



Vitas MAČIULIS,
Lietuvos saulės energetikos
asociacijos prezidentas

Vilniaus universitete baigė Fizikos ir Pramonės planavimo fakultetus. Dirbo lazerinės ir elektroninės technikos gamyklos „Eksma“ vadovu, Lietuvos prekybos, pramonės ir amatų rūmų generaliniu direktoriumi. Pastaraisiais metais jo veikla buvo susijusi su saulės energetikos pėtra Lietuvoje: kaip UAB „Arginta“ inovacijų ir investicijų direktorius, organizavo pirmųjų saulės šviesos elektrinių įrengimą, dabartiniu metu, kaip BOD grupės įmonės „SoliTek industries“ direktorius, organizuoja fotoelektrinių modulių gamybą. Lietuvos verslo darbdavių konfederacijos Energetikos komiteto pirmininkas, Europos ekonominių ir socialinių reikalų komiteto narys.



Algirdas Jonas GALDIKAS

1972 m. baigė Vilniaus universiteto Fizikos fakultetą ir pradėjo dirbti Puslaidininkių fizikos institute, karjeros laiptais kildamas nuo jaunesniojo mokslinio bendradarbio iki direktoriaus pavaduotojo pareigų. 1978 m. apgynė mokslų kandidato, o 1990 m. – mokslų daktaro disertacijas, 1996 m. jam suteiktas profesoriaus vardas. Tyrimų tematikos buvo susijusios su puslaidininkių fizika, jutiklių technologija, matų vienetų etalonų kūrimu. 2005 m. A. J. Galdikas su bendraminčiais įkūrė privatų Perspektyvinių technologijų taikomųjų tyrimų institutą ir iki šiol dirba jo direktoriumi. Instituto vykdomi Lietuvos ir tarptautiniai mokslo projektai suvaidino svarbų vaidmenį sukuriant Lietuvoje saulės energetikos technologijų pramonę ir tyrimų infrastruktūrą. A. J. Galdikas yra Fotoelektros technologijų klasterio koordinadorius, Europos fotoelektros pramonės asociacijos (EPIA) Technologijų darbo grupės narys.

SAULĖS ENERGETIKA

Lietuvoje fotoelektriniai reiškiniai puslaidininkiuose ir medžiagotyra, kurie yra saulės energetikos technologijų pagrindas – vieni iš pagrindinių fundamentinių mokslo krypčių. Šiose srityse tarptautiniu mastu pripažinti fundamentiniai tyrimai daugelį metų buvo vykdomi Vilniaus universiteto Fizikos ir Chemijos fakultetuose, Lietuvos Mokslų akademijos Puslaidininkų fizikos, Fizikos, Chemijos institute. VU FF ir PFI taip pat tiriamos ir vystomos silicio ir kitų perspektyvių medžiagų pagrindu sukonstruotų saulės elementų gamybos technologijos. Kita svarbi kryptis – fotoelektros ir saulės šiluminės energijos taikymas pastatų energetiniam efektyvumui didinti – vystoma Vilniaus Gedimino technikos universiteto Aplinkos inžinerijos fakultete. Vertingi tyrimo darbai vyko ir Kauno technologijos universitete. Visa tai leido sukaupiti fundamentinių žinių ir paruošti medžiagų mokslo ir puslaidininkų fizikos sričių specialistų, o tai yra fotoelektros technologijų pramonės būtina prielaida.

MOKSLINĖ TECHNINĖ IR EKSPERIMENTINĖ PLĖTRA SAULĖS ENERGETIKOJE

Nuo 2000 metų saulės energetika pradėjo vystytis ne tik kaip brangi egzotinė energetikos šaka, turinti pritaikymą tik labai specifiniais atvejais – neprieinamose vietose ar mažos galios įrenginiams maitinti. Pasaulyje vis daugiau pradėta įrenginėti saulės jėgainių, gaminančių elektrą ne tik atskiriems prietaisams, bet ir pastatų energetiniam aprūpinimui bei elektros energijos pateikimui į elektros perdavimo tinklus. Ženklus saulės elementų gamybos technologijų pigimas labai paskatino taikomuosius tyrimus saulės energetikos srityje, kas savo ruožtu vedė prie tolesnio technologijų pigimo.

Dalis Lietuvos mokslininkų pasuko taikomųjų saulės energetikos tyrimų link. Mokslininkų sąjungos institutas, o taip pat 2005 m. įkurtas privatus Perspektyvinių technologijų taikomųjų tyrimų institutas (PTTTI), pasinaudodami ES Bendrosios tyrimų programos parama, pradėjo fotoelektros technologijų taikomuosius ir pramoninius tyrimus. PTTTI iniciatyva buvo įkurtas Fotoelektros technologijų klasteris, suvienijęs 3 universitetų, 1 technologijų parko ir 19 įmonių pastangas sukurti Lietuvoje pasauliniu mastu konkurencingą fotoelektros pramonę.

2014 metais Vismaliukų investicinėje inovacijų zonoje pradėjo veikti atviros priegios Fotoelektros technologijų klasterio tyrimų centras, kurio tikslas – kurti industrinės saulės elementų ir modulių gamybos technologijas ir taikyti šių produktų testavimą pagal ES standartus. Taip pat 2014 metais BOD grupės įmonės „SoliTek R&D“ bazėje pradėjo veikti Vokietijos įmonės SINGULUS AG, kuri gamina įrangą saulės elementų gamybai, taikomųjų tyrimų laboratorija, o taip pat PTTTI Saulės elementų gamybos technologinių procesų tyrimų laboratorija. Šių laboratorijų darbo rezultatai iš karto taikomi saulės elementų gamybos linijose, veikiančiose greta esančioje įmonėje „SoliTek cells“. Čia siekiama pritaikyti labai efektyvią saulės elementų gamybos technologiją, žinomą sutrumpintu PERC pavadinimu ir leidžiančią saulės elementų efektyvumą nuo 17,2% pakelti iki 19,0%. Lazerinių įrenginių kūrimo ir gamybos bendrovėje „Altechna“, panaudojus lietuvišką UAB „Šviesos konversija“ pagamintą lazerį, buvo pradėti kurti įrenginiai, leidžiantys patobulinti gaminamų saulės modulių efektyvumą.

2012 metais UAB „Arginta“ bazėje buvo įrengtas saulės energetikos įrenginių tyrimo kompleksas, kurio galia siekia 150 kW. Jame buvo sumontuota 28 tipų saulės modulių, stacionarių ir saulę sekančių įrenginių, įtampos keitiklių, kurių tikslas – išsiaiškinti, kurie saulės energetikos įrenginiai efektyviausiai generuoja elektrą Lietuvos sąlygomis.



Saulės energetikos tyrimų kompleksas UAB „Arginta“ bazėje, Vilniuje

Tuo pačiu laikotarpiu prasidėjo saulės energetikos specialistų ruošimas Vilniaus Gedimino technikos ir Kauno technologijos universitetuose, Šiaulių kolegijoje, o taip pat keliuose profesinio rengimo centruose.

Šie mokslinės techninės ir technologinės plėtros veiksniai sudarė palankų pagrindą sparčiam saulės energetikos vystymui Lietuvoje.

VISUOMENĖS ŠVIETIMO VEIKLA

Nuo 2002 m. aktyvią veiklą vykdė VŠĮ „Atsinaujinančios energijos informacijos konsultacinis centras“. Organizuoti seminarai plačiai visuomenei apie saulės šilumos ir elektros energijos gamybą, energetiškai efektyvią architektūrą, surengta eilė tarptautinių konferencijų. Nuo 2003 m. „Atsinaujinančios energijos informacijos konsultacinis centras“ užmezgė ryšius su Tarptautine saulės energetikos draugija, veikiančia nuo 1954 m. 2005 metais kartu su ja buvo organizuota tarptautinė konferencija apie saulės energetiką šiaurinėse platumose „NorthSun 2005“. Šis bendradarbiavimas paskatino steigti Tarptautinės saulės energetikos draugijos sekciją Lietuvoje, o vėliau – ir Lietuvos saulės energetikos asociaciją.

Ypač intensyviai visuomenės supažindinimas su saulės energetikos galimybėmis prasidėjo 2009 metais, kai Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija kitų Europos šalių pavyzdžiu patvirtino saulės elektros skatinamąsias supirkimo kainas. Tai sudarė ekonominį pagrindą saulės energetikos plėtrai ir sužadino aktyvesnės visuomenės dalies ir verslo susidomėjimą saulės energetikos projektais. „Žinių ekonomikos forumas“, bendrovės „Eksponentė“, „Expozona“, „Teisės kodas“ suorganizavo daug seminarų besidomintiems saulės energetika, aktuali informacija buvo pateikta populiarioje verslo konferencijoje „Lūžio taškas“, buvo publikuota nemažai straipsnių žurnaluose „Energijos erdvė“, „Statyba ir architektūra“, LRT laidose „Pradėk nuo savęs“ ir kitose visuomenės informavimo priemonėse.

ASOCIACIJOS

2009 m. vasarį įsteigta Tarptautinės saulės energetikos draugijos sekcija Lietuvos saulės energetikos asociacija.

2009 m. spalį – Fotoelektros technologijų ir verslo asociacija.

2012 m. gruodį – Saulės elektrinių savininkų asociacija.

Šios asocijuotos struktūros aktyviai veikia, siekdamos palankesnės teisinės, ekonominės ir administracinės aplinkos saulės energetikos, kaip ekologiškiausios energetikos

rūšies, plėtotei šalyje, rengia seminarus ir konferencijas, publikuoja straipsnius ir įdomesnę informaciją žiniasklaidoje.

TEISINĖ APLINKA

Iki 2009 m. rugsėjo 9 d., kai buvo priimtas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nutarimas dėl skatinamųjų tarifų įvedimo saulės elektrinėms, specialaus teisinio reguliavimo saulės energetikos įrenginiams Lietuvoje nebuvo. Jiems buvo taikomos bendrosios elektros energetiką reguliuojančios taisyklės. Minėtas VKEKK nutarimas buvo reikšmingas žingsnis, pradedantis saulės energetikos teisinį reguliavimą.

Tačiau tokių teisinių priemonių aiškiai nepakako: nors skatinamojo tarifo dydžiai buvo nustatyti, tačiau nebuvo nustatytas jų galiojimo terminas. Tai reiškė, kad saulės jėgainės statytojas, nusprendęs įsirengti brangiai kainuojančią jėgainę, neturėjo jokių teisinių garantijų, kad palankus supirkimo tarifas galios bent keletą metų ir jo investicijos atsipirks. Dėl šios priežasties leidimus įrengti saulės jėgaines ūkio subjektai pasiimdavo, bet statyti ryžosi tik keletas.

Asocijuotos verslo struktūros ragino politikus ir Energetikos ministeriją pasinaudoti daugelio Europos šalių pavyzdžiu ir priimti įstatymą, reguliuojantį atsinaujinančiųjų išteklių energetikos plėtrą.

Buvo suformuota darbo grupė, kurią sudarė Seimo nariai, Energetikos ministerijos, elektros tinklų, asocijuotų verslo struktūrų atstovai, vadovaujami tuometinio Seimo Aplinkos apsaugos komiteto pirmininko Jono Šimėno. Po dviejų metų intensyvių diskusijų ši grupė įstatymo projektą paruošė, o Seimas po ilgų ir karštų debatų jį priėmė. Šis Lietuvos Respublikos atsinaujinančiųjų išteklių energetikos įstatymas įsigaliojo 2011-05-24. Nors jis turėjo daug trūkumų, bet buvo gana pažangus ir sudarė pakankamai palankias sąlygas saulės energetikos plėtrai.

Tačiau kai kurios įstatymo spragos sudarė sąlygas prasidėti reiškiniams, kurie neatitiko rengėjų siekto nuoseklaus atsinaujinančiųjų išteklių energetikos augimo tendencijų. Energetikos ministerija ir VKEKK laiku nesureagavo į sparčius ir ženklus pasikeitimus, įvykusius fotovoltinių įrenginių rinkoje: 2012 metais fotovoltinių įrenginių kainos sumažėjo dvigubai, o skatinamieji elektros tarifai nebuvo skubiai pakeisti. Saulės energetika investicijoms pasidarė pernelyg patraukli ir pradėjo vystytis sprogimo būdu. Tai galėjo pradėti kenkti šalies ekonomikai. 2013 m. sausį Seimas priėmė atsinaujinančiųjų išteklių įstatymo pakeitimus, kuriais buvo sudarytos ekonominės sąlygos tokios, kad saulės energetikos jėgainių įrengimas tapo nuostolingas. Nuo 2013 metų II ketvirčio šios energetikos rūšies plėtra šalyje pristabdyta.

VERSLAS: SAULĖS ENERGETIKOS ĮRENGINIŲ GAMYBA

Saulės energetikos verslo pionieriais tapo Lietuvos mokslininkai, dirbę puslaidininių srityje, susijusioje su fotoelektros tyrimais, o taip pat su puslaidininkinių elementų taikymu mikroschemų gamybai. Šie mokslininkai 1991 metais įkūrė UAB „Saulės energija“. Jos steigėjai – Puslaidininkinių fizikos instituto laboratorijos kolektyvas, siekęs praktiškai įgyvendinti daugiamečius tyrimus. Dirbdama kartu su Šiaulių „Nuklonu“ įmonė sukūrė ir įdiegė į gamybą saulės elementų, gaminamų iš monokristalinio silicio, technologiją, kuri šiuo metu žinoma, kaip MSI-13-96. Lietuvoje buvo sukurti ir gaminami saulės elementai, kurių vidutinis efektyvumas $n=13\%$, o didžiausias – $n=15\%$. Saulės elementai buvo eksportuojami į Vokietiją ir Bulgariją.

1996 metais UAB „Saulės energija“ įsisavino ir fotovoltinių modulių gamybą. Įvairios paskirties užsakomieji fotovoltiniai moduliai buvo eksportuojami į Daniją, Vokietiją, Angliją, Olandiją. Lietuvos rinkai UAB „Saulės energija“ gamino fotovoltinius modulius elektroninei aparatūrai, jachtoms, turizmui, mokymo priemonėms. Demonstracinės tokio tipo mikroelektrinės buvo įrengtos Vilniaus Gedimino technikos, Kauno technologijos, Šiaulių universitetuose, daugelyje vidurinių mokyklų, Lietuvos energetikos muziejuje. Dalis fotoelektrinių bei kombinuotų saulės ir vėjo mikroelektrinių įrengta įmonių apsaugos bei signalizacijos sistemoms maitinti. Susisiekimo ministerijos užsakyму įrengtos 34 elektrinės eismo intensyvumo monitoringo postuose. Mikroelektrinės naudojamos ir dujotiekio monitoringo bei valdymo sistemoms maitinti.

2011 metais į saulės energetiką pasuko ir mokslinė gamybinė akcinė bendrovė „Precizika“, turėjusi didžiulę patirtį ypatingo tikslumo mechaninių matavimo įrenginių gamyboje. MG AB „Precizikoje“ įdiegiama moderni pirmoji Lietuvoje fotovoltinių modulių gamybos linija, kuri gamina ir poli-, ir mono-kristalinio silicio fotovoltinius modulius. Gamybos pajėgumas – 60 MW fotovoltinių modulių per metus. Visa gamyklos produkcija eksportuojama, kadangi Lietuvoje nesudarytos ekonominės sąlygos saulės energetikai vystytis.

2012 metais įrenginių saulės energetikai gamybą pradėjo plėtoti ir žinoma šalyje bei Europoje CD ir DVD diskų gamintoja – „Baltic Optical Disk“ (BOD) grupė. Įdomu tai, kad fotovoltinių elementų gamyba savo technologija labai panaši į optinių diskų gamybą. BOD grupė, įsikūrusi naujame ir energetiškai labai efektyviame pastate, bendradarbiaudama su garsia vokiečių firma SINGULUS AG, sukūrė ir sumontavo labai pažangią saulės elementų gamybos liniją. Jos dėka BOD grupės įmonė „Soli Tek cells“ per metus pagamina iki 70 MW saulės elementų, kurių efektyvumas siekia 17,6%. Didžiąją dalį šių elementų naudoja tame pačiame pastate (o tai – nedažnas reiškinys tarp pasaulio saulės energetikos firmų) įsikūrusi dar viena BOD grupės įmonė – „Soli Tek

Industries“. Jos produkcija – naujos kartos saulės moduliai, kurie gaminami naudojant stiklas–stiklas technologiją (tipinė – stiklas–plastmasė technologija). Taip pagaminti fotovoltiniai moduliai pasižymi ženkliai didesniu ilgaamžiškumu ir atsparumu atmosferos poveikiui, ypač karšto ir drėgno klimato zonose. Be to, šio tipo moduliai leidžia pagaminti elektrą generuojančius stiklo paketus, kurie pasaulio architektų tampa labai mėgiami ir vis plačiau panaudojami moderniuose energetiškai efektyviuose ir patrauklaus dizaino pastatuose.

Saulės energetika turi ir kitą labai svarbią energetikos šaką – karšto vandens gamybą. Šiam tikslui naudojami saulės kolektoriai, kurių technologinė užduotis – surinkti saulės šiluminę energiją ir paversti ją karštu vandeniu. Viena pirmųjų šios energetikos rūšies plėtotojų tapo UAB TERMA, projektuojanti ir siūlanti rinkai saulės kolektorių sistemas. Nuo 1998 m. yra suprojektavusi ir sumontavusi dvi didžiausias saulės kolektorių sistemas Lietuvoje, Kruonio hidroakumuliacinėje elektrinėje ir Anykščių miesto baseine, kur saulės kolektorių plotas kiekvienoje sistemoje viršija 100 m². Taip pat yra suprojektuota ir artimiausiu metu ruošiamasi dar keletą didesnių saulės kolektorių sistemų montavimui. Daug saulės kolektorių įsirengia pažangesni ir taupesni gyvenamųjų namų savininkai ir bendrijos. Vakuuminės technologiškai pažangios kolektorinės sistemos 2012 metais pradėtos gaminti ir Lietuvoje, UAB „Alternatyvi energija“ gamybinėje bazėje.

SAULĖS ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBA

Kaip jau buvo minėta, iki 2009 metų rugsėjo saulės mikroelektrinės buvo entuziastų reikalas ir įrengiamos nutolusiose sodybose maitinti apsaugos signalizaciją ar panašiams mažos energijos poreikius turintiems įrenginiams. Saulės elektros gamyba platesniu mastu prasidėjo 2009 metais, kai Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija priėmė minėtą istorinį nutarimą Nr. O3-117. Juo šalyje saulės elektros gamybai buvo pradėtas taikyti gana aukštas skatinamasis elektros supirkimo tarifas: jėgainėms iki 100kW pikinės galios – 1,63 Lt/kWh, o didesnėms – keliais centais mažiau. Tokį skatinimo būdą jau naudojo dauguma Europos šalių, ir ten jis davė impulsą saulės energetikos plėtrai. Tačiau tai, kad lietuviškame nutarime nebuvo nustatyta tarifo taikymo trukmė, ženkliesnio energetikų ir verslininkų dėmesio ji nesulaukė.

Nors Lietuvoje nebandžiusiems skaičiuoti kaštų skatinamasis tarifas atrodė labai aukštas, kėlė daug diskusijų, tačiau dėl aukštos saulės jėgainių įrangos kainos, labai didelės rizikos ir ilgo atsipirkimo laiko ši energetikos rūšis vystėsi labai lėtai. Tik 2010 m. rugsėjo 9 d. UAB „Arginta“ bazėje buvo sumontuota, prijungta prie skirstomųjų tinklų ir pradėjo veikti pirmoji nedidukė 18 kW galios saulės jėgainė. Neužilgo Molėtų rajone

pradėjo veikti pirmoji individualiam asmeniui priklausanti 11 kW galios saulės jėgainė, sumontuota integruotu į pastato stogą būdu, kur saulės elektrą gamino taip vadinamos „fotovoltinės čerpės“. Tais pačiais metais įrengta ir pradėjo veikti pirmoji 6 kW galios saulės jėgainė Vakarų Lietuvoje: Mažeikiuose ją įrengė UAB „EV sprendimai“.



11 kW saulės jėgainė Molėtų r., sumontuota ant pastato integruotu būdu

Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas, priimtas 2011 metais, sudarė sąlygas spartesnei saulės energetikos plėtrai. Įstatyme buvo palankių, bet labai nedrąsių nuostatų, pvz. skatinamojo tarifo taikymas – 12 metų, nors daugelyje kitų šalių nustatytas ne tik aukštas tarifas, bet ir ilga jo taikymo trukmė, pvz. Vokietijoje – 20 metų, Anglijoje ir Prancūzijoje – 25 metai. Ši trukmė apskaičiuojama taip, kad saulės jėgainės statytojui investuoti būtų ne mažiau patrauklu, kaip ir į kitus energetikos projektus, pvz. per 10–12 metų investicijos į jėgainę atsipirktų, o per likusį jėgainės eksploatavimo laikotarpį (8–12 metų) investuotojas šiek tiek uždirbtų. Bet lietuviškame įstatyme buvo ir labai pažangių nuostatų, pvz. energiją iš atsinaujinančių išteklių gaminančios mažosios iki 30 kW jėgainės prie skirstomųjų tinklų turėjo būti prijungiamos pirmumo tvarka ir nemokamai. Tačiau liko labai aukšti biurokratiniai barjerai: reikalavimas daugybės įvairių pažymų, dokumentų išrašų ir pan.

Įstatymo įsigaliojimas ir gana aukštas saulės elektros supirkimo tarifas 2011 metais patrauklaus ekonominio motyvo įrenginėti jėgaines nesukūrė. Tais metais tebuvo įrengta tik apie 370 kW saulės jėgainių, kurias buvo galima laikyti tik šios naujos energijos rūšies plėtros užuomazga. Atrodė, kad saulės elektra taip ir liks egzotiška energetikos rūšimi.

Viskas iš esmės pasikeitė 2012 metais. Jie reikšmingi tuo, kad pasaulio gamyklose buvo įgyvendinti labai pažangūs švaraus silicio – pagrindinės saulės elementų medžia-

gos – gavybos būdai. Įvyko kitų svarbių technologinių patobulinimų. Todėl labai ženkliai sumažėjo fotovoltinės įrangos kaina: jei metų pradžioje saulės modulių 1 W kaina buvo 1,0–1,2 Eur, tai metų viduryje ji sumažėjo dvigubai – iki 0,5–0,6 Eur/W. Be to, buvo sumažinti biurokratiniai saulės jėgainių įteisinimo barjerai. Mažosios iki 30 kW saulės jėgainės tapo ypatingai patrauklia investicijų rūšimi su atsiperkamumu iki 4–5 metų. Tai sukėlė mažųjų investuotojų, o taip pat nelabai teisėtais būdais tapusių mažaisiais – didžiųjų investuotojų perdėtą susidomėjimą saulės energetika. Pradėjo pūstis „saulės energetikos burbulas“. Buvo išduota beveik 16 tūkst. leidimų statyti 30 kW galios saulės jėgaines. Dėl nesuprantamų priežasčių nei Energetikos ministerija, nei Valstybinė energetikos ir kainų kontrolės komisija šio proceso nestabdė.

Nors tokio skaičiaus saulės jėgainių nebuvo įmanoma pastatyti dėl didžiulio iki 3 mlrd. litų vertės privačių investicijų poreikio ir kvalifikuotų specialistų, gebančių šis jėgaines pastatyti, trūkumo, Seimas Vyriausybės teikimu drastiškai sustabdė saulės jėgainių plėtrą. Nuo 2013 m. I ketvirčio saulės jėgainės Lietuvoje jau nebebuvo statomos.

Per Atsinaujinančiųjų išteklių įstatymo galiojimo 3 metų laikotarpį įrengtų saulės jėgainių galia Lietuvoje pasiekė 69 MW. Spręsti, ar tai daug, o gal – mažai, galima Lietuvą palyginus su kitomis Europos analogiško klimato šalimis (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. *Saulės energetika Europos šalyse*

Šalys	Instaliuota galia gyventojui (W/gyv., 2013)	Daugiau kartų
Vokietija	447	20
Belgija	267	12
Čekija	203	9
Slovakija	99	4
Danija	95	4
Jungtinė Karalystė	43	2
Olandija	40	3
Lietuva – faktiškai 2013	23	–
Latvija, Estija, Lenkija	0,1–0,7	–
ES (28 šalių vidurkis)	156	7

Čia apskaičiuoti palyginamieji duomenys apie instaliuotą saulės elektrinių galią, tenkančią 1 gyventojui. Kaip galima pastebėti, nuo Europos vidurkio atsilieka 7 kartus.

Tolimesnė saulės energetikos plėtra Lietuvoje susijusi su siekiu įteisinti iš principo kitokią jos skatinimo sistemą – elektros dvipusę apskaitą (angliškai – „net metering“), kuri išlygina saulės elektros gamybos ir vartojimo netolygumą. Jos esmė – sudaryti sąly-

gas saulės jėgainės savininkui dienos ar vasaros laikotarpiu pagamintą perteklinę saulės elektrą atiduoti į skirstomuosius tinklus, o vakare ir žiemą, kai jos trūksta – atsiimti. Metų gale suvedamas balansas ir skolininkas atsiskaito. Taip skirstomasis tinklas tampa lyg virtualiu akumuliatoriumi. Tokia sistema sukuria naują gyventojų sluoksnį – „gaminantys vartotojai“, ir tai labai plečiasi Europos šalyse. Šios informacijos ruošimo metu atitinkama Atsinaujinančiųjų išteklių energetikos įstatymo pataisa svarstoma Seime.

Nors saulės jėgainių statyba Lietuvoje apmirusi, tačiau saulės energetikos mokslinis, mokslinės techninės ir eksperimentinės plėtros ir saulės įrangos gamybos procesas sparčiai vystosi. Po kelerių metų jis turėtų subrandinti šaliai labai perspektyvius vaisius.

ENERGIJOS GAMYBA

Kaip jau buvo minėta, saulės elektrinių statybos plėtra Lietuvoje vyko daugiausia mažųjų 30 kW jėgainių, kurioms ekonominės ir administracinės sąlygos buvo palankiausios sąskaita. Kai kurios šių elektrinių, įrengtų viduryje laukų, demonstruoja mūsų nerangumą, valdant inovatyvius procesus. Bet kai kurios papuošė Lietuvos kaimą ir demonstruoja, kad turime nemažai žmonių, imlių naujovėms.



30 kW saulės elektros jėgainė Utenos rajone

Tačiau buvo pastatyta keletas didelių megavatinės galios jėgainių, iš kurių didžiausia – Gailiūsiuose, Kauno rajone, esanti 2,6 MW galios saulės elektrinė. Šios jėgainės ypač vasaros metu pateikia elektros kiekį, ženkliai papildantį aplinkinių regionų energetinį balansą.



2,6 MW saulės jėgainė Kauno rajone

Lietuvos sąlygomis, priklausomai nuo geografinės padėties, saulės jėgainės instaliuotos pikinės galios 1 kW pagamina 950–1000 kWh per metus.

Pikinė galia – tai saulės modulio galia, kurią jis pasiekia, esant 1000 W/kv. m šviesos srautui 25 laipsnių temperatūroje. Lietuvos sąlygomis tokia galia kartais pasiekama saulėtą gegužės ar vasario vidurdienį).

Duomenys apie Lietuvoje 2014 m. veikiančias saulės elektros jėgaines pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Lietuvoje 2014 m. rugsėjį veikusių saulės jėgainių skaičius ir galia

Galia, kWp	Kiekis, vnt.	Viso galia, MWp
0÷10	170	1,3
11÷27	158	2,9
28÷32	1600	47,6
33÷100	42	4,1
101÷999	10	5,9
1000÷3000	4	8,0
VISO	1984	69,8

Čia elektrinės nuo 28 iki 32 kW yra išskirtos todėl, kad 80 proc. statytojų pasirinko 30 kW galią.

2013 metais Lietuvoje buvo pagaminta 4,4 TWh elektros energijos, o suvartota 9,65 TWh (trūkstama dalis – importuota). Saulės elektrinės tais metais pagamino 45 GWh energijos. Tai reiškia, kad saulė mūsų šaliai pateikė 1 procentą pagamintos energijos, arba 0,5 proc. visos suvartotos elektros energijos.