

Uusi biokaasulaitos – jätteistä uusiutuvaa energiaa

**Uudet Vähähiiliset Ratkaisut Kiertotaloudessa
8.10.2020**

Esa Nummela, kehityspäällikkö

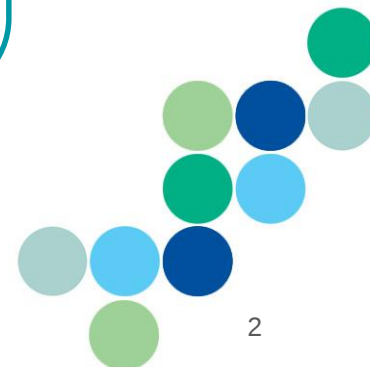


Biolaitoshankkeen tavoitteet

- Uusi ratkaisu korvaamaan nykyiset kompostointimenettelyt
 - Ympäristövaikutusten parantaminen
 - BAT-tason saavuttaminen
- Energian talteenotto biokaasuna ja hyödyntäminen liikennepolttoaineena (ilmastohyöty)
- Aidon ravinnekierron lisääminen erityisesti biojätteestä

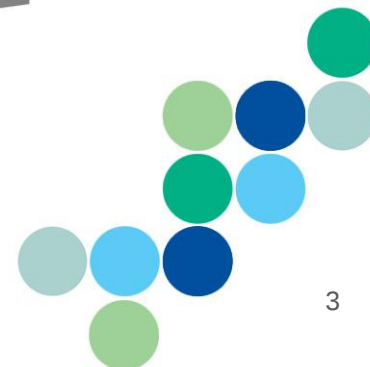
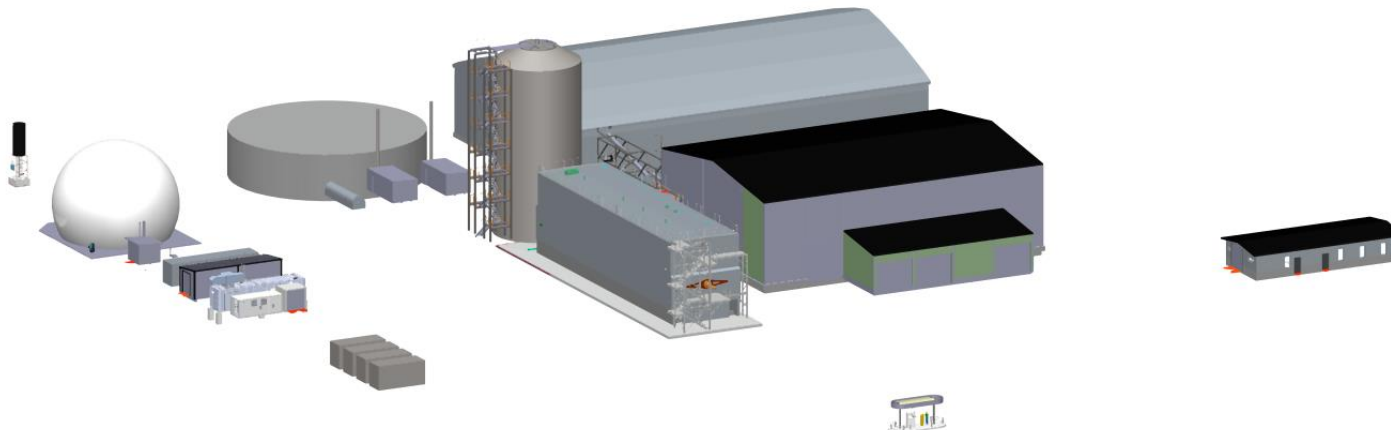
Yleisiä tavoitteita

- Ympäristö- ja terveyshaittojen minimointi
- EU:n kierrätystavoitteisiin vastaaminen (yhdyskuntajätteelle 65 p-% vuoteen 2035)
- Etusijajärjestyksen noudattaminen elinkaariperusteisesti (LCA, life-cycle-assessment)
- Energia- ja ilmastostrategia vuoteen 2030
- Valtakunnallinen jätesuunnitelma 2023



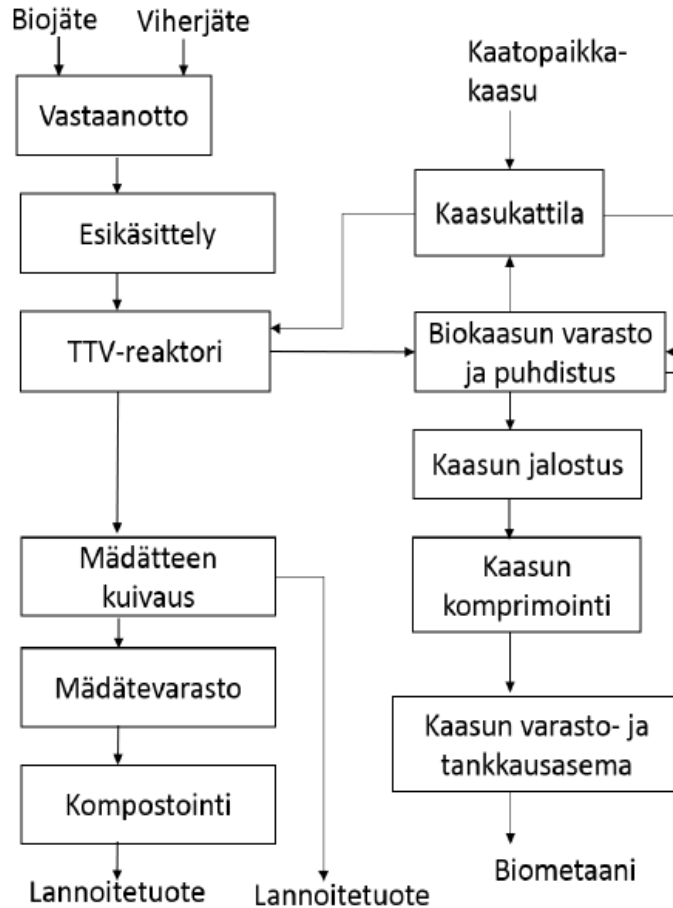
Biolaitos lyhyesti

- Biologinen käsittely keskitetään Nokian Koukkujärvelle
- Kaksilinjainen biokaasulaitos ("biolinja" ja "lietelinja")
- Laitoksen toimittavat MARTIN GmbH:n ja EcoProtech Oy yhdessä
- Mitoituskapasiteetti 34 000 tonnia/vuosi
 - Biolinja 24 000 t/a; biojätteille ja puutarhajätteelle
 - Lietelinja 10 000 t/a (TS 21 %); puhdistamolietteille
- Biojätelinjalta kierrätyslannoitteita ja lietelinjalta multaa
- Biokaasun tuotanto yli 25 GWh vuodessa
 - Alle puolet biokaasusta mahdollista hyödyntää PJH:n jätekuljetuksissa
- Laitokselle myönnetty TEM:n energiakärkihanketukea
- Laitoksen koekäyttö 2021 alussa

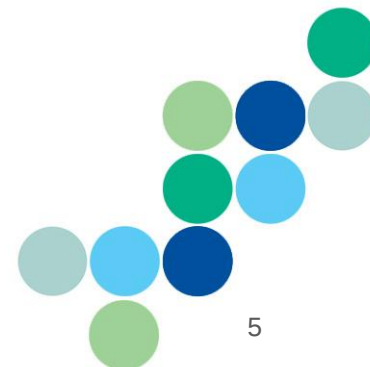
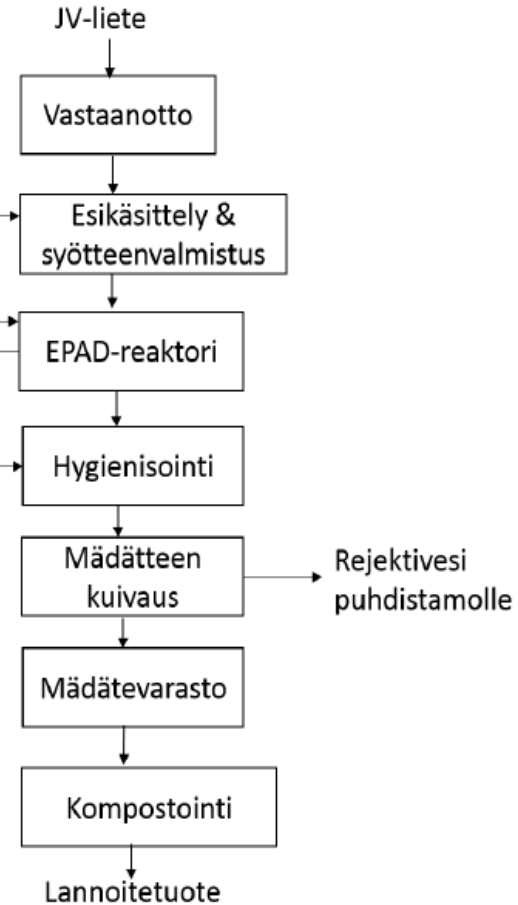


Yleiskuvaus yhdistelmäprosessista

BIOLINJA:



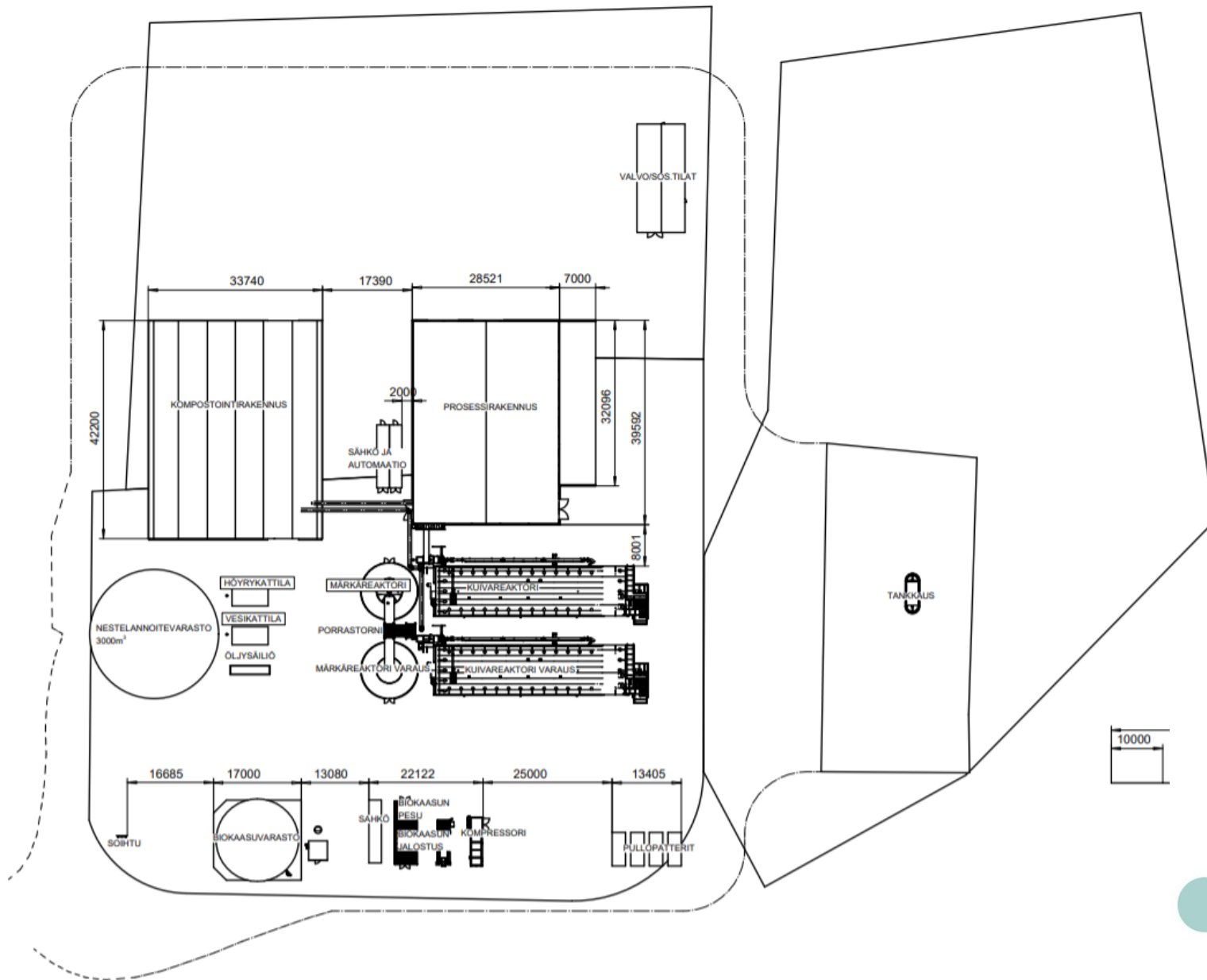
LIETELINJA:



Koukkujärven jätekeskus



Biolaitosalueen asemapiirros, layout



Biolaitoksen työmaa 9-10/2020



Biolaitos – yleisnäkymä penkalta



Biolaitos - kuivareaktori



Biolaitos – märkä- ja kuivareaktori



Biolaitos – vastaanotto ja esikäsittely



Biolaitos – vastaanotto



Biolaitos – esikäsittely



Biolaitos – nestejakeen varastoallas



Biolaitos – kompostointitunnelit

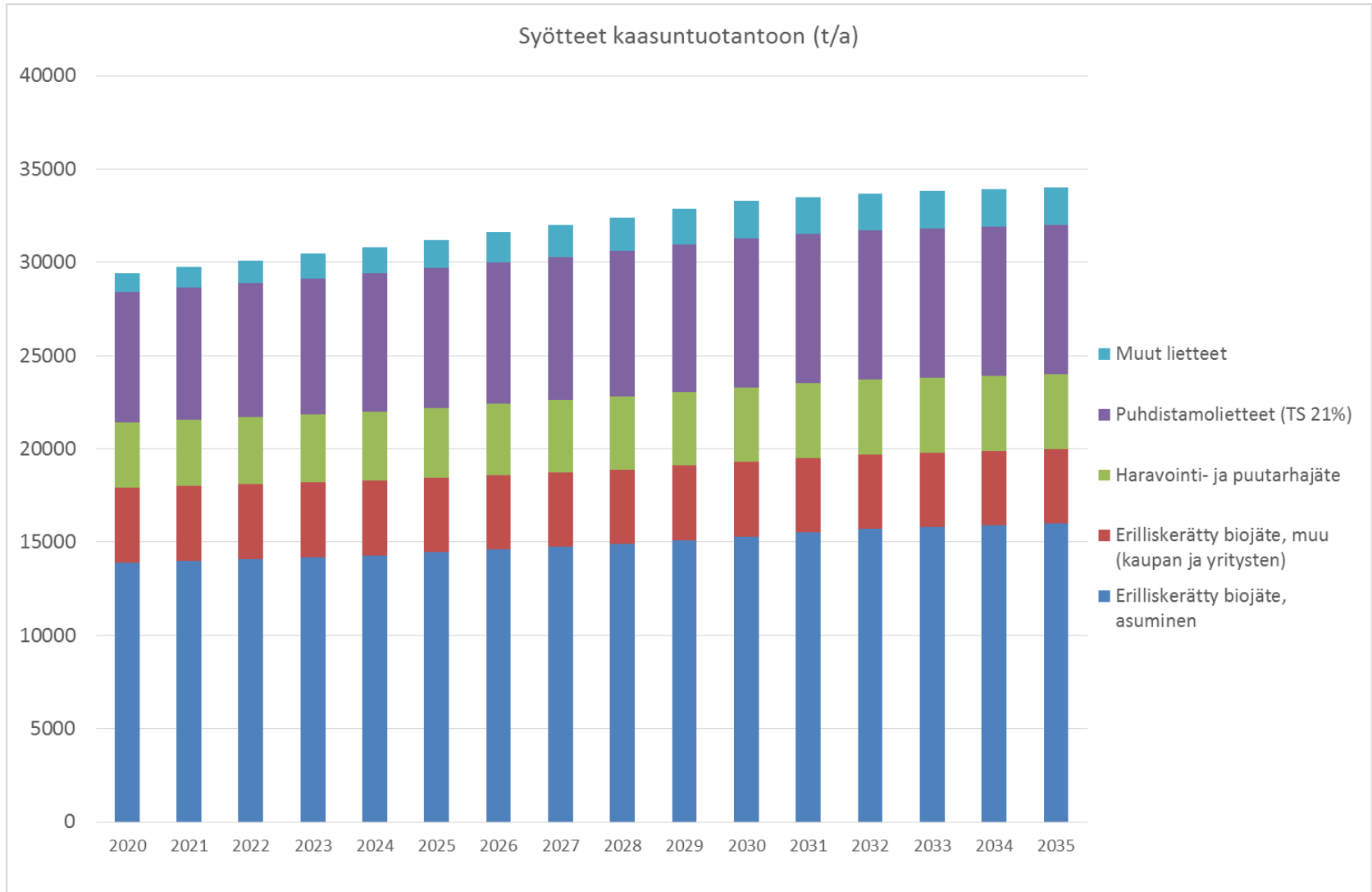


Biolaitos - valvomorakennus



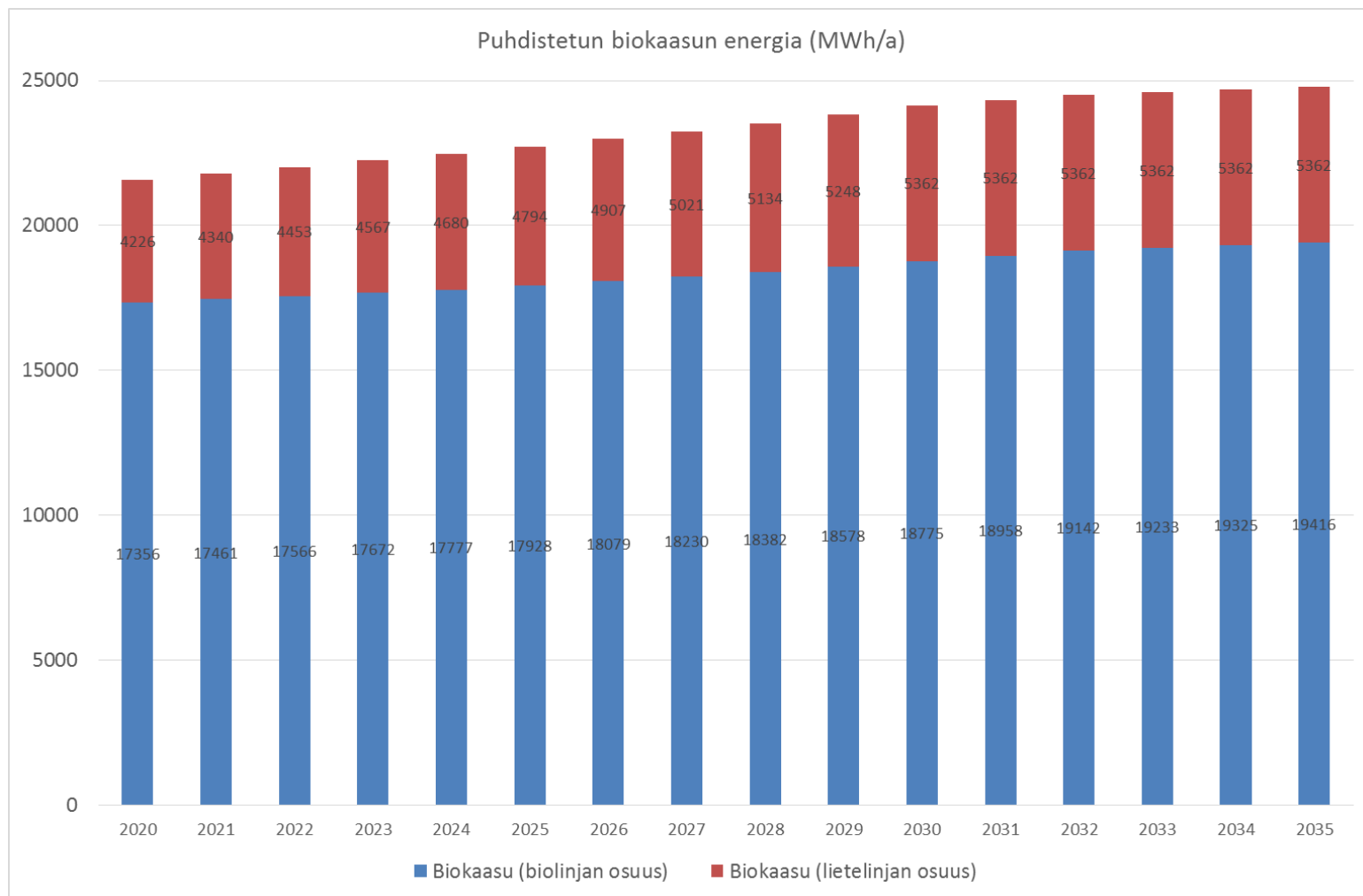
Syötteet yhteensä

- Biokaasulaitoksen jätesyötteet ja arvioitu kehitys vuoteen 2035 (tonnia)



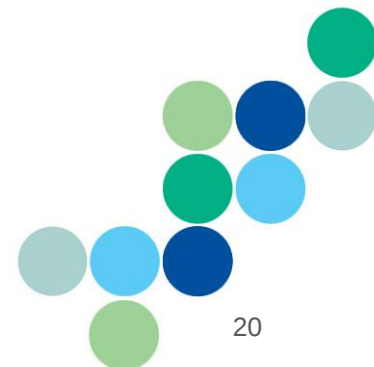
Biokaasun tuotto

- Biokaasulaitoksen tuottaman kaasun energiasisältö (puhdistettuna biokaasuna) on lähtötilanteessa noin 21 GWh/a ja sen arvioidaan kehittyvän 10-15 vuodessa tasolle 24-25 GWh/a.



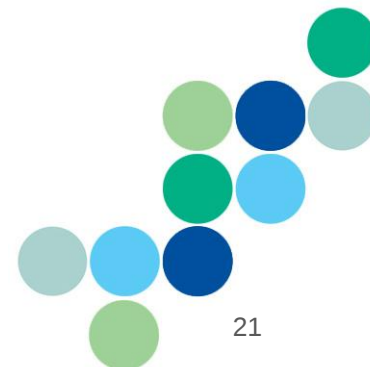
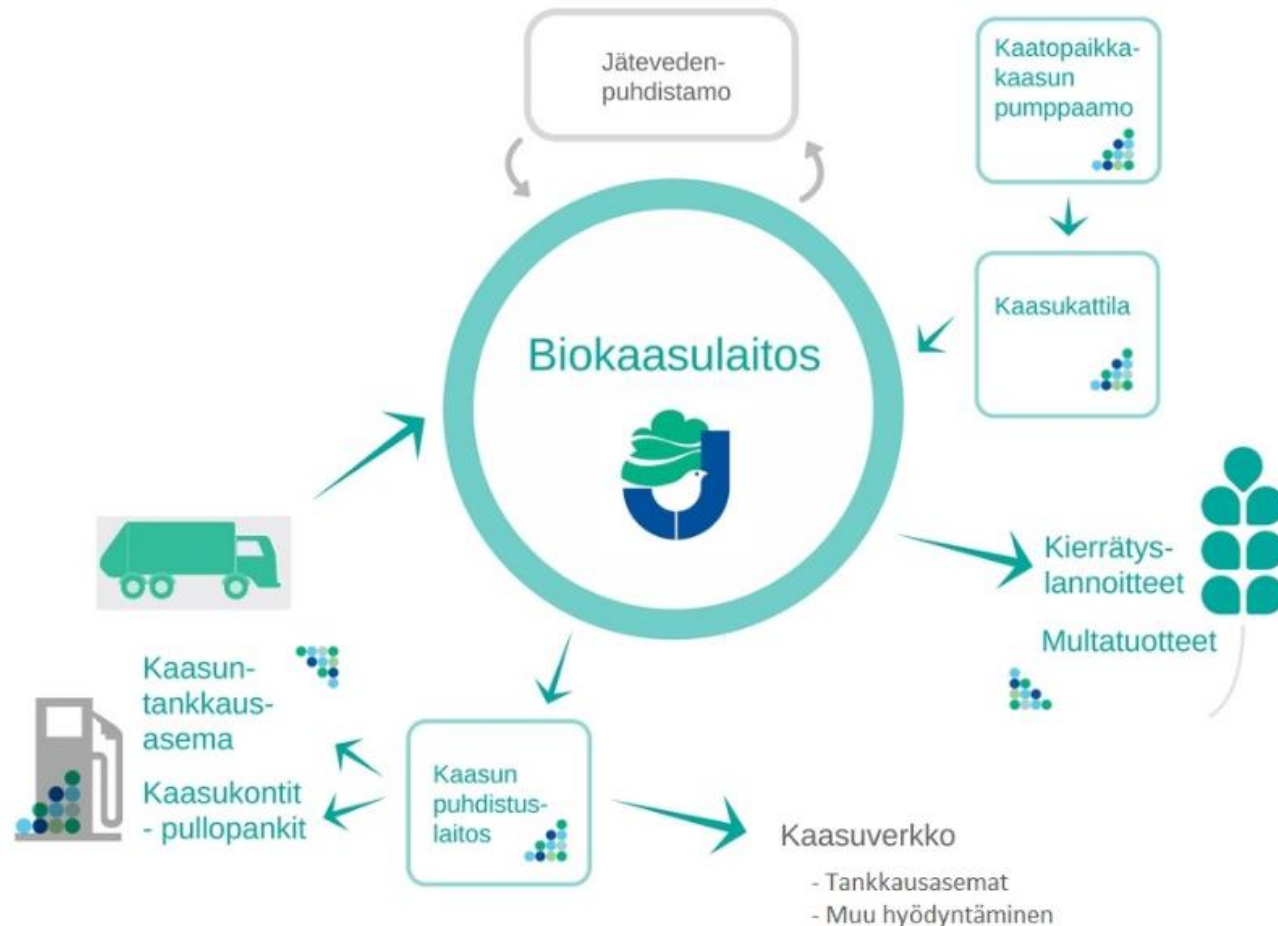
Tuotteet

- Biolinjan mädäte pyritään jalostamaan luomutuotantoon kelpaaviksi kierrätyslannoitteiksi
 - Nestemäistä biolannoitetta n. 11 500 t/a
 - Kiinteää biolannoitetta n. 3000 t/a
- Lietelinjan mädäte kompostoidaan ja jalostetaan multatuotteiksi
 - Lietekompostia n. 6000 t/a
- Biokaasun tuotanto yli 4,5 milj. Nm³/a ja sen energiasisältö yli 25 GWh/a
 - Alle puolet biokaasusta mahdollista hyödyntää PJH:n jätekuljetuksissa



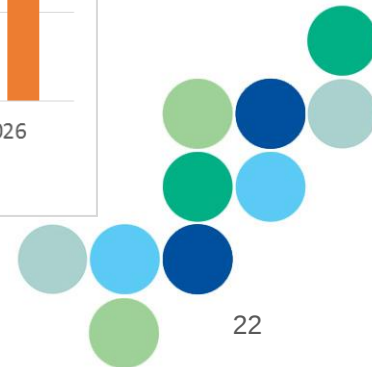
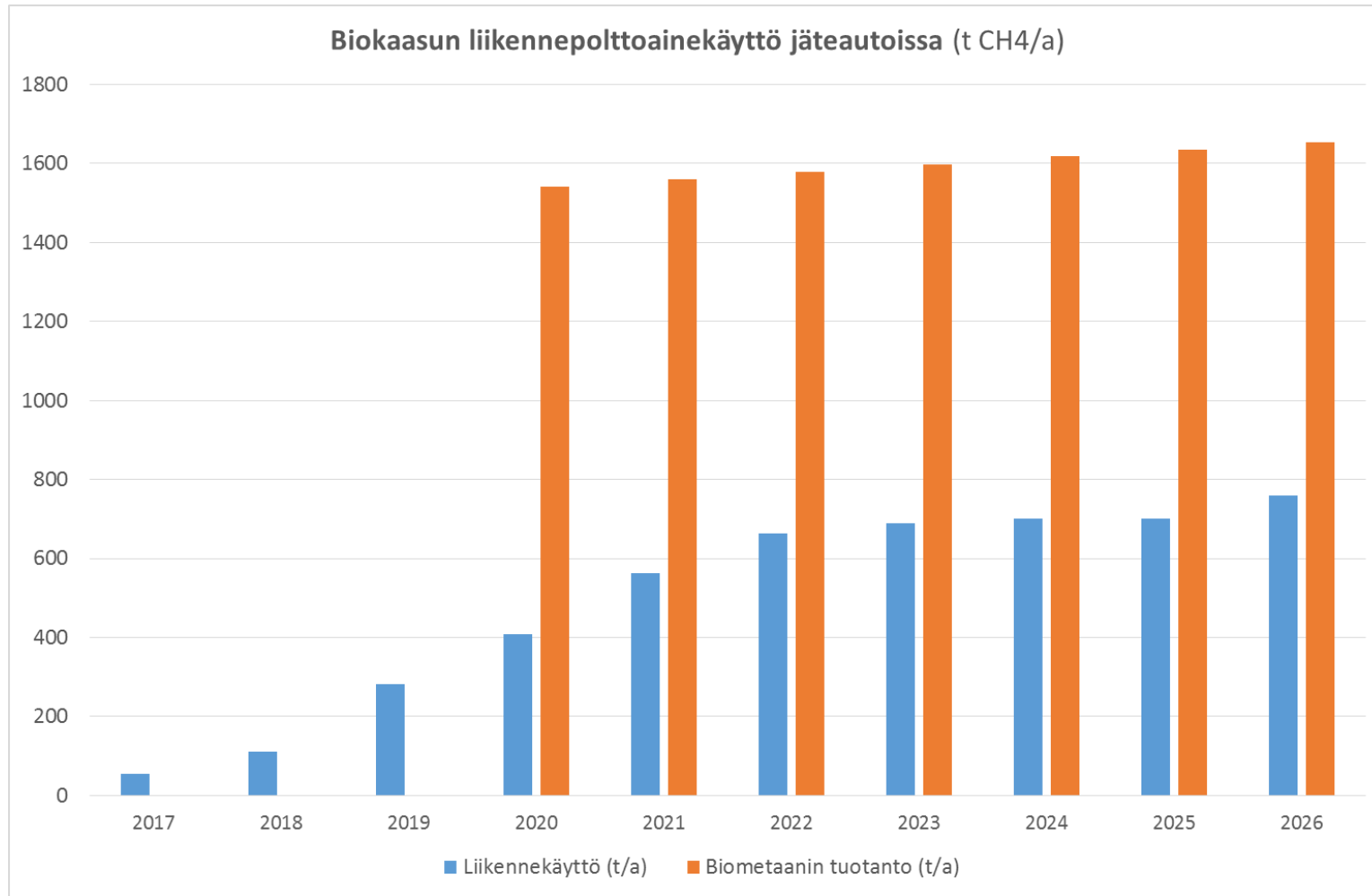
Biokaasun energiahyödyntäminen

- PJH:n omana toimintana kaasun jalostus ja paineistus kontteihin.
- Jakelu tankkausasemille osin omana toimintana ja mahdollisesti sopimuksella energiatoimijan kanssa.
- Valtakunnalliseen kaasuverkkoon kytkeytyminen tutkittu (investointipäätöstä ei ole tehty)



Biokaasun käyttö PJH:n jätteenkuljetusurakoissa

- Kaaviossa on esitetty konservatiivinen arvio biokaasun käytöstä PJH:n kilpailuttamissa jätteenkuljetusurakoissa



Jätelaitosten biokaasubrändi

BIG – tehdään yhdessä isosti

27.6.2020

"BIG-biokaasu on puhdasta, uusiutuvaa energiaa ja valtakunnallista yhteisvoimaa. BIG tuotetaan paikallisesti oman seudun biojätteistä, mutta sitä voi tankata pian halki Suomen", kertoo Pirkanmaan Jätehuollon liiketoiminta- ja talousjohtaja Jarkko Nissinen.

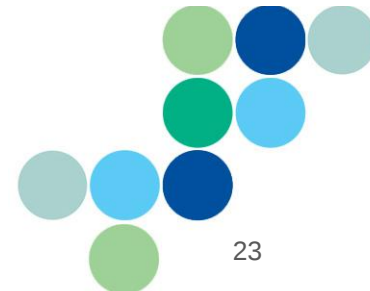


TERVETULOA TANKKAAMAAN!

[Vaasan seutu](#) >

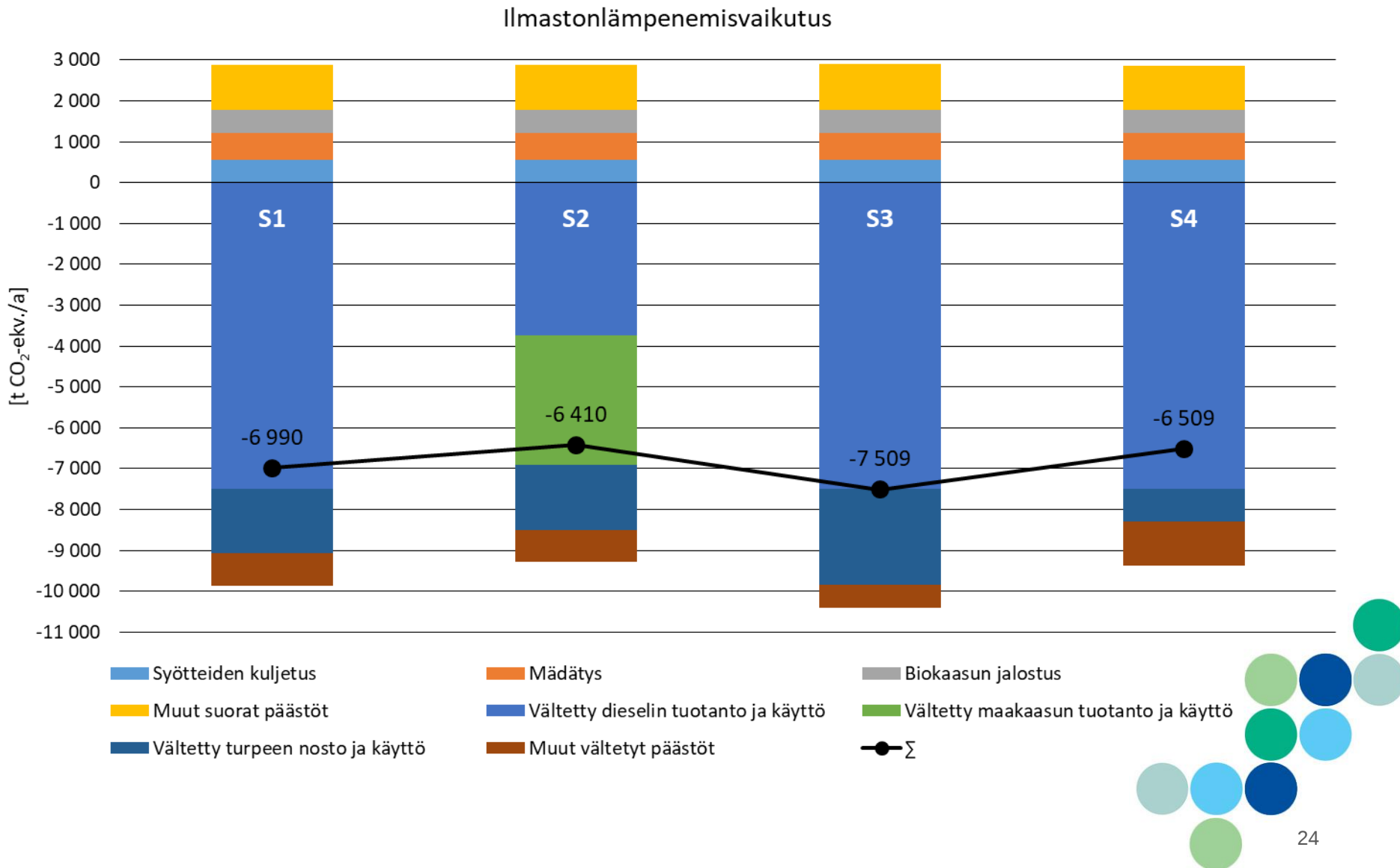
[Pirkanmaa](#) >

[Etelä-Karjala](#) >



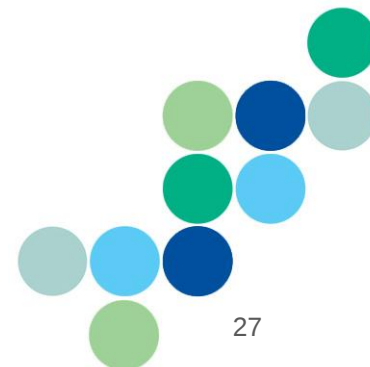
Biolaitoksen ilmastovaikutus (LCA-tarkastelu)

- Nettohyöty ilmastolle yli 7000 vältettyä hiilidioksiditonnia vuodessa.



Jatkohaasteita

- Biojätekeräytymän kasvattaminen
 - Talteenottoasteen parantaminen
 - Erilliskeräyksen laajentaminen
- Biokaasun liikennepolttoainekäytön varmistaminen
- Biolannoitteiden näkyvien epäpuhtauksien hallinta
 - Kaupan pakatun biojätteen tulevaisuus?
- T&K-työ biohajoavuuden ja ravinnekierron varmistamisessa
 - Tutkimuslaitos- ja oppilaitosyhteistyö
 - Alusta koetoiminnalle
 - Lietemädätteen ravinteiden hyödyntäminen?
- Tulevaisuuden konseptit
 - CO₂-talteenotto ja hyödyntäminen, esim. synteettinen biometaani





Ympäristölle paras!

