

LIETUVOS ENERGETIKOS SRITIES INOVACIJŲ EKOSISTEMOS APŽVALGA

Lietuvai siekiant iš energetikos technologijas importuojančios šalies tapti energetikos technologijas kuriančia ir jas eksportuojančia šalimi, reikalinga vystyti perspektyviausias energetikos technologijas, mokslinius tyrimus, kurti inovacijoms palankią aplinką. Turi būti sukurtos palankios sąlygos energetikos srities mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros rezultatų diegimui į pramoninę gamybą ir namų ūkius.

Energetinės inovacijos ir technologines transformacijos yra būdas išspręsti šiuolaikines ekonomines problemas, susijusias su iškastinio kuro panaudojimu, atsinaujinančios energetikos poreikiu, bei reaguojant į aplinkosaugos iššūkius. Inovacijų plėtra paprastai vertinama kaip teigiama įtaka verslo konkurencingumui, o kartu ir šalies ekonomikos augimui per kapitalo kaupimą ir produktyvumo augimą. Tačiau naujų energetikos technologijų ir sprendimų kūrimas yra susijęs su didelėmis investicijomis, sunkiai prognozuojama jų grąža, ypač trumpuoju laikotarpiu.

Tyrimai rodo, kad apie 60-80% naujų produktų ir procesų nepavyksta įsitvirtinti rinkoje dėl inovacijų vystytojų nesugebėjimų komercinti produktą ir verslo įgūdžių trūkumo. Žmogiškasis kapitalas yra esminis inovatyvios veiklos faktorius, kuris yra reikalingas ne tik žinioms įsisavinti, tačiau jas pritaikyti kuriant ir diegiant inovacijas.

STATISTINIŲ RODIKLIŲ APŽVALGA

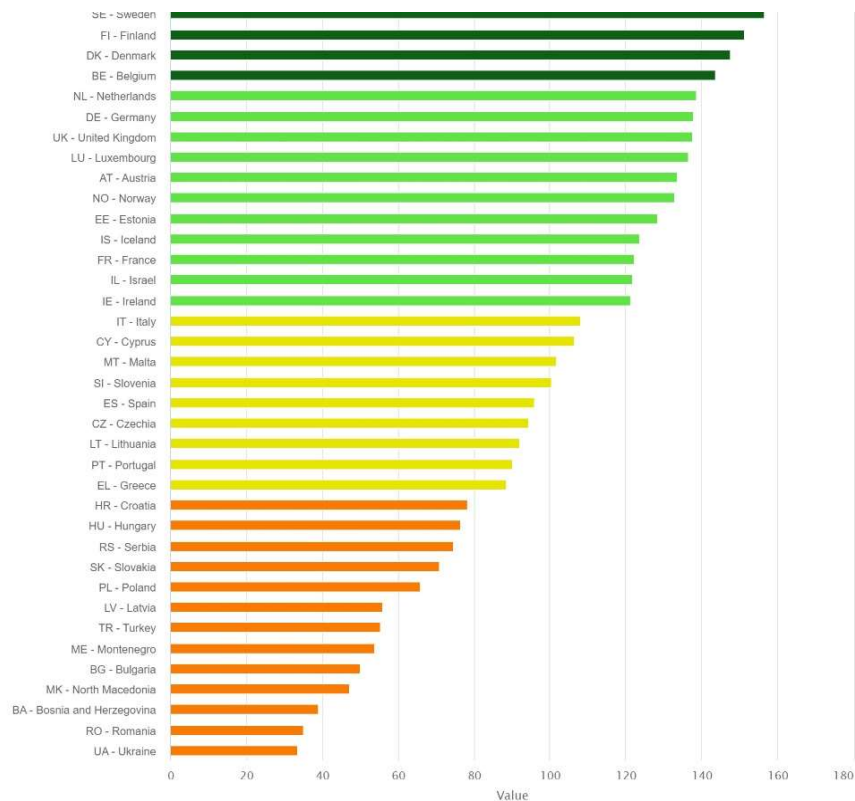
Oficialiai skelbiamuose statistiniuose šaltiniuose nėra daug statistinių duomenų, kurie leistų giliau išanalizuoti ir įvertinti Lietuvos energetikos srities mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (toliau – MTEP) ir inovacijų srities situaciją ir jų dinamiką, todėl šiame skyriuje aptarti rodikliai, atspindintys bendrą ir ekoinovacijų srities Lietuvos inovatyvumo lygį, investicijas į MTEP.

Lietuva **2021 m. Pasaulio inovacijų indekse** (PII) užėmė 39 vietą tarp 132 valstybių. Nors Lietuva palypėjo vienu laipteliu aukštyn, palyginti su 2020 m., ji lenkia tik keturias Europos Sąjungos (ES) valstybes. Ataskaitoje įvardintos Lietuvos stipriosios pusės – ekologinis tvarumas, rizikos kapitalų fondų investicijos į startuolius, darbo našumas, informacinių sistemų pritaikymas, sukurtų mobilių programėlių skaičius. 2021 m. PII ataskaitoje išryškėja šios silpnosios Lietuvos vietos: žinių ir technologinių produktų pateikimas į rinką, skiriama nepakankama BVP dalis švietimui pradiniam išsilavinimui, menkos investicijos į mokslinius tyrimus, žemas inovacijų klasterių išsivystymas, nedidelės pajamos iš intelektinės nuosavybės teisių saugomų produktų, mažas aukštųjų technologijų importas, nedidelis patentinių paraiškų skaičius, išlaidos programinei įrangai. Negali Lietuva pasigirti finansavimo verslui prieinamumu — tai rodo, kad smulkiam ir vidutiniam verslui vis dar sunku gauti finansavimą MTEP ir inovacijoms.

Europos Komisija paskelbtoje **2021 m. Europos inovacijų švieslentėje**, pateikta palyginamoji ES valstybių narių situacija MTEP ir inovacinės veiklos srityse, Lietuva švieslentėje vis dar

priskiriama prie nuosaikių inovatorių, bendri rezultatai išlieka žemiau ES vidurkio, nors laikotarpiu nuo 2014–2020 metų augimas siekė daugiau nei 30 proc.

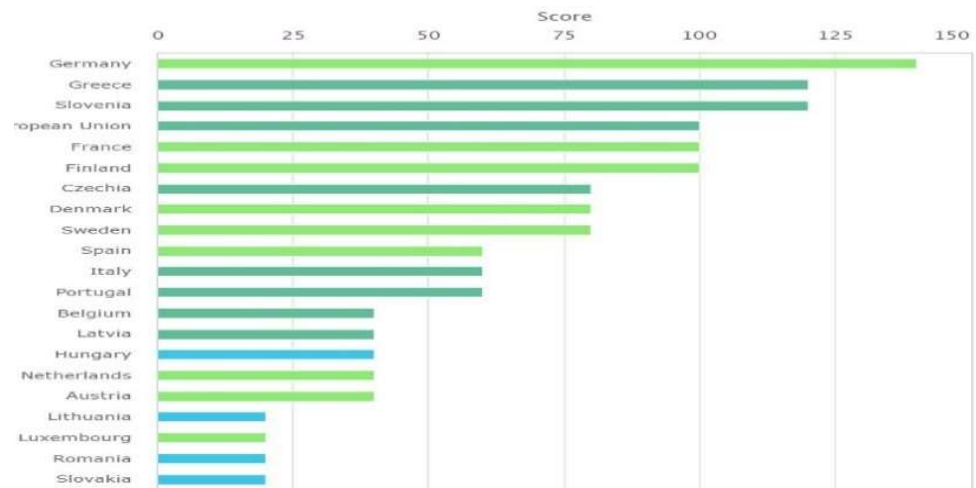
Didelės įtakos Lietuvos inovacijų ekosistemos pažangai turėjo augantis smulkiųjų ir vidutinių įmonių, diegiančių produktų ir procesų inovacijas, skaičius. Lietuvos stiprybėmis įvardijama aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius (201,3 proc. ES vidurkio), aplinkai draugiškų technologijų išsivystymo lygis (155,7 proc. ES vidurkio) ir mokslo ir technologijų sektoriaus žmogiškųjų išteklių mobilumas (153,6 proc. ES vidurkio). Lietuvos silpnybės yra palyginti kuklios viešosios investicijos į MTEP veiklas versle (16,4 proc. ES vidurkio), vidutinių ir aukštųjų technologijų eksportas (57,9 proc. ES vidurkio), žinioms imlių paslaugų eksportas, kuris siekia vos 4,4 proc. ES vidurkio.



1 pav. 2021 m. Europos inovacijų švieslentė

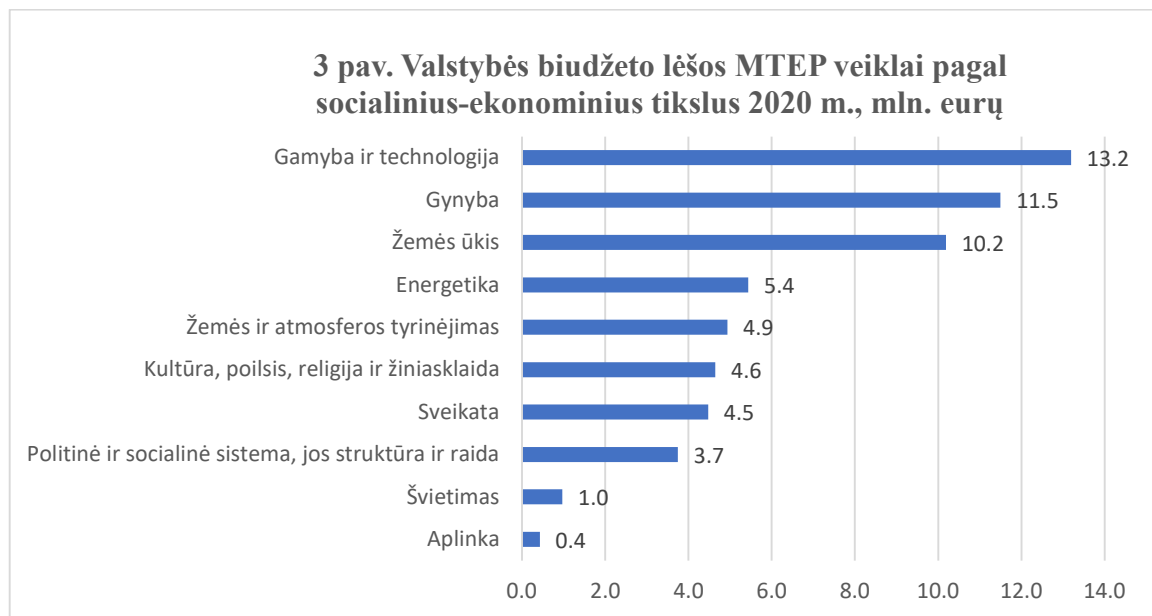
Šaltinis: European Innovation Scoreboard, European Commission

Europos komisijos **2021 m. Ekoinovacijų indekse**, kuris yra Europos inovacijų švieslentės dalis, nurodyta, kad pagal valstybės biudžeto išlaidas aplinkos ir energetikos srities MTEP Lietuva labai atsilieka nuo kitų ES šalių. Vidutinės metinės valstybės biudžeto išlaidos aplinkos ir energetikos srities MTEP sudarė tik 0,02 proc. nuo BVP, kai tuo tarpu Suomijos – 0,11 proc. nuo BVP, Prancūzijos ir Vokietijos – po 0,06 proc. nuo BVP.



2 pav. 2020 m. valstybės biudžeto išlaidas aplinkos ir energetikos srities MTEP, proc. nuo BVP

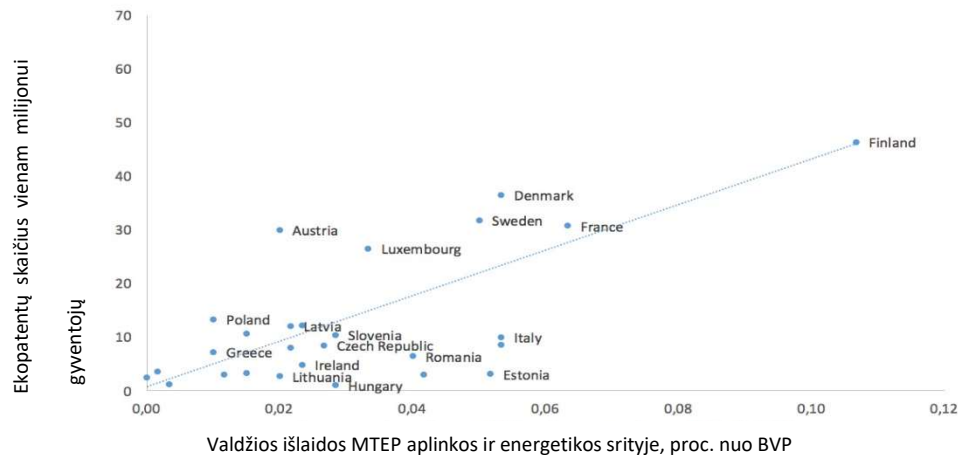
Šaltinis: Eco-Innovation Scoreboard, 2021



Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

Statistiniai duomenys rodo (4 pav.), kad didesnės valdžios investicijos į MTEP aplinkos ir energetikos srityje lemia geresnius įmonių ir mokslo institucijų MTEP rezultatus, vertinant patentų

skaičiumi. Ši tendencija ypač pastebima šalyse, kuriose patentavimo lygis yra aukštesnis, pavyzdžiui, Suomijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, Austrijoje ir Danijoje.



4 pav. Koreliacija tarp valdžios išlaidų MTEP aplinkos ir energetikos srityje ir patentavimo 2020 m.

Šaltinis: Eco-Innovation Scoreboard, 2021

TEISINIO REGULIAVIMO IR STRATEGINIAI POKYČIAI

Didelę įtaką inovacijų plėtrai turi teisinio reguliavimo sistema ir pačios teisinio reguliavimo sistemos lankstumas, sudarantis sąlygas ieškoti inovatyvių sprendimų ir juos realizuoti.

2020 m. Lietuva **parengė Nacionalinį energetikos ir klimato srities veiksmų planą 2021–2030 metams** (toliau – Nacionalinis planas), kurio rengimo tikslas – nustatyti pagrindinius ateinančią dešimtmetį valstybėje siekiamus pokyčius, užtikrinančius pažangą socialinėje, ekonominėje, aplinkos ir saugumo srityse. Nustatyta, kad 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. Lietuvoje atliekami energetikos srities moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, sukuriama produktai turi būti įdiegti į pramoninę gamybą ir tapti Lietuvos eksporto dalimi, taip prisidedant prie šalies ekonomikos augimo. Lietuva turi nacionaliniu lygiu identifikuoti prioritetines energetikos mokslinių tyrimų ir inovacijų kryptis ir koncentruojantis į jas sukurti konkurencinį pranašumą. Šiuo metu galioja du strateginiai dokumentai, kurie nusako nacionalinės politikos gaires mokslinių tyrimų ir inovacijų, susijusių su energetikos sąjunga,

skatinimui – Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija ir Sumanios specializacijos strategija.

2020 m. buvo priimti **Energetikos įstatymo pakeitimai**, kuriais buvo sukurta bandomoji reguliacinė aplinka (angl. regulatory sandbox) energetikos inovacijoms išbandyti. Bandomoji energetikos inovacijų aplinka tai visuma priemonių, kurios asmenims leidžia realioje aplinkoje laikinai diegti ir išbandyti naudą visuomenei teikiančias energetikos inovacijas, ribojant tokios asmenų veiklos mastą ir taikant kitas vartotojų ir visuomenės interesų apsaugos priemones. Tais pačiais metais įstatyme taip pat pirmą kartą apibrėžta energetikos inovacijos sąvoka, kuri nurodo, kad inovacija yra nauji ar iš esmės patobulinti produktai, technologijos, verslo sprendimai, paslaugos, tokių produktų ir paslaugų teikimo būdai, veiklos modeliai, kurie dėl naujų ar naujai pritaikytų technologijų arba dėl kitų priežasčių gali teigiamai veikti energetikos veiklą ir teikti naudą visuomenei

Bandomoji aplinka skirta palengvinti energetikos inovacijų diegimą Lietuvos energetikos sektoriuje, ypač, kai inovatyvių energetikos veiklų reguliavimas nėra numatytas, ar esamas reguliavimas yra nepakankamas arba neaiškus. Taip pat ji skirta tam, kad iš anksto būtų įvertinta galima energetikos inovacijų įtaka vartotojams ir energetikos sektoriui, identifikuotos atsirandančios rizikos, nustatyti su energetikos inovacijų taikymu susijusę galimi energetikos rinkos reguliavimo trūkumai.

ŽMOGIŠKŲJŲ IŠTEKLIŲ POTENCIALAS ENERGETIKOS INOVACIJŲ PLĖTRAI

Lietuvos energetikos sektoriuje šiuo metu dirba virš 10 tūkstančių specialistų, kasmetinė darbuotojų kaita yra apie 10 proc. Įvertinus Lietuvoje vykdomus strateginius energetikos projektus ir pasaulines tendencijas siekiant sumažinti CO₂ išlakas, tikėtina, kad energetikos specialistų poreikis ateityje tik didės. Šios srities specialistų trūkumas yra ne tik Lietuvos, bet viso pasaulio problema. Šalyje jaučiamas trūkumas jaunų ir perspektyvių energetikos specialistų, kurie galėtų aktyviai dalyvauti plėtojant inovatyvius saulės, vėjo energetikos projektus, plėtojant biokuro ir atliekų panaudojimą.

Energetikos ministerijos 2019 m. parengtoje ataskaitoje „Lietuvos energetikos srities inovacijų ekosistemos sukūrimas“ nurodyta, kad šiuo metu energetikos sektoriuje opiausios dvi su žmogiškaisiais ištekliais susijusios problemos – sistemingai mažėjantis energetikos krypties studijų programų ir jas besirenkančių studentų skaičius bei žemas tyrėjų ir pagalbinio MTI personalo karjeros populiarumas, nepakankama motyvacija įsitraukti į bendrus mokslo ir verslo projektus, institucinių technologinių inžinerinių kompetencijų trūkumas. Akcentuota, kad būtina imtis priemonių studijų kokybės gerinimui ir energetikos specialybės populiarinimui užtikrinti. Reikėtų kelti energetiko specialybės prestižą, formuoti tinkamą komunikaciją moksleiviams, kuri paskatintų rinktis energetikos krypties studijas.

Šiuo metu energetikos specialistus ruošia keli universitetai (Kauno technologijos universitetas (KTU), Vilniaus Gedimino technikos universitetas (VILNIAUS TECH), Klaipėdos

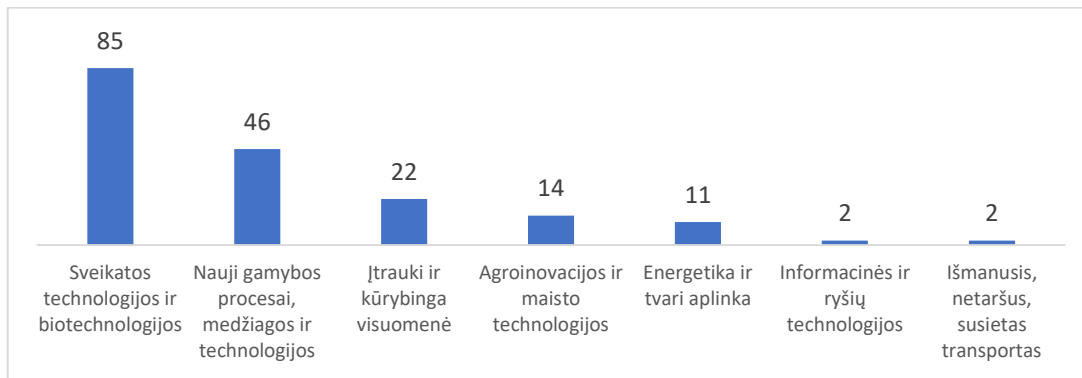
universitetas (KU) ir Vytauto Didžiojo universitetas (VDU), taip pat kelios kolegijos). Daugelyje šių mokslo įstaigų pastebimos neigiamos tendencijos – studijų programose nesurenkamas reikiamas studentų skaičius, baigusių su energetika susijusias programas absolventų skaičius nedidėja, nors specialistų turinčių naujausių žinių ir gebėjimų, poreikis Lietuvoje auga. 5 paveiksle pateikiama informacija apie KTU ir VGTU programas baigusių absolventų skaičių:

Studijų programa / Baigimo metai	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vilniaus Gedimino technikos universitetas (VILNIAUS TECH)												
Pastatų energetika (bakalaurai)	48	55	51	36	42	35	32	21	33	21	26	19
Pastatų energijos inžinerija (magistrai)	13	21	26	16	16	7	7	9	9	6	4	10
Elektros energetikos inžinerija (bakalaurai)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	9
Elektros energetikos inžinerija (magistrai)	-	-	-	10	10	6	7	15	6	16	7	11
Kauno technologijos universitetas												
Atsinaujinančioji energetika (bakalauro studijos)	-	-	-	-	31	52	55	51	33	22	10	24
Termoinžinerija (magistrantūros studijos)	12	11	10	8	6	13	15	12	10	9	17	16
Energijos technologijos ir ekonomika (magistrantūros studijos)	-	-	-	-	-	-	-	9	22	21	24	15
Elektros energetikos inžinerija (magistrantūros studijos)	24	23	20	15	18	9	11	17	11	15	10	16
Darnūs ir energetiškai efektyvūs pastatai (magistrantūros studijos)	14	10	15	12	13	18	21	13	14	16	7	12
Viso	111	120	122	97	136	140	148	147	122	126	112	144

5 pav. KTU ir VGTU energetikos srities programas baigusių absolventų skaičius

Šaltinis: VILNIAUS TECH ir KTU duomenys.

Iki 2020 m. pagal priemonės „Mokslininkų ir kitų tyrėjų gebėjimų stiprinimas“ projektą „Doktorantūros studijų plėtra“ buvo finansuojamos doktorantūros studijos, kurių mokslinių tyrimų temos atitinka valstybės ir visuomenės poreikius, o parengti specialistai geba generuoti idėjas naujų produktų kūrimui. Projektas buvo vykdomas nuo 2016 metų. 2021 metais pagal šį projektą nebuvo priėmimo į doktorantūros studijas, kadangi 2023 m. projektas baigiasi. Daugiausia temų per visą laikotarpį (2016–2020 m.) buvo vykdoma pagal prioritetus „Sveikatos technologijos ir biotechnologijos“ ir „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“. Pagal prioritetą „Energetika ir tvarki aplinka“ buvo vystoma tik 11 temų.

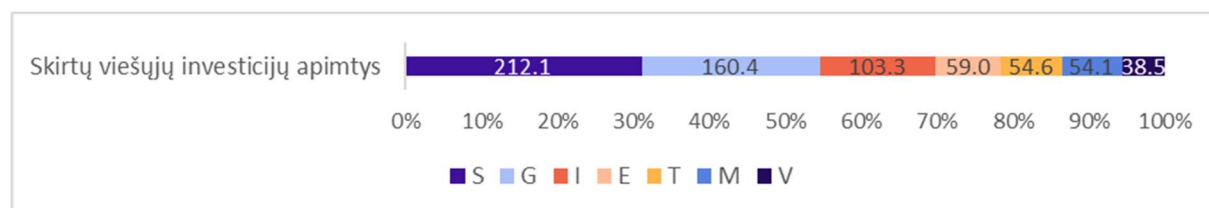


5 pav. Pagal projektą „Doktorantūros studijų plėtra“ vykdomų doktorantūros studijų temų atitikimas S3 prioritetams 2016–2020 metais

Šaltinis: Lietuvos mokslo taryba

VALSTYBĖS INTERVENCIJOS PRIEMONĖS

Lietuvoje inovacijų skatinimas didžiaja dalimi remiasi Europos Sąjungos (ES) struktūrinių fondų investicijų lėšomis, kurios koncentruojamos Sumanios specializacijos priritetuose. Taip siekiama ribotus valstybės išteklius panaudoti didžiausią potencialą turinčiuose sektoriuose. Sumanios specializacijos prioritetai: energetika ir tvari aplinka (E), sveikatos technologijos ir biotechnologijos (S), agroinovacijos ir maisto technologijos (M), nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos (G), išmanusis, netaisus, susietas transportas (T), informacinės ir ryšių technologijos (I), įtrauki ir kūrybinga visuomenė (V). Europos Sąjungos struktūrinių fondų investicijų apimtys pagal atskirus prioritetus pateikiamos 6 paveiksle. 2021 m. duomenimis, didžioji dalis – beveik trečdalis investicijų buvo nupreipta į sveikatos technologijas ir biotechnologijas (S), antroje vietoje – naujų gamybos procesų, medžiagų ir technologijų priortietas (G). Energetikos ir tvarios aplinkos prioritetui (E) teko mažiau nei dešimtadalis nuo visų (ES) struktūrinių fondų investicijų.



6 pav. Sumanios specializacijos prioritetams skirtos investicijos, mln. eurų

Šaltinis: Sumanios specializacijos poveikio vertinimas, SRATA, 2021

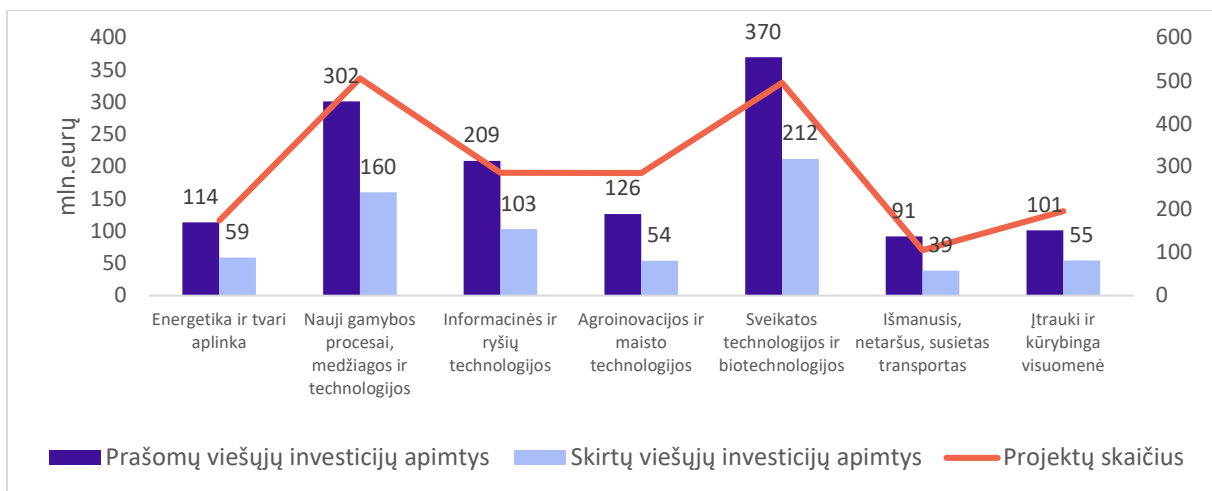
Prioritetas „Energetika ir tvari aplinka“ svarbus siekiant švarios, patikimos ir sumanios energijos. Šis prioritetas apima alternatyvių energijos šaltinių, alternatyvaus kuro ir energiją taupančių technologijų plėtojimą, kuris didintų galutinio vartojimo energinį efektyvumą, švarios energetikos technologijų vystymąsi. Prioriteto „Energetika ir tvari aplinka“ įgyvendinimo tematika:

- paskirstytojo ir centralizuoto generavimo, tinklų ir efektyvaus energijos vartojimo sistemos sąveikumo stiprinimas;
- esamų ir naujų galutinių vartotojų poreikių tenkinimas, energijos vartojimo efektyvumo, išmanumo stiprinimas;
- atsinaujinančių biomasės ir saulės energijos išteklių panaudojimo ir atliekų perdirbimo energijai gauti plėtra.

Prioritetas „**Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos**“ svarbus siekiant užtikrinti efektyvią ir tvarią verslo plėtrą bei skaitmeninių sprendimų ir naujų technologijų diegimą pramonės srityje. Visame pasaulyje griežtėjantys medžiagų ir konstrukcijų energetinio efektyvumo, saugumo, ilgaamžiškumo ir kiti reikalavimai nuolat didina inovacijų poreikį. Prioriteto „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“ įgyvendinimo tematika:

- fotoninės ir lazerinės technologijos;
- pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos;
- lanksčios produktų kūrimo ir gamybos technologijos.

2021 m. SRATA atliktame Sumanios specializacijos poveikio vertinime¹ įvertinti investicijų poreikio ir skirto finansavimo pagal atskirus Sumanios specializacijos programos prioritetus duomenys iki 2021 m. (informacija pateikta 7 paveiksle). Nustatyta, kad buvo skirta vidutiniškai pusė pareiškėjų prašytos sumos. Didžioji dalis projektų buvo nefinansuoti dėl veiklų neatitikimo MTEP veiklos reikalavimams, daliai buvo sumažintas prašytas biudžetas arba patys pareiškėjai atsiėmė paraiškas ir atsisakė įgyvendinti projektus. Didelio skirtumo tarp projektų sėkmingumo lyginant skirtingus Sumanios specializacijos prioritetus nėra. Atkreiptinas dėmesys, kad didžioji dalis STRATA apklausoje dalyvavusių įmonių projektų, kurie negavo finansavimo pagal priemones, vykdytojų kitais finansavimo šaltiniais nepasinaudojo.

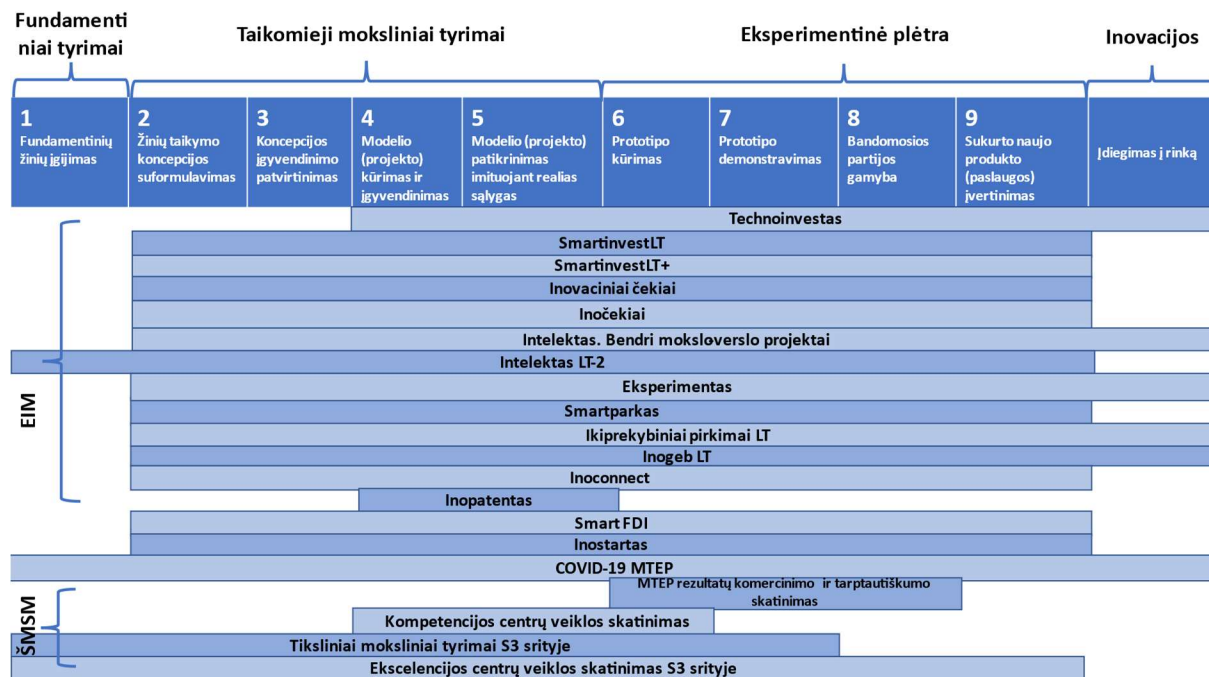


7 pav. Prašomų, skirtų investicijų apimtis, mln. eurų, įgyvendinamų projektų skaičius

Šaltinis: Sumanios specializacijos poveikio vertinimas, SRATA, 2021

¹ Sumanios specializacijos poveikio vertinimas, SRATA, 2021 m.

Sumanios specializacijos programos priemonės bus įgyvendinamos iki 2023 m., paskutiniai projektai taip pat gali tęstis iki 2023 m. rudens. 2021 m. Sumanios specializacijos poveikio vertinime nurodyta kad, Sumanios specializacijos programos priemonių rinkinys formaliai užtikrina pilną inovacijų ciklą, padengia visus technologinės parengties lygius (8 paveikslas), tačiau skiriamas per mažas dėmesys pirminėms investicijoms ir produkto įvedimui į rinką inovacijų ciklo pabaigoje. Atitinkamos paramos trūkumas trukdo pareiškėjams realizuoti pilną inovacijų ciklą. Ekspertų apklausti įmonių ir mokslo ir studijų institucijų atstovai nurodė, kad priemonių rinkinyje trūksta sąsajų tarp skirtingų priemonių, kurios tiksliai apibrėžia, kokio technologinės parengties lygio turi būti projektas. Tai trukdo užtikrinti projekto tęstinumą, t. y. nuosekliai judėti inovacijų ciklo etapais nuo idėjos iki galutinio produkto. Koordinavimo stoka tarp skirtingas priemones įgyvendinančių agentūrų taip pat trikdo nuoseklų produkto vystymą. Inovacijų ciklas buvo remiamas netolygiai, daugiausiai priemonių orientuotos į vidurinę inovacijų kūrimo grandinės dalį. Buvo išsakyta poreikis pastiprinti investicijas ankstyvojoje fazėje ir inovacijų ciklo galutiniame etape. Procesas nuo prototipo sukūrimo iki produkto pateikimo į rinką apima daug iššūkių, todėl ir toliau būtina didelį dėmesį skirti priemonėms, leidžiančioms sukurtą prototipą paversti produktu (atitinka 4–7 technologinės parengties lygių etapus). Technologijų perdavimo ir komercinimo fazėje reikalingos nemažos investicijos, tačiau sėkmės tikimybė maža, todėl verslas paprastai dar nelinkęs prisiiimti rizikos.



8 pav. Sumanios specializacijos programos priemonės pagal technologinės parengties lygius

Šaltinis: Sumanios specializacijos poveikio vertinimas, SRATA, 2021

Sumanios specializacijos poveikio vertinime nurodyta, kad įmonių projektų vykdytojai pabrėžia silpną priemones įgyvendinančių agentūrų ekspertų pasirengimą, vyrauja formalus ir neobjektyvus požiūris, projektų paraiškos ilgai vertinamos. Finansavimas vyksta pagal

periodinius, o ne tęstinius kvietimus, trūksta priemonių stabilumo, kvietimai nereguliarūs ir trumpalaikiai, trūksta tolimesnio inovatyvios idėjos palaikymo (ypač finansinio) projekto rezultatų sklaidai arba tolimesniam produkto diegimui rinkoje, naujos įmonės tolesniam palaikymui, nemokamų, lengvai prieinamų konsultacijų apie priemones. Inovacijų ciklo realizavimo galimybes taip pat varžo ir projektų trukmė (įprasto 2-3 metų projektų įgyvendinimo laikotarpio nepakanka pasiekti rezultatus). Taip pat paminėtinas neišspręstas klausimas dėl realaus mokslo-verslo bendradarbiavimo formato abiem pusėms tinkamomis finansavimo sąlygomis (pvz., valstybės pagalbos taikymo problema, kai mokslo ir studijų institucijos veikla dėl jos pobūdžio laikoma ekonomine). Šiuos aspektus taip pat lydinti baimė suklysti dėl išipareigojimų projektų rėmuose daro MTEP projektų planavimą ir įgyvendinimą sudėtingu tiek įmonėms, tiek mokslo ir studijų institucijoms. Pareiškėjams labiausiai trūko MTEP veiklų vykdymo ir paraiškų rengimo kompetencijų, gebėjimų analizuoti kuriamo produkto rinką. Mažoms įmonėms, pradedantiems inovatoriams trūksta inovacijų valdymo kompetencijų.

LIETUVOS ENERGETIKOS INOVACIJŲ STARTUOLIŲ EKOSISTEMA

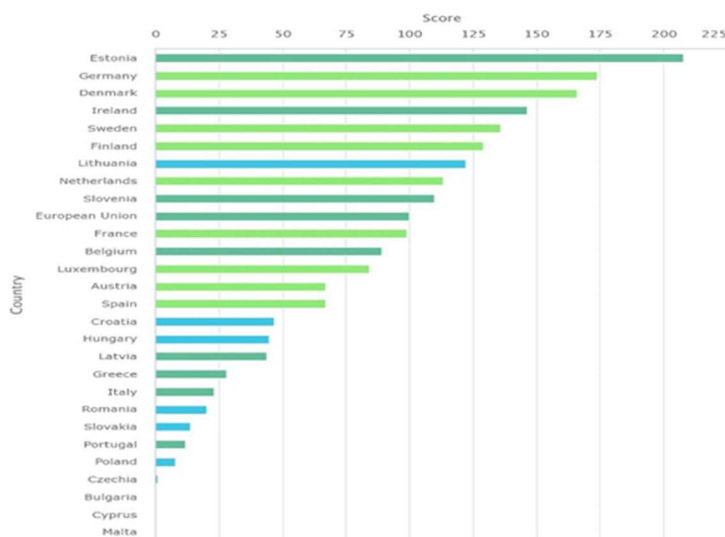
Ankstyvos stadijos inovatyvios verslo idėjos turi potencialą radikalioms inovacijoms, kuriančioms naujus produktus, naujus verslo modelius ir net naujus rinkos segmentus. „Dealroom.co“ apžvalga rodo, kad 2021 m. buvo išskirtiniai Lietuvos startuolių ekosistemai – startuoliai pritraukė rekordinę investicijų sumą – daugiau nei 420 mln. Eur, bendra Lietuvos inovatyvių verslų vertė pasiekė 7,1 mlrd. Eur ribą ir, vertinant nuo 2016 metų, padidėjo 17 kartų. Taip pat, pastebima, kad Vidurio Rytų Europos regione pagal rizikos kapitalo investicijas Lietuva užėmė 2 vietą skaičiuojant pritrauktas investicijas pagal gyventojų skaičių.

Vienas iš Ekoinovacijų indekso rodiklių, vertinančių šalių potencialą kurti šváriasias technologijas, – bendra ankstyvosios stadijos investicijų į šváriasias technologijas vertė, kuri skaičiuojama vienam šalies gyventojui. Pagal šį rodiklį Lietuva 2021 m. Ekoinovacijų indekse buvo 7 vietoje tarp ES šalių, po Suomijos ir Švedijos. Statistiniai duomenys rodo, kad ankstyvosios stadijos investicijų į šváriasias technologijas proveržį Lietuva įgavo nuo 2019 m., kai bendra šių investicijų vertė ženkliai pralenkė ES šalių vidurkį.



9 pav. Ankstyvosios stadijos investicijų į šváriasias technologijas vertė (vienam gyventojui) Lietuvos ir ES 2020 m.

Šaltinis: Eco-Innovation Scoreboard, 2021



10 pav. ES šalių ankstyvosios stadijos investicijų į šviesiąs technologijas reitingas

Šaltinis: Ekoinovacijų indeksas 2021 m.

Siekdama paskatinti inovatyvių idėjų ir ankstyvosios stadijos startuolių augimą, Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra (MITA) nuo 2019 įgyvendina projektą „**TechHub**“ (liet. „Technologijų uostas“). Projektas tikslas – įveikinti inovatyvių idėjų ir ankstyvos stadijos startuolių vystymo TechHub platformą, siekiant paskatinti tyrėjus, mokslininkus, studentus ir verslo atstovus vystyti inovatyvias verslo idėjas, suteikti jų komandoms įvairiapusę inovacijų ir verslo paramos pagalbą ir sudaryti galimybes intensyviai aukštos pridėtinės vertės žiniomis grįsto verslo segmento augimui Lietuvos ekonomikoje. Projekto vertė – 1,982 mln. eurų. Planuojama, kad projekto metu savo idėjas iki minimalaus gyvybingo produkto išaugins 120 startuolių ir su projekto ekspertų pagalba įmonės sukurs ar įsidiags 100 inovacijų.

Projekte vykdomos įvairios su inovacijų kūrimu, augimu ir plėtra susijusios veiklos, į kurias įsitraukti gali įvairių sričių inovatyvių idėjų turintys Lietuvos jaunuoliai, taip pat įmonės jau įsteigę ar ketinantys tai padaryti verslai. Jauni, inovatyvių idėjų turintys startuoliai turi galimybę teikti paraiškas dalyvauti pre-akceleratoriuje, kurio metu komandos dalyvauja 3 mėnesius trinkančiose intensyviose mokymų ir mentorystės sesijose. Jose jaunuoliai gilina žinias inovacijų kūrimo, verslo steigimo, produkto vystymo, finansavimo, rinkodaros ir kitose srityse. Be to, geriausi ekspertų komisijos atrinkti startuoliai turi galimybę vykti į renginius, susitikimus ir akceleratorius ES šalyse. Projekto metu teikiamos ir profesionalios, individualios konsultacijos įmonėms, besidominčiomis inovacijų kūrimo ir (ar) diegimo galimybėmis. Inovacijų entuziastai taip pat kviečiami dalyvauti reguliariuose inovacijų populiarinimo, tinklaveikos renginiuose, hakatonuose.

Penkiuose pre-akceleratoriaus cikluose dalyvavo virš 100 įvairių sričių startuolių, tačiau tik

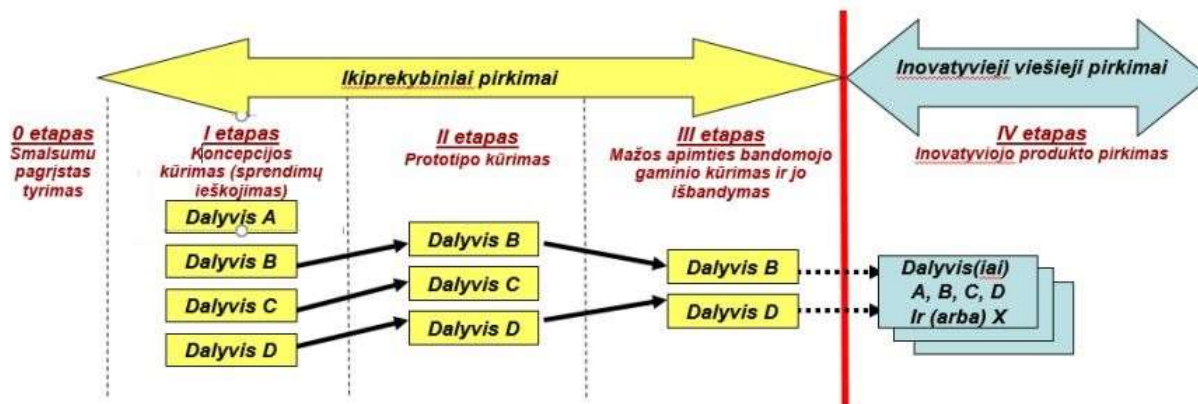
2 startuolių veiklos kryptis buvo energetikos inovacijos: MB "SOS sistemos", kurianti energijos nereikalaujančios vietos nustatymo technologijas, ir startuolis "Balancy", kuriantis virtualią elektrinę, buriančią elektros energijos komercinius vartotojus bei gamintojus, galinčius sumažinti ar padidinti elektros energijos vartojimą ar generaciją.

Ekonomikos ir inovacijų ministerija, Finansų ministerija ir UAB „Investicijų ir verslo garantijos“ (Invega) 2021 m. įsteigtė **Inovacijų skatinimo fondą**, kuris skatins investicijas į fundamentinius mokslinius tyrimus, taikomuosius mokslinius tyrimus, eksperimentinę plėtrą ir inovacinę veiklą. Numatoma, kad naujai įsteigtas fondas sudarys galimybę verslui kur kas paprasčiau gauti lėšų įvairioms inovatyvioms idėjoms įgyvendinti, be to, jis bus ypač naudingas inovacinę veiklą vykdančioms startuoliams, kuriems reikalingas finansavimas verslo pradžiai ir produktų vystymui. Per fondą įgyvendinamoms finansinėms priemonėms šiuo metu skirta 21 mln. eurų, o ateityje, priklausomai nuo poreikio, gali būti plečiamas finansinių priemonių spektras, tad ir joms įgyvendinti reikalingų lėšų planuojama skirti daugiau.

Fondo veikloje numatytos dvi pagrindinės finansinės priemonės: „Perspektyva“, kurios tikslas skatinti inovacijų diegimą, suteikiant verslo subjektams palankias finansavimo sąlygas tiesiogiai „Invegos“ teikiamų paskolų forma ir „Akceleratorius 2“ – akceleravimo ir investavimo veiklas apimanti rizikos kapitalo priemonė, kuriai būtų skirta iki 20 mln. eurų valstybės biudžeto lėšų. Ši finansinė priemonė skatintų startuolių ekosistemos plėtrą ir verslumą. Fondas finansuojamas Ekonomikos ir inovacijų ministerijos lėšomis, jo valdytojas – „Invega“. Prie fondo gali prisijungti ir kiti asignavimų valdytojai, siekiantys per fondą įgyvendinti inovacijų skatinimui skirtas finansines priemones.

Valstybės turimi finansiniai resursai **ikiprekybiniais pirkimais** galėtų sukurti papildomą postūmį energetikos inovacijų plėtrai. Ikiprekybinių pirkimų pagrindinis tikslas – skatinti inovacijų kūrimą ir pritaikymą viešajam sektoriui, tenkinant viešąjį interesą ir padedant naujiems produktams ar paslaugoms atsirasti rinkoje. Ikiprekybiniai pirkimai gali būti taikomi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros paslaugoms, kuriems netaikomi Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo reikalavimai ir kuriais siekiama sukurti inovatyvų produktą, paslaugą ar darbus ir taip tenkinti viešojo sektoriaus poreikius

Perkančiosios organizacijos turi galimybę skirti finansavimą dalyviams ikiprekybinio pirkimo vykdymui. Priklausomai nuo kurio etapo perkančioji organizacija pradeda vykdyti ikiprekybinį pirkimą, dalyviams finansavimas skiriamas: koncepcijos kūrimui (I etapui), prototipo kūrimui (II etapui), ir mažos apimties bandomojo gaminio kūrimui ir jo išbandymui (III etapas). Ikiprekybinis pirkimas gali būti vykdomas pagal 11 paveiksle nurodytą schemą:



11 pav. Ikiprekybinio pirkimo pavyzdinė schema

Šaltinis: MITA interneto svetainė

Ikiprekybiniams pirkimams vykdyti skirtos priemonės „Ikiprekybiniai pirkimai LT“ biudžetas siekia apie 15 mln. eurų. Pagal šią priemonę įgyvendinti ar įgyvendinama 16 projektų. 2018–2020 m. laikotarpiu pasirašyta 18 sutarčių, kurioms paskirta iki 80 proc. viso numatyto biudžeto. Šiuo metu paraiškos nėra priimanamos. AB "Energijos skirstymo operatorius" gavo lėšų dviejų ikiprekybinių pirkimų projektų vykdymui: „Naujų technologijų, skirtų elektros oro linijų diagnostikai ir gedimų / defektų nustatymui, sukūrimas“ (įvykdytas) ir „Elektros skaitiklių gedimo/pažeidimo priežasčių nustatymo pagal teisiškai patvirtintą metodiką, ir objektyvių išvadų pateikimo paslauga“ (įgyvendinama).

2020 m. patvirtintame 2021–2030 m. Nacionaliniame pažangos plane didesnis dėmesys skirtas nepakankamam inovacijų paklausos skatinimui. Numatoma iki 2030 m. pasiekti, kad inovatyviesiems viešiesiems pirkimams, ikiprekybiniams pirkimams, valstybės užsakymams atlikti MTEP ir inovacinę veiklą vykdyti skiriamų viešojo sektoriaus investicijų dalis pasiektų 20 proc. nuo visų viešųjų pirkimų vertės. Be to, valstybė gali skatinti ir naujų žinių paklausą. Valdžios sektoriaus iškeltas problemas gali padėti išspręsti mokslininkai, atlikę reikminius tyrimus ir pateikę sprendimus naujoms technologijoms, metodams sukurti ir vystyti.

Inovacinę veiklą vykdančios energetikos startuoliai, kuriems reikalingas finansavimas verslo pradžiai ir produktų vystymui, gali pasinaudoti šiomis priemonėmis:

INOSTARTAS	Skirta naujoms, inovatyvioms įmonėms, pagal kurią smulkiojo ar vidutinio verslo subjektai (veikiantys ne ilgiau kaip 36 mėnesius) gali gauti paramą idėjos vystymui, produkto vystymui ar tyrėjų ir mokslininkų įdarbinimui. Paramos dydis: iki 52 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
------------	--

INOČEKIAI	Inovacinę veiklą pradedantiems ar jau vykdančioms juridiniams asmenims, pirminių kontaktų užmezgimui bei jau pradėtų MTEP veiklų tęsimui, paslaugų iš mokslo ir studijų institucijų įsigijimui, techninių galimybių studijų parengimui, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros darbams, Europos Komisijos Kokybės ženklą („Seal of Excellence“) turinčių projektų vykdymui. Paramos dydis: iki 76 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
INOPATENTAS	Intelektinės nuosavybės apsaugai – patentuoti išradimus ar registruoti dizainą tarptautiniu mastu. Paramos dydis: vienam išradimui ar dizainui iki 30 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
HORIZONTAS 2020	Skirta idėjų mokslinių ar techninių galimybių patikrinimui, komercinio potencialo nustatymui, moksliniams tyrimams, inovacijų kūrimui. Finansavimas: „Horizontas 2020“ programoje 2014–2020 m. laikotarpiui skirta apie 80 mlrd. eurų. Daugiau informacijos
EUROSTARS-2	Kūrimui mažų ir vidutinių įmonių, vykdančių mokslinius tyrimus ir investuojančių į inovacijas ir naujų produktų, paslaugų ir procesų kūrimą, siekiant įgyti konkurencinį pranašumą. Paramos dydis: vienam projektui iki 300 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
EUREKA	Lietuvos mokslo ir studijų institucijoms, vykdančioms projektus su privačiais juridiniais asmenimis, mokslo ir studijų institucijomis, MTEP rezultatų komercinimui; tarptautiškumui skatinimui, remiant inovatyvių produktų plėtojimą visuose etapuose nuo idėjos iki bandomosios gamybos; į rinką ateityje orientuotiems tarptautinio lygio taikomiesiems mokslo–verslo projektams. Paramos dydis: iki 300 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
MTEP REZULTATŲ KOMERCINIMAS	Mokslininkų, kitų tyrėjų bei studentų, dirbančių arba studijuojančių mokslo ir studijų institucijose, idėjų komercinimui; besikuriančioms atžalinėms įmonėms (nuo 7 iki 9 eksperimentinės plėtros etapo). Paramos dydis: iki 100 tūkst. eurų. Daugiau informacijos
MITA akceleravimo programos užsienyje	Priemonė skirta skatinti įmonių augimą, inovatyvių gaminių, paslaugų ir technologijų (produktų) vystymą, plėtrą į tarptautines rinkas, bendradarbiavimą su partneriais iš užsienio valstybių, dalyvavimą tarptautinėse mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų programose. Finansuojamas įmonių dalyvavimas akceleravimo programose JAV ir Kanadoje. Daugiau informacijos

ENERGETIKOS INOVACIJŲ STARTUOLIAI

Tarp pastaraisiais metais Lietuvoje augusių startuolių galime matyti ir energetikos inovacijas kuriančios įmonės. Tačiau energetikos srityje inovacijas kuriančio jauno inovatyvaus verslo nėra gausu. Tikėtina, kad mokslo ir verslo bendradarbiavimo stoka, didelis rizikos laipsnis, investicijų trūkumas ir grąžos tikimybė užveria kelius energetikos startuolių kūrimuisi. Energetikos inovacijų ekosistema Lietuvoje turėtų būti orientuota ne tik brandžių inovatyvių verslų kūrimo aplinką, bet ir ankstyvos stadijos inovatyvių verslų kūrimą ir plėtrą, subalansuodama visas valstybės inovacijų paramos sistemos sudėtinės dalis. Norint sukurti tokią verslumo ekosistemą, yra būtina sukurti aplinką, jungiančią iniciatyvų ir idėjų savininkus, valstybės verslo paramos sistemą, pramonės ir akademinę bendruomenę, rizikos kapitalo rinką ir investuotojus.

Saulės modulių gamintoja **SoliTek** – pirmaujanti saulės energijos sprendimų tiekėja Šiaurės Europoje. SoliTek veikla apima visą gamybos procesą – nuo saulės elementų tyrimų ir technologijų vystymo, modulių gamybos iki saulės jėgainių projektavimo ir instaliavimo. Didžioji dalis produkcijos yra eksportuojama, o Lietuvoje prekiauja ne saulės moduliais, bet ir montuoja saulės elektrines, saulės parkus ir juos prižiūri.



Įmonė pasirašė jungtinės veiklos sutartį su „Avesta Battery & Energy Engineering“ (ABEE) (Belgija) ir „IMECAR Elektronik“ (Turkija) dėl baterijų gamyklos Vilniuje. Planuojama, kad autonomines elektros kaupimo sistemas kursianti gamykla pradės veikti 2023 m. sausio mėn.

Inbalance (UAB „In Balance Grid“) – startuolis kuriantis ir valdantis išmanias elektromobilių įkrovimo stoteles. Įmonė siūlo pilną elektromobilių įkrovimo infrastruktūros sprendimą, kuris dėl verslo modelio ir naudojamų technologijų yra pritaikytas masinei elektromobilių adaptacijai. Plėtojami sumanūs elektromobilių įkrovimo sprendimai verslui ir tinklo operatoriams, pasitelkiant debesų kompiuterijos programinę įrangą. Inbalance 2021 m. pritraukė 1,5 mln. Eur investiciją, kuri bus nukreipta į plėtrą, siekiant tapti didžiausiu ir pagrindiniu elektromobilių įkrovimo stotelių operatoriumi Baltijos šalyse ir Lenkijoje.





Pvcase – programinę įrangą saulės elektrinėms kuriantis lietuviškas startuolis, 2021 m. pritraukęs 20 mln. Eurų investiciją. Pritrauktas finansavimas leis sparčiau plėtoti produktus ir didinti jų portfelį – pasiūlyti daugiau debesų kompiuterija pagrįstos programinės įrangos sprendimų, kuri padeda greičiau ir tiksliau projektuoti saulės elektrines bei optimizuoti saulės parkų veiklą. Planuojama, kad „Pvcase“ komandos iki 2022 metų pabaigos išaugs daugiau negu dvigubai – iki 200 darbuotojų. Sparčiai plėsis bendrovės biurai Lietuvoje, Ispanijoje, Vokietijoje.

WePower yra „blockchain“ pagrindu sukurta žaliosios energijos finansavimo ir prekybos platforma, tiesiogiai sujungianti individualius verslo energijos pirkėjus su energijos gamintojais ir sudaranti galimybę įsigyti energijos už mažesnes nei rinkos kainas. WePower platforma taiko išmaniąsias sutartis ir leidžia jos dalyviams efektyviai, saugiai ir skaidriai investuoti ir finansuoti žaliosios energijos projektus bei įsigyti žaliosios energijos.



Elertis – startuolis, kuriantis skaitmeninę atsinaujinančios energijos mainų platformą, kuri leis žaliosios energijos gamintojams tiesiogiai parduoti savo pagamintą energiją vartotojams. UAB „Elertis“ taip pat siekia veikti kaip telkėjas ir prisidėti prie elektros tinklų balansavimo. Pasitelkę elgsenos studijas ir mašininį mokymąsi, įmonė kuria sprendimus energijos suvartojimo mažinimui kritiniais momentais, kuomet energijos paklausa viršija pasiūlą.

MB „Rugaitis – savo veiklą pradėjęs kaip KTU Startup Space startuolis, sukūrė unikalią granulinių degiklių technologiją ir prekės ženklą BioFlame. Sukurta unikali granulinių degiklių technologija optimizavo granulinio degiklio darbą, suteikė galimybę granulinių degiklių valdyti per atstumą, kaupti duomenis bei jo pagalba valdyti cirkuliacinių siurblių, dūmsiurblių, akumuliacinių talpų darbą. Ši nauja technologija tapo itin patraukli vartotojams, kurie pradėjo rinkti ekologišką medžio granulėmis kūrenamą šildymo sistemą.



Startuolis „Balancy“ kuria virtualią elektrinę, buriančią elektros energijos komercinius vartotojus bei gamintojus, turinčius šildymo ar šaldymo sistemas, generatorius, baterijas. Sprendimas padeda stabilizuoti elektros sistemą, įgalindami įmonių lanksčius procesus ir panaudodami juos elektros sistemos balansavimui. Komerciniams vartotojams tai atneša papildomas pajamas, o perdavimo sistemą daro patikimesnę ir tvaresnę bei užtikrina žaliosios elektros patekimą į sistemą.

Inion LT sukūrė įrangą, leidžiančią efektyviau panaudoti iš saulės išgaunamą elektros energiją ir yra išskirtinis tuo, kad jėgainių savininkams ar montuotojams suteikia galimybę stebėti įvairių elektrinių duomenis vienoje platformoje. Šis sprendimas turi visus naujausius daiktų interneto komponentus, tad gali būti pritaikomas tiek dideliems saulės jėgainių parkams, tiek privatiems klientams.



Nanoenergija sukūrė vibracijų energijos generatorių. Vibracijų energijos generatorius yra prietaisas, kuris tvirtinasi prie bet kokio vibruojančio daikto ir verčia vibraciją elektros energija. Prietaisas sutaupo lėšas ir sprendžia aplinkos taršos problemas. Nors prietaisas sukurtas 2021 m. pradžioje, šiandien startuolis jau turi daug klientų visame pasaulyje, tarp kurių tokios kompanijos kaip „Siemens“, „Husqvarna“, Singapūro telekomunikacijų koncernas „Singtel“, Belgijos geležinkeliai.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS ENERGETIKOS SRITIES INOVACIJŲ EKOSISTEMOS TOBULINIMUI

- Siekiant iš energetikos technologijas importuojančios šalies Lietuvai tapti energetikos technologijas kuriančia ir jas eksportuojančia šalimi, reikalinga skatinti perspektyviausių sričių energetikos mokslinius tyrimus ir jų rezultatų bandomuosius diegimus praktikoje, technologijų eksperimentinę ir pramoninę plėtrą.
- Lietuvoje nedidėja baigusią energetikos krypties studijų programas absolventų skaičius, nors specialistų turinčių naujausių žinių ir gebėjimų, poreikis auga. Pastebima nepakankama motyvacija įsitraukti į bendrus mokslo ir verslo projektus, ryškėja institucinių technologinių inžinerinių kompetencijų trūkumas. Todėl būtina imtis priemonių studijų kokybės gerinimui ir energetikos specialybės populiarinimui užtikrinti. Reikėtų kelti energetiko specialybės prestižą, formuoti tinkamą komunikaciją moksleiviams, kuri paskatintų rinktis energetikos krypties studijas.
- Energetikos srities inovacijų skatinimas didžiąja dalimi remiasi ES struktūrinių fondų investicijų lėšomis. Energetikos inovacijų finansavimo srityje būtinos permainos, nes priklausomybė nuo ES finansavimo, finansavimo formų įvairovės trūkumas, kvietimų nereguliarumas ir trumpalaikiškumas, tolimesnio inovatyvios idėjos palaikymo tolimesniam produkto diegimui rinkoje trūkumas ir paini finansavimo sistema neužtikrina nuoseklios energetikos inovacijų plėtos. Valstybės turimi finansiniai resursai ikiprekybiniais pirkimais ir inovatyviais pirkimais galėtų sukurti papildomą postūmį energetikos inovacijų plėtrai.
- Sumanios specializacijos programos priemonių rinkinys formaliai užtikrina pilną inovacijų ciklą, tačiau skiriamas per mažas dėmesys pirminėms investicijoms ir produkto įvedimui į rinką inovacijų ciklo pabaigoje. Inovacijų ciklas remiamas netolygiai, daugiausiai priemonių orientuotos į vidurinę inovacijų kūrimo grandinės dalį. Siekiant užtikrinti palankią aplinką energetikos inovacijų plėtrai, būtina stiprinti investicijas ankstyvojoje fazėje ir inovacijų ciklo galutiniame etape.
- Koordinavimo stoka tarp skirtingas priemones įgyvendinančių agentūrų taip pat trikdo nuoseklų produktų ir technologijų vystymą. Būtina formuoti energetikos inovacijų ekosistemos koordinatorių–fasilitatorių funkcijas, kurios padėtų identifikuoti specifinius sektoriaus poreikius, gilesnį idėjos supratimą, efektyvų jos plėtojimą.
- Energetikos inovacijas kuriančio jauno inovatyvaus verslo nėra gausu. Tikėtina, kad mokslo ir verslo bendradarbiavimo stoka, didelis rizikos laipsnis, investicijų trūkumas ir gražos tikimybė užveria kelius energetikos startuolių kūrimuisi. Būtina sukurti efektyvią ekosistemą, jungiančią iniciatyvų ir idėjų savininkus, valstybės verslo paramos sistemą, pramonės ir akademinę bendruomenę, rizikos kapitalo rinką ir investuotojus.

ENERGETIKOS INOVACIJŲ I KETV. APŽVALGA

2022-06-30

Dokumentas	ENERGETIKOS INOVACIJŲ I KETVIRČIO APŽVALGA
Sudarymo data	2022-06-30
Aprašas	Pirmo ketvirčio energetikos inovacijų apžvalgoje pateikiama informacija apie pradėtus vystyti inovatyvius energetikos sektoriaus projektus, kuriuos naujus produktus ar sprendinius. Apžvalgoje įtraukiami tiek Lietuvos, tiek kitų valstybių svarbiausi projektai.
Parengė	Lietuvos energetikos agentūros Energetinio saugumo ir inovacijų centro Erika Skinderytė, Inovacijų projektų vadovė Vytautas Budreika, Centro vadovas

Įžanga

Lietuvos energetikos agentūra (LEA) pradeda skelbti apžvalgas apie energetikos sektoriuje vykdomus naujus ir inovatyvius projektus, taip pat produktų kūrimą ar sprendinių diegimą. Šios apžvalgos tikslas – rinkti ir sisteminti informaciją apie vykdomą inovatyvią veiklą energetikos sektoriuje, supažindinti rinkos dalyvius, politikos formuotojus ir visuomenę su energetikos inovacijomis.

Ši apžvalga bus periodinė, skelbiama kiekvieno metų ketvirčio pabaigoje, pateikiant informaciją už praėjusį ketvirtį. Apžvalgos prioritetas – Lietuvoje arba Lietuvos įmonių vystomos energetikos inovacijos, tačiau paliečiamos ir kitų valstybių energetikos inovacijos.

2022 m. I ketvirtyje LEA suskaičiavo 6 naujai pradėtus vystyti energetikos inovacijų projektus Lietuvoje, 19 registruotų Europos patentų, 2 paskelbtus nacionalinius patentus energetikos srityje ir vieną atliktą studiją.

Nauji energetikos projektai Lietuvoje

2022 m. I ketvirtyje energetikos inovacijas vystė elektros perdavimo sistemos operatorė „Litgrid“, energijos skirstymo operatorius „ESO“, išmanaus pakrovimo kūrėja „Inbalance Grid“, saulės modulių veikimą efektyvinanti „Inion“ ir saulės modulių kurianti „Solitek“.

1. LITGRID. Bandomoji 1 MW baterija.

Metų pradžioje „Litgrid“ užbaigė pirmosios Baltijos šalyse prie elektros perdavimo tinklo prijungtos 1 MW galios ir 1 MWh talpos baterijos bandymus. Jų metu surinkti duomenys bus naudojami ruošiantis Lietuvos sinchronizacijai su kontinentinės Europos tinklais, taip pat užtikrinant elektros perdavimo sistemos patikimumą ir ruošiantis atsinaujinančios energetikos plėtrai šalyje. Baterijas sumontavo „Fluence“.

„Litgrid“ specialistai realiomis Lietuvos elektros energetikos sistemos veikimo sąlygomis išbandė baterijos galimybes atlikti daugiau nei dešimt skirtingų perdavimo tinklo funkcijų. 1 MW baterija ir jai sukurta infrastruktūra toliau veiks elektros perdavimo sistemoje kaip integruota šios sistemos dalis, prisidedanti prie Vilniaus TP 10 kV skirstyklos įtampos valdymo ir užtikrinanti pastotės savųjų reikmių avarinį rezervą. Tikimasi, kad pilotinio projekto metu įgyta vertinga patirtis ir žinios pasitarnaus sklandžiam 200 MW elektros energijos kaupimo įrenginių sistemos įgyvendinimui.

Daugiau

informacijos:

<https://www.litgrid.eu/index.php/naujienos/naujienos/litgrid-inovacijos-bandymas-pades-didinti-salies-energetini-sauguma-/31743>

2. ESO. Lankstumo paslaugų tyrimas.

„ESO“ pradėjo kurti lankstumo paslaugų koncepciją Lietuvoje. Lankstumo paslaugos – tai elektros vartojimo ar gamybos koregavimas reaguojant į energetikos sistemos

poreikius. Siekiama įdiegti sistemą, kad vartotojai galėtų gauti papildomų pajamų už sutikimą keisti savo vartojimo įpročius.

Augant vartojimui ir atsinaujinančios energetikos daliai bendroje sistemoje, tam tikrais laiko momentais ar atskiruose tinklo segmentuose „ESO“ tinklas gali tapti perkrautas dėl per didelių energijos srautų ar lokalių įtampos problemų. Esant įtampos nukrypimams gali susidaryti neigiamas efektas klientams ar jų buityje naudojamiems prietaisams.

ESO pradėjo vykdyti tyrimus ir apklausas, kurios leis įvertinti, kaip klientai pasirengę priimti lankstumo paslaugų koncepciją. Pirminio tyrimų etapo metu, ESO tiria šilumos siurblių vartotojų profilį, apklausdama, ar tokie vartotojai turėtų galimybę piko metu išjungti šilumos siurblius, nepatirdami diskomforto. Planuojamą iki šių metų galo ESO turi paruošti šių lankstumo paslaugų pilną koncepciją ir ją suderinti su atitinkamomis institucijomis.

Daugiau informacijos: <https://www.ignitisgrupe.lt/lt/naujienos/eso-siulys-nauja-paslaugu-koncepcija-inovacija-lietuvos-mastu>

3. INBALANCE GRID ir ESO. Vilniuje įdiegtas išmanusis įkrovimo sprendimas: miesto rajonai atsiveria elektromobilių įkrovimui.

Didėjantis elektros energijos poreikis EV įkrovimui miestų rajonuose gali būti patenkintas naudojant išmaniojo tinklo balansavimą, pagrįstą dirbtiniu intelektu ir mašininio mokymusi. Taikant šį sprendimą, įkrovimo stotelių galia subalansuojama remiantis realaus laiko tinklo apkrovos duomenimis. Vilniaus Pilaitės mikrorajone elektromobilių vairuotojai jau išbandė šį techninį sprendimą, kurį įgyvendino Lietuvos nacionalinis skirstomųjų tinklų operatorius (ESO) ir „Inbalance“.

Platesnis inovatyvus sprendimo pritaikymas Lietuvoje patenkins augantį elektros energijos poreikį ir leis įrengti įkrovimo stotis ten, kur įprastiniais būdais tai nebūtų įmanoma dėl tinklo apribojimų. Tai leis sutaupyti lėšų elektros tinklo plėtrai ir rekonstrukcijai bei užtikrinti efektyvesnį esamų elektros tinklo pajėgumų panaudojimą.

Skaiciuojama, kad Lietuvoje populiarėjant elektromobiliams, energijos poreikis įkrovimui iki 2030 metų išaugs kelis kartus. Šiam poreikiui plėsti ir rekonstruoti elektros tinklą šaliai prireiks šimtų milijonų. „Inbalance“ skaičiavimais, išmanusis balansavimas gali sumažinti tinklo plėtrai ir rekonstrukcijai reikalingų investicijų apimtį 80 procentų.

Daugiau informacijos: <https://www.linkedin.com/pulse/smart-charging-solution-implemented-vilnius-urban-districts-/trackingId=3gzJlz5c5mlj5MdQC2%2B9Cw%3D%3D>

4. INION. saulės elektrinių stebėjimo sprendimas.

Sparčiai auganti novatoriškų saulės elektrinių stebėjimo sprendimų bendrovė „Inion Software“ užmezgė partnerystę su viena sėkmingiausių pasaulyje hibridinių saulės kolektorių (PVT) gamintojų „Abora Solar“.

Tikimasi, kad bendradarbiavimas reikšmingai prisidės prie efektyvesnės saulės šilumos ir elektros energijos gamybos visame pasaulyje, nes bus pasiūlytas rinkoje dar nepasiekiamas sprendimas.

„Abora Solar“ naudos „Inion Software“ sukurtą „solarone PV“ registratorių, kad stebėtų elektros gamybą, o „solarone TH“ registratorių – šilumos gamybą. Surinkta informacija pateks į „Inion Software“ serverius, kur duomenys bus struktūrizuoti ir susieti.

Klientas galės matyti visą savo sistemos veikimą (elektros gamybą, vandens šildymą) ir įvertinti jos efektyvumą, taip pat būti įspėtas apie abiejų sistemų gedimus.

Daugiau informacijos:
https://www.google.com/search?q=angl%C5%B3+lietuvi%C5%B3&rlz=1C1GCEA_enLT978LT978&oq=angl%C5%B3&aqs=chrome.0.69i59j69i57j35i39j0i131i433i512j0i512l6.1375j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

5. SOLITEK. Efektyvesni saulės moduliai.

SoliTek Solid Agro (235 W) modulis Solar Solutions International parodoje Amsterdame buvo nominuota BEST INNOVATION nominacijai. SOLID AGRO - padidinto šviesos pralaidumo saulės moduliai, skirti šiltnamiams ir terasoms buvo pristatyti tik 2022 m. sausį. Nors panašaus tipo modulius esame gaminę ir anksčiau, bet naujasis produktas yra beveik 2 kartus pigesnis nei prieš tai buvę tokio tipo saulės moduliai – pasiektas idealus kainos ir kokybės santykis, kas yra itin aktualu šiltnamių ūkiams.

Daugiau informacijos: https://www.linkedin.com/posts/soliteksolar_solitek-solitek-activity-6920044844782358528-FLbX/?utm_source=linkedin_share&utm_medium=member_desktop_web

6. SOLITEK. Pirmą Lietuvoje gaminamą autonominę išmanią elektros kaupimo sistemą (bateriją).

Siekdami plėsti atsinaujinančios energetikos galimybes Lietuvoje bei savo užsakovams pasiūlyti kompleksinius ir tvarius sprendimus, mūsų įmonė SoliTek pristato geriausią energijos kaupimo sprendimą – pirmą Lietuvoje gaminamą autonominę išmanią elektros kaupimo sistemą (bateriją).

Pirmieji kaupikliai savo užsakovus pasieks šių metų pabaigoje. Planuojame gaminti elektros energijos kaupimo sistemas, pritaikytas tiek gyventojams, tiek verslo subjektams, ateityje - stambių balansavimo sistemų, kurios kaups elektros energiją, pagamintą saulės ir vėjo energijos parkuose, gamyba. „Daugeliui pasistačiusių saulės

jėgaines, kyla klausimas kaip sumažinti mokamą pasaugojimo mokestį skirstymo operatoriui. Mūsų išmanioji sistema būtent ir sprendžia šią problemą, nes leidžia elektros energiją saugoti tuomet, kai ji yra gaminama, bet vartojimas yra mažesnis nei gamyba – tokiu būdu iki minimumo yra sumažinamas elektrinės pagamintos elektros atidavimas į tinklą. Taip pat mūsų sukurta kaupimo sistema turės papildomą funkciją - galimybę „prekiauti elektra“. Sistema žinos, kada elektra yra pigiausia ir kada ją galima parduoti brangiausiai. Todėl, turint tinkamą nepriklausomo elektros tiekėjo planą, šios sistemos atsipirkimas yra pagreitinamas keliais kartais.

Daugiau informacijos: https://www.linkedin.com/posts/global-bod-group_solitek-skelbia-baterij%C5%B3-gamybos-prad%C5%BEi%C4%85-activity-6937346866208518145-6Xig/?utm_source=linkedin_share&utm_medium=member_desktop_web

Atliktos energetikos studijos

Elektromobilumo studija

Pirmą šių metų ketvirtį buvo parengta ir viešai paskelbta **elektromobilumo studija** „Elektros skirstomojo tinklo ir reguliacinės aplinkos tinkamumo ir pasiruošimo energetikos transformacijai įvertinimas“, kurios užsakovu buvo „ESO“.

Studijos rengėjai studijoje pateikia tris elektromobilių ir infrastruktūros plėtros scenarijus: pesimistinį, optimistinį ir realistinį. Pastarasis scenarijus įvardijamas kaip labiausiai tikėtinas, kadangi vyktų stabilus elektromobilių parko augimas, o infrastruktūros plėtra nereikalautų ypatingai didelių investicijų.

Studijos rengėjų nuomone, įgyvendinant realistinį scenarijų, iki 2030 m. transporto elektromobilių parkas augtų 33,8 karto ir siektų apie 262 tūkst. elektromobilių, iš kurių 80 proc. sudarytų lengvieji automobiliai, o 17 proc. – lengvieji komerciniai automobiliai. Nurodomas elektros energijos poreikis tokiam elektromobilių parkui - 1,09 TWh.

Studijos autorių nuomone, infrastruktūra turėtų būti plėtojama atsižvelgiant į galutinio naudotojo poreikį, prognozuojama, kad daugiausia turėtų būti privačių įkrovimo stotelių iki 22 kW galios. Didžiausią dalį viešųjų įkrovimo prieigų sudarys prieigos nuo 50 kW iki 150 kW galios.

Nuoroda į studiją: <https://www.eso.lt/stream/465580/i%20tarpin%C4%97%20ataskaita.pdf>

Registruoti energetikos patentai

Registruoti Europos patentai energetikos srityje:

Eil. Nr.	Objekto Nr.	Paskelbimo data	Patentas
1	EP3709318	2022-01-10	Induktoriaus agregatai
2	EP3635080	2022-01-10	Aliejaus ir vandens emulsija
3	EP3361514	2022-01-10	Fotoelektrinio modulio sienelė ir fotoelektrinis modulis

4	EP3335092	2022-01-25	Aparatas, skirtas karštam vandeniui tvarkyti karšto vandens saugojimo rezervuaro šildymo sistemoje ir susijęs būdas
5	EP3597902	2022-01-25	Sūkurių generatorius vėjo turbinai
6	EP3724491	2022-01-25	Povandeninė energijos saugojimo sistema
7	EP3737839	2022-02-10	Geoterminės energijos įrenginys
8	EP3534386	2022-02-10	Permetamasis elektros jungiklis
9	EP2896442	2022-02-10	Distiliacijos kolona su šilumos siurbliu
10	EP2997262	2022-02-25	Skysčio žiedinio sraigtinio siurblio funkcinė konstrukcija
11	EP3714091	2022-02-25	Vienakryptis nerangytasis pluoštas ir jo panaudojimas
12	EP2668445	2022-02-25	Pelenų, susidarantių deginant atliekas, perdirbimas
13	EP3516117	2022-02-25	Kelio dangos įrengimo būdas
14	EP3320576	2022-02-25	Pratakasis oksidacinis-redukcinis akumuliatorius su anglies dioksido oksidacine-redukcine pora
15	EP3434992	2022-03-10	Kontrolės būdas, skirtas nustatyti pastatų oro ištraukimo įrangos elementų ar baterijų gedimą
16	EP2898534	2022-03-10	Didelio saulės spindulių pralaidumo, nuo kampo nepriklausančios oranžinės atspindžio spalvos interferencinis filtras, tinkamas integruoti į stogų saulės energijos sistemas
17	EP2019815	2022-03-25	Integruota skystųjų angliavandenilinių degalų, skirtų deginti, gamybos bei garinimo sistema ir būdas
18	EP3306042	2022-03-25	Šiluminis variklis
19	EP3205186	2022-03-25	Įrenginys šaltai atmosferinio slėgio plazmai generuoti

Paskelbti nacionaliniai patentai:

Eil. Nr.	Objekto Nr.	Paskelbimo data	Patentas
1	2020 031	2022-02-25	Energijos konvertavimo įrenginys ir būdas
2	2021 545	2022-03-10	Vėdinamo fasado laikiklis su skirtingomis armuojamo pluošto medžiagomis