

nevel

Kohti vastuullista siirtymää ja ilmastopositiivista tulevaisuutta

NEVEL – KUMPPANISI ILMASTOPOSITIIVISESSA KASVUSSA

JYRKI EURÉN - NEVEL OY

LOUNAPUISTON BIOKAASUVERKOSTON AAMUKAHVIT

7.2.2025

Esityksen sisältö

- Nevel lyhyesti
- Biokaasuhankkeita
- Syötevirroista biokaasuksi matka
- Biokaasulaitoksen suunnittelu, toteutus ja ansaintamallit.
- Keskustelua ja kommentteja



Nevel - johtava edistyneen energiainfrastruktuurin yritys, jolla on vakaa ja monipuolinen toiminta

Nevel - keskeiset tiedot



Nevel tarjoaa teollisuuden ja kiinteistöjen kestäviä energia- ja kiertotalousratkaisuja, joilla autamme asiakkaitamme saavuttamaan vastuullisuustavoitteet uusiutuvan energian, materiaalien kierrätyksen ja optimaalisten asumisolosuhteiden saralla.



Tuotamme n. 1.8 TWh energiaa vuosittain (vastaa 90 000 kotitalouden lämmitystä)



140 energiantuotantolaitosta ja 40 lämpöverkkoa operoidaan 24/7 alan kehittyneimmällä digitaalisella alustalla



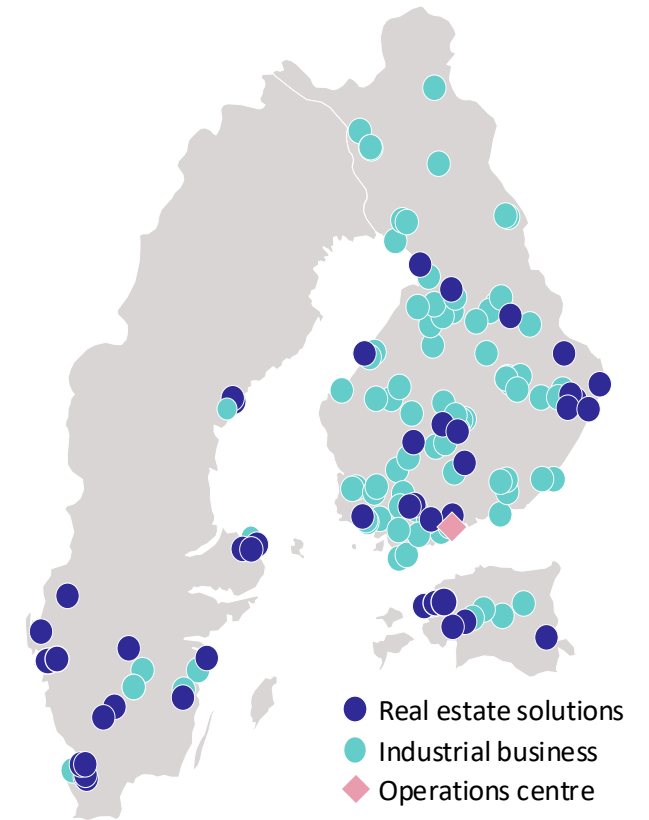
Toimimme Suomessa, Ruotsissa ja Virossa 190 asiantuntijan voimin



Liikevaihto 150 MEUR

Maantieteellinen sijainti

■ Finland
■ Sweden
■ Estonia



Kumppanisi ilmasto-positiivisessa kasvussa

Olemme sitoutuneet edistämään muutosta kohti hiilineutraalia tulevaisuutta yhdessä asiakkaidemme kanssa:



nevel

Biokaasua yhteistyössä asiakkaiden kanssa

Biokaasun hyödyt



Biokaasu on kiertotaloutta ja tarjoaa yhteiset synergiat



Biokaasu on ympäristöystävällisimpiä polttoainevaihtoehtoja



Tehtaan valmistusprosessissa sivuvirtojen energiasisältö saadaan hyötykäyttöön



Mahdollistaa variaatioita energiantuontantoon ja uusiutuvuuden



Puljonki – Juuan biokaasulaitos

- Biokaasulaitos otettiin käyttöön keväällä 2023.
- Puljongin tehtaalla syntyvä orgaaninen jäte muutetaan biokaasuksi ja edelleen höyryksi.
- Biokaasulla korvataan tehtaan aiemmin käyttämää nestekaasua.
- Juuan biokaasulaitos pystyy käsittelemään 19 500 tonnia biojätettä vuodessa.
- Laitos tuottaa 980 000 m³ biokaasua vuodessa, mikä vastaa noin 9 700 MWh:n energiantuotantoa.
- Biokaasulaitoksella syntyviä oheistuotteita voidaan puolestaan käyttää lannoitteena maatalouden tarpeisiin.
- Kuljetuksesta syntyvät päästöt ja kustannukset vähenevät, kun biojätteen kuljetus tarve muuttuu.



Nevel Forssan biokaasulaitos

- Forssan biokaasulaitoksen syötepohja on erilliskerättyä biojätettä, teollisuuden sivuvirtoja ja puhdistamolietettä.
- Laitoksella toimii kolme bioreaktoria ja laitoksen käsittelykapasiteetti on n. 60 000t/a
- Biokaasuntuotto n. 30 000 MWh
- Biokaasua hyödynnetään lämmityksessä, sähköntuotannossa ja tankkauksessa sekä johdetaan kaasuputkea pitkin asiakkaille
- Tavoitteen on biokaasun myynnin ja jakelun kasvattaminen uusien investointien kautta
 - Hiilidioksiidin talteenotto ja toimitus
 - Kaasun puhdistus, jalostus ja paineistus
 - Mädätteen parempi hallinta

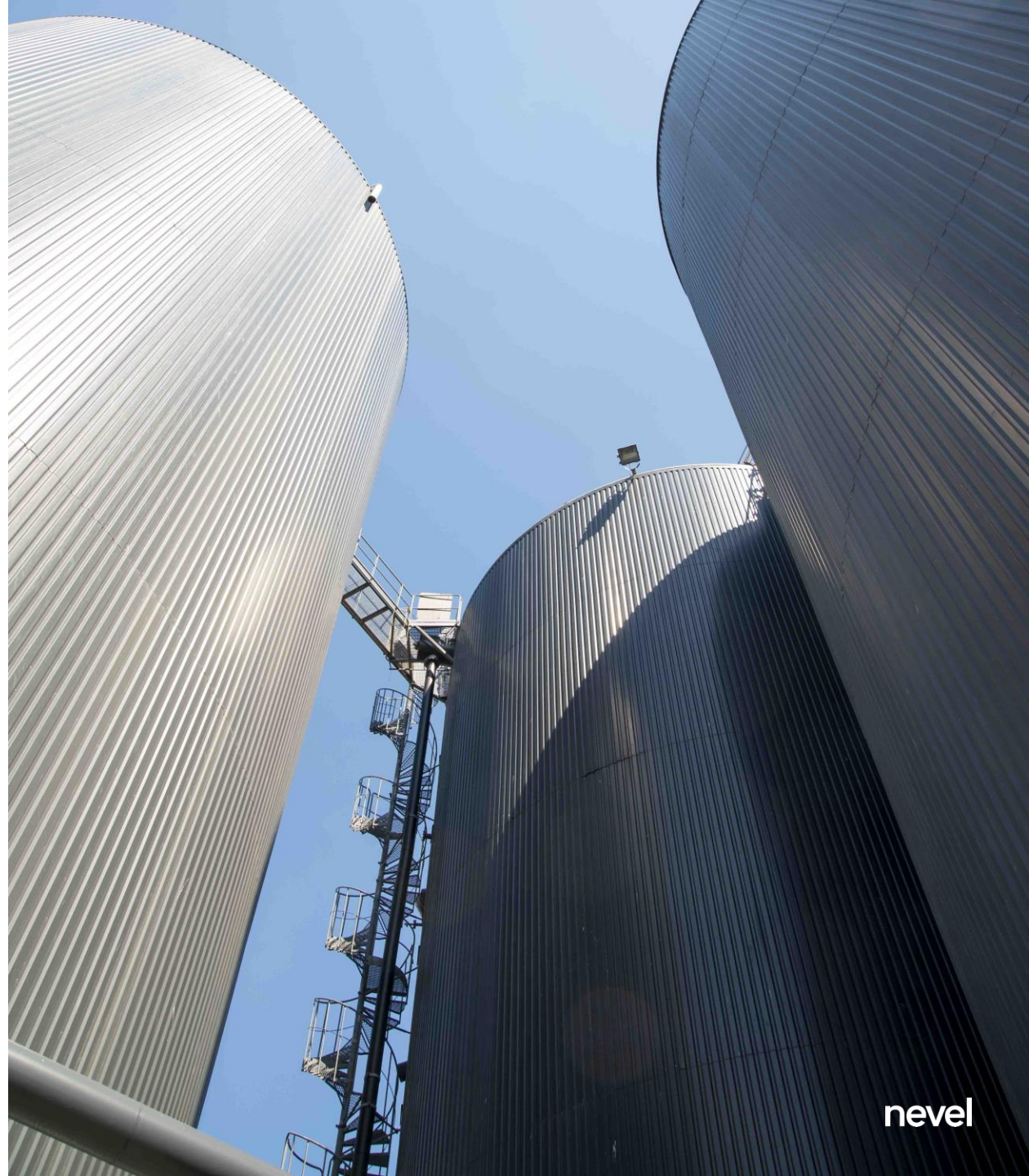


Nevel Porin biokaasulaitos

- Porin biokaasulaitos tuottaa uusiutuvaa paikallista energiaa
- Tuotetun biokaasun määrä n. 10 000 MWh
- CO₂ – päästövähennys Porin Veden jätevesilietteestä tuotetusta biopolttoaineesta on n. 3.000.000 kg
- Biokaasua toimitetaan konttiin paineistettuna teollisuusasiakkaille ja tankkausasemalle
- Mädätetuotanto tukee alueellista maataloutta

Nevel Kotkan biokaasulaitos

- Kotkan biokaasulaitos tuottaa uusiutuvaa paikallista biometaanialt valtakunnan verkkoon
- Tuotetun biokaasun volyyymi tulee olemaan n. 33.000 MWh
- Syötepohjana toimivat
 - puhdistamolietteet (28 000t/a)
 - erilliskerätty biojäte ja rasvat (10 000 t/a)
 - nurmirehu (10 000 t/a)
 - maatalouden sivuvirrat (10 000 t/a)
- CO₂ – päästövähennemä biopolttoaineesta on n. 6 577 000 kg vuodessa
- CO₂ – talteenotto ja tuotanto on 3400 t/a
- Kotkan kiertotalousratkaisu on saanut investointituen ja hanke on ns. ympäristölupavaiheessa



Biokaasun tuotanto- ja jakeluprosessi



Biokaasulaitosten syötepohjat koostuvat erityyppisistä jakeista laitostyyppin mukaan

Biokaasulaitos

- Bioliete
- Elintarviketeollisuuden biojäte
- Erilliskerätty biojäte
- Lavapakkaukselliset biojätteet
- Teollisuuden kiinteä biojäte
- Rasvaliete
- Puhdistamoliete
- Maatalouden sivuvirrat
- Nurmirehu



Biokaasulaitoksille lasketaan myös päästökerroin ja esimerkkinä Nevelin Forssan biokaasulaitoksen vastaavaa on 18,12 gCO₂-eq/MJ

Nevelin lannoitetuotteet

- Kierrätyslannoitteella tarkoitetaan biokaasuprosessin läpikäynyttä massaa eli mädätettä
- Prosessiin syötetty orgaaninen aines tuottaa metaania hapettomissa olosuhteissa kaasuntuottajabakteerien ansiosta
- Kaasu kerätään talteen ja jalostetaan teollisuuden sekä liikenteen käyttöön
- Massa hygienisoidaan prosessissa (1h, 70 °C)
- Biokaasuprosessissa orgaaninen aines pilkkoutuu ja ravinteet liukoistuvat
- Syötteiden sisältämät ravinteet eivät kulu reaktiossa
- Syötteet sisältävät runsaasti typpeä sekä fosforia



nevel

Suunnittelu ja toteutus



Biokaasu- projektissa huomioitavaa

Konseptoinnin vaihe

- **Syötteet:** Onko saatavilla tarpeeksi raaka-ainetta? Mitä ja minkäläaatuista suhteessa kaasun saantoon? Onko raaka-ainetta saatavilla ympäri vuoden?
- **Sijainti;** Mikä on optimaalisin sijainti laitokselle huomioiden raaka-aineiden saatavuudet ja kaasun myynnin vaatimukset?
- **Teknologia;** Reaktorien valinnat, toimittajan kokemus raaka-aineista? Referenssit.
- **Biokaasun myynti;** Kenelle ja miten? Teollisuuteen, liikenteeseen, omakäyttöön...

Käyttöönotto

- Suuremman laitoksen rakentamisaika on noin 2 vuotta + ylösajovaihe käytänteineen.



Nevel yhteistyömalli

Käyttöhyödykkeet palveluna (Utilities as a Service)

BOO (Build, Own, Operate) projektimalli

- Nevel toteuttaa uudet investoinnit
- Nevel rakentaa, omistaa, operoi ja huoltaa laitosta

Sell and Leaseback

- Nevel ostaa olemassa olevan energiatoiminnan ja tekee tarvittavat investoinnit kehitykseen
 - Käyttöpääomaa yritykselle
- Nevel omistaa, operoi ja huoltaa laitosta

Tyypillinen sopimusrunko:

- ✓ 10- 15 vuoden sopimusaika
- ✓ Joustava hinnoittelu:
 - ✓ Kiinteä osa: €/kk
 - ✓ Muuttuva osa: €/yksikkö (esim. MWh, m³)





nevel

YOUR PARTNER
IN CLIMATE
POSITIVE GROWTH

Yhteystiedot:

- **Jyrki Eurén, Senior Manager**
- **Jyrki.euren@nevel.com**
- **P. 040 184 7593**