

Muovikomposiittijäte hyötykäyttöön

KiMuRa-hanke
Kierrätetty Murskattu Raaka-aine
- komposiittijäte sementtiteollisuuden
rinnakkaisprosessoinnissa

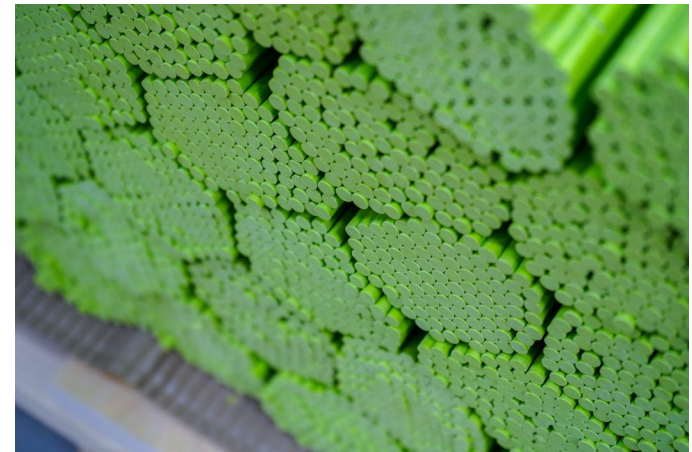
Mika Mustakangas
Patria Aerostructures Oy
Muoviteollisuus ry,
Komposiittijaosto

Pirjo Pietikäinen,
Muoviteollisuus ry,
Komposiittijaosto

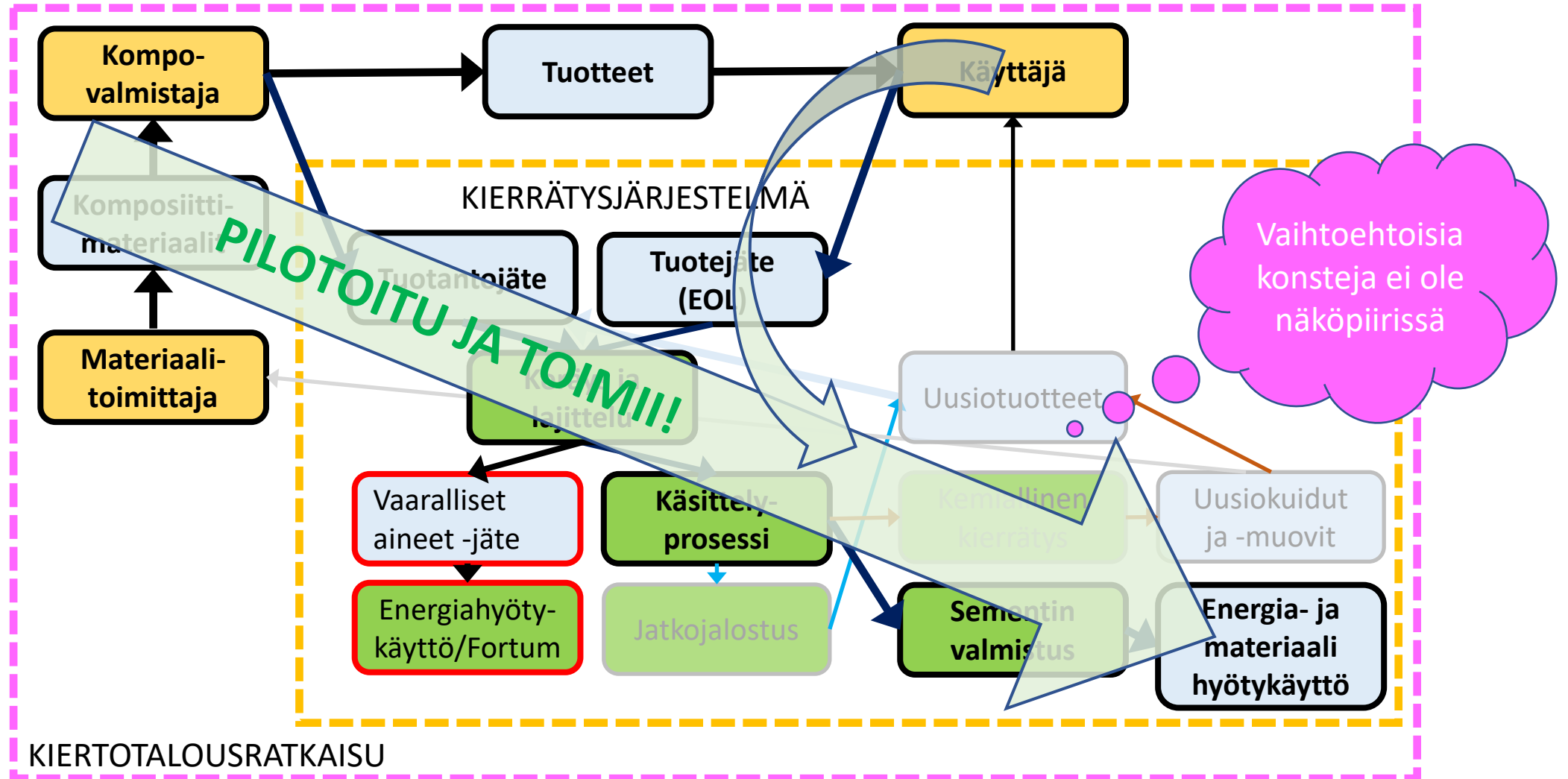
Tässä esityksessä

- Komposiittien kiertotalousmalli
- Komposiittituotteen kestävä suunnittelu
- Kierrätysteknologiat

- KiMuRa-hanke – missä mennään?

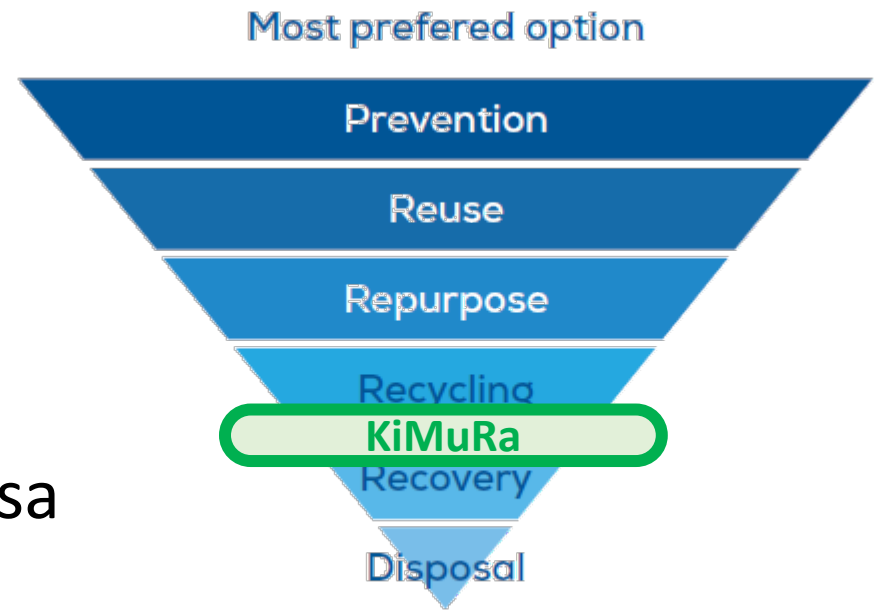


Komposiittien kiertotalousmalli



Komposiittituotteen kestävä suunnittelu

- Komposiitit mahdollistavat ekotehokkaat tuotteet
- Isona etuna tuotteiden pitkäikäisyys
- Jätteen muodostumisen vähentäminen
 - Materiaalien kehittäminen
 - Tekniikan kehittäminen
 - Suunnittelu
- Tuotteen käyttäminen uudelleen
- Tuotteen käyttäminen uudessa kohteessa
- Materiaalien kierrätys



Komposiittien kierrätysteknologiat



MUOVITEOLLISUUS RY
KOMPOSIITTIJAOSTO



- Mekaaninen jauhaminen GF TRL 9 CF 6/7
- Pyrolyysi CF TRL 9
- Sähkömekaaninen käsittely TRL 6
- Solvolyyysi TRL 5/6
- Leijupetiteknologia TRL 5/6

- Käyttö sementin valmistuksen rinnakkaisprosessoinnissa TRL 9
- LUMI-projektit 2010-luvulla



KiMuRa-hanke



- Tavoite: teknistaloudellisesti kannattava teollisuuden komposiittijätteen kierrättäminen
- YM-rahoitus Muovitekarttarahoituksesta
- Aikataulu: 1.1.2021 - 31.9.2022

Ekin Muovi Oy, Exel Composites Oyj, Fenix Marin Oy, Muovilami Oy, Muovityö Hiltunen Oy, NCE Oy, Patria Aerostructures Oy

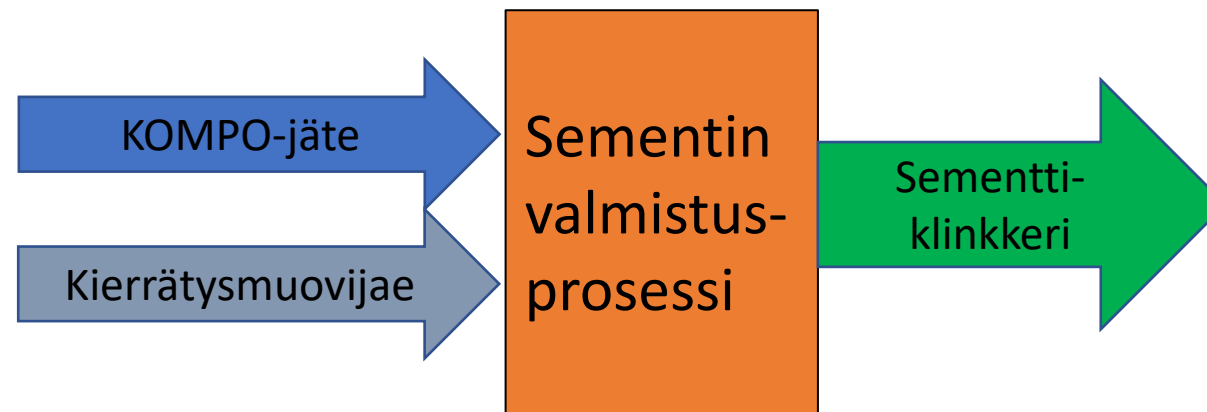
Kuusakoski Oy, Finnsementti Oy

Muoviteollisuus ry, Finnboat ry
Suomen tuulivoimayhdistys ry, YTP-liitto ry

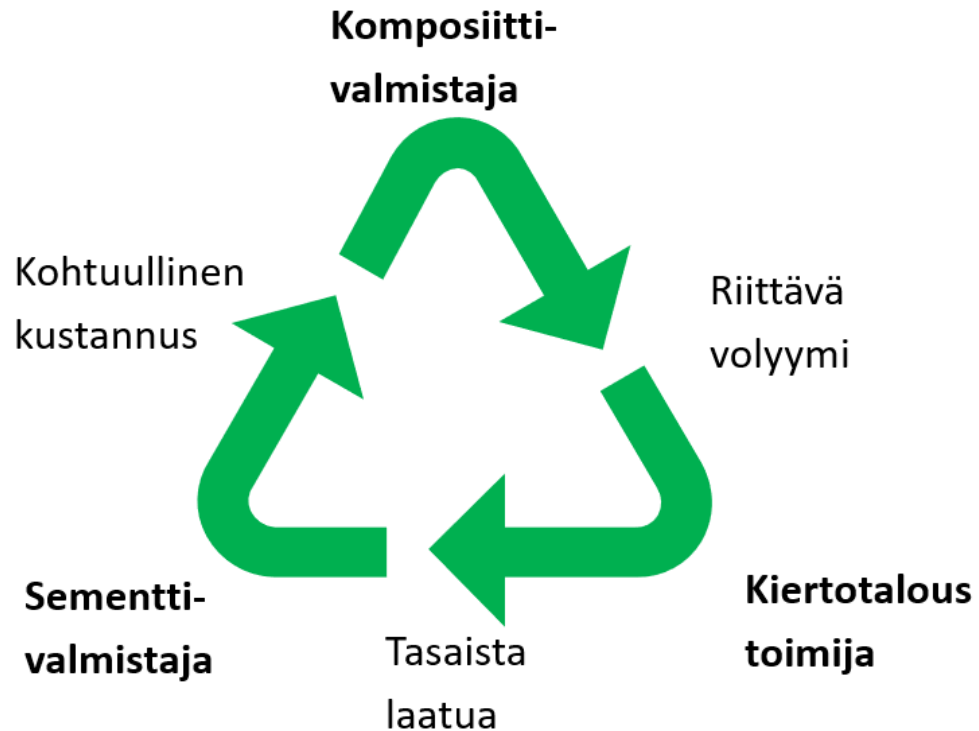
Pilotoinnissa mukana myös projektin ulkopuolisia komppoyrityksiä

KiMuRa: Kiertotaloustoimijat

- Keräys Kuusakosken pisteisiin
 - Hyvinkää, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Kalajoki, Kuopio, Tampere
- Kuusakoski murskaa
- Kuljetus Finnsementille
 - KOMPO-jätteen laatuvaatimukset
 - Jätevirran suuruus ja tasaisuus



KiMuRa: Haasteet



Yritys, jossa jäte syntyy

Lajittelu

Kuljetusmatkat keräyspaikoille

Yritys, joka hyödyntää jätteen

Jätettä muodostuu vähän

Jäte hajallaan ympäri Suomen

KiMuRa: Hanke etenee

- Yritykset
 - Keräävät jätteen ohjeistuksen mukaisesti
 - Järjestävät kuljetuksen sovittuihin keräyspaikkoihin
- Kuusakoski Oy
 - Optimoii murskausta ja logistiikkaa
- Finnsementti
 - Koeajaa normaalia rinnakkaisprosessointia
- **Käynnissä nyt pilotointia kasvavilla määrillä – koeponnistetaan hieman isompaa skaalaa**
- **Lisää kompojätetoimittajia otetaan mukaan!**



KiMuRa: Hanke etenee

- Yritykset hankkeen ulkopuolelta
- EOL-jäte
 - Veneet ja tuulimyllyjen lavat
 - Tarvitaan purkaminen ennen komposiitin hyödyntämistä
 - KiMuRassa testattu koe-eriä onnistuneesti



KiMuRa-hankkeen jälkeen?



- Suomessa toimiva logistiikka teollisuuden komposiittijätteen kierrättämiseksi
- EOL-jäte
 - Tuulimyllyjen lapoja tulossa vaihtokään 2030-luvulla
 - Veneiden kerääminen ja purku
 - Käytetyt säiliöt ja putkistot
 - Kuluttajilta tuleva jäte

Tietoja KiMuRa-hankkeesta

- [https://www.plastics.fi/komposiitti/kimura -
projektihanke/](https://www.plastics.fi/komposiitti/kimura-_projektihanke/)
- <https://www.plastics.fi/kimura/>
- Mika Mustakangas, Patria Aerostructures Oy,
Komposiittijaoston puheenjohtaja (Muoviteollisuus ry)
mika.mustakangas@patriagroup.com
- Pirjo Pietikäinen, Muoviteollisuus ry, Komposiittijaosto
pirjo.pietikainen@plastics.fi