

Viešosios paskirties pastatams galima pritaikyti šiuos atsinaujinančius energijos šaltinius: saulės energiją, vėjo energiją, geoterminę energiją. Lietuvoje šiuo metu plačiausiai naudojama geoterminė energija, kuri kartu su elektros energija, užtikrina viešosios paskirties pastatų apšildymą, bei patenkina karšto vandens poreikį, net ir šalčiausią žiemos mėnesį. Šios kombinuotos energijos sąnaudos yra vienos mažiausių, lyginant su kitais atsinaujinančiais energijos šaltiniais, tiek su neatsinaujinančiais energijos šaltiniais. Lietuvai, Europos kontekste, yra palankios sąlygos naudoti geoterminę energiją.

Vakarinėje Lietuvos dalyje yra unikali geoterminė anomalija, kuri pasižymi gerais šilumos parametrais - dideliu geoterminiu gradientu- 40-50 °C/km ir dideliu paviršinio šilumos srauto tankiu – 60-100mW/m<sup>2</sup>. (8 pav.) Uolienu temperatūra 5000m gylyje siekia 160 °C ]. Likusioje Lietuvos dalyje šie rodikliai yra trečdaliu mažesni. Naudojantis Lietuvos Geologijos instituto duomenimis, Lietuvos teritoriją galima padalinti į penkias intensyvumo zonas, matuojant iš gręžinio gaunamo ir grąžinamo vandens temperatūras. Intensyviausios šilumos srauto telkiniai yra 15-30km atstumu nuo Baltijos jūros, tarp Klaipėdos ir Šilutės.

Saulės energijos panaudojimas Lietuvoje nėra pats palankiausias, tačiau lyginat metinius Saulės energijos kiekius kitose Europos šalyje, Lietuvoje metinis Saulės energijos kiekis, krentantis į horizontalų 1m<sup>2</sup> ploto paviršių yra šiek tiek didesnis nei 1100kWh/a.

Elektros energijos gamybos potencialas, naudojant šiuo metu labiausiai paplitusius kristalinio silicio elementų modulius, orientuotus pietų kryptimi ir nukreiptus į horizontą optimaliu kampu, vidutiniškai siekia 870kWh/W<sub>p</sub>. Kadangi 1kW<sub>p</sub> galios saulės elementų modulis užima apie 8m<sup>2</sup> p lotą, elektros energijos ekvivalentas Saulės energijai visos šalies mastu būtų 7,06·10<sup>6</sup>

GWh. Maža to, panaudojus saulės elementų orientavimui į Saulę dviejų ašių sekimo sistemas, elektros energijos gamyba gali būti padidinta iki 1180kWh/W

p,  
t.y. 35,5% Šiuo aspektu Lietuva patenka į labai palankią Saulės spinduliuojamos energijos anomalijos zoną . Ji Lietuvoje žymiai palankesnė negu Lenkijos, Čekijos, Vokietijos, Nyderlandų, Didžiosios Britanijos, Danijos, Airijos. Tam ypač palanki visa Lietuvos šiaurinė ir didžioji dalis vakarinės pusės. Čia metinė saulės spinduliuojamos energija siekia 1300kWh/W

p.  
Nors Saulės energija Lietuvoje gerokai mažiau intensyvi negu labiausiai į pietus esančiose Europos šalyse, bendras Saulės energijos kiekis šalies mastu yra milžiniškas, palyginti su dabartiniu metu galutinių vartotojų suvartojama energija (7650GWh elektros energijos ir 10931 GWh šilumos energijos 2004-aisiais metais). Tokiam šilumos ir elektros modulių išdėstymui visiškai pakaktų pastatų stogų ploto, neužimant papildomos teritorijos. Saulės energiją tiesiogiai

panaudoti apsunkina tiek metų, tiek paros saulės energijos intensyvumo netolygus pasiskirstymas. Didžiausias intensyvumas – gegužės, birželio, liepos mėnesiais. Mažiausiai – lapkričio, gruodžio, sausio mėnesiais (13-14 pav.).

Didelę įtaką Saulės energijos intensyvumui turi klimatinės sąlygos, t.y. debesuotumas. Meteorologiniai stebėjimai rodo, kad saulėtų dienų skaičius Lietuvoje pasiskirstęs nevienodai. Daugiausia saulėtų valandų per metus Nidoje- 1900, mažiausia – rytiniame šalies pakraštyje- 1650.

Vėjo energija yra plačiai naudojama Ispanijoje, Danijoje, Vokietijoje bei Olandijoje. Ekspertų teigimu, atlikus specialius klimato tyrimus, vėjo panaudojimas Lietuvoje gali būti efektyvus, patikimas ir ekonomiškai pelningas. Šiuo metu šalyje veikia tik nedidelio galingumo tokio pobūdžio jėgainės - daugiau jų neįrengiama dėl netobulų įstatymų ir visiško energetikos monopolistų nesuinteresuotumo. Lietuvos vėjo atlasas parengtas įgyvendinant JTVP / PAF projektą "Regioninė Baltijos šalių vėjo energijos programa". Per vienerius metus surinktus duomenis susistemino ir lyginamąją analizę atliko Danijos Riso Nacionalinės laboratorijos ekspertai. Tai pirmas tokio pobūdžio vėjo atlasas Baltijos šalyse. Pirmasis vėjo atlasas nėra labai patikimas, kadangi tiesioginiai vėjo matavimai buvo atlikti tik trijose vietovėse (matavimo vietos paveiksle pavaizduotos juoda žvaigždute – Kretingos, Vilkyčių ir Tauragės vėjo greičių matavimo stotys). Vėjo greičiai visoje likusioje Lietuvoje buvo įvertinti naudojantis ilgalaikiais hidrometeorologinių stočių vėjo greičių matavimais. Visų nuo pajūrio nutolusių vietovių vyraujančių vėjų greičiai, turėtų būti daugiausia naudojami vertinant kaip greitai vėjo išteklių mažėja tolstant nuo Baltijos jūros.

Remiantis Lietuvos vėjo atlasu, galima daryti išvadas, kad geriausiai vėjo energijai išnaudoti tinka Lietuvos pajūro zona, kur metiniai vidutiniai vėjo greičiai viršija 5,5 m/s. Šioje zonoje kiek išsiskiria vėjo greičių duomenys iš Šilutės hidrometeorologinės stoties, kuri įsiterpė tarp projekte naudotų vėjo greičių matavimo vietų Vilkyčiuose ir Tauragėje. Lietuva galėtų pasiekti Norvegijos pavyzdžiu ir įrengti vėjo elektrines Baltijos jūroje. Tai leistų pagaminti iki trečdaliai visai Lietuvai reikalingos elektros energijos, tačiau tam reikalingi „lankstūs“ elektros tinklai - jie turi būti atnaujinti, kad priimtų vėjo fermų energiją

Vėjo energijai labai svarbus yra vėjo greitis. Remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis, Lietuvos pajūryje vėjo greičiai yra pakankamai dideli. Vidutinis metinis vėjo greitis 1997 – 1998 m. buvo 6,6 m/s 50 m aukštyje virš žemės paviršiaus. Vyraujanti vėjo kryptis – vakarų. Didžiausi vėjo greičiai vyrauja žiemą, o mažiausi – vasarą. Esant didžiausiam vėjo greičiui vyrauja vakarų krypties vėjai, o esant mažiausiam vėjo greičiui – rytų krypties vėjai, t.y. vyraujanti vėjo kryptis iš žemyno pusės. Taigi norint labiausiai panaudoti vėjo energiją, tikslinga

vėjo jėgaines statyti kuo arčiau jūros kranto, o esant galimybei ir pačioje jūroje. Tokiu atveju reljefo poveikis vėjo greičiui būtų mažiausias. Lietuvos pajūrio zonoje vėjo greičio kitimas per parą išsidėsto gana tolygiai. Atlikti matavimai rodo, kad žiemą didžiausi vėjo greičiai, jų pasiskirstymo profilis gana tolygus per parą, todėl vėjo energijos panaudojimas pastatams šildyti būtų labai efektyvus. Vasarą, esant mažesniems vėjo greičiams, vėjo energiją būtų tikslinga panaudoti ūkio reikalams – vandeniui pakelti į vandenvietes, tvenkinių aeracijai bei žemės ūkio darbams.

Vidurio Lietuvoje (Kauno rajonas) gauti duomenys rodo, kad čia vėjo greičiai nedideli. Liepos mėn. vidutinis greitis tesiekia 2,4 m/s 19 m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Vidutinis metinis vėjo greitis šiame aukštyje yra 4 m/s. Vyraujanti vėjo kryptis – šiaurės-vakarų. Taigi Vidurio Lietuvoje galima statyti tik nedideles vėjo jėgaines, kurios galėtų praversti tiekiant vandenį ganykloms, nedidelėms gyvenvietėms, atliekant tvenkinių aeraciją žuvininkystės ūkiuose, taip pat galėtų būti taikomos žemės ūkyje.

Taigi tam tikras potencialas atsinaujinantiems energijos šaltiniams Lietuvoje yra. Pagrindinė kliūtis jų naudojimo plėtrai yra nepakankamos investicijos į šią sritį ir labai nepalankūs įstatymai. Iki 2020 m. ES siekia, kad 20% energijos būtų pagaminama iš atsinaujinančių šaltinių - ši „našta“ yra paskirstyta tarp visų valstybių narių. Lietuva yra įsipareigojusi „kilstelėti“ atsinaujinančių šaltinių panaudojimą nuo 15% iki 23%.

Šaltinis: <http://www.architektes.lt>