

VANDENILIO ENERGETIKOS ASOCIACIJOS NAUJIENLAIŠKIS

2024 M. GRUODIS



Vandenilio
energetikos
asociacija

SVEIKI, VANDENILIO TECHNOLOGIJŲ ENTUZIASTAI,

Žengdami į 2025-uosius metus, norime padėkoti visiems vandenilio technologijų entuziastams už Jūsų domėjimąsi vandenilio technologijomis, palaikymą ir pasiekimus, kurie padėjo 2024-uosius paversti pažangos ir inovacijų metais. Sėkmingai pradėjome pirmuosius žaliojo vandenilio projektus Lietuvoje, susidūrėme su pirmaisiais didesniais iššūkiais.

Tegul ateinantys metai būna kupini dar drąsesnių idėjų, reikšmingų sprendimų ir bendradarbiavimo siekiant tvaresnės ateities. Linkime Jums įkvepiančių pasiekimų ir sėkmingų projektų 2025-aisiais!

Šiame naujienlaiškyje apžvelgiame svarbiausius 2024 metų įvykius Lietuvoje, Europoje ir pasaulyje. Pasitelkdami įžvalgas iš dokumento „Clean Hydrogen Monitor 2024“ pabandome realistiškai įvertinti pagrindinius pasiekimus ir iššūkius vandenilio technologijų srityje.

Gero skaitymo!

VANDENILIS LIETUVOJE 2024 METAIS

2024 metai vandenilio energetikai Lietuvoje buvo išties išskirtiniai: paskelbti nauji finansavimai vandenilio energetikos infrastruktūrai, pradėti nauji projektai, Lietuvos įmonės aktyviai dalyvavo užsienio vandenilio energetikos politikoje. Deja, buvo ir nesėkmių. Pagrindinės vandenilio energetikos naujienos Lietuvoje 2024 metais.

Finansavimas:

- Viešųjų vandenilio pildymo punktų įrengimui – 2,16 mln. Eurų
- Žaliojo vandenilio gamybos pajėgumų plėtra – 23,85 mln. Eurų
- Taršių sunkiojo transporto priemonių pakeitimo į elektra arba vandeniliu varomas skatinimas – 4,8 mln. eurų
- Netaršių transporto priemonių įsigijimo viešajam sektoriui skatinimas, kai pareiškėjas įsigyja naujus M1 ir N1 klasės grynuosius elektromobilius ar vandeniliu varomus automobilius – 13,83 mln. eurų
- Ispanija, Lietuva ir Austrija prisijungė prie Europos vandenilio banko paslauginių aukcionų programos, kuria didinamos investicijos į švarias technologijas

Projektai Lietuvoje:

- Klaipėdos uostas ruošiasi naudoti žaliuoju vandeniliu varomą techniką
- Vandenilis moksle – vandenilis iš aliuminio
- Siekiant paspartinti vandenilio infrastruktūros plėtrą, dujų perdavimo sistemos operatoriai aplink Baltijos jūrą pasirašė susitarimo memorandumą
- Lietuvoje pradėtas statyti vandeniliu ir elektra varomas laivas
- „MT group“ statys pirmąją Baltijos šalyse vandenilio gamybos stotį klaipėdos uosto teritorijoje



Nesėkmės:

- [„Achema“ atsisako žaliojo vandenilio gamybos projekto bei 122 mln. Eurų EK paramos](#)
- [Metanolio gamyklai vietos ieškanti „European Energy“ sustabdė PAV procedūras Kretingos rajone](#)



Lietuva užsienio vandenilio energetikoje:

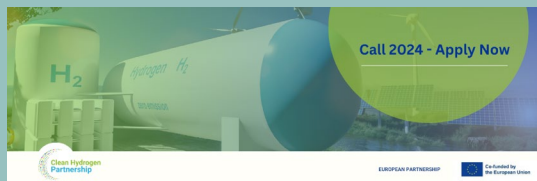
- [Šiaurės ir Baltijos šalių vandenilio koridorius](#)
- [„Vale“ ir „Green Energy Park“ kurs žaliojo vandenilio tiekimo grandinę Brazilijoje būsimame „Mega Hub“ centro plėtrai](#)
- [Lietuvos atstovai itin aktyviai dalyvavo „European Hydrogen Week“ renginyje](#)

VANDENILIS EUROPOJE IR PASAULYJE 2024 METAIS

2024 metais vandenilio energetika susidūrė su tam tikrais iššūkiais, ypač Europoje. Europos elektrolizerių gamintojai pajuto aiškią konkurenciją iš Kinijos, Europos Komisija paskelbė apie papildomumo bei laiko suderinamumo reglamentų įgyvendinimą vandenilio energetikoje, kas sukėlė gana didelį nepasitenkinimą pramonėje. Kalbant apie pasaulines tendencijas – Kinija ir toliau intensyviai vysto vandenilio rinką šalyje, Australija paskelbė apie visa eilę naujų projektų, JAV taip pat paskelbė apie finansavimo mechanizmus vandeniliui (Baideno vyriausybė). Nors atskiros Europos šalys paskelbė apie savo planus investuoti į vandenilio energetiką, finansavimas vis dar yra per mažas, arba jis taip ir lieka nepasiekęs pramonės.

Pagrindinės vandenilio energetikos naujienos Europoje ir Pasulyje:

- [Vandenilio kvietimams „Švaraus vandenilio partnerystė“ skiria 113,5 mln. Eurų](#)
- [Ar bus aukso karštligė dėl geologinio vandenilio?](#)
- [JAV energetikos departamentas skirs 7 mlrd. USD šalies H2 vertės grandinės kūrimui](#)
- [Europos vandenilio banko aukcione švaraus vandenilio gamyba Europoje](#)
- [Italijoje daugiau nei 1 mlrd. eurų subsidijos žaliai gamybai](#)
- [Nyderlandų karalystė paskelbė beveik 1 mlrd. eurų subsidijas žaliojo vandenilio gamybai](#)
- [Vokietija skiria 20 mlrd. eurų vandenilio kuro tinkle plėtrai](#)
- [Daugelis ES šalių sutinka, kad reikėtų atidėti griežtų Europos ekologiško vandenilio taisyklių taikymą](#)
- [Kinijoje žaliojo vandenilio kaina užpildymo stotelėse artėja prie dyzelino kainos](#)
- [Europos Komisija atskleidė, kaip skaičiuos 25% ribą Kinijos elektrolizeriams](#)



KELETAS SVARBIŲ 2023 M. DOKUMENTŲ VANDENILIO ENERGETIKOJE

- [Clean Hydrogen Monitor](#)
- [Global Hydrogen Review 2024](#)
- [Hydrogen Insights 2024](#)
- [World Energy Outlook 2024](#)

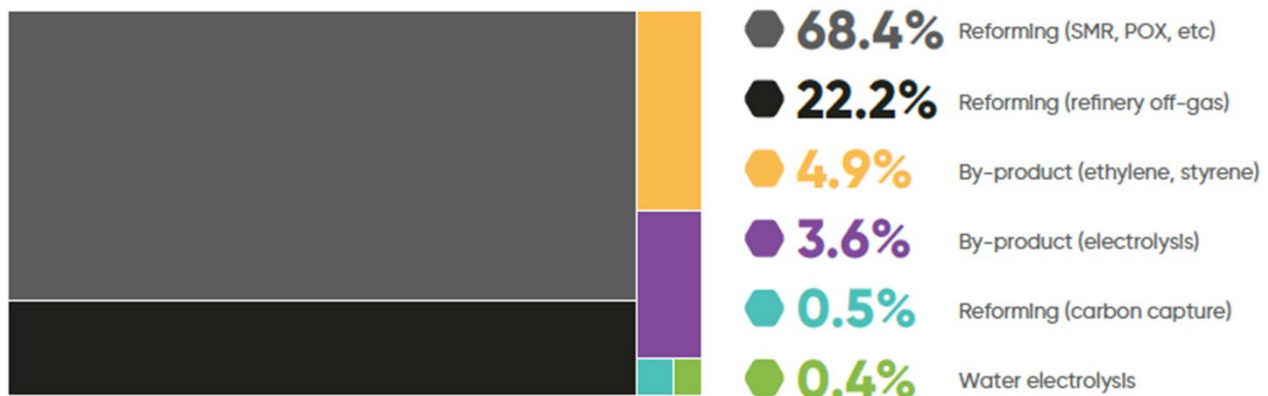
„CLEAN HYDROGEN MONITOR 2024“ APŽVALGA

Praėjo ketveri metai nuo tada, kai Europa pradėjo ambicingą vandenilio strategiją, pripažindama vandenilį kaip pagrindinį ekonomikos dekarbonizacijos ramstį. Ne tik Europoje, bet ir už Atlanto, Kinijoje, Indijoje, Japonijoje bei Vidurio Rytuose investicijos į švaraus vandenilio gamybą sparčiai auga. Kaip bebūtų, Europoje tik 4 procentai paskelbtų švaraus vandenilio gamybos apimčių yra statybų stadijoje. Pagal „Fit for 55“ paketą Europos Sąjunga sukūrė reguliavimo sistemą, kuri galėtų padėti besiformuojančiai švaraus vandenilio rinkai. Dauguma šio reguliavimo vis dar turi būti perkelta į nacionalinę teisę. Valstybės narės, kaip matyti iš jų Nacionalinių klimato ir energetikos planų, išlieka labai pozityvios dėl atsinaujinančio vandenilio indėlio siekiant 2030 m. tikslų. Vis dėlto joms vis dar reikia patikslinti teisinę sistemą, kuri galėtų paskatinti vandenilio pirkėjų, gamintojų ir infrastruktūros operatorių investicijas.

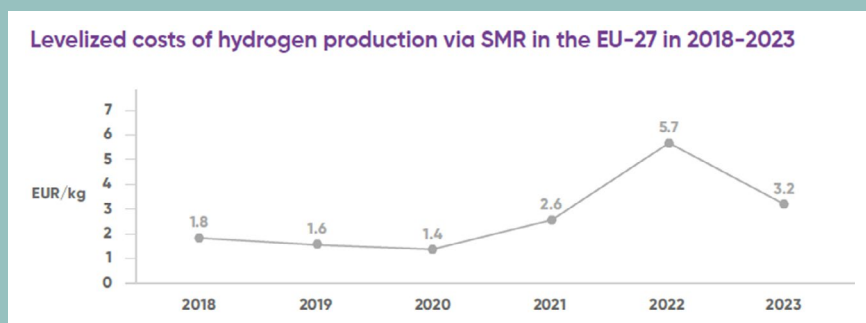
Pagrindinės išvalgos iš dokumento „Clean Hydrogen Monitor 2024“:

- **Vandenilio paklausa.** Bendra H₂ paklausa Europoje 2023 m. sumažėjo 3% iki 7,9 Mt. Didžiausias vartojimo sektorius išlieka naftos perdirbimas (58%). Vandenilio suvartojimas amoniako gamybai 2022 m. sumažėjo 36 % iki 2 mln. tonų dėl aukštų gamtinių dujų kainų. Nors kainos 2023 m. sugrįžo į maždaug 40 EUR/MWh lygį, suvartojimas neatsigavo. Kai kurios gamyklos atnaujino veiklą, o kitos nusprendė ją nutraukti. Didelės eksploatacinės išlaidos, griežtos aplinkosaugos priemonės ir rusiškų trąšų importas buvo įvardyti kaip pagrindiniai veiksniai, lėmę šių įmonių sprendimą uždaryti gamyklas.
- **Gamybos pajėgumai.** Nepaisant to, kad elektrolizės būdu pagaminto vandenilio pajėgumai per dvejus metus padvigubėjo, žaliasis vandenilis sudaro tik 0,4% visos gamybos, o 95,5% gaminama naudojant iškastinį kurą. Iki 2024 m. rugsėjo įrengtoji vandens elektrolizės galia Europoje pasiekė 385 MW, arba apie 64 000 tonų vandenilio per metus, iš 214 identifikuotų gamyklų. Palyginimui, tai yra kiek daugiau nei trečdalis AB „Achema“ sunaudojamo metinio vandenilio kiekio.

Hydrogen production capacity in 2023 in Europe by production process



- **Reguliacinis neapibrėžtumas.** 4% projektų Europoje yra statybų stadijoje, o 1/3 projektų yra pažengusioje stadijoje. Projektai stringa dėl neaiškių teisinių sistemų, atitikties sąnaudų ir netolygaus ES politikos (pvz., RED3 tikslų) įgyvendinimo šalyse. Vėluojama plėtoti vandenilio transportavimo, saugojimo ir importo infrastruktūrą, kuri būtina gamintojams ir pramonės vartotojams.
- **Finansavimas.** ES vandenilio bankas ir Inovacijų fondas yra pagrindiniai finansavimo šaltiniai, tačiau nacionalinis finansavimas išlieka išskaidytas, o dalis pažadėtų lėšų dar neskirta. Europos Sąjunga turi didinti viešąjį finansavimą vandeniliui, kad neatsilikėtų nuo kitų tarptautinių žaidėjų, tokių kaip Japonija ar JAV.
- **Prognozė iki 2030 m.** Prognozuojama, kad švaraus vandenilio gamyba Europoje sieks 2,5–4,4 Mt iki 2030 m. Šiaurės šalys ir Pirėnų pusiasalis taps pagrindiniais tiekimo centrais, o Vokietija ir Beniliuksas bus priklausomi nuo H2 importo.
- **Galutiniai vartotojai.** Pagrindiniai vartotojai iki 2030 m. bus naftos perdirbimas, amoniako ir plieno gamyba. Tuo tarpu, aviacijos e-degalų projektams reikia ankstyvų galutinių vartotojų įsipareigojimų, kad būtų užtikrintos investicijos.
- **Kaina.** Sumažėjusios gamtinių dujų kainos 2023 m. lėmė 44 % pilkojo vandenilio kainos sumažėjimą – iki maždaug 3,2 EUR/kg.



Apskaičiuota mėlynojo vandenilio gamybos su CO₂ surinkimu (CCS) kaina ES siekia 3,8 EUR/kg (naujoms gamykloms su aukštu CO₂ surinkimo lygiu ir 2023 m. dujų kainomis).



2023 m. vidutinė žaliojo vandenilio gamybos savikaina naudojant elektrolizę, prijungtą prie elektros tinklo, Europoje siekė apie 7,9 EUR/kg. Šiuo metu tik trys Europos šalys (Norvegija, Švedija ir Prancūzija) gali gaminti švarų vandenilį vykdant vandens elektrolizę naudojant elektros tinklo energiją. Tikimasi, kad iki 2030 m. šis skaičius išaugs iki devynių.

Pirmasis Vandenilio banko aukcionas parodė, kad atsinaujinančio vandenilio gamybos kaštai gali būti nuo 5,3 EUR/kg (vidutiniškai Graikijoje) iki 13,5 EUR/kg (vidutiniškai Lenkijoje), o medianos vertė siekia apie 7,6 EUR/kg. Kainų skirtumas tarp žaliojo vandenilio ir pilkojo siekia nuo 2 iki 10 Eur/kg (priklausomai nuo žaliosios elektros kainos). Tai yra tvirtas argumentas plėtoti Europos vandenilio vamzdynų ir saugojimo tinklą, nes vandenilio transportavimo vamzdynais kaštai siekia apie 0,3 EUR/kg už 1 000 km.

- **Investicijos.** ES parama žaliajam vandeniliui per pastaruosius kelerius metus išaugo, tačiau vis dar sudaro tik nedidelę dalį skirto finansavimo. „Deloitte“ skaičiavimais, norint išplėsti Europos žaliojo vandenilio sektorių 2025–2035 m. laikotarpiu, reikės 480–890 mlrd. EUR, o tai reiškia metines investicijas nuo 50 iki 90 mlrd. EUR. ES 2021–2027 m. laikotarpiu klimato iniciatyvoms yra skyrusi 125,6 mlrd. EUR, tačiau švariam vandeniliui nuo 2021 m. teko tik 5 mlrd. EUR.



Pagarbiai,
Vandenilio energetikos asociacija



Vandenilio
energetikos
asociacija

Naujienlaiškio partneriai



LIETUVOS
ENERGETIKOS
INSTITUTAS



Amber Grid