

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. The shapes are primarily triangles and polygons, creating a dynamic, layered effect. The overall composition is clean and modern, with a focus on natural, earthy tones.

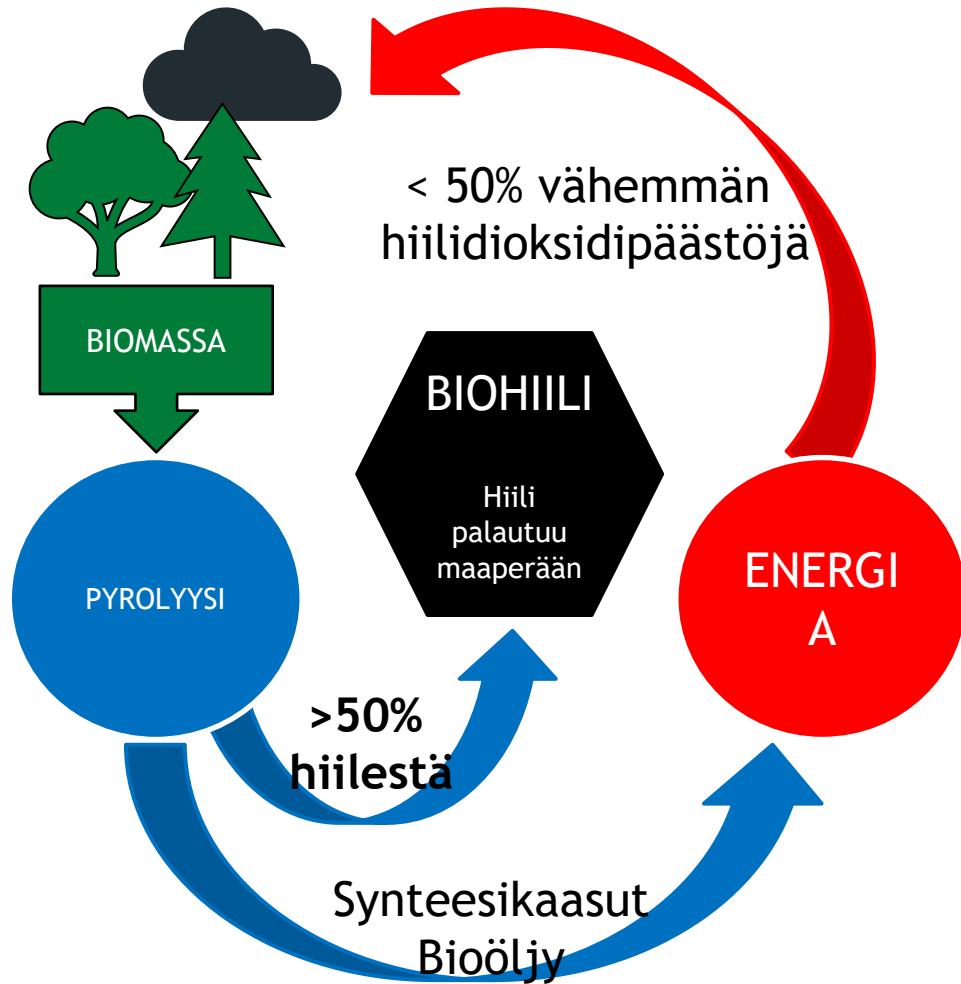
BIOHIILEN KILPAILUKYKY

Tuomo Leppänen

BIOHIILI

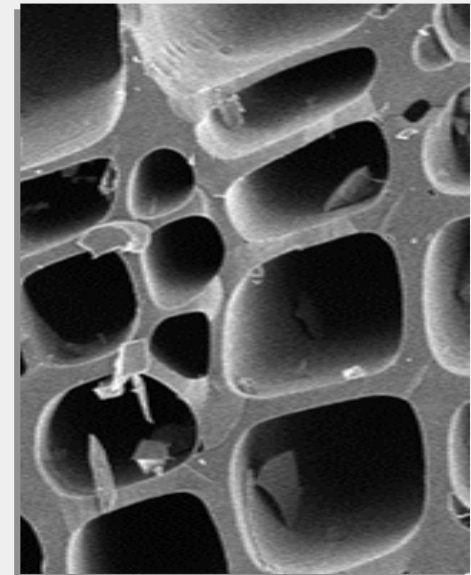
- Valmistetaan 400 - 650°C lämpötilassa kuivatislaamalla ja pyrolyysimenetelmällä
- Käyttökohteissa hyödynnämme biohiilen huokoista rakennetta, joka sitoo ravinteet, hiilidioksidin, epäpuhtaudet, veden jne.
- Valmistetaan käyttötarkoituksen mukaan eri puulajeista tai raaka-aineista

Biohiilen ominaisuus



Biohiili voi sitoa 5 kertaa oman painonsa verran vettä!

1 kg biohiiltä sitoo 3,67 kg CO₂:ta!



ILMAKEHÄSSÄ OLEVA HIILIDIOKSIDI MÄÄRÄ

▶ Havajilla aloitettu mittaus v. 1959

→ Olemassa oleva CO₂ 185 -190 Gtn

▶ EU -alueella 4,0 Gtn

→ Tulee kasvamaan seuraavan 10 vuoden aikana

▶ Lentäminen kasvaa n. 4,0 % / vuosi

▶ Digitalisaation ansiosta tapahtuu kasvua

- energiaa tarvitaan suuria määriä

▶ Sähköautot

- akkujen tarvitsema koboltti loppuu

Miten ilmakehästä vähennetään CO₂ ?

1. Hiilinielut

- Metsät - istutetaan puita sinne, missä niitä ei ole
 - hoidetaan metsät max.70 v
- Sademetsät säilytetään

2. Hiilen sidonta

- Nurmiviljely
- Valmistetaan pyrolyysin avulla biohiiltä, joka laitetaan maahan
- 1 kg biohiiltä 3,67 kg -ekv. CO₂

NYKYPÄIVÄN RATKAISU

3. Valmistetaan synteettistä polttoainetta CO₂:sta

- tarvitaan halpaa sähköenergiaa, sähkönhinta lähellä nollaa
 - aurinkosähkö
 - varastointi

TULEVAISUUDEN RATKAISU

NYKYTILA JA MOTIVAATIO

- SoilCare Oy on johtava laitevalmistaja Suomessa jolla on oma biohiili tuotanto, joka laajenee franchising ketjun avulla
- Kasvualustoissa korvaamme turpeen käyttöä
- Suomalainen toimija
- Laitteiden valmistaja
- Viimeisen vuoden aikana kysyntä kasvanut merkittävästi → selvitetään asiakkaiden tarpeet ja monipuolinen käyttö tuotantolaitteille
- SoilCare -team: on 25 -vuoden kokemus hiilen, tutkimuksesta, valmistamisesta ja tuotteistamisesta
- **Voimme järjestää rahoituksen**



ASIAKAS RYHMÄT

NYKYMAATALOUS

- Yhdistetty biohiilen- ja lämmöntuotanto
- Kasvualustat
- Biohiili osana lannoitteissa
- Hulevesien käsittely
- Lannan kompostointi
- Yhdistetty biokaasun ja biohiilen tuotanto
- Biokaasun tuotto paranee 10-20 %

KASVIHUONEET

- Taimien kasvualustat
- Siemenpallot
- Biohiili kasvualustoihin ja syntyvä lämpö lämmitykseen

KAUPUNKIEN KAATOPAIKAT

- Purkupuun käsittely
- Kaupunkien puistot/hulevedet
- Maisemointi kohteet
- Golf kentät
- Maa-ainesten käsittely
- Kiertotalous

VIENTI KOHTEET

- **Pohjoismaat** - maatalous, kasvihuoneet
- **Lähi-Itä** - biohiili maatalouteen ja istutuksiin
- **Namibia** - grillihiili vientiin ja biohiili maatalouteen

Kilpailuetu

LAITTEET

- ▶ Hajautettuun hiilituotantoon
- ▶ Helppokäyttöisiä
- ▶ Luotettavia, koeteltu teknologia
- ▶ Lämmön hyödyntäminen

Maatilan tulonmuodostus:

- hiilen myynti 60 %
- lämpöenergia 25%
- hiilen kompensatiomaksu 15 %

BIOHIILI OPTIMOIDAAN ERI KOHTEISIIN

- ▶ Hiilen sitominen takaisin maaperään
- ▶ Maanparannus
- ▶ Veden ja ravinteiden sitominen
- ▶ Viljavuuden palautus
- ▶ Maan biologisen eliöstön aktiivisuuden ja määrän lisäys
- ▶ Hiili ja tisle teollisuuden raaka-aine
- ▶ Kasvihuonekaasujen vähennys

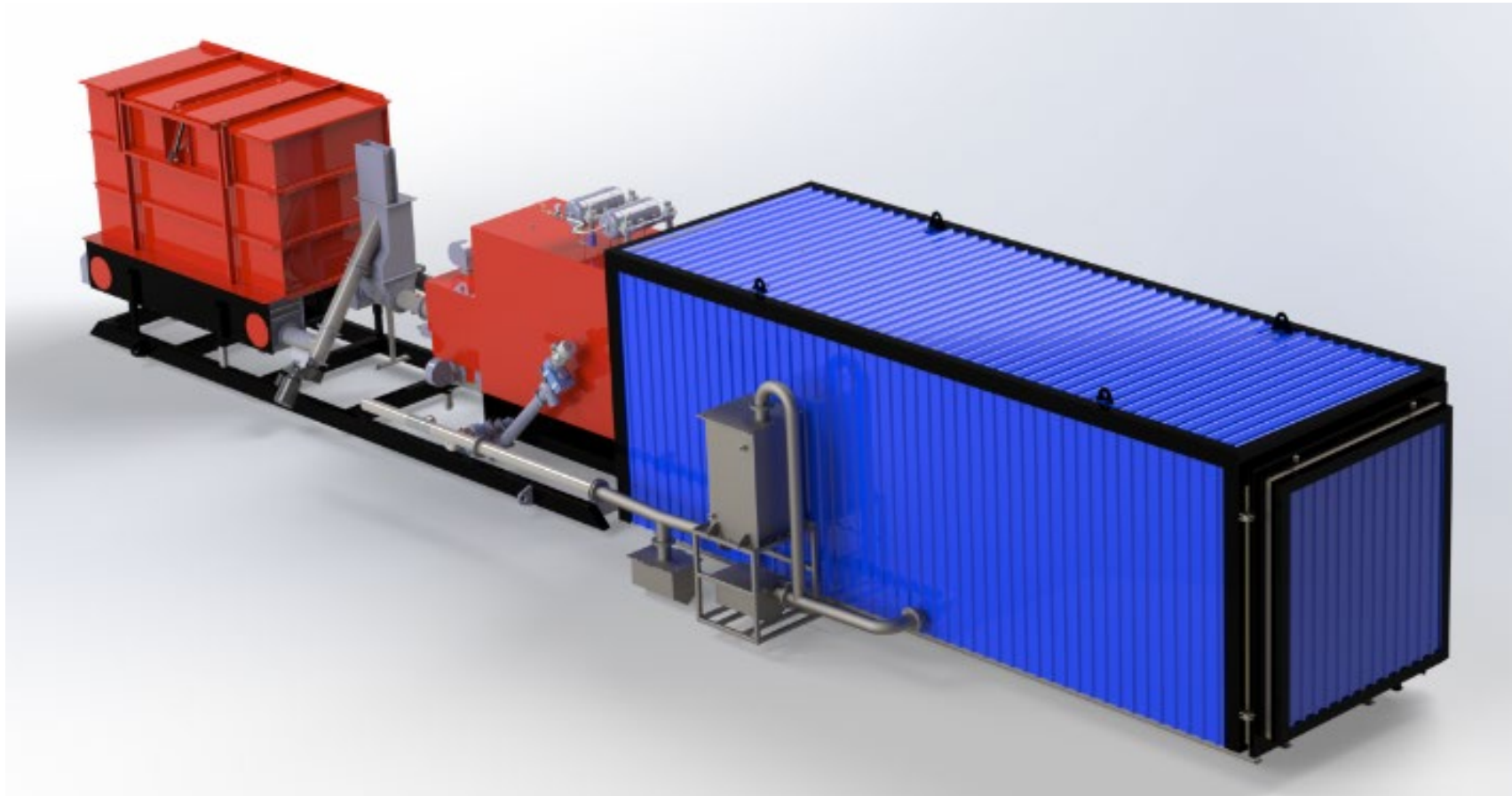
Retortti

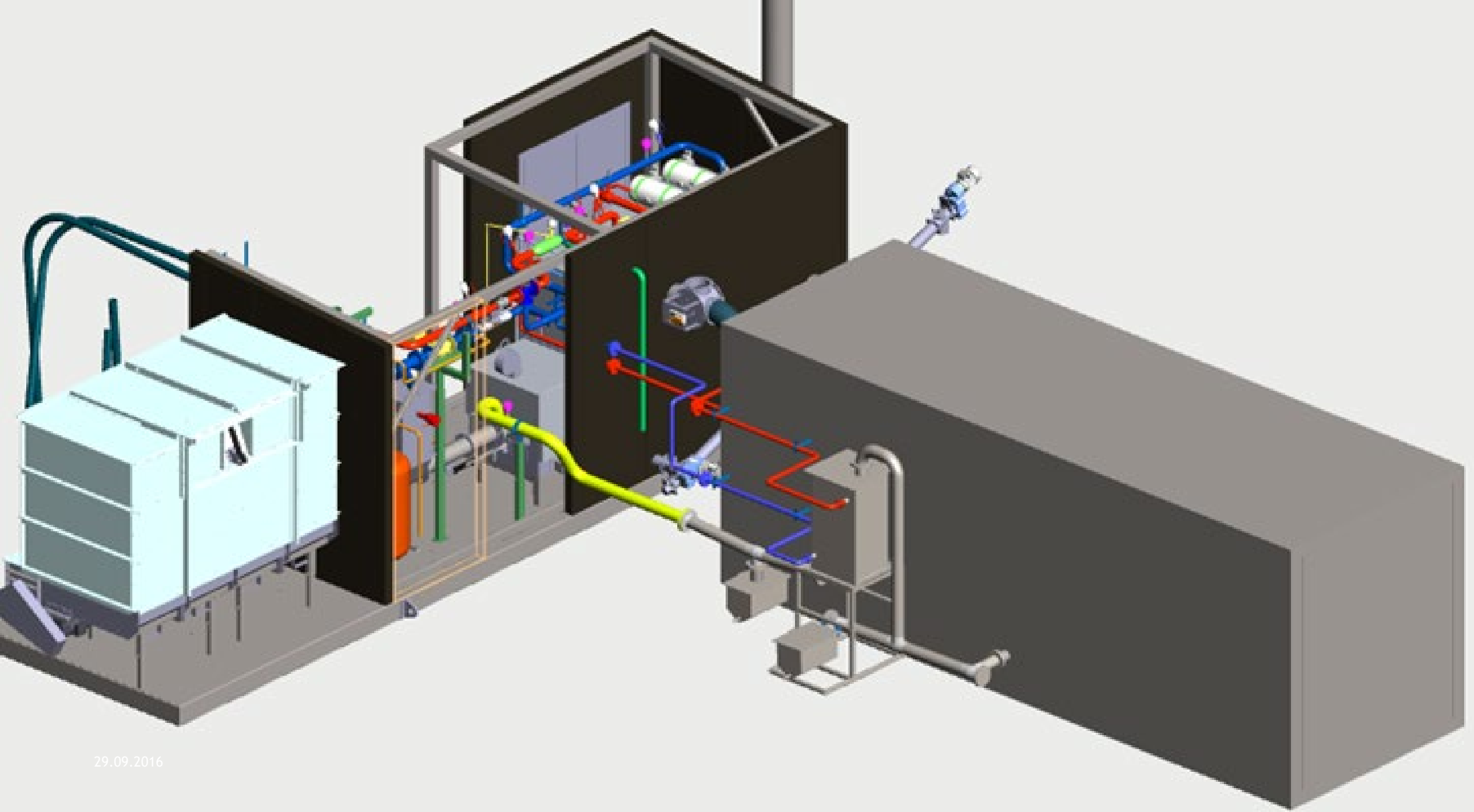
AMACEE 1700

- ▶ Raaka-ainetta 10 p-m³/kerta (pinokuutiota)
- ▶ Hiiltä 90 000 - 125 000 kg /vuosi
- ▶ Panostoiminen
- ▶ Tisleet ja tervat saadaan talteen erittäin hyvin
- ▶ Lämmön talteenotto mahdollinen
- ▶ Paino 7,5 tn



LÄMMÖN- JA BIOHIILEN TUOTANTO





Retortti

AMACEE 800

- Raaka-ainetta 0,8 p-m³/kerta
- Hiiltä 60-80 kg/kerta
- Panostoiminen
- Kaasut voidaan hyödyntää
- Tisleet ja tervat saadaan talteen
- Paino n. 300 kg





BIOHIILEN RAAKA-AINE

- ▶ Biohiilen raaka-aineeksi voidaan käyttää
- ▶ ensiharvennuspuuta
- ▶ kuitupuuta < 15 cm
- ▶ purkupuuta
- ▶ teollisuuden sivuvirtaa
- ▶ tekstiilit
- ▶ kaikkea biomassaa
- ▶ kierrätysmateriaaleja



Tekstiilien pyrolysointi

- ▶ Saanto jää pieneksi
- ▶ Tisleet tärkeässä roolissa
- ▶ Hiili raaka-aineeksi teollisuudelle
- ▶ Hidaspyrolyysi → puuvilla sellaisenaan ja teko- ja sekoitekuidut puumateriaalin kanssa → päätuote biohiili
- ▶ Nopeapyrolyysi → tekokuiduille, jolloin nesteet ja kaasut päätuote

BIOHILI SITOO KASTELUVEDEN



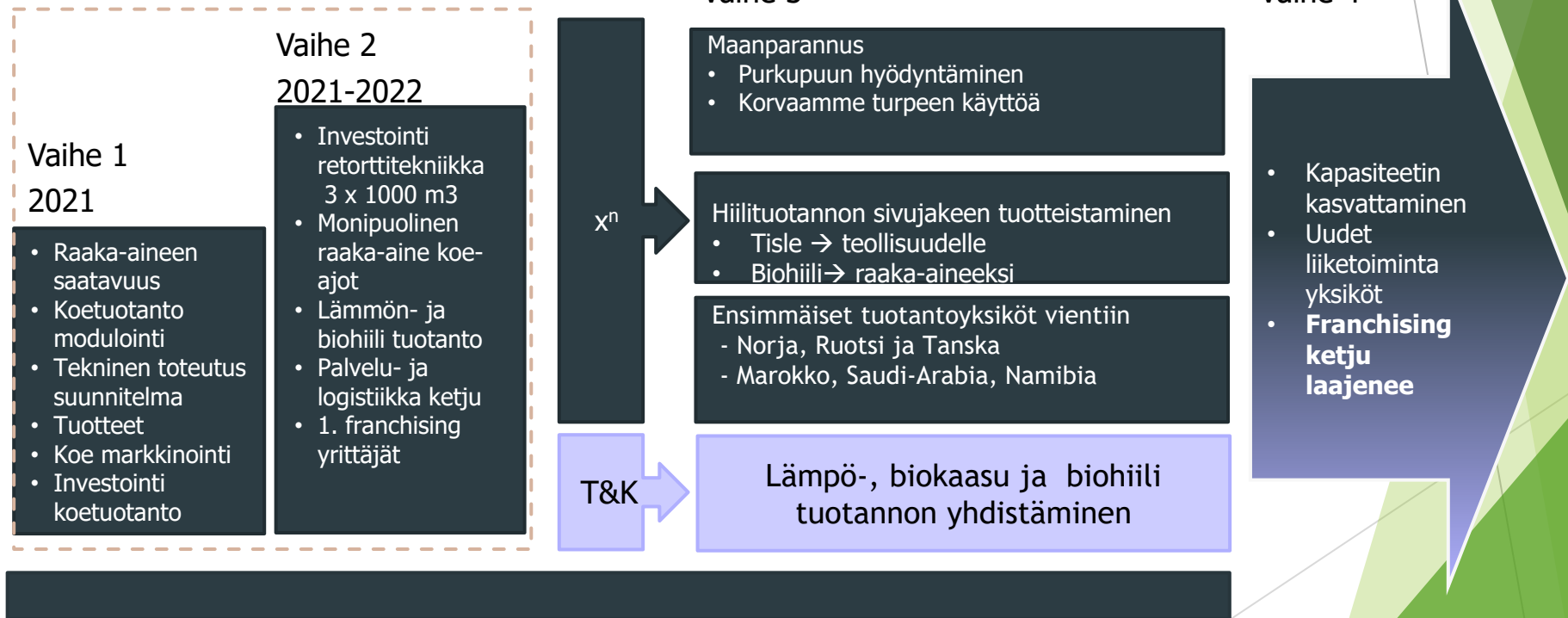
Vienti kohteet

- ▶ Pohjoismaat
 - lämmön tuotanto oleellinen
- ▶ Marokko - OCP:n fosforikaivos
 - metsitys
- ▶ Namibia – teknologia
 - pusikoitumisen esto ja veden sitominen
 - eläinten rehu
- ▶ Kuwait ja Egypti
 - kasvualustat ja teknologia
 - maatalous



Toiminnan kehitys

Tuotantokonseptin kehitys
2021-2024

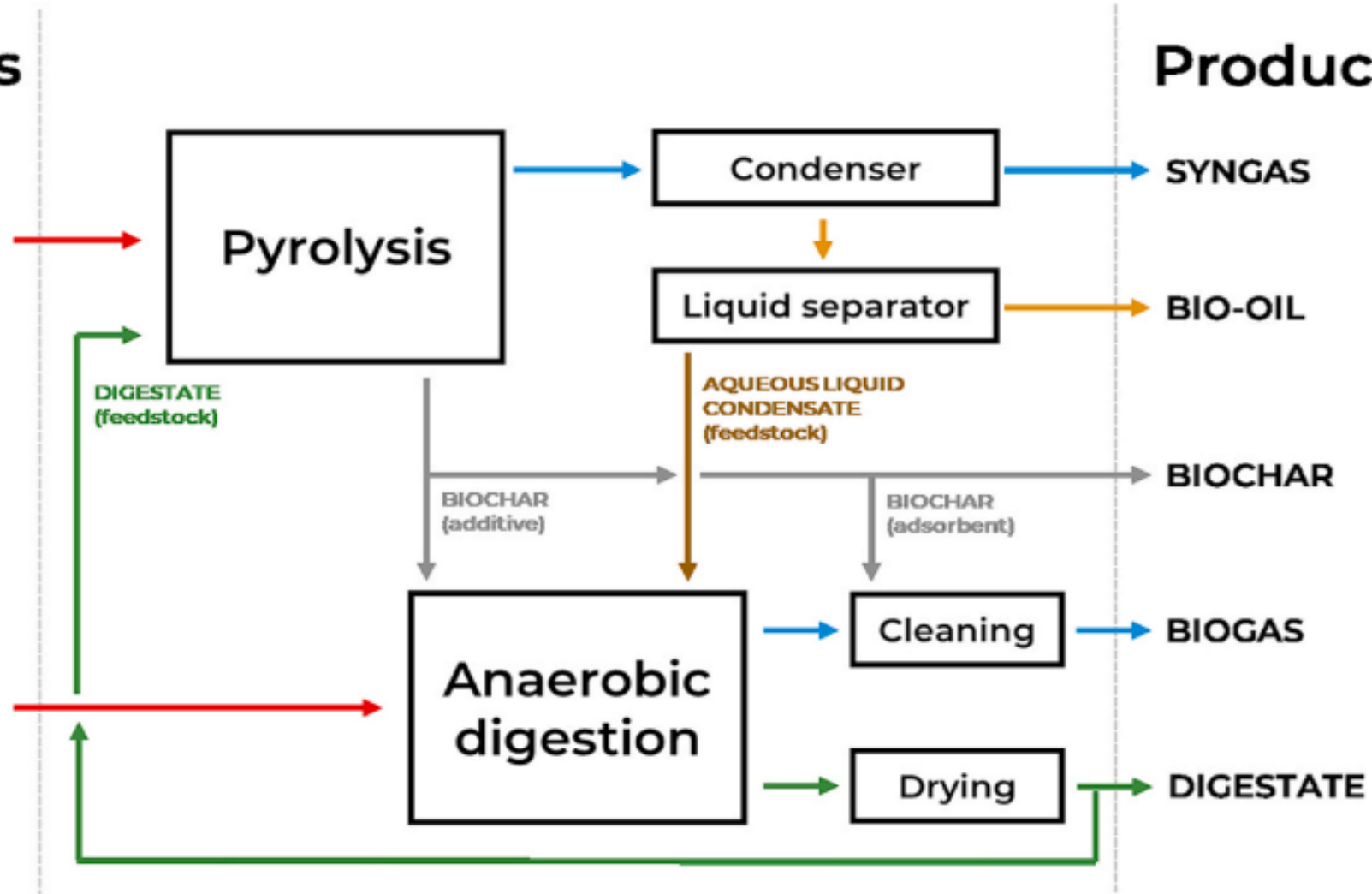


BIOHILI JA BIOKAASU

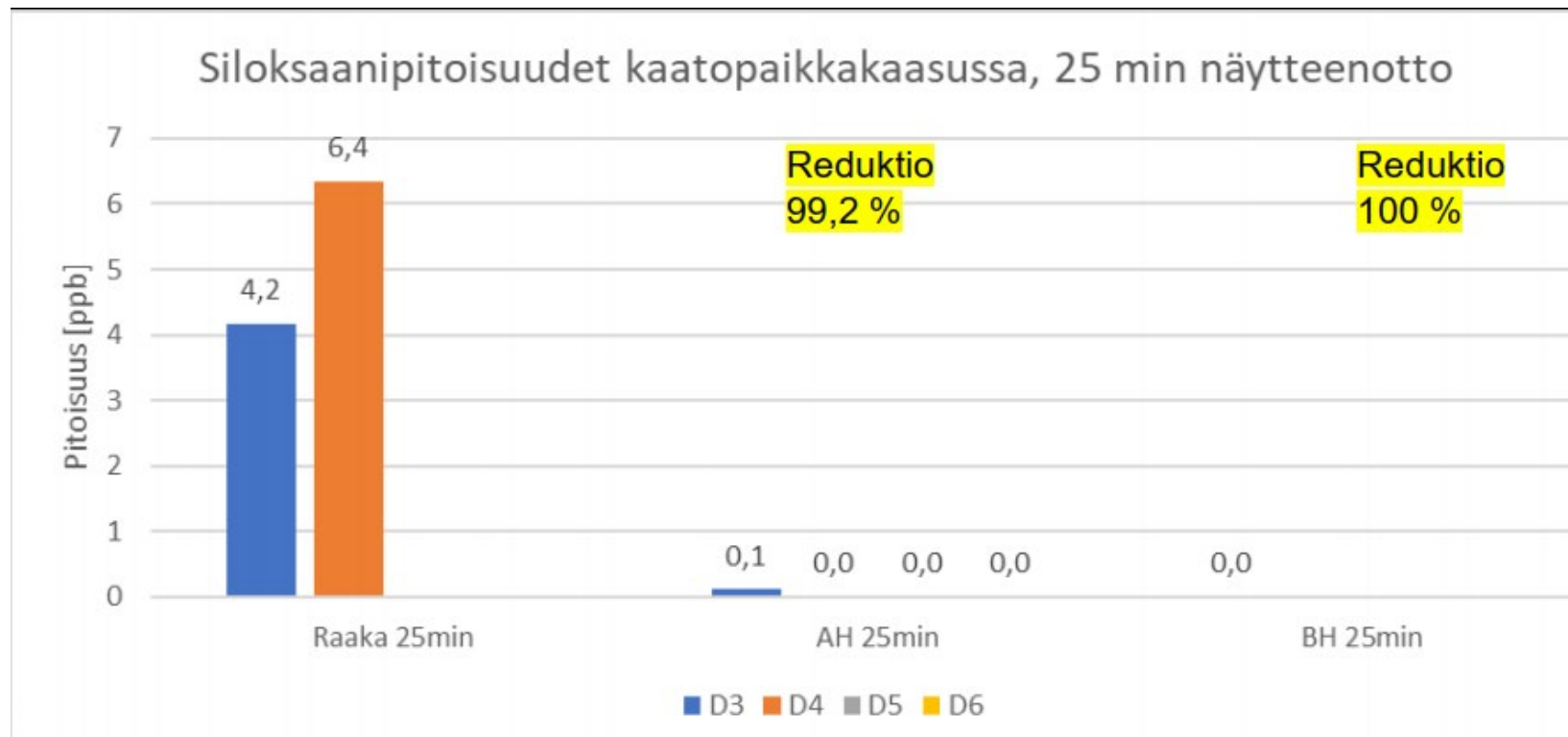
Feedstocks

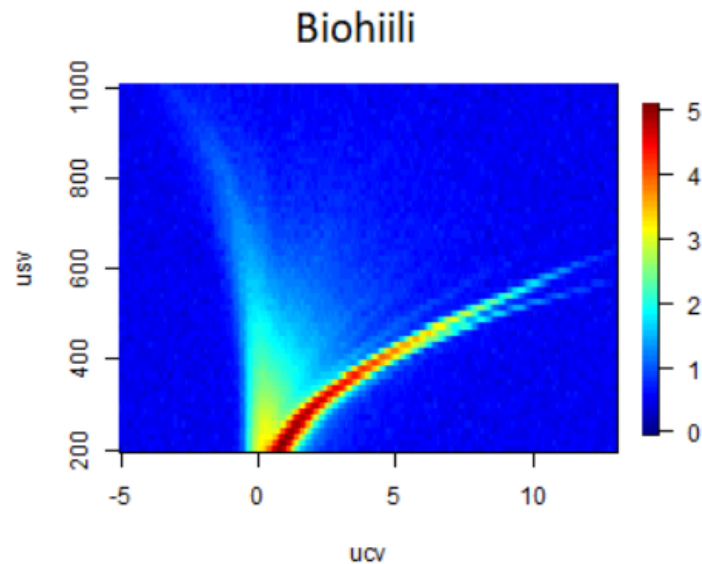
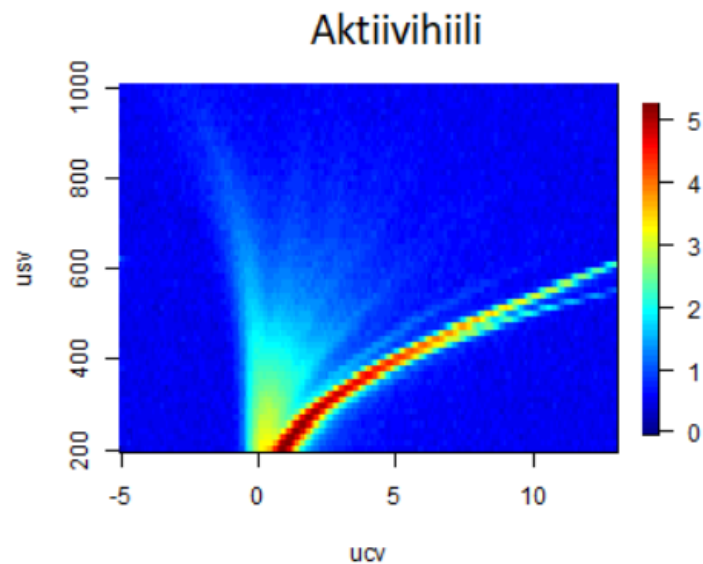
SOLID BIOMASS

WET ORGANIC WASTES



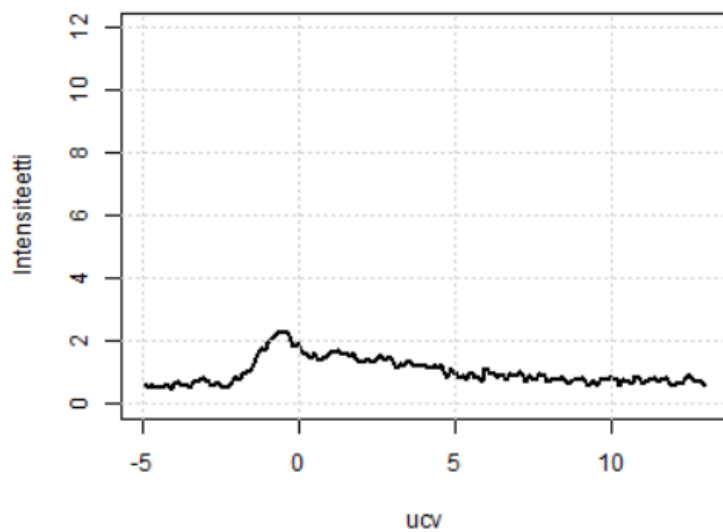
Kaatopaikkakaasujen suodatus



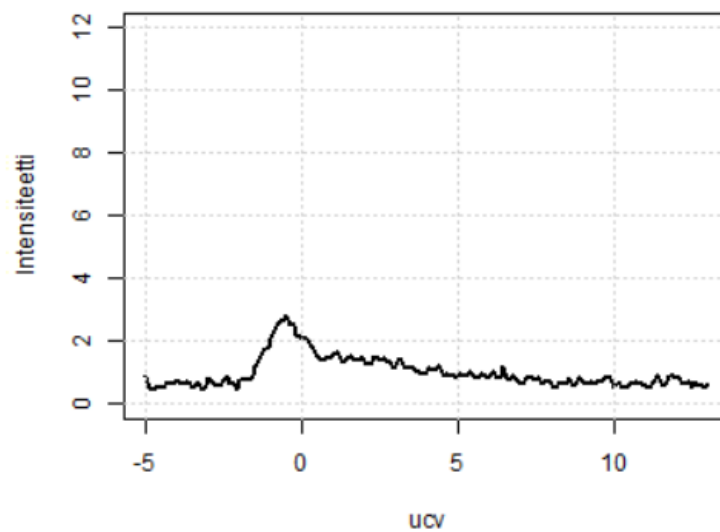


Molemmat positiiviset ionit

Usv= 688 , Peak Intensity(pA)= 2.305



Usv= 688 , Peak Intensity(pA)= 2.841



Biohiili parantaa kasvua kasvualustoissa



YHTEISTYÖSSÄ
Tuomo Leppänen

