



## Vetytalouden mahdollisuudet

6.10.2022

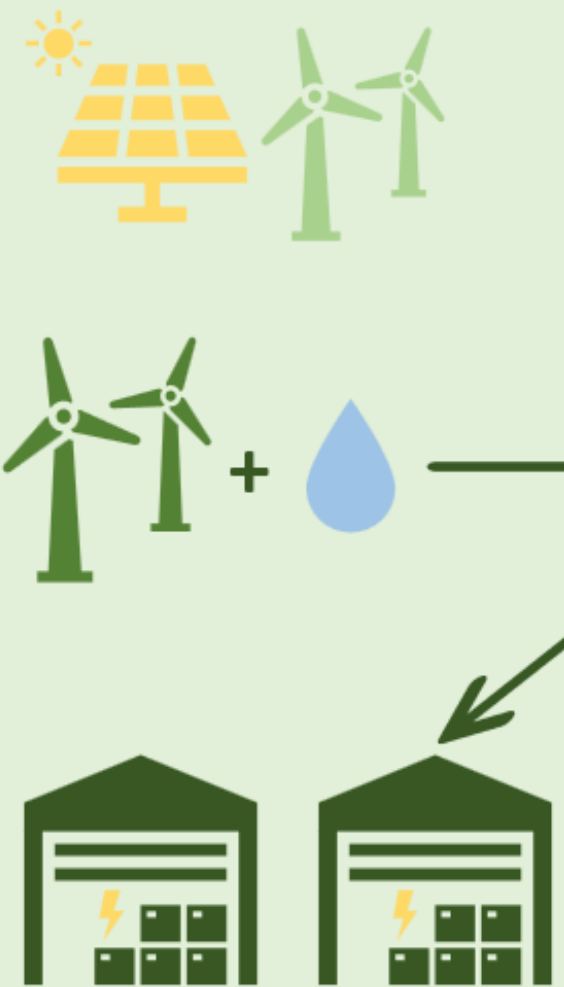
Herkko Plit  
Founder & CEO  
P2X Solutions



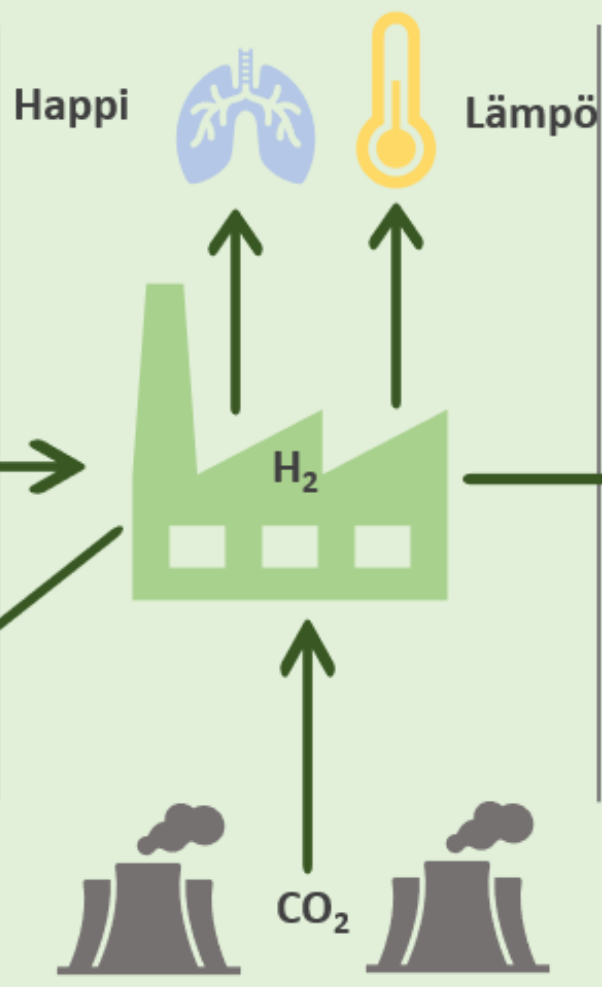


# Vihreä vety mahdollistaa energiamurroksen

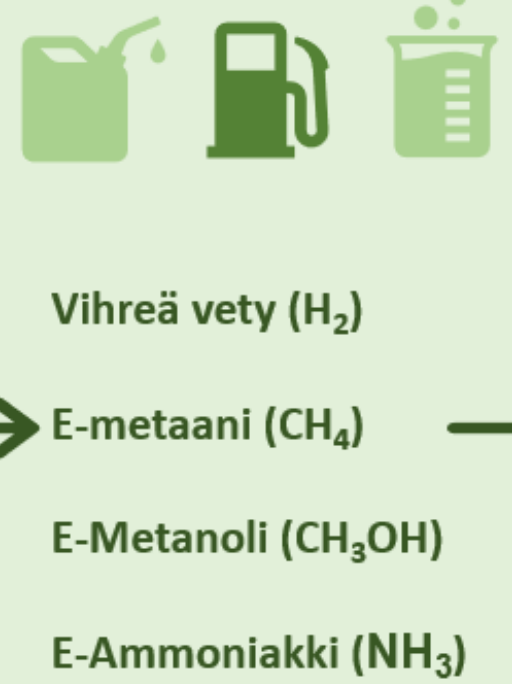
## UUSIUTUVAN ENERGIAN VARASTOINTI



## SEKTORI-INTEGRAATIO



## UUSIUTUVAT SÄHKÖPOLTTOAINEET JA TEOLLISUUDEN RAAKA-AINEET



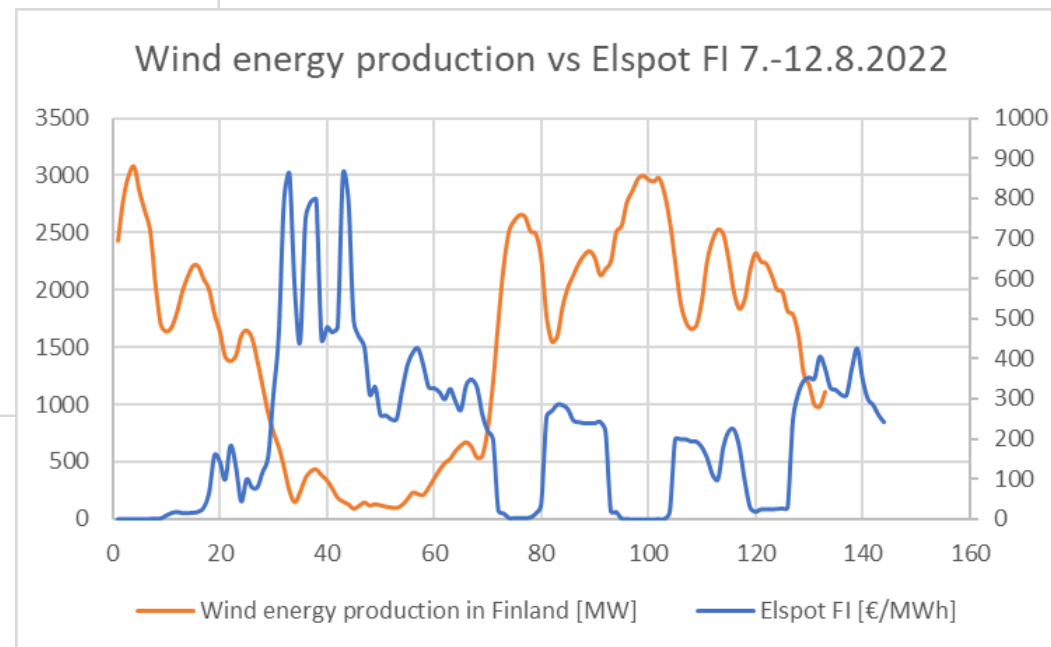
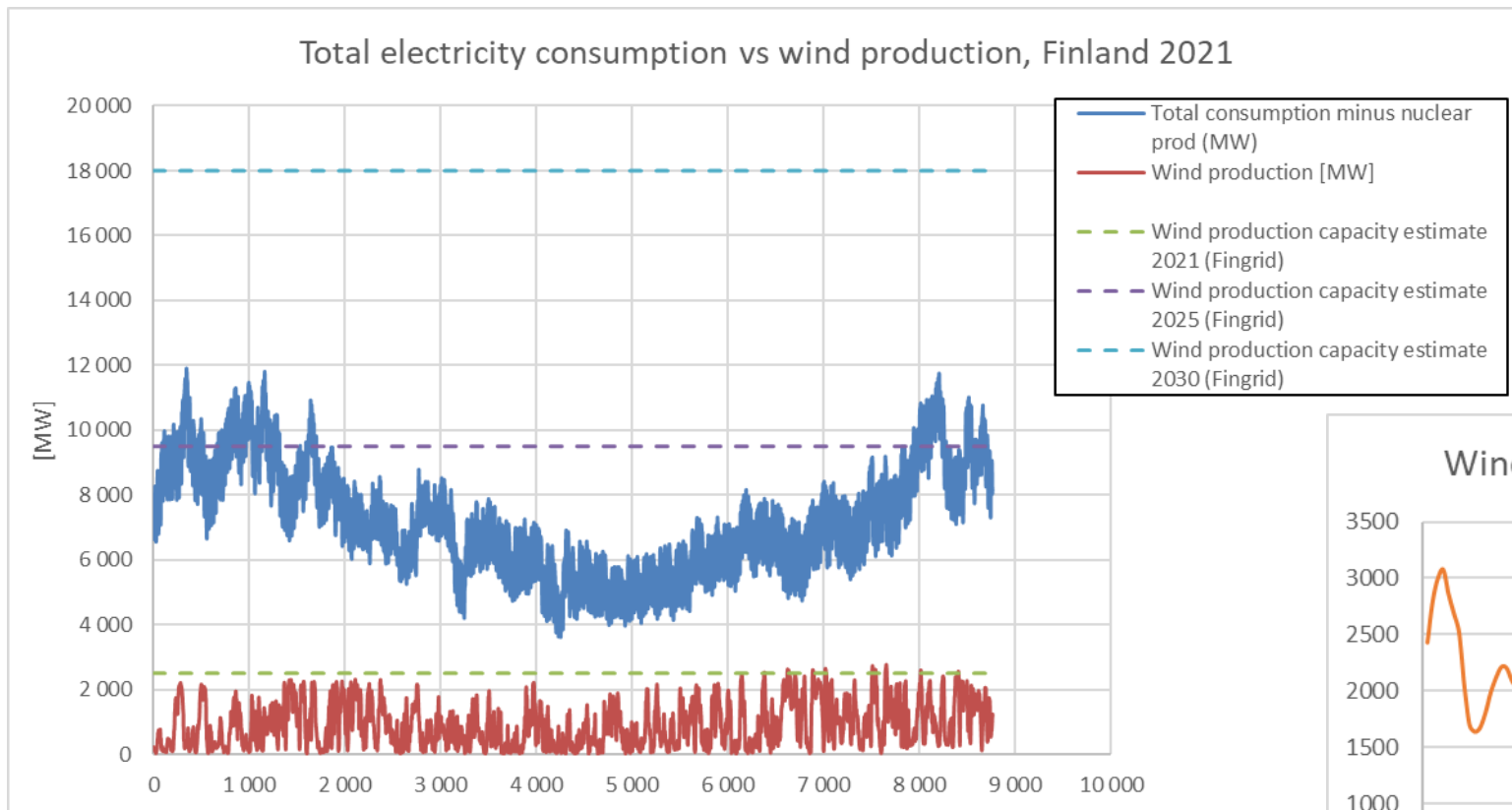
## LUKUISAT LOPPUKÄYTTÄJÄT



Tuulen ja vedyn avioliitto on välttämätön



# Tuulivoiman tuotanto ja sähkönhintaa



# Poliittinen momentum

## ETS prices



EUA (EU ETS) Futures Prices

"Hydrogen will become like oil, however, much more scalable. There will be CO<sub>2</sub> labels on all products"  
- Baker Hughes Annual Meeting 2021 -

"Fit for 55"

Press release | 8 March 2022 | Strasbourg

**REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy**

# EUROPEAN GREEN DEAL

REACHING OUR 2030 CLIMATE TARGETS



**H<sub>2</sub> cluster**  
FINLAND

01-12 NOV 2021  
GLASGOW  
**COP26**  
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

## European Clean Hydrogen Alliance

Kick-starting the EU Hydrogen Industry to achieve the EU climate goals



European Hydrogen Backbone grows to meet REPowerEU's 2030 hydrogen targets and develops 28,000 km in 2030 and 53,000 km in 2040, now covering 28 European countries



# Vedyn valtava markkinanäkymä

10 000 mrd€

Globaali vihreän vedyn  
hyödykemarkkina  
vuonna 2050

2 000 mrd€

Eurollalainen vihreän  
vedyn hyödykemarkkina  
vuonna 2050

24 %

Vihreän vedyn osuus  
globaalista  
energiantarpeesta  
vuonna 2050

# Suomella valtava vientipotentiaali – Perämerestä Persianlahti

- Suomen kilpailukyky halpa maatuulivoima
- Tuulivoiman tuotantokapasiteetti arvioitu olevan 30 GW vuonna 2030
- EU tavoite 10 Mt omaa vedyn tuotantoa – Suomi 10% siitä
- **Businesspotentiaali: vety ja tuulivoimainvestoinnit 50 mrd€**





# P2X Solutions: Suomen vihreän vetytalouden edelläkävijä

- Perustettu vuonna 2020 Suomen johtavien energia-, infra- ja liiketoiminta-asiantuntijoiden toimesta.
- Tuotamme ja jakelemme vihreää vetyä ja jatkojalostamme vihreää vetyä uusiutuviksi polttoaineiksi, kuten e-metaaniksi, e-metanoliksi ja e-ammoniakiksi.
- Vihreä vety tuotetaan elektrolyysillä hyödyntäen uusiutuvaa energiaa ja vettä. Sivuvirtoina syntyy lämpöä ja happea.
- Loppuasiakkaitamme ovat teollisuus- ja liikennesektorit.
- Mahdollistamme loppuasiakkaidemme toiminnan merkittävän päästövähennemän.
- Ensimmäinen 20 MW:n laitoksemme Harjavallassa on toiminnassa vuonna 2024.
- Tavoitteenamme on skaalata tuotantomme 1000 MW:iin 2031 mennessä.
- P2X valittiin yhdeksi TOP10 Suomen lupaavimmista startupeista vuonna 2022.

# Vihreän vedyn ja synteettisten polttoaineiden tuotanto sekä vedyn jakelu

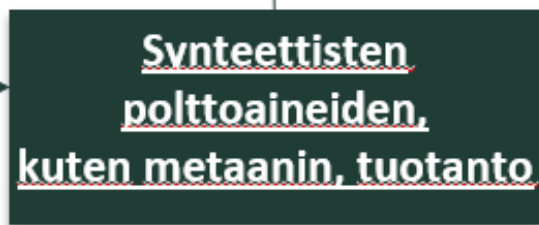
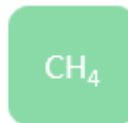
Vihreän vedyn tuotantokapasiteetti 90 MW vuonna 2026



Vihreän vedyn myynti

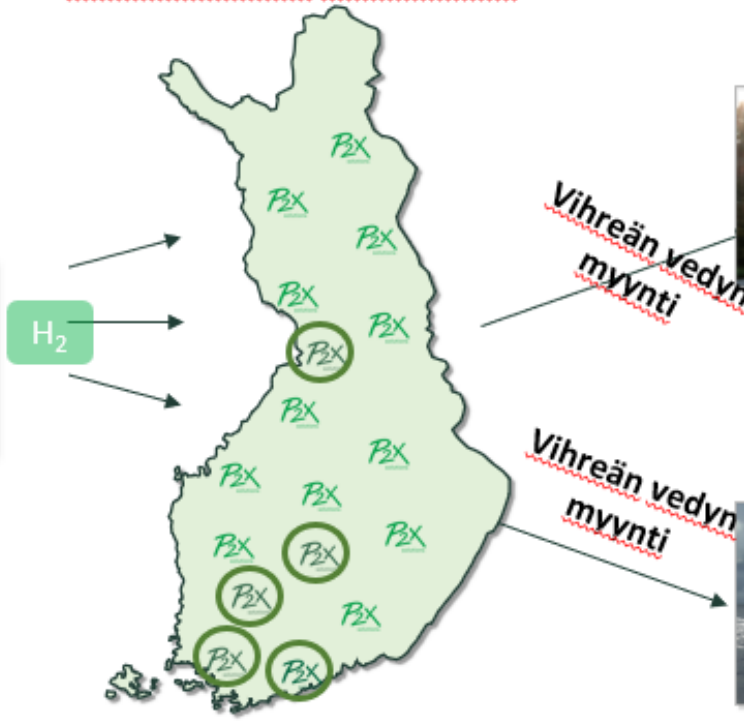


Sivuvirtojen (happi ja lämpö) myynti



P2X:n oma vedyn jakeluverkosto

Jakeluverkoston hahmotelma



Raskas liikenne



Vihreän vedyn myynti

Meriliikenne



Vihreän vedyn myynti

# Suomen 1. teollisen mittakaavan vedyn tuotantolaitos - Harjavalta

## Vihreän vedyn tuotantolaitos tiivistettynä

**20 MW**  
tuotantokapasiteetti

**2024**  
toiminnassa

**~70M €**  
CAPEX



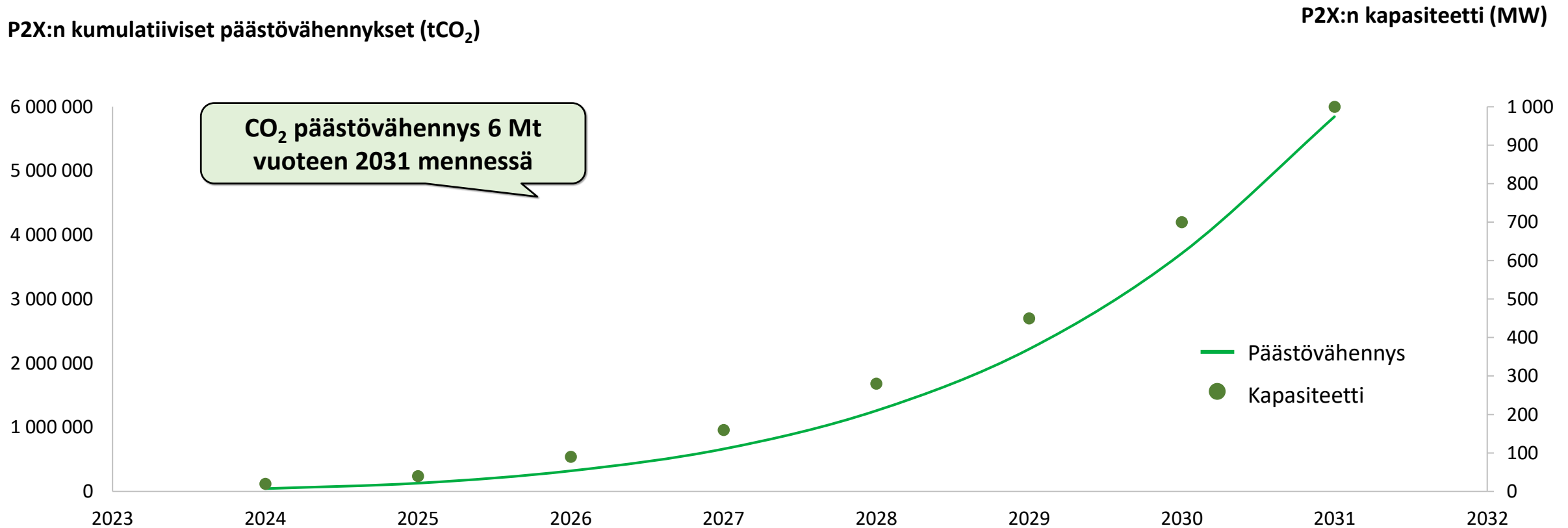
**P2X avaa Suomen vihreän vedyn markkinan Harjavaltaan sijoittuvalla 20 MW:n tuotantolaitoksellaan.**

## Hankkeen faktat

- **Laitos:** 20 MW:n vihreän vedyn tuotantolaitos, joka toimii uusiutuvalla energialla sekä metanointilaitos uusiutuvan synteettisen metaanin tuotantoon.
- **Sijainti:** Harjavalta, Satakunta.
- **Laitoksen lopputuotteet:**
  - Täysin päästötön vihreä vety;
  - Sivuvirrat happi ja lämpö, jotka hyödynnetään täysimääräisesti;
  - Synteettinen metaani, joka tuotetaan metanointi-prosessissa yhdistämällä vety ( $H_2$ ) ja CCU:lla talteenotettu hiilidioksidi ( $CO_2$ ) metaaniksi ( $CH_4$ ).
- **Investointipäätös:** Tammikuu 2022.
- **Julkinen tuki:** TEM:n energiatuki n. 26 MEUR ja Ilmastorahaston pääomalaina 10 MEUR myönnettiin joulukuussa 2021.
- **Laitos toiminnassa:** Vuonna 2024.
- **Elektrolyysiteknologia:** Alkaaliteknologia saksalaiselta Sunfirelta.
- **Metanointiteknologia:** Suomalaiselta Q-Powerilta



# Tavoite: 1GW:n elektrolyserikapasiteetti ja 6Mt päästövähennyspotentiaali vuoteen 2031 mennessä



# Tunnustukset & palkinnot

EU komissio myönsi IPCEI-  
statuksen vetyhankkeellemme  
(Important Project of Common  
European Interest)



Talouselämä:  
Suomen Top 10  
Lupaavimmat startupit 2022



The One Initiative:  
Nordic Top 50  
Impact Company 2022



European Hydrogen  
Investment Summit:  
Top Presenting Company  
2022



yle Uutiset Areena Urheilu Valikko

Uutiset Tuoreimmat Koronavirus Sää Kotimaa Ulkomaat Talous

VETU

## Suomen ensimmäinen vihreän vedyn tuotantolaitos suunnitteilla Harjavaltaan

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

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

Reuters

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

## Tulevaisuuden VETY-SUOMI

Eri puolille Suomea asennetaan satasia vetyä tuottavia tuotantolaitoksia, tuhansia tuulivoimaloita ja vetyputkistoja, ja Suomi siirtyy vetytalouteen.

yle Uutiset Areena Urheilu Valikko

Uutiset Tuoreimmat Venäjän hyökkäys Sää Kotimaa Ulkomaat T

Vety

## Savon Voima ja P2X Solutions suunnittelevat vedyn tuotantolaitosta Joensuuhun

EUROPE FEATURED HYDROGEN

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

By NEDIM HUSOM

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

# Kauppalehti

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

2021 18:39 NIIMITYKSET TYÖELÄMÄ ENERGIA



Talous | Energia

## Suomen ensimmäistä vihreän vedyn tuotantolaitosta suunnitellaan Harjavaltaan

P2X Solutionsin ja Harjavalan kaupungin tähtäimessä on rakennustöiden aloittaminen vuonna 2022.

Hydrogen

UNCATEGORIZED

## Hitachi ABB Power Grids and P2X Solutions to build Finland's first scale 20 MW green hydrogen plant

Kati Levoranta vaihtoi mobiilipelit vetyyn: "Uskalla hypätä tuntemattomaan"



Muutamme maailmaa  
puhtaammaksi  
- yhdessä

