

Darnioji naujadara

Stasys PAULASKAS, Aleksandras PAULASKAS
Strateginės savivaldos institutas

Esminiu ES metodologinės kultūros bruožu ir veiklos turiniu vis labiau tampa naujovių kūrimo ir įgyvendinimo veikla – **naujadara**. Lietuvoje šiai veiklai apibūdinti dažnai naudojamas inovacijų (angl. *innovations*) terminas, dažniau susiaurinamas iki technologinių naujovių ir jų diegimo prasmės. Tai nepadeda adekvačiai suprasti ES plėtojamos visuminės inovacijų prasmės, bet svarbiausia – trukdo efektyviai diegti į šalies gyvenimo praktiką šią labai pažangią naujadaros metodologiją ir kultūrą.

Vėjo energetikos darnioji naujadara

Vėjo energetikos naujadaros veiklas pradėjome 1993 m., kurios jau atnešė apčiuopiamų rezultatų. Dabar Lietuvoje veikia 201 MW galios vėjo elektrinių parkai, aprūpinantys ekologiškai švaria elektros energija maždaug trečdalį pajūrio elektros vartotojų. Ir tai tik pradžia. Naujas atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas numato, kad valstybė skatins iki 500 MW galios vėjo elektrinių įrengimą. Po to Vyriausybė privalės spręsti, kaip padidinti vėjo energijos panaudojimą diegiant energijos kaupimo, saugojimo bei rezervavimo pajėgumus. Nuo 2012 m. pradžios turi įsigalioti įstatymo skatinimą reglamentuojantys straipsniai. Tai atvers kelius įgyvendinti daugybę jau parengtų ir rengiamų vėjo elektrinių projektų.

Darniosios naujadaros darbus tęsiame įgyvendindami eilę stambių Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną programos projektų:



**SB OFFEER –
Pietų Baltijos
jūros vėjo energetikos
regionai**
<http://www.southbaltic-offshore.eu/lt/>

Vienuolika Danijos, Lenkijos, Lietuvos, Švedijos ir Vokietijos partnerių 2010–2013 m. vykdo bendradarbiavimo projektą, kurio paskirtis – sukurti jūros vėjo energetikos plėtros galimybes Pietų Baltijos jūros regione.

Pagrindiniai projekto tikslai.

- Spartesnė naujų jūros vėjo elektrinių parkų plėtra.
- Švaresnės ir saugesnės elektros energijos tiekimas Pietų Baltijos regionui.
- Sukurti daugiau ir geresnių darbo vietų Pietų Baltijos jūros vėjo energetikos pramonėje.
- Padidinti Pietų Baltijos jūros vėjo energetikos pramonės konkurencingumą ir sustiprinti jos padėtį Europos atsinaujinančių energijos išteklių rinkoje.
- Siekti, kad visuomenė suvoktų Pietų Baltijos regioną kaip pirmąjį Europos atsinaujinančių energijos išteklių regioną.
- Užmegzti ilgalaikius tarpvalstybinius santykius, kurie padėtų stiprinti socialinę sanglaudą regione.



**WEBSR2 –
vėjo energetika
Baltijos jūros
regione**

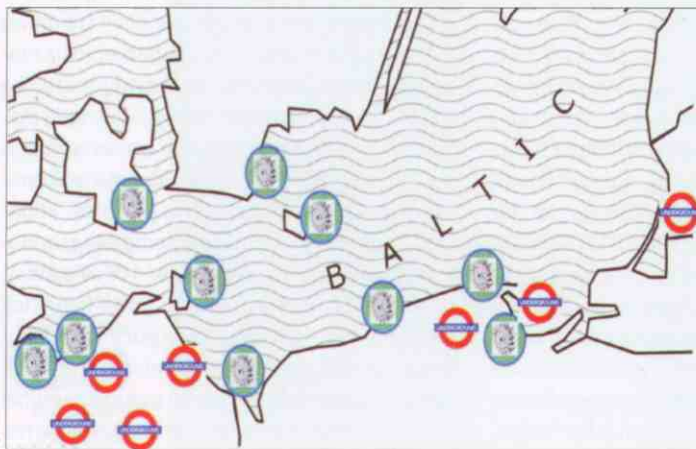
www.windenergy-in-the-bsr.net/summary-lt.html

Vienuolika Lenkijos, Lietuvos, Švedijos ir Vokietijos partnerių, tarp kurių daugiausia mokslinių tyrimų institutai ir universitetai, sprendžia tris svarbius vėjo energetikos plėtrai uždavinius:

- Kaip panaikinti teisinius, ekonominius ir finansinius vėjo energetikos plėtros barjerus.
- Kaip sukaupti ir išsaugoti elektros energiją, pagamintą vėjo bei kituose atsinaujinančių išteklių įrengimuose.
- Kaip padidinti vėjo energetikos patrauklumą panaudojus tam vaizdines priemones.

Išnagrinėjus teigiamą ir neigiamą vėjo energetikos diegimo Europoje patyrimą, ruošiamos rekomendacijos ES ir nacionalinio lygio institucijoms dėl to, kaip palengvinti ir supaprastinti vėjo energetikos naujadarą Pietų Baltijos jūros regione. Svarbu užtikrinti, kad visi teisiniai, organizaciniai, finansiniai ir edukaciniai mechanizmai būtų įgyvendinti. Išnagrinėję eilę energijos kaupimo ir saugojimo technologijų, tokių kaip hidroakumuliacijos, suspausto oro saugyklų, elektros baterijų, galingų kondensatorių, smagračių, vandenilio saugyklų, atsinaujinančių išteklių ir elektromobilių tinklų, projekto partneriai priėjo išvadą, kad yra puikiausias galimybės subalansuoti vėjo elektrinių elektros energijos tiekimą. Pirmiausia rekomenduojama išnaudoti didžiausia galia pasižyminčias hidroakumuliacijos ir suspausto oro kaupimo technologijas (1 pav.).

LED šviestuvų pritvirtinimas prie horizontalios ašies vėjo elektrinių sparnų leidžia sukurti įspūdingų šviesos efektų ir tuo pritraukti žiūrinčių dėmesį. Išdėsčius šviesos diodus ant besisukančio vertikalaus ašies vėjo elektrinės rotorius sparnų, galima suformuoti judančio vaizdo cilindrus ir panaudoti jį reklamos bei vaizdines informacijos



1 pav. Potencialios hidroakumuliacinių ir suspausto oro kaupyklų vietos Pietų Baltijos jūros regione

perdavimo tikslais. Projekto partneriai parengė eilę demonstruoklių – specialių įrengimų, kurie leidžia vaizdžiai ir įtikinamai pristatyti energijos iš vėjo gamybos galimybes.

Projekto partnerių šalyse steigiami vėjo energetikos informacijos taškai, kuriuose nuolat bus galima susipažinti su šios naujovės galimybėmis. Lietuvoje šie informaciniai taškai bus įrengti Naujadaros akademijoje Klaipėdoje ir Lietuvos energetikos institute Kaune.



RES-Chains – Darniosios atsinaujinančių energijos išteklių grandinės

www.res-chains.eu

Projekte dalyvauja 11 partnerių ir penki asocijuoti nariai iš 5 Pietų Baltijos regiono šalių: Švedijos, Danijos, Vokietijos, Lenkijos ir Lietuvos.

Pasirinkti penki atsinaujinantys energijos išteklių: biomasė, biokuras, vandens, vėjo ir saulės energija. Kiekviena jų nagrinėjama gyvavimo ciklo pagrindu, pradedant esamų išteklių potencialo įvertinimu, gavyba, perdirbimu, ir baigiant tiekimo, vartojimo bei utilizavimo etapais. Darnios plėtros požiūriai dabarties ir ateities kartų interesais reikalauja atsižvelgti į ekonomikos, aplinkosaugos bei socialinius šių išteklių panaudojimo aspektus.

Švedai turi didelę patirtį biomasės ir biokuro panaudojimo srityse. Čia ištisi regionai apsirūpina vietos AEl. Danai ir Vokiečiai gali pelnytai didžiulis vėjo bei saulės energetikos pasiekimus. Lenkija ir Lietuva kol kas yra pradedančios naudoti atsinaujinančius energijos išteklius šalyse. Todėl partneriams bus galimybių pasisemti patirties iš daugiau pasiekusių kolegų. Lietuvoje ir Lenkijoje numatyta surengti du patirties perdavimo seminarus.

Pagrindiniai darbai susieti su Pietų Baltijos regiono AEI potencialo įvertinimu, strategijos kūrimu, modeliavimu, pilotinėmis studijomis, verslo plėtojimo ir įgyvendinimo renginiais. Verslo turai, mobilios parodos, seminarai bei kiti renginiai padės įtraukti į draugiškos aplinkai bei žmonėms energetikos puoselėjimo veiklą daugybę verslininkų, pedagogų, studentų bei kitų regiono gyventojų.

Viešojo apšvietimo darnioji naujadarą

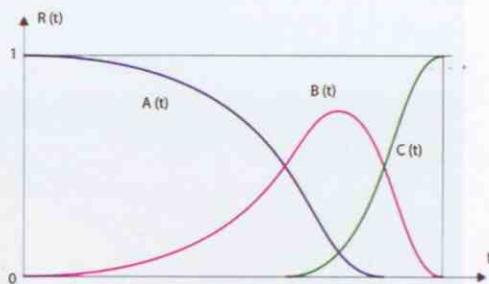
www.ledlightproject.eu; www.ledlightre-ports.eu/index.php?lang=en

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 naujadarą pagal visus šios veiklos gyvavimo ciklo etapus: a) fundamentiniai moksliniai tyrimai, b) taikomieji moksliniai tyrimai, c) plėtra ir d) komercializavimas.

Strateginės savivaldos institutas pagal virtualios metodologiją susintetino fundamentinį apšvietimo raidos dėsni, kurį sudaro trys kokybinės apšvietimo techninių sprendimų pakopos: $A(t)$ – kaitinimo (težė), $B(t)$ – iškrovos (antitezė) ir $C(t)$ – šviesos diodų (sintezė) (2 pav.). 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 leidžia 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 normatyviniu, organizaciniu, finansiniu bei edukaciniu mechanizmais. Įgyvendinant projektą buvo ištyrinėti Europoje veikiančios viešojo apšvietimo standartai ir rengiami siūlymai jiems papildyti. Projekte dalyvaujančių partnerių šalyse sukurti LED naujadaros klasteriai, kuriuose trigubos spiralės principu siejamos mokslo, verslo ir politikos pajėgos. Suformuoti LED įdiegimo finansavimo sprendimai, leidžiantys suderinti viešąją ir privačią iniciatyvą. Svarbiausias yra koncesijos principas. Projekto eigoje buvo sukurta LED akademija, kurios uždavinys yra šviesti visuomenę, universitetų akademines bendruomenes, privatus ir viešojo sektoriaus specialistus, gyventojus ir jaunimą šios naujovės esmės ir įgyvendinimo klausimais.

Likus mažiau nei metams iki projekto pabaigos 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 viešajame erdvėje naujo techninio sprendimo ir valdymo lankstumo dėka leis sutaupyti 10–38 % elektros energijos. Pritaikius spalvinius sprendimus specifinėse miestų dalyse, jie ne tik leis geriau atsižvelgti į apšvietimo poreikius, bet ir miestai taps spalvingesni bei estetiškesni vakare ir naktį.



2 pav. Apšvietimo raidos dėsnis

Nustatytas ryšys tarp miesto gatvių, parkų bei kitų teritorijų apšvietimo ir eismo saugumo bei nusikalstamumo. Specialūs techniniai sprendimai formuojami pėsčiųjų saugumui perėjose pagerinti. Judesio jutikliai leis didinti apšvietimą ten, kur jo labiausiai reikia.

LED sprendimai sparčiai skverbiasi ir į Lietuvos miestų bei pajūrio regiono viešąją erdvę. Toliausiai šia kryptimi pažengė Palangos savivaldybė. Čia 46 Philips CitySpirit modelio LED šviestuvai papuošė Palangos tiltą, 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 tūkst. 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 mažėja LED įrangos kaina. Tai duoda optimizmo, kad kuo toliau, tuo ši pažangi naujovė bus vis plačiau pritaikoma.

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

Besidominčius pažangia darniosios naujadaros metodologija bei vykdomais projektais kviečiame apsilankyti Naujadaros akademijoje Baltijos pr. 123-61, 93224 Klaipėda bei interneto svetainėje www.eksponente.lt