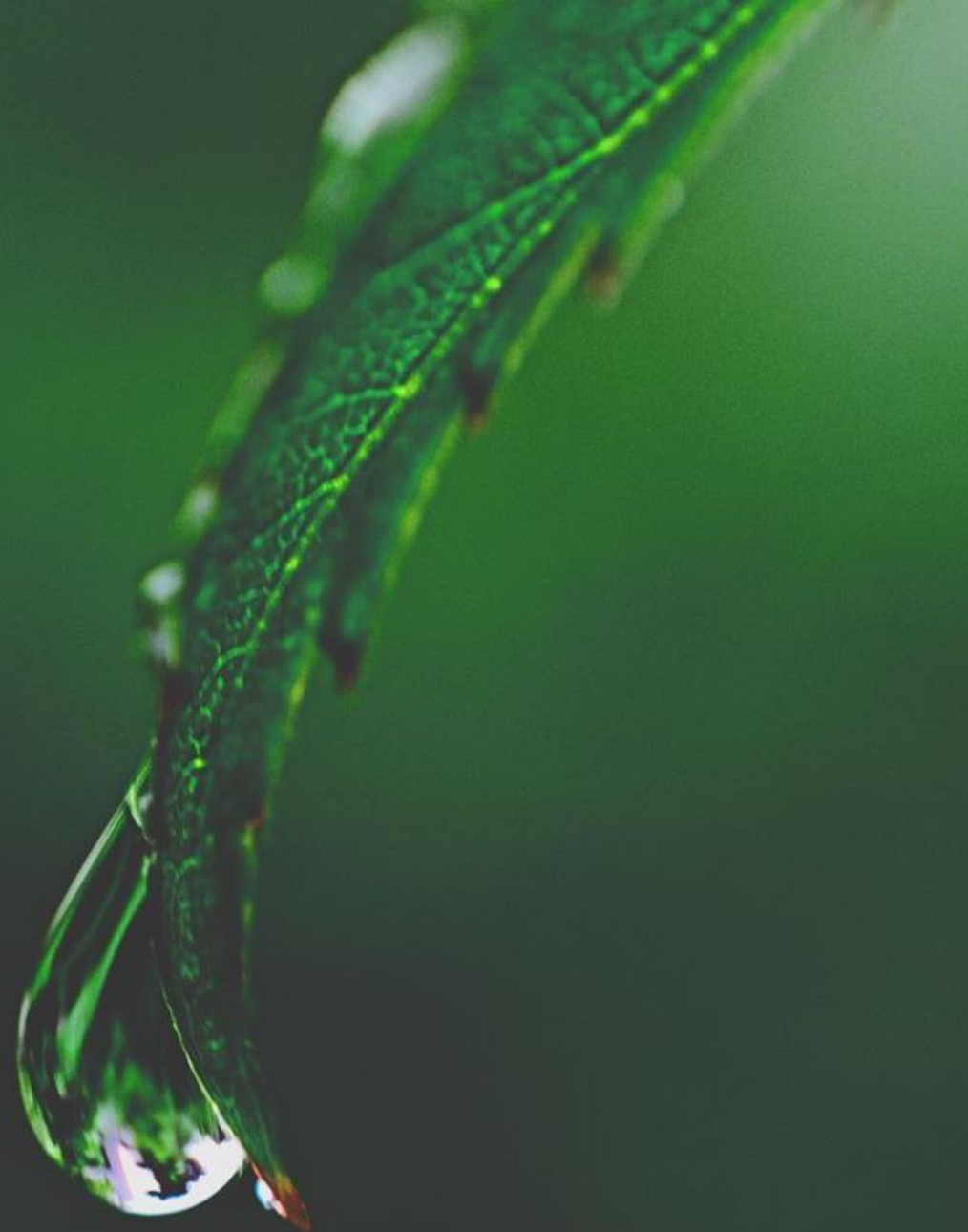




Uusiutuva vety puutavaran logistiikan polttoaineena

Metsätehoseminaari
23.03.2023

Jenni Borg
Asiantuntija
P2X Solutions Oy



#greenteam

Vedyn ja
synteettisten
polttoaineiden
tuottaja

Ensimmäinen
vedyn
tuotantolaitos ja
kaksi
tankkausasemaa
toiminnassa
kesällä 2024

Tavoitteena
1 GW:n
kapasiteetti
vuonna 2031





Hallitus hyväksyi periaatepäätöksen vedystä - Suomella edellytykset valmistaa 10 prosenttia EU:n vihreästä vedystä 2030

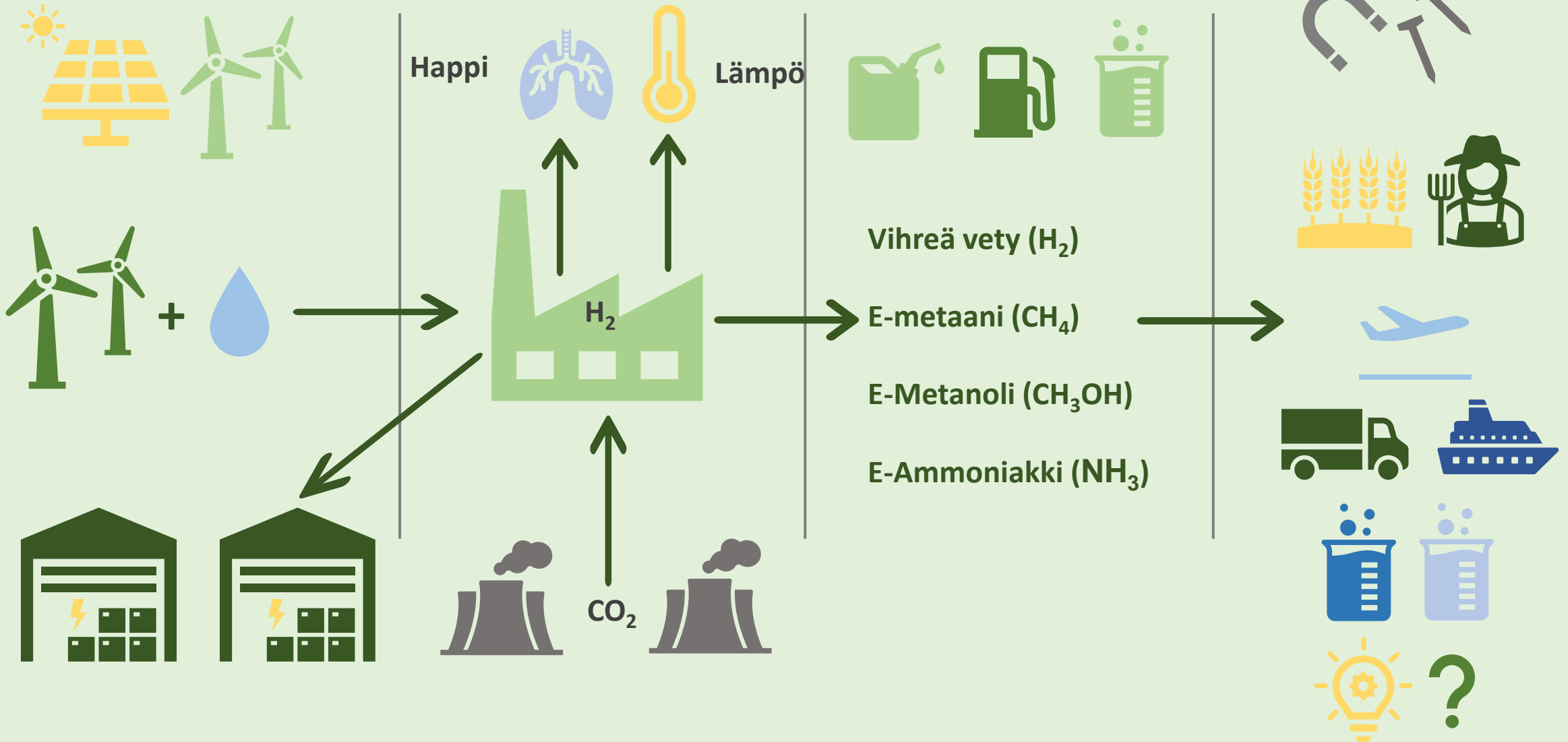
Vihreä vety mahdollistaa energiamurroksen

UUSIUTUVAN ENERGIAN VARASTOINTI

SEKTORI-INTEGRAATIO

UUSIUTUVAT SÄHKÖPOLTTOAINEET

LUKUISAT LOPPUKÄYTTÄJÄT



Skaalaamme tuotantoamme systemaattisesti kohti 1 GW:ia 2031 mennessä



2026: TBA



2025: Joensuu 30-50 MW



2024: Harjavalta 20 MW



2022: Harjavalta 20 MW

Vihreä vety

Vihreä metaani

Vihreä metanoli

Vihreä ammoniakki

2 minute read · January 20, 2023 4:46 PM GMT+2 · Last Updated 4 days ago

Construction of Finland's first green hydrogen plant begins

Reuters

A wide-angle photograph of a construction site in winter. The ground is covered in snow, and numerous concrete pillars are arranged in a grid pattern across the site. In the background, there is a large industrial building with a blue facade, a tall metal tower, and a line of trees. An excavator is visible on the right side of the site, working on a pile of snow. The sky is overcast with soft light.

Harjavallan laitoksen rakennustyöt ovat jo käynnissä – Vedyn tuotanto ja liikenteen tankkausasema käynnistyvät suurteollisuuspuistossa kesällä 2024

Avaamme Suomen vetymarkkinan Harjavallan 20 MW:n laitoksella

Tiivistelmä

**Vihreän vedyn E-metaanin 20 MW 2024 ~70M €
tuotanto tuotanto kapasiteetti toiminnassa CAPEX**



- **Laitos:** 20 MW vihreän vedyn ja synteettisen metaanin tuotantolaitos Harjavallan Suurteollisuus puiston yhteydessä
- **Tankkausasema:** Vihreän vedyn tankkausasema liikenteelle avautuu laitoksen yhteydessä kesällä 2024.
- **Laitoksen lopputuotteet:**
 - Vedestä ja uusiutuvasta sähköstä valmistettu vihreä vety
 - Uusiutuva synteettinen e-metaani, joka valmistetaan yhdistämällä vihreä vety ja biopohjainen teollisuudelta talteenotettu hiilidioksidi.
- **Investointipäätös:** Tehty tammikuussa 2022
- **Julkinen rahoitus:** 26 MEUR TEM:n energiatukea ja 10 MEUR Ilmastorahaston pääomalainaa.
- **Laitos toiminnassa:** Kesällä 2024
- **Elektrolyysiteknologia:** Kaupallisesti kypsä alkalielektrolyyseri saksalaiselta Sunfire GmbH:lta.

Joensuun vihreän vedyn ja synteettisen metaanin tuotantolaitos

Tiivistelmä

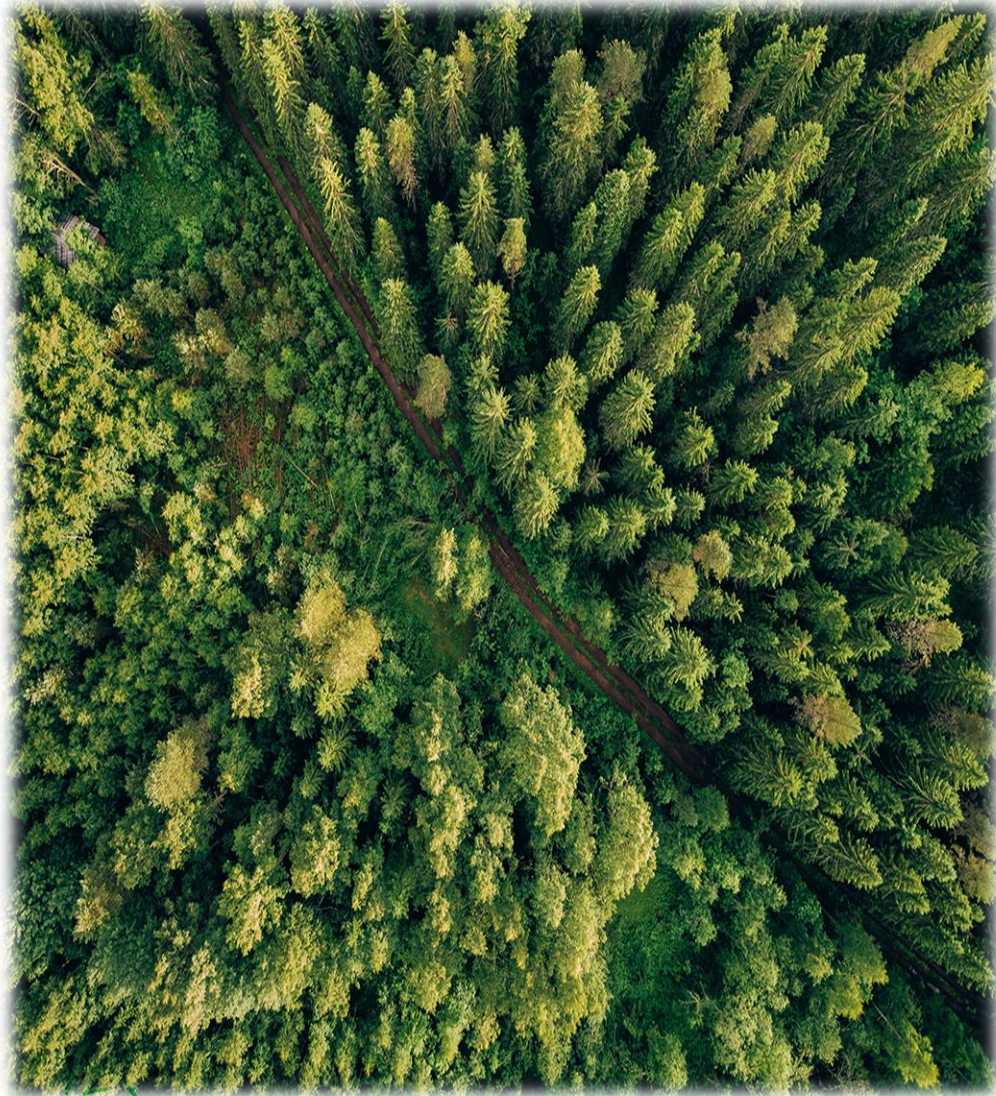
Vihreän vedyn tuotanto	E-metaanin tuotanto	30-50 MW kapasiteetti	2025-2026 toiminnassa
---------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------



Kuva: Yle Uutiset

- **Laitos:** 30-50 MW:n vihreän vedyn tuotantolaitos
- **Yhteistyökumppani:** Energiayhtiö Savon Voima, jonka kaukolämpölaitoksen yhteyteen hanke sijoittuisi. Hanke voisi tuottaa jopa viidenneksen Joensuun kaukolämpötarpeesta.
- **Sijainti:** Iksenvaara, Joensuu
- **Laitoksen lopputuotteet:**
 - Päästötön vihreä vety;
 - Sivuvirrat happi ja lämpö, jotka hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti;
 - Synteettinen metaani, joka tuotetaan metanointi-prosessissa yhdistämällä vety (H_2) ja CCU:lla talteenotettu hiilidioksidi (CO_2) metaaniksi (CH_4).
- **Julkinen tuki:** Komissio notifioi P2X Solutionsin IPCEI-hankkeen syksyllä 2022. Kansallista tukea koskeva prosessi käynnissä.
- **Laitos toiminnassa:** Vuonna 2026

Vedyn mahdollisuudet puutavaran logistiikkaan



- Vedyllä on suora synergia uusiutuvan tuotantoon
- Erittäin pitkät kantamat
- Tankkausaika noin 10-15 minuuttia
- Vetyajoneuvojen potentiaali kylmään pohjoisen liikenteeseen on merkittävä
- Vetyrekkoja kaupallisesti saatavilla Suomessa arviolta vuodesta 2024
- Raskaimpien kuljetusten osalta vetyistämiseen menee hieman pidempään > kysyntää olisi hyvä indikoida ajoneuvonvalmistajille
- Vedyllä potentiaali myös metsäkoneisiin joko vetyistämisen tai paikallisten latausratkaisujen kautta.

P2X:n ensimmäiset vetytankkausasemat avautuvat 2024



- P2X Solutions rakentaa Suomen ensimmäiset vetytankkausasemat Harjavaltaan ja Järvenpään
- Asemat avautuvat elokuussa 2024
- Asemaverkoston kehittämistä jatketaan aktiivisesti
- Asemassa on sekä 350 että 700 barin painetasot
- Lisäksi P2X on kiinnostunut paikallisista kevyemmistä tankkausratkaisuista, jotka mahdollistavat teollisten toimijoiden työkonoiden vetyistämisen.

Asiantuntevat partnerimme



Global pioneer in energy technology:

<https://www.hitachienergy.com/news/press-releases/2021/04/fi-hitachi-abb-power-grids-ja-p2x-solutions-sopimukseen-suomen-ensimmaisen-teollisen-mittakaavan-vihrean-vedyn-tuotantolaitoksen-sahkoistamisesta>



German electrolyser manufacturer:

<https://www.sunfire.de/en/news/detail/finlands-first-green-hydrogen-production-plant-will-run-on-sunfires-electrolysis-technology>



Europe's leading design, engineering, environment & regulatory consultancy

<https://www.sweco.fi/en/insight/press-releases/sweco-partnering-p2x-solutions-in-front-end-engineering-design-of-green-hydrogen-plant/>



Finnish Project Management Service Provider:

<https://fimpec.com/en/News/construction-work-begins-at-p2x-solutions-green-hydrogen-plant-in-harjavalta/>



Finnish methanation technology provider:

<https://qpower.fi/p2x-solutions-procures-synthetic-methane-production-technology-from-the-finnish-q-power/>



Finnish energy company and energy service provider:

<https://savonvoima.fi/vihrean-vedyn-laitosjoensuuhun/>

Commission approves up to €5.2 billion support by 13 Member States for an Important Project of Common European Interest (IPCEI) in the **Hydrogen value chain** "IPCEI Hy2Use"

Hydrogen Infrastructure

Hydrogen applications in Industry

- Air Liquide France
- Air Liquide Netherlands - CurtHyl
- Air Liquide Netherlands - ELYgator
- Bay of Biscay Hydrogen (Petronor/Repsol)
- Bondalti
- Cartagena Hydrogen Network (Repsol)
- ENGIE Belgium
- ENGIE Netherlands
- Fluxys
- H2 Aboño (EDP)
- H2-Fifty
- H2 Los Barrios (EDP)
- HyCC
- Iberdrola
- MassHylia (TotalEnergies and ENGIE France)
- Ørsted
- P2X Solutions*
- PKN Orlen
- Shell
- Uniper

- Borealis
- Enel Green Power/Endesa
- ENGIE Belgium
- Hybrit Development
- IAM Caecius
- NextChem
- RINA-CSM
- RONA
- SardHy Green Hydrogen
- Solar Foods*
- South Italy Green Hydrogen
- TECforLime
- TITAN Cement
- VERBUND

*SMEs

P2X on yksi Suomen lupaavimmista startupeista!

lupaavinta startupia

We are proud to be selected as a **Nordic Top 50 Impact Company 2022**

European Hydrogen Investment Summit 2022
TechTour
TOP PRESENTING COMPANY 2022



All Nordic Top 50 Impact Companies at www.oneinitiative.org



**Jatkamme mielellämme keskusteluja
puutavaran logistiikan osalta!**



Jenni Borg
Specialist, LL.M.
+358 40 419 42 06
jenni.borg@p2x.fi

