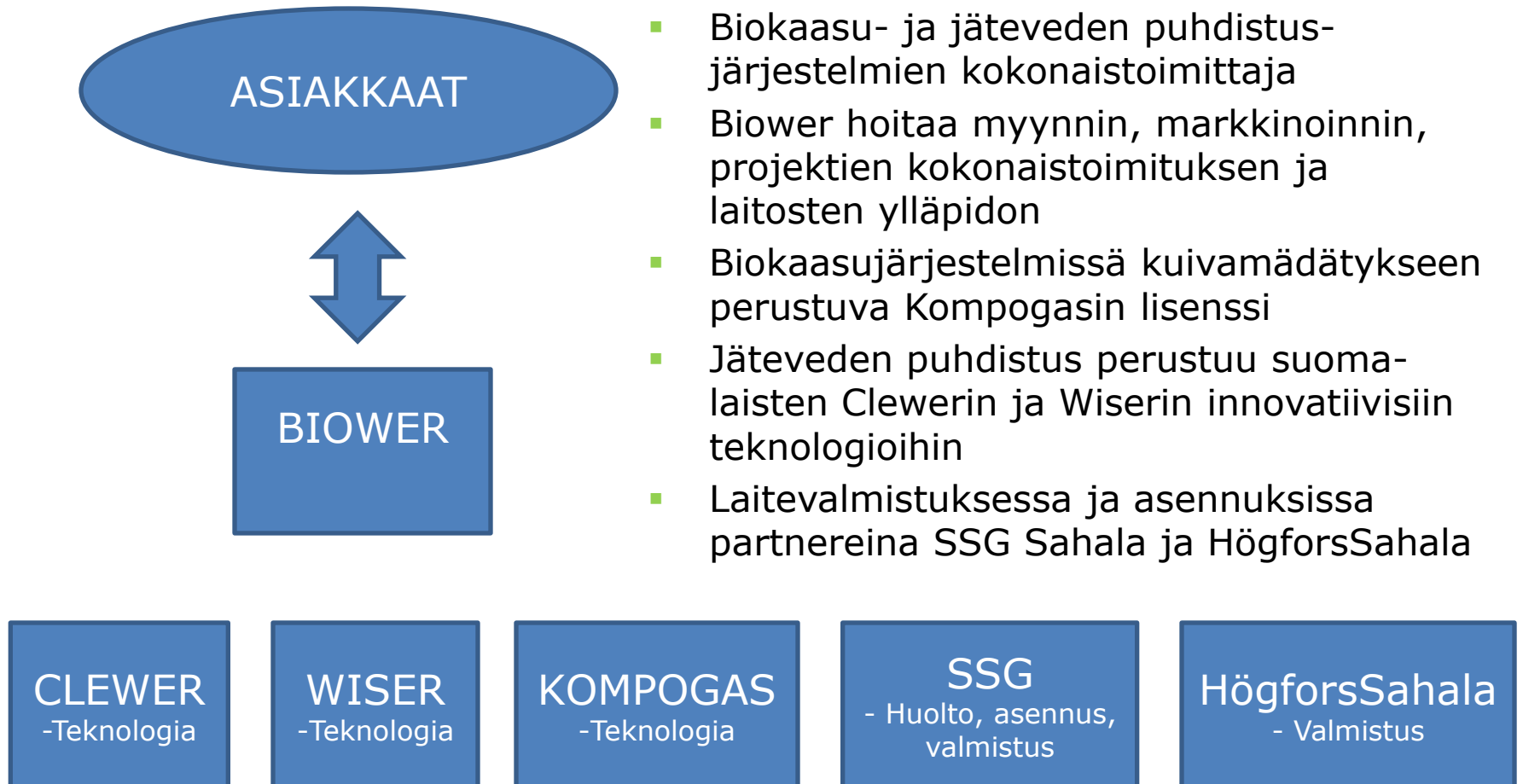


Puhdasta energiaa ja vettä



Biower – tuotteet ja palvelut



Biower - puhdasta energiaa ja vettä

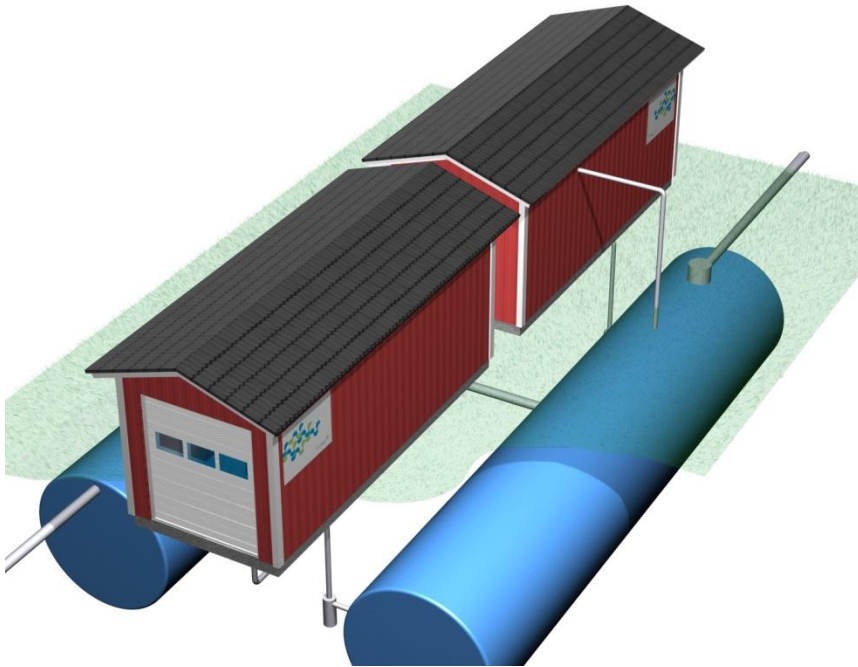
Biokaasulaitokset

- Muuttaa biojätteet energiaksi
- Tuottaa uusiutuvaa sähköä, lämpöä tai polttoainetta
- Ratkaisee osaltaan kaatopaikkadirektiivin vaatimuksen biojätteiden hyödyntämisestä

Jätevedenpuhdistamot

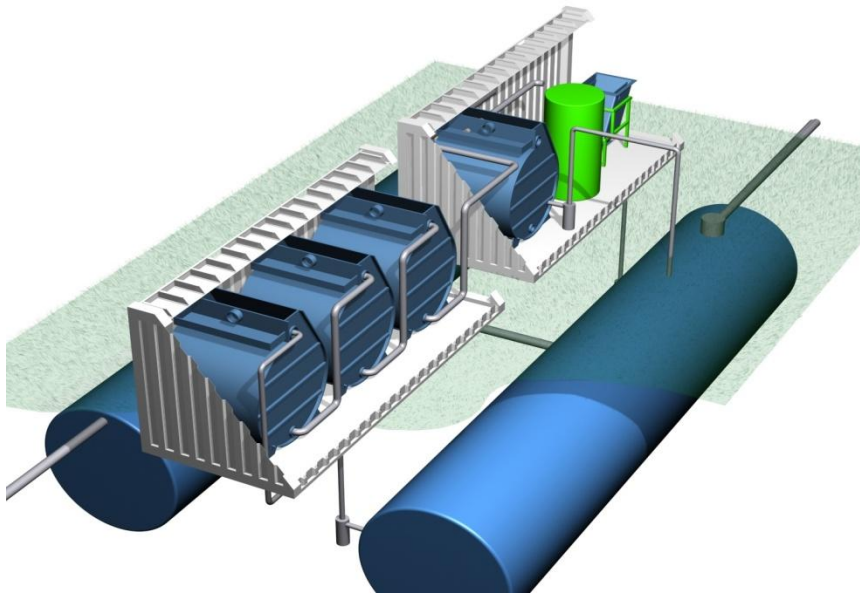
- Hajautettu ratkaisu, jolla keskitetyn käsittelyn puhdistustaso
- Puhdistaa jätevedestä orgaaniset epäpuhtaudet, typen, haitalliset kemikaalit ja öljyn
- Täyttää haja-asutuksen jätevesiasetuksen 2014 voimaan tulevat vaatimukset

Biowerin jätevedenpuhdistamot



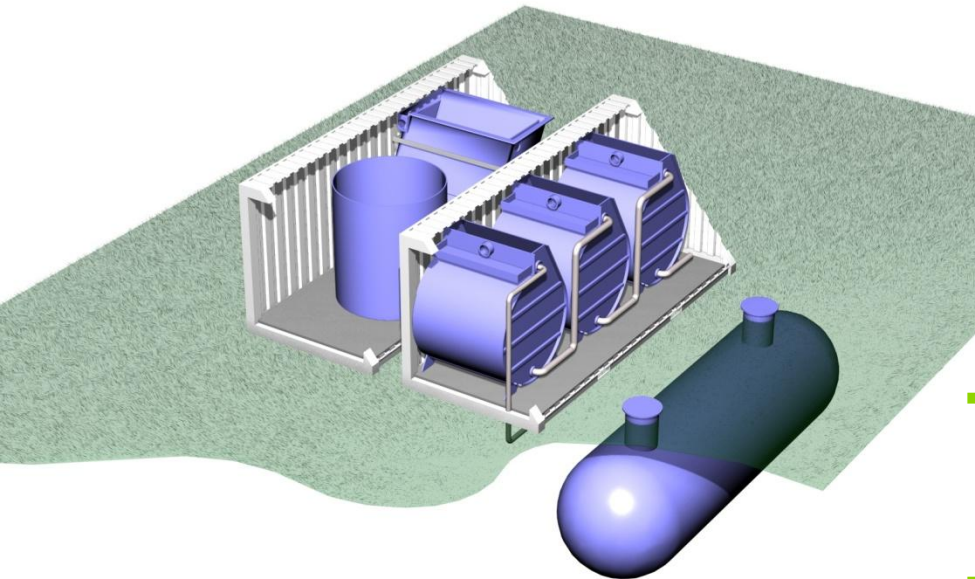
- Modulaarinen rakenne
- Innovatiivinen biologinen prosessi puhdistaa orgaaniset aineet ja typen
- Tehokas flotaatio poistaa kiintoaineet ja rasvat
- Erinomainen puhdistusteho
- Energiapihi
- Käsittelee vaikeatkin epäpuhtaudet

Biowerin kyläputsari



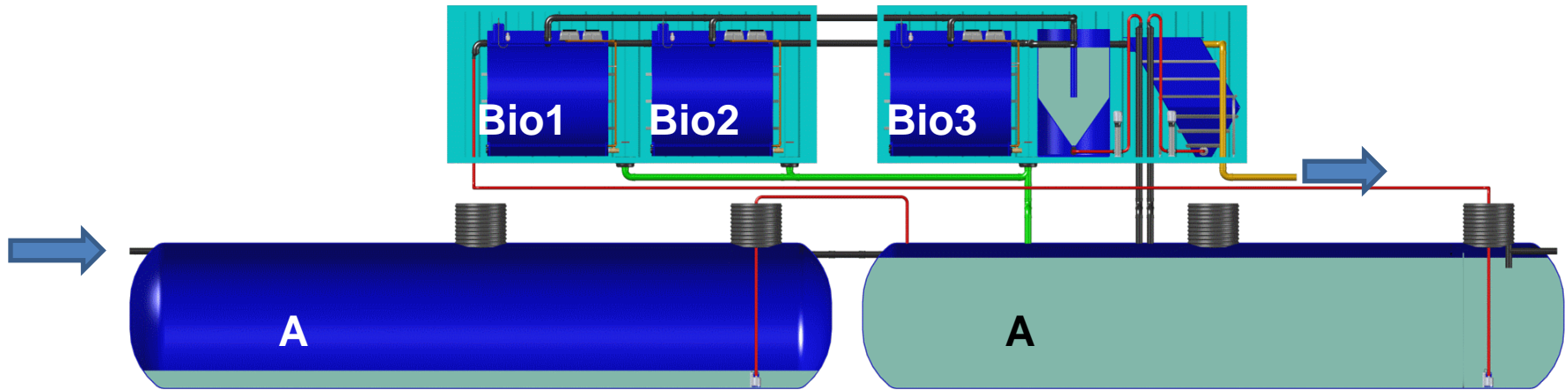
- Kohteet, joissa jäteveden puhdistus halutaan hajauttaa
- Kohteet, joissa päästöt mitataan ja todellinen puhdistusteho on taattava
- 50-2000 asukkaan yhdyskuntien jätevedet
- Hotellien jätevedet
- Olemassa olevien puhdistamojen laajennukset

Kyläputsarin toiminta



- Pyörivä kantoaineprosessi:
 - Suuri kantoaineen ja bakteerien määrä pienessä tilavuudessa
 - Kantoaine jatkuvassa pyörintäliikkeessä laitteen sisällä
 - Pyörintäliike aikaansaadaan pumppamalla sylinterirunkoon ilmaa
- Kuolleet bakteerit pumpataan takaisin prosessin alkupäässä olevaan lietesäiliöön
- Jokaisessa osaprosessissa siihen kehitetty täsmäbakteerikanta

Kyläputsarin toimintaperiaate



- Lietesäiliössä A kiintoaine laskeutuu pohjalle
- Ravinnepitoinen vesi ohjataan biologiseen puhdistukseen:
 - denitrifikaatio (Bio1, anaerobinen),
 - hiilen poisto (Bio2)
 - nitrifikaatio (Bio3)
- Nitrifikaation jälkeen jätevesi viedään mekaanisiin selkeyttimiin ja sitten luontoon

Teknologiavertailu

	RB-reaktori	Liikkuva peti	Aktiiviliete	Suihkupeti	Bioroottori
Tilan tarve	+++	+	+	+	+
Energian kulutus	+++	+	++	+	+
Hydraulisen ylikuorman sieto	+++	+++	-	+++	+++
Käynnistetävyys	+++	+++	-	+	+
Lämpötilan sietokyky	+++	+++	+	+++	+++
Kantoaineen puhdistus-tarve	+++	+++	+++	-	-
Huolto-kustannus	+++	++	+++	-	-
Kloorin ja pesuaineiden sietokyky	+++	-	-	-	-

Puhdistustekniikan referenssejä



Kuusamon kaatopaikka



Tropiclandia-kylpylä



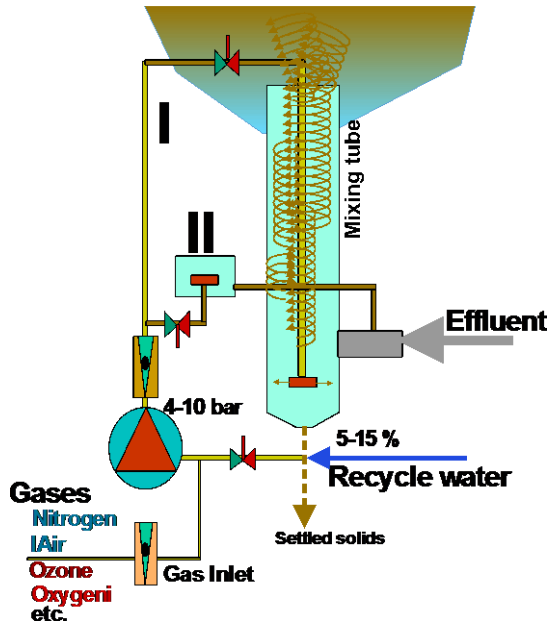
Autopesula

Kiintoaineen puhdistus jätevedestä

Wiser flotation

Capacity 4-25 m³/basin m²

Energy consumption 20-30 Wh/m³



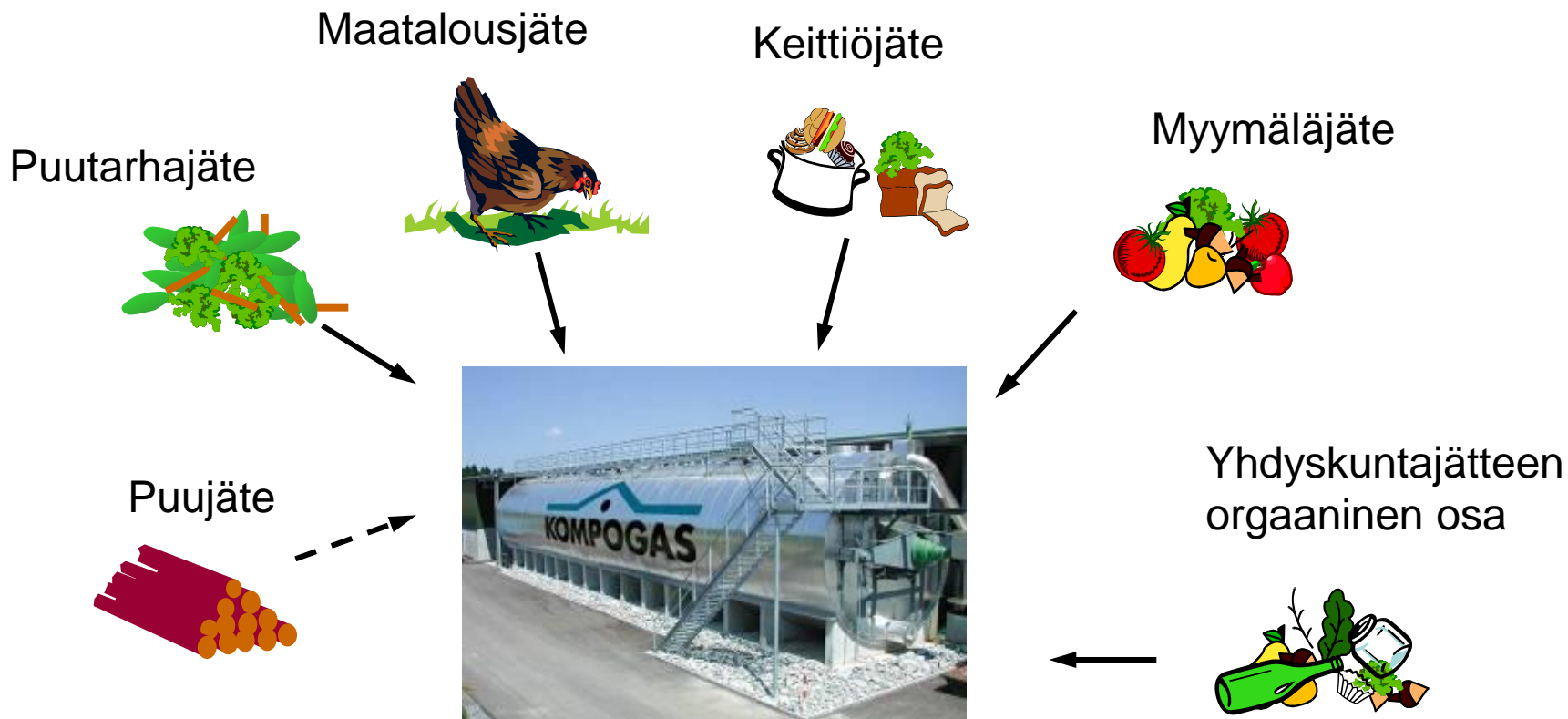
- Innovatiivinen flotaatiomenetelmä
- Vähäinen energiankulutus
 - Dispersiovesi tehdään pumpuissa
 - Tehokas flotaatio sekoitusputkessa
- Vähäinen huollon tarve
 - Itsepuhdistuvat suuttimet
 - Ei tarkastettavia paineastioita
- Pieni tilantarve
 - Voidaan asentaa olemassa olevaan altaaseen
- Perustuu Wiserin kehittämään ja patentoimaan teknologiaan

Biokaasujärjestelmät

- Perustuu kuivamädätykseen
- Hyvä energian saanto
- Vakaa kaasun tuotanto
- Kiinteä lopputuote hygienisoituu ja soveltuu lannoitteeksi
- Jätevettä erittäin vähän
- Perustuu sveitsiläisen Kompogasin teknologiaan, josta yli 40 laitoksen ja 15 vuoden käyttökokemukset

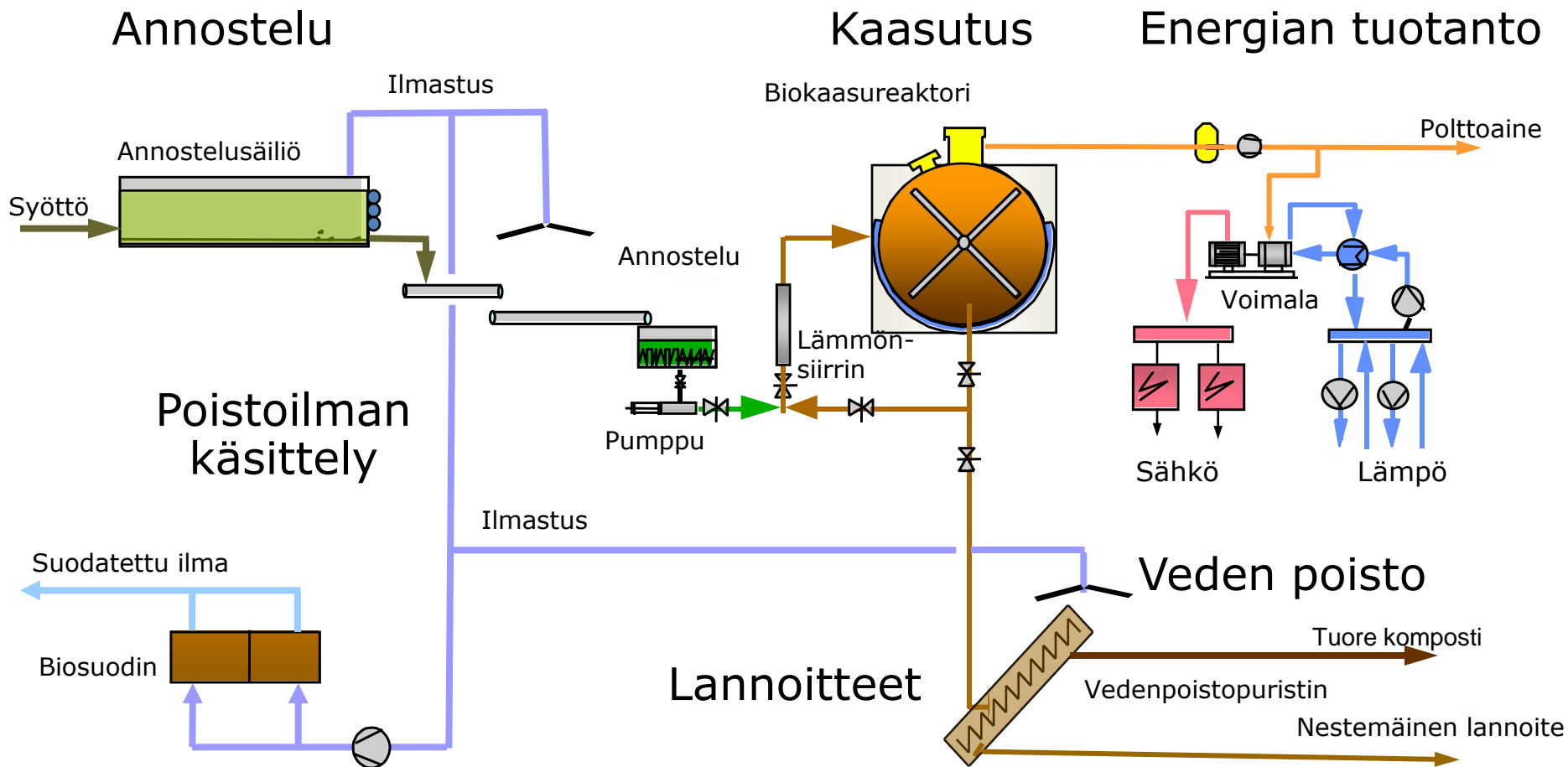


Millaisia jätteitä voidaan käsitellä?



Taloudellinen ja ekologinen biojätteen hyödyntäminen

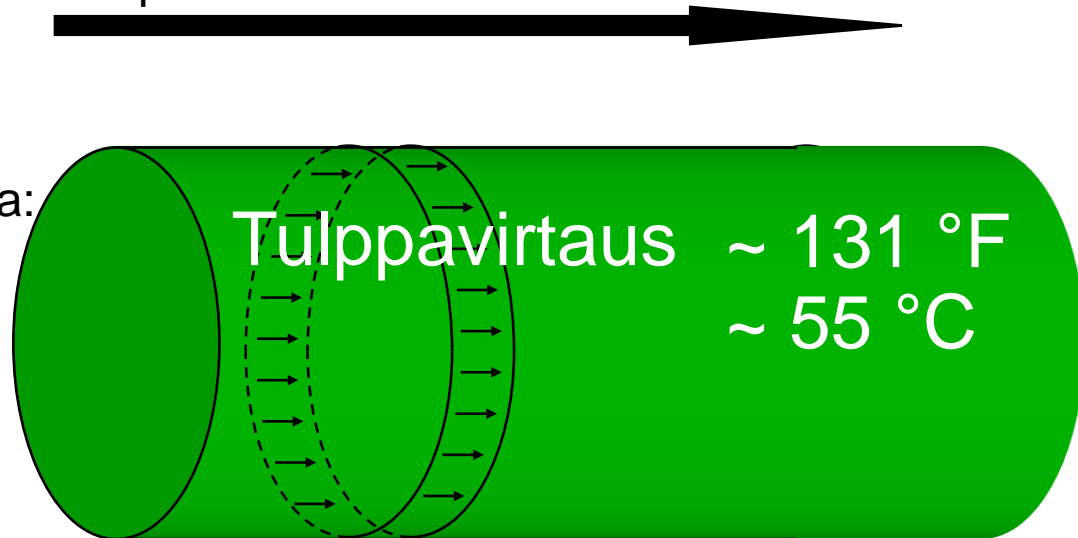
Kompogas-prosessin toiminta



Kompogasin mädätysprosessi

- Ei ohivirtausriskiä, kaikki biojäte käy läpi koko mädätyksen
- Prosessin olosuhteet hallinnassa: ei melua eikä hajupäästöjä
- Tuottaa energiaa, ei syö sitä
- Aine hygienisoituu samalla
- Edut mesofiiliseen prosessiin nähden:
 - hygieenisuus, korkea kaasun saanto ja lyhyt prosessointiaika

~14 päivää



Kuivamenetelmä, tulppavirtaus, termofiilinen prosessi

Anaerobisen mädätyksen edut



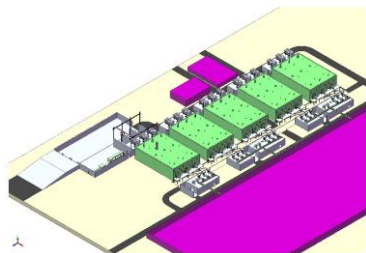
- CO₂-neutraali
- Ei kuluta vaan tuottaa uusiutuvaa energiaa
 - 100-130 Nm³ biokaasua / tonni biojätettä
- Biojäte hygienisoituu samalla
- Raaka-aine ei kilpaile ruoan tuotannon kanssa
- Suljettu, ekologinen kierto

Kestävä tapa käsitellä biojätteet

Kompogasin referenssejä

Yli 40 laitosta eri puolilla maailmaa

Kapasiteetit: 4 000 – 274 000 t/a



Doha, Qatar
Käyttöönotto: 2009
Kapasiteetti: 274 000 t/a
Lisensioija: Keppel Seghers



Montpellier, Ranska
Käyttöönotto : 2008
Kapasiteetti : 100 000 t/a
Lisensioija: Vinci Environnement



Klingnau, Sveitsi
Käyttöönotto : 2008
Kapasiteetti : 20 000 t/a
Operaattori: Kompogas AG



Kompogasin referenssejä

Mekaanisen biojätteen kuivamädätyslaitos, Rostock, Saksa



Kokonaiskapasiteetti:
135 000 t/a (Kiinteä yhdyskuntajäte)

Kuivamädätyskapasiteetti:
40 000 t/a
(Kiinteän yhdyskuntajätteen orgaaninen osa)

Käyttöönotto: 2008

Suunnittelu ja rakennus: Küttel
ja Kompogas

Biower kokonaistoimittajana



- Avaimet käteen -toimitukset
- Tuotteissa vahvat teknologiat
- Kunnossapidossa osaava partneri
- Omistajien kautta osaava laitevalmistus ja -asennus
- Biowerin vetäjien vahva kokemus uusiutuvasta energiasta ja laitosten urakoinnista
- Pitkä kokemus kansainvälisten projektien vetämisestä

Huipputeknologiat – yksi kokonaistoimittaja

TOIMIPISTEET

Varkaus: Petäikönkatu 9
78200 Varkaus

Helsinki: Kauppakartanonkatu 7 A 77
00930 HELSINKI, Finland

www.biower.com

puh. +358 400 380013

sähköposti: info@biower.com

