



INSTITUTAS MINI 60-MEČIO VEIKLOS SUKAKTĮ

2016.12.09

2016 M. GRUODŽIO 9 D. MININT INSTITUTO 60 METŲ VEIKLOS SUKAKTĮ APŽVELGTA INSTITUTO VEIKLOS ISTORIJA, SUKAUPTOS KOMPETENCIJOS, SVARBIAUSI DARBAI. PRISIMINTI IR PAGERBTI BENDRADARBAI, KOLEGOMS ĮTEIKTI APDOVANOJIMAI.



Iš kairės į dešinę: S. Rimkevičius, B. Gailiūšis, A. Šlančiauskas, J. Vilemas, E. Ušpuras, M. Lasinskas.

Pastarieji 60 metų instituto gyvenime turtingi prasmingais darbais ir pasiekimais, kupini ieškojimų ir atradimų džiaugsmo, nuskaidrinti bendradarbiavimo ir abipusio pasitikėjimo. Gruodžio 9 d. minint Instituto veiklos 60-metį apžvelgta LEI veiklos istorija, sukaupotos kompetencijos, svarbiausi darbai, prisiminti ir pagerbti kolegos, bendradarbiai. Lietuvos energetikos instituto istorija prasidėjo 1956 m. rugsėjo mėn. 5 d. kai vienintelis tuometinis Mokslo akademijos tikslųjų mokslų Fizikos-technikos institutas buvo pertvarkytas į tris naujus institutus. Vienas jų – **Energetikos ir elektrotechnikos institutas**, kurio tuometinės veiklos kryptys buvo: šilumos mainų, energetikos ir vandens ūkio, medžiagų tyrimų ir techninės kibernetikos moksliniai tyrimai. 1967 m. institutas pervadintas **Fizikinių-techninių energetikos problemų institutu**. Šilumos mainų kryptis praplėsta analize ir tyrimais branduoliniuose įrenginiuose, energetikos ir vandens ūkio – energetinių sistemų modeliavimo ir valdymo tyrimais. Medžiagų tyrimų kryptis apėmė ir aukštatemperatūrinius plazminių technologijų tyrimus bei buvo tęsiami darbai tech-

ninės kibernetikos kryptyje. Dabartiniu vardu „**Lietuvos energetikos institutas**“ pavadintas 1992 metais, neilgai trukus po atkurtos Lietuvos nepriklausomybės. Tuo pačiu metu Lietuvos Vyriausybė patvirtino pirmą kartą sudarytą instituto statutą, kuriame atspindėtos pagrindinės Lietuvos mokslo ir studijų įstatymo nuostatos. Šiandieninės instituto mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros kryptys: 1) šiluminės fizikos, dujų ir skysčių dinamikos bei metrologijos tyrimai; 2) medžiagų, procesų ir technologijų tyrimai, skirti atsinaujinantiems energijos šaltiniams naudoti, vandenilio energetikai plėtoti, energetikos ištekliams efektyviai naudoti ir aplinkos taršai mažinti; 3) branduolinės ir termobranduolinės energetikos, kitų pramonės objektų saugos ir patikimumo tyrimai; 4) branduolinių atliekų tvarkymo, taip pat nutraukiant Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimą, metodai; 5) energetikos sistemų modeliavimas ir valdymas, energetikos ekonomika. Įžvalgių, pragmatiškų vadovų ir kolektyvo dėka institutas, per veiklos 60-metį ne tik sugebėjo prisitaikyti prie ypatingai sparčios industrializacijos ir jai būtinos energetikos

intensyvios plėtros poreikio, tyrimų kryptų finansavimo pokyčių, nepriklausomybę atgavusios Lietuvos neatidėliotinių prioritetų, bet ir sugebėjo tapti vienu iš nedaugelio Rytų Europos ir vieninteliu Baltijos valstybėse energetikos kompetencijos centru, savo darbo rezultatais galinčiu konkuruoti su turtingesnių vakarų valstybių tyrimų centrais.

Praeito amžiaus šeštasis – septintasis dešimtmečiai – laikotarpis kada ypatingai daug vilčių buvo dedama į principiniai naujas (iš tų metų pozicijos žvelgiant) elektros energijos gamybos technologijas ir naujus energijos šaltinius. Tai **magnetohidrodinaminiai generatoriai**, branduolinė energetika, virškritiniai parametrai tradicinėje šiluminėje energetikoje, superkirtinis slėgis ir temperatūros. Institutas aktyviai įsitraukė į šių sričių mokslinius tyrimus. Energetikos tyrimų finansavimas leido išplėsti instituto eksperimentinę-techninę bazę. Įrengtas Branduolinių tyrimų korpusas, čia buvo atliekami eksperimentiniai tyrimai, kurių rezultatai buvo svarbūs kuriant nedidelių gabaritų dujomis aušinamus reaktorius. Reaktorius ruošiasi naudoti ne tik bran-



© L. R. Žiemys – LEI

duolinėse jėgainėse, bet it kosminiuose laivuose, laivyboje. Dabar tokio tipo reaktoriai vadinami 4-tos kartos reaktoriais. Institutas ir šiandien dalyvauja ne viename projekte, skirtame tiek aukštatemperatūrinių dujomis aušinamų, tiek kitų tipų 4-tos kartos reaktorių kūrimui ir tyrimams. 9-ajame dešimtmetyje Plazminių technologijų laboratorijoje sukurti ir įrengti tuomet itin modernūs plazmotronai, įgalinę LEI mokslininkus bendradarbiauti su dirbtinių žemės palydovų kūrėjais. Jų variklių korpusams buvo reikalingos specialios keramininės medžiagos, kurių pirmieji pavyzdžiai pagaminti ir tyrinėti institute, tuomet buvusiam vienu iš **šios srities pasaulinių lyderių**. Laboratorijoje sukurtų plazmotronų srutuose, imituojant realias palydovo korpuso darbo sąlygas, buvo taip pat atliekami naujų aukštatemperatūrinių medžiagų ir kompozitų bandymai. Įkurta kibernetinio profilio laboratorija, vadovaujama tada jauno daktaro Vytauto Kaminsko (vėliau ilgamečio Vytauto Didžiojo universiteto rektoriaus), kuri vėliau buvo perkelta į atsikuriantį Vytauto Didžiojo universitetą, jos pagrindu buvo sukurtas VDU Informatikos fakultetas.

1990 metų įvykiai viską iš pagrindų pakeitė, tačiau Instituto mokslininkai rado kaip panaudoti sukauptą didelį intelektualinį potencialą ir tarnauti nepriklausomybę atkūrusios Lietuvos ateičiai. Institutas mokslininkų sukaupęs žinias ir sugebėjimus per trumpą laiką nukreipė skubiems ir neatidėliotiniams nepriklausomos Lietuvos reikmėms patenkinti. Per itin trumpą laiką Institute sukurta Ignalinos atominės elektrinės saugiai eksploatacijai reikalingos mokslinės-techninės paramos struktūra. Šiandien **LEI kompetencija branduolinių elektrinių saugos analizės ir įvertinimo srityje yra aukšto tarptautinio lygio ir viena iš geriausių rytų Europoje**. Saugus Ignalinos AE demontavimas, šiuolaikiškas radioaktyvių atliekų tvarkymas, saugus panaudoto branduolinio kuro saugojimas – šiandien itin aktualūs klausimai, kuriuos spręsti padeda Lietuvos energetikos instituto mokslininkai.

Pastaraisiais dešimtmečiais itin išaugo instituto moksliniai tyrimai tarptautinėje erdvėje, užmegzti ilgalaikiai ir glaudūs ryšiai su verslu Lietuvoje. LEI kaip partneris prisijungė prie dviejų Lietuvoje įsteigtų integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų (slėnių) – „Santakos“ ir „Baltijos“ jūrinio slėnių. Ketverių metų investicijos (2010–2013 m.) vykdant slėnio „Santaka“ projektą „Nacionalinio atviros prieigos Ateities energetikos technologijų mokslo centro (NAP AETMC) sukūrimas“ sudarė sąlygas **institute suformuoti Europos Sąjungos šalių mokslo centrų lygiavertę tyrimų ir eksperimentinės plėtos bazę**. LEI sudaromos visos sąlygos

operatyviai atlikti verslui reikalingus mokslinius tyrimus ir padėti kurti naujus produktus, kurie didina šalies konkurencingumą tarptautiniu mastu. Visuose vienuolikoje LEI mokslinių padalinių yra aukščiausios klasės ekspertų, galinčių verslui pasiūlyti konkrečius sprendimus.

LEI svarbų vaidmenį atlieka formuojant ir įgyvendinant Lietuvos energetikos politiką. Institutas prisidėjo įgyvendinant Lietuvos 2008–2013 m. strategines kryptis „Daugiau Europos Lietuvoje ir Lietuvos Europoje“. Svarbūs LEI pasiekimai realizuojant dokumento nuostatą „Saugi Europa – integruota ir veiksminga energetika“: aktyviai dalyvauta kuriant Lietuvos energetikos strategiją, vertinant atsinaujinančių energijos išteklių plėtos galimybes ir trūkstamų energetikos jungčių realizavimo bei energetikos išteklių ir tiekimo kelių diversifikavimo poveikį, garantuojant Lietuvos energetinį saugumą ir integraciją į ES energetikos rinką. **LEI yra pagrindinis konsultantas iš mokslo institucijų LR Vyriausybei rengiant bei atnaujinant Lietuvos energetikos strategijas**, atliekant kitus su energetikos sektoriaus plėtra ir funkcionavimu susijusius mokslinius tyrimus.

Vienas svarbiausių Lietuvos energetikos instituto prioritetų – aktyvus dalyvavimas ES tyrimų programose: 6 bendrojoje programoje (6BP) ir 7BP bei „**Horizontas 2020**“ (H2020). Tai vaizdžiai matyti pateiktoje lentelėje – institutas aktyviai ir efektyviai dalyvauja Europos programose. Paraiškų sėkmės rodikliai viršija tiek vidutinius Lietuvos, tiek ES rodiklius. Be to, laimėtų projektų dalis gerokai didesnė nei instituto tyrėjų dalis Lietuvos mokslo erdvėje, o **pagal dalyvavimą ES mokslinių tyrimų ir inovacijų programoje „Horizontas 2020“ LEI patenka į aktyviausių mokslo ir studijų institucijų trejetuką**, kartu su Vilniaus ir Kauno technologijos universitetais. LEI pasiekimai ES programose didžiąja dalimi susiję su tarptautinių ryšių užmezgimu, įsitraukimu į tarptautinių asociacijų, organi-

zacijų veiklą, bei su ypač aktyviu ir sėkmingu dalyvavimu branduolinės energetikos tyrimų programoje „**Euratom**“. Šiuo metu LEI vykdomi 6 šios programos projektai (viename iš jų LEI yra projekto koordinatorius), o 2016 m. spalio mėn. pateikta dar 14 paraiškų, kuriose dalyvauja LEI mokslininkai. Kita prioritinė LEI tematika H2020 programoje yra „**Saugi, švari ir efektyviai naudojama energija**“, kurioje LEI vykdo 4 projektus (viename iš jų LEI yra projekto koordinatorius). Dalyvavimas ES mokslinių tyrimų programų projektuose sudaro galimybę LEI mokslininkams tiesiogiai dalyvauti kuriant pasaulinio lygio technologijas (pvz., didžiausio pasaulio „Stellator“ tipo branduolių sintezės reaktorių **W7-X**, 500 MW galios termobranduolinės sintezės eksperimentinį **ITER** ir 2GW galios demonstracinį **DEMO** įrenginius), dalytis patirtimi su pažangiausiais ES mokslinių tyrimų centrais, įgytas žinias pritaikyti Lietuvoje ir bendradarbiaujant su verslo įmonėmis diegti inovacijas Lietuvos ūkyje.

Institute rengiami aukščiausios kvalifikacijos ir kompetencijos specialistai energetikai. LEI vykdomos trijų mokslo krypčių doktorantūros studijos – Energetikos ir termoinžinerijos, Socialinių mokslų ekonomikos mokslo, Aplinkos inžinerijos ir kraštutvarkos kryptyse. 1992–2016 m. LEI doktorantūrą baigė 129 (iš 146 įstojusių), disertacijas apgynė 70 doktorantų.

Darbštus, kantrus, profesionalus kolektyvas, sukurta ir išsaugota infrastruktūra, laiku suprastos tikrosios Valstybės reikmės, realus galimybių įvertinimas, dėmesys jaunajai mokslininkų kartai ir laiku paruošta kvalifikuota pamaina sudaro sąlygas sėkmingai transformacijai ir aktyviam prisitaikymui prie naujų sąlygų ir naujų poreikių. Institutui stiprų autoritetą padeda išsikovoti stabili, profesionali ir nepriklausoma instituto pozicija visais esminiais Lietuvos energetikos struktūros, ekonomikos ir politikos klausimais.

Rodiklis	6BP (2002-2006)		7BP (2007-2013)			H2020 (2014-2020), 2016.09.30		
	LT	LEI	ES	LT	LEI	ES	LT	LEI
Laimėtų projektų skaičius	273	14		322	24		113	10
Sėkmės rodiklis pagal projektus (laimėta projektų nuo teiktų)	N.d.	N.d.	22%	20%	36%	14%	11%	22%
Gauta lėšų, tūkst. EUR	27176	646		55131	1725		20979	1235
Sėkmės rodiklis pagal lėšas (gauta lėšų nuo prašytų)	N.d.	N.d.	19%	14%	21%	13%	6%	15%
LEI dalis Lietuvoje pagal laimėtus projektus	5%		7%			9%		
LEI dalis Lietuvoje pagal gautas lėšas	2%		3%			6%		
LEI tyrėjų dalis Lietuvoje	apie 1%							

Lentelė: Lietuvos energetikos institutas Europos mokslinių tyrimų erdvėje. N.d. – nėra duomenų.

LEI MOKSLO TARYBOS POSĖDŽIAI

2016.12.15
2017.01.25

2016 M. GRUODŽIO 15 D. IR 2017 M. SAUSIO 25 D. ĮVYKUSIŲ LEI MOKSLO TARYBOS POSĖDŽIŲ APŽVALGA



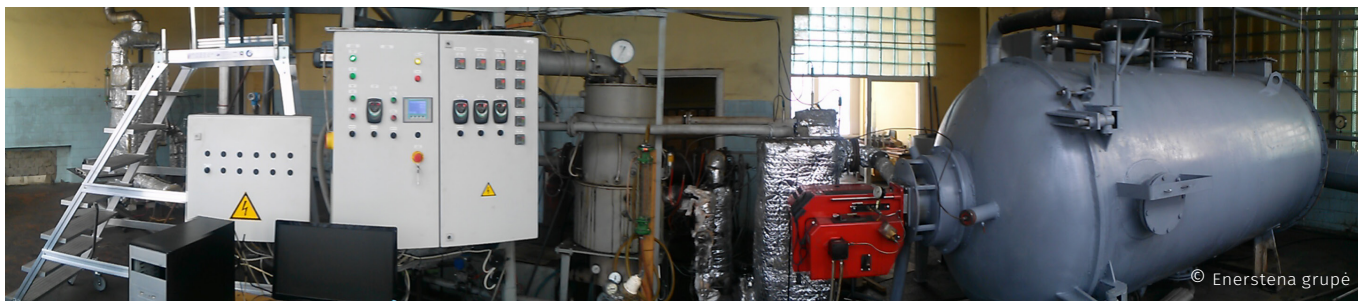
Gruodžio 15 d. įvykusio Lietuvos energetikos instituto Mokslo tarybos posėdžio metu svarstytos ir patvirtintos: instituto patikslinta valdymo schema; kokybės vadybos gairės; valstybės subsidijomis finansuojamų mokslinių tyrimų ataskaitos. S. Rimkevičius tarybą supažindino su Mokslo ir studijų įstatymo nauja redakcija (įsigalioja nuo 2017-01-01), aptarti su ja susijusių LEI įstatų pakeitimai. Aptarta nauja instituto publikacijų vertinimo nuostatų redakcija bei instituto 2017 m. finansinės veiklos nuostatai.

2017 m. sausio 25 d. įvykusio Lietuvos energetikos instituto Mokslo tarybos posėdžio metu aptarti instituto 2016 m. baigtų ilgalaikių energetikos mokslo programų vykdymo rezultatai, patvirtinti Mokslo tarybos Finansinės veiklos komisijos parengti 2017 m. instituto vidinės finansinės veiklos nuostatai, aptartas Mokslo tarybos 2017 m. darbo planas bei pristatyta informacija apie valstybinių mokslo ir studijų institucijų mokslo darbuotojų pareigybių minimalių kvalifikacinių reikalavimų aprašo pakeitimus.

LEI IR „ENERSTENA“ – MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO SĖKMĖS ISTORIJA

2017.01.18

ILGAMETIS ABIPUSIS LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTO IR „ENERSTENOS“ ĮMONIŲ GRUPĖS BENDRADARBIAVIMAS „DELFI.LT“ MINIMAS KAIP VIENA MOKSLO IR VERSLO PARTNERYSTĖS SĖKMĖS ISTORIJŲ.



Apie „Enerstenos“ įmonių grupės bendradarbiavimą su mokslo institucijomis, bei apie mokslo ir verslo bendradarbiavimo ypatumus rašoma didžiausio Lietuvoje naujienų portalo Delfi.lt straipsnyje (2017.01.18), kuriame ilgametis abipusis Lietuvos energetikos instituto ir „Enerstenos“ įmonių grupės bendradarbiavimas minimas kaip viena mokslo ir verslo partnerystės sėkmės istorijų.

Lietuvos energetikos institute (LEI) dirba gausus būrys patirtį turinčių mokslininkų profesionalų, čia įsteigto Atviros prieigos centro moderni įranga suteikia galimybę atlikti įvairius tyrimus, reikalingus verslui.

„Enerstenos“ įmonių grupė teikia efektyvius energijos gamybos sprendimus: projektuoja ir gamina biokuro katilus, kondensacinius ekonomizerius, pakuras ir kitą

technologinę biokuro katilinių, dujinio-skysto kuro katilinių įrangą, ir nuolat užsako techninius bandymus bei tyrimus Lietuvos energetikos institute. „Enerstena“ drauge su LEI dirba rekonstruojant senesnės statybos energetinių katilų degiklius ir optimizuojant degimo procesų valdymą. Vienas naujausių bendradarbiavimo pavyzdžių – AB „Panevėžio energija“ užsakymu rekonstruoti gamtines dujas ir mazutą deginančių katilų degikliai, kurie efektyviai mažina azoto oksidų išmetimą į aplinką. Įmonių grupės užsakymu LEI sukurta eksperimentinio dujinimo reaktoriaus valdymo sistema, elektrostatinio filtro automatizavimo sistemų kompiuterinės programos ir kt.

„Delfi.lt“ rašoma:

„Kaip tikina LEI direktorius dr. Sigitas Rimkevičius, bendradarbiavimas su verslo

įmonėmis paskutiniu metu aktyvėja. „Mezgasi vis naujos bendradarbiavimo formos. Džiugina tos verslo įmonės, kurios suvokia inovacijų svarbą ir nebijo priimti rizikos. Tik tokiu būdu drauge galime pasiekti proveržį“, – pabrėžia S. Rimkevičius.

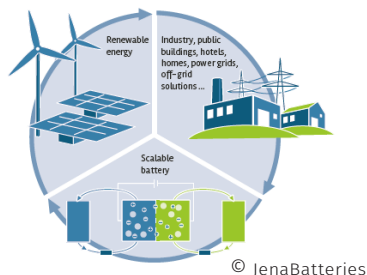
Kita vertus, bendradarbiavimui su verslu dažnai trukdo biurokratinės kliūtys. „Norėtusi, jog mokslo institucijoms, norinčioms dalyvauti bendruose projektuose su verslu, mokslinių publikacijų skaičius nebūtų svarbiausias atskaitos taškas. Tokie reikalavimai tik stabdo progresą, neleidžia susitelkti į pagrindinę mokslinę veiklą ir sumažina patentų pateikimą“, – tikina S. Rimkevičius.“

Plačiau skaitykite naujienų portalo „Delfi.lt“ straipsnyje: <http://url.lei.lt/lei-enerst>

H2020 PROJEKTO „ENERGYKEEPER“ ĮVADINIS PARTNERIŲ SUSITIKIMAS

2017.01.31

PROJEKTO METU BUS SUKURTA INOVATYVI ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ SUGENERUOTOS ELEKTROS ENERGIJOS SAUGOJIMO IR IŠMANAUS PASKIRSTYMO, REMIANTIS REALAUS LAIKO VARTOTOJŲ BENDRIŲ POREIKIŲ RODMENIMIS, SISTEMA



Sausio 31 – vasario 1 d. Lietuvos energetikos institute įvyko programos „Horizontas 2020“ projekto „EnergyKeeper“ įvadinis tarptautinių partnerių susitikimas, kurio metu aptarti projekto organizaciniai klausimai.

Projekto „EnergyKeeper“ tikslas – sukurti ir išbandyti naują elektros energijos kaupimo technologiją, ją pritaikant išmaniajame elektros tinkle (angl. smart grid). Tiriamoji ir demonstracinė projekto dalys apims 5 sritis: energijos kaupimą, duomenų perdavimą elektros tinkle, elektros tinklo valdymą, vartotojų/klientų įtaką tinklo valdymą (angl. demand side response, arba DSR) bei verslo modelius.

Projekto vykdymo metu kompozitinių medžiagų ir konstrukcinių naujovių pagrindu bus sukurta nauja aplinkai draugiška oksidacinė-redukcinė srautinė baterija. Skirtinai nei analoguose, šioje baterijoje energijos



jos kaupimo procesas bus „technologiskai atskirtas“ nuo įkrovimo-iškrovimo greičio reguliavimo proceso. Tai leis lanksčiai valdyti baterijos sukaupytą atiduodamą energiją bei panaudoti ją srovės dažnio ir įtampos nestabilumams elektros tinkle mažinti arba švelninti. Planuojama, kad projekto metu sukurtos sistemos galia leis teikti atsinaujinančių energijos išteklių sugeneruotos elektros energijos saugojimo ir išmanaus paskirstymo paslaugas nuo 200 iki 1500 namų ūkių.

Projekto tarptautiniam konsorciui vadovauja Lietuvos energetikos institutas. Projekte dalyvauja 10 partnerių iš Lietuvos,

Vokietijos, Nyderlandų, Italijos, Ispanijos, Izraelio, tarp kurių – pažangiausios mokslinių tyrimų ir technologijų kompanijos „Jena-batteries“, „Pisga Software and Communication“, „ICM Division Industrial“, „Energy Team SP“ ir kitos.

Tarptautinis konsorciumas, kuriame Lietuvai atstovauja du dalyviai – Lietuvos energetikos institutas ir elektros perdavimo tinklo operatorius „Litgrid“ – laimėjo finansavimą projektui „EnergyKeeper“, kuris atrinktas pagal didžiausios Europos Sąjungos mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ kvietimą H2020-LCE-2016-2017 (mažai anglies dioksido išskiriančių technologijų ekonomika) ir jo temą „Naujos kartos inovacinės technologijos, leidžiančios integruoti išmaniuosius tinklus, kaupiklius, energijos sistemas ir vis gausėsius atsinaujinančių išteklių kiekius skirstomuosiuose elektros tinkluose“.



KONSORCIUMO „EUROFUSION“ NAUJIENOS

2017.01.03

2017 M. SAUSIO 1 D. PRIE BRANDUOLIŲ SINTEZĖS (ANGL. NUCLEAR FUSION) MOKSLINIŲ TYRIMŲ KONSORCIUMO „EUROFUSION“ PRISIJUNGĖ UKRAINA.

Charkovo fizikos ir technologijos institutas koordinuos branduolių sintezės tyrimus septyniuose Ukrainos universitetuose ir institutuose. Ukrainos branduolių sintezės infrastruktūrą sudaro stelaratoriai Uragan-2M ir Uragan-3M ir plazmos greitintuvai QSPA Kh-50 ir QSPA-M, o šalies mokslinių tyrimų kompetencijos ypač stiprios plazmos srautams

atsparių medžiagų ir komponentų, stelaratorių tyrimų ir diagnostikos srityse.

Šiuo metu branduolių sintezės mokslinių tyrimų konsorciume dalyvauja 30 mokslinių tyrimų partnerių iš 28 Europos šalių. Lietuvą konsorciume atstovauja Lietuvos energetikos institutas.

Išsami informacija apie konsorciumo partnerius – informaciniame leidinyje, kurį



galite atsisiųsti nuske-
navę QR kodą apačioje,
arba adresu:

<http://bit.ly/2jNqm7d>



ENERGETIKOS POVEIKIS ŠALIES EKONOMIKAI: TENDENCINGI STEREOTIPAI IR MOKSLINIS POŽIŪRIS

2017.01.02
Vidas Lekavičius
LEI

vykdant lietuvos mokslo tarybos finansuojamą projektą „ENERGETIKOS RAIDOS IŠORINIAI EKONOMINIAI EFEKTAI: KIEKYBINIS VERTINIMAS“ (ENEKON), LEI SUKURTA ENERGETIKOS RAIDOS SCENARIJŲ EKONOMINIŲ EFEKTŲ KIEKYBINIO VERTINIMO SISTEMA.



B eveik kiekviena veikla turi papildomų pasekmių ar pasižymi poveikiu išorei. Ir nors minėti efektai nėra pagrindinis veiklos vykdytojo siekis, visgi jie gali būti itin svarbūs visuomenei. Kaip sodininkai džiaugiasi bitininko laikomų bičių nuopelnu gavus gausesnį derlių, taip ir kitos veiklos gali turėti tiek teigiamų, tiek negatyvių poveikių aplinkiniams.

Jau ilgą laiką daug dėmesio sulaukia tokie išoriniai efektai kaip energetikos ir kitų ūkio šakų lemiamą aplinkos tarša ir su ja susijusios pasekmės. Tačiau praktine prasme ne mažiau svarbūs ir išoriniai ekonominiai efektai.

Svarstant strateginius energetikos sprendimus, itin svarbu tinkamai įvertinti tokius išorinius ekonominius efektus kaip energetikos poveikis kitose šakose sukuriama pridėtoji vertė ir bendrajam vidaus produktui, užimtumui, biudžeto pajamoms ir pan. Būtent šių aspektų išsami analizė leidžia suprasti bei įvertinti energetikos poveikį visos šalies ekonomikos raidai ir parinkti visuomenei naudingiausias energetikos raidos kryptis.

Išoriniais ekonominiais efektais dažnai bandoma manipuliuoti, kuriant tendencingus stereotipus ir skelbiant, kad vienas ar kitas projektas leis sukurti tūkstančius darbo vietų ar kitų panašių naudų. Tokios manipuliacijos ypač būdingos stambiems energetikos ir transporto infrastruktūros projektams: didelių jėgainių ar metro linijų statyboms. Visgi realybėje susiduriama ir su priešingomis situacijomis, kai dėl ne itin sėkmingų sprendimų energetikoje bendras užimtumas ne didėja, bet mažėja.

Svarbu suvokti, jog taip nutinka dėl to, kad pilnas poveikis apima ne tik darbo vietas konkrečiame projekte, bet ir įvairių netiesioginių sąryšių įtaką užimtumui. Taigi, jeigu dėl tam tikro projekto įgyvendinimo išauga kaštai arba sumažėja investicijos kitose ūkio šakose ir dėl to mažėja jų konkurencingumas, tikėtina, kad ir aptariamo

projekto poveikis užimtumui šalyje bus neigiamas.

Panaši situacija ir su kitais ekonominiais rodikliais: siekiant kiekybiškai įvertinti grynusius efektus būtina nagrinėti ekonomiką kaip visumą, o ne apsiriboti klaidinga prielaida, kad įgyvendinant projektą aplinkui niekas nekinta.

Vertinant išorinius ekonominius efektus, energetika taip pat negali būti nagrinėjama paviršutiniškai ir primityviai, ignoruojant faktą, kad technologijos (energijos generavimo, transformavimo, perdavimo, saugojimo būdai) energetikos sistemoje vaidina skirtingą vaidmenį, itin priklausantį ir nuo kitų technologijų.

Pavyzdžiui, energetikos sistemoje atsirandant vis daugiau nuo besikeičiančių oro sąlygų priklausančių nestabilių generacijos technologijų (saulės, vėjo jėgainių), didėja manevringų pajėgumų, energijos kaupimo ir paklausos valdymo poreikis. Atsižvelgiant į tai, į energetiką reikia žvelgti kaip į nedalomą visumą ir analizuoti pilnus energetikos scenarijus, o ne nuo energetikos ir ekonomikos konteksto atskirtas pavienės technologijas.

Energetikos (taip pat ir kitų ūkio šakų) raidos išoriniams ekonominiams efektams analizuoti neišvengiamai tenka pasitelkti matematinius modelius, kurie atspindėtų visus reikšmingiausius aspektus – ne tik tiesioginius, bet ir gerokai sudėtingesnius sąryšius. Tarp tokių modelių bene labiausiai vertinami skaičiuojamieji bendrosios pusiausvyros modeliai.

Nors šių modelių sukūrimo kaštai yra dideli, pastangas atperka gaunama nauda – realus energetikos ir ekonomikos sąryšių pavaizdavimas bei teoriškai ir praktiškai pagrįsti skaičiavimų rezultatai.

Vykdant Lietuvos mokslo tarybos finansuojamą projektą „Energetikos raidos išoriniai ekonominiai efektai: kiekybinis vertinimas“ (EnEkon) Lietuvos energetikos institute buvo sukurta energetikos raidos scenarijų ekonominių efektų kiekybinio ver-

tinimo sistema, kurios ašį sudaro dinaminis bendrosios ekonominės pusiausvyros modelis. Šis modelis, apimantis visus svarbiausius Lietuvos ekonomikos sąryšius, išsiskiria itin geromis integracijos su energetikos sistema atspindinčiais modeliais galimybėmis ir energetikos infrastruktūros atspindėjimu.

Tai leidžia analizuoti energetikos raidos scenarijus išvengiant kitiems modeliams būdingų supaprastinimų. Be to, ryšys su energetikos raidos modeliu suteikia galimybių lanksčiai atspindėti tokius procesus kaip biokuro ruošą arba žemės naudojimo pasikeitimai bei analizuoti išorinių efektų internalizavimo priemones.

Išanalizavus reprezentatyvius Lietuvos energetikos raidos iki 2050 metų scenarijus nustatyta, kad daugiausiai teigiamų efektų (didžiausią bendrojo vidaus produkto augimą, mažiausią nedarbo lygį) lemia energetikos raidos scenarijai, mažiausiai „apsunkinantys“ likusią ekonomiką (energetikos sektorius pasižymi mažiausiomis sąnaudomis ir reikalauja mažiausiai investicijų).

Spartesnis vietinių išteklių naudojančių technologijų diegimas duoda teigiamą efektą tuomet, kai dėl jo reikšmingai nepadidėja vartotojų patiriamai kaštai energetikai ir nemažinamos investicijos kitose ūkio šakose. Šiuo atveju svarbu siekti didesnio vietinių išteklių naudojimo ne tik eksploatacijos metu (pvz., biokuro naudojimas elektrinėse), bet ir diegiant naujas technologijas. Dėl to didelis dėmesys turėtų būti skiriamas vietinius išteklius naudojančioms technologijoms kurti ir vystyti Lietuvoje. Priešingu atveju gali būti situacijų, kai energetikos projektų įgyvendinimas nulemia išaugusias importo apimtis ir neigiamus išorinius ekonominius efektus.

Nors projekto metu sukurtas Lietuvos bendrosios ekonominės pusiausvyros modelis buvo orientuotas į energetikos specifikos atspindėjimą, atlikus tam tikras korekcijas bei papildymus, jis gali būti pritaikytas ir kitų ūkio šakų raidos sąlygojamiems išoriniams ekonominiams efektams tirti.

KONFERENCIJA „ŠILUMOS ENERGETIKA IR TECHNOLOGIJOS“

2017.01.26

2017 M. SAUSIO 26 D. ĮVYKO KASMETINĖ RESPUBLIKINĖ KONFERENCIJA „ŠILUMOS ENERGETIKA IR TECHNOLOGIJOS 2017“



Konferenciją organizavo Kauno technologijos universiteto Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakulteto **Šilumos ir atomo energetikos katedra** kartu su **Lietuvos energetikos institutu**, **Lietuvos šiluminės technikos inžinierių asociacija** ir **Branduolinės energetikos asociacija**.

Ižanginėje konferencijos dalyje aptartos bendrosios Lietuvos bei pasaulinės energetikos problemos ir raidos tendencijos.

Konferencijos metu skaityti pranešimai šilumos mainų, šildymo, šilumos tiekimo ir termofikacijos, SGD, branduolinės energetikos bei atsinaujinančiųjų energijos išteklių technologijų temomis.



kauno technologijos universitetas



© L. R. Žiemys - LEI

PRADINUKŲ EKSKURSIJA LEI

2016.12.06

2016 M. GRUODŽIO 6 D. LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTĄ APLANKĖ KAUNO VERŠVŲ VIDURINĖS MOKYKLOS PRADINIŲ KLASIŲ MOKSLEIVIAI.



Gausiam būriui antrokų suorganizuota ekskursija, kurios metu moksleiviai apsilankė LEI Vandenilio energetikos technologijų centre bei Atsinaujinančių išteklių ir efektyvios energetikos laboratorijos Vėjo energetikos informacijos centre. Trumpų paskaitėlių metu moksleiviai buvo supažindinti su vandenilio technologijomis, taikomomis energetikoje bei su atsinaujinančių išteklių energetikos privalumais, stebėjo vandenilio reakcijos mo-

delį, smalsavo kaip atrodo įvairūs objektai jų vaizdą skenuojančiu elektronų mikroskopu (SEM) padidinus kelis šimtus tūkstančių kartų. Surengtas vėjo energetikos edukacinis užsiėmimas, kurio metu moksleivių komandos varžėsi tarpusavyje besistengdamos sukonstruoti efektyvesnius vėjo elektrinių modelius ir praktiškai patirti, kokie faktoriai lemia sėkmingą vėjo jėgainės konstrukciją.



ILGAMETIS KOLEGA PROF. A. ŠLANČIAUSKAS ATSI-SVEIKINA SU INSTITUTU

2017.01.06

KOLEGAI – NUOŠIRDŲS PADĖKOS ŽODŽIAI IR GĖLĖS.



Lietuvos energetikos instituto Degimo procesų laboratorijos vyresniajam mokslo darbuotojui ir ilgamečiam šios laboratorijos vadovui prof. Anupriui Šlančiauskui 2016 m. gruodžio 31-oji buvo paskutinė darbo diena

institute. Po 60-ties metų darbo institute į užtarnautą poilsį išeinančiam A. Šlančiauskui instituto darbuotojai, kolegos ir bičiuliai atsisveikindami linkėjo sėkmės, dėkojo už ilgametį mokslinį indėlį degimo procesų tyrimų srityje.

PLAZMINIŲ TECHNOLOGIJŲ LABORATORIJAI – 50 METŲ



2016 m. gruodžio 29 d. institute paminėta LEI Plazminių technologijų laboratorijos 50 metų įkūrimo sukaktis.



INSTITUTO DARBUOTOJAMS ĮTEIKTI APDOVANOJIMAI IR PADĖKOS RAŠTAI

2016.12.09

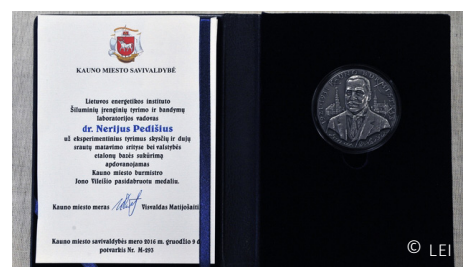
2016 M. GRUODŽIO 9 D. LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTO 60-MEČIO MINĖJIMO IŠKILMIŲ METU APDOVANOTI LEI DARBUOTOJAI



Lietuvos energetikos instituto 60-mečio minėjimo iškilmių metu įteikti: Pasaulio energetikos tarybos Lietuvos komiteto „Lietuvos energetikų Garbės ženklą“ apdovanojimas LEI Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos v. m. d. **dr. Raimondui Pabarčiui**;

Pasaulio energetikos tarybos Lietuvos komiteto padėkos raštai:

LEI direktoriui **dr. Sigitui Rimkevičiui**;
LEI Mokslo tarybos pirmininkui prof. habil. **dr. Eugenijui Ušpurui**;
Atsinaujinančių išteklių ir efektyvios energetikos laboratorijos m. d. **dr. Eugenijai Faridai Dzenajavičienei**;
Energetikos kompleksinių tyrimų laboratorijos m. d. **dr. Ramūnui Gataučiai**;
Branduolinės inžinerijos problemų laboratorijos m. d. **dr. Dariui Justinavičiui**;
Branduolinės inžinerijos problemų laboratorijos m. d. **dr. Astai Narkūnienei**;



Iš kairės į dešinę: Pasaulio energetikos tarybos Lietuvos komiteto „Lietuvos energetikų Garbės ženklą“ apdovanojimas ir padėkos raštas; 2-ojo laipsnio Santakos garbės ženklą apdovanojimas; Kauno miesto burmistro Jono Vileišio pasidabruotas medalis.

Energetikos kompleksinių tyrimų laboratorijos m. d. **dr. Aušrai Pažeraitei**;
Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos v. m. d. **dr. Mantui Povilaičiui**;
Branduolinių įrenginių saugos laboratorijos v. m. d. **dr. Ingai Žutautaitė**.

LEI Mokslo tarybos pirmininkui prof. habil. **dr. Eugenijui Ušpurui** skirtas 2-ojo laipsnio Santakos garbės ženklą apdovanojimas.

LEI Šiluminių įrenginių tyrimo ir bandymų laboratorijos vadovui **dr. Nerijui Pedišiui** įteiktas Kauno miesto burmistro Jono Vileišio pasidabruotas medalis už eksperimentinius tyrimus skysčių ir dujų srautų matavimo srityse bei valstybės etalonų bazės sukūrimą.