

Vandenilio energetikos asociacijos naujienlaiškis. 2021 m. spalio

Sveiki, Vandenilio technologijų Entuziastai,

Šiame naujienlaiškyje rasite naujienas, apie vandenilio energetikos iniciatyvas Lenkijoje ir Belgijoje; ENTSOG parengtą Vandenilio projektų vizualizacijos platformą, kuri leidžia stebėti kaip vandenilio energetikos projektai įgyvendinami ES. Atsižvelgdami į Lietuvos planus plėtoti vėjo energetiką jūroje, parengėme žinutę apie ES Oyster projektą, kuriame siekiama vystyti technologinį scenarijų, kai vandenilis gaminamas jūroje, elektrą gaunant iš jūroje esančios vėjo jėgainės ir į krantą jau perduodama ne elektros energija, bet vandenilis. Vystant vandenilio technologijas, svarbu pasirūpinti, kad šios technologijos būtų saugios ir priimtinos verslui, pramonei ir plačiajai visuomenei. 2017 metais buvo įkurta Europos vandenilio saugos grupė (EHSP), kuri stebi diegiamų vandenilio energetikos sistemų saugumą. Pristatome trumpus apibendrinimus apie du naujausius EHSP grupės informacinius dokumentus.

Pabaigoje, kaip visada, rasite nuorodas į mūsų nuomone įdomiausius šiuo metu vystomus vandenilio energetikos technologijų projektus. Gero skaitymo!

- **138 LENKIJOS ĮMONĖS ĮSIPAREIGOJO KURTI VANDENILIO EKONOMIKĄ**

Lenkija pasirašė H₂ ekonomikos kūrimo tarpsektorinį susitarimą ir tapo pirmąja ES nare, pasirašiusia tokį susitarimą po 2020 m. liepos mėn. Europos Komisijos paskelbtos „Neutralaus poveikio klimatui Europos vandenilio strategijos“.

Dokumentą „Sektorinis susitarimas dėl H₂ ūkio plėtros Lenkijoje“ šių metų spalio 14 d. Varšuvoje pasirašė 138 subjektai, atstovaujantys įvairiems ūkio sektoriams, kuriuose H₂ gamyba, perdavimas, saugojimas ir panaudojimas ateityje užims esminę vietą. Susitarimu siekiama maksimaliai padidinti Lenkijos indėlį į pirkimų grandinę kuriant H₂ ekonomiką. Į susitarimą įtrauktas ambicingas rodiklis – iki 2030 m. sukurti papildomą pridėtinę vertę Lenkijos ekonomikai nuo 343 iki 870 mln. EUR. Susitarimas taip pat apima pasiūlymus dėl veiksmų, kuriais siekiama sukurti paklausią rinką bei tinkamą teisinį reglamentavimą ir institucinę aplinką. Šiuo metu Lenkija yra viena didžiausių vandenilio gamintojų Europoje.

Pasak Lenkijos Klimato ir Aplinkos viceministro, susitarimas dėl H₂ ūkio plėtros Lenkijoje yra puikaus bendradarbiavimo tarp, valdžios administracijos, vietos valdžios padalinių, verslininkų atstovų, mokslo bendruomenės ir verslo aplinkos grandžių, pavyzdys.

Tarp susitarimą pasirašiusių yra Lenkijos H₂ gamintoja įmonė Grupa Azoty. Šios įmonės naudojamos H₂ technologijos yra vienas iš pagrindinių sprendimų, palengvinančių perėjimą prie mažos ir nulinės emisijos ekonomikos. Grupa Azoty yra Europos švaraus H₂ aljanso (European

Clean Hydrogen Alliance (ECHA)) narė, taip pat pasirašė ketinimų protokolą statyti Žemutinės Silezijos H₂ slėnį.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **INEOS KONCERNAS INVESTUOS 2 MLRD. EURŲ Į ŽALIOJO VANDENILIO GAMYBĄ VISOJE EUROPOJE**

INEOS yra pasaulinė naftos produktų ir specialių cheminių medžiagų gamintoja. INEOS koncernas apjungia 36 įmones, bei valdo 194 objektus 29 pasaulio šalyse. Spalio 18 d. INEOS koncernas paskelbė investuosiantis daugiau kaip 2 mlrd. Eurų į žaliojo H₂ gamybą visoje Europoje. Koncernas planuoja statyti vandenilio gamyklas Norvegijoje, Vokietijoje, Belgijoje, taip pat planuoja investicijas Jungtinėje Karalystėje ir Prancūzijoje.

Planuojama, kad pirmasis 20 MW elektrolizės blokas bus pastatytas Norvegijoje. Skaičiuota, jog instaliavus šį bloką INEOS Rafnes AS gamykloje CO₂ emisijos kasmet turėtų sumažinti apie 22 tūkst. tonų. Planuojama, jog šis elektrolizės blokas taps vandenilio tiekimo centru Norvegijos transporto sektoriui. Vokietijoje, gamykloje, kuri įsikūrusi Kelno mieste, planuojama pastatyti 100 MW elektrolizerių sistemą, skirtą žaliajam H₂ gaminti. Pagamintas vandenilis būtų naudojamas žaliojo amoniako gamybai. Šis projektas turėtų sumažinti CO₂ emisijas daugiau nei 120 tūkst. tonų per metus. Projektas taip pat atvers galimybes plėtoti naujos kartos degalus naudojant „Energija-į-Metanolį“ taikymą pramoniniu mastu.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **VANDENILIO ENERGETIKOS INOVACIJOS GERINA KASDIENĮ GYVENIMĄ BELGIJOJE**

Antverpene H₂ kuro elementais varomi šiukšliavežiai tyliau ir švariau surenka šiukšles. Kito projekto dėka šeima perėjo prie ekonomiškai efektyvios, mažai CO₂ išskiriančios šildymo ir elektros energijos sistemos. Galiausiai viename logistikos centre važinėja krautuvai, kurie varomi iš saulės ir vėjo energijos pagamintu H₂. Visus projektus finansavo Bendras Kuro elementų ir Vandenilio Darinys (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking – FCH JU).

Šiukšlių surinkimo sunkvežimiai yra projekto REVIVE dalis, kuriuo bendrovė Tractebel kartu su ne pelno siekiančia organizacija Waterstofnet Europos miestuose siekia įdiegti 15 H₂ varomų šiukšliavežių. Bandymai tęsis dvejus metus (nuo 2021 m.). H₂ kuro elementus, akumulatorius, elektrinius variklius suprojektavo ir surinko nedidelė įmonė E-Trucks (Lomelio mieste). Vandenilio kaip alternatyvaus kuro panaudojimas šiukšliavežiuose yra labiau tinkamas nei baterijos, kurios priešingai nei kuro elementai užimtų daug vietos, sudarytų didelę sunkvežimio masę bei turėtų itin ilgą įkrovimo laiką. Tokiais pirmais žingsniais Antverpeno miestas tikisi pereiti prie tvaresnio

transporto priemonių parko. Tuo pačiu metu REVIVE projektas suteikia galimybę degalų operatoriams plėsti H₂ infrastruktūrą.



Išmanesnė ir pigesnė energija

Viena Belgijoje gyvenanti šeima pasinaudojo projektu PACE (projekto dydis 90 mln. Eur), kuris iki 2022 m. planuoja daugiau nei 2800 namų ūkiams visoje Europoje įdiegti moderniausias ir efektyviausias šildymo sistemas. Šiose šilumą ir elektros energiją gaminančiose sistemose naudojama kuro elementų mikrokogeneracija, kuri apjungia H₂ kuro elementus su gamtinėmis dujomis. Iki tol šeima savo namus šildė 30 metų senumo dyzeliniu katilu, tačiau norėjo sumažinti energijos sąnaudas ir poveikį aplinkai bei, jei įmanoma, pasigaminti elektros energijos. Kadangi ant namo stogo buvo mažai vietos saulės baterijoms, kogeneracija atrodė idealus sprendimas – todėl buvo įdiegtas vieno iš projekto partnerių Viessman įrenginys. Pasak šios šeimos energijos mokesčiai ženkliai sumažėjo, o įdiegti sensoriai kontroliuoja temperatūrą name visus metus.

Tvari prekybos centrų logistika

Tuo tarpu Colruyt logistikos centre netoli Briuselio, iš vėjo ir saulės energijos pagamintas H₂ naudojamas krautuvų parkui. Dėka projekto Don Quichote buvo įdiegtos H₂ užpildymo sistemos. Projektas leido sujungti sistemą su vietiniu elektros tinklu, kas padeda kitiems vartotojams gauti energiją iš atsinaujinančių išteklių. Mažmeninės prekybos grupės vadovas Jef Colruyt teigė, jog įmonė ruošiasi ateičiai, kai H₂ kaip kuro naudojimas ir tiekimas taps įprastu reiškiniu.

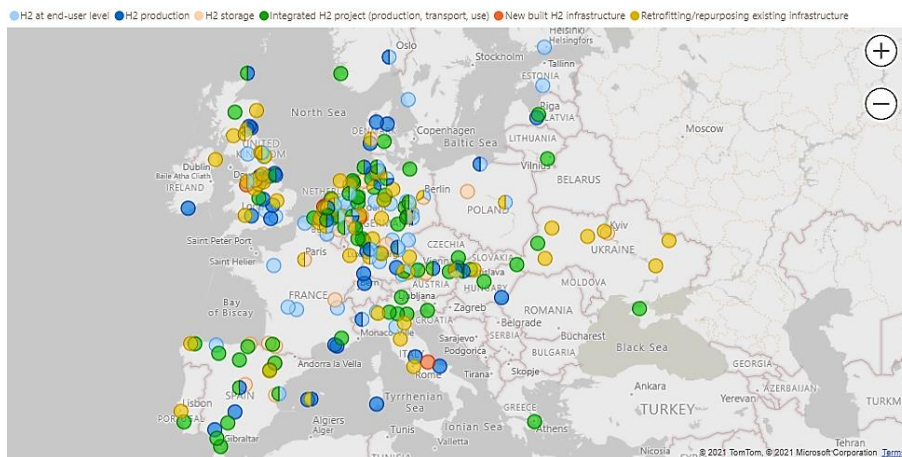


[Nuoroda į šaltinį](#)

- **VANDENILIO PROJEKTŲ VISUALIZACIJOS PLATFORMA**

Igyvendindama Europos žaliąjį kursą, bei laikydamasi Europos klimato kaitos įstatymo, ES užsibrėžė tikslą iki 2050 m. pasiekti poveikio klimatui neutralumą. Ekonomikos gaivinimo plane, Naujos kartos ES ir Europos švaraus vandenilio aljanse, H₂ apibrėžiamas kaip investicinis prioritetasis, skatinantis ekonomikos augimą, bei darbo vietų kūrimą vietose. Todėl šalys ir politikos formuotojai yra suinteresuoti žinoti, kur atsiras pradiniai pasiūlos ir paklausos centrai, vadinamieji H₂ slėniai, ir kaip jie gali būti sujungti transportuojant H₂ per ES logistikos infrastruktūrą iš didelio gamybos potencialo vietovių į paklausos centrus.

Europos dujų perdavimo sistemos operatorių tinklo (European Network of Transmission System Operators for Gas - ENTSOG) vaidmuo - stiprinti nacionalinių dujų perdavimo sistemos operatorių bendradarbiavimą bei užtikrinti visos Europos perdavimo sistemos plėtros tikslus. ENTSOG parengta Vandenilio projektų vizualizacijos platforma yra pagrįsta atvirojo kodo duomenimis ir pateikia išsamią dabartinių H₂ projektų apžvalgą visoje vertės grandinėje – nuo gamybos, perdavimo ir platinimo iki galutinio naudojimo. Remiantis planuojamais ir vykstančiais H₂ projektais parodoma kur gali atsirasti pirmieji H₂ slėniai ir kaip juos per modifikuotus ir pertvarkytus dujotiekus galima sujungti. Vizualizacijos platforma taip pat parodo H₂ pajėgumų augimą gamybos, perdavimo, paskirstymo bei galutinio naudojimo pusėse.



ENTSOG inovacinių projektų platformoje rasite informaciją apie daugiau nei 300 H₂ projektų, 70 infrastruktūros modernizavimo ir pertvarkymo projektų, 60 integruotų projektų. Pateiktame projektų interaktyviame žemėlapyje galima filtruoti projektus pagal valstybes ar pagal projekto tipą: a) infrastruktūros modernizavimas ir pertvarkymas (vandenilio įvedimas į gamtinių dujų tinklus); b) galutiniai H₂ vartotojai (kai H₂ naudojamas pramonėje, namų ūkiuose, mobilumo taikymuose, ir kt.); c) integruoti H₂ projektai (apima visą vertės grandinę – gamyba, transportavimas, galutinis vartotojas); d) H₂ gamybos projektai (žaliojo ir mažai CO₂ išskiriančio vandenilio gamyba); e) H₂ saugojimo projektai (požeminiai rezervuarai, slėginės talpos ir kt.); f)

naujai pastatytus H₂ infrastruktūros projektus (naujai įrengti H₂ transportavimo vamzdynai), pagal projekto stadiją ir pagal projekto įgyvendinimo laikotarpį.

Pvz.: filtravus pagal šalį (Lietuvos atvejis) galima rasti pilotinį projektą: „Hydrogen injection into the gas network in Lithuania (power-to-gas)“, kurį 2022-2024 numato vykdyti AB Amber Grid, AB ESO, UAB SG dujas.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **ES OYSTER KONSORCIUMAS JŪRINIAM ELEKTROLIZĖS PROJEKTUI PASIRINKO GRIMSBY UOSTAMIESTĮ**

Vėjo jėgainių parkai jūroje atliks esminį vaidmenį įgyvendinant ES vandenilio strategijos tikslą iki 2030 m. pasiekti 40 GW elektrolizės įrenginių pajėgumą. Šiaurės Rytų Linkolnšyro (JK) uostamiestis Grimsby buvo pasirinktas naujam jūriniam elektrolizės projektui žaliojo H₂ gamybai. Projekto metu taip pat bus iširtas vamzdynų panaudojimo potencialas transportuoti H₂ į krantą.

Oyster konsorciumą sudaro ITM Power, Orsted, Siemens Gamesa Renewable Energy ir Element Energy. Juo siekiama sukurti ir išbandyti megavatų skalės, tik jūrinę vėjo energiją naudojančią elektrolizės įrenginį. Projekte taip pat bus nagrinėjama galimybė ir potencialas tokiu būdu pagamintą žaliąjį H₂ transportuoti į krantą. Projektą 100 % finansuoja Bendras Kuro elementų ir Vandenilio Darinys (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking – FCH JU), kuris 2021 m. sausio mėn. skyrė 5 mln. Eur.

Grimsby pasirinktas dėl palankių jūrinio vėjo sąlygų. Šiame regione įsikūręs JK rytinės pakrantės operacijų O&M centras, įskaitant Hornsea One ir Hornsea Two, kuris bus didžiausias pasaulyje vėjo jėgainių parkas, kai 2022 m bus baigta jo statyba. Čia taip pat vystomas Gigastack projektas siekiant panaudoti vėjo energijos gaminamą H₂ pramoniniu mastu. Gigastack projektui vadovauja kitas konsorciumas, kurį sudaro ITM Power, Orsted, Element Energy ir Phillips 66 Limited. Šis regionas yra didžiausias JK pramonės klasteris pagal išmetamo CO₂ dujų kiekį, nes čia daug naftos perdirbimo gamyklų, elektrinių, plieno ir stiklo pramonės gamyklų.

Projekte bus naudojamos kompaktiškos elektrolizės sistemos, atlaikančios atšiaurią jūrų aplinką ir reikalaujančios minimalios priežiūros. Kompaktiška elektrolizės sistema bus integruota į vėjo jėgainės jūroje profilį. Be to, elektrolizės sistemoje bus integruota papildoma įranga, kuri atliks vandens gėlinimo ir valymo procesus, todėl bus galima naudoti jūros vandenį kaip žaliavą elektrolizės procesui. FCH JU vykdomasis direktorius, pažymi: „Priklausomai nuo pasirinktos vietos sąlygų, gali būti optimaliau transportuoti į krantą H₂ iš elektrolizės įrenginių nei pagamintą elektrą“.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **PASITIKĖJIMO VANDENILIO TECHNOLOGIJOMIS STIPRINIMAS**

Bendras Kuro elementų ir Vandenilio Darinys (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking – FCH JU) įsipareigojo puoselėti tvirtą vandenilio saugos kultūrą ir nuo 2017 m. dirba su 15 ekspertų Europos vandenilio saugos grupe (EHSP), siekdama paskatinti diegti saugias vandenilio sistemas. EHSP tinklalapiai suteikia prieigą prie ataskaitų, analizės, pristatymų ir kitų patikimų vandenilio saugos išteklių. Neseniai EHSP paskelbė du naujus informacinius dokumentus:

- Saugos planavimas ir valdymas ES vandenilio ir kuro elementų projektuose: gairėmis siekiama padėti projektams ir projekto partneriams nustatyti, užkirsti kelią ir sušvelninti pavojus ir susijusią riziką, taikant tinkamą saugos planą ir pranešti apie su sauga susijusius įvykius.
- Vandenilio incidentų ir avarijų duomenų bazės (HIAD 2.0) analizės statistika, išmoktos pamokos ir rekomendacijos:
 - nuo 2020 m. vidurio EHSP išanalizavo 485 įvykius, apie kuriuos pranešta EHSP duomenų bazėje, iš kurių 426 buvo laikomi statistiškai reikšmingais;
 - 80 % svarstytų incidentų buvo sukelti dėl vandenilio sistemų, likę 20 % incidentų nebuvo susiję su vandenilio sistemomis;
 - daugiausia incidentų – 62 % (259 įvykiai) įvyko chemijos ir naftos chemijos pramonėje; po jų seka 10% (43 įvykiai) susiję su H₂ transportavimu ir paskirstymu; atominėse elektrinėse - 6% (23 įvykiai);
 - organizaciniai ir valdymo faktai buvo nustatyti kaip vieni iš pagrindinių priežastinių veiksnių beveik 160 įvykiuose; daugiau nei 120 įvykių įvyko dėl projektavimo klaidų ir medžiagų / gamybos klaidų, tuo tarpu darbo veiksniai užima trečią vietą tarp pagrindinių priežastinių vandenilio įvykių.

[Nuoroda į šaltinį](#)

Kitos naujienos:

- Plug Power ir HevenDrones planuoja plėtoti kuro elementų sistemas, kurie būtų panaudoti dronams gabenantiems sunkiąsias siuntas. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Nel ASA plečia elektrolizerių gamybos tinklą Norvegijoje. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Emanuelis Makronas pristatė strateginius Prancūzijos investicinius planus iki 2030 m., tarp kurių ir vandenilio technologijos. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Equinor ASA, vienas didžiausių naftos produktų gamintojų, paskelbė savo planus investuoti daugiau nei milijoną dolerių į vandenilines technologijas. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Situacija Kalifornijoje: vandeniliu varomų automobilių pardavimai, kolonėlių skaičius ir kita susijusi informacija pateikiama šioje nuorodoje. [Nuoroda į straipsnį](#)

Pagarbiai,

Vandenilio energetikos asociacija



**Vandenilio
energetikos
asociacija**