

Vandenilio energetikos asociacijos naujienlaiškis. 2021 m. liepa

Sveiki, Vandenilio technologijų Entuziastai,

Šiame naujienlaiškyje rasite naujausios „Švaraus vandenilio misijos“ žaliojo vandenilio gamybos iniciatyvos trumpą apžvalgą, informaciją dėl žaliosios energetikos, kuri naudojama taip pat ir žaliojo vandenilio gamybos procesuose, subsidijavimo politikos pokyčių Kinijoje ir svarbių technologinių sprendimų, susietų su vandenilio transportavimu gamtinių dujų tinkle. Kaip visada sekame naujausias žaliojo vandenilio transporte tendencijas ir pateikiame „Bird & Bird“ specialistų Dr. Matthias Lang ir Sibylle Weiler įžvalgą šiuo klausimu.

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

- **INICIJUOTA „ŠVARAUS VANDENILIO MISIJA“ REMS VANDENILIO EKONOMIKĄ**

Birželio 2 d. Čilėje vykusio 6-ojo inovacijų ministrų susitikimo proga buvo įsteigta nauja pasaulinė koalicija, skirta remti švaraus vandenilio ekonomiką. Koalicijos nariai yra Europos Komisija ir Australija, Austrija, Kanada, Čilė, Kinija, Vokietija, Indija, Italija, Marokas, Norvegija, Saudo Arabija, Korėjos Respublika, JK ir JAV. „Švaraus vandenilio misijos“ tikslas - iki 2030 m. sumažinti švaraus vandenilio kainą galutiniam vartotojui iki 2 dolerių už kilogramą ir išvystyti mažiausiai 100 didelio masto integruotų vandenilio slėnių visame pasaulyje.

Misija sukurs dinamišką ir ambicingą šalių, įmonių, investuotojų ir mokslinių tyrimų institutų aljansą, norint paspartinti naujoves švaraus vandenilio srityje. Tai apims tarptautinį bendradarbiavimą mokslinių tyrimų, plėtros ir inovacijų srityse, siekiant toliau plėtoti vandenilio slėnius ir paspartinti pasaulinės švaraus vandenilio ekonomikos kūrimą, atsižvelgiant į Europos ekologinio susitarimo tikslus.

„Švaraus vandenilio misija“ numatyta pradiniam penkerių metų laikotarpiui, atsižvelgiant į pasiektą pažangą, ji gali būti pratęsta dar penkeriems metams, siekiant paremti jos pagrindinių tikslų įgyvendinimą iki 2030 m.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **KINIJA NUSTOJA SUBSIDIJUOTI ENERGIJĄ, GAUNAMĄ IŠ ATSINAUJINANČIŲ ŠALTINIŲ**

Nuo š.m. rugpjūčio mėn. Kinija nustoja subsidijuoti saulės ir sausumos vėjo jėgainių statybų projektus, kadangi reikalingos įrangos kaina ženkliai sumažėjo. Kinija tapo pasaulio lydere pagal saulės ir vėjo energijos pajėgumus bei išplėtojo atsinaujinančios energijos išteklių įrangos gamybą. Per pastaruosius penkerius metus elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių išteklių Kinijoje augo greičiau (20 proc. per metus) nei visa elektros gamyba (6 proc. per metus). Įsteigtas

paraiškų dėl subsidijų fondas nebegali patenkinti atsinaujinančių energijos išteklių bumo. Subsidijų įsiskolinimai siekė 40 mlrd. USD. Valdžios institucijos tvirtina, kad saulės ir vėjo energijos kainos susilygino su įprastiniu būdu išgaunamos energijos kainomis. Prieš tai Kinijos finansų ministerija pažadėjo, kad 2021 m. saulės energijos subsidijos išaugs beveik 60 proc. palyginti su praėjusiais metais. Tačiau naujiems rengiamiems projektams bus taikomi nauji reglamentai: šių atsinaujinančių energijos išteklių elektra bus parduodama arba anglies energijai nustatytomis etalono kainomis, arba rinkos kainomis. Taip pat, atsiras siūlymai pirkti elektros energiją savanoriškai, o regioninės valdžios institucijos turės teisę nustatyti naujų jūroje statomų vėjo ir saulės jėgainių elektros kainas. Iki šiol Kinijoje elektros energijos, išgaunamos anglies pagalba, vieneto kaina svyruoja nuo 50 iki 66 USD už MWh, iš vėjo jėgainių jūroje – nuo 41 iki 62 USD už MWh, iš saulės – nuo 29 iki 59 USD už MWh. Iki 2021 m. pabaigos saulės ir vėjo energijos pajėgumai šalyje turėtų padidėti bent iki/per 90 GW.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **ŽALIOJO VANDENILIO TRANSPORTAVIMAS DUJOTIEKIO TINKLU**

„Fraunhofer-Gesellschaft“ tyrėjai sukūrė energetiškai efektyvią ir ekonomišką vandenilio (H₂) išskyrimo iš gamtinių dujų technologiją. Membraninė technologija leidžia šias dvi medžiagas kartu pernešti gamtinių dujų tinklu ir paskui jas atskirti viena nuo kitos galiniame taške, t. y. svarbiausias etapas transportuojant ir paskirstant H₂ kaip energijos išteklių.

Greta keramikos pagrindu pagamintų medžiagų Fraunhoferio keramikos technologijų ir sistemų institutas IKTS tiria kitų medžiagų, pavyzdžiui, anglies, potencialą. Ši medžiaga galėtų atlikti pagrindinį vaidmenį siekiant panaudoti H₂ kaip energijos išteklių. Kai H₂ išgaunamas iš atsinaujinančių energijos išteklių, tokių kaip vėjo ir saulės energija, nėra klimato žalą sukeliančių išmetimų. Bet kaip perkelti šį „žalią“ H₂ iš gamintojo vartotojui? Vokietija vis dar neturi plataus H₂ transportavimo ir paskirstymo tinklo.

Projekto HYPOS (Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany) iniciatyva stengiamasi išspręsti šią dilemą. Tikslas yra sukurti pažangią transportavimo tinklą ir saugojimo stočių infrastruktūrą, kuri švarų energijos išteklių padarytų prieinamą visiems regionams. Projekto partnerių skaičius viršija 130, iš kurių 8 yra „Fraunhofer-Gesellschaft“ tyrimų padaliniai arba institutai.

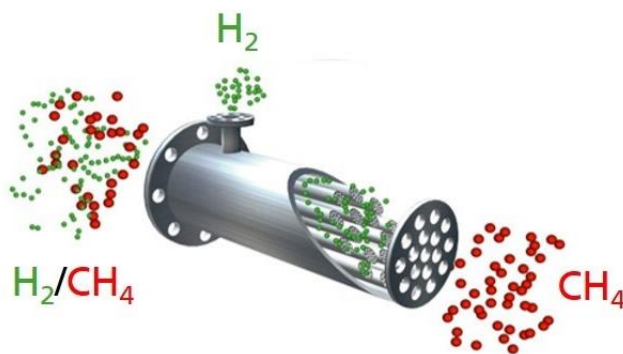
HYPOS projekto partneriai, be kitų būdų, vysto idėją transportuoti H₂ kartu su gamtinėmis dujomis (kurių pagrindinis komponentas yra metanas). Vokietija turi 511 000 kilometrų ilgio dujų tinklą ir 33 dujų saugojimo vietas. Šios infrastruktūros privalumas yra tas, kad ji leidžia H₂ tiekti ir į gamtinių dujų tinklą. Abi medžiagos gali būti gabenamos kartu vienoje dujotiekio linijoje. Kai abu produktai pasiekia galinį tašką, galima juos vėl atskirti, jei yra poreikis.

Šiam tikslui panaudojama anglis. Ant porėtų, keramikinių pagrindų ji sudaro itin ploną sluoksnį, kuriame veikia kaip membrana, atskirdama gamtines dujas ir H₂. Membranų gamyboje naudojamos įvairios medžiagos, pradedant įprasta polimero sinteze. Polimerai yra medžiagos, susidedančios iš šakotų makromolekulių. Ši medžiaga užnešama ant akyto pagrindo. Kai polimeras yra pašildomas esant deguonies trūkumui, ant jo paviršiaus susidaro anglies sluoksnis. Anglies porų skersmuo mažesnis nei nanometras, ir tai padaro jas efektyvias dujų atskyrimui. „Fraunhofer IKTS“ kurdama anglies vamzdines membranas bendradarbiavo su Leipcige įsikūrusia „DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH“.

Atskyrimo proceso metu H₂ ir gamtinės dujos išstumiami per vamzdinius modulius. Mažesnės H₂ molekulės spaudžiamos per membranos poras ir dujų pavidalu patenka į išorę, o didesnės metano molekulės lieka. Taip gaunamas 80 procentų grynumo H₂. Antrajame atskyrimo etape filtruojamos likutinės gamtinės dujos. Galutinis rezultatas yra daugiau nei 90 procentų siekiantis H₂ grynumas.

Tokio grynumo H₂ galima naudoti įvairioms reikmėms: pavyzdžiui, plieno gamyboje. Aukštos temperatūros krosnyse jis pakeičia anglį, kai geležies rūdą paverčia geležimi, o tai labai padeda sumažinti išmetamą CO₂ kiekį. H₂ taip pat yra patraukli galimybė klimatui nekenksmingos energijos tiekimui į pastatus. H₂ degdamas generuoja šilumą, vienintelis šalutinis produktas yra vanduo. Pavyzdžiui, integruotos šilumos ir elektros energijos sistemos (CHP) galėtų tiekti švarią energiją ir šilumos energiją atskiriems pastatų kompleksams. Taip pat H₂ galėtų būti naudojamas ir dujiniuose katiluose.

„Fraunhofer IKTS“ tyrėjai šiuo metu siekia išvystyti technologiją tiek, kad būtų galima atskirti didesnius gamtinių dujų ir H₂ kiekius. Šiuo metu bandomi tokių technologijų prototipai.



19 kanalų anglies membranoje padidina paviršiaus plotą, o tai savo ruožtu skatina didesnę medžiagos pralaidumą. Mažos vandenilio molekulės praeina pro membranas, o didesnės metano molekulės sulaikomos.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **„ŽALIASIS“ VANDENILIS TRANSPORTO SEKTORIUJE – ES PERSPEKTYVOS**

Kompanijos „Bird & Bird“ specialistai Dr. Matthias Lang ir Sibylle Weiler vieno iš „Mission-hydrogen“ internetinio seminaro metu pasidalino įžvalgomis apie ES Vandenilio (H2) strategijos teisinius aspektus.

Pagal EK pristatytą neutralaus klimato Europai strategiją H2: gali būti naudojamas kaip žaliava, kuras arba energijos nešėjas ir jos saugotojas; kaip transporto sričių, kuriose kitaip sumažinti išmetamų teršalų kiekius yra sunku, sprendimas. H2 gaunamo iš iškastinio kuro kaina ES dabar 1,5 €/kg, CO2 akumulavimas ir saugojimas 2 €/kg, taip pat numatoma H2 gaunamo naudojant atsinaujinančius šaltinius kaina ES 2,5 - 5,5 €/kg.

Gairėse nurodytame pirmame periode 2020-2025 numatyta instaliuoti 6 GW galios elektrolizės įrenginių, gebančių pagaminti iki 1 mln. tonų žaliojo H2. Antrame periode 2025-2030 numatyta instaliuoti 40 GW galios elektrolizės įrenginių, gebančių pagaminti iki 10 mln. tonų žaliojo H2, kurio kaina taptų konkurencinga su kitais būdais gaminamo H2 kainomis. Trečiame periode 2030-2050 žaliojo H2 technologijos pasiekia savo brandą, išvystomos plačiu mastu taip, kad pasiektų visus sunkiai dekarbonizuojamus sektorius, kuriuose kitos alternatyvos nėra veiksmingos arba kainuoja dar brangiau. Vandenilis ir iš jo gaunamas sintetinis kuras būtų naudojamas daugelyje ekonomikos sektorių, įskaitant aviaciją ir laivybą. 2021 m. laukiama valstybės pagalbos sistemos peržiūra, įtraukiant valstybės pagalbos gaires energetikos ir aplinkosaugos sektoriuose, kad būtų sukurtas pagrindas įgyvendinti Europos žaliąjį kursą ir visų pirma skatinti CO2 mažinimą. Atitinkamai nacionalinės paramos schemos atitiktų Europos kriterijus. Komunikate „Tvaraus ir pažangaus judumo strategija: Europos transporto orientavimas ateičiai“ numatyta iki 2030 turėti mažiausiai 30 mln. nulinės emisijos transporto priemonių Europos keliuose; iki 2050 beveik visi lengvieji automobiliai, sunkvežimiai, autobusai ir sunkiosios transporto priemonės būtų nulinės emisijos.

Energijos naudojimo efektyvumas bus pagrindinis kriterijus prioretizuojant busimus tvarių technologijų pasirinkimus. Galutinis tikslas yra užtikrinti plačiai išplėtotą, visiems vartotojams, įskaitant ir sunkiojo transporto operatoriams, lengvai prieinamą tinklą. EK paskelbs strateginį planą, kuris apims ir papildomas priemones, remiančias alternatyvaus kuro infrastruktūros greitą išvystymą.

[Nuoroda į šaltinį](#)

LIETUVOJE

- **VANDENILIO PLATFORMOS DALYVIŲ SUSITIKIMAS**

Š. m. birželio 30 d. įvyko trečiasis Vandenilio platformos dalyvių susitikimas, kurį koordinuoja Lietuvos Respublikos Energetikos ministerija. Susitikimo metu aptartos naujienos iš LR nuolatinės atstovybės Briuselyje, Vandenilio platformos Darbo grupių informacija, ES / Vokietijos vandenilio IPCEI (europinės vertės grandinės) iniciatyva ir formavimas, Lietuvos atstovavimas FCH JU ir vandenilio vertės grandinė.

Daugiau informacijos apie susitikimą rasite šioje [nuorodoje](#).

- **VANDENILIO PLĖTROS GAIRĖS LIETUVOJE**

Š. m. birželio 23 d. įvyko susitikimas dėl Vandenilio platformos dalyvių pasiūlymų Vandenilio plėtros Lietuvoje gairių ir jų įgyvendinimo veiksmų plano rengimo techninės specifikacijos.

Kitos naujienos:

- Š. m. liepos 5-6 dienomis vyko Estijos Vandenilio dienos. Visą informaciją apie renginį, bei visus dalyvių pranešimus galite rasti šioje [nuorodoje](#).
- Renault paskelbė apie vandeniliu varomų sunkiųjų transporto priemonių vystymą: 2022 m. antroje pusėje rinką turėtų pasiekti Renault Hyvia. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Koninas – pirmasis Lenkijos miestas, kuriame važinės vandenilinis autobusas. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Estijos inovatoriai sukūrė pirmąjį vandeniliu varomą autonominį autobusą, kuris vienu metu gali talpinti iki 6 keleivių. [Nuoroda į straipsnį](#)
- Dėl numatomų 10 mlrd. svarų investicijos, Škotija taptų jūrinio vėjo energetikos lydere Pasulyje. [Nuoroda į straipsnį](#)

Pagarbiai,

Vandenilio energetikos asociacija



**Vandenilio
energetikos
asociacija**