



Hiilidioksidin talteenoton liiketoimintamahdollisuudet

**Harri Laurikka, Bioenergia ry
Päättäjien metsäakatemia**

7.5.2025



Miksi hiilidioksidin (CO₂) talteenotto?



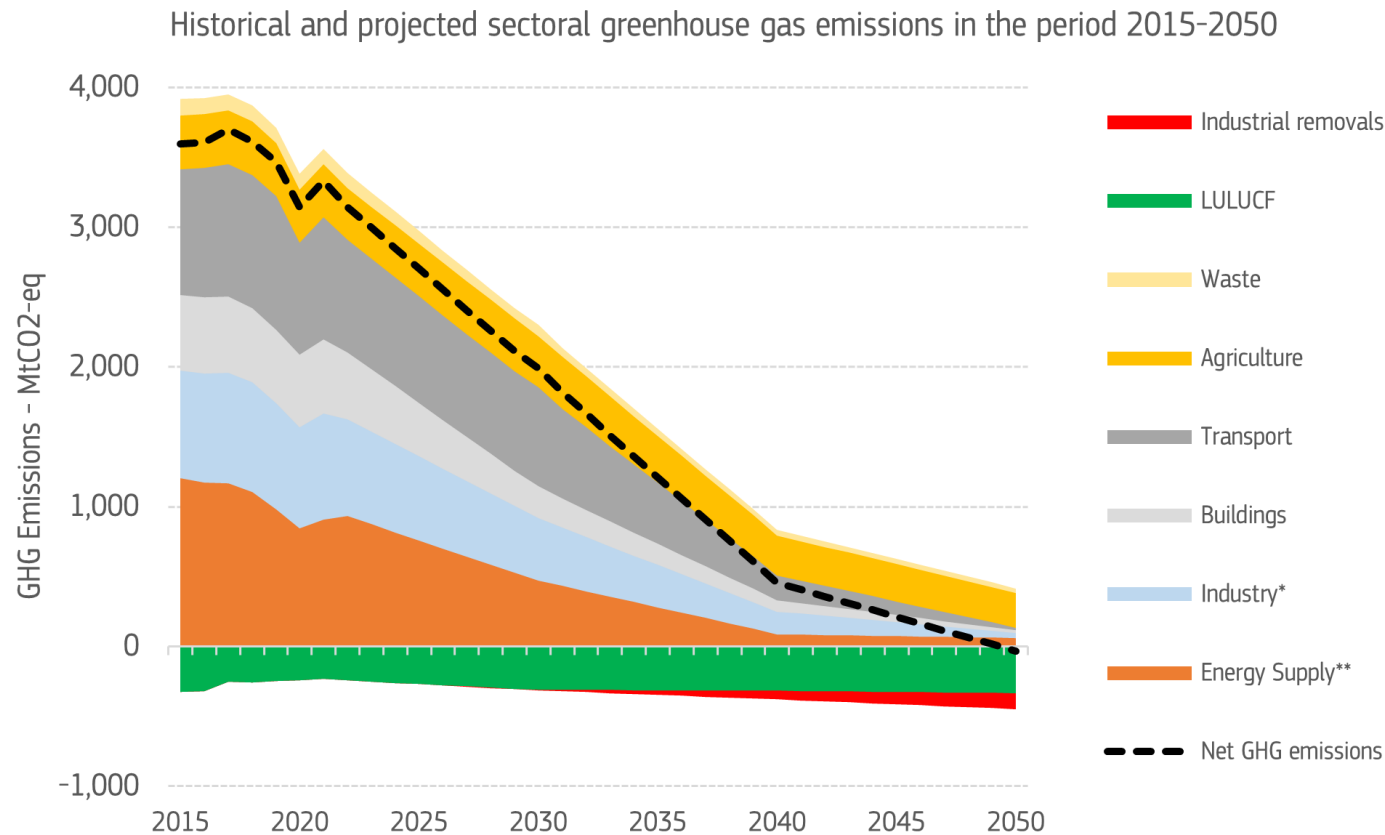


Fossiilisen CO₂:n talteenotolla ja varastoinnilla voidaan vähentää päästöjä. Käytetään fossiilisia.

Biogeenisen CO₂:n talteenotolla ja hyödyntämisellä voidaan vähentää päästöjä. Ei käytetä fossiilisia.

Biogeenisen CO₂:n talteenotolla ja varastoinnilla ilmasta voidaan poistaa hiilidioksidia ("tekninen nielu").
Ei käytetä fossiilisia.

EU:n tavoitteet edellyttävät hiilidioksidin talteenoton ja teknisten nielujen laajamittaista käyttöönottoa



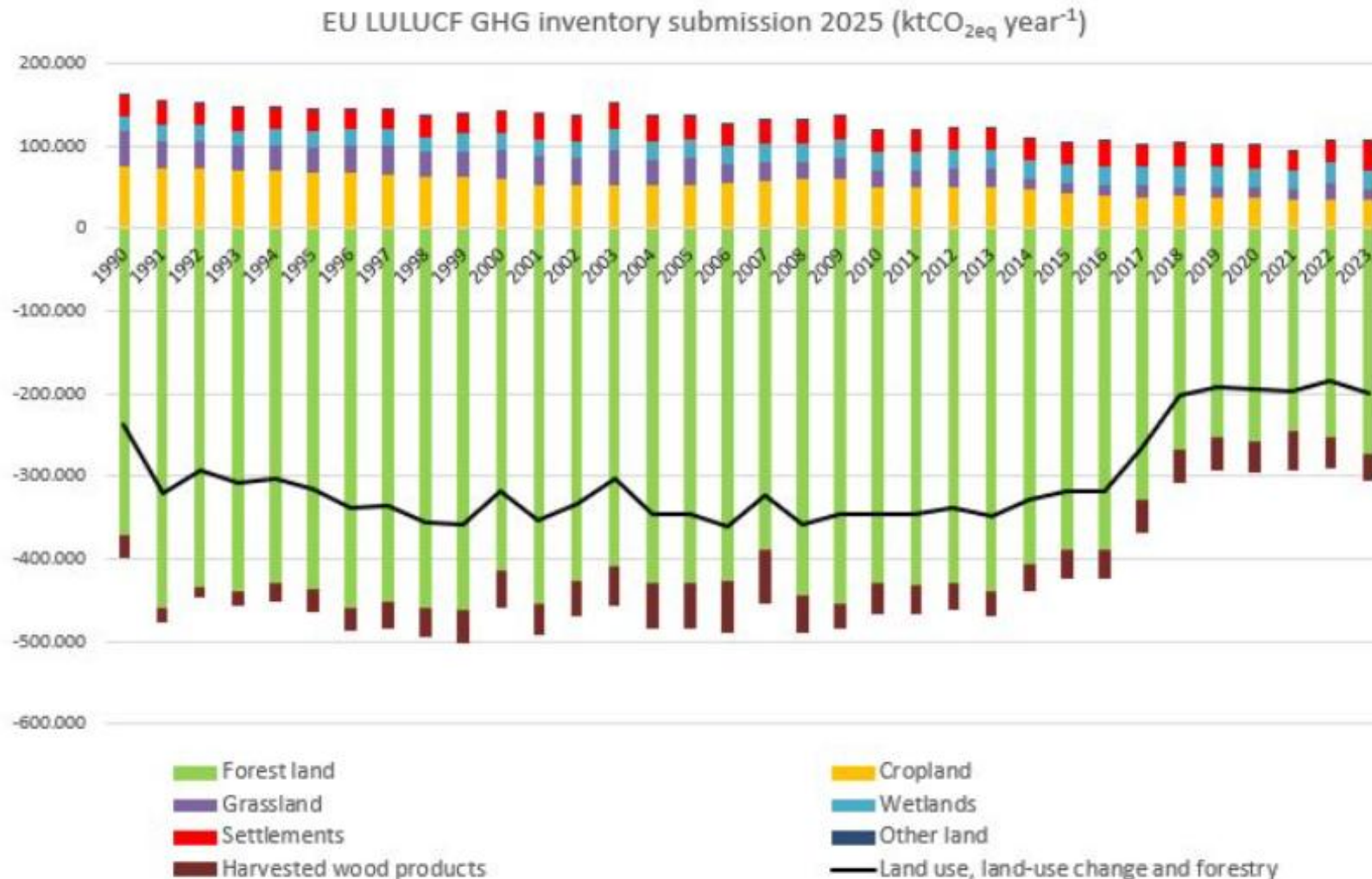
*Excluding non-BECCS industrial removals

**Including bioenergy with carbon capture and storage (BECCS)

- 2040-tavoite: Päästöt alle 750 Mt, nielut:
 - luonto: 317 Mt.
 - tekniset: 75 Mt
- Talteenoton tavoitetasot:
 - 2030: 50 Mt
 - 2040: 280-344 Mt
- Käyttökohde 2040 (344 Mt):
 - Sähkölaitteet 101 Mt
 - Varastointi 243 Mt

Lähteet: EU komissio 2024

Luonnon nielut kaukana tavoitteesta (310 Mt 2030)



Syitä:

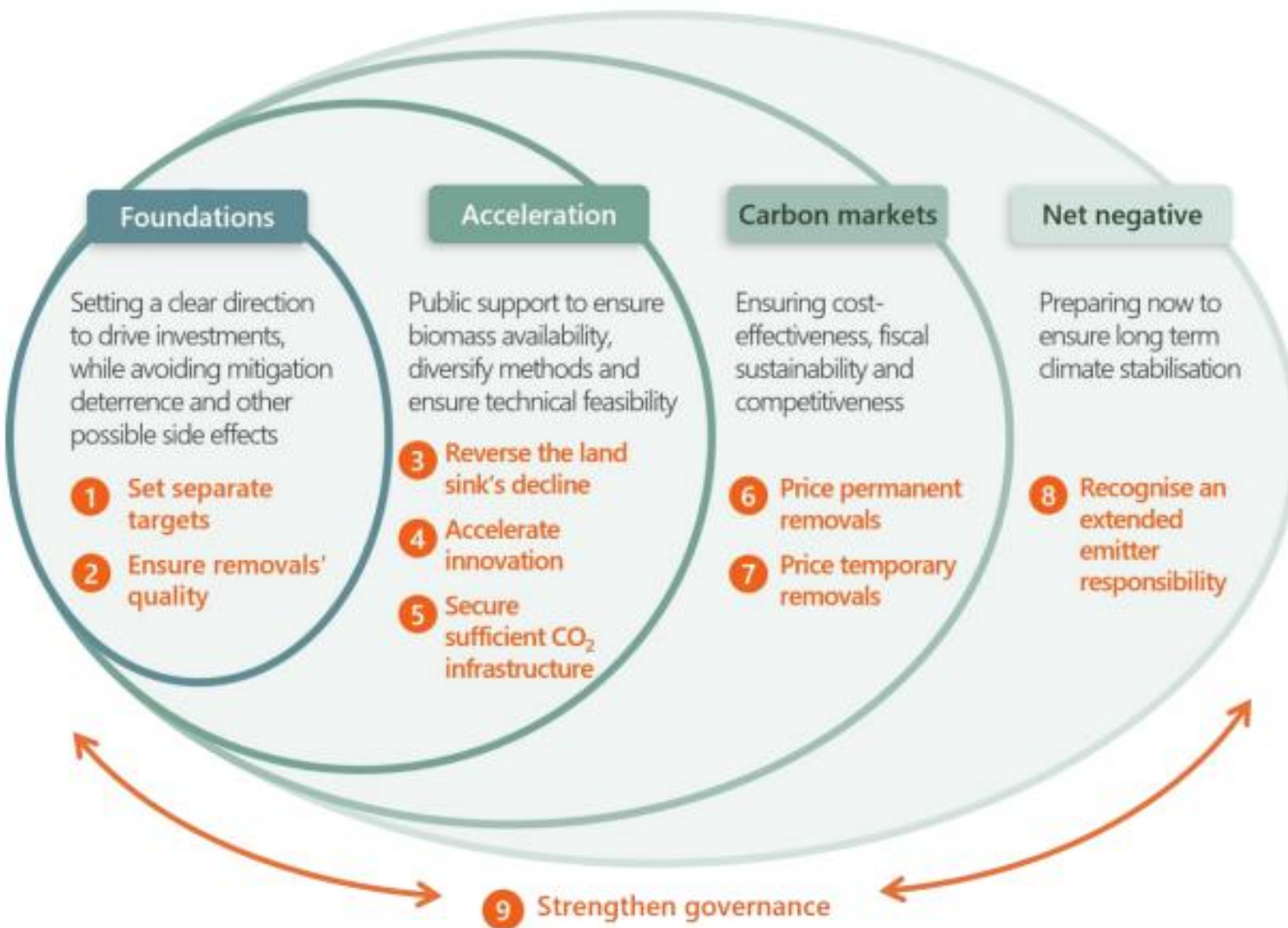
- 2018-2022 nielut laskettu uudelleen
- Tekijöitä:
 - Metsissä: kuivuus, kaarnakuoriaistuhot + niihin liittyvät hakkuut, ilmaston lämpeneminen kiihdyttää hajoamista
 - Ruohikkomailla: lisää päästöjä

Lähde:

EU:n lähete YK:lle, huhtikuu 2025

EU:n
ilmastopaneeli:
Pysyvien
hiilenpoistojen
edistämiseksi
tarvitaan
välittömiä
toimia!

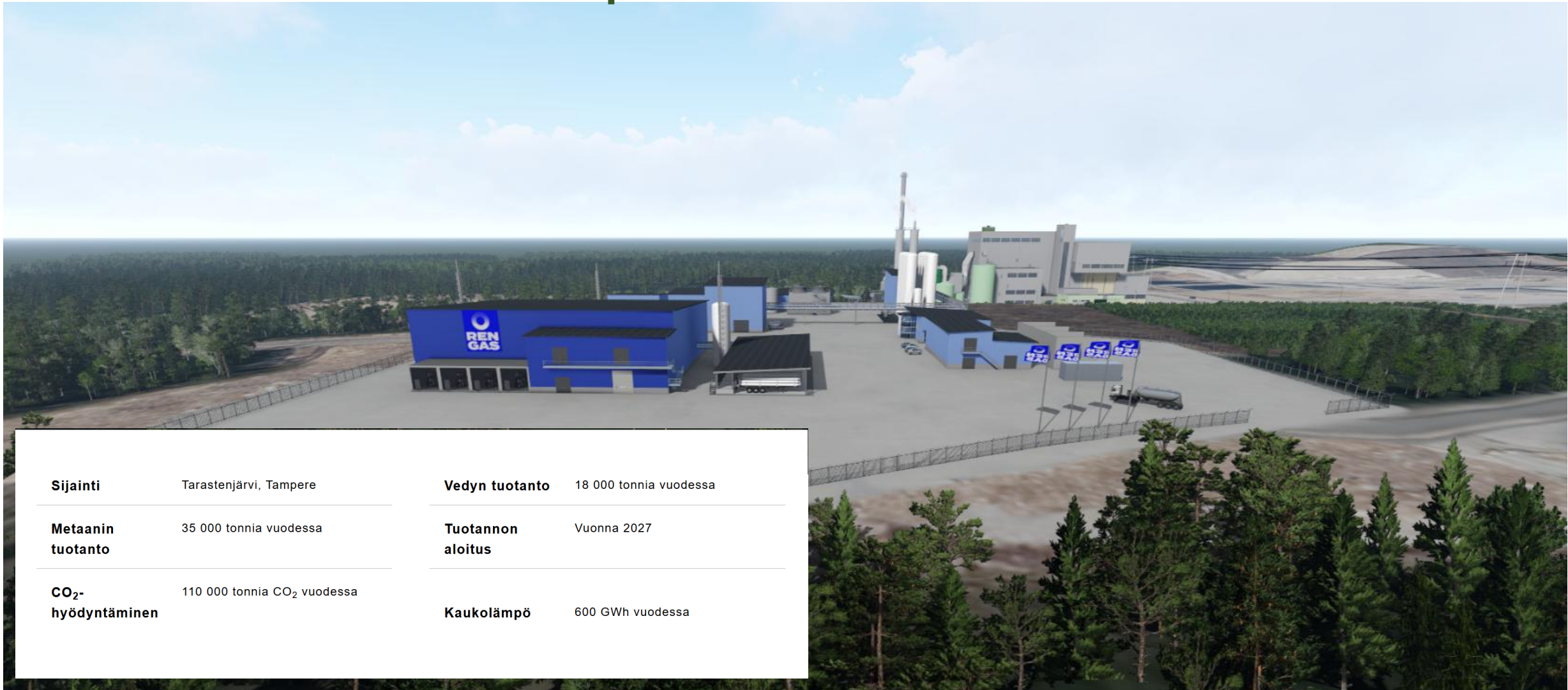
[Scaling up carbon dioxide removals](#) –
raportti julkaistiin 21.2.2025.





**Mitä tarkoittaa
käytännössä?**

Case: Sähkölaitteiden (e-metaani) tuotanto, Nordic Ren-Gas, Tampere

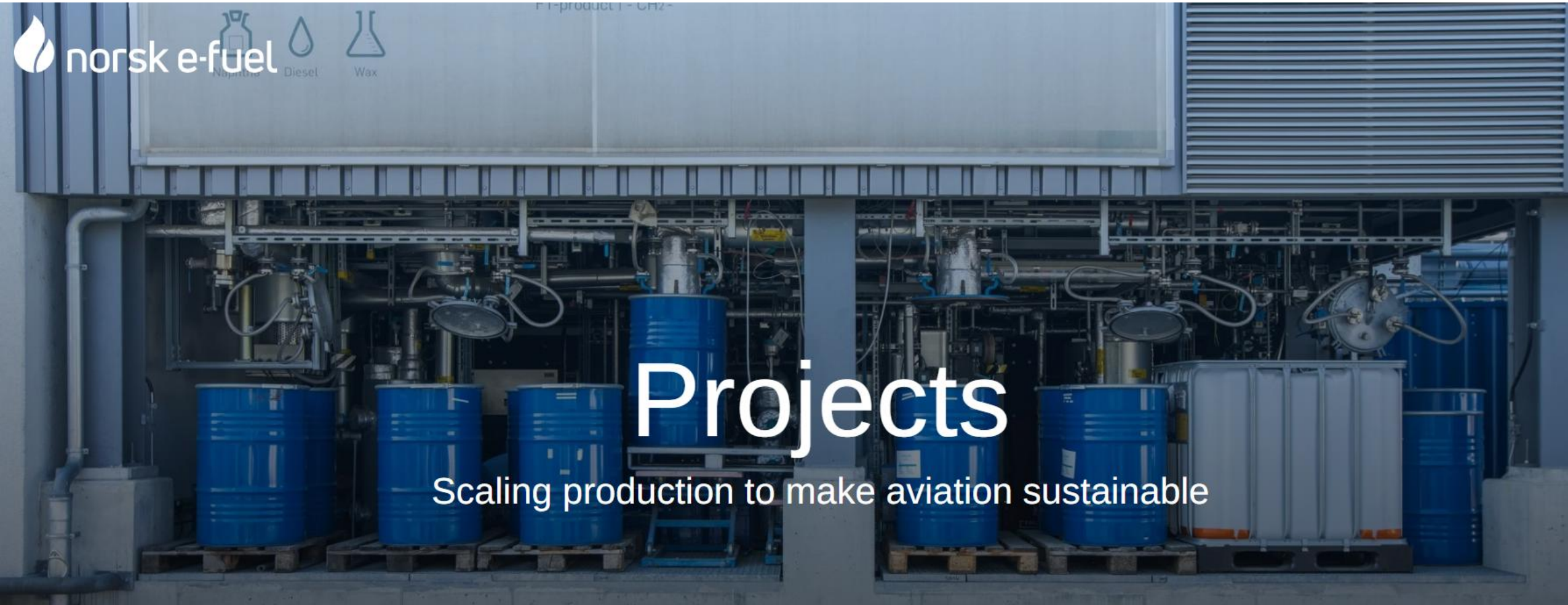


Sijainti	Tarastenjärvi, Tampere	Vedyn tuotanto	18 000 tonnia vuodessa
Metaanin tuotanto	35 000 tonnia vuodessa	Tuotannon aloitus	Vuonna 2027
CO₂-hyödyntäminen	110 000 tonnia CO ₂ vuodessa	Kaukolämpö	600 GWh vuodessa

Lähde:

[Tampere - Ren-Gas Oy](#)

Case: Sähköpolttoaineiden (SAF) tuotanto, Norsk E-Fuel, Rauma ja Imatra





Turning the built environment into a carbon dioxide sink

The construction industry accounts for 38% of global greenhouse gas emissions. Concrete is the most used construction material, 8% of global CO₂ emissions.

Costs of high emission materials will continue to increase and legislation will limit their use.

This will be the end of construction materials as we know it.



Case: Biohiilen tuotanto, Carbofex, Tampere



Lähde: www.carbofex.fi



Case: Bio-CO2 varastoon, Stockholm Exergi

Investointipäätös 27.3.2025

Tekninen hiilinielu: 800 000 tCO₂/a,
vastaa Tukholman tieliikenteen päästöjä

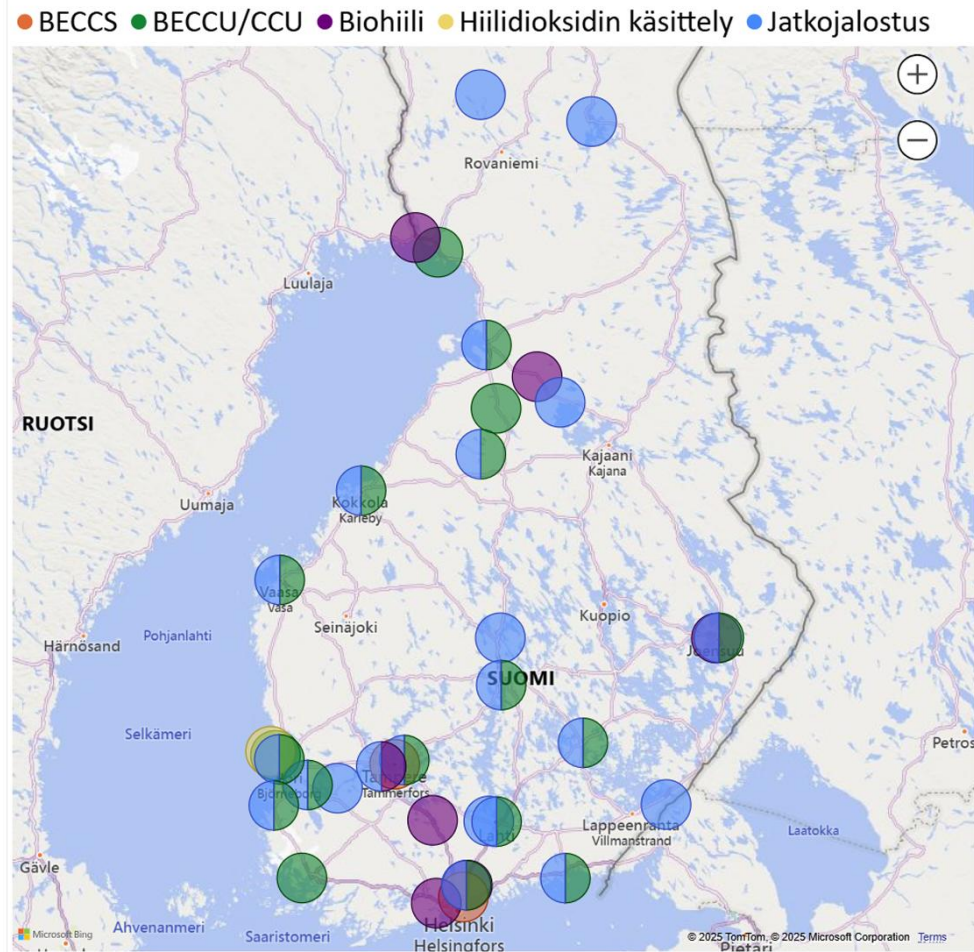
Rahoitusta: EU, Ruotsin valtio,
Microsoft, Stripe, Alphabet, Shopify,
Meta, JP Morgan Chase CO, H&M,
McKinsey Sustainability.



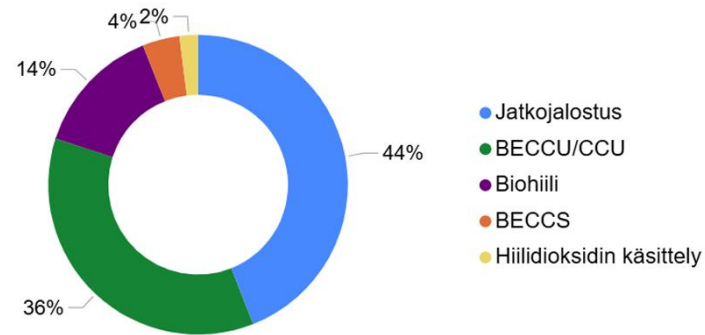
Lähde: [Stockholm Exergi](https://www.stockholm-exergi.se)



Hankkeet kartalla: Bio-CCUS & biohiili



Teknologiakategoria



Teknologiakategoria

- ☐ BECCS
- ☐ BECCU/CCU
- ☐ Biohiili
- ☐ Hiilidioksidin käsittely
- ☐ Jatkojalostus

Toimija

- ☐ Aliceco Energy + TEH2 + Kokkolan Energia
- ☐ Alva-yhtiöt + Nordic Generation Fuels
- ☐ Bioenergo
- ☐ Carbo Culture
- ☐ Carbofex
- ☐ Carbonaide
- ☐ Freija AS
- ☐ GRK
- ☐ HSY Ämmässuo
- ☐ Joensuu Biocoal
- ☐ Kemira Chemicals
- ☐ Keravan Energia + Nordic Ren-Gas
- ☐ Metsä Group + ANDRITZ

BIOENERGIA
BIOENERGIALEHTI

Kumppanit kartan
toteutuksessa:



Tutustu karttaan:

bioenergia.fi/bio-ccus-ja-biohiili



KIITOS!

Lisätiedot:

harri.laurikka@bioenergia.fi, 040-1630 465