

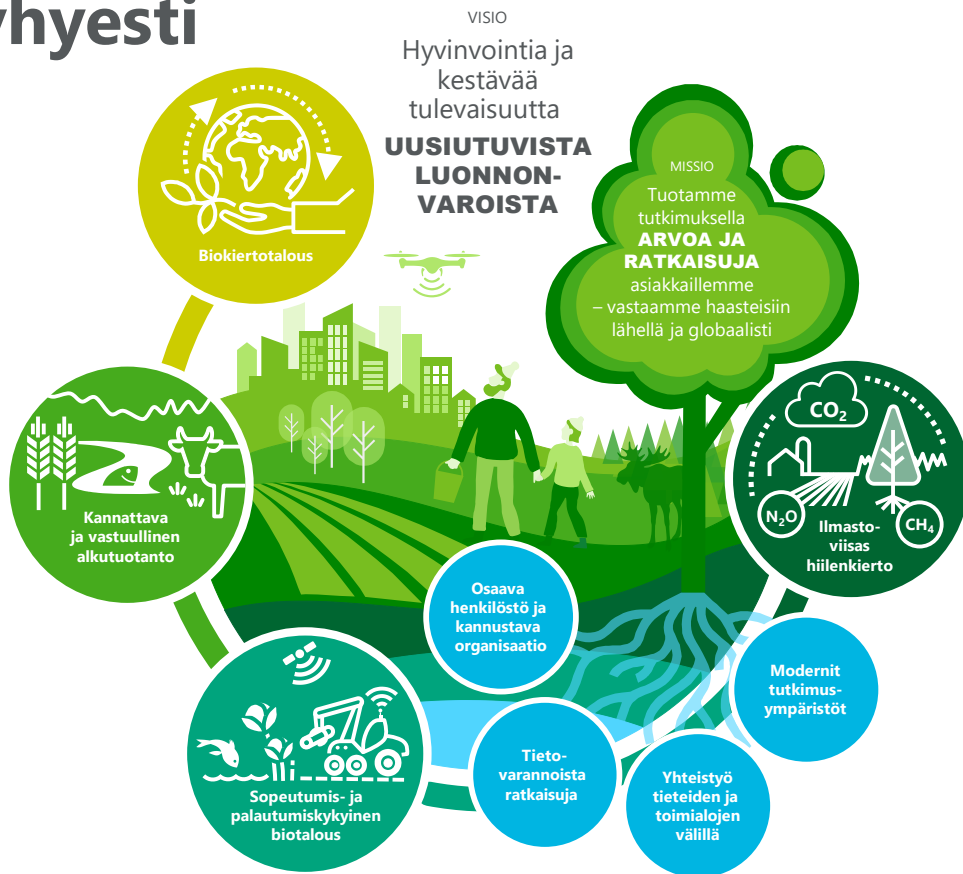
Ruokajätteen hyödyntäminen uusina tuotteina

Saija Rasi

saija.rasi@luke.fi

10.11.2020

Luke lyhyesti



125 M€

Liikevaihto

73 M€

Valtion budjettirahoitus

52 M€

Ulkopuolinen rahoitus

25

Toimipaikkaa Suomessa

Pääkonttori Helsingissä

Läsnä 12 kampuksella yliopistojen, tutkimuslaitosten ja ammatti- korkeakoulujen kanssa.

1288

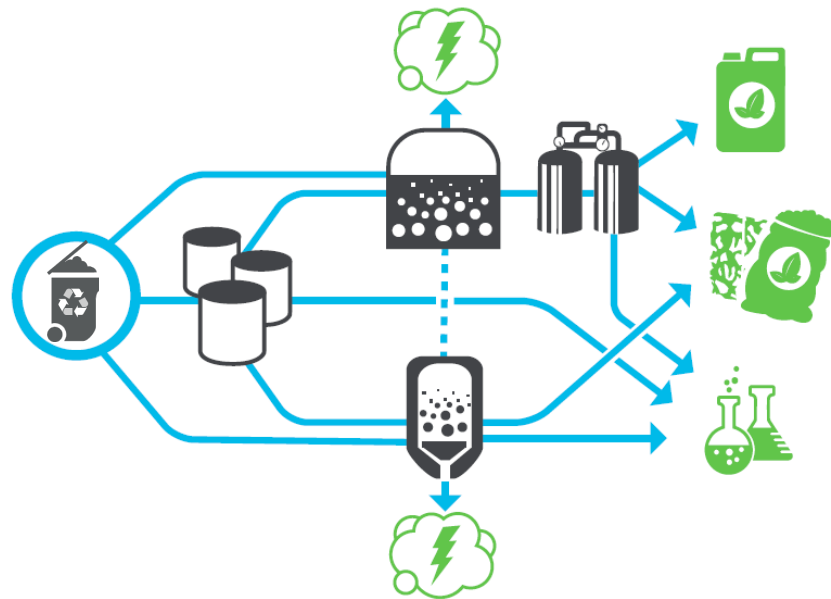
Työntekijää

46 tutkimusprofessoria
622 tutkijaa

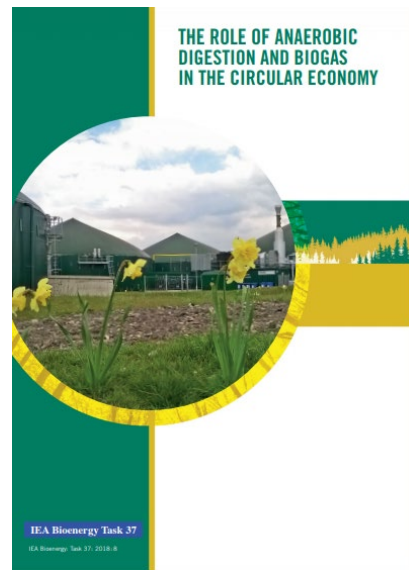
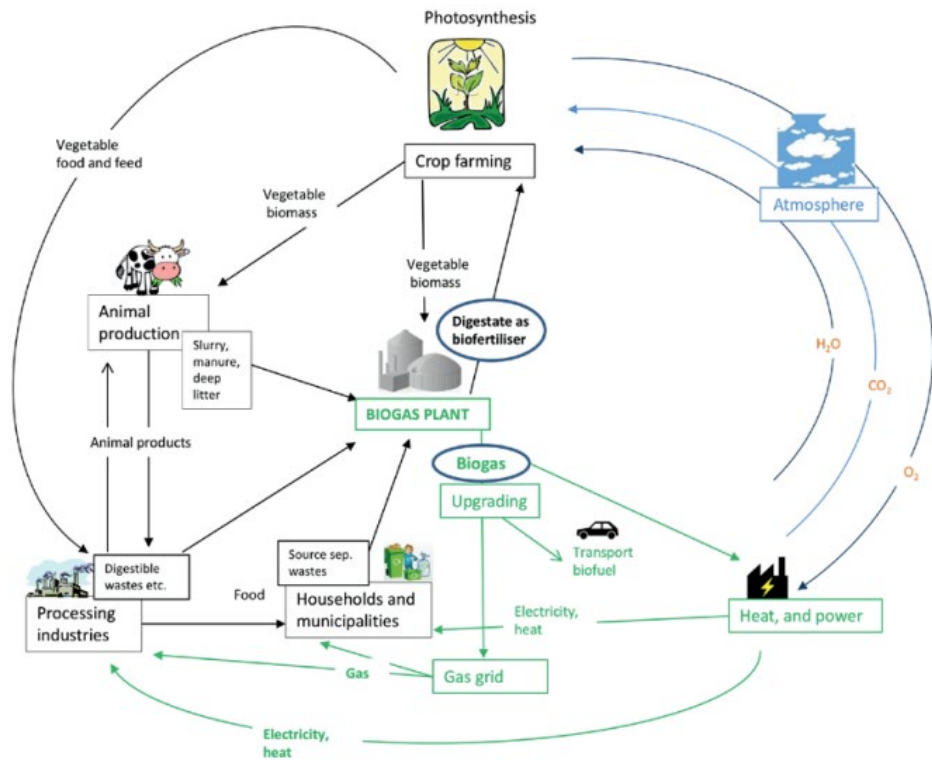
*Olemme yksi Suomen neljästä
tilastoviranomaisesta.*

Biomassoissa paljon hyödynnettävää

- Arvokkaat kemikaalit
- Energiasisältö
- Ravinteet
- Orgaaninen aines
- Vesi
- **Kaikille prosessointiketjun jakeille oltava käyttökohde**
- **Tapauskohtaisesti erilaiset ratkaisut**

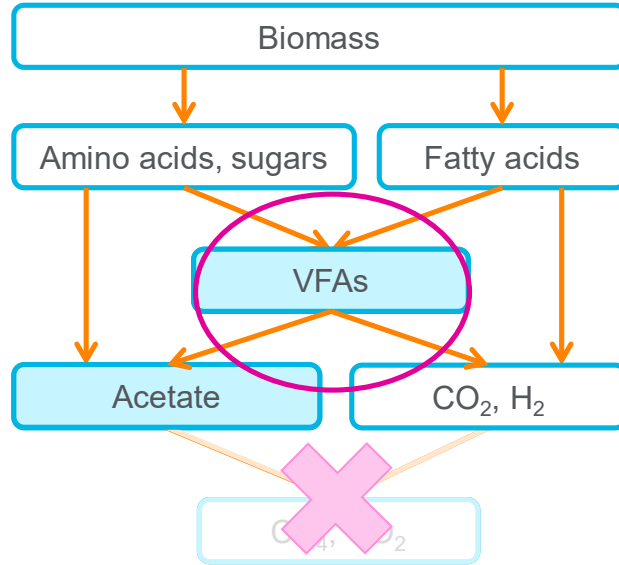


Biokaasulaitos keskeinen osa kiertotaloutta



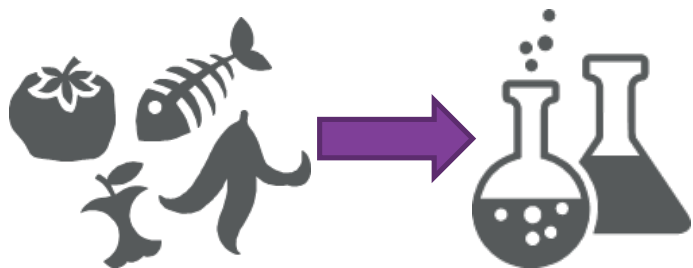
<http://www.iea-biogas.net/>

Biokaasuprosessilla arvokemikaaleja



Biokaasuprosessilla arvokemikaaleja

- Rasvahapoilla (VFA) monipuoliset käyttökohteet



Etikkahappo / happoliuos

Polyhydroxyalkanoates (PHA) → biomuovit

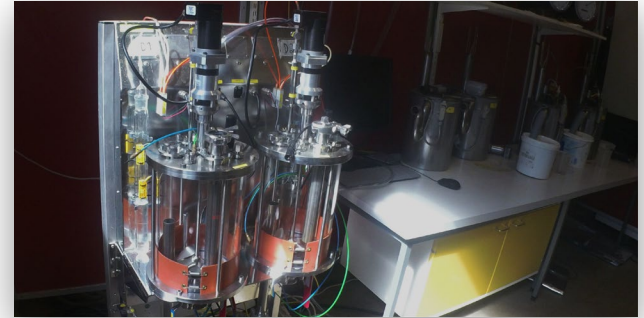
Dokosaheksaeenihappo (DHA) → rehut

Energiaa;
Mikrobipolttoainetta, biodiesel

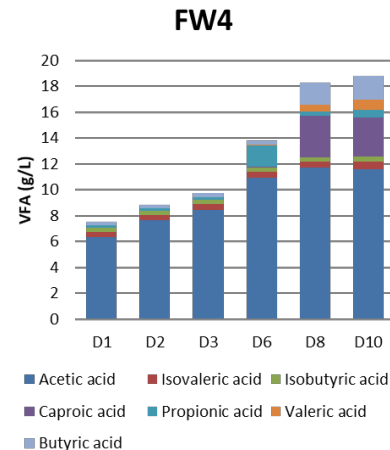
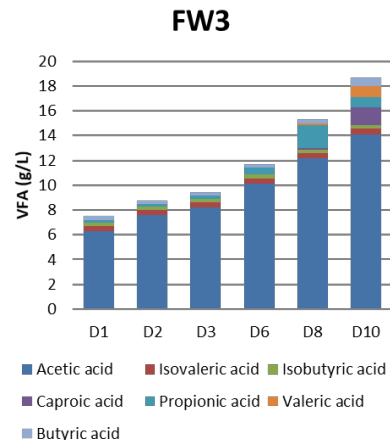
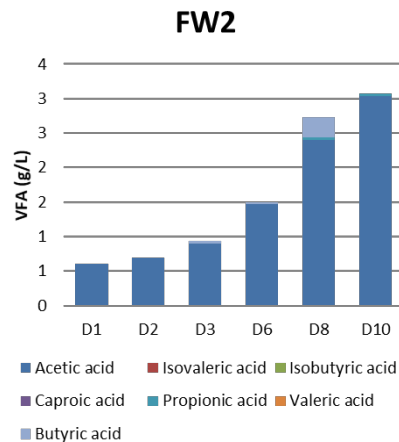
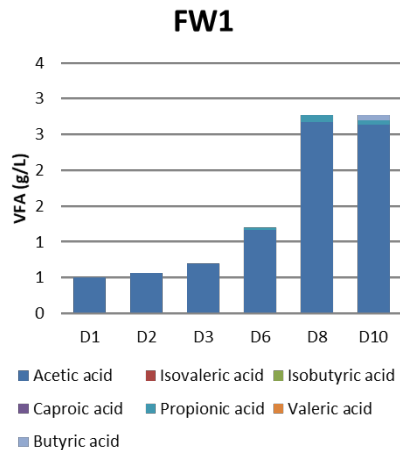
Biologinen ravinteiden poisto
(mm. jätevedenkäsittelyssä)

Prosessin ja materiaalien tutkiminen

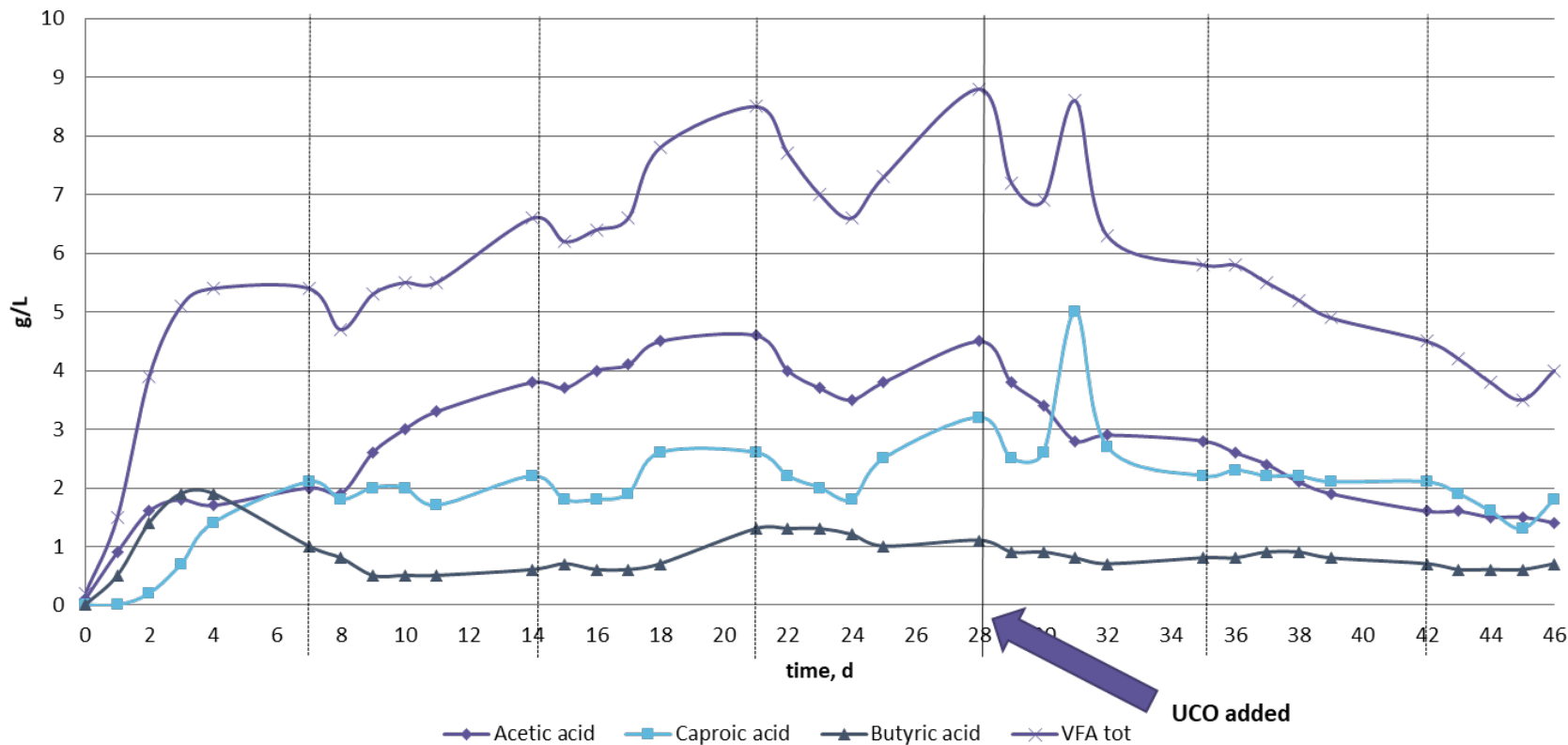
- Materiaalin potentiaalia tuottaa VFA yhdisteitä
 - Menetelmä kehitetty metaanintuottopotentiaalia mukaillen
 - Ympin esikäsittely tai prosessin olosuhteiden muuttaminen
- Jatkuvatoiminen prosessi
 - Kuormituksen ja prosessin olosuhteiden muutokset



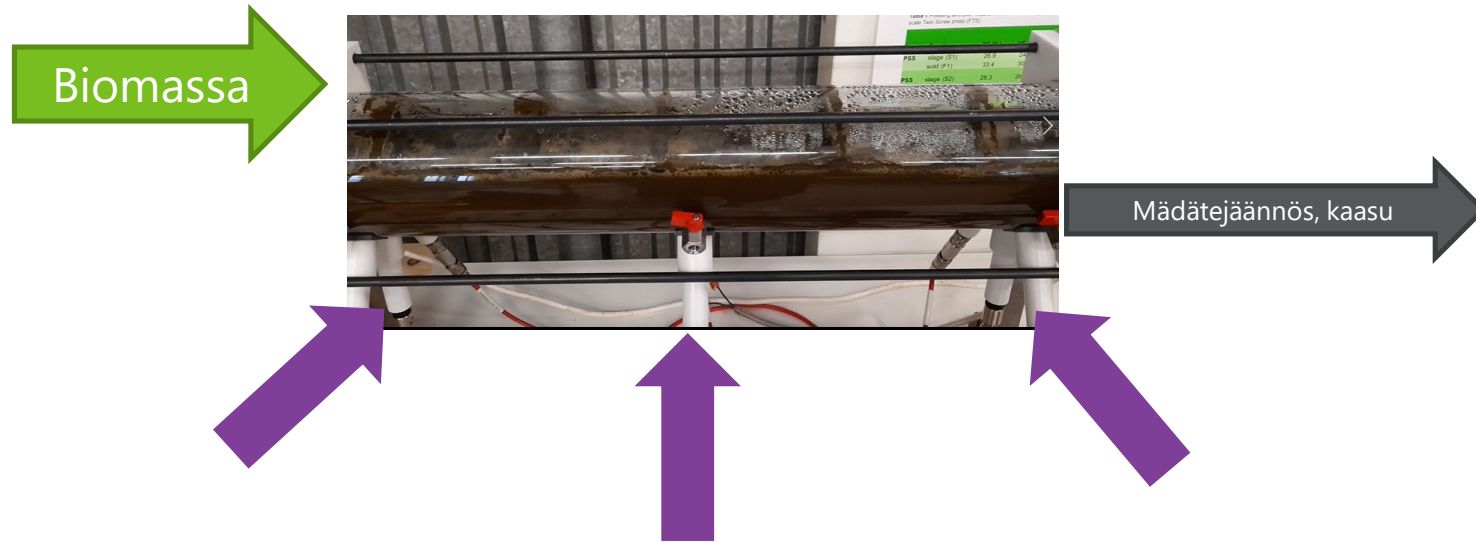
Esimerkki VFA potentiaalin määrittämisestä



Esimerkki jatkuvatoimisesta kokeesta



VFA:n tuotanto prosessin eri vaiheissa, tulppavirtausreaktori



Näytteenotto, pH mittaus, Redox potentiaali ja sähkönjohtavuus kolmesta eri kohdasta prosessia

- AVARE – Adding value in resource effective food systems

- Era-SUSFOOD2 (2018-2021)



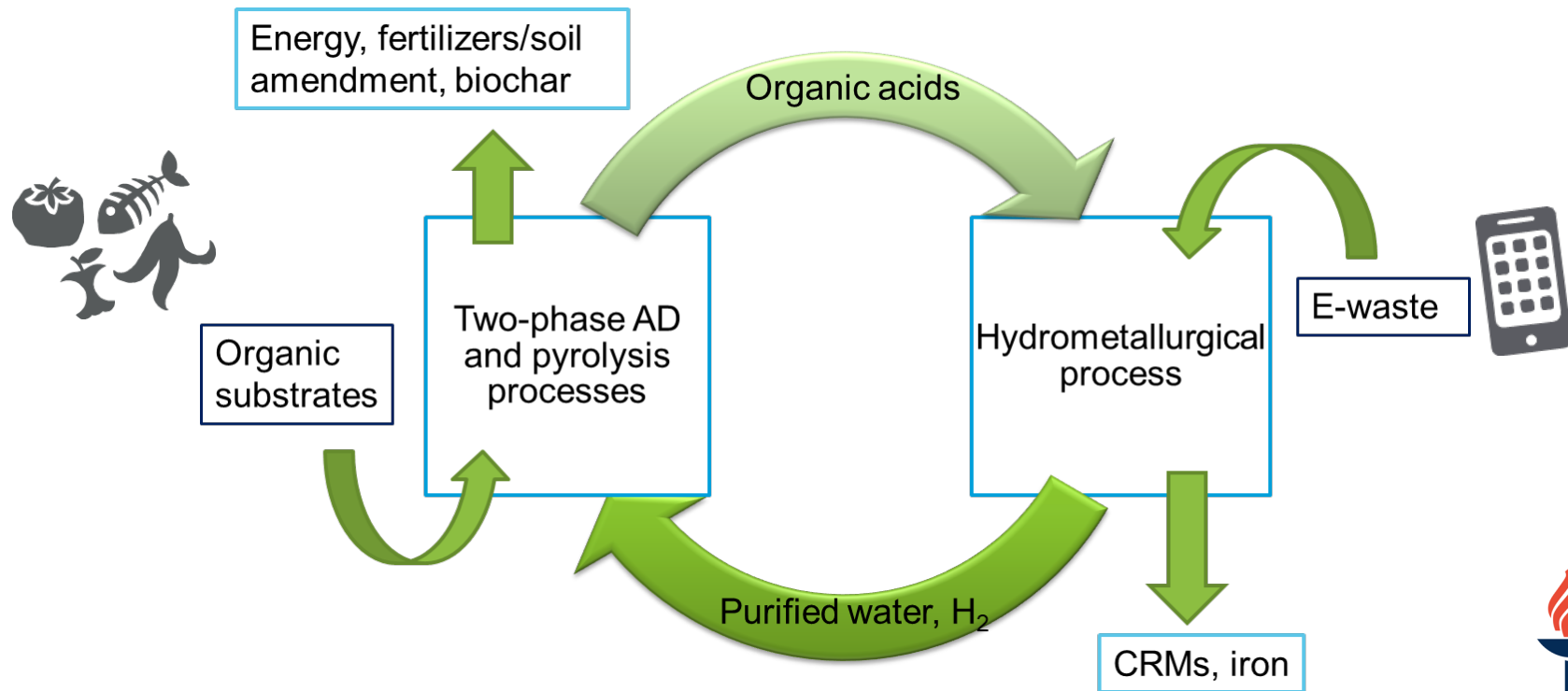
This transnational project is part of the ERA-Net SUSFOOD2 with funding provided by national/regional sources [MMM, PM-BLE, RCN, FORMAS] and co-funding by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme.

- PASS-BIO – Plug flow reactor–based Acid fermentation for Small-Scale BIOrefineries

- Era-FACCE SURPLUS (2018-2021)



Mitä seuraavaksi?



Kiitos!

Saija Rasi, FT
Erikoistutkija
Tuotantojärjestelmät
Biojalostusteknologiat ja tuotteet
saija.rasi@luke.fi
Puh. 0295326469