



Projektą dalinai finansuoja Europos Sąjunga
(Europos Regioninės plėtros fondas)

Naujienlaiškis Nr. 2

2011 metų II pusmetis

DARNIOSIOS ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ GRANDINĖS

Naujienlaiškį leidžia projekto partneris
VšĮ Strateginės savivaldos institutas

Turinys:

- Darniosios energetikos plėtra
- Žmonės nenori mirti dėl technologijų
- Kaip Ignalinos pelenė taps saulės princese
- Modernūs LED šviestuvai papuošė Palangos tiltą
- Vienintelis būdas apsaugoti nuo radiacijos pavojų – nestatyti atominių elektrinių



Investuotojų ir politikų dėmesiui!

Europos mokslininkai, kurie vadovaujasi darnaus vystymosi principais, yra įsitikinę, kad ateitis priklauso kuro nedeginančiai atsakingajai vėjo ir saulės energetikai, o taip pat – šviesos diodams ir elektromobiliams. Investavimas į branduolinę ir deginančią energetiką yra pernelyg rizikingas, kad jį galėtų sau leisti bent kiek mąstantis ir atsakingas pilietis.

DARNIOSIOS ENERGETIKOS PLĖTRA

Antrasis 2011 metų pusmetis pasižymėjo pasirengimo gegužės 12 d. priimto Lietuvos Respublikos Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo įgyvendinimui nuotakomis. Tai atsitiko todėl, kad šio įstatymo veiklų skatinimo punktai įsigalės tik metų gale – gruodžio 31 d. Valdžios institucijos užsitikrino laiko poįstatyminiams aktams parengti. Atsinaujinančių išteklių energetikos atstovai gavo laiko parengiamiesiems darbams. Tačiau visumoje vyravęs „atsinaujininkų“ entuziazmas ir verslo veržlumas buvo kiek primalšintas senosios energetikos atstovų naudai.

Energetikos kontrolės ir kainų komisija, Energetikos ministerija ir kitos žinybos suskubo rengti reikalingus teisės aktus, metodikas ir taisykles. Niekam ne paslaptis, kad vyriausybei daugiau rūpėjo elektros monopolijų siekiai pastatyti naują atominę elektrinę bei ES lėšomis įrengti abejotino reikalingumo elektros jungtis su Lenkija ir Švedija. Atsinaujinančių energijos išteklių sektorius kol kas nėra įdomus politikams, kadangi jokios finansinės naudos iš jo dabartiniu metu jie negali tikėtis.

Aišku viena, kad nedarniosios – deginančios ir branduolinės energetikos plėtros skatinimas tiesiogiai stabdo technologijų pažangą ir gramzdina Lietuvą į vis gilesnę ekonomikos krizę su visom iš to sekančiom pasekmėm. Rytų energijos žaliavų tiekėjai ir jų vietos parankiniai veda vis aktyvesnę pažangos stabdymo politiką. Tik negausios atsinaujinančių energijos išteklių plėtotųjų gretos išlieka ištikimos Europos Sąjungos darnaus vystymosi ir atsakingosios energetikos prioritetams.

Lietuvoje toliau vykdoma visa eilė labai pažangių ES plėtros programų projektų, kuriais siekiama kurti kuo palankesnes galimybes vėjo, saulės, biokuro, vandens bei kitų pažangių energetikos technologijų bei energijos taupymo plėtrai. Vien Strateginės savivaldos institutas įgyvendina keturis labai reikšmingus Pietų Baltijos jūros programos projektus „LED“ (2009-2012), „SB-OFF.E.R.“ (2010-2012), „WEBSR2“ (2010-2012) ir „RES-Chains“ (2011-2013). Rugsėjo mėnesį Danijos Risoe laboratorija

surengė jūros vėjo energetikos specialistų mokymo kursų, kuriuose dalyvavo Lietuvos vėjo energetikų asociacijos direktorius Aleksandras Paulauskas.

Lapkričio 8-9 d. d. Vilniuje įvyko 3 Baltijos energetikos 2011 konferencija, kurioje projekto SB OFF.E.R. atstovai surengė atskirą vėjo energetikos sesiją. Čia pristatyta „Baltijos darniosios energetikos link“ deklaracija nesulaukė senosios energetikos šalininkų palaikymo. Gruodžio 6-8 d.d. projekto LED partneriai susitiko Oskarshamne ir aptarė svarbiausius sekančių metų darbus. Apsilankę statomoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje turėjome galimybę galutinai įsitikinti branduolinės energetikos nepriimtimumu.

Naujadaros bendrovė „Ekspontentė“ laimėjo konkursus ir pradeda įgyvendinti du naujus Leonardo da Vinči naujovių perkėlimo projektus „ELOMPRES – Europos logistikos vadybos atsinaujinančių išteklių srityje programa“ ir „ALPER – Atsinaujinančių energijos išteklių mokymo programos pritaikymas“. Projektas ELOMPRES vyks 2012-2013 metais. O jame dalyvaus bendrą modernių mokymo programų rengimo patirtį turintys partneriai – Lenkijos Bydgošcio universitetas, Lenkijos firma „Inventi“, Naujadaros bendrovė „Ekspontentė“, Čekijos įmonė „NorthCom“ ir Graikijos kompanija AINTEK. ALPER projektą 2012-2013 metais įgyvendins 9 Turkijos, Graikijos, Ispanijos ir Lietuvos partneriai. Vėl bendradarbiausime su Ispanijos atsinaujinančių energijos išteklių mokymo centru CENIFER iš Pamplonos ir Graikijos edukacinių technologijų kompanija IDEC. Parengtus mokymo kursus pasiūlysimė Lietuvos ir kitų šalių mokymo įstaigoms.

2012 metais bus rengiama daug naujų projektinių veiklų. Valdžios institucijos sulauks reikšmingų projektų išdavų. Klaipėdoje bus įsteigtas Vėjo energetikos informacinis taškas. Projektų viešime talkina Vakarų Lietuvos radijo stotis RadijoGama 99 FM Klaipėda, padedanti rengti laidų ciklą „Prototonai“. Tikimės sulaukti daugiau pasekėjų.

TARPTAUTINIAI PROJEKTAI

„BCP“ – Verslo ir kultūros bendradarbiavimas
„ELOMPRES“ – Europos logistikos vadybos atsinaujinančių išteklių srityje programa
„ALPER“ – Atsinaujinančių energijos išteklių mokymo programos pritaikymas
„RES-Chains“ - Atsinaujinančių energijos išteklių grandinės
„SB-OFFER“ - Pietų Baltijos jūros vėjo energetikos regionai
„WEBSR2“ - Vėjo energetika Baltijos jūros regione

„LED“ - Šviesos diodų panaudojimas viešajame apšvietime
„EMPRES“ - Europos atsinaujinančių energijos išteklių vadybos programa
„e-WindTech“ - Vėjo elektrinių techninės priežiūros virtuali mokymo programa
„POWER“ - Vėjo energetikos perspektyvos Lenkijos, Lietuvos ir Rusijos jūrinėse teritorijose

ŽMONĖS NENORI MIRTI DĖL TECHNOLOGIJŲ

Stasys Paulauskas, filosofijos daktaras

Prieš penketą metų, sumanius vietoje uždaromos Ignalinos atominės elektrinės pastatyti naują jėgainę, įvertinę poveikį aplinkai mokslininkai rekomendavo statyti vieną 800 MW branduolinį reaktorių. Tačiau pradėjusi dalinti jo pagamintą elektrą keturioms valstybėms, Gedimino Kirkilo vyriausybė suprato, kad po 200 MW kiekvienai jų – menka nauda. Teko komentuoti „Verslo žiniuose“, jog (prie tada Lietuvos 2000 MW vartojamos elektros galios) su dešimčia procentų nuosavų elektros gamybos pajėgumų energetinės nepriklausomybės neužsitikrinsi.

Tada mokslininkams buvo liepta pagrįsti, jog reikalinga 3400 MW atominė elektrinė. Lenkai pareikalavo ne mažiau 1200 MW, kurių transportavimui turi būti įrengta elektros jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos. 1000 MW tektų Lietuvos vartotojams, kas sudarytų pusę reikalingos energijos ir atitinkamai 50% energetinės nepriklausomybės. Kitus 50% elektros ir Lietuvos nepriklausomybės buvo ketinama „užsitikrinti“ perkant rusiškas dujas. Latvija ir Estija panorė 1200 MW.

Dabar „Hitachi“ pasiūlytas pastatyti 1300 MW branduolinis reaktorius vėl grąžina į netolimą praeitį, kaip keturi vilkai nesėkmingai bandė pasidalinti musę. Kaip gi seksis dabar? Dar neteko girdėti kaimyninių valstybių komentarų dėl pasiūlyto reaktoriaus galios. Tačiau nesunku atspėti, kad Lenkijai neapsimoka žaisti su mažesniais nei 1200 MW elektros galingumais. Tada ir Lietuvos – Lenkijos elektros jungtis tampa nereikalinga, kadangi nebus, ką per ją transportuoti. Net ir trys Baltijos šalys, pasidalinusios tarpusavyje 1300 MW, gautų vos po 433 MW elektros galios. Tai nesiektų net trečdaliu didžiausios Lietuvos suvartojamos elektros galios arba 27% energetinės nepriklausomybės elektros sektoriuje.

Įvertinus dar ir reikalingas biudžeto investicijas, jų našta Lietuvos mokesčių mokėtojams, nuolatinę branduolinės katastrofos grėsmę, būtinybę šimtus metų saugoti radioaktyvų panaudotą kurą ir atliekas, nuolat kylančią atominės elektrinės pagamintos elektros energijos kainą ir kitas neišvengiamas sąnaudas, belieka padaryti

išvadą, kad Andriaus Kubiliaus vyriausybės investuotojo pasirinkimas nėra vykęs. Ir ne tik.

Energetikos revoliucijos kovos

Pasaulis pergyvena energetikos revoliuciją. Senoji – deginanti ir branduolinė – pavojinga aplinkai ir žmonėms energetika išeina dėl svarbiausios priežasties – žmonės nenori mirti dėl technologijų. Černobylio branduolinė katastrofa nusinešė dešimtis tūkstančių žmonių gyvybių. Priešgaisrinės saugos tarnybos duomenimis, kaip ir kas metai, 2010 Lietuvoje dėl deginančios (dujas, malkas, naftos kurą ir kt.) energetikos žuvo virš 230 mūsų tėvynainių. Juo labiau, kad sukurti ir sparčiai vystomi pažangios energetikos technologiniai ir verslo sprendimai, susieti su nepavojingų saulės, vėjo, LED šviesos diodų ir elektromobilių panaudojimu.

Revoliucijos suskaldo visuomenę į dalis, kurių viena laikosi senų įprastų požiūrių, o antroji – reikalauja permainų ir naujovių. Vieša paslaptis yra ta, kad Lietuvoje, kaip ir daugelyje pasaulio šalių, senąją energetiką gina išlikusios energetikos monopolijos. Jas galima suprasti. Turėdami piniginius tinklus su „prikaltais“ prie jų vartotojais, elektros ir šilumos kompanijos suka milijardinius biznius, kurių visiškai nesirengia prarasti. Jos paperka politines partijas ir panaudoja valstybę tam, kad išlaikyti monopolines privilegijas. Akivaizdus to pavyzdys – nusižengiant Lietuvos Respublikos Konstitucijai ir ES energetikos politikai sukurpta elektros tinklų su Visagino AE priešakyje monopolija, kurios vienintelė paskirtis – išsaugoti neperspektyvų elektros tinklą.

Energetikos revoliucija gi nieko gero monopolijoms nežada. Anaiptol. Pasaulyje energetika vystosi decentralizavimo kryptimi. Tai lemia dideli nuostoliai energijos tinkluose, kurie siekia ir viršija trečdali perduodamos energijos. Papūtus vėjeliui grūna elektros linijos, trūkinėja laidai, vartotojai paliekami be elektros, elektros tinklų kompanijos patirtus nuostolius per tarifą perkelia ant vartotojų pečių. Kad beprasmiškai neekvoti pinigų išlaidoms ir

skylėtiems tinklams vartotojai siekia elektros energijos generatorius įsirengti kaip galima arčiau prie namų ir tapti nepriklausomais nuo monopolijų prievartos.

Galima pastebėti, kaip pažangios nedeginančios energetikos technologijos vystosi išsišakodamos dviem strateginėm kryptim: Stambiosios ir Smulkiosios energetikos.

Stambioji – jūros vėjo energetika

Milžiniškais tempais yra plečiama vėjo energetika, kurioje norma tampa vis didesnės galios – 6-7 ir daugiau MW jėgainės, statomos sausumoje, o pastaruoju metu – ir jūroje. Vakarų Europos šalys planuoja ir įgyvendina didžiulius jūros vėjo elektrinių parkus. Pirmąją čia Jungtinė Karalystė, metų pradžioje paskelbusi jūros vėjo energetiką naujos energetikos prioritetu. Neatsilieka danai ir vokiečiai.

Jūros vėjo elektrinės dirba žymiai efektyviau ir naudingiau, palyginus su sausumoje įrengtais pavieniais vėjo generatoriais. Jeigu sausumoje pavyksta iki 30% panaudoti įrengimų galią, tai pavienių jūros vėjo elektrinių parkų galia dėl stipresnio ir dažniau pučiančio vėjo panaudojama 45 ir daugiau procentų. Sujungus jūros vėjo elektrines 1000 kV nuolatinės srovės Trans-Europiniu elektros tinklu, tokios vėjo elektrinės panaudoja 70% galios, kadangi kažkurioje iš jūrų didžiąją laiko dalį visada bus vėjo.



Pav. 1. Jūros vėjo elektrinės ir elektros pastotė Danijoje

Jūrinė pramonė yra sparčiai pertvarkoma vėjo energetikos linkme. Daugelyje Vakarų Europos uostų buvusios laivų statyklos įsisavina jūros vėjo elektrinių pamatų ir bokštų gamybą. Galingos plaukiojančios jūrinės platformos – kranai leidžia greitai sumontuoti jūroje vėjo elektrinę. Jos yra jungiamos tarpusavyje elektros kabeliais prie čia pat jūroje įrengtų elektros pastočių. Laukiama, kad per ateinančią dešimtmetį jūrose bus pastatyta tiek vėjo elektrinių, kiek jų yra sausumoje. Jūros vėjo energetikos pramonę ir darbo vietas labiausiai plėtoja Jungtinė Karalystė, Vokietija ir Danija. Vėjo

energetika priskiriama prie daugiausiai darbo vietų sukuriančios pramonės.

Investuotojai noriai pasirenka jūros vėjo energetiką, kadangi skirtingai nuo deginančios ir branduolinės energetikos, čia mažiausia rizika, visos investicijos yra apdraudžiamos, bankai noriai teikia paskolas, nėra reikalo įtraukti į šį verslą mokesčių mokėtojus ir vyriausybes. Jie siekia statyti kuo didesnius vėjo elektrinių parkus, kas garantuoja didesnę investicijų efektyvumą ir greitesnę atsipirkimą.

Smulkioji – namų energetika

Decentralizuota energetika telkiasi gyvenamajame būste, kur vartotojai susirūpino brangstančiomis energijos sąnaudomis. Šiuo metu ES ir pasaulyje vykdoma daugybė mokslinių ir plėtros projektų, kuriais siekiama iširti ir sukurti nulinių energijos sąnaudų būsto standartus. Netrukus nebus leidžiama projektuoti ir statyti energijos požiūriu netaupių namų. Žmonių saugumui dujų deginimas ir klastinga ugnis bus išprašyta iš gyvenamojo būsto. Namų šildymas bus ištiesai pervedamas prie elektros energijos pagrindu veikiančių kompiuterizuotų klimato kontrolės sistemų. Energiją padės taupyti būsto kompiuteris ir sumanus tinklas. Buities prietaisai bus keičiami taupesniais. Per 80% elektros energijos galima sutaupyti pakeitus kaitinimo lemputes šviesos diodais. LED šviestuvų panaudojimas įgalina nacionalines elektros energijos sąnaudas sumažinti apie 20%. Tai reiškia, kad penktadaliu mažiau reikės elektros pajėgumų. Lietuvoje tai įgalintų išvengti 320 MW galios elektrinių.

Tačiau išties revoliucines būsto energetikos permainas žada elektromobilis. Jo galia sudaro 40-350 kW, kas prilygsta nedidelei elektrinei. Automobiliu mes kaip taisyklė naudojames apie 5% laiko, o likusį laiką jis stovi. Jo baterijos pasikraus iš namie, darbovietėje arba viešosios paskirties įstaigoje įrengtų saulės bei vėjo elektrinių ir atliekamą energiją dar galės parduoti į tinklą palankia kaina. Greitai pamatysime dygstant saulės ir vėjo elektrines ant didžiųjų prekybos centrų ir gyvenamųjų namų stogų. Šiuo metu saulės elektrinių pagaminta elektros energija yra superkama daugiau nei už pusantro lito už 1 kWh. Ir tai yra labai pelningas verslas.

Elektros kaupimo technologijos

Decentralizuotoje energetikoje svarbu ne kiek pagaminti elektros energiją, o išmokti ją sukaupti, kad panaudoti tada, kada jos prireiks. Kartu su Pietų Baltijos jūros mokslininkais nagrinėjame eilę technologijų, įgalinančių sukaupti ir išlaikyti elektros energiją ilgą laiką. Ilgiausiu energijos saugojimo laiku pasižymi hidroakumuliacinė ir oro akumuliacinė kaupyklos. Pirmoji kelia

vandenį, o antroji – slegia orą. Pasukus sukaupia energiją atgaline linkme, gauname elektros energiją. Elektros energija gali būti kaupiama elektros baterijose, smagračių sistemose, vandenilio saugyklose, super kondensatoriuose ir kt.

Uždarius Ignalinos atominę elektrinę Lietuvoje liko labai perspektyvi elektros kaupykla Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė. Jos įrengti 4 agregatai gali 12 valandų tiekti į tinklą 900 MW pajėgumą, kada didžiausias Lietuvos galios poreikis siekia 1600 MW. Iki 2014 metų numatyta įrengti penktą 250 MW agregatą. Čia taip pat atlikta 75% darbų dar trims agregatams įrengti. Pilnai įrengta Kruonio HAE pajėgtų 6 valandas tiekti į tinklą 1900 MW galios elektros energiją. Nesant vėjo, ši talpykla galėtų pavaduoti vėjo elektrines sausumoje ir jūroje.

Mokslininkai sutaria, kad perspektyviausia elektros kaupykla – elektromobilių tinklas. Jie prognozuoja, kad 2020 metais Europoje 10-50% viso automobilių parko sudarys elektromobiliai. Padarius prielaidą, kad vidutinė elektromobilio baterijos galia sieks 90 kW (o tokių automobilių bus 25%), bei skaičiuojant, kad Lietuvoje yra virš pusantro milijono automobilių, bendroji riedančių elektrinių galia bus 3400 MW arba tiek, kiek planuotos atominės elektrinės galia. Padarius prielaidą, kad dabartinė ličio jono baterija pasikraus per dvi valandas, o didesnę laiko paroję dalį automobilis stovi nenaudojamas, bendras elektros energijos suvartojimo poreikis padidės labai nežymiai, palyginus su dabartiniu. Elektromobilių tinklas yra dar vienas argumentas, kodėl nereikalinga naujoji atominė elektrinė.

Lietuvos jūros vėjo energetikos ir pramonės potencialas

Dalyvaudami ES bendradarbiavimo per sieną projektuose „POWER“ (2006-2008), „LED“ (2009-2012), „SB-OFF.E.R.“ (2010-2012), „WEBSR2“ (2010-2012) ir „RES-Chains“ (2011-2013) nuolat tiriami ir puoselėjame jūros vėjo energetikos galimybes. Todėl nustatėme, kad vien penkiuose tyrinėtuose Lietuvos jūros ekonominės zonos sklypuose gali būti įrengta per 440 vėjo elektrinių, kurių kiekvienos galia siektų 5 MW. Viso jos generuotų per 2200 MW galios, kuri užtikrintų 1000 MW pigios elektros energijos tiekimą arba tiek, kiek buvo tikimasi gauti Lietuvai po 10 metų pastačius Visagino 3400 MW galios atominę elektrinę.

Tikrovėje Lietuvos jūros vėjo energetikos potencialas yra ženkliai didesnis. Panaudojus šiuolaikines 6-7 MW vėjo turbinas, Lietuvos elektros energijos poreikiai būtų viršyti. Kartu su sausumos vėjo ir saulės energijos pajėgumais, bei pervedus apšvietimą prie labai taupių LED šviesos diodų technologijų, pasyvių namų ir kt. Lietuvos vartotojai ateityje pilnai apsirūpins darnia energija.

Svarbu yra tai, kad dabartiniu metu energetika Lietuvoje sukuria apie ketvirtadalį bendrojo vidaus produkto (BVP). Turime rengtis tam, kad per artimiausius per 10-15 metų senoji energetika: naftos ir dujų deginimas, branduolinė energetika išeis. Ją pakeis saulės, vėjo elektrinės, LED ir pažangios energijos kaupimo technologijos, elektromobiliai. Bandytas stabdyti pažangių technologijų atėjimą tolygus šalies raidos sulaikymui ir nusikaltimui prieš tautą. Jis lemia ekonomikos problemas, emigraciją, visuotinį nusivylimą. Todėl gyventojai taip neigiamai vertina valdančiųjų ir vyriausybės vykdomą deginančios ir branduolinės energetikos politiką.

Lietuva turi ženklų jūros vėjo energetikos pramonės potencialą. Vakarų laivų gamykla pastatė jūros vėjo elektrinių montavimo platformą Windlift 1, kuri dabartiniu metu naudojama statant vėjo elektrines Šiaurės jūroje. Būnant Vokietijos Bremerhafeno Bard grupės vėjo elektrinių gamykloje pamatėme, kaip Klaipėdoje pagamintos metalo konstrukcijos jungiamos į jūros vėjo elektrinių lafetus. Turime patogų uostą jūros vėjo elektrinėms montuoti ir aptarnauti. Plečiasi jūros mokslinių tyrimų ir ekonominės plėtros pajėgos. Nemažiau kaip trys kompanijos vykdo jūros vėjo energetikos projektų kūrimo darbus.

Technologai – menki prognozuotojai

Energetikos revoliucija pareikalavo iš kiekvieno peržiūrėti savo požiūrius į daugelį visuomenės gyvenimo pusių ir į save. Ne retam žurnalistui stinga nuovokos plačiau pažvelgti į energetiką, kaip į socialinį reiškinį. Todėl jie dažniausiai kalbina daug visuomenei žalos pridariusius energetikos technologijos mokslo atstovus. Daugiametis Lietuvos energetikos lyderis ir autoritetas akademikas Jurgis Vilemas viešai apgailestavo, kad jis daugelį metų stabdė atsinaujinančių išteklių energetiką.

Neabejodami šio mokslininko kompetencija, suradome priežastį, kodėl energetikos technologijų mokslininkai nesugebėjo pamatyti energetikos revoliucijos ir dažnai stodavo senųjų technologijų pusėn. Jie išmano ir nagrinėja vien technologinius energetikos veiksnius. Dažnai jie nesuvokia tikrosios darnaus vystymosi metodologijos prasmės. Darniąją energetiką jie dažnai supranta kaip poreikį derinti branduolinę, naftos ir dujų, bei atsinaujinančių išteklių technologijas. Palyginimui pasakysime, kad neverta klausti šlavėjos, apie tai, kokios bus ateityje šluotos. Ji greičiausiai pasakys, kad pirmiausia bus sukurta mechanizuota, o vėliau – ir branduolinė šluota. Žvelgdami iš technologijos mokslo rėmų energetikai ateitį sieja su branduolinėmis technologijomis. Žmonių visuomenės gi raida vyksta dažniau pagal sociologijos dėsnius. Todėl sociologas lengviau numatys, kad vietoje šluotos naudosis dulkių siurbliu, o po jo – nanotechnologijų dėka sukurtus nesitapančius paviršius.

Darnaus vystymosi ekspertai energetikos ateitį sieja su nekenkiančiom aplinkai ir žmonėms technologijomis.

Ateitis – žinių naujadarai

Energetikos revoliucijos išdavoje suvoksime, kad verslo ir gyvenimo sėkmę dažniausiai lemia naujos vertingos žinios ir nuolatinės naujovių kūrimo bei įgyvendinimo veiklos gebėjimai. Susidėjęs su išėinančiomis technologijomis, gali prarasti ir pinigus ir laiką. Investavęs į pažangias žinias įgysi būtinų rinkos ekonomikoje privalumų. Todėl labai svarbu išmokyti mąstyti natūraliomis raidos tendencijomis – sugebėti atskirti, kas pažangu, o kas jau atgyveno. Tai ypač svarbu politikams, kurie privalo priimti asmeninę atsakomybę už ateities numatymą ir strateginį pasirinkimą.

Žinių ir naujovių kūrėjai yra mokslininkai. Todėl yra labai svarbu juos tinkamai panaudoti visuomenės labui. Reikia netrukdyti jiems dirbti, daugiau jų klausytis ir tinkamai mokėti už naujas žinias. Netgi sovietmečiu už pasisakymą spaudoje ar televizijoje autoriams buvo mokamas honoraras. Lietuvoje gi dažniau kalba tuščias kambiai politikai. Deja, žiniasklaidos priemonės per dvidešimt metų sugebėjo įsisavinti madą neskelbti nemokamų žinių, o autoriams užmokėti pamiršta. Todėl visuomenė negauna teisingos informacijos apie technologijų ir gyvenimo būdo pažangą. O autoriai, ypač jaunimas, nesistengia kurti ir skelbti naujas, visuomenei naudingas žinias.

Europos Sąjungoje naujadara ir naujos žinios yra aukštai vertinamos. Dalyvaudami daugelyje programų didžiausią dėmesį skiriame raidos modeliavimo metodologijai ir įrankiams sukurti. Virtualikos metodologija padeda kokybiškai modeliuoti ateitį. Darnioji naujadara padeda harmonizuoti naujovių kūrimo ir įgyvendinimo procesus. Strateginė savivalda padeda atsakyti pasenusių valdymo požiūrių ir remtis virtualios saviugdos instrumentais. Parengėme ir dėstome „Jūros vėjo energetikos“ kursą magistrantams, kurie netrukus įsilie į sparčiai augančią jūros vėjo energetikos pramonę. Dalyvaudami Leonardo da Vinci projektuose e-WindTech ir EMPRES paruošėme virtualizuotas vėjo elektrinių techninės priežiūros ir atsinaujinančių energijos išteklių vadybos mokymo programas, kurias gali įsigyti ir Lietuvos aukštosios mokyklos.

Raktas – atsakingoji politika

Energetikos politikos nesėkmės – tai tik ledkalnio viršūnė. Lietuvos bėda – sudarkyti valstybės savireguliaciniai mechanizmai, kurių paskirtis – užtikrinti kuo spartesnę harmoningą visuomenės raidą.

Esminis partijų konkurencijos mechanizmas pažeistas, kadangi partijos prarado strateginį išskirtinumą ir prasmę. Grubiai pažeidus LR Konstitucijos 60 straipsnio reikalavimus partiniai Seimo nariai tuo pat metu vykdo ir Seimo, ir savo partijos nario pareigas. Prezidentė, Konstitucinis teismas ir visa teisėsaugos sistema nepastebi, kad Lietuvoje Konstitucinė demokratija pakeista partokratinė diktatūra, o Seimo nario sąžinė pakeista partine skaičiuokle. Valstybės valdymo postuose įsikūrė ne profesionalai, bet vienadieniai partiniai karjeristai, skubantys pralobti, kol bus valdžioje.

Visiškai užblokuoti piliečių naujadaros ir šalies tobulinimo mechanizmai. Gabi tauta neturi galimybių pasiūlyti turimus išmintingus ir atsakingus sprendimus, kadangi valdantieji girdi tik save ir savo rėmėjus. Grubiai pažeistas demokratinis valdžių atskyrimo principas, valdančiosios koalicijos vadovas (sprendžiamoji valdžia) yra ir Vyriausybės vadovas (plėtros programų rengimas) ir vykdomoji valdžia (sprendimų vykdymas). Pats siūlo, pats priima, pats ir vykdo. Jam patogiu. O Lietuvai?

Stodama į ES Lietuva prisizadėjo darniai vystytis, parengė ir priėmė darnaus vystymosi strategiją. ES reikalauja taip tvarkytis, kad būtų nuolat derinami ekonomikos, gamtosaugos ir socialiniai prioritetai su atsakomybe prieš dabarties ir ateities kartas. Deja pastaroji dūlėja aplinkos ministerijos stalčiuose, o Lietuva nesivadovauja apskritai jokiais strategijomis. Per dvidešimt metų nepavyko atsiveikinti su sovietine centralizuoto valdymo ekonomikos paradigma ir pereiti prie darnaus vystymosi visose šalies gyvenimo srityse. Rusijos pavyzdžiu Vilniaus biurokratinis siurblys nuolat sutraukia į sostinę gabiausią jaunimą, apvogdamas ir apnuogindamas rajonus, kur netgi verslo įmonėse nebėra kam dirbti. Visa teisinė bazė persmelkta praeito šimtmečio administravimo terminijos. Universitetuose ir kolegijose vis dar moko valdymo ir vadybos. Kai demokratinėms šalims „valdymo“ terminas apskritai nebūdingas. Čia turi vyrėti „savivalda“.

Visuomenės sėkmės kodas – daryti tai, ką kiekvienas geriausiai išmano. Kiekvienos verslo srities atstovus metas susodinti prie demokratinio stalo, kad susitartų tarpusavyje ir nekrautų savo problemų ant vartotojų, žiniasklaidos ir Seimo narių pečių. Kai energetikos specialistai išsiaiškina ir susitars, žmonės pamirš energetiką. Reikia visiems vieningai ir be privilegijų užbaigti „Sajūdžio“ žygį – iš komandinės į rinkos ekonomiką, nors ir kaip patogiu yra išlaikytiems vegetuoti mokesčių mokėtojų sąskaita. Tada galima bus tikėtis, kad sugrįš emigrantai ir Marijos žemėje vėl skambės optimistinės dainos.

[Klaipėda, 2011 m. liepos 20 d.](#)

KAIP IGNALINOS PELENĖ TAPS SAULĖS PRINCESE

Stasys Paulauskas, Aleksandras Paulauskas, Naujadaros bendrovė „Ekspontė“



Pav. 2. Projekto partneriai prie Dūkšto saulės kolektorių

Vaiškiška pasakėlė apie pelenuotos mergaitės atsivertimą į spindinčią princesę ir išsipildžiusią svajonę surasti karališką gerovę kartu su pasakų princu šiandien atgimsta Ignalinos regiono tikrovėje. Daugelį dešimtmečių uždarinėjama nebeveikianti atominė elektrinė, radioaktyvių atliekų kapinynas, išmirštantis Visagino miestas – tai senosios – pavojingos aplinkai ir žmonėms energetikos atgarsiai. Jie paverčia regiono gyventojus neišvaizdingomis pelenėmis, su kuriuo mažai kas norėtų sieti savo likimus. Pamatės pyktį primena kai kurių politikų ketinimai nuostabaus grožio gamtos kampelį amžiams pasmerkti radioaktyviu kapinynu ir naujos atominės elektrinės bandymų „sprogs – ar nesprogs“ poligonu. Pasakose jamžinti žmonių norai ir ketinimai anksčiau ar vėliau išsipildo. Reikia tik pasakų princio.

Šis princas – tai Europos Sąjungos Baltijos jūros programos projektas – PEA – „Viešosios energetikos alternatyvos“, kurį įgyvendina Ignalinos AE regiono plėtros agentūra su 20 partnerių iš Lietuvos, Latvijos, Lenkijos, Estijos, Suomijos ir Vokietijos, tarp kurių – 11 vietinės valdžios organų, 7 mokslinių tyrimų institucijos ir 3 koordinuojančios institucijos. Lietuvą atstovauja Ignalinos bei Zarasų rajonų ir Visagino savivaldybių administracijos, Lietuvos

energetikos institutas. Projekto koordinadorius – Dmitrij Sosunov, projektą konsultuoja Naujadaros bendrovė „Ekspontė“.

Realūs žingsniai

2010 metais buvo surengti mokymai regiono gyventojams, paskelbti šviečiamieji straipsniai regiono žiniasklaidos priemonėse apie pažangios – nedeginančios energetikos technologijas, išteklius ir jų panaudojimo galimybes. Įgyvendinti du pilotiniai projektai: įrengti saulės kolektoriai Dūkšte ir Visagine (Pav. 2). Energetikai ir gyventojai gavo realią galimybę įsitikinti, kaip panaudojus šviesos energiją, nedeginant jokio kuro galima sušildyti vandenį.

Šių metų birželio 27-28 dienomis prie apskrito stalo susėdusios Lietuvos energetikos instituto geriausios atsinaujinančių išteklių energetikos intelektualinės pajėgos su dr. Antanu Markevičium priešakyje, Naujadaros bendrovės „Ekspontė“ direktorius doc.dr. Stasys Paulauskas, Lietuvos vėjo energetikų asociacijos direktorius Aleksandras Paulauskas, dalyvaujant Ignalinos rajono merui Ropei, regiono savivaldybių administracijos ir energetikos įmonių vadovams bei Plėtros agentūros direktorei Ingai Šidlauskienei, apžvelgė nuveiktą darbą, aptarė atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo galimybes. Lietuvos energetikos instituto mokslininkai savo pranešimuose detalai pagrindė, kad regionas energijos išteklių požiūriu yra labai turtingas ir pajėgus pilnai patenkinti savo poreikius iš vietos atsinaujinančių energijos išteklių (AEI). Stasys Paulauskas pristatė regiono energijos efektyvumo ir alternatyvų strategijos iki 2025 metų gaires.

Saulės Ignalinoje – daugiausia

Palyginus su kitais Lietuvos regionais, Ignalinoje intensyviausia saulės spinduliuotė, kas įgalina plačiai panaudoti šviesos energiją šilumai ir elektrai gaminti. 2011 metų gegužės mėnesį priimtas Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas numatė labai palankias sąlygas elektrai gaminti panaudojus šviesos baterijas, kurių pagamintą vieną kilovatvalandę elektros tinklai superka po 1,51-1,63 Lt. Numatyta, kad iki 2020 metų bus skatinama 10 MW

galios šviesos elektrinių veikla. O pasiekus šią galią, Seimas privalės spręsti kaip toliau plėsti elektros gamybą iš šviesos baterijų.

Nors Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas ir priimtas, tačiau kai kurie, daugiausia su skatinimo tvarka susieti jo straipsniai įsigalės tik šių metų pabaigoje, kada bus parengti visi reikalingi poįstatyminiai aktai. Todėl daugelis Lietuvos verslininkų, ūkininkų ir gyventojų nesėdi rankas sudėję, bet siekia įgyti žinių, nuodugniai studijuoja šviesos ir kitų pažangios energetikos šaltinių panaudojimo būdus bei ekonominę naudą.

Pirmiausia – nešvaistyti energijos ir pinigų

Dar nuo sovietmečio išlikęs neatsakingas požiūris į energijos vartojimą pastaraisiais metais vis skaudžiau kerta gyventojams per kišenę. „Plonasieniai“ ir „plonastogiai“ daugiabučiai, nesandarios durys ir langai, „skylėti“ šilumos vamzdynai, netaupūs elektros prietaisai, teršiantis aplinką transportas – tarsi rėtis, pro kurį išmetamai „vėjams“ energija ir pinigai, žalojama aplinka ir trumpinamas žmonių gyvenimas. Todėl pirmiausia būtina susitvarkyti gyvenamuosius namus ir viešuosius pastatus, siekiant jų pasyvios (energijos nevaikymo) būsenos. Tai galima pasiekti esamų namų renovacijos keliu, o naujus namus statant laikantis pasyvių namų statybos standartų, kaip numato naujas AEI įstatymas.

Būsto elektros energijos sąnaudos gali būti sumažintos daug kartų, panaudojus taupius elektros prietaisus: šaldytuvus, laidynes, arbatinukus ir kt. Elektroninės ryšių įrangos gabaritai ir atitinkamai energijos suvartojimas mažėja atsisakant stacionarių ir pereinant prie nešiojamų kompiuterių ir mobiliųjų telefonų. Vien kaitriąsias apšvietimo lemputes pakeitus LED šviesos diodais, namų apšvietimo sąnaudos sumažėja dešimt kartų.

Siekiant išvengti gaisrų ir žmonių aukų, būtina pašalinti iš gyvenamojo būsto ugnį ir jos šaltinį – dujas bei malkas. Tai galima padaryti perėjus prie modernių būsto vidaus klimato harmonizavimo sprendimų (šildymo, aušinimo, vėdinimo, oro valymo ir kt.), panaudojus sumanios elektronikos ir elektros pagrindu veikiančią įrangą. Naftos ir dujų ištekliai ne tik kad toliau brangs, bet bus vis sunkiau pasiekiami. Todėl bus atsisakoma šių brangių išteklių deginimo ir pereinama prie elektrinio viešojo ir individualaus transporto. Tampa vis labiau akivaizdu, kad elektromobilis iš esmės pakeis būsto energetiką, o jo baterijos bus panaudojamos kaip automobilio galios šaltinis ir kaip elektros energijos kaupiklis, integruotas į namų energijos tinklą. Galingos baterijos pakaks, kad aprūpinti taupią namo energetiką elektromobilyje sukauptos energijos dėka.

Vėjo ir saulės energija pakraus baterijas

Tačiau kiek besutaupykite energijos, elektros vis vien reikės ir namų elektroninėms klimato sistemoms palaikyti, apsišviesti, buitiniams prietaisams, ir elektromobilio baterijoms pakrauti. Todėl elektros gamyba panaudojus nedeginančias technologijas bus toliau plėtojama Didžiosios ir Mažosios energetikos kryptimis. Didžioji energetika vystoma statant labai didelės galios sausumos ir ypatingai jūros vėjo elektrinių parkus sujungtus aukštos įtampos nuolatinės srovės tinklais ir prijungtais prie hidro ir oro akumuliacinių talpyklų. Jų pagaminta energija tiekama 330 kV aukštos įtampos tinklais stambiems vartotojams, miestams ir gamykloms.

Mažoji energetika – tai būstui ir elektromobilių akumulatoriams pakrauti reikalingos namų saulės ir vėjo elektrinės. Jau šiandien galima sutikti individualiuose namuose įrengtas hibridines saulės – vėjo elektrines, kurios krauna namo baterijas ir įgalina autonomiškai apsirūpinti elektros energija. Netrukus pamatysime, kaip greta namo baterijos bus pakraunamos elektromobilių baterijos, kai šie ims plisti ir Lietuvoje. Kita vieta elektromobiliams pakrauti – darbovietė ir viešosios paskirties statiniai, prie kurių parkuojame savo automobilius. „Namai – darbovietė – viešieji objektai“ suformuos elektromobilių pakrovimo stotelių tinklus kiekvienoje gyvenvietėje.

Kiek ryškios princo ambicijos?

Naujasis AEI įstatymas atveria kelius sparčiai diegti pažangiausias energetikos sprendimus. Juolab, vykdant ES AEI direktyvos reikalavimus iki 2020 metų užtikrinti 23% energijos iš atsinaujinančių išteklių, kiekvienam rajonui iki 2011 metų pabaigos bus nustatytos užduotys, kiek jie privalės pakeisti tradicinių energijos išteklių naudojimą atsinaujinančiais šaltiniais. Mažiau bendro rodiklio nebus leista likti nė vienam rajonui. Ignalinos pelenės tapimo saulės princese laikotarpį lems princo ambicijos. Ignalinos regionui pasiūlyti trys alternatyviosios energetikos plėtros scenarijai laikotarpiu iki 2025 metų. Pagal A scenarijų numatoma galimybė vien įvykdyti AEI įstatymo numatytas užduotis. Kur kas ambicingesnis yra B scenarijus, pagal kurį Skandinavijos savivaldybių pavyzdžiu būtų siekiama viso regiono poreikius patenkinti nuosavų AEI pagrindu. Tačiau pats moderniausias C scenarijus numato ne vien siekti regiono energetinės nepriklausomybės, bet ir sukurti darniosios energetikos veiklos visumą su pramonine gamyba, paslaugų bei mokslo ir švietimo centrais.

Mažiausiai kainuojančios ir efektyviausios investicijos susietos su išmintimi mažiau sunaudoti energijos. Šioje srityje prireiks

pasinaudoti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo galimybėmis. Privačios lėšos gali būti pritrauktos koncesijų būdu racionalizuojant gatvių apšvietimą, viešųjų pastatų eksploataciją ir techninę priežiūrą, pereinant prie elektrinio transporto, šviesos diodų, sumaniųjų elektros tinklų įgyvendinimo ir kt. Visus šiuos svetus turi regiono savivaldybės. O verslo paslaugų pasiūlos tikrai netrūksta. Kurią Ignalinos regiono energetikos strateginę alternatyvą pasirinkti?

Kaip nenuskriausti savo regiono?

Kuri AEI užduočių nustatymo metodika bus pasirinkta – dar ateities klausimas. Svarbu, kad kiekvienas rajonas gaus užduotį, kiek kokių AEI jis turės įgyvendinti. Regiono vadovų reikalas yra pasirūpinti, kad AEI skatinimui skirtos bendros lėšos nenukeliautų į kitus regionus, kurių savivaldybės ir verslininkai parodys didesnę iniciatyvą, bet patektų į savo regioną. Jeigu apsiriboti vien AEI įstatyme numatytų užduočių įgyvendinimu, skaičiuojant kad Ignalinos regione gyvena 67 tūkstančiai arba 2,23% Lietuvos gyventojų, per ateinančią dešimtmetį numatytų įrengti 500 MW vėjo elektrinių regionui tektų 11,2 MW, iš 10 MW saulės elektrinių – 223 kW, iš 141 MW hidro elektrinių – 3,1 MW, iš 355 MW biokuro elektrinių – 7,9 MW. Viso Ignalinos AE regionui tektų 22MW AEI pajėgumų skatinimo.

Priėmus, kad vienam MW AEI investicijos vidutiniškai sudaro apie 1 milijoną eurų, regiono AEI investicijos per 10 metų sudarytų 78 milijonus litų. Svarbu tinkamai pasidalinti šias investicijas. Vidutiniškai vienam regiono gyventojui tektų apie 1158 Lt. investicijų į AEI plėtrą. Šios investicijos gali būti paskirstytos trejopai. Pirma, stambius AEI projektus plėtojantys verslininkai už Ignalinos regiono ribų investuos ir gaus skatinimo naudą. Antra, išoriniai investuotojai investuotų regione ir gautų skatinimo naudą. Ir trečia, patys regiono gyventojai investuotų ir gautų skatinimo naudą. Esant pakankamai regiono vadovų iniciatyvai, trečiasis variantas labiausiai atitinka regiono interesus, esant prieinamam investicijų poreikiui bei gaunamai regiono gyventojų ekonominei naudai.

Kaip patiems apsirūpinti vietos atsinaujinančiais energijos ištekliais?

Lietuvos energetikos instituto mokslininkams patvirtinus, kad regionas gali pilnai apsirūpinti energija iš atsinaujinančių vietos energijos išteklių, skaičiuotinas ir šis regiono AEI plėtros scenarijus. Čia svarbu atsiriboti nuo labai stambaus nacionalinio elektros energijos vartotojo – uždaromos Ignalinos atominės elektrinės ir branduolinių atliekų saugyklų. Regiono savivaldybėms tikslinga

pirmiausiai rūpintis savo gyventojų, viešojo sektoriaus ir verslo įmonių aprūpinimu elektros energija.

Proporcingai gyventojų skaičiui, regiono didžiausias suvartojamos elektros energijos poreikis žiemos mėnesiais siekia 36 MW. Skaičiuojant faktinį elektros suvartojimą, jis atitinka 6MW galią. Atsinaujinančių energijos išteklių instaliuota galia regione vidutiniškai sudarys apie 20%. Tada AEI instaliuotos galios poreikis regione sudarys atitinkamai 178 MW žiemos mėnesiais ir 29MW pagal faktinį suvartojimą. Čia neįvertinta tai, kad vėjo elektrinės žiemos mėnesiais pagamina dvigubai daugiau elektros energijos negu vasarą, o saulės elektrinės – atvirkščiai. Atsižvelgus į sezoninius elektros energijos poreikių ir energijos gamybos svyravimus panaudojant AEI, gali būti sudarytas optimalus regiono AEI rinkinys, kuris užtikrintų nuolatinį regiono vartotojų aprūpinimą vietoje pagaminta elektros energija.

Racionaliausia – visuminė regiono plėtra

Pažangi Europos ir Skandinavijos patirtis liudija, kad vien regiono energetikos problemas išspręsti nepavyks, jeigu nebus pasirūpinta visuminiais regiono plėtros uždaviniais. Svarbu čia pat regione panaudoti turimas ir išplėtoti intelektines, inžinerines, verslo ir viešojo sektoriaus pajėgas. Nuostabaus grožio ir turtingos gamtos Ignalinos regionas gali ir privalo būti plėtojamasis derinant mokslo, verslo ir savivaldybių pastangas.

Kitų regionų plėtros patirtis liudija, kad nėra geresnio būdo jaunimui išlaikyti regione, kaip įsteigti aukštąją mokyklą ir rengti specialistus savo krašte. Kurdami šeimas jauni žmonės plėtros vietos verslus. Stebint Druskininkų rajono sveikatingumo, sporto ir turizmo plėtojimo praktiką, kyla minčių, kad ir Ignalinoje yra puikios galimybės plėtoti pastaruosiu metu vis labiau populiarėjančias pramogų veiklas. Kiekvieno regiono sėkmę lemia intelektualinio potencialo mastas ir jo stiprinimas. Ignalinos regiono plėtros agentūra duoda gerą darnaus vystymosi toną regione, dalyvaudama svarbiuose Europos Sąjungos plėtros programų projektuose. Labai svarbu pritraukti į regioną mokslinių tyrimų bei verslo veiklų, susietų su vėjo, saulės, šviesos diodų, elektromobilių, sumaniųjų namų ir kitų naujovių tyrimais, eksperimentine plėtra ir gamybos organizavimu.

Svarbu, kad į regiono pažangos problemų sprendimą įsitrauktų kuo daugiau jaunimo, dabartinės kartos ir gyvenimo išminties sikaupusių gyventojų. Kviečiame Jus diskutuoti ir siūlyti, kurį regiono atsinaujinančių energijos išteklių plėtros variantą labiausiai verta pasirinkti. Kaip pelenę paversti saulėta princese? Dėkojame už Jūsų atsakingumą!

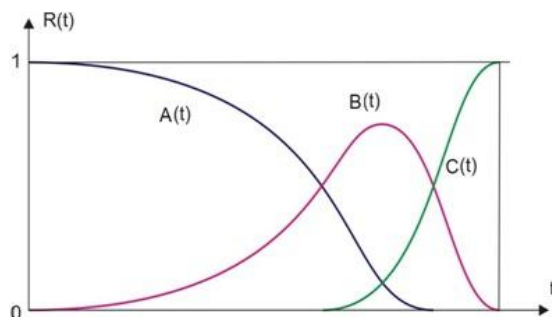
Klaipėda – Ignalina, 2011 metų liepos 28 d.

MODERNŪS LED ŠVIESTUVAI PAPUOŠĖ PALANGOS TILTĄ

(www.ledlightproject.eu, www.ledlightreports.eu/)



Įgyvendindami Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną projektą „LED - Energijos taupymas viešajame apšvietime panaudojus šviesos diodus“ (2009-2012) 15 Danijos, Lenkijos, Lietuvos, Švedijos ir Vokietijos projekto partnerių ir asocijuotų narių sėkmingai įgyvendina šviesos diodų viešajame apšvietime darniąją naująją naująją pagal visus šios veiklos gyvavimo ciklo etapus: a) fundamentiniai moksliniai tyrimai, b) taikomieji moksliniai tyrimai, c) plėtra ir d) komercializavimas.



Pav. 3. Apšvietimo raidos dėsnis

Strateginės savivaldos institutas pagal virtualikos metodologiją susintetino fundamentinį apšvietimo raidos dėsnį, kurį sudaro trys kokybinės apšvietimo techninių sprendimų pakopos: A(t) – kaitinimo (tezė), B(t) – iškrovos (antitezė) ir C(t) – šviesos diodų (sintezė) (Pav. 3) Šio trichotominio modelio pagrindu tapo įmanoma nustatyti apšvietimo raidos kryptingumą, jo techninių sprendimų santykį laiko skalėje ir įsitikinti, kad ateitis priklauso šviesos diodams. Virtualus modelis vaizdžiai pristato LED apšvietimo raidą ir įgalina jo pagrindu atlikti raidos proceso diagnostikos, prognozavimo, planavimo, monitoringo – t.y. šios naujovės raidos harmonizavimo procedūras, vadovaujantis taikomųjų tyrimų plotmėje suformuota LED įdiegimo viešajame apšvietime strateginės savivaldos sistema ir jos normatyvinių, organizacinių, finansinių bei edukacinių mechanizmais.

Projekto įgyvendinimo eigoje buvo ištyrinėti Europoje veikiantys viešojo apšvietimo standartai ir rengiami siūlymai jiems papildyti. Projekte dalyvaujančių partnerių šalyse sukurti LED naujadarų klasteriai, kuriuose trigubos spiralės principu siejamos mokslo, verslo ir politikos pajėgos. Suformuoti LED įdiegimo finansavimo sprendimai, įgalinantys suderinti viešąją ir privačią iniciatyvą, svarbiausias iš kurių yra koncesijos principas. Projekto eigoje buvo sukurta LED akademija, kurios uždavinys yra šviesti visuomenę, universitetų akademines bendruomenes, privataus ir viešojo sektoriaus specialistus, gyventojus ir jaunimą šios naujovės esmės ir įgyvendinimo klausimais.



Pav. 4. LED šviestuvai papuošė Palangos tiltą

Likus mažiau nei metams iki projekto pabaigos yra apibendrinami ir kitų partnerių pasiekimai LED taikomųjų tyrimų srityje, susieti su fizikiniais, techniniais, technologiniais, psichologiniais, sociologiniais ir daugybe kitų šios naujovės aspektų. Nustatyta, kad šviesos diodų diegimas viešojoje erdvėje dėka naujų techninių sprendimų ir valdymo lankstumo įgalins sutaupyti 10-38 % elektros energijos. Pritaikius spalvinius sprendimus specifinėse miestų dalyse, jie ne tik leis pilniau atsižvelgti į apšvietimo poreikius, bet ir miestai taps spalvingesni bei estetiškesni vakaro ir nakties metu. Nustatytas ryšys tarp miesto gatvių, parkų bei kitų teritorijų apšvietimo ir eismo saugumo bei nusikalstamumo. Specialūs techniniai sprendimai yra formuojami pėsčiųjų saugumui perėjose pagerinti. Judesio davikliai įgalins didinti apšvietimą ten, kur jo labiausiai reikia.

LED sprendimai sparčiai skverbiasi ir į Lietuvos miestų bei pajūrio regiono viešąją erdvę. Toliausiai pažengė šia kryptimi Palangos savivaldybė. Čia 46 vienetai Philips CitySpirit modelio LED šviestuvų papuošė Palangos tiltą (Pav. 4). 90 LED šviestuvų įrengta Meilės alėjoje. Dar 24 LED šviestuvus planuojama įrengti Kęstučio gatvėje. Vilniaus savivaldybė rengia studiją, numatančią koncesijos principu pakeisti į LED virš 36 tūkstančių sostinės gatvių šviestuvų. Pietų Korėjos įmonė „LK technology“ įsteigė LED šviestuvų gamyklas Tauragėje ir Kaune. Lietuvos automobilių kelių direkcija diegia LED ir atsinaujinančių energijos išteklių sprendimus keliuose bei magistralėse. Pastaraisiais mėnesiais ženkliai krenta LED įrangos kaina, kas duoda optimizmo, kad kuo toliau, tuo ši pažangi naujovė bus vis plačiau pritaikoma.

Tačiau didžiausią iššūkį LED naujadara meta elektros kompanijų planams pastatyti Lietuvoje naują 1300 MW galios Hitachi branduolinį reaktorių, kurio galią padalinus Estijai, Latvijai ir Lietuvai, pastarajai tektų jos trečdalis arba apie 400MW. Sugebantiems skaičiuoti energetikams nekyla abejonių, kad tokį galingumą pilnai galima užtikrinti diegiant pažangiausias vėjo, saulės, LED ir elektromobilių technologijas. Pritaikius LED sprendimus ne vien viešajame apšvietime, bet ir gyvenamos bei viešosiose patalpose, galima tikėtis penktadaliu sumažinti elektros energijos suvartojimą šalies mastu. Netrukdant plėtoti vėjo ir saulės energetiką Lietuva pilnai gali apsieiti be labai brangios ir visiškai nedarnios branduolinės energetikos naujadaros Lietuvoje.

VIENINTELIS BŪDAS APSISAUGOTI NUO RADIACIJOS PAVOJŲ - NESTATYTI ATOMINIŲ ELEKTRINIŲ

Susitikę Švedijos Oskarshamno mieste Pietų Baltijos jūros projekto „LED – Energijos taupymas viešajame apšvietime panaudojus šviesos diodus“ partneriai aptarė nuveiktus darbus. Likus mažiau nei metams iki projekto pabaigos, išsikelti uždaviniai jau įvykdyti, tikslų rodikliai viršyti daug kartų. Liko detalai apžvelgti nuveiktus darbus ir parengti baigiamuosius dokumentus, kurie bus labai naudingi Pietų Baltijos regiono savivaldybėms, mokslo ir studijų įstaigoms bei verslininkams.



Pav.5. Projekto partneriai prie radioaktyvių atliekų kapsulės

Nepraleidome progos apsilankyti Oskarshamne statomoje panaudoto branduolinio kuro saugykloje SKB. Nusileidę 500 metrų po Baltijos jūra turėjome progos detalai susipažinti su uolienoje

iškaltomis katakombomis, kuriose 80 metų bus kaupiamos ir laidojamos Švedijos branduolinėse elektrinėse panaudoto radioaktyvaus kuro atliekos. Projekto vertė – 50 mlrd. Lt. Užlydytos varinės kapsulės (žr. 5 paveikslą) tūkstančius metų išliksiančios radioaktyvios medžiagos yra laidojamos iškaltose uoloje šachtose, kurios kartu su katakombomis po 80 metų bus užpildytos specialiu betonu.

Branduolinio depozitoriumo darbuotojai nesugebėjo įtikinti mokslininkų, kad pasirinkta technologija užtikrina visišką radioaktyvių medžiagų izoliavimą ir žmonių apsaugojimą. Įvykus seisminiams uolienos poslinkiams jos tarsi žirklys „perkirps“ varines kapsules ir į susietas su Baltijos jūra vandens arterijas pateks radioaktyvios atliekos. Pastebėti šių poslinkių, o tuo labiau kaip nors likviduoti radioaktyvių medžiagų patekimą į aplinką neįmanoma ir tai niekaip nenumatyta. Šiurpuliai nubėgo per odą pagalvojus, kad Oskarshamno branduolinių atliekų saugykla yra priešingoje Baltijos jūros pusėje už kelių šimtų kilometrų nuo Klaipėdos.

Projekto partneriai pasidžiaugė, kad pakeitus kaitinimo lempas šviesos diodais viešajame apšvietime bei pastatuose padėsime sumažinti elektros energijos vartojimą ir išvengti naujų branduolinių elektrinių statybos Pietų Baltijos jūros regione. Yra tik vienas būdas užtikrinti apsaugą nuo radiacijos pavojų – nestatyti branduolinių elektrinių. Tai visiškai įmanoma, kadangi Baltijos jūros regione turime pakankamai visiškai saugių vėjo, saulės, vandens ir kitų atsinaujinančių energijos išteklių.