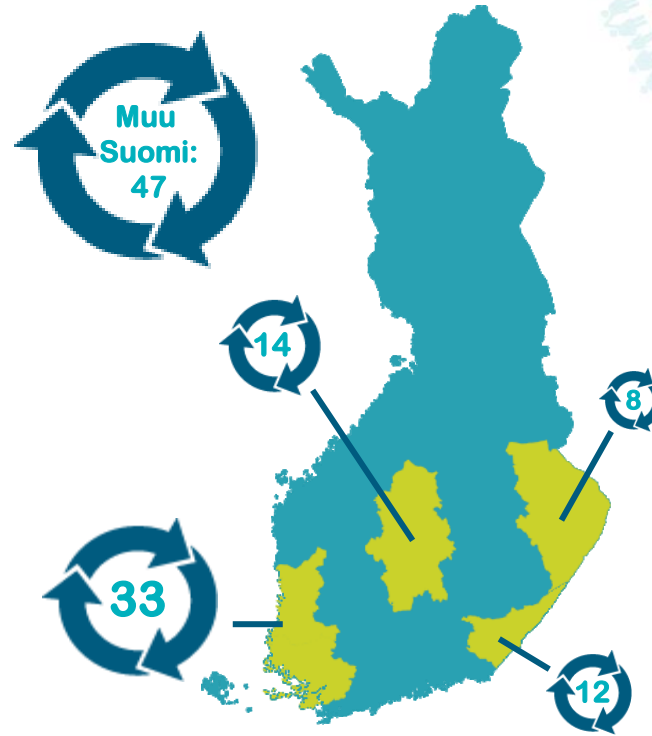


Kiertotalouden indikaattorit ja aluemallinnus

Tiina Karppinen &
Aino Ukkonen
SYKE, CIRCWASTE
8.5.2019
Kiertotalouden
kirittäjät

Kiertotaloudessa tapahtuu

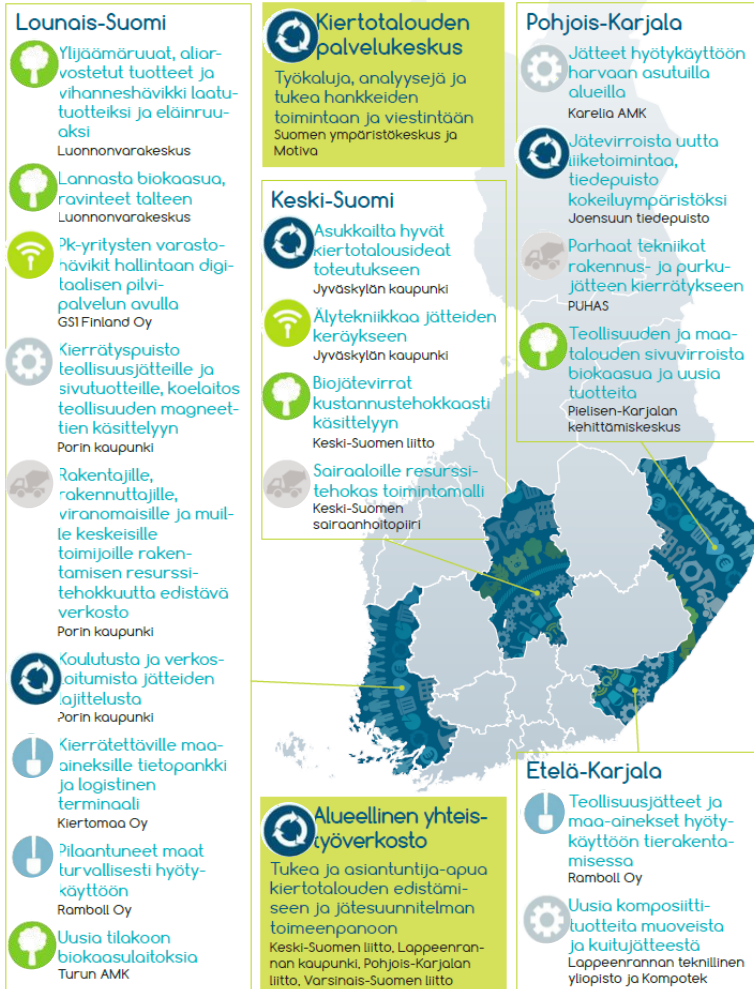
Kiertotaloushankkeita on meneillään kymmeniä ympäri Suomen.



CIRCWASTE

– Kohti kiertotaloutta

- Valtakunnallisen jätesuunnitelman jalkautus
- Kiertotalouteen siirtyminen
- Rahoitus: EU LIFE IP, 11 milj. €
- 20 partneria ja projektia
- 4 aluetta



Lounais-Suomi

- Ylijäämäruuat, aliarvostetut tuotteet ja vihanneshävikki laatu- tuotteiksi ja eläinruuaksi**
Luonnonvarakeskus
- Lannasta biokaasua, ravinteet talteen**
Luonnonvarakeskus
- Pk-yritysten varastonävikit hallintaan digitaalisen pilvipalvelun avulla**
GSI Finland Oy
- Kierrätyspuisto teollisuusjätteille ja sivutuotteille, koelaitos teollisuuden magneettien käsittelyyn**
Porin kaupunki
- Rakentajille, rakennuttajille, viranomaisille ja muille keskeisille toimijoille rakentamisen resurssitehokkuutta edistävä verkosto**
Porin kaupunki
- Koulutusta ja verkostoitumista jätteiden ajittelusta**
Porin kaupunki
- Kierrätettävillä maa-aineksille tietopankki ja logistinen terminaali**
Kiertamaa Oy
- Pilaantuneet maat turvallisesti hyötykäyttöön**
Ramboll Oy
- Uusia tilakoon biokaasulaitoksia**
Turun AMK

Kiertotalouden palvelukeskus

Työkaluja, analyysejä ja tukea hankkeiden toimintaan ja viestintään Suomen ympäristökeskus ja Motiva

Keski-Suomi

- Asukailta hyvät kiertotalousideat toteutukseen**
Jyväskylän kaupunki
- Älyteknikkaa jätteiden keräykseen**
Jyväskylän kaupunki
- Biojätevirrat kustannustehokkaasti käsittelyyn**
Keski-Suomen liitto
- Sairaaloille resurssitehokas toimintamalli**
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri

Pohjois-Karjala

- Jätteet hyötykäyttöön harvaan asutuilla alueilla**
Karelia AMK
- Jätevirroista uutta liiketoimintaa, tiedepuisto kokeiluympäristöksi Joensuun tiedepuisto**
- Parhaat tekniikat rakennus- ja purkujätteen kierrätykseen**
PUHAS
- Teollisuuden ja maatalouden sivuvirroista biokaasua ja uusia tuotteita**
Pielisen-Karjalan kehittämiskeskus

Etelä-Karjala

- Teollisuusjätteet ja maa-ainekset hyötykäyttöön tierakentamisessa**
Ramboll Oy
- Uusia komposiittituotteita muoveista ja kuitujätteesta**
Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Komptek

Miksi kiertotaloutta pitää mitata?

Sipilän hallitusohjelma 2015

4. BIOTALOUS JA PUHTAAT RATKAISUT

vuonna
2025

Suomi on bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijä. Kestävien ratkaisujen kehittämisellä, käyttöönottolla ja viennillä olemme parantaneet vaihtotasetta, lisänneet omavaraisuutta, luoneet uusia työpaikkoja sekä saavuttaneet ilmastotavoitteemme ja Itämeren hyvän ekologisen tilan.

**Tavoitteet
ovat kovat.
Missä ollaan
menossa?**

Kiertotalouden indikaattorit

Kiertotaloudessa

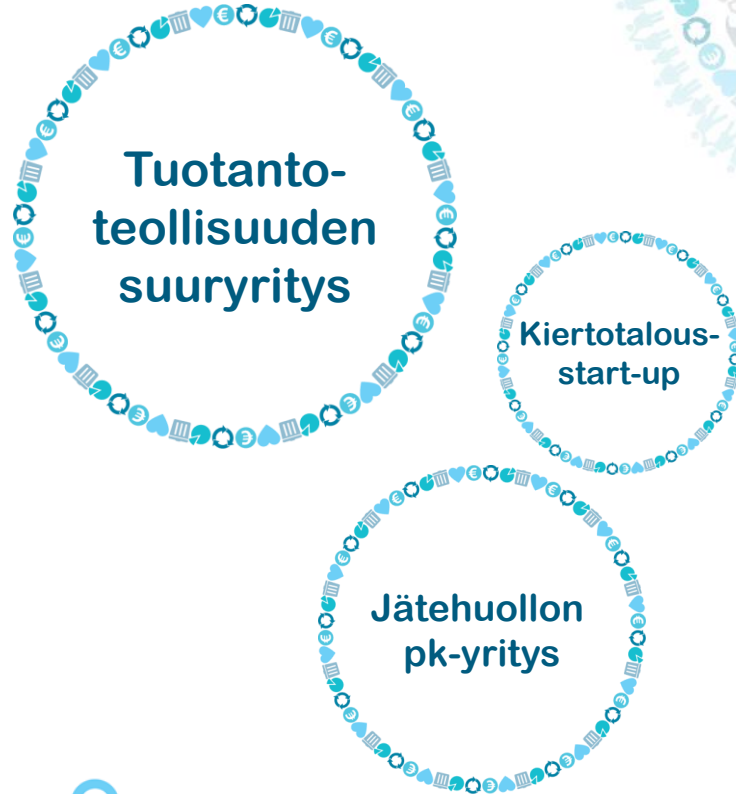
- kehityshankkeet aloittavat toimintaa piloteilla
- materiaalien kiertäminen näkyy jätemäärän pienenemisenä
- yritysten liiketoiminta muuttuu muotoaan



Kiertotalous yrityksissä

- Kiertotalous näkyy erilaisena eri toimialoilla
- Ydinliiketoimintaa vai sivujuonne?

Haastattelut alueiden merkittävälle kiertotalouden toimijoille



Yrityshaastattelujen tuloksia (1/3)

Huomioita haastatteluista

- Yrityksen koko ja toimiala vaikuttavat seurannan toteuttamiseen
- Suuret yritykset seuraavat päästöjä tarkemmin (ympäristöluvut)
- Jätepuolen toimijat näkevät lajittelun lisääntymistä
- Alueellinen verkostoituminen kiinnostaa
- Kiertotalousala kasvaa voimakkaasti



Yrityshaastattelujen tuloksia (2/3)



Mikä haastaa kiertotaloustoimintaa?

- Nopeaan kasvuun vastaaminen
 - Henkilöstö, osaajapula
 - Kapasiteetti
- Uusi tekniikka ja/tai kustannukset
- Pitkät etäisyydet harvaan asutussa maassa

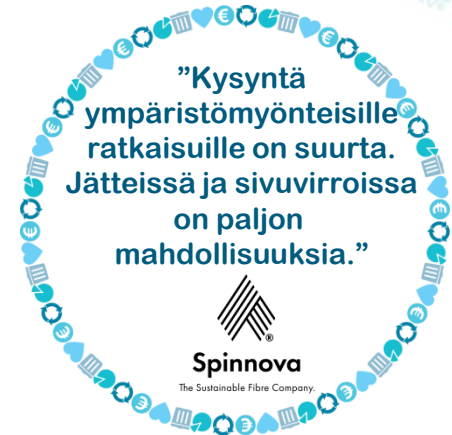
”Suomessa tarvitaan nopeasti ratkaisuja kierrätysmateriaalien käsittelyyn ja niiden markkinoiden vahvistamiseen.”



Yrityshaastattelujen tuloksia (3/3)

Mikä ajaa kiertotaloutta eteenpäin?

- Kysyntä ympäristömyönteisille ratkaisuille (kuluttajat)
- Yrityksen ja henkilökunnan sitoutuminen
- Lainsäädäntö ja muu julkinen ohjaus



Kiertotalouden seuranta haastatteluilla

Haasteita

- Haastattelut hitaita, pienelle joukolle
- Määrällinen mittaaminen ei ole kattavaa

Etuja

- Yritysten kokemukset saadaan esiin
- Päästään käsiksi toimialojen monimuotoisuuteen



**Suurkiitokset
mukana
oleville
yrityksille!**

Kiertotalouden aluemallinnus

Kiertotalouden mallinnus

Kiertotalouden mittaaminen voi olla haastavaa.

- Mittaamisen lisäksi mallinnetaan siirtymää kiertotalouteen
- Kiertotalouden vaikutukset näkyvät sekä taloudessa että päästöissä ja materiaalitehokkuudessa



Kiertotalouden mallinnus

**Esimerkkitarkastelu:
Satakunnan* tekstiili-, vaate-
ja nahkateollisuuden tuotos
puolittuu ja tuotos siirtyy
vuokraus- ja
leasingtoimintaan.**

*Satakunta on osa CIRCWASTE-hanketta



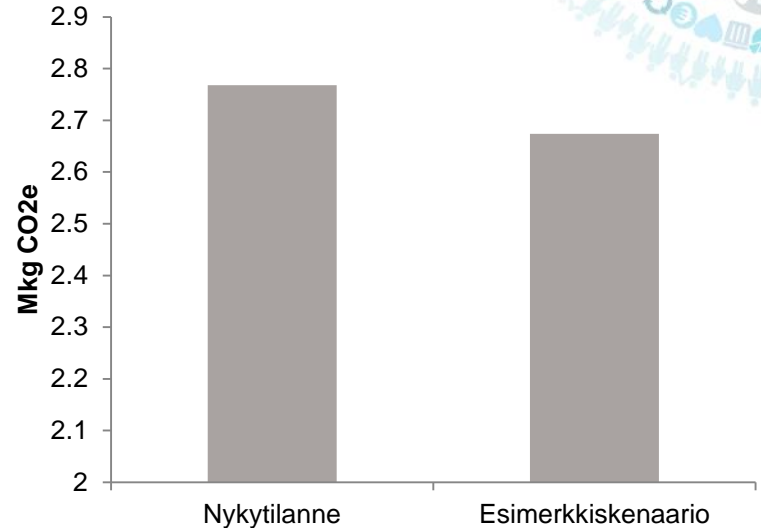
materialikiertoon.fi



Kiertotalouden mallinnus

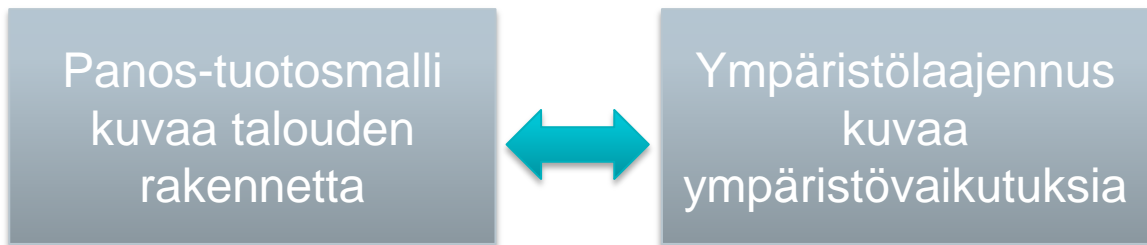
**Esimerkkitarkastelu:
Satakunnan tekstiili-, vaate-
ja nahkateollisuuden tuotos
puolittuu ja tuotos siirtyy
vuokraus- ja
leasingtoimintaan.**

⇒ Toimialojen alueelliset
kokonaispäästöt vähenevät
3,4 %



Aluemallin rakenne

Mallin rakenne





Mallin rakenne

Panos-tuotosmalli

- Mahdollistaa toimialakohtaisen kansantalouden mallintamisen
- Huomioi kysynnän ja tarjonnan sekä toimialojen keskinäisriippuvuudet
- Havainnollistaa tuotosta, arvonlisäystä ja työllisyyttä



Mallin rakenne

Ympäristövaikutukset

- Talousmittareiden lisäksi tarkastellaan ympäristövaikutuksia
- Tarkastellaan kasvihuonekaasupäästöjä
- Käytetään koko maan päästökertoimia ja saadaan aluetalouden toimialojen kokonaispäästöt



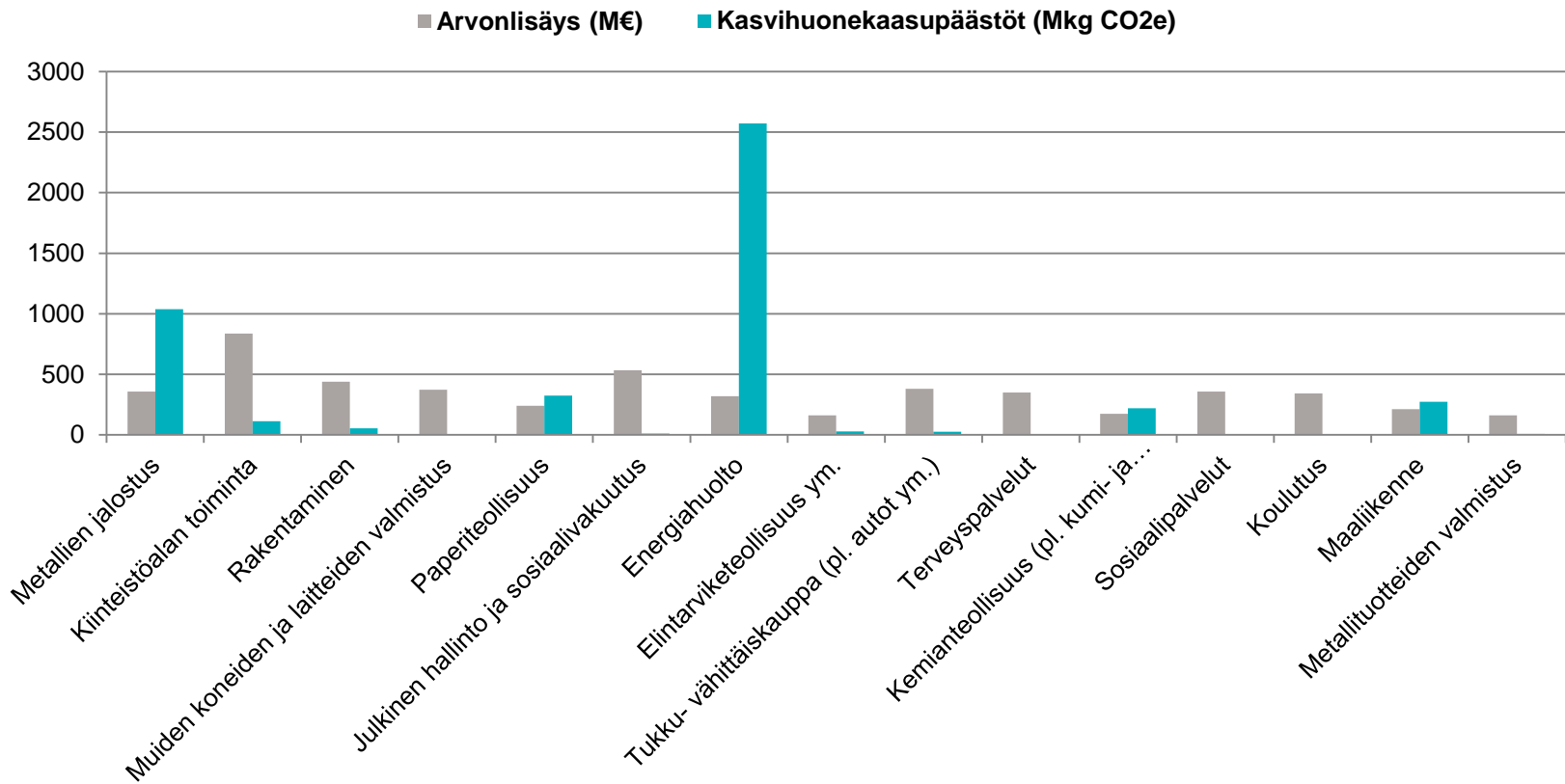
Aluemallin tuloksia CIRCWASTE- maakunnista



Esimerkkituloksia, Satakunta

- Tuotos on tuotannossa syntynyt tavara, puolivalmiste tai palvelu ja mitataan rahassa
- Tuotokseltaan suurimmat toimialat, esimerkkinä Satakunta:

Metallien jalostus	Julkinen hallinto ja sosiaalivakuutus	Kemianteollisuus (pl. kumi- ja muovituotteet)
Kiinteistöalan toiminta	Energiahuolto	Sosiaalipalvelut
Rakentaminen	Elintarviketeollisuus ym.	Koulutus
Muiden koneiden ja laitteiden valmistus	Tukku- vähittäiskauppa (pl. autot ym.)	Maaliikenne
Paperiteollisuus	Terveyspalvelut	Metallituotteiden valmistus





Kiitos!

tiina.karppinen@ymparisto.fi

aino.ukkonen@ymparisto.fi

circwaste



LIFE15 IPE FI 004

Hankkeen materiaalit on tuotettu EU-rahoituksella.
Materiaaleissa esitetty sisältö edustaa ainoastaan hankkeen näkemyksiä.
