

## Vandenilio energetikos asociacijos naujienlaiškis. 2022 m. spalio

*Sveiki, Vandenilio technologijų Entuziastai,*

*Šiame naujienlaiškyje pagrindė rasite apibendrintą informaciją apie EK patvirtintą antrąjį svarbų Bendro Europos Intereso Projektą (Important Project of Common European Interest – IPCEI) „IPCEI Hy2Use“, kurio bendras biudžetas, įskaitant visuomenines ir verslo lėšas gali siekti apie 12 milijardų eurų ir tapti proveržiu diegiant vandenilio technologijas Europoje.*

*Atkreipiame Jūsų dėmesį į pirmą didelės apimties kvietimą, susietą su vandenilio gamybos ir panaudojimo technologijomis Lietuvoje.*

*Naujienlaiškyje rasite nuorodas į kitas svarbias vandenilio technologijų naujienas ir numatomus renginius. Gero skaitymo!*

- **KVIETIMAS VANDENILIO GAMYBAI IR PANAUDOJIMUI**

Šių metų spalio 24 d. buvo paskelbtas pirmasis kvietimas Lietuvoje skirtas vandenilio gamybai ir panaudojimui transporte. Viso kvietimo biudžetas – 20 mln. eurų. Maksimalus skiriamas finansavimas vienai paraiškai – 6 mln. eurų. Finansavimo šaltinis – Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės lėšos. Paraiškas galima teikti iki 2023-01-31.

Detali informacija apie kvietimą ir reikalavimai pareiškėjams pateikti [šioje nuorodoje](#).

Kviečiame aktyviai dalyvauti.

- **ES PATVIRTINA BENDRO EUROPOS INTERESO 5.2 MILIJARDŲ EURŲ INICIATYVĄ „HY2USE“**

EK vadovaudamasi ES valstybės pagalbos taisyklėmis, patvirtino antrąjį svarbų Bendro Europos Intereso Projektą (Important Project of Common European Interest - IPCEI) „IPCEI Hy2Use“, kuris H<sub>2</sub> vertės grandinėje remis MTEPI, pirminį H<sub>2</sub> diegimą į pramonę ir atitinkamos infrastruktūros statybą. Inicatyvą bendrai parengė ir pateikė 13 ES šalių: Austrija, Belgija, Danija, Suomija, Prancūzija, Graikija, Italija, Nyderlandai, Lenkija, Portugalija, Slovakija, Ispanija ir Švedija. Valstybės narės skirs iki 5,2 milijardo eurų viešąjį finansavimą, kurį kaip tikimasi, papildys 7 milijardai eurų privačių investicijų. Vykdam šį projektą 29 įmonės, veikiančios vienoje ar keliose valstybėse narėse, įskaitant MVĮ bei startuolius, dalyvaus 35 projektuose.

„Hy2Use“ apims didelę H<sub>2</sub> vertės grandinės dalį, remdama:

- Su H<sub>2</sub> susijusios infrastruktūros, visų pirma didelio masto elektrolizerių ir transporto infrastruktūros, atsinaujinančio ir mažai CO<sub>2</sub> išskiriančio H<sub>2</sub> gamybos, saugojimo ir transportavimo, statybą.
- Inovatyvių ir tvaresnių technologijų, skirtų integruoti H<sub>2</sub> į daugelio sektorių, ypač į tų, kuriuose sudėtingiau įvykdyti dekarbonizaciją, pvz., plieno, cemento ir stiklo, pramoninių procesų, kūrimą.

Tikimasi, kad netrukus bus įgyvendinti keli projektai: didelio masto elektrolizeriai pradės veikti 2024–2026 m., o daugelis inovatyvių technologijų bus įdiegtos iki 2026–2027 m. Visos iniciatyvos pabaiga planuojama 2036 m., o terminai skiriasi priklausomai nuo projektų pobūdžio ir juose dalyvaujančių įmonių. Būdamą Europos ekonominės erdvės valstybė, Norvegija taip pat dalyvauja „Hy2Use“ su dviem individualiais projektais.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **ĮGYVENDINANT HY2USE INICIATYVĄ, 194 MLN. EUR DOTACIJA SKIRTA PROJEKTUI „NEXTCHEM“ – SUKURTI PIRMĄ PASAULYJE ATLIEKŲ PERDIRBIMO GAMYKLĄ, KURI GAMINS VANDENIĮ IR ETANOLĮ**
- *Projektas pradeda Romos vandenilio slėnį – pirmąjį Italijoje pramoninio masto technologijų centrą, kuris skirtas nacionalinės H<sub>2</sub> tiekimo grandinės plėtrai.*
- *Atliekų perdirbimo gamykla iš 200 000 tonų neperdirbamų kietųjų atliekų dirbdama visu pajėgumu per metus pagamins iki 20 000 tonų H<sub>2</sub>.*

„Maire Tecnimont S.p.A.“ praneša, kad jos dukterinei įmonei „NextChem“ skirta 194 mln. EUR dotacija. Įgyvendinant projektą kuriamas nacionalinis H<sub>2</sub> tiekimo grandinės plėtros Romos technologinis centras, skirtas H<sub>2</sub> gamybai, transportavimui, saugojimui ir naudojimui pramonės procesų dekarbonizacijai ir tvariam mobilumui plėtoti.

Dotacija įmonei bus išmokėta realizuojant atskirus gamyklos statybos etapus. Laikantis finansavimo sąlygų pirmieji žingsniai susiję su projekto veiklų pradžia ir visų reikiamų leidimų gavimu, siekiant užtikrinti gamyklos paleidimą 2027 m. pirmąjį pusmetį. Pradiniame etape numatoma per metus pagaminti 1500 tonų H<sub>2</sub> ir 55 000 tonų etanolio. H<sub>2</sub> gamyba augs pagal jo poreikį iki 20 000 tonų per metus, proporcingai mažinant etanolio kiekius. Pagal patentuotą NextChem technologiją, kurią sukūrė jos dukterinė įmonė „MyRechemical“, gamykla kaip žaliavą naudos 200 000 tonų per metus neperdirbamų kietųjų atliekų, taip prisidėdama prie atliekų apdorojimo ciklo Romoje optimizavimo per konversijos procesą žymiai sumažindama bendrą CO<sub>2</sub> emisiją.

4 mln. EUR projekto biudžeto bus skiriama atliekų perdirbimo į H<sub>2</sub> technologijų MTEP pasitelkiant tokius mokslinius partnerius kaip „Enea“, „Fondazione Bruno Kessler“ ir Romos „La Sapienza“ universitetą.

Negražintina dotacija remia IPCEI dalyvaujančių šalių vykdomų veiklų įgyvendinimą. Italijos Ekonominės Plėtros ministerijos administruojamas fondas, leis „Maire Tecnimont Group“ pramoniniam modeliui tapti pavyzdine atliekų panaudojimo ir H<sub>2</sub> bei kitų cheminių medžiagų gamybos pasauline praktika, tuo pačiu žymiai sumažinant CO<sub>2</sub> emisiją.

[Nuoroda į šaltinį](#)

- **KURO ELEMENTŲ SUNKVEŽIMIŲ PRAMONĖS IŠVYSTYMO BALTOJI KNYGA**

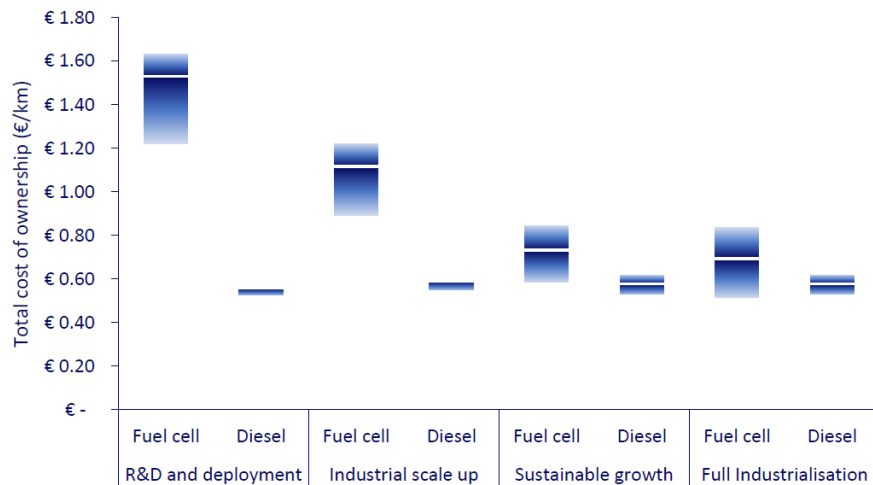
Kiek kainuoja kuro elementais varomas sunkvežimis ir jo eksploatacija? Šiandien atsakymas yra: „Per daug“. Bet kiek „per daug“? Ar kaina sumažės ir taps konkurencinga su dyzeliniu sunkvežimių? Ar tai tik politikos ir subsidijų klausimas? Ar skirtinguose regionuose jis skiriasi?

H<sub>2</sub> infrastruktūros žaidėjai „Linde“, „OMV“, „Shell“ ir „TotalEnergies“ bei sunkvežimių gamintojai „Daimler Truck“, „Iveco“, „Volvo Truck“, „Linde“, „Shell“ sukūrė konsorciumą „H2Accelerate“, šiems klausimams spręsti bei pasiūlyti reikalingus standartus ir politiką. Rusėjo mėn. „H2Accelerate“ paskelbė „Whitepaper“ – savo požiūrį į H<sub>2</sub> varomų krovinių vežimo rinką iki 2030 m. Jame daroma išvada, kad „iki 2030 m. jie galėtų būti konkurencingi su dyzeliu varomais, jei bus suteikta tinkama politinė parama“.

Šiandien kuro elementų sunkvežimių eksploatacija yra žymiai brangesnė, palyginti su esamomis dyzelinėmis transporto priemonėmis. Šios išlaidos laikui bėgant mažės, nes pramonė plečiasi kurdamas ir diegdama naujas pigesnių produktų technologijas. Siekiant užtikrinti su apimtimi susijusį sąnaudų mažinimą, reikės užtikrinti, kad sunkvežimių paklausa laikui bėgant didėtų. „H2Accelerate“ konsorciumo nariams aišku, kad norint sukurti šią paklausą reikės valstybių paramos. Įmonės tikisi, kad tai bus geriausia pasiekti per partnerystę, kai privatus sektorius investuos į MTEP, gamybos įrenginius ir ekologišką H<sub>2</sub> ir kuro elementų sunkvežimių infrastruktūrą, o viešasis sektorius sudarys sąlygas laipsniškai skatinti sunkvežimių diegimą didėjančiu mastu.

„H2Accelerate“ su konsultacinės bendrovės „Element Energy“ pagalba įvertino galimas kuro elementų ir dyzelinių sunkvežimių bendras (įsigijimo ir eksploataavimo) sąnaudas (TCO), pagrįstas tikėtinomis technologijų vystymosi kryptimis, kurias šiandien mato bendrovės. Žemiau esantis grafikas iliustruoja, kaip pramonei plečiantis kuro elementų sunkvežimio bendros išlaidos artės link jam lygiaverčio dyzelinio sunkvežimio išlaidų. Analizėje numatomas perėjimas nuo pirmojo „MTEP ir diegimo“ etapo 2025 m., kai tik šimtai sunkvežimių yra eksploatuojami santykinai

didelėmis sąnaudomis (dėl mažų kiekių), išplečiant gamybą iki 1000, o vėliau ir iki 10 000 sunkvežimių per metus iki „Visiškos industrializacijos“ etapo, kai bendru atveju pastebimas tik nedidelis išlaidų padidėjimas. Analizė (atlikta 2021 m. rudenį ir žiemą) rodo, kad, atsižvelgiant į santykinę dyzelinio ir H<sub>2</sub> sunkvežimio kainą, ilguoju periodu pastarojo bendros sąnaudos gali būti mažesnės.



### Kuro elementų ir dyzelinių sunkvežimių bendrų sąnaudų (Capex ir degalų sąnaudos) diapazonas atskirais diegimo etapais

Pirmaisiais metais, kai diegimo apimtys mažos, o sąnaudų skirtumas didelis, reikalingos subsidijos H<sub>2</sub> sunkvežimiams ir pirminėms H<sub>2</sub> degalinėms. Finansavimą jau galima gauti iš ES institucijų ir valstybių narių pramonės plėtros programų, pvz., valstybės pagalba pagal svarbaus bendro Europos intereso projekto (*IPCEI*) priemonę, Europos infrastruktūros tinklų alternatyvių degalų infrastruktūros priemonę (CEF AFIF) ir Švaraus Vandens Partnerystės finansavimą. Vis tik reikės didesnio masto programos, nei įprasta šiose priemonėse. Tokia projektams paremta parama galėtų būti atskiroms transporto priemonėms įsigyti (panašiai į dabartinę Vokietijos schemą, pagal kurią finansuojama 80 % kuro elementų transporto priemonės ir įprastos transporto priemonės išlaidų skirtumo) ir vis labiau orientuojantis į politines priemones, kurios padeda skatinti naudoti H<sub>2</sub> sunkvežimius. Ilgainiui sąnaudų skirtumas mažėja, todėl reikalingos tik politinės priemonės, o poreikio tiesioginėms subsidijoms nebelieka.

„Element Energy“ išanalizavo, kaip galima taikyti politinių priemonių derinį, kad būtų pasiekta H<sub>2</sub> ir dyzelinių sunkvežimių pusiausvyra. Šios priemonės (jei jos įgyvendinamos kartu) sudarytų sąlygas klestinčiai H<sub>2</sub> sunkvežimių rinkai Europoje:

- Labai svarbu, kad valstybės narės įgyvendintų palankią H<sub>2</sub> RED II direktyvą. Be to, RED III pasiūlymuose jau yra numatytas ilgalaikis ir pakankamai ambicingas nebiologinės kilmės atsinaujinančio kuro (RFNBO) transportui tikslas (kuris žaliąjį H<sub>2</sub> traktuoja taip pat, kaip

jau dabar „pažangų biokurą“), kas padės sukurti ir palaikyti H<sub>2</sub> gamybos ir susijusių H<sub>2</sub> degalinių verslo aplinką.

- Diferencijuotų kelių rinkliavų įvedimas, teikiant pirmenybę H<sub>2</sub> ir kitoms nulinės emisijos transporto priemonėms. Modeliavimas rodo, kad 0,40 €/km kelių rinkliavos dyzelinėms transporto priemonėms ir 0,10 €/km nulinės emisijos transporto priemonėms padėtų sukurti H<sub>2</sub> sunkvežimių paklausą.
- Degalų, kurie neigiamai įtakoja kraštovaizdį, apmokestinimas, pirmumą teikiant nulinės emisijos degalams ir transporto priemonėms, o tai skatins H<sub>2</sub> ir kitų tvarių degalų naudojimą, kol nebus reglamentuotas jų verslo pagrindas.
- CO<sub>2</sub> mokestis dyzelinui, pradėdamas nuo minimalaus 30 € už toną ir laikui bėgant didinant iki mažiausiai 60 € už toną (remiantis siūlomais mokesčiais Vokietijos transporto ir pastatų CO<sub>2</sub> kainodaroje), papildomai prie šiuo metu dyzeliui taikomo mokesčio.

Siekiant užtikrinti, kad H<sub>2</sub> gabenimo cisternos visoje Europoje būtų vienodos (t. y. visame žemyne būtų vykdomi nulinės emisijos krovinių vežimai, ko reikalaujama iš krovinių vežėjų) svarbu, kad šios politikos priemonės būtų taikomos darniai, panašiu lygiu ir laiku visose ES valstybėse narėse, taip pat JK.

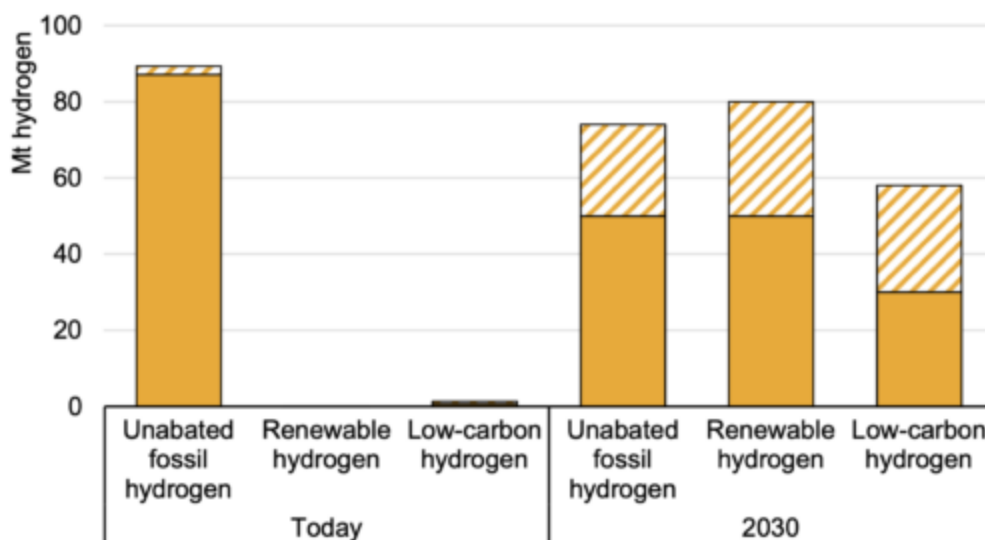
[Nuoroda į šaltinį](#)

- **TEA IŠSKIRIA 4 PAGRINDINES KRYPTIS, KAIP ŠALYS TURĖTŲ BENDRADARBIAUTI VANDENILIO SRITYJE**

Naujojoje Tarptautinės energetikos agentūros (TEA) Proveržio Darbotvarkės Ataskaitoje išskirtos 4 pagrindinės H<sub>2</sub> sritys bei projektinės vertės grandinės investicijos, kurios iki 2030 m. gali viršyti 130 mlrd. USD per metus. „Didysis ketvertas“: paklausos kūrimas, standartai ir sertifikavimas, MTI bei finansinė ir techninė pagalba. Bendradarbiaudamos ir keisdamos geriausių politikų praktika šalys gali užtikrinti spartesnę mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančio ir žaliojo H<sub>2</sub> paklausos augimą, paklausos kaupimą, siekiant paspartinti sąnaudų mažinimą ir sukurti vienodas sąlygas konkurencinguose sektoriuose.

JK vysto sutartinį į gamintoją orientuotą H<sub>2</sub> verslo modelį, kuris taip pat skatina galutinius vartotojus. Vokietija svarsto sudaryti (anglies) kainų skirtumų sandorius, kad būtų skatinamas H<sub>2</sub> naudojimas pramonėje. Portugalija ir Indija bando H<sub>2</sub> tiekimo aukcionus; JAV svarsto galimybę taikyti gamybos mokesčio kreditą, kad sumažintų mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančio H<sub>2</sub> gamybos sąnaudas.

Figure 3.1 Supply of unabated fossil, low-carbon and renewable hydrogen, 2020 and in 2030 in 1.5°C-compatible pathways



Note: Shaded bars represent the range of supply across various scenarios.  
Sources: IEA, 2021b; BNEF, 2021; IRENA, 2022a; and BP, 2022.

Be to, mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančio ir žaliojo H<sub>2</sub> poreikio derinimas, gali būti naudingas plėtojant infrastruktūrą. Viskas - vamzdynai, įrenginiai uostuose ir prekybos maršrutai turi naudoti iš didelio masto ekonomijos. Daugelis tarptautinių iniciatyvų siekia sukurti paklausą taip, kad būtų galima dalintis patirtimi, susijusia su politikos įgyvendinimu, ir sumažinti išlaidas didinant rinkos dydį.

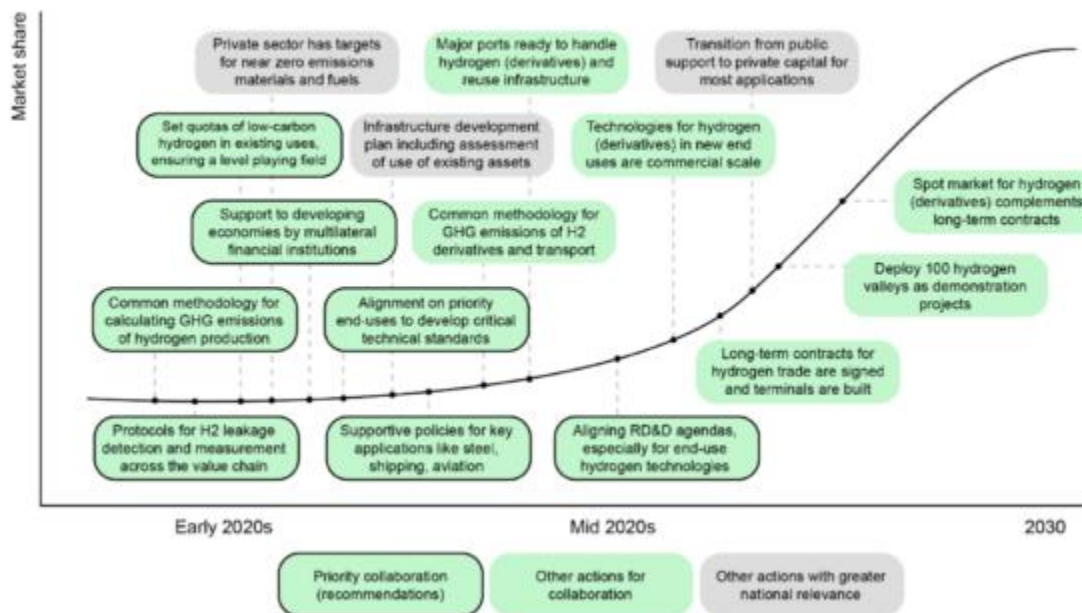
Tarptautinis bendradarbiavimas H<sub>2</sub> standartų srityje iki šiol daugiausia buvo orientuotas į saugą ir eksploataavimo reglamentavimus tradiciniuose H<sub>2</sub> naudojančiuose sektoriuose, tokiuose kaip naftos perdirbimas ir chemijos pramonė, tačiau dėl mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančio H<sub>2</sub> naudojimo ekonomikoje dabar reikia naujų ir platesnių standartų rinkinio. Tvirti ir pasauliniu mastu suderinti standartai, susiję su emisijomis, sauga ir operacijomis, yra būtini, kad mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančioje ekonomikoje H<sub>2</sub> potencialas būtų pilnai išnaudotas, ypač laivyboje, kelių transporte ir plieno gamyboje. Rekomenduojama vyriausybėms ir kompanijoms susitarti dėl išsamių tarptautinių standartų rinkinio ir susijusių sertifikavimo schemų, sprendžiant išmetamųjų teršalų apskaitos, saugos ir veiklos klausimus, įskaitant nuotėkį.

TEA valstybių vyriausybės ir privatus sektorius turėtų susitarti dėl minimalių ataskaitų teikimo principų, kad būtų išsamiau ir greičiau dalinamasi žiniomis, įskaitant įsipareigojimą pasidalyti visų viešai finansuojamų demonstracinių projektų pamokomis. Tai padės įveikti technologijų prieinamumo kliūtis ir paspartins diegimą lygiagrečiai keliuose regionuose.

Šalys donorės ir tarptautiniai plėtros bankai turėtų skirti daugiau lengvatinio finansavimo, kuris galėtų sutelkti didelio masto privačias investicijas besivystančiose šalyse į žalios ir mažai CO<sub>2</sub> į

aplinką išskiriančio H<sub>2</sub> gamybos, paskirstymo ir galutinio naudojimo projektus. Tai sukeltų pirmąją H<sub>2</sub> projektų bangą, užtikrinant, kad platesnė šalių grupė galėtų įdiegti reikalingas technologijas.

Figure 3.4 Critical path to 2030 for low-carbon and renewable hydrogen and derivatives



Perėjimas į žaliojo H<sub>2</sub> gamybą nebus lengvas. Šiuo metu H<sub>2</sub> beveik visiškai išgaunamas iš iškastinio kuro, 2020 m. jo gamybos metu buvo išmetama apie 900 Mt CO<sub>2</sub>, o tai sudaro maždaug 3 % viso pasaulio su energija susijusių CO<sub>2</sub> emisijų (TEA, 2021). Dabartinis H<sub>2</sub> naudojimas turi būti dekarbonizuotas, pereinant į greitai didėjančią mažai CO<sub>2</sub> į aplinką išskiriančio ir žaliojo H<sub>2</sub> dalį. Pastarasis turi didžiausią sąnaudų priemoką, lyginant su šiandienine nesumažėjusia iškastinio H<sub>2</sub> gamyba, ir turi didžiausią potencialą sumažinti sąnaudas per šį dešimtmetį. Jei bus imtasi ambicingų veiksmų, siekiant padidinti žaliojo H<sub>2</sub> gamybą, iki 2030 m. sąnaudos gali sumažėti 40–55 % dėl sumažėjusių elektros energijos ir didelių elektrolizerių kapitalo sąnaudų, teigiama ataskaitoje.

Kinija sudaro beveik 30 % pasaulinės paklausos, po jos seka JAV ir Indija. Šios trys šalys kartu sunaudoja beveik pusę pagaminamo H<sub>2</sub>.

[Nuoroda į šaltinį](#)

### **Kitos naujienos:**

- „Solaris“ gavo 25 vandenilinių autobusų užsakymą, skirtų Lenkijos Poznanės miestui. ([Nuoroda į šaltinį](#))
- Singapūras paskelbė nacionalinę vandenilio strategiją ([Nuoroda į šaltinį](#))
- Pirmoji vandenilio užpildymo stotelė keleiviniams traukiniams ([Nuoroda į šaltinį](#))
- Kazachstane planuojamas 20 GW žaliojo vandenilio projektas ([Nuoroda į šaltinį](#))

### **Renginiai:**

- **„Hydrogen Online Conference 2022“**. Internetinis seminaras. Lapkričio 8 d. (renginio trukmė – 24val). Registracija šia nuoroda: <https://mission-hydrogen.de> Renginys nemokamas.
- **„Green Hydrogen Innovation Congress 2022“**. Lapkričio 2 d, Leipcigas, Vokietija. Daugiau informacijos: [H2 seminaras Vokietijoje](#).
- **„Critical Raw Materials for Hydrogen“**. „Hydrogen Talk“ renginys organizuojamas „Hydrogen Europe“. Lapkričio 3 d. 15:00 CET. Registracija šia nuoroda: <https://hydrogeneurope.eu/etn/critical-raw-materials-for-hydrogen/> Renginys nemokamas.
- **„PEM Electrolysis – State of the Art“**. Internetinis seminaras. Lapkričio 2 d. 16:00 CET. Registracija šia nuoroda: <https://mission-hydrogen.de> Renginys nemokamas.
- **„H2 Giga, H2 Mare, TransHyDe The German Green Hydrogen Flagship Project“**. Internetinis seminaras. Lapkričio 23 d. 10:00 CET. Registracija šia nuoroda: <https://mission-hydrogen.de> Renginys nemokamas.

***Pagarbiai,***

***Vandenilio energetikos asociacija***



**Vandenilio  
energetikos  
asociacija**