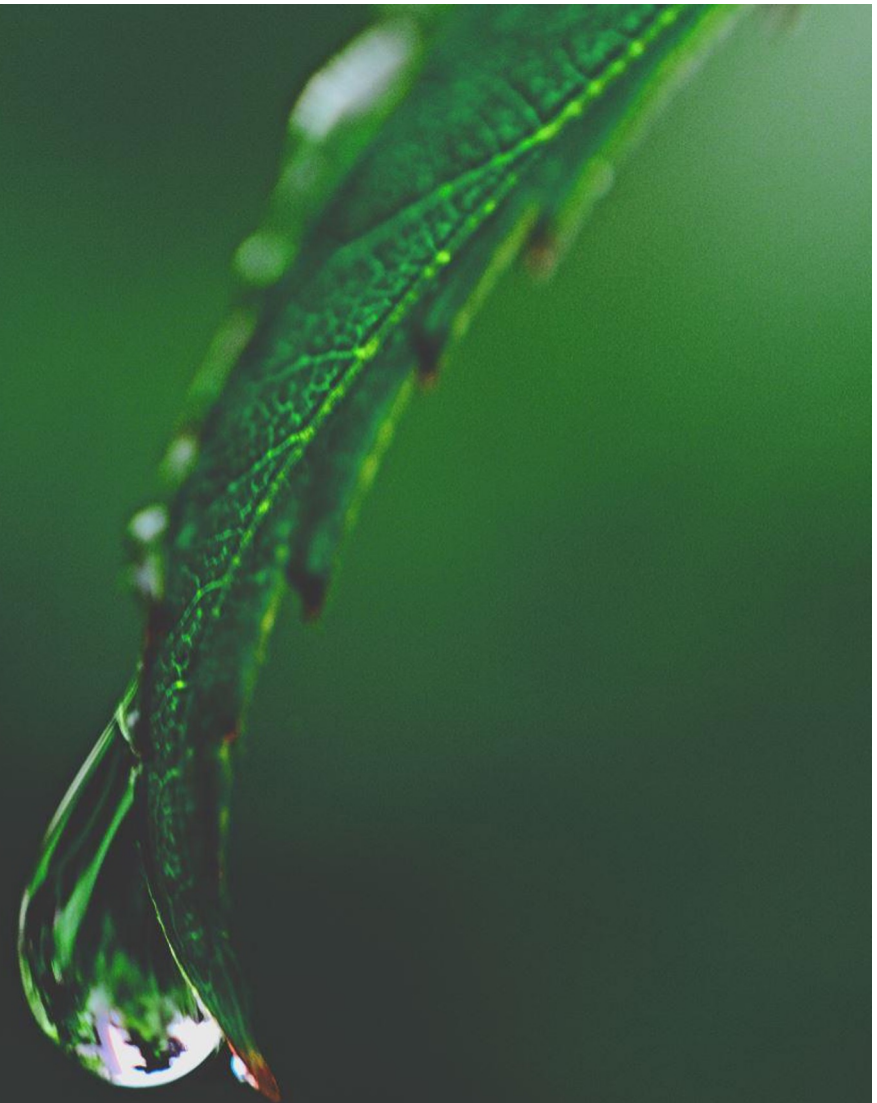


Vihreä vety energiamurroksen keskiössä

Herkko Plit
Toimitusjohtaja
P2X Solutions

7.6.2022







Energiasektorin suurimmat haasteet

Energian siirto

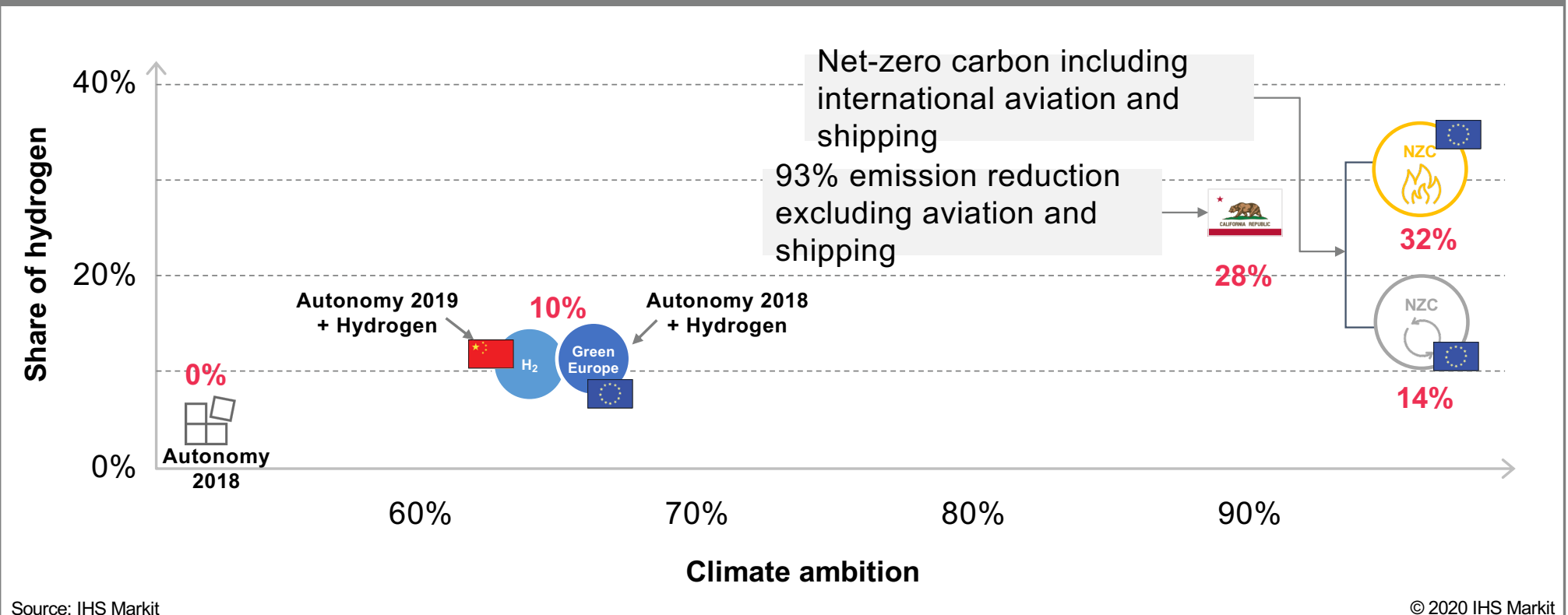


Energian varastointi



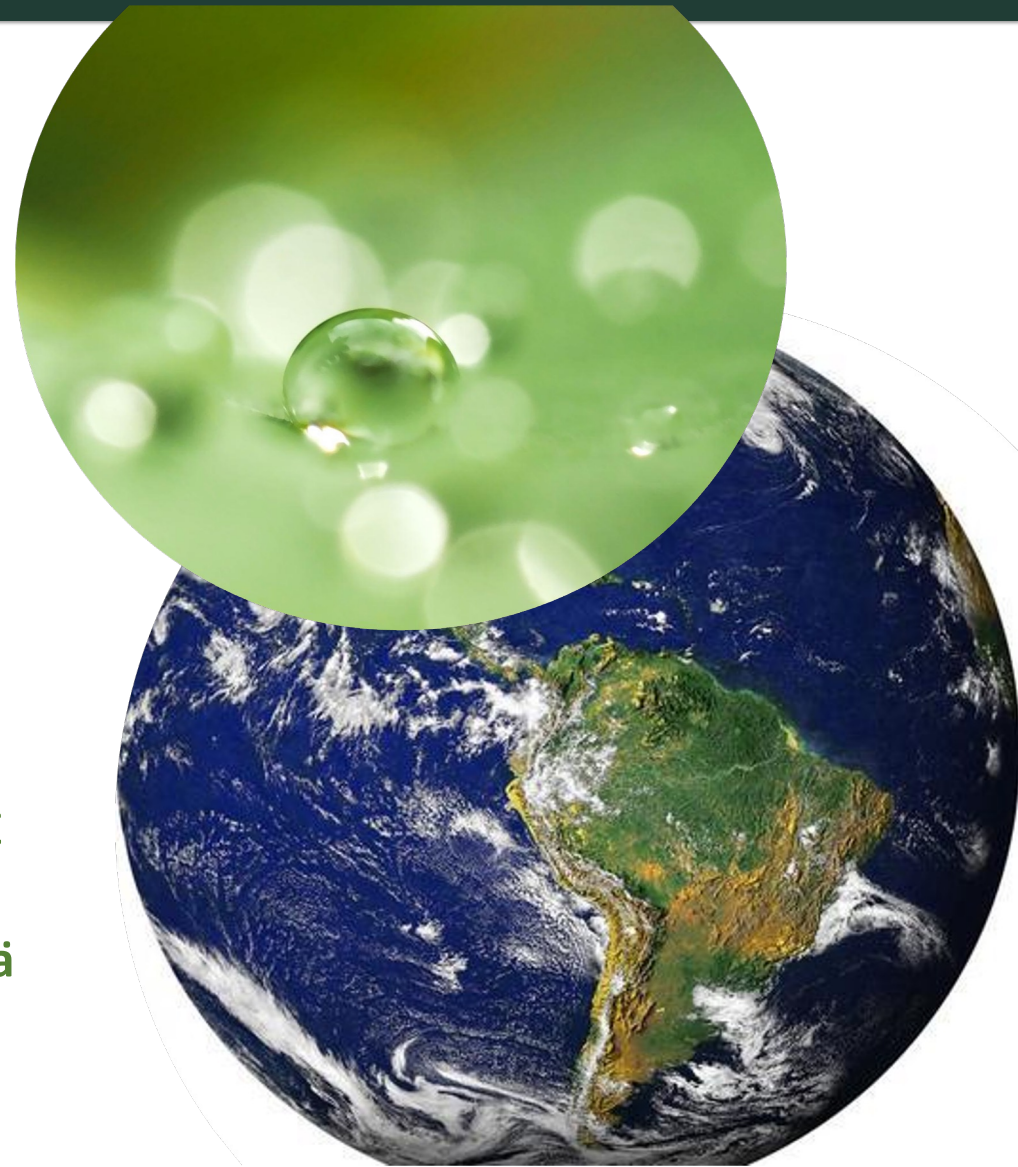
Ilman vetyä muutoksessa ei onnistuta

Share of hydrogen in final energy in the IHS Markit outlooks - 2050

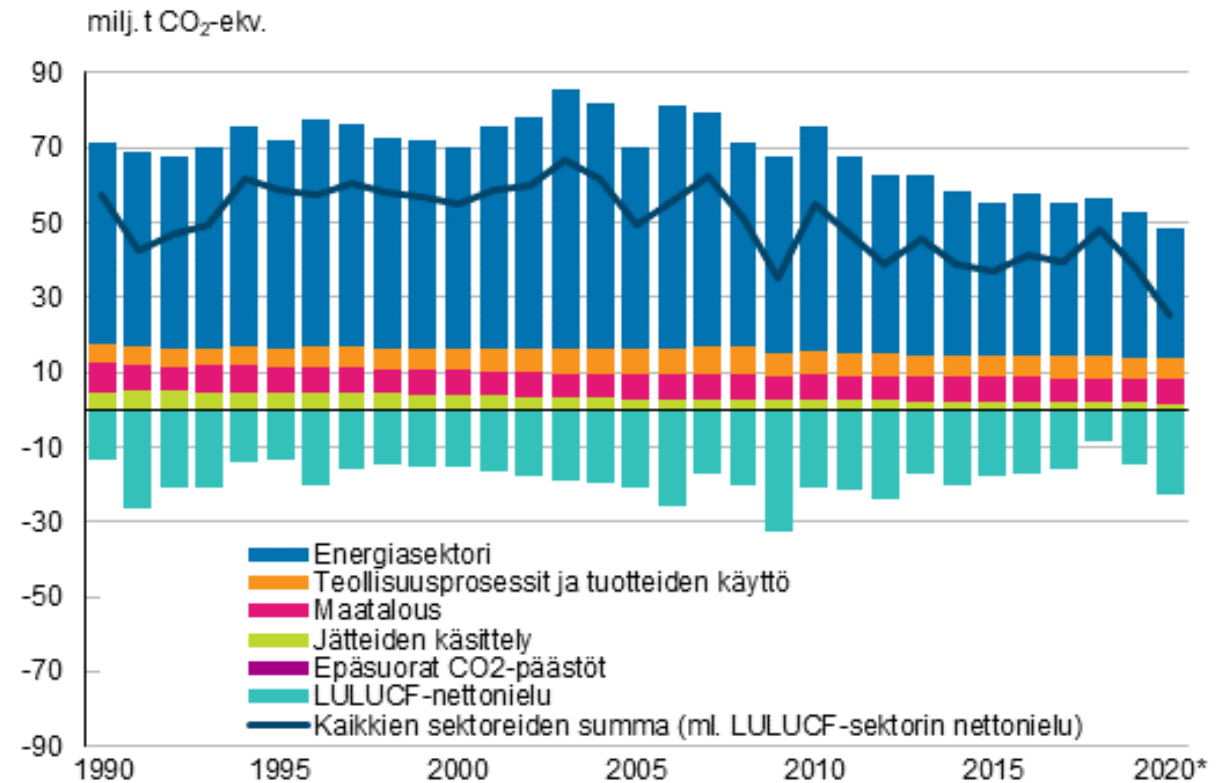
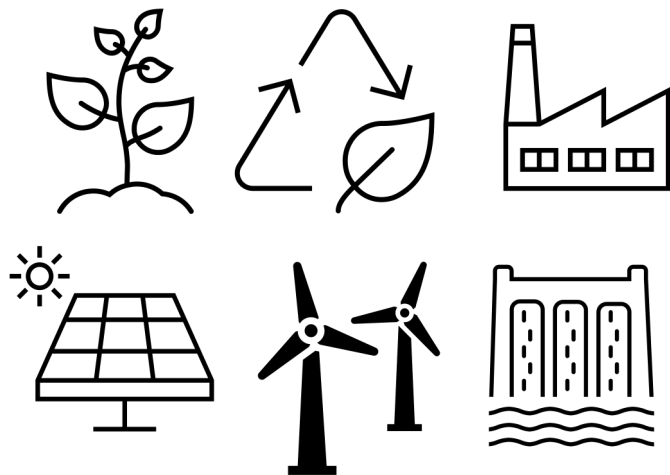


Hiilineutraalius on totta

- **Davos - "Net-Zero Emission Target by 2050"**
- **Valtioiden hiilineutraalisuus tavoitteet:**
Suomi 2035, EU ja Japani 2050, Kiina 2060
- **EU päästökaupan (ETS) hinnat nousevat**
- **Voimakas julkinen tuki vetyhankkeille**
Saksa 9 mrd€, Ranska 7 mrd€, Espanja 7 mrd€
- Eroon Venäjän fossiilisista - **kiihdyttää vihreää siirtymää**



Päästöjen vähennys keskiössä



LULUCF tarkoittaa maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektoria. Tämän sektorin viimeisimpien vuosien luvut tarkentuvat jatkossa lähtöaineiston päivitysten myötä (mm. puusto, pinta-
alat).

* Pikaennakkotieto

Suomen päästöt vuonna 2020. Lähde: Tilastokeskus

Päästökaupan hinta kohoaa

"Hydrogen will become like oil, however, much more scalable. There will be CO₂ labels on all products"

- Baker Hughes Annual Meeting 2021 -

EUA (EU ETS) Futures Prices



Lähde: Ember

Muutos päästöttömään businekseen kehittyy äärimmäisen nopeasti

MUUTOKSEN AJURIT:

- ✓ **Kovat hiilineutraalisuustavoitteet**
(EU 2050, Suomi 2035, Kiina 2060)
- ✓ **Kiristynvä ilmastoregulaatio**
(EU:n Fit for 55 paketti)
- ✓ **ESG asiat erittäin tärkeitä joka sektorilla**
(investorit. liiketoiminta, maiden hallitukset)
- ✓ **Vahvasti kasvava kysyntä kansalaisilta vihreälle vaihtoehdolle**



Court orders Royal Dutch Shell to cut carbon emissions by 45% by 2030 –26 May 2021



Storms await companies that err on climate
–13 June 2021



Climate Activists Defeat Exxon in Push for Clean Energy
–26 May 2021



Money invested in ESG funds more than doubles in a year
–11 February 2021



Climate Neutral By 2050: European Union Reaches Tentative Climate Deal Ahead Of Biden Summit –21 April 2021

Tuulen ja vedyn avioliitto on välttämätön

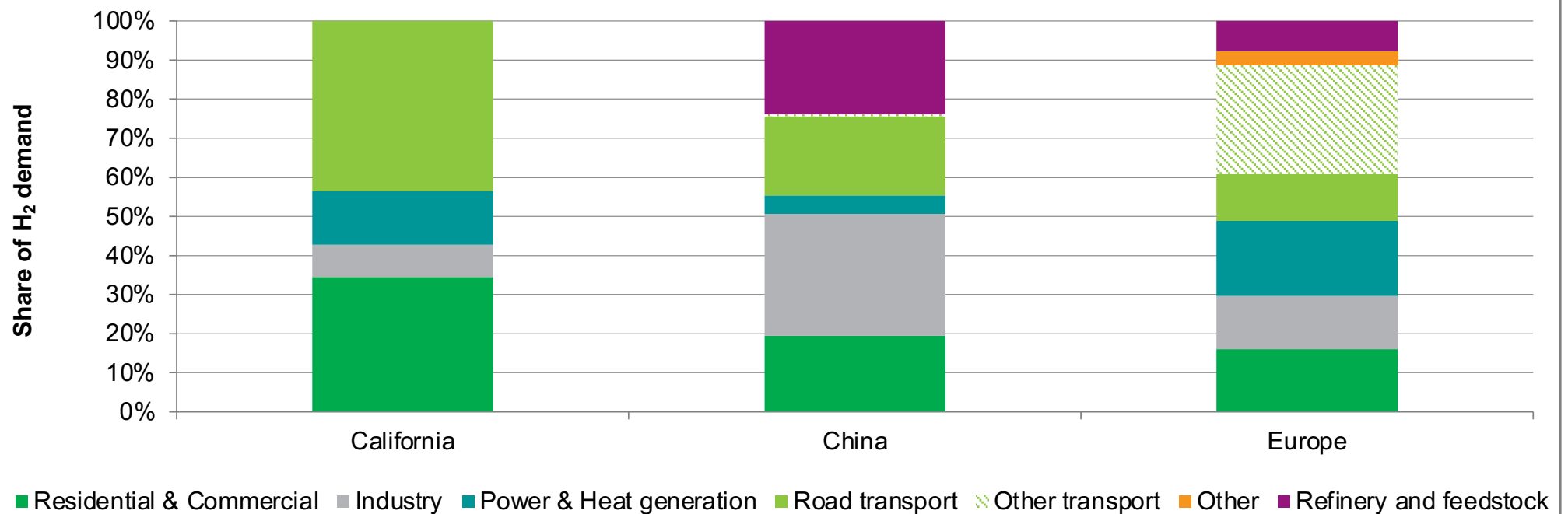


Vety koskee koko yhteiskuntaa

"Hydrogen is the champagne of energy. It's expensive, it has a good taste"

- Schierenbeck, former Uniper CEO -

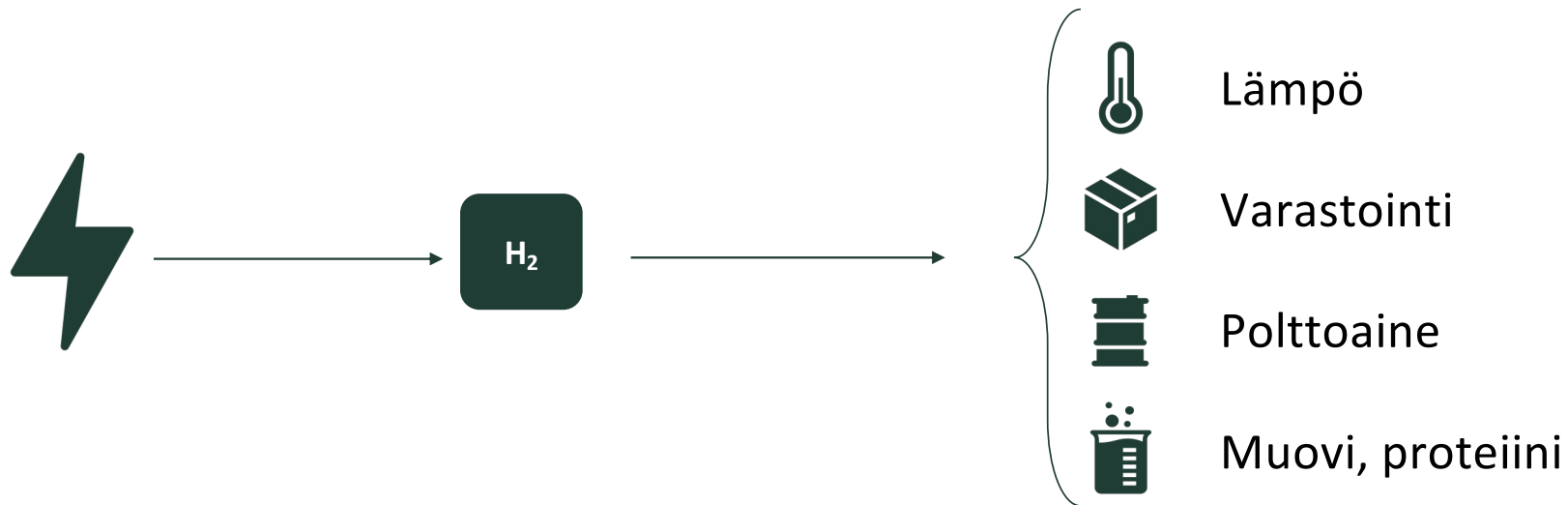
2050 hydrogen demand by sector across all three studies



Source: IHS Markit

© 2020 IHS Markit

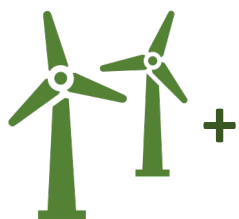
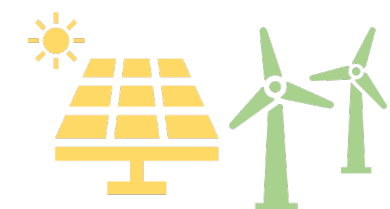
Power-to-X teknologia mullistaa koko energiantuotannon



Vihreä vety mahdollistaa energiamurroksen



UUSIUTUVAN ENERGIAN VARASTOINTI

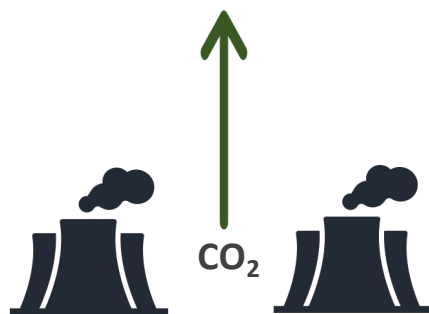
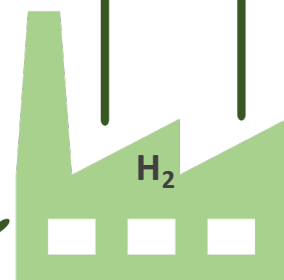


SEKTORI-INTEGRAATIO

Happi



Lämpö



CO₂

UUSIUTUVAT SÄHKÖPOLTTOAINEET



Vihreä vety (H₂)

E-metaani (CH₄)

E-Metanoli (CH₃OH)

E-Ammoniakki (NH₃)

LUKUISAT LOPPUKÄYTTÄJÄT



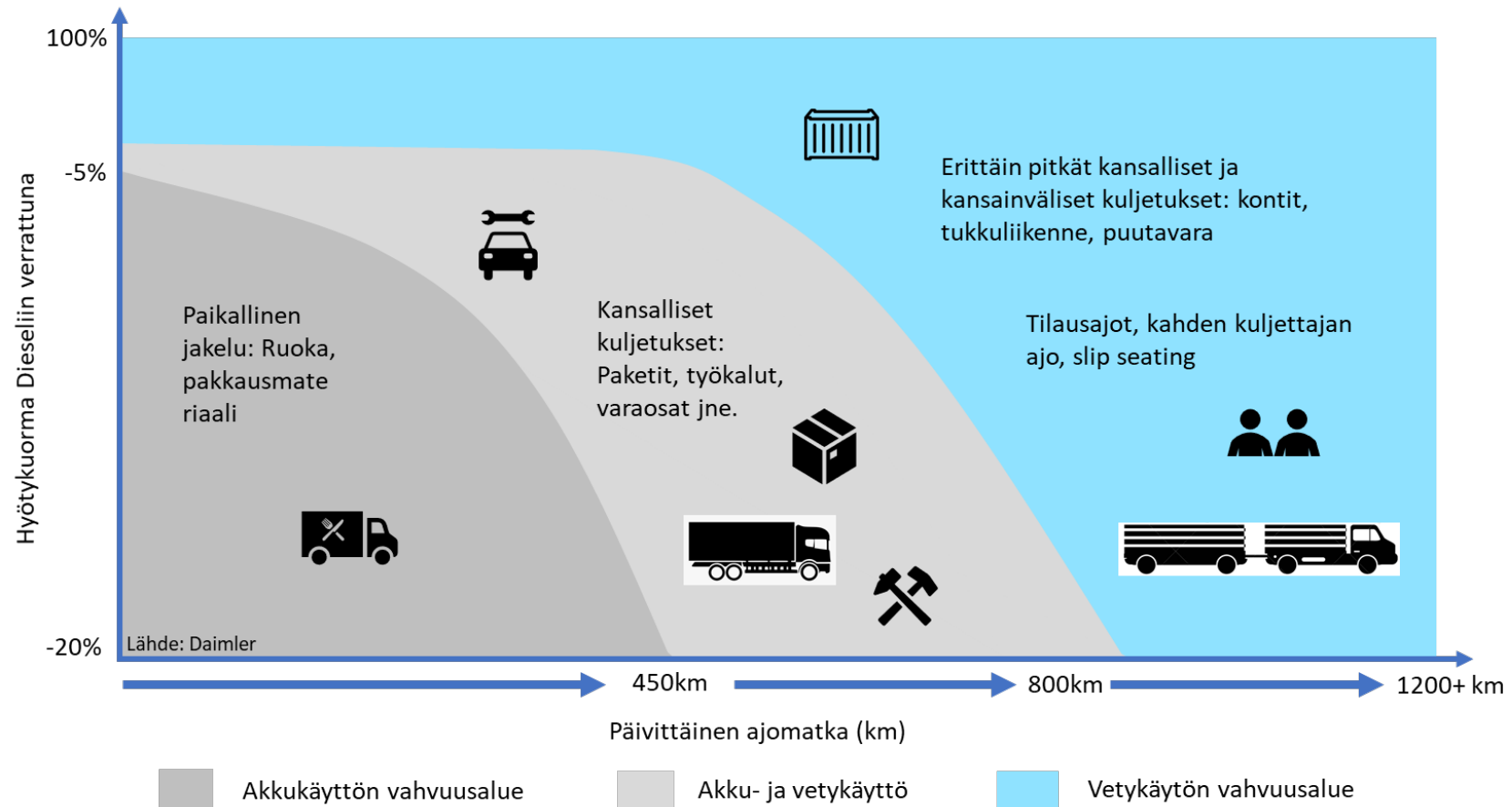
Vedyn valtava markkinanäkymä

10 000 mrd€

2 000 mrd€

24 %

Raskasta liikennettä vaikea sähköistää

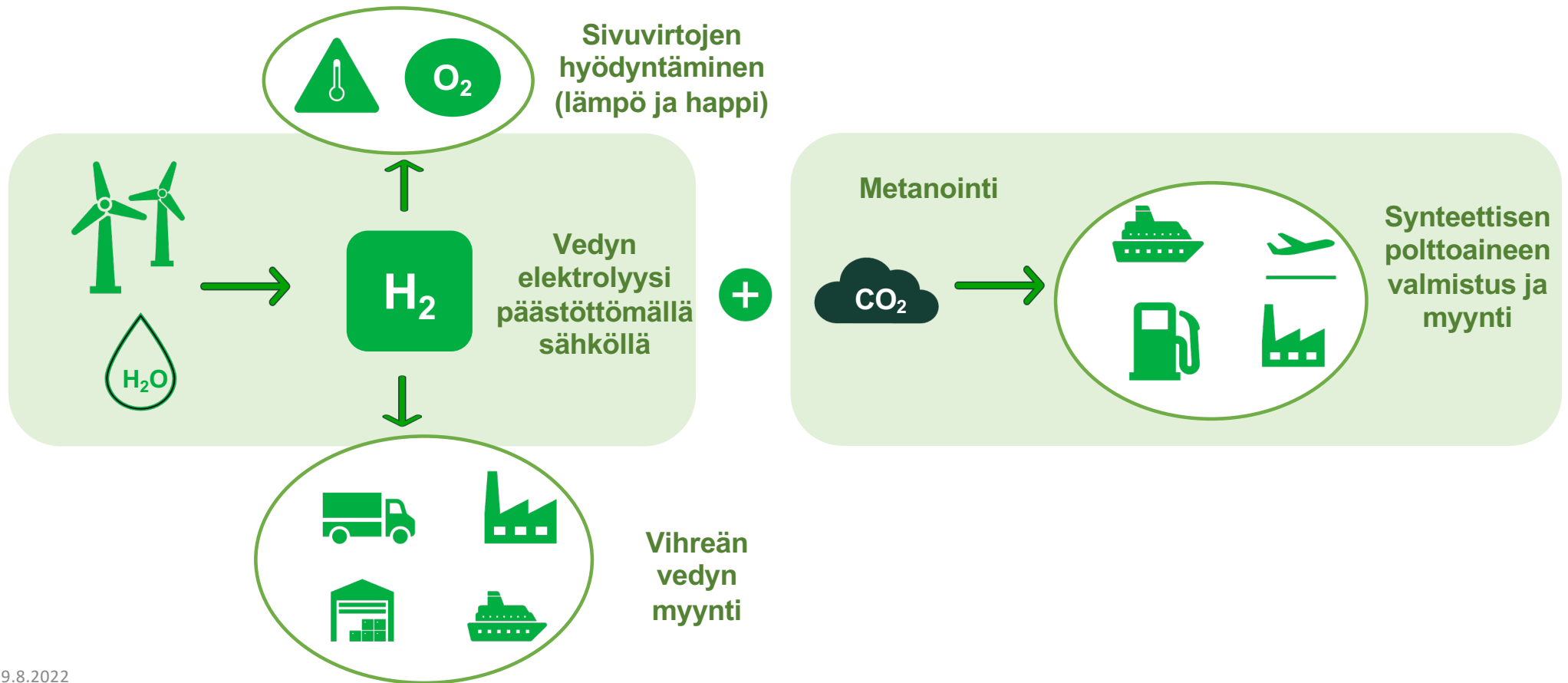


Vety tulee liikenteeseen – Suomi erityisasemassa EU:ssa

- Raskasta liikennettä ei voida Suomessa sähköistää täysin, koska
 - pitkät etäisyydet, alhainen väestötiheys (latausverkosto harvempi) ja raskaammat rekat (max. 76 t)
- Vetyrekkakonseptit olemassa ja kehitetään vauhdilla
 - Ensimmäiset vetyrekat jo Sveitsin markkinoilla leasing-periaatteella: Hyundai Hydrogen Mobility (6 jakeluasemaa ja kymmeniä rekkoja)
 - Käytännössä kaikki rekkavalmistajat kehittävät omia vetykonseptejaan
- Energia-intensiiviset kulkuneuvot
- Lautta- ja laivaliikenteen potentiaali



Vihreä vety ja metanointi



Suomen 1. vihreän vedyn tuotantolaitos

Vihreä H₂
Tuote

20 MW
Kapasiteetti

70 M€
Capex

2024
Tuotannossa



- **Lopputuotteet:**

- Vihreä vety
- Sivutuotteet – happi ja lämpö
- Synteettinen metaani

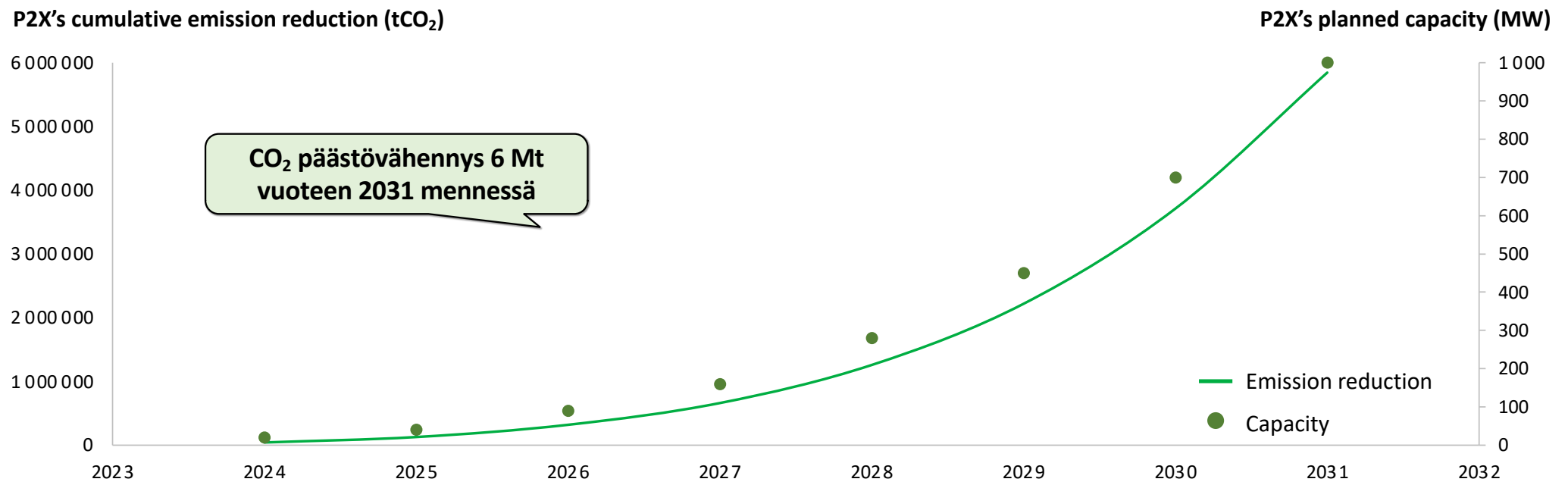
- **Sijainti:** Harjavalta

- **Investointipäätös:** 1-2021

- **Koeteltu teknologia:** Alkalielektrolyyseri

- Vedyn **liikenneasemaverkoston** rakentaminen

Päästövähennykset eivät synny yön yli



Vientipotentiaali Saksaan – Perämerestä Persianlahti

- Saksa tarvitsee paljon tuontivetyä
- Suomessa voidaan rakentaa vielä paljon maatuulivoimaa
- Suomen kilpailukyky halpa maatuulivoima
- Tuulivoiman tuotantokapasiteetti arvioitu olevan vähintään 30 TWh vuonna 2030



HELSINGIN SANOMAT

Rovion ex-toimitusjohtaja siirtyy energiayhtiöön

Yritykset | P2X Solutions etsii paikkaa elektroyksilaitteistolle. Yhtiö suunnittelee vedyn ja sähköpolttoaineiden tuotannon aloittamista.



P2X SOLUTIONS on ottanut nimensä käsitteen Power-to-x -lyhenteestä. Power-to-x tarkoittaa, että sähköstä tulee tulevaisuudessa yleinen energialähde (power), jolla voiti tehdä polttoaineiden lisäksi mitä vain (x) eli esimerkiksi kemikaaleja.

Tulevaisuuden VETY-SUOMI

Eri puolilta Suomea asennetaan satoja elektroyksilaitteistoa.



Talous | Energia

Suomen ensimmäistä vihreän vedyn tuotantolaitosta suunnitellaan Harjavaltaan

isin ja Harjavallan kaupungin tähtäimessä on sen aloittaminen vuonna 2022.

P2X solutions

Talouselämä

Rovion entinen toimitusjohtaja hyppää vetybisnekseen - P2X Solutionissa aloittava Kati Levoranta: "En ole koskaan pelännyt haasteita"

Teija Sutinen HS

PELITYÖTÖ

Ålandsbankenin Itämeriprojekti rahoittaa vihreän vedyn tutkimusta ja muita hankkeita ennätysuurella 550 000 euron potilla.

EUROPE FEATURED HYDROGEN

Hitachi ABB Power Grids and P2X Solutions partner on hydrogen production facility

By NEDIM HUSOMANOVIC 19/04/2022

Hydrogen Central

UNCATEGORIZED

Hitachi ABB Power Grids and P2X Solutions to electrify Finland scale 20 hydrogen plant



P2X Solutions explores maritime transport emission reductions in Baltic Sea through SH2ORE

Germany's Sunfire to provide equipment for Finland's green hydrogen plant

Reuters

VETU

Suomen ensimmäinen vihreän vedyn tuotantolaitos suunnitteilla Harjavaltaan

Suomalainen P2X Solutions on hakenut kansallista tukea vedyn tuotannon käynnistämiseen Harjavallassa. Jos tuki myönnetään,

Mikael Jungner @Mika... · 12. toukok. Kohta taas mennään! Vetytalous aiheena, vieraana P2X toimitusjohtaja @HerkkoPlit. Sanna Ukkola Live. Alfa TV. Keskiviikkona kello 19.30.



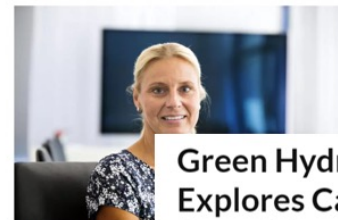
AAMULEHTI

Talous

Rovion entinen toimitusjohtaja Kati Levoranta siirtyy autoilun mullistusta valmistelemaan yhtiöön - "Kyllä tässä kasvupotentiaalia on, eikä se rajoitu pelkästään Suomeen"

P2X Solutions etsii parhaillaan Suomesta sijaintipaikkaa ensimmäiselle elektroyksilaitteistolle. Yhtiö suunnittelee vedyn ja sähköpolttoaineiden tuotannon aloittamista.

Jaa Kommentoi



Kati Levoranta toimii Rovion toimitusjohtajana Teija Sutinen, Sari Salmio

Green Hydrogen - P2X Solutions Explores Carbon-Neutral Propulsion Options for Maritime Transport with Baltic Sea Project Financing

OPTIO

TILAAJILLE

April 15, 2022 Add comment 2 min read

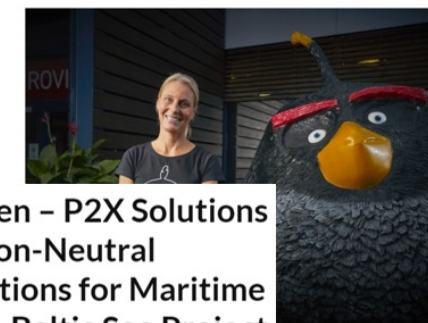
Tankki täyteen 5 minuutissa, ajoa liki 700 kilometriä ja päästöt vettä - Suomessa vetyautoja kirittää P2X Solutions

25.8.2021 16:36 | päivitetty 25.8.2021 16:37

Kauppalehti

Rovion entinen toimitusjohtaja Kati Levoranta hyppää vetybisnekseen - "Uskon vahvasti vihreän vedyn voimaan"

14.1.2021 18:39 NIMITYKSET TYÖELÄMÄ ENERGIA





Herkko Plit
Founder & CEO
P2X Solutions Oy
+358 50 462 0788
herkko.plit@p2x.fi

