

## Vandenilio energetikos asociacijos naujienlaiškis. 2022 m. vasaris

*Sveiki, Vandenilio technologijų Entuziastai,*

*Šiame naujienlaiškyje rasite detalią informaciją apie politinius sprendimus, kurie turėtų paspartinti vandenilio ekonomikos mokslinius tyrimus ir inovacijų diegimą ES ir globaliu masteliais. Aptariama galima vandenilio technologijų įtaka geopolitiniams procesams, energijos sektoriaus decentralizacijai. Pabaigoje, rasite kai kurias svarbias žinutes apie didelės apimties iniciatyvas ir kvietimą į „Hydrogen Online Workshop 2022“.*

*Gero skaitymo!*

### • VANDENILIO EKONOMIKĄ SPARTINANČIOS BŪSIMOS ES MT&I VEIKLOS

Siekiant spręsti taršos iššūkius, ES per naujosios (mokslinių tyrimų ir inovacijų (MT&I) programos „Europos Horizontas“ 5 klasterio „Klimatas, energetika ir judumas“ kvietimus 2021–2027 m. laikotarpiu investuos 15 mlrd. eurų į švarios energijos, mobilumo ir klimato mokslo ir technologijų tyrimus. Į minimoje sumoje yra ir 1 mlrd. eurų skirtas CH JU, dar 1 mlrd. eurų įnašas bus skirtas pramonės įmonių. Šioje partnerystėje pagrindinis dėmesys bus skiriamas vandenilio gamybai iš atsinaujinančių išteklių, taip pat vandenilio perdavimui, paskirstymui ir saugojimui, jo naudojimui transporte ir kitose galutinio vartojimo technologijose. Ši nauja Bendroji Partnerystė apims ir suinteresuotąsias šalis visoje vertės grandinėje, stiprindama įvairių susijusių pramonės sektorių bendradarbiavimą. Ji dar labiau sutelks pramonės ir akademinės bendruomenės, padidindama investicijų į MT&I efektyvumą.

Naujoji partnerystė turės platų veiklų spektrą. Pavyzdžiui, per partnerystę, kaip instrumentą bus investuojama į jūrinio vėjo energijos sprendimus, panaudojant juos švaraus vandenilio gamybai. Ji remia vandenilio slėnių jungtis, taip sukuriama ES vandenilio koridorius. Be to, siekdama ir toliau didinti projektų rezultatų įsisavinimą valstybėse narėse ir regionuose, užtikrinti veiksmingą įvairių suinteresuotųjų šalių bendradarbiavimą ir finansavimo bei finansinių išteklių telkimą visoje Europoje, CH JU ketina teikti techninę pagalbą, pvz.: per paslaugų pirkimus arba per „Miestų ir regionų projektų vystymo paramos“ priemonę.

MT&I stiprinimas visuose technologinės parengties lygiuose (TPL) bus išankstinė sąlyga siekiant padidinti energijos vartojimo efektyvumą ir sumažinti visos vandenilio vertės grandinės sąnaudas, panaudojant visas esamas priemones, pvz.: programos „Europos horizontas“ galimybes ir Europos technologijų ir inovacijų institutą (ypač Žinių ir inovacijų bendruomenę „InnoEnergy“) bei susiejant šią grandinę su investicijų programomis ES viduje ir už jos ribų (ypač „Catalyst Fund“ ir „Mission Innovation“ svertinius pajėgumus).

Europos Komisija šiuo metu atlieka valstybės pagalbos žaliojo vandenilio diegimui ir naudojimui įvertinimo sąlygų, kurias būtų galima pasiūlyti valstybėms narėms reglamentuojant nacionalinę

viešąją paramą (valstybės pagalbą) vandeniliui, peržiūrą pagal Klimato Energetikos ir Pagalbos Aplinkai Gairių (CEEEAG) taisykles.

IPCEI (Svarbių bendro Europos intereso projektų) priemonė, kurią svarsto valstybės narės, būtų skirta remti didelio masto tarpvalstybinius vandenilio projektus, kad būtų patenkinti bendri Europos Sąjungos (ES) interesai.

Pramonės įmonių vykdomi investiciniai projektai pasinaudos švarų vandenilį remiančia Švaraus vandenilio aljanso struktūra. Švaraus vandenilio aljansas vysto didelės vertės investicinius projektus, skirtus plataus masto vandenilio diegimui Europoje ir apimančius visą vandenilio vertės grandinę.

Siekiant paspartinti švaraus vandenilio technologijas nuo MT&I etapo iki jų patekimo į rinką, įmonės galėtų panaudoti technologijų infrastruktūrą, kad pramoninėje aplinkoje vykdytų bandymus ir skatintų technologijų tobulinimą, kad vykdant pramoninius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, būtų galima masiškai diegti vandenilio technologijas ir joms reikalingą gamybos įrangą. Suinteresuoti privatūs investuotojai jau pradėjo įvardinti konkrečių temų poreikius, kad būtų pradėtas šis procesas, kurio išdavoje ES būtų sukurtas lanksčių bandymų įrenginių tinklas, galbūt remiamas per programą „Europos horizontas“.

Visų lygių švietimas ir mokymas, siekiant sukurti platų įgūdžių, susijusių su naujomis vandenilio technologijomis, pagrindą, taip pat vandenilio mokymo programos akademinėje bendruomenėje sukūrimas bus labai reikalingas ir svarbus žingsnis siekiant padėti ES pramonei, kuri gauna naudos iš Europos MT&I vandenilio srityje, išlaikyti arba padidinti jos konkurencingumą. Vandenilio technologijų įgūdžių Europos erdvė gali būti sukurta ir įgyvendinant bandomąjį Žaliojo vandenilio projektą ERA, ir Įgūdžių Paktą, ir Erasmus projektų aljansus, atsižvelgiant į sinergiją su Europos švietimo erdve.

Siekdama remti tolesnį reguliavimo priemonių ir tarptautinių standartų kūrimą, CH JU tęs iki normatyvinių tyrimų darbą ir teiks paramą, kad gauti rezultatai būtų paverčiami standartais. CH JU jau sukūrė esminį pagrindą standartizavimui. Darbas atliekamas ir tarptautiniu lygmeniu, ypač dalyvaujant Vandenilio ir kuro elementų ekonomikos tarptautinei partnerystei IPHE, kuriai vadovauja ES valstybės narės ir trečiosioms šalims bei Europos Komisijai.

Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centre (JTC) taip pat vykdoma iki normatyvinė mokslinių tyrimų veikla ir su šiuo aspektu susijusios mokslinių tyrimų priemonės, pvz.: kuro elementų, elektrolizerių ir vandenilio talpų bandymams skirta infrastruktūra. Tolesnės veiklos, skirtos remti MT&I veiklas vandenilio srityje, įtrauktos į Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonę (RFF) ir į Techninės paramos priemonę (TSS).

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **GLOBALIOS ES MT&I VEIKLOS**

Klimato krizė yra pasaulinis iššūkis, kuriam reikia visuotinio sprendimo. Norint paspartinti pasaulinį žaliąjį kursą, būtina toliau gilinti tarptautinį bendradarbiavimą vandenilio srityje. Taip pat svarbu stiprinti pastangas gaminti ir sudaryti sąlygas importuoti švarų vandenilį į Europą. Štai kodėl Europos Komisija pirmenybę teikia tarptautiniam bendradarbiavimui vandenilio srityje vykdydama daugiašales iniciatyvas, pvz., Inovacijų Misija, kad švaraus vandenilio gamybos sąnaudos būtų konkurencingos su kitais energijos vektoriais įvairiose pramonės šakose – gamybos, transportavimo, saugojimo ir galutinio naudojimo srityse. Komisija daugiausia dėmesio skiria daugiašaliam bendradarbiavimui su pramonės šalimis ir kylančiomis ekonomikomis bei šalia ES esančiomis šalimis, taip pat su Afrika ir Lotynų Amerika. Taip pat Rytų šalys turi didelį bendradarbiavimo su ES potencialą ir dažnai jau yra prisijungusios prie ES energetikos sistemų, nes yra gana arti ES.

Inovacijų Misija (MI) Švaraus Vandenilio Misija, pradėta 2021 m. birželio mėn. Misijos Inovacijų Misijos Konferencijoje, tarp EK, JAV, JK, Australijos ir Čilės. Ja siekiama paspartinti pasaulinės švaraus vandenilio ekonomikos kūrimą, iki 2030 m. sumažinant švaraus vandenilio sąnaudas iki maždaug 1,8 EUR už kilogramą. Siekdami šio tikslo, Misijos nariai įsipareigoja iki 2030 m. sukurti bent 100 didelio masto integruotų švarių vandenilio slėnių. Tai sukurs masto ekonomiką, sumažins švaraus vandenilio sąnaudas ir paskatins pasaulinės švaraus vandenilio ekonomikos plėtrą. Įvairių gamybos, saugojimo ir transportavimo metodų ir galutinio naudojimo pritaikymų pristatymas per vandenilio slėnių kohortas, siekiant pasiekti kritinį investicijų ir patirties lygį, sukurs pigesnes ir efektyvesnes tiekimo grandines. Europos Komisija tai skatins teikdama nuolatinę paramą ir dalindamasi žiniomis per vandenilio slėnių platformą. Švaraus Vandenilio Misija taip pat skatins palankią aplinką, pripažįstant kitų su vandeniliu susijusių iniciatyvų svarbą ir vaidmenį, kurį atlieka reglamentavimas ir tarptautiniai standartai spartinant ir remiant pasaulinę švaraus vandenilio ekonomiką.

Siekdama sukurti tokią palankią aplinką pasauliniu lygiu, Komisija, remiama FCH JU (kuri ir toliau veiks kaip Švaraus Vandenilio Partnerystė), dalyvauja Tarptautinėje Vandenilio ir Kuro Elementų Ekonomikos Partnerystėje (IPHE) ir Švarios Energijos Ministerijų Vandenilio iniciatyvoje (CEM H2). Be to, galima sinergija su kitomis tarpvyriausybėmis organizacijomis, kaip ir EUREKA67.

Siekiant sustiprinti ES bendradarbiavimą su kitais regionais, ypač pagal ES ir Afrikos Sąjungos partnerystę ir su kaimyninėmis šalimis, pagal konkrečias ES programas joms gali būti teikiama techninė pagalba, skirta remti būsimo vandenilio naudojimo, gamybos ir eksporto potencialą, kuris padėtų šalims partnerėms sukurti žalios energijos perėjimą ir socialinę - ekonominę plėtrą. Be to, ypač kai kurie Afrikos regionai galėtų būti idealūs kandidatai finansuoti demonstracinius projektus, kurie tiesiogiai demonstruotų vandenilio sprendimų vertę. Numatoma, kad bendradarbiavimas vykdant bendrus MT&I sustiprins pvz.: ES ir Afrikos partnerystę, analizuojant galimus regionus, kuriuose būtų naudinga plėtoti švarią vandenilio ekonomiką, ir plečiant dabartinį bendradarbiavimą atsinaujinančios energijos srityje siekiant gaminti švarų vandenilį, kai tai ekonomiškai paranku.

Europos Komisijos tarnybos ir toliau dirbs su tarptautinėmis energetikos organizacijomis, veikiančiomis vandenilio srityje, pavyzdžiui, Tarptautine atsinaujinančių energijos išteklių agentūra (IRENA), Pasaulio Energetikos Taryba ir IEA (Tarptautinė Energetikos Agentūra), ypač su IEA Vandenilio Technologijų Bendradarbiavimo Programa (įskaitant naujai suformuotas užduotis dėl Atsinaujinančio Vandenilio gamybos, Požeminių Vandenilio Saugyklų ir Vandenilio Eksperto Vertės Grandinių).

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **ENERGIJOS TRANSFORMACIJOS GEOPOLITIKA: VANDENILIO FAKTORIUS**

Viso pasaulio šalims išsikeliant tikslą siekti nulinės taršos, vandenilis vis dažniau laikomas trūkstanta energijos transformacijos galvosūkiu dalimi, siekiant sumažinti CO<sub>2</sub> kiekį labiau teršiančiuose sektoriuose. Galimi keliai, kuriais eidamos šalys plėtos vandenilio technologijas vis dar susiję su daugybe neapibrėžtumų. Didėjant pasaulinės vandenilio rinkos kūrimo tempui, reikia giliau suprasti platesnį jos poveikį, įskaitant geopolitinius aspektus. IRENA (Tarptautinė atsinaujinančios energijos agentūra) atliko nuodugnią vandenilio geopolitikos analizę, kaip Energijos Transformacijos Geopolitikos Bendradarbiavimo Struktūros ([Collaborative Framework on the Geopolitics of Energy Transformation](#) (CF-GET)) darbo dalį. Ataskaita remiasi dideliu pačios IRENA organizacijos įdirbiu vandenilio srityje ir plataus ekspertų tinklo indėliu energetikos ir geopolitikos srityse.

Šioje ataskaitoje svarstoma, ar vandenilis gali ir jei gali, tai kaip sutrikdyti ateities energetikos sistemas, apimant daugelį pagrindinių temų, aptartų Pasaulinės Komisijos ataskaitoje „Naujas Pasaulis – Energijos Transformacijos Geopolitika“ (*A New World – The Geopolitics of the Energy Transformation*). Analizė suteikia įžvalgų apie tai, kaip valstybės ir suinteresuotosios šalys gali įveikti neapibrėžtumą ir suformuoti vandenilio rinką, pateikiami politiniai svarstymai, padedantys sumažinti geopolitinę riziką ir pasinaudoti galimybėmis. Kai kurios pagrindinės ataskaitos išvados yra šios:

- Vandenilis yra daug didesnio energijos transformacijos poveikio dalis, todėl jo vystymo ir diegimo strategijos neturėtų būti vertinamos atskirai.
- Teisingų vandenilio panaudojimo prioritetų nustatymas bus esminis žingsnis norint greitai padidinti jo mastą ir ilgalaikį indėlį į įvairių sektorių dekarbonizaciją.
- 2022-ieji gali tapti technologijų lyderystės didelių lenktynių era, nes išlaidos gali smarkiai sumažėti mokantis ir plečiant reikiamą infrastruktūrą. Investicijos į įrangos gamybą suteikia galimybę gauti vertę artimiausiais metais ir dešimtmečiais.

- Vandenilio prekyba ir investicijų srantai sukurs naujus tarpusavio priklausomybės modelius ir pakeis dvišalius santykius.
- Šalys, kuriose gausu nebrangių atsinaujinančių energijos išteklių, galėtų tapti žaliojo vandenilio gamintojomis, o tai turės atitinkamų geoekonominių ir geopolitinių pasekmių.
- Vandenilis galėtų būti patrauklus būdas iškastinio kuro eksportuotojams padėti įvairinti savo ekonomiką ir plėtoti naujas eksporto pramonės šakas.
- Atsinaujinančios energijos ir žaliojo vandenilio pažangos rėmimas besivystančiose šalyse yra labai svarbus siekiant dekarbonizuoti energijos sistemą ir gali prisidėti prie pasaulinio teisingumo ir stabilumo.
- Tarptautinis bendradarbiavimas bus būtinas siekiant sukurti skaidrią vandenilio rinką su aiškiais standartais bei normomis, kurie reikšmingai prisidėtų prie klimato kaitos pastangų.

Priedą, kuriame yra ekspertų ir IRENA valstybių narių vandenilio geopolitinių tyrimų rezultatų santrauka, galite rasti čia. [download here](#).

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **DECENTRALIZACIJOS VANDENILIO PAGRINDU PAVYZDYS**

Iki šiol energijos tiekimo mechanizmas Vokietijoje ir Europoje didžiąja dalimi buvo centralizuotas. Didžiulės elektrinės gamina elektrą ir šilumą, kurios vėliau paskirstomos elektros arba centralizuoto šildymo tinklais. Kai maždaug prieš 20 metų prasidėjo saulės ir vėjo energijos gamybos bumas, daugelis šių sektorių atstovų tikėjosi, kad bus judama decentralizacijos link, tačiau jiems teko nusivilti. Nors paskirstomų energijos gamybos sistemų skaičius iš tiesų išaugo, decentralizacijos lygis nebuvo toks aukštas, kaip tikėtasi.

Decentralizacijos pavyzdys galėtų būti projektas Šveicarijos Brütten savivaldybėje, netoli Ciuricho, kuris parodė, kad decentralizuotas saulės arba vėjo energijos tiekimas yra įmanomas vienam pastatui. Aplinkosaugos organizacija „Umwelt Arena Spreitenbach“ pastatė daugiabutį, kuriame buvo įdiegtos įvairios inovatyvios technologijos. „EMV New Line“, bendradarbiaujanti su „Proton Motor“ Šveicarijos projekte, pasiūlė savo autonominį sprendimą, be prisijungimo prie elektros tinklų. Visiems reikalingiems pajėgumams iki MW apimčių pritaikytą sprendimą sudaro elektrolizeris, kompresorius su atitinkama vandenilio saugos įranga ir kuro elementas, tiekiamas su akumuliatorine talpos sistema, valdymo įranga ir susijusi programinė įranga. Įmonė, įsikūrusi Vokietijos Pilsting rajone, teigė, kad „Brütten buvo jos įėjimo vieta“ į šią technologijų šaką. „EMV“ kompanija paaiškino, kad Šveicarijos projektas juos išmokė, kad kaip tiekėjui neproduktyvu sutelkti dėmesį tik į kuro elementus. Jie palygino tai su automobilių kompanija, kuri savo klientams siūlytų tik variklį, o klientas turėtų įsigyti ir susirinkti visa kita, kas susiję su transporto

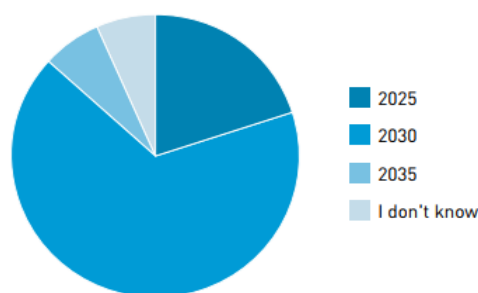
priemone. Todėl jie apsiėmė įsitraukti ir plėtoti tai, ko reikia energijos transformavimui, kad galėtų pasiūlyti išsamų sprendimą.

Šiuo metu „EMV“ vysto 19 colių sistemą, kurią sudaro 2,4 kW elektrolizeris, 2,5 kW kuro elementas, 12 kWh akumulatoriaus atsarginis blokas ir iš viso 10 vandenilio bakų, kurių kiekvienas po 50 ltr. Rezultatas – visiškai autonominė energijos tiekimo sistema, galinti tiekti 6600 kWh energiją keturių asmenų namų ūkiui 365 dienas per metus. Pirmą sistemą „Bajog electronic“ įdiegė 2020 m. rugsėjo mėn. vienos šeimos namui, kurio gyvenamasis plotas yra 200 m<sup>2</sup>. Net ir debesuotomis dienomis 20 kW piko galios fotovoltinė sistema pagamina pakankamai elektros energijos (atitinka 2,1–3,2 kWh), kad būtų galima įkrauti akumuliatorių ir užtikrinti pakankamą vandenilio gamybą.

---

---

## SCALING EFFECTS ALLOW ELECTROLYZER PRICES TO DROP



When do you expect green hydrogen to be competitive with fossil hydrogen [not including the cost for the hydrogen transport]?

Šiame projekte atlikta elektrolizerių tiekėjų apklausa, įvertinant esamas rinkos problemas. Apklausoje dalyvavo 15 įmonių. Analizuojant atsakymus paaiškėjo, kad per pastaruosius 24 mėnesius elektrolizerių, celių ir komplektuojamų sistemų kainos 2/3 gamintojų sumažėjo iki 20 proc. Pusė jų tikisi, kad įrenginiai per ateinančius 12 mėnesių atpigs dar 10 procentų. Penki gamintojai prognozuoja net 20 procentų kainos mažėjimą. Tai panašu į fotovoltinės energijos vystymąsi 2000-aisiais ir 2010-aisiais. Beveik vienbalsiai tiekėjai teigia, kad pagrindinė kainų kritimo priežastis yra gamybos apimtys didinimas. Didžioji dauguma elektrolizerių dabar gaminami serijiniu būdu, tačiau tik keli teigia pasiekę masinę gamybą. Dauguma apklausos dalyvių prognozuoja, kad 2025–2030 metais žalias vandenilis savo kaina galės konkuruoti su pilkuoju vandeniliu, pagamintu iš gamtinių dujų. Tačiau tai apima tik gamybą, o ne transportavimą, kuris taip pat gali būti svarbus veiksnys, priklausomai nuo atstumo ir transportavimo maršruto.

[Nuoroda į šaltinį](#)

### Kitos naujienos:

- „Haldor Topsøe AS“ skatindama perėjimą link žaliosios energijos su Europos Investicijų Banku pasirašė 45 mln. € paskolą. [Nuoroda į šaltinį](#)
- „Lightsource bp“ kooperuojasi su Portugalijos įmone žaliojo vandenilio gamybai. [Nuoroda į šaltinį](#)
- DOE įsteigė dvišalės infrastruktūros įstatymo 9,5 mlrd. USD vertės švaraus vandenilio iniciatyvas apimančias regioninių švaraus vandenilio centrų vystymą, elektrolizerių diegimą, technologijų gamybą ir vidaus tiekimo grandines. [Nuoroda į šaltinį](#)
- „HyDeal España“, didžiausias pasaulyje integruotas atsinaujinančių energijos šaltinių ir vandenilio centras, kuriame gamybą planuojama pradėti 2025 m. Numatoma, kad bendra instaliuota galia iki 2030 m. pasieks 9,5 GW saulės energijos ir 7,4 GW elektrolizerių. [Nuoroda į šaltinį](#)
- Kompanija „Chesapeake“ testuoja vandenilio maišymą iki 4 proc. su gamtinėmis dujomis, Portugalija įsteigia vandenilio konsorciumą. [Nuoroda į šaltinį](#)

### Renginiai:

- Kovo 3 dieną, vyks „Hydrogen Online Workshop 2022“ renginys, kuris, kaip pristatoma bus didžiausias interaktyvus vandenilio srities renginys pasaulyje. Numatoma, jog renginyje dalyvaus daugiau nei 10 000 dalyvių iš daugiau nei 150 šalių. Interaktyviu būdu bus galima ne tik stebėti pranešimus, kurie vyks ištisą parą (t. y. renginio trukmė – 24 val.), bet ir pabendrauti su didžiausių įmonių, susijusių su H2 technologijomis, atstovais. Registracija į renginį – nemokama. Registruotis galima [šioje nuorodoje](#)

**Pagarbiai,**

**Vandenilio energetikos asociacija**



**Vandenilio  
energetikos  
asociacija**