

VANDENILIO ENERGETIKOS ASOCIACIJOS NAUJIENLAIŠKIS

2024 M. VASARIS



Vandenilio
energetikos
asociacija

SVEIKI, VANDENILIO TECHNOLOGIJŲ ENTUZIASTAI,

Vandenilio technologijų entuziastai visame pasaulyje atidžiai stebi kaip pavyks įgyvendinti JAV vandenilio centrų sukūrimą visoje šalyje. Šiame naujienlaiškyje rasite naujausias žinias apie šią iniciatyvą, taip pat naujausių Jungtinės Karalystės vyriausybės iniciatyvų apžvalgą.

Apie vandenilio technologijas vis garsiau pradedama kalbėti ir Lietuvoje. „Amber Grid“ planuoja vystyti vandenilio transportavimo tinklą Lietuvoje; „EUROPEAN ENERGY“ planuoja statyti žaliajo metanolio gamyklą Lietuvoje; tikimasi, kad pagaliau bus pabaigtas BIO2LT projektas, kurio metu bus gaminamas biometanas, panaudojant žaliąjį vandenilį; KTU mokslininkas, vandenilinio transporto entuziastas dalinasi savo patirtimi eksploatuojant vandenilinį automobilį.

Naujienlaiškyje taip pat rasite informaciją apie svarbius renginius. Gero skaitymo!

H2 RINKOS SUINTERESUOTŲJŲ ŠALIŲ APKLAUSA

Lietuvos dujų perdavimo sistemos operatorius „Amber Grid“ planuoja vystyti vandenilio (toliau tekste – H2) transportavimo tinklą Lietuvoje. Dėl to svarbu identifikuoti potencialias žaliajo H2 gamybos ir vartojimo lokacijas, pajėgumų poreikį bei laikotarpius, kuriais H2 transportavimo poreikis turėtų atsirasti. Siekdami išsiaiškinti rinkos poreikius „Amber Grid“ inicijuoja suinteresuotų šalių APKLAUSĄ ir KVIEČIA JOJE SUDALYVAUTI VISUS, turinčius planų H2 ekonomikos vystyme, taip pat tuos, kuriems bus aktualus ir H2 transportavimo tinklo vystymas Lietuvoje.

Jūsų atsakymai laukiami iki š. m. kovo 6 dienos!

[Nuoroda į Apklausą](#)

JAV ENERGETIKOS DEPARTAMENTAS SKIRS 7 MLRD. USD ŠALIES H2 VERTĖS GRANDINĖS KŪRIMUI

Švaraus H2 sektoriui augant į kelių milijardų dolerių vertės rinką, pasiūlos ir paklausos klausimų sprendimas yra viena didžiausių išūkių, su kuriais susiduria pramonė. JAV Energetikos departamentas (DOE) paskelbė planą, pagal kurį bus finansuojamos pasirinktos įmonės, kurios vėliau taps H2 vertės grandinės dalimi.

JAV DOE nusprendė skirti finansavimą 6-10 regioniniams H2 centrams, tikėdamasi, kad tai paskatins gamintojus, infrastruktūros savininkus ir pardavėjus kooperuotis ir kartu plėtoti itin reikalingą H2 vertės grandinę. Ši vertės grandinė suteiks įmonėms galimybę pritraukti investicijas ir gauti finansavimą, pradėti įgyvendinti savo suplanuotus projektus ir galiausiai dekarbonizuoti kai kuriuos labiausiai užterštus šalies sektorius. Ši iniciatyva iš pradžių prasidėjo kaip programa, 2021 m. įtraukta į Investicijų į infrastruktūrą ir darbo vietų kūrimo įstatymą, ji išpopuliarėjo neįtikėtina greitai, nes iš pradžių buvo pasiūlyti 79 projektai. Kadangi JAV DOE negalėjo finansuoti visų 79 pasiūlymų, antrajame etape jų sumažėjo iki 33. Joms DOE pasiūlė pateikti išsamias paraiškas. 22 įmonės sutiko pateikti išsamius projektus.

Pasiūlymus pateikusios įmonės turi atitikti keletą kriterijų, kad būtų laikomos potencialiomis finansavimo laimėtojomis. Šie kriterijai buvo pasirinkti išnagrinėjus visų pareiškėjų siūlymus ir duomenis apie H2 projektus ir CO2 infrastruktūrą, kuri jau yra statoma arba veikia. Remiantis kriterijais projektai kiekviename iš centrų turi pagaminti mažiausiai 50-100 tonų per dieną, o tai prilygtų 18 250 – 36 000 tonų per metus nuolatiname darbo režime. Centruose taip pat turi būti galutinis naudojimas, suderinamas su vietos paklausa, taip pat turi būti naudojama arba planuojama naudoti H2 ir CO2 saugojimo infrastruktūra. Be to, centrai turi parodyti CO2 ekvivalento išmetimo mažinimą nuo pat veikimo pradžios, taip pat skirti savo finansavimą ne mažiau kaip 50 proc. viso projekto išlaidų. Atliekant atranką, nugalėtojai buvo atrinkti lyginant jų pasiūlymus su būtinais DOE pateiktais kriterijais, įskaitant geografinę įvairovę, žaliavų ir gamybos būdų įvairovę, galutinių vartotojų įvairovę ir galiausiai darbo vietų kūrimą.

Geografinė įvairovė yra svarbi, nes DOE nori užtikrinti, kad centrai būtų pasiskirstę visoje JAV ir bent du būtų vietovėse, kuriose yra daug iškastinio kuro. Žaliavų ir gamybos būdų įvairovė yra pagrindinis kriterijus, nes norima, kad tam tikras skaičius centrų specializuotųsi į mažai anglies turinčio H2 gamybą iš iškastinio kuro (mėlynasis H2), iš branduolinės energijos gautą H2 (rausvasis H2) ir žaliąjį H2 iš atsinaujinančių energijos išteklių. Galutinių vartotojų įvairovė yra neatsiejama dalis, nes projektais norima užtikrinti, kad pagamintas

H2 būtų naudojamas įvairiuose sektoriuose ir juose sukurta daugiau darbo vietų.

Lentelėje pateikti išrinkti nugalėtojai su kuriais DOE pradės derybų procesą, kurių metu jos gali būti atšauktos dėl bet kokios priežasties.

| Projektas | Regionas | Pagrindinis rangovas | Federalinė išlaidų dalies suma |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------|
| California Hydrogen Hub | California | Alliance for Renewable Clean Hydrogen Energy Systems (ARCHES) | iki \$1.2 mlrd. |
| Gulf Coast Hydrogen Hub | Texas | HyVelocity H2Hub/ GTI Energy | iki \$1.2 mlrd. |
| Midwest Hydrogen Hub | Illinois, Indiana, and Michigan | Midwest Alliance for Clean Hydrogen (MachH2) | iki \$1 mlrd. |
| Pacific Northwest Hydrogen Hub | Washington, Oregon, and Montana | PNW H2 | iki \$1 mlrd. |
| Appalachian Hydrogen Hub | West Virginia, Ohio, and Pennsylvania | Appalachian Regional Clean Hydrogen Hub (ARCH2) / Battelle | iki \$925 mln. |
| Heartland Hydrogen Hub | Minnesota, North Dakota, South Dakota, Montana | Heartland Hub (HH2H) / Energy & Environmental Research Center (EERC) | iki \$925 mln. |
| Mid-Atlantic Hydrogen Hub | Pennsylvania, Delaware, and New Jersey | Mid-Atlantic Clean Hydrogen Hub (MACHH) | iki \$750 mln. |

[Nuoroda į šaltinį](#)

SOCALGAS IR BLOOM ENERGY SUSITARĖ VYKDYTI VANDENILIO MAIŠYMO PROJEKTĄ

Bloom Energy ir Southern California Gas Company (SoCalGas) neseniai paskelbė, kad bendradarbiaus, siekdamos aprūpinti Caltech tinklo dalį per H2 projektą.

Bendrovės siekia tai padaryti naudodamos jau esamą infrastruktūrą, kuro elementus ir elektrolizės technologijas. Įmonės planuoja tirti ir eksperimentuoti sukuriant mikrotinklus, kurie leis užtikrinti patikimą energijos tiekimą. Generuojama energija apsaugotų įmonės nuo elektros energijos tiekimo sutrikimų. Kiti projekto veiksmai apims Caltech vandens linijos, kuri bus paleista per Bloom Energy kietojo oksido elektrolizerį, naudojimą. Šis elektrolizeris naudos tinklo energiją H2 gamybai, kuris vėliau bus įleidžiamas į Caltech gamtinių dujų infrastruktūrą, esančią prieš Bloom kuro elementus. Tokio maišymo rezultatas bus 20 % H2 ir gamtinių dujų mišinys. Toliau šis produktas gali būti paverstas elektros energija, kuri bus naudojama visame miestelyje.

Kartu su šiuo projektu SoCalGas kuria valstybinę H2 maišymo strategiją. Įmonė tai daro siūlydama bandomuosius projektus, kuriuos siunčiami Kalifornijos komunalinių paslaugų komisijai (CPUC) patvirtinimui. Šis projektas ir vykdomas projektas parodo, kaip „SoCalGas“ siekia, kad H2 maišymas taptų gerai žinoma ir plačiai naudojama praktika, kuri galėtų labai prisidėti prie energijos gamybos.

[Nuoroda į šaltinį](#)

JK VYRIAUSYBĖ SKYRĖ DAUGIAU KAIP 2 MLRD. GBP 11-AI ŽALIOJO VANDENILIO PROJEKTŲ

11 žaliajo H2 projektų, kurių bendra galia 125 MW ir kurie vykdomi Anglijoje, Velse ir Škotijoje, gaus 9,49 GBP už kg subsidijas 15 metų iš JK vyriausybės.

Pirmajame Vandenilio Projektų Paskirstymo etape laimėję projektai gaus 241 GBP/MWh pradinę subsidiją, kuri bus taikoma 15 metų. Šios subsidijos bus suteiktos atrinktomis įmonėms, kai jų vystomi projektai pradės gaminti H2. Finansavimas skirtas padėti įmonėms ir projektams vykdyti statybos darbus. Iš viso į galutines derybas dėl Vandenilio Projektų Paskirstymo pateko 17 projektų. Galiausiai iš derybų pasitraukė du ir buvo atmesti tik keturi projektai.

Po to, kai buvo paskelbti pirmojo etapo laimėtojai, vyriausybė paskelbė apie antrąjį etapą. Priklausomai nuo „įperkamo bei kainos ir kokybės santykio“, šis etapas įvertintas 875 MW žaliajo H2. Kartu su šiuo pranešimu vyriausybė pristatydama „Vandenilio gamybos tiekimo planą“, pateikė išsamią informaciją apie tai, kaip 3-iasis ir 4-asis etapai sieks išgauti didžiausią 750 MW galią. Šios subsidijos bus skiriamos 2025 ir 2026 m. Taip pat buvo pasiūlyta daugiau paramų, kurios prasidės 2027, 2028 ir 2029 m., tačiau šių konkursų dydžiai dar nežinomi. Šių subsidijų tikslas yra padėti JK pasiekti užsibrėžtą H2 tikslą iki 1 GW projektų, kurie būtų iki 2025 m. įvykdyti arba statomi.

[Nuoroda į šaltinį](#)

PROGNOZUOJAMA, JOG DAR DEŠIMTMETĮ ŽALIOJO VANDENILIO GAMYBOJE DOMINUOS ŠARMINIAI ELEKTROLIZERIAI

Pasak JAV ir Kinijos vandenilio ir atsinaujinančių išteklių tyrimų centro, šarminiai elektrolizatoriai ir toliau dominuos žaliajo vandenilio pramonėje dar dešimtmetį dėl technologijos brandumo ir potencialo padidinti efektyvumą.

Paskelbtoje CEA ataskaitoje „Žaliajo vandenilio tiekimo, technologijų ir politikos ataskaita H1 2024“ apskaičiuota, kad 2027 m. įrengti šarminių elektrolizerių pajėgumai sudarys daugiau nei du trečdalius žaliajo vandenilio gamybos pajėgumų. Toks dominavimas prognozuojamas dėl technologinio brandumo ir mažų kapitalo sąnaudų palyginti su protonų mainų membranos (PEM) ir anijonų mainų membranos (AEM) ir kietojo oksido (SOE) elektrolizeriais. PEM elektrolizeriai, nors ir išvystyti, bus ribojami dėl būtinybės PEM

elektroduose naudoti retuosius metalus (t. y. iridis).

CEA pažymėjo, kad didžioji dalis šarminių elektrolizerių tiekimo bus sutelkta Europoje ir Kinijoje, o PEM gamyklos bus tolygiau paskirstytos visame pasaulyje.

[Nuoroda į šaltinį](#)

LIETUVOJE:

ENERGETIKOS MINISTERIJA: LIETUVA 2050-AIS SIEKIA BŪTI VANDENILIO GAMYBOS IR EKSPORTO LYDERĖ REGIONE

Šešėlinės Vyriausybės posėdyje Seime buvo svarstoma, kad Lietuvoje ateityje galėtų įsikurti du žaliajo vandenilio slėniai – šiaurės vakarų bei centrinėje šalies dalyse. Juose būtų pagaminami ir suvartojami didesni nei įprasta vandenilio kiekiai, kuras būtų naudojamas daugiau nei vienoje srityje. Energetikos ministerijos teigimu, šiaurės vakarų Lietuvoje galėtų būti pagaminta 66 proc., o centrinėje Lietuvoje – 34 proc. šalyje planuojamo gaminti vandenilio.

Klaipėdos uosto vadovas Algis Latakas tikisi, kad šiemet pavasarį institucijose bus suderinta 2 MW vandenilio gamybai skirto elektrolizerio poveikio aplinkai vertinimo (PAV) ataskaita bei gauti jo statybai skirti leidimai. Uosto vadovas tikisi, kad 7 mln. eurų vertės projektas bus užbaigtas 2026 metų pavasarį. Pasak A. Latako, planuojama įrengti vandenilio infrastruktūra leis žalią vandenilį nukreipti į laisvus, autotransportą uoste veikiančius vagonų manevravimo įrenginius.

Ministerija prognozuoja, kad vystant vandenilio gamybą į Lietuvą iki 2030 metų galėtų būti pritraukta 2,2 mlrd. eurų investicijų, iki 2050 metų – 14,4 mlrd. eurų, taip pat sukurta atitinkamai 7 tūkst. ir 20,5 tūkst. naujų darbo vietų. Skelbiama, jog iki 2030 metų šalyje norima įrengti ne mažiau kaip 1300 megavatų (MW) galios elektrolizės įrangos, per metus gaminti 129 tūkst. tonų šio kuro, iki 2050 metų – atitinkamai 8500 MW ir 732 tūkst. tonų. 2030 metais Lietuva planuoja eksportuoti 33 tūkst. tonų, arba 25,6 proc. šalyje pagaminto žaliajo vandenilio.

[Nuoroda į šaltinį](#)

KTU MOKSLININKAS VAIRUOJANTIS VANDENILINĮ AUTOMOBILĮ ATSKLEIDĖ MITUS IR FAKTUS

KTU Fizikos katedros docentas, vandeniliu varomą automobilį „Hyundai ix35 FCEV“ įsigijo vedinas smalsumo. Šią transporto priemonę vyras rado Marijampolės naudotų automobilių turguje, už ją sumokėjo „tikrai nebrangiai“ – 4 tūkst. eurų. Naujo tokio automobilio kaina siekia 80 tūkst. eurų. Todėl, žinoma, buvo tam tikrų techninių problemų, kurias reikėjo sutvarkyti, 2016 m. automobilis buvo su defektais.

Automobilyje vandenilis laikomas dviejose talpose, 700 barų slėgyje. Iš viso jose telpa virš 5 kilogramų vandenilio, o su 1 kilogramu galima nuvažiuoti apie 100 kilometrų. Lietuvoje nėra H₂ užpildymo kolonėlių, tad vienintelė galimybė užpildyti baką – Ryga. Čia 1 kg H₂ kainuoja beveik 16 eurų (15,94 Eur). Pagrindinis tokios sistemos privalumas – galimybė automobilį užpildyti vandenilio dujomis per kelias minutes, t. y. ženkliai trumpiau, jei lygintume su elektromobilių įkrovimo laiku.

Kalbant apie eksploataciją, be įprastinės automobilio važiuoklės priežiūros, vandeniliniuose automobiliuose keičiami oro ir kuro elemento aušinimo skysčio (jonų) filtrai bei kuro elemento ir elektros variklio aušinimo skysčiai. Oro filtras šiek tiek brangesnis už įprastus, nes naudojamas papildomas aktyvintos anglies sluoksnis cheminiams radikalams neutralizuoti. Kainos svyruoja tarp 30–75 Eur. Jonų filtro kaina yra apie 200 Eur. Aptarnavimo intervalai „Hyundai Nexo“ yra 10 tūkst. km, kuomet keičiamas jonų filtras. Aušinimui naudojamas labai mažo laidumo aušinimo skystis, kurio keitimas, priklausomai nuo automobilio, numatytas vidutiniškai kas 50 tūkst. km. Skysčio kaina gali siekti iki 1 tūkst. Eur.

[Nuoroda į šaltinį](#)

„EUROPEAN ENERGY“ UŽ 400 MLN. EUR LIETUVOJE PLANUOJA STATYTI E-METANOLIO GAMYKLĄ

Danijos atsinaujinančios energetikos bendrovė „European Energy“ renkasi vietą, kur Lietuvoje galėtų statyti e-metanolio gamyklą. Bendrovė teigia, kad investicijos siektų daugiau kaip 400 mln. Eur. Kol kas Poveikio aplinkai vertinimas pradėtas dviejose vietose – Akmenės ir Kretingos rajonai. Ekspertai skaičiuoja, kad tokio pajėgumo gamyklai gali prireikti 350–370 mln. Eur investicijų. Gamyklos galia siektų iki 200 MW, jai reiktų 1.200 GWh elektros. Planuojama, kad ji veiklą pradės 2028-aisiais, o jos pajėgumai per metus užtikrins 19,25 tūkst. tonų vandenilio ir 100 tūkst. tonų e. metanolio gamybą.

[Nuoroda į šaltinį](#)

SAUSIŲ KAIME ĮSTRIGUSIO BIO2LT VANDENILIO PROJEKTO INICIATORIAI: LAUKIAME KVIETIMO

Vieną pirmųjų vandenilio iš atsinaujinančių energijos išteklių projektų (biometano gamyba panaudojant žaliąjį H₂), kurį inicijavo UAB „BIO2LT“, buvo planuota pradėti įgyvendinti iki 2021 m. pabaigos. Ir nors iki šiol jis nepajudėjo iš vietos, taškas dar nededamas. Pagrindinis trikdys, jog iki šiol paskelbtuose kvietimuose buvo reikalavimas, kad vandenilis būtų panaudotas transporte, bet įmonės įgyvendinančios projektą nebūtinai yra transporto turėtojos. Bendrovės BIO2LT steigėjos – UAB „Horeca sprendimai“ ir UAB „Infrestor“, kurios akcininkas yra UAB „SG dujos auto“ vadovas V. Korsakas

[Nuoroda į šaltinį](#)

RENGINIAI:

- **Kvietimas į projekto BaSeH2 susitikimą H2 Poland renginio metu**

Balandžio 24-45 d. vyks didelis renginys Lenkijoje susijęs su vandenilio energetika – H2 Poland (h2poland.com.pl/en). Renginio metu vyks ir projekto BaSeH2 susitikimas (asociacija dalyvauja šiame projekte). Projekto tikslas – bendra Baltijos regiono H2 strategija, tinklaveika ir naujų pažinčių užmezgimas.

Į renginį tikimasi prisikviesti Baltijos (+Ukrainos) šalių valdžios, bei pramonės įmonių atstovus.

Temos, kurios bus aptariamoms susitikimo metu:

1. Field workshop
2. Transnational value chains for low-carbon hydrogen
3. Large scale hydrogen storage & distribution
4. Cross-sectoral applications
5. Collaboration on strategy and policy development
6. Competence transfer to Ukraine
7. Others

Norintys dalyvauti projekto BaSeH2 susitikime, prašome kreiptis elektroniniu paštu sarunas.varnagiris@lei.lt

Daugiau informacijos apie projektą rasite [čia](#).

- **„Continuous Hydrogen Quality Measurement“**. Kovo 6 d., 10:00 CET. Internetinis renginys, registracija nemokama. Daugiau informacijos [šia nuoroda](#).
- **„Hydrogen for International Shipping“**. Kovo 13 d., 16:00 CET. Internetinis renginys, registracija nemokama. Daugiau informacijos [šia nuoroda](#).
- **„European Regions for Hydrogen Society“**. Kovo 12 d., 10:00 – 12:30, CET. Gyvas renginys, Briuselis, Belgijos Karalystė, the Nordic House, Atrium Rue Luxembourg 3, 1000-Bruseels. Esant susidomėjimui dalyvauti, prašome kreiptis elektroniniu paštu sarunas.varnagiris@lei.lt.

Pagarbiai, Vandenilio energetikos asociacija



Naujienlaiškio partneriai

