

Lupauksia lunastamassa

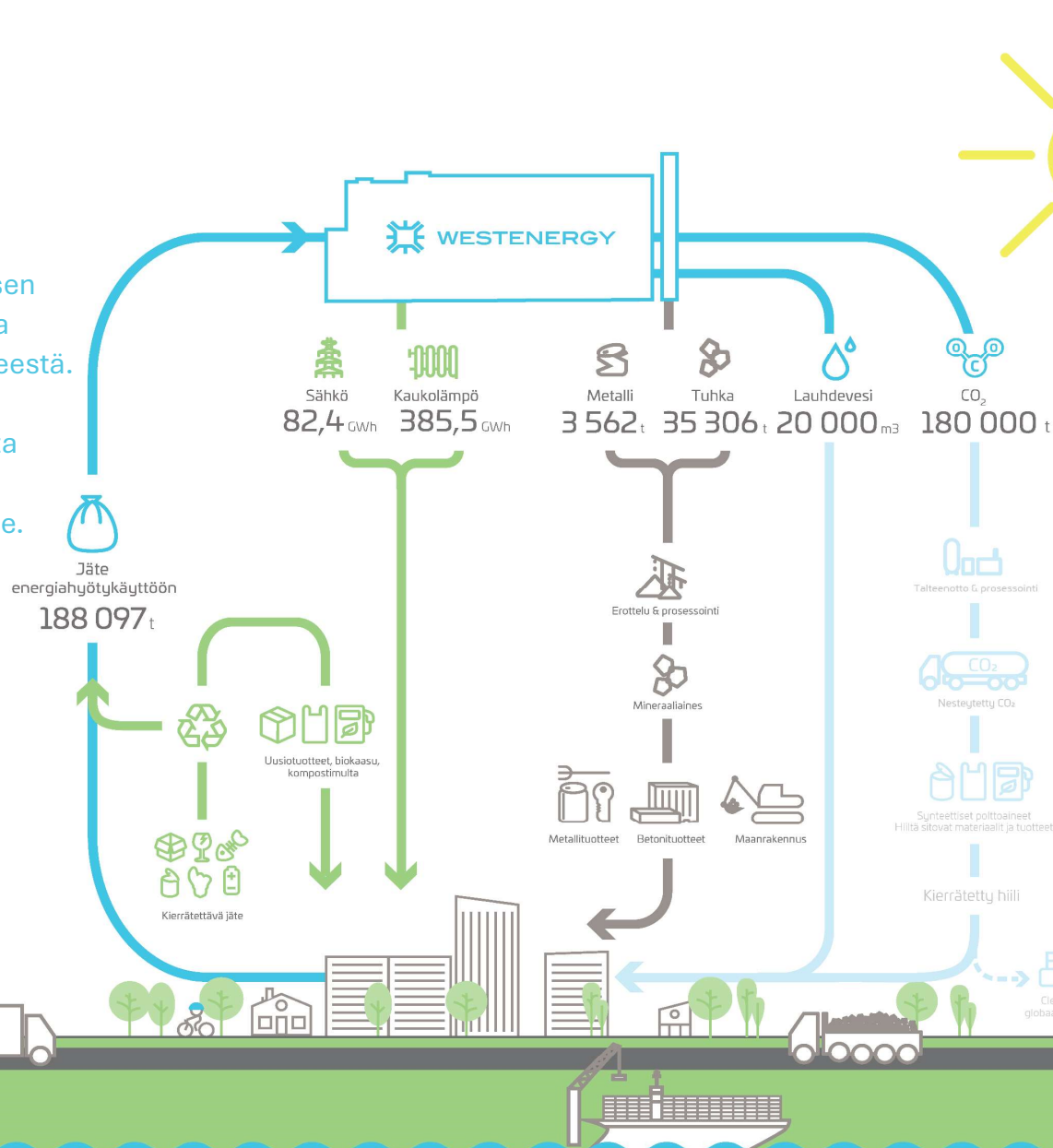
Kokemuksia vetytalouden kehittämisestä
investoinniksi

Juha Ripatti 18.11.2024

Westenergy on kiertotalousyritys,

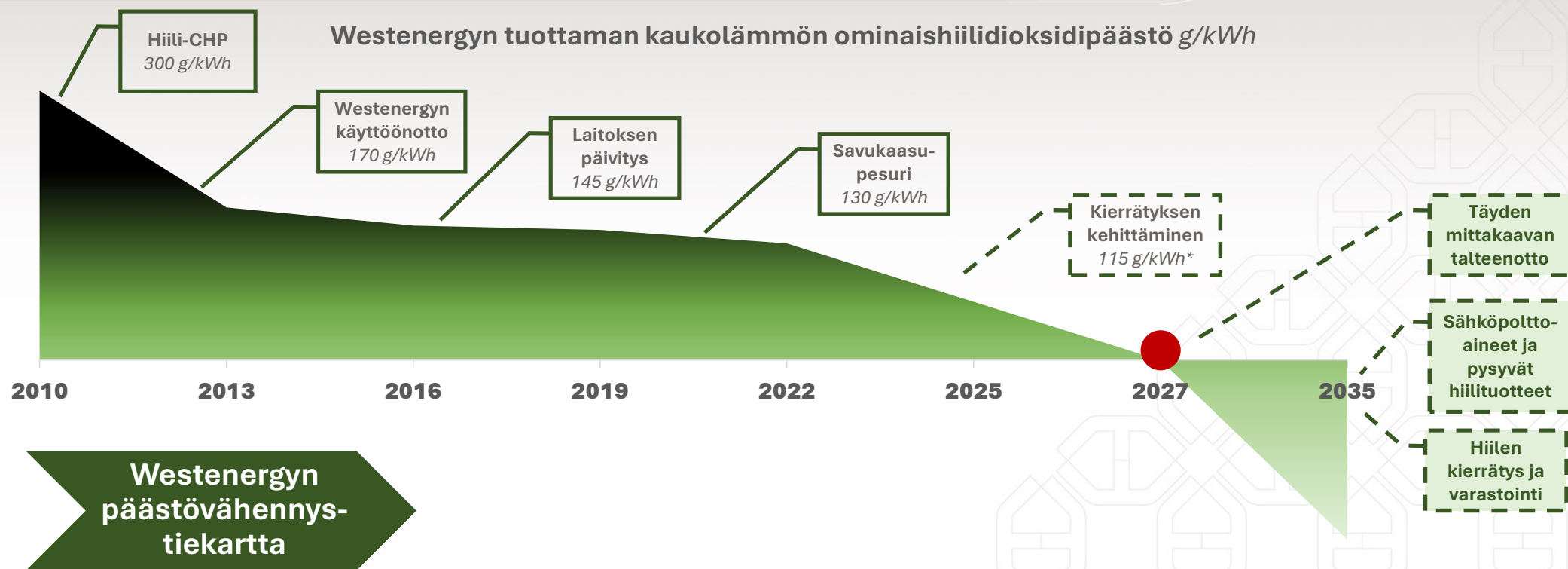
joka jalostaa sähköä, kaukolämpöä ja uusiomateriaaleja seitsemän kunnallisen jätehuoltoyhtiön syntypaikkalajitellusta kierrätyskelvottomasta yhdyskuntajätteestä. Laitoksemme tuotanto kattaa liki 60 % Vaasan seudun kaukolämmöntarpeesta sekä varmistaa jätehuoltopalvelut yli 700 000:lle läntisen Suomen asukkaalle.

Haluamme varmistaa, että jätteen sisältämä energia ja materiaalit jalostetaan parhaalla mahdollisella tavalla.

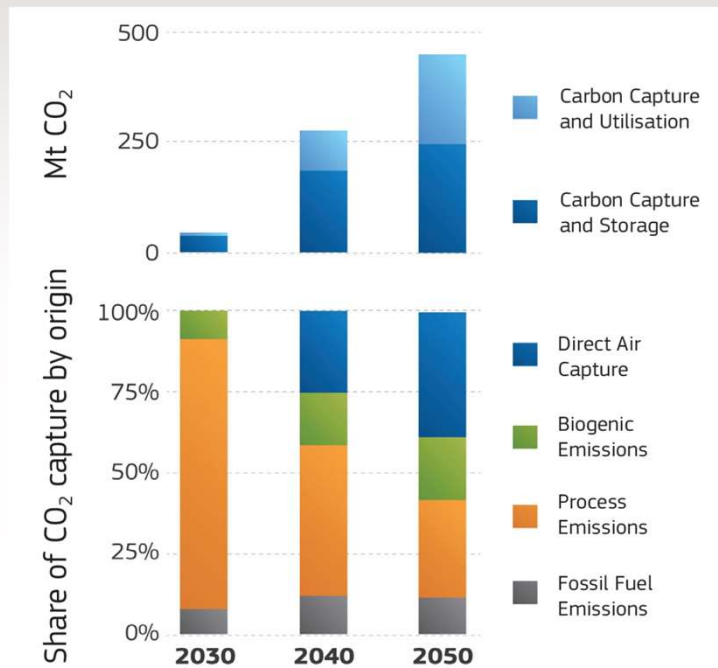


Jo muutaman vuoden kuluttua myös energiantuotannossa syntyvä hiilidioksidi otetaan talteen ja jalostetaan hyötykäyttöön

Kohti päästötöntä tulevaisuutta



Vetyhypestä inhorealismiin?

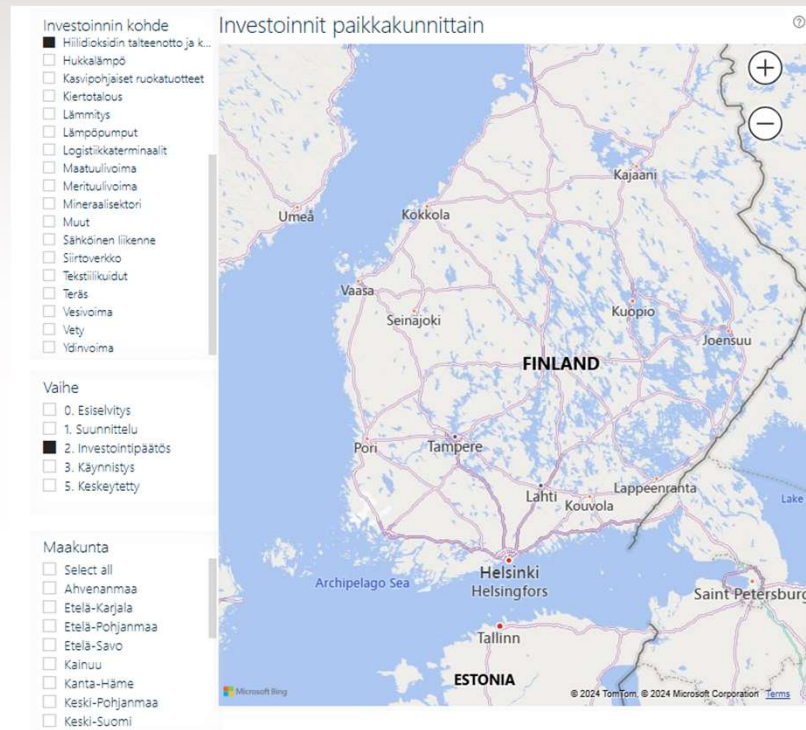
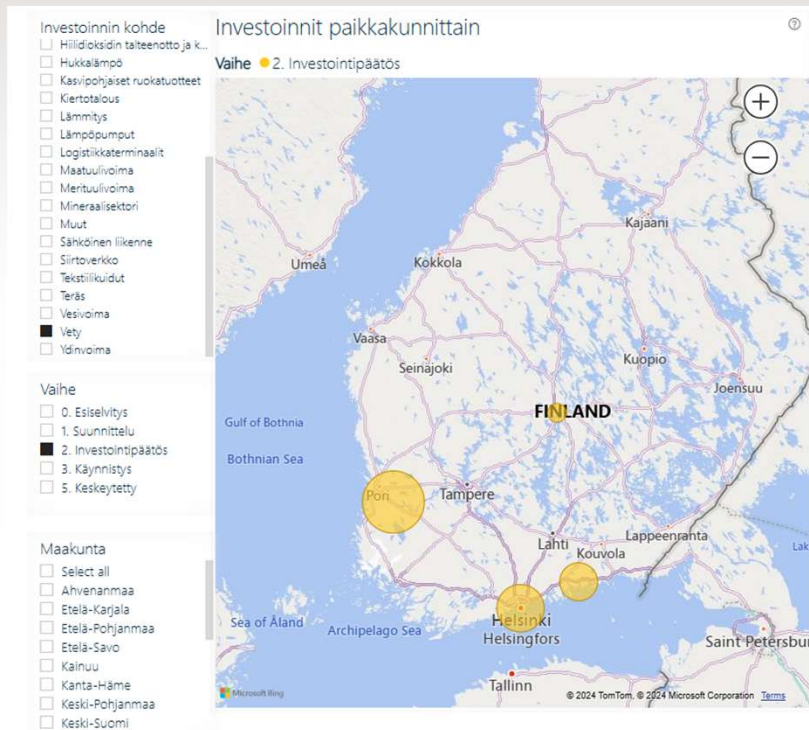


EU:n teollisen hiilen hallinnan strategia, 6.2.2024
https://energy.ec.europa.eu/topics/carbon-management-and-fossil-fuels/industrial-carbon-management_en



Suomalaisten vetyprojektien tilanne vuosi sitten, YLE 20.12.2023
<https://yle.fi/a/74-20065871>

Investointipäätöksiä odotellessa



EK:n vihreiden investointien dataikkuna, 14.11.2024
<https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/>

Kannattaako yrittää?

30 000 000 tonnia

Kestävien ilmailupolttoaineiden arvioitu vuosittainen
kysyntä Euroopassa 2030-luvun jälkipuoliskolla

479 6000 000 tonnia

Raakaöljyn ja erilaisten öljytuotteiden tuonti
Eurooppaan vuonna 2022

35 000 000 tonnia

Vuosittain Euroopassa tuotetun fossiilisen muovin
sisältämä hiilen määrä

2019

Westenergyn
päästövähennysstrategia

2020-2021

Hiilidioksidin talteenoton
toteutettavuusselvitys

2021-2023

EnergySampo CCU-hanke
synteettisen metaanin
valmistamiseksi

2023

ECCU-hanke





ECCU

Suomen ensimmäinen täyden mittakaavan CO₂-talteenottolaitos

ECCU on eräs maailman ensimmäisistä täyden mittakaavan laitoshankkeista hiilidioksidin talteenottoon ja nesteytykseen jäte-energia-alalla

Päästöstä polttoaineeksi

- Hankekumppaneina CPC Finland, Prime Capital ja heidän yhteisyrityksensä, Kristiinankaupungissa toimiva Koppö Energia
- Puhtaan hiilidioksidin lähde Koppö Energian 740 GWh:n synteettisten polttoaineiden tuotantolaitokselle Kristiinankaupungissa
- Tavoitteena fossiilisten polttoaineiden korvaaminen liikennekäytössä eurooppalaisella markkinalla

Kiertotaloutta kemiallisesta kierrätyksestä

- CO₂:a myös polttoaineita pysyvempien tuotteiden valmistukseen
- Materiaalitehokkuutta hiiltä sitovien tuotteiden avulla

Ilmastoposiitivista jäte-energiaa

- Kaikki nykyisen laitoksen tuottama n. 190 000 t hiilidioksidia talteen
- ECCU tarjoaa ratkaisun Westenergyn ilmastopäästöjen vähennykselle

Gloaali puhtaan teknologian vientipotentiaali

- Suomalaisten ja eurooppalaisten yritysten yhteishanke
- Tavoitteena maailman kehittynein ja tehokkain laitos
- Vientimarkkina maailmanlaajuinen niin tuotteille kuin teknologialle

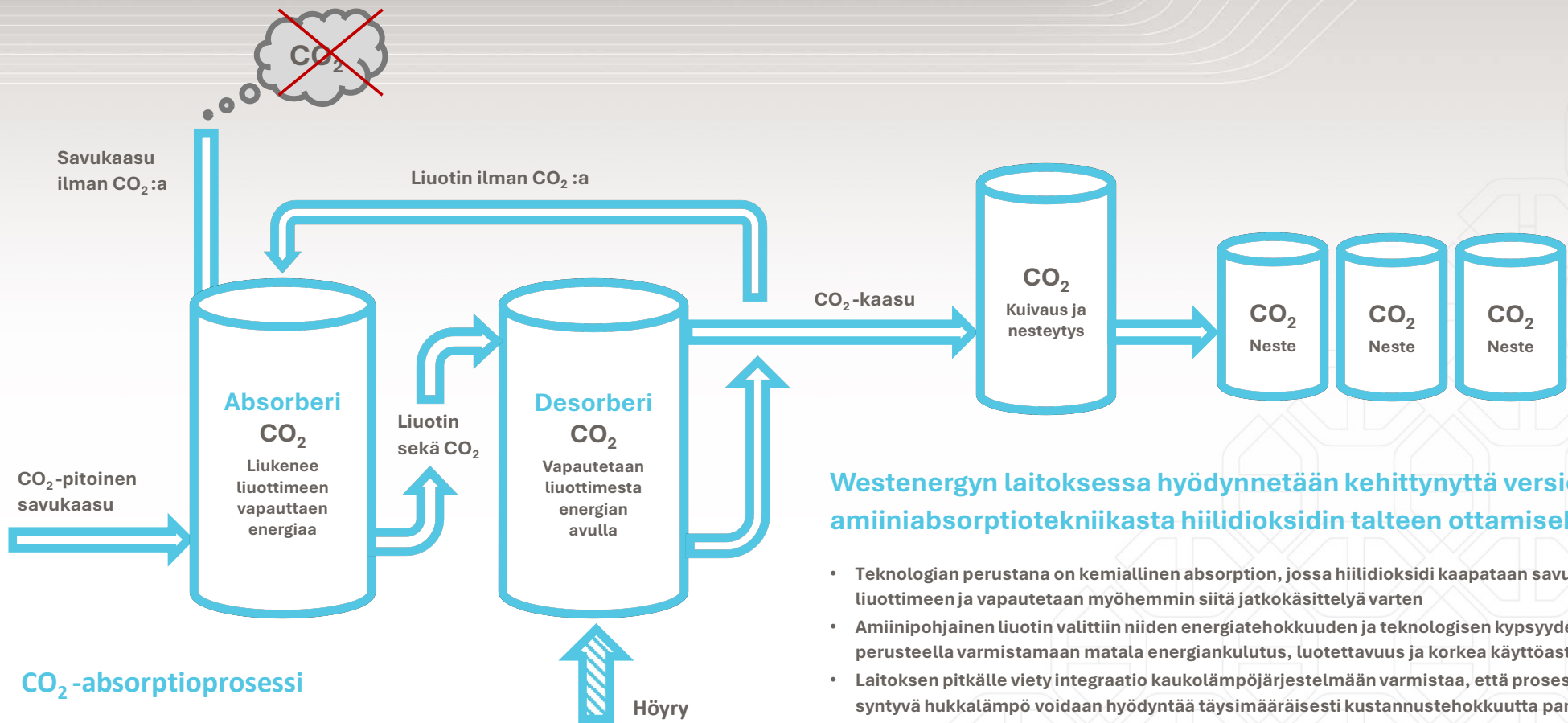
Mittava kestävyysinvestointi

- Arvioitu CAPEX 140 M€, TEM:in 20 M€ energiatuki varmistui 2023
- Investointipäätös vuonna 2025, laitos operatiivisessa käytössä 2027

Havainnekuva

Westenergyn laitosalue, Koivulahti, Vaasan seutu

Poltonjälkeinen CO₂-talteenotto

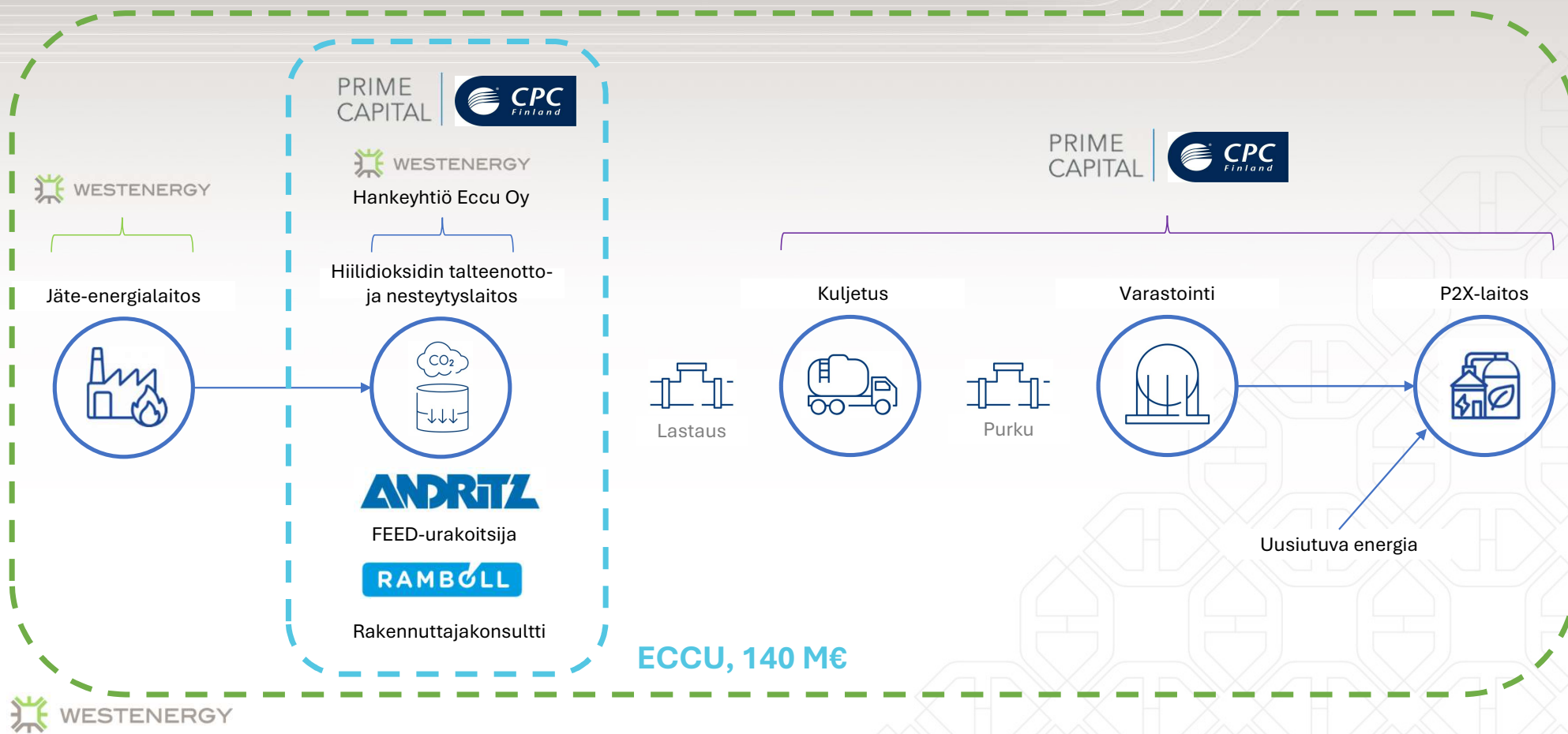


Westenergyn laitoksessa hyödynnetään kehittyntä versiota amiiniabsorptiotekniikasta hiilidioksidin talteen ottamiseksi

- Teknologian perustana on kemiallinen absorptio, jossa hiilidioksidi kaapataan savukaasusta liuottimeen ja vapautetaan myöhemmin siitä jatkokäsittelyä varten
- Amiinipohjainen liuotin valittiin niiden energiatehokkuuden ja teknologisen kypsyyden perusteella varmistamaan matala energiankulutus, luotettavuus ja korkea käyttöaste
- Laitoksen pitkälle viety integraatio kaukolämpöjärjestelmään varmistaa, että prosessissa syntyvä hukkalämpö voidaan hyödyntää täysimääräisesti kustannustehokkuutta parantaen

Projektikumppanit ja arvoketju

Kokonaisprojekti, 1,3 Mrd €



Hankkeen aikataulu ja edistyminen

Projektisuunnittelu

Toteutus

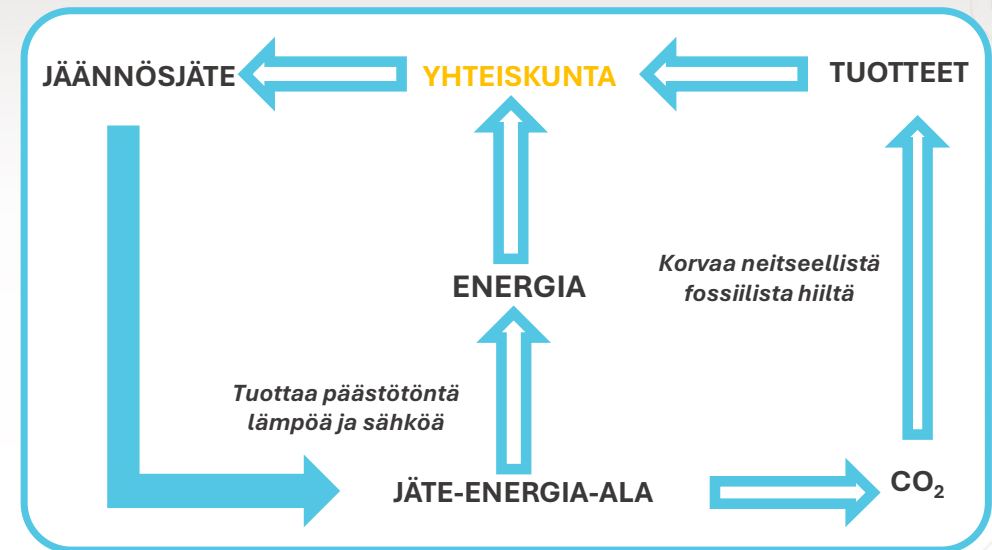
	2023			2024													2025				2026				2027			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
Kemikaalilupa Lupapäätös (TUKES)																												
Ympäristölupa Lupapäätös (AVI)																												
Kaavoitus Rakennuslupa (Mustasaaren kunta)																												
FEED-suunnittelu FEED-raportti (rakennuttajakonsultti, FEED-urakoitsija)																												
Päälaitetilaukset ja laitoksen rakentaminen Käyttöönotto (ECCU + RK + FEED-urakoitsija)																												
Kaupalliset valmistelut investointia varten																												

Jätteen hiili kestävään kiertoon

Kierrätyskelvottomasta jäännösjätteestä muodostuvan hiilidioksidin talteenotto jäte-energiailaitoksissa on ehdoton edellytys **kiertotalouden täysimääräiselle toteutumiselle.**

Pelkästään Suomessa syntyy 2030-luvun lopullakin edelleen yli miljoona tonnia kierrätykseen kelpaamatonta yhdyskuntajätettä.
Tämän jätteen hiili on saatava kiertoon.

Kierrätetty CO₂ varastoi hiiltä tuotteisiin mahdollistaen päästövähennykset, korvaten neitseellisen fossiilisen tuontihiilen käyttöä nostaen siten yhteiskunnan materiaalitehokkuutta.
Jäte-energia ja CCU voivat yhdessä luoda suljetun kiertokulun.





**Puhtaan ja kestävän
maailman puolustaja**



WESTENERGY