

An aerial photograph of a city, likely Tampere, Finland, featuring a wide river and various urban buildings. A large, semi-transparent yellow circle is overlaid on the image, containing the company logo and name. The logo consists of a stylized 'G' symbol followed by the words 'OULUN' and 'ENERGIA' in a bold, blue, sans-serif font.

# OULUN ENERGIA

POHJOISTA VOIMAA

An aerial photograph of a city, likely Oulu, Finland, featuring a wide river and various urban buildings. The image is overlaid with a large white circle that contains the main text. The entire scene is tinted with a yellowish-gold color.

# Vihreä siirtymä

Kimmo Alatulkkila

**OULUN ENERGIA**

## Visio

Rakennamme huomista tavalla,  
josta tulevat sukupolvet voivat olla ylpeitä

## Missio

Vahvistamme Pohjoista elinvoimaa  
kierrättämällä hyvää energiaa

## Arvot

Teemme yhdessä, vastuullisesti ja innolla



# Olemme hiilineutraaleja 2030

Suomen hallitusohjelman mukaisesti Suomi kulkee kohti hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä.

Oulun Energian tavoite on olla hiilineutraali vuonna 2030.

Teemme systemaattisesti töitä hiilineutraaliustavoitteemme eteen erilaisin keinoin.

Oulun Energian keinoja saavuttaa hiilineutraalius 2030

**Lisää aurinkoa,  
tuulta, puuta ja  
kierrätyspolttoainetta**

**Turpeen käyttö  
päätyy  
vuonna 2024**

**Parempi  
energiatehokkuus  
omissa toimissamme**

**Tehokas  
hiilen talteenotto**

**100%**  
HIILINEUTRAALI  
2030

**OULUN ENERGIA**



# Hiilineutraalispolkumme

Parannamme  
energia-  
tehokkuutta

Rakennamme kumppaneidemme kanssa älykästä energiaa tuottavia asuin- ja kiinteistökatteita.  
Hyödynnämme kaukolämpöverkossa tehokkaasti hukkalämpöä ja kysyntäjoustoa.

Lopetamme  
turpeen käytön  
polttoaineena  
2024

Lisäämme uusiutuvan bioenergian käyttöä.  
**2021**  
Bioenergian osuus 60%

Korvaamme varavoimailaitosten fossiilisen öljyn polttoaineena  
**2023**  
Ensimmäinen 40 MW sähkökattila Laanilaan

Lisäämme  
uusiutuvaa  
energiaa

Lisäämme tuulivoimaa  
**2025**  
25 % osuus Suomen suurimmasta tuulivoimapaistosta Lestijärveltä

Lisäämme aurinkovoimaa  
**2026**  
Aurinkovoimaa 100 GWh/a

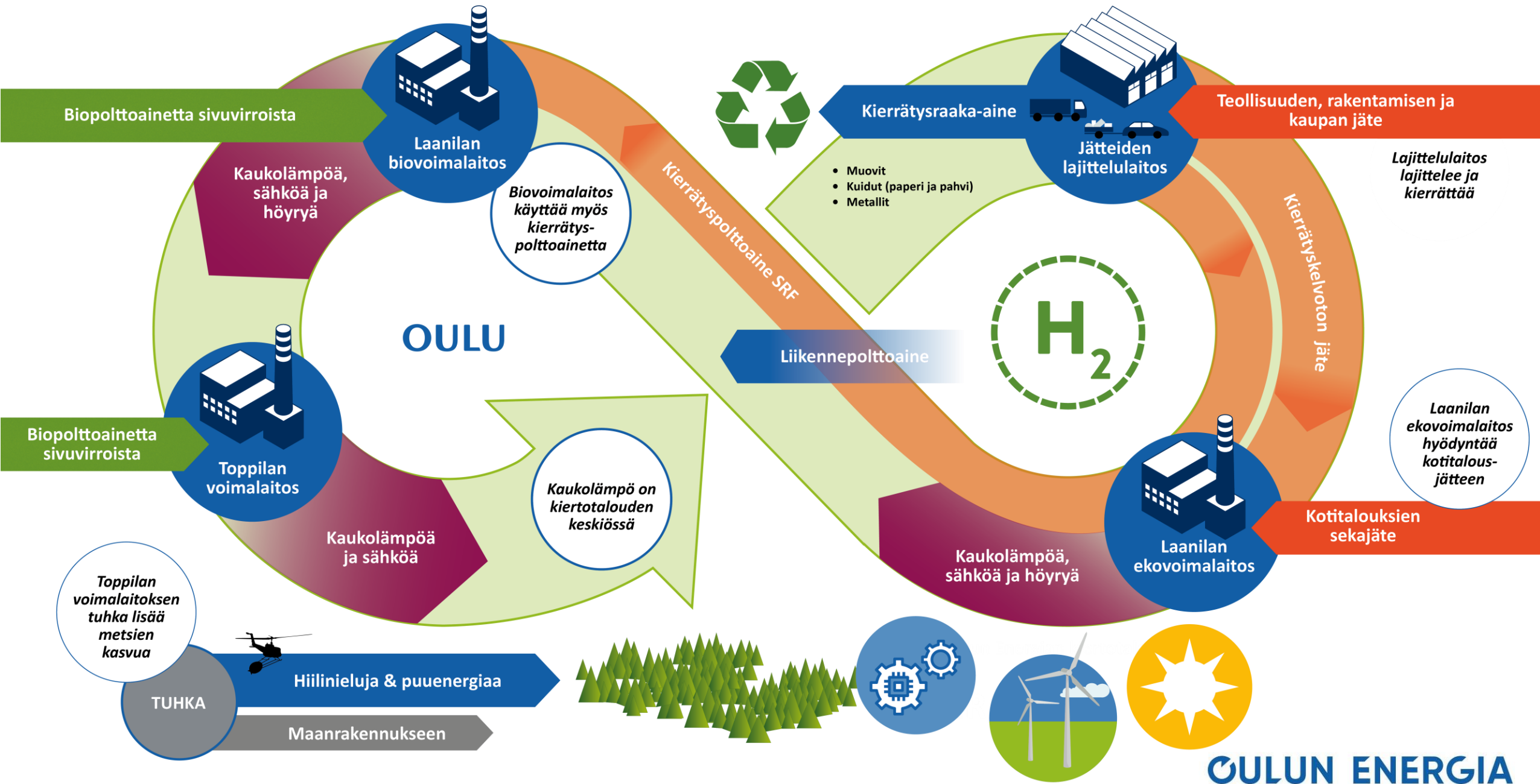
Tehostamme  
hiilen  
talteenottoa

Aloitamme hiilidioksidin talteenoton  
**2030**  
Hiilen talteenotto 100 000 tn/a

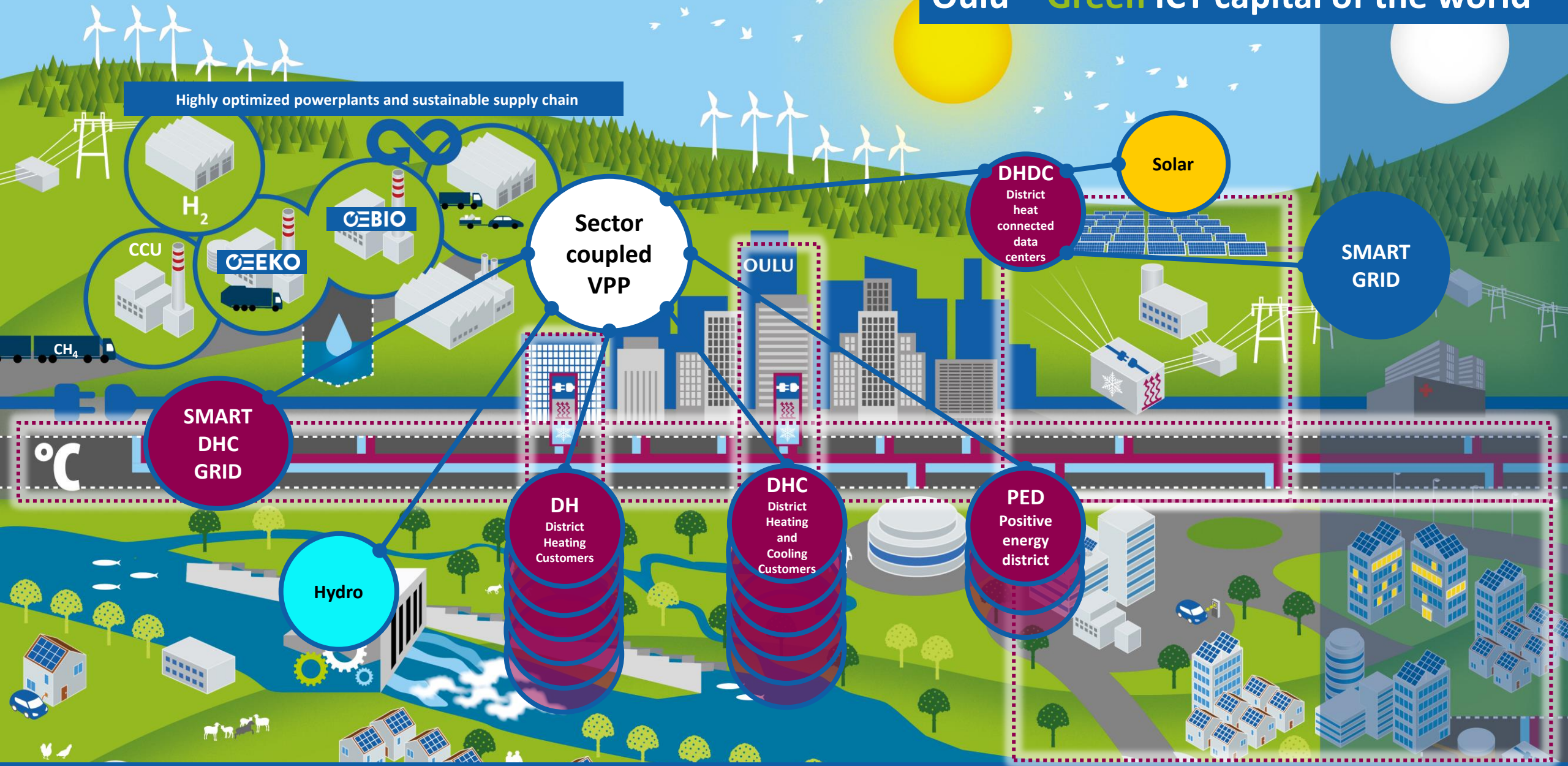
Vety ja synteettisten polttoaineiden valmistus mukaan tuotantoon

**100%**  
HIILINEUTRAALI  
2030

# Oululaisten omistama koko kaupungin energiayhteisö



# Oulu – Green ICT capital of the world



Highly optimized powerplants and sustainable supply chain

Sector coupled VPP

DHDC District heat connected data centers

Solar

SMART GRID

SMART DHC GRID

Hydro

DH District Heating Customers

DHC District Heating and Cooling Customers

PED Positive energy district

# Energiamurroksen aallon harjalla



- Energiaverkot luovat vankan perustan tulevaisuuden energiaratkaisujen yleistymiselle
  - Olemassa oleva infra tulee muuttaa tulevaisuuden kestäväksi
- Asiakkaiden vastuullisuustavoitteet ohjaavat energiayhtiötä muutokseen
- Tiivis yhteistyö energiayhtiöiden ja asiakkaiden ja alan tutkimuksen välillä on välttämättömyys
- Sähköistyminen etenee myös kaukolämmössä, mutta miten, sillä on suuri merkitys
  - sähkökattilat, lämpöpumput ja erilaiset hukkalämmöt
  - Perinteisen CHP:n rooli muuttuu



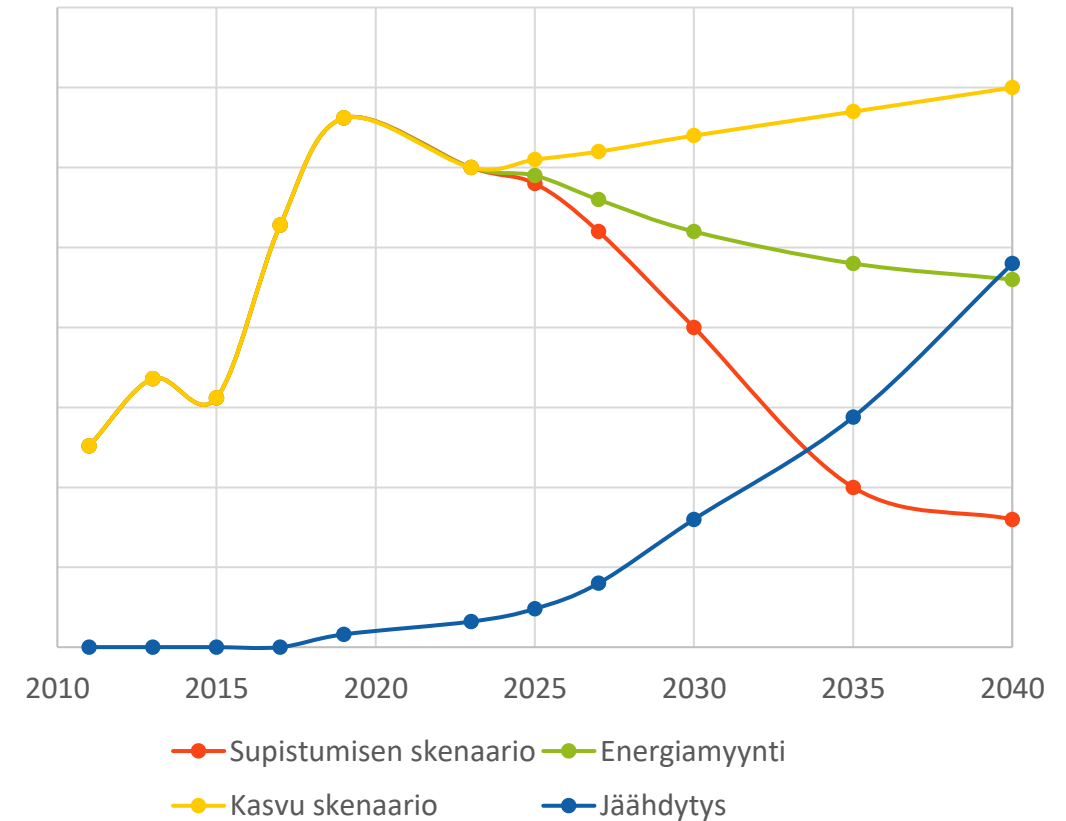
Puhtaampi ja  
kestävämpi  
tulevaisuus  
meille kaikille





# Mitä näkyy aallon harjalla?

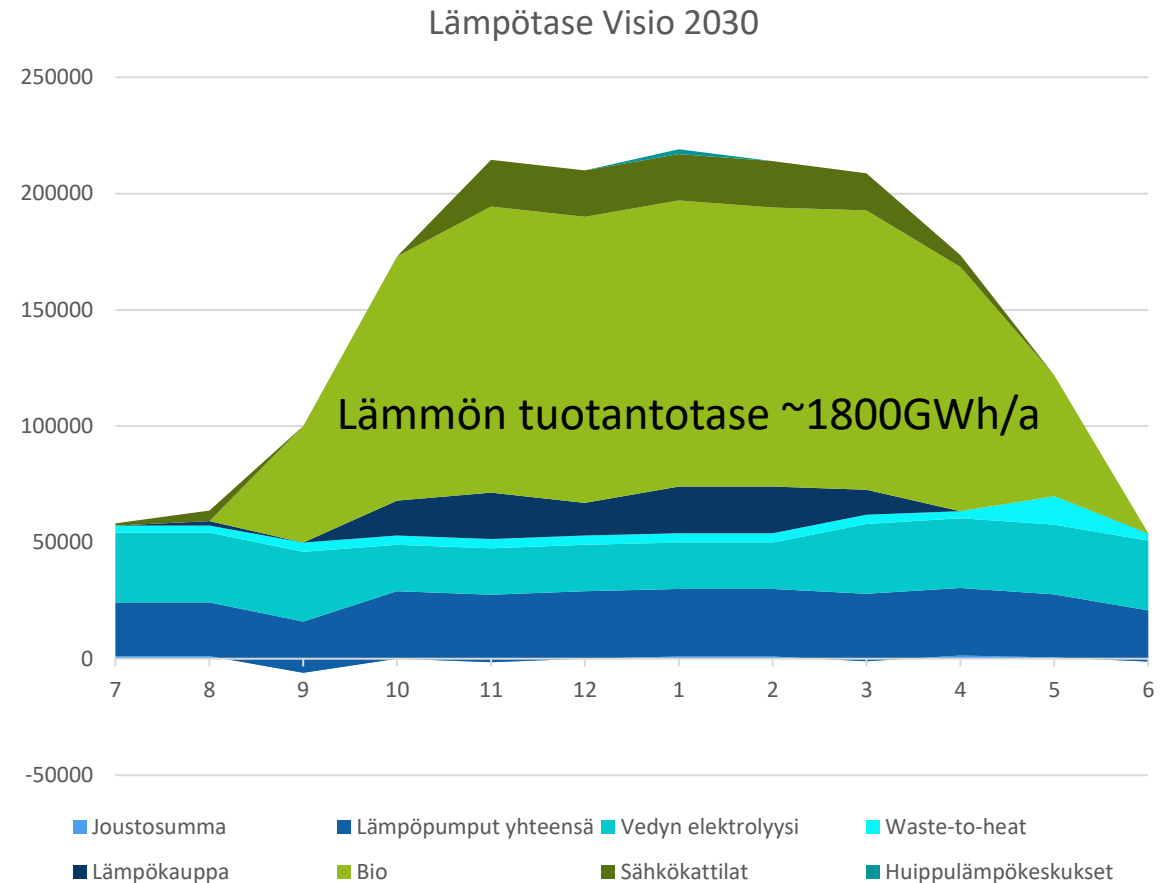
- Uhka vai mahdollisuus?
- Hukkalämpöjä on EU tasolla yhtä paljon kuin asumisen lämmitykseen käytetään (Oulussa enemmän?)
- Asiakkaiden kanssa yhteistyössä toteutetut ratkaisut ovat avainasemassa
- Vetytalouden globaalit arvoketjut
  - hiilidioksidin talteenotto ja jatkojalostaminen CCU, sekä varastointi CCS
- Lämpötilojen lasku kaukolämpöverkoissa on laajamittaisen sähköistymisen mahdollistaja





# Tuotantorakenteen uusiutuminen 2030

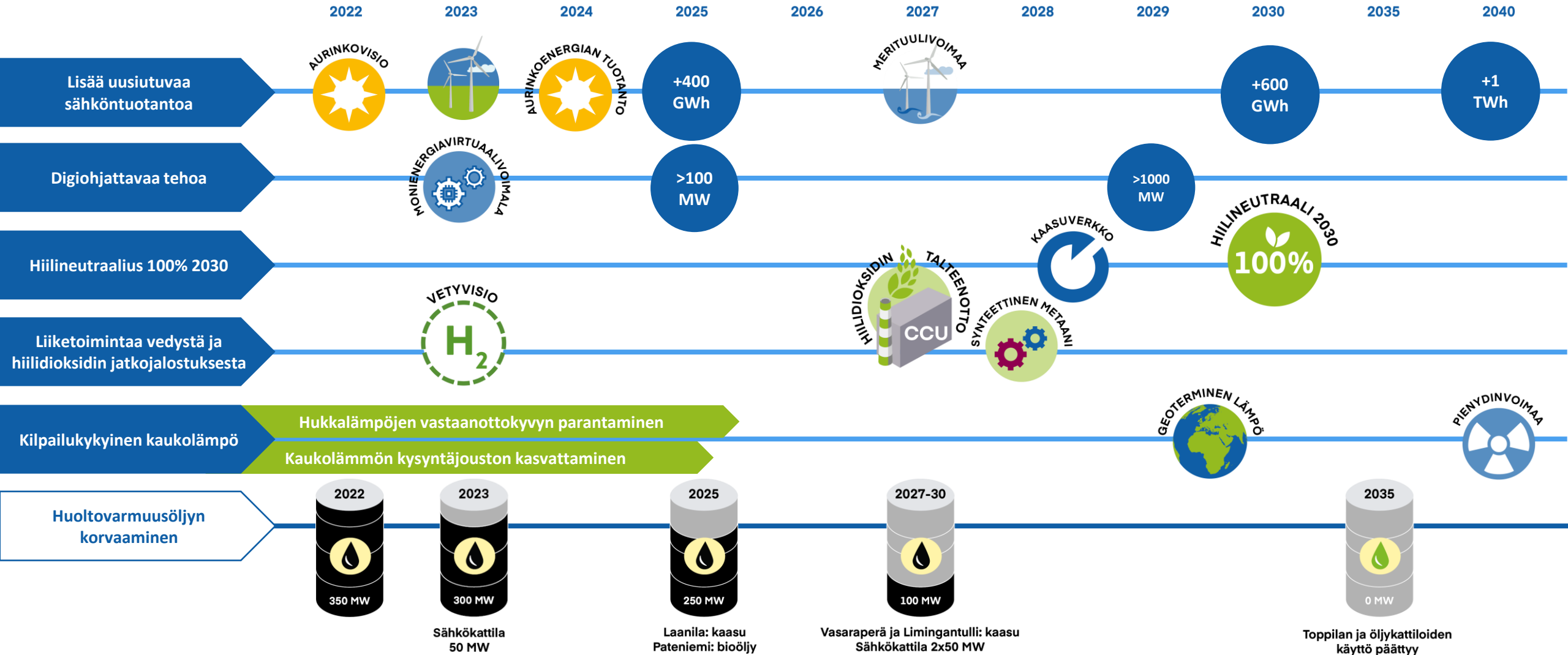
- Uusiutuvaa sähköntuotantoa lisää 1TWh (aurinkotuuli)
- Sähkön käyttöä lisää ~0,75TWh (vetytalous)
- Vedyn tuotannon hukkalämpöjä ~600GWh
- Datalämpöjä > 100GWh
- Lämmön tuotantoa sähköön perustuen sähkökattiloilla >150MW (tehoa)
- Kulutusjoustoasiakkailla 20MW
- Kaukolämmön kilpailukyvyyn säilyttäminen on avaintekijä uusien energiateknologioiden hyödyntämisessä ja yleistymisessä
  - Tavoitteena ylläpitää volyymit ja mahdollistaa vetytalouden kehittyminen Oulussa



\* Esittelijän yksi visio tuotantorakenteesta

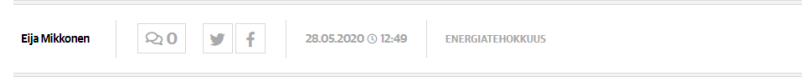


# Energiajärjestelmän kehitys

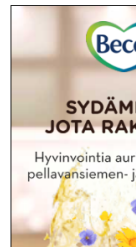


# Oululaiseen 70-luvun kerrostaloon rakennettiin uusi hybridiratkaisu lämpöenergian tuottamiseen – vastaavaa tekniikkaa ei ole käytetty aiemmin Suomessa

Vastaavaa ratkaisua ei ole aiemmin toteutettu Suomessa.



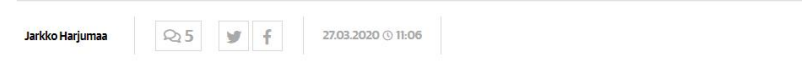
Oulun Kaukovainiolla sijaitsevaan kerrostaloon rakennettiin uusi hybridiratkaisu, jolla parannetaan vanhan kerrostalon energiatehokkuutta. Making City -hankkeen tiedotteen mukaan Sivakan Yaskitien kiinteistössä otetaan energiaa talteen uudella tekniikalla, minkä ansiosta 70-luvulla rakennettun talon energiatehokkuus paranee uusien talojen tasolle. Vastaavaa ratkaisua ei ole aiemmin toteutettu Suomessa.



Kerrostalon kiinteistökohtaisten lämpöpumppujen avulla hyödynnetään kaukolämpöverkon paluupuolen energiaa ja kiinteistön poistoilman

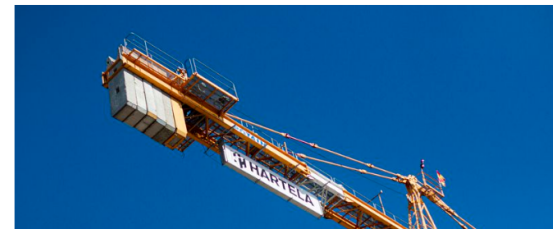
# Kaukovainion S-market tuottaa lämpöä kaukolämpöverkkoon – kaupan kylmälaiteiston tuottama ylijäämäenergia hyötykäyttöön

Toteutus on osa EU:n Horisontti-ohjelman Making City -hanketta.

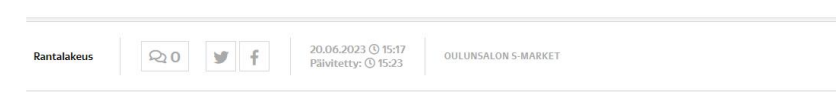


# Oulun Karjasillalle rakentuu asuinalue, jonka energiaratkaisu on Suomen mittakaavassa ainutlaatuinen – ”Hanke on askel kohti neljännen sukupolven kaukolämpöä”

Oulun uusi asuinalue Karjasillan Kulma rakentuu seuraavan kymmenen vuoden aikana. Rakennushankkeessa on mukana Hartela Oy:n lisäksi yhteistyössä Oulun Energia.



# Uusi S-market avataan Oulunsaloon syksyllän ja entinen saa väistyä – kyse on Arinan toisesta energiaviisaasta kohteesta



Valmistuttuaan Oulunsalon S-market näyttää tältä.

Lehdistötiedote

# OULUN ENERGIA OY: Oulun Energia rakentaa Nokian tarpeisiin älykkään energiakeskuksen – tuottaa jäähdytyksen ja hyödyntää hukkalämmöt

18.4.2023 10:00

Oulun Energia ja Nokia ovat solmineet sopimuksen energiakeskuksen rakentamisesta Nokian vuonna 2025 valmistuvien toimi- ja tuotantotilojen yhteyteen Oulun Linnanmaalle. Energiakeskus tuottaa Nokian toimintojen tarvitseman jäähdytyksen. Jäähdytyksen yhteydessä syntyvä hukkalämpö puolestaan hyödynnetään Oulun Energian kaukolämpöverkossa.

Hanke on kokoluokaltaan merkittävä Oulun Energialle ja koko Oulun alueelle. Tilojen hukkalämmöstä kaukolämpöä tuottavia ja energivirtojen tehokkaaseen kokonaisuoptimointiin kykeneviä laitteita on vain muutamia Suomessa. Kyseessä on konkreettinen esimerkki älykkästä ja ympäristöystävällisestä energiaratkaisusta, jota on suunniteltu tiiviissä yhteistyössä Oulun Energian ja Nokian välillä.

”Hukkalämpöjen hyödyntäminen kaukolämpöverkossa on osa Oulun Energian strategiaa matkalla kohti hiilineutraalia energiantuotantoa vuonna 2030. Haluamme olla luomassa innovatiivista, kestävää ja vastuullista energiajärjestelmää. On hienoa nähdä tällaisten hankkeiden kautta, kuinka kuljemme polullamme määrätietoisesti kohti tavoitteitamme.”, sanoo energiapalveluiden liiketoimintajohtaja Tommi Kantola Oulun Energialta.

Oulun Energian rakentama energiakeskus tarjoaa Nokialle sen tarvitseman kylmäenergian. Samalla Nokian energiakeskuksen toiminnasta syntyvästä hukkalämmöstä tuotetaan vastuullisesti arviolta 70000 megawattituntia hiilineutraalia kaukolämpöä vuodessa. Tuotettu kaukolämpö vastaa noin 4 % Oulun Energian vuotuisesta kaukolämmön tarpeesta.

”Nokian uudessa älykämpuksessa yhdistyvät korkea teknologia ja kestävä kehitysperiaatteet. Kämpuksen yhteyteen rakennettavalla innovatiivisella energiakeskuksella on tärkeä rooli puhtaan energian ratkaisujen varmistamisessa ja olemme iloisia yhteistyöstä

# Osuuskauppa Arinan ja Oulun Energian innovaatio tuottaa hiilineutraalia kaukolämpöä

24.11.2021 13:23:34 EET | [Osuuskauppa Arina](#)



Kaupun lauhdelämmön hyödyntäminen on erinomainen esimerkki kaupungin energiajärjestelmän ja kiinteistöjärjestelmien yhdistämisestä. Caverionin, Osuuskauppa Arinan ja Oulun Energian yhteistyössä kehitetty innovaatio lisää kustannustehokasta hiilineutraalia kaukolämmöntuotantoa. Uudenlainen tapa hallita energivirtoja tarjoaa konkreettisen keinon ilmastomuutoksen hillitsemiseen. Kehitystyön verifiointissa ovat olleet mukana myös VALOR Partners Oy ja VTT.



“Leading the Future of Clean  
and Efficient Power Solutions”



# Kiitos!

**Kimmo Alatulkkila**

Kehitysjohdaja

Energiapalvelut

+358 40 640 3441

[kimmo.alatulkkila@oulunenergia.fi](mailto:kimmo.alatulkkila@oulunenergia.fi)

**OULUN ENERGIA**