

A person wearing a green cap, a maroon t-shirt, and dark blue overalls is working in a factory or industrial setting. They are standing next to a large pile of straw or hay, using a long-handled tool. The background shows industrial structures, including concrete pillars and a large orange door.

Kiertotalouden merkitys ja mahdollisuudet Suomelle

Kari Herlevi, 12.11.2015
Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra
Kaasu osana bio- ja kiertotaloutta

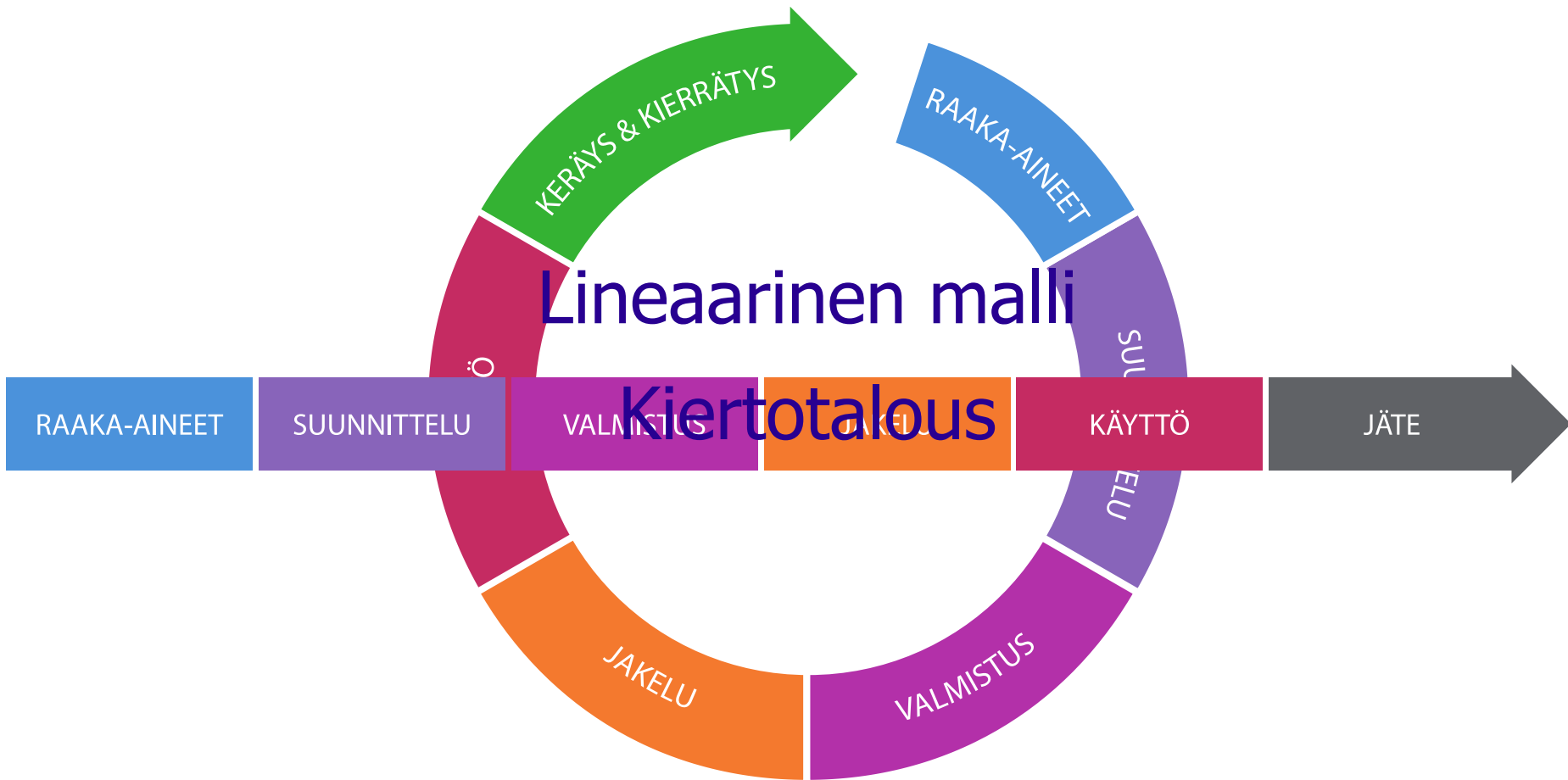


5 + 1 tärkeää Sitrasta

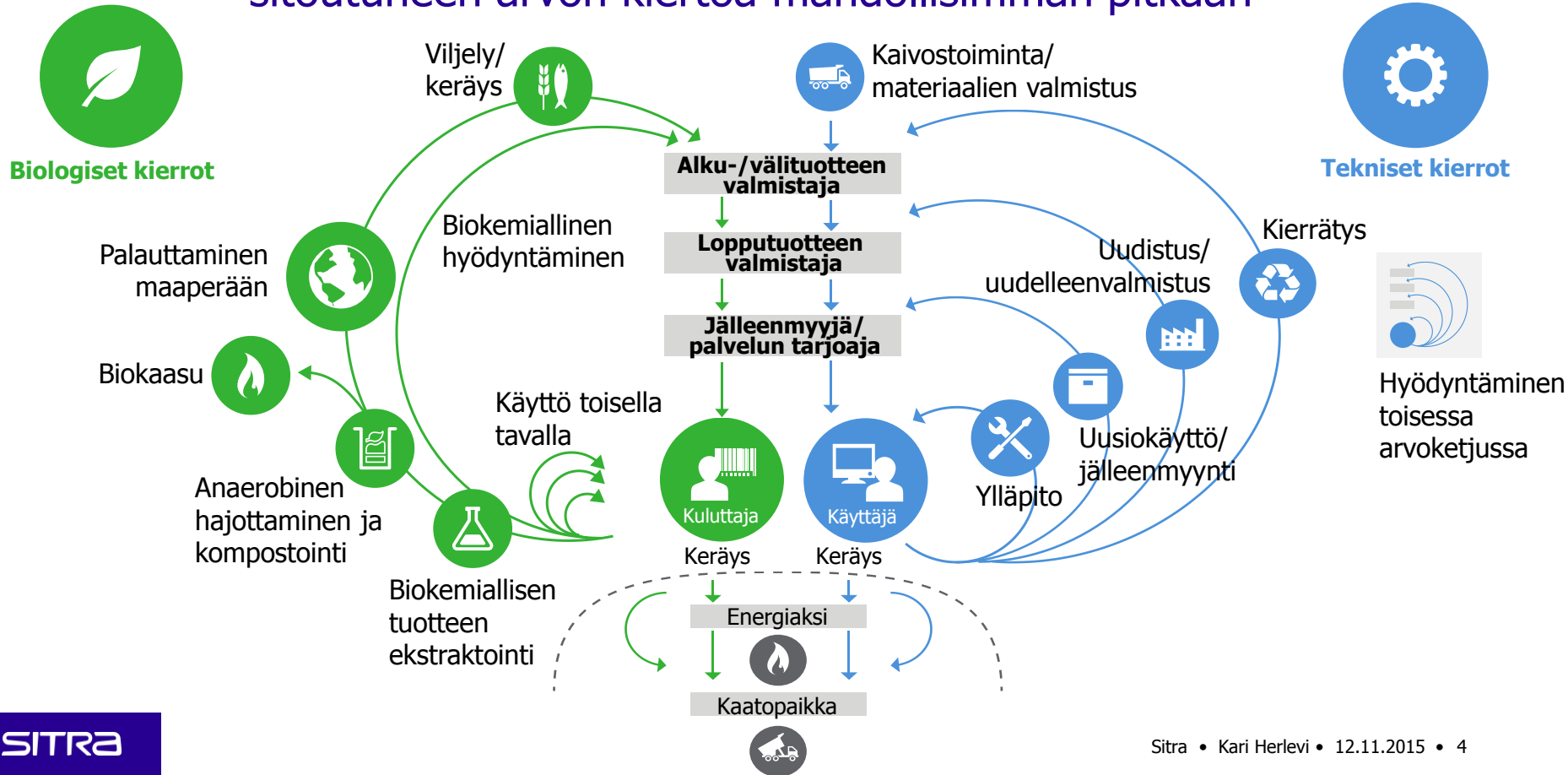
1. Eduskunnan lahja 50-vuotiaalle Suomelle
 2. Riippumaton tulevaisuustalo: ennakoija, tutkija, visionääri, kehittäjä, kokeilija, yhteistyökumppani, kouluttaja, verkottaja
 3. Toiminta rahoitetaan peruspääoman ja sijoitusten tuotoilla
 4. Visiona Suomi, joka menestyy kestävän hyvinvoinnin edelläkävijänä
 5. Vision alla kolme teemaa, 6 avainaluetta ja kymmeniä hankkeita
- + 1 Tulevaisuustyö on yhteistyötä

Lineaarinen malli

Kiertotalous



Rakenteeltaan vahvistuva systeemi vaalii materiaalien ja niihin sitoutuneen arvon kiertoa mahdollisimman pitkään



Tuotesuunnittelu:
elinkaari & korkea laatu

Biologiset &
tekniset kierrot

Tuotteet, materiaalit
ja niihin sitoutunut
arvo kiertää

Kiertotalous

*Digitaalinen ja
palvelukeskeinen*

Uusiutuva energia

Toimialat ja arvoketjut
läpileikkaavaa

Markkinalähtöisyys, suuntaa
rakenteista ja kannusteista

Käyttöoikeus
korvaa omistamista

Kiertotalouden viisi liiketoimintamallia

Tuote palveluna



Omistajuuden kokonaiskustannukset tuottajilla ja jälleenmyyjillä

Liisaus ja käytöstä maksaminen

Suorituskyky korvaa määrää, kestävyys hävittämistä

Kiertoketju



Uusiutuvat, kierrätettävät ja biohajoavat materiaalit

Peräkkäiset elinkaaret

Elinkaaren pidentäminen



Aktiivinen tuotteiden ylläpitäminen
Korjaaminen

Päivittäminen
Uudelleenvalmistus
Uudelleenmarkkinointi

Jakamisen alusta



Tavaroiden ja resurssien hyötykäytön lisääminen

Vuokraaminen
Jakaminen
Vaihtaminen

Palautuminen & kierrätys



Jäte arvokasta raaka-ainetta

Kierrätys ja käyttö toiseen tarkoitukseen

Muuttaminen energiaksi

Lähde: Lacy & Rutqvist, 2015

Suomen hallituksen kärkihankkeet: Biotalous ja puhtaat ratkaisut (300 milj. €)

2025: : Suomi on bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijä

Kiertotalouden läpimurto, vesistöt kuntoon (40 milj. €):

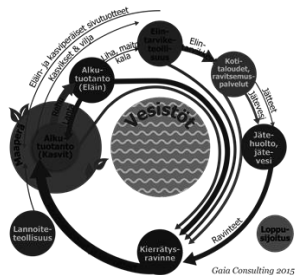
- Itämeren hyvä ekologinen tila, vähennetään vesistöjen ravinnekuormitusta
- Lisätään maatalouden ravinne- ja energiaomavaraisuutta
- Kiertotalouden liiketoiminta kasvaa ja uutta työtä syntyy

Muut kärkihankkeet:

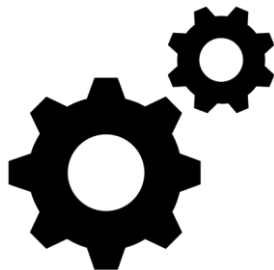
- Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti (100 milj. €)
- Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä (50 milj. €)
- Suomalainen ruoantuotanto kannattavaksi, kauppatase ja sininen biotalous nousuun (100 milj. €)
- Luontopolitiikkaa luottamuksella ja reiluin keinoin (10 milj. €)

Sitra edistää muutosta yhteiskunnan eri toimijoiden kanssa

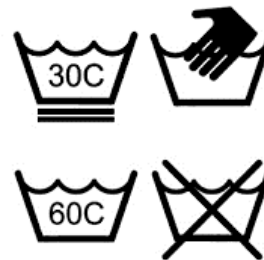
Ravinteiden kierto



Teknologiaeteollisuus



Tekstiiliala



Kunnat & kaupungit

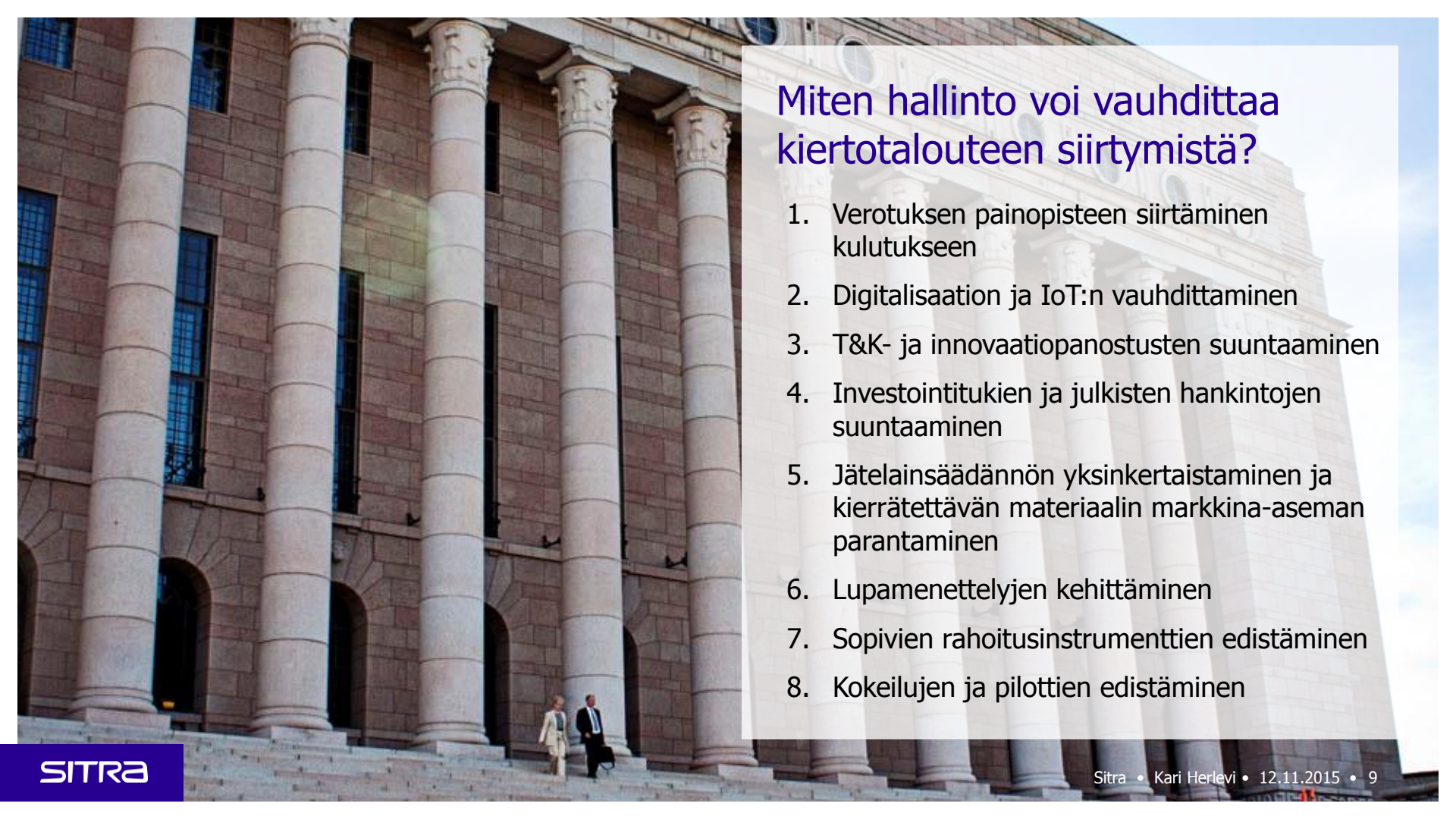


Kansallinen tiekartta



Jätesektori





Miten hallinto voi vauhdittaa kiertotalouteen siirtymistä?

1. Verotuksen painopisteen siirtäminen kulutukseen
2. Digitalisaation ja IoT:n vauhdittaminen
3. T&K- ja innovaatiopanostusten suuntaaminen
4. Investointitukien ja julkisten hankintojen suuntaaminen
5. Jätelainsäädännön yksinkertaistaminen ja kierrätettävän materiaalin markkina-aseman parantaminen
6. Lupamenettelyjen kehittäminen
7. Sopivien rahoitusinstrumenttien edistäminen
8. Kokeilujen ja pilottien edistäminen

Kiertotalouden potentiaali Suomessa

2-3 miljardin euron
potentiaali
vuosittain,
2030 mennessä
(Sitra, McKinsey & Gaia)

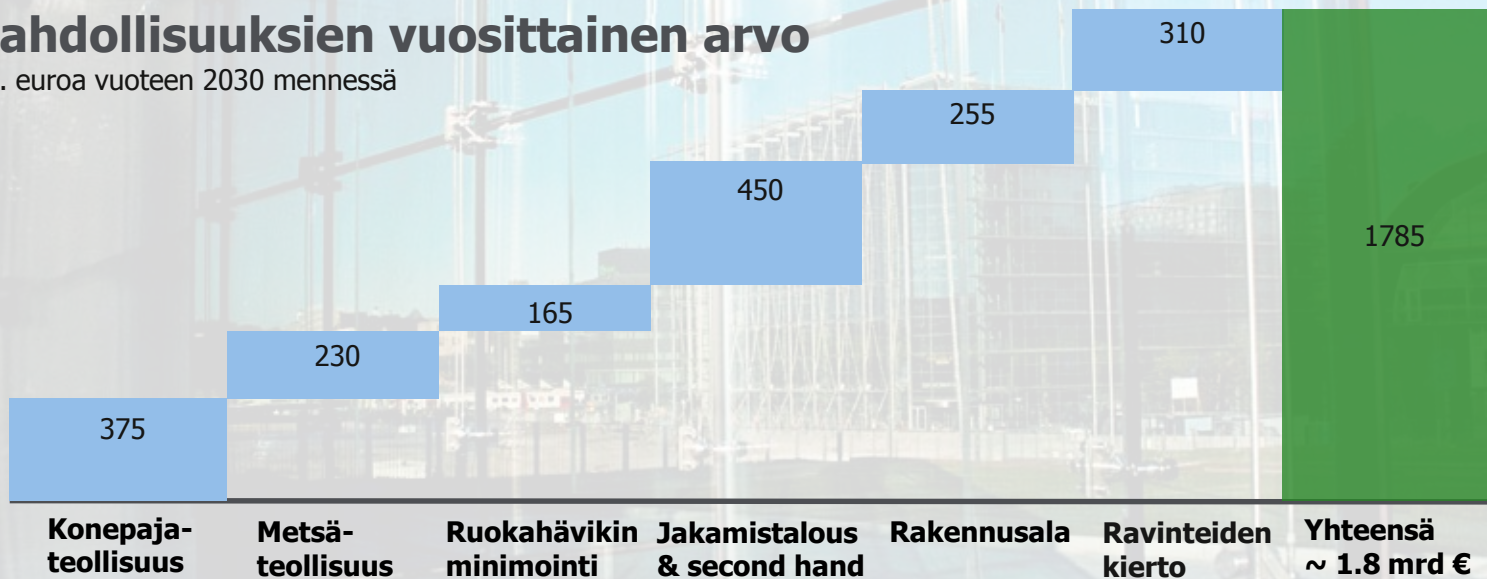


Eräitä kiertotalouden mahdollisuuksia Suomelle

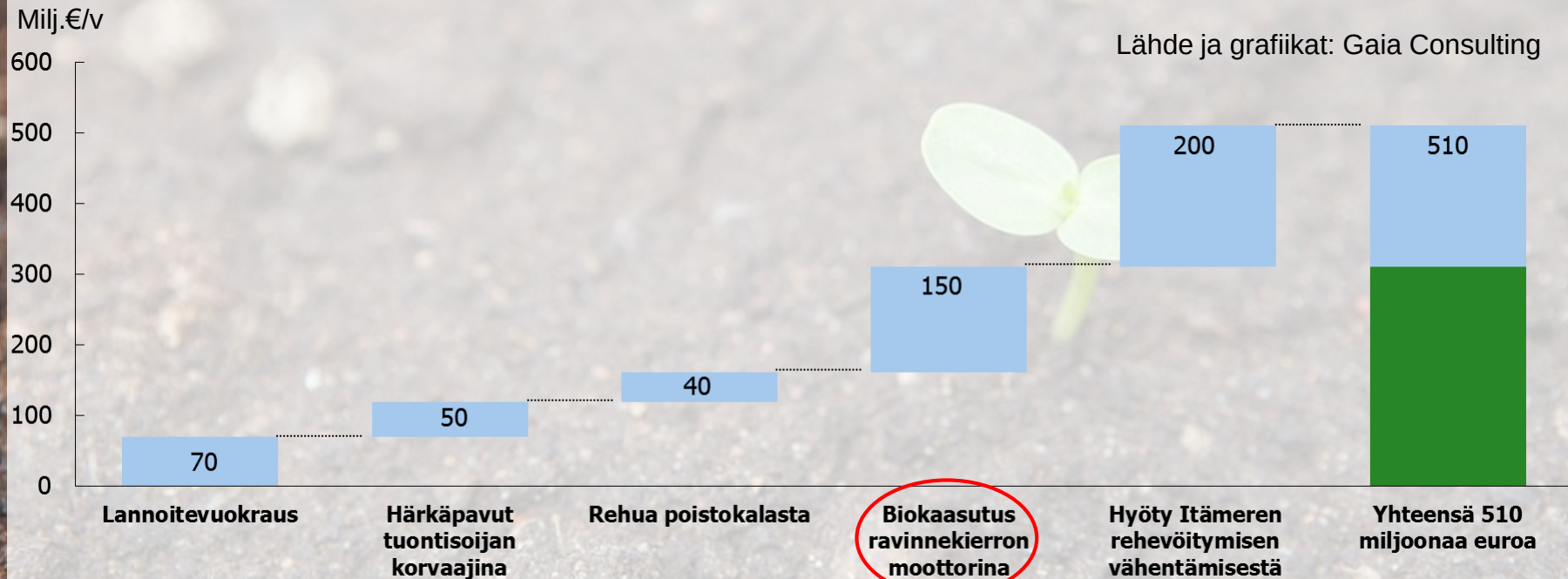
Lähde: McKinsey, Gaia Consulting

Mahdollisuuksien vuosittainen arvo

Milj. euroa vuoteen 2030 mennessä



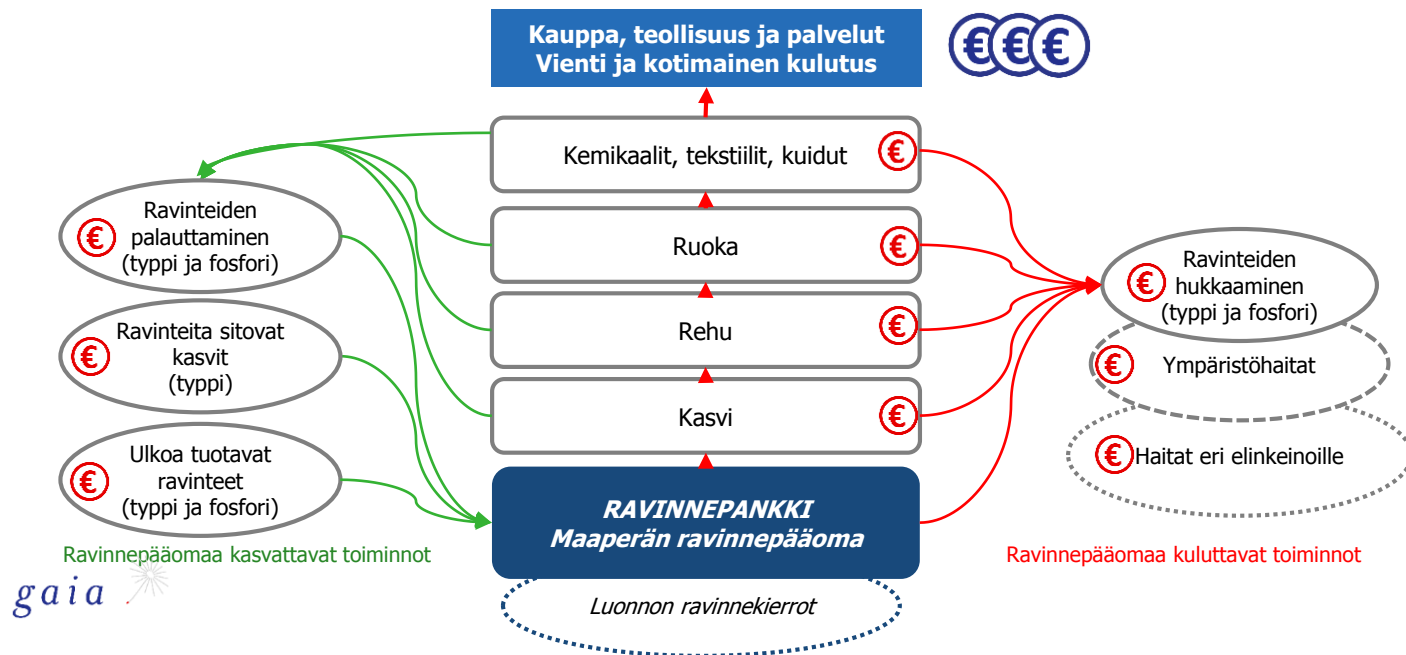
Kokonaisarvio tehokkaamman ravinnekierron vuosittaisesta taloudellisesta lisäarvosta Suomelle 2030*



gaia

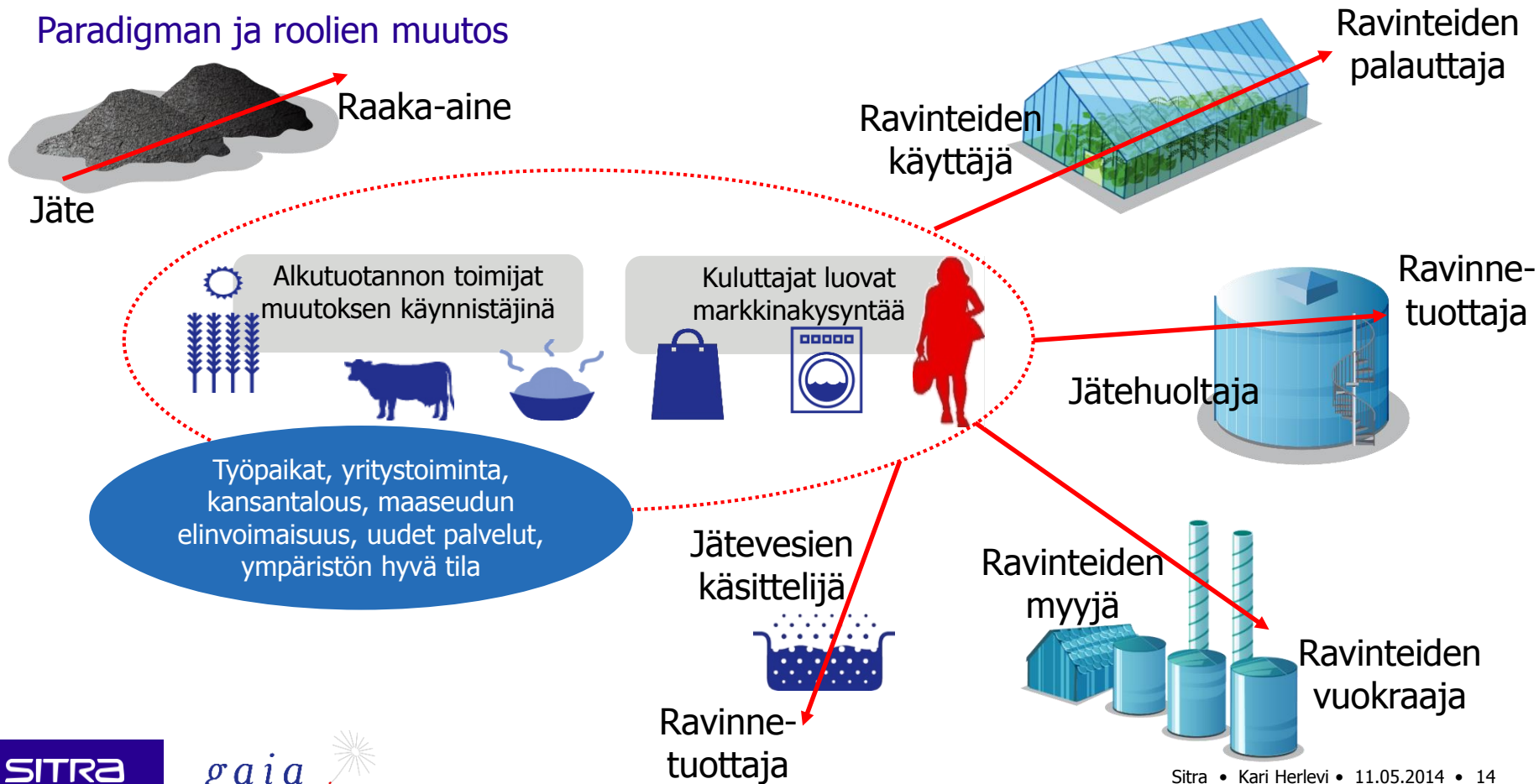
*Perustuu valittuihin esimerkkeihin ja kuvaa vuosittaista nettomuutosta vuonna 2030.

Maaperän ravinteet ovat bio- ja kiertotalouden pääomaa



Ravinteiden kuluttamisesta ravinnetalouteen

Paradigman ja roolien muutos



Suomessa syntyy merkittävä määrä potentiaalisia biokaasun syötteitä

Teknis-taloudellisesti
hyödynnettävää
lehmänlantaa
833 257 t/v

Yhdyskuntien bio- ja
puutarhajätettä vuonna
2012 syntyi
283 245 tonnia

Biokaasutuotantoon
soveltuvia peltobiomassoja
2 148 816 t/v

Elintarviketeollisuudessa
biokaasulaitoksessa
hyödynnettäviä jätteitä n.
59 353 tonnia

Vuonna 2007
teknistaloudellisesti biokaasun
tuotannossa hyödynnettäviä
sellu- ja paperiteollisuuden
jätevesilietteitä
504 000 tonnia

Jätevesilietettä
vuonna 2010 n.
140 000 tonnia

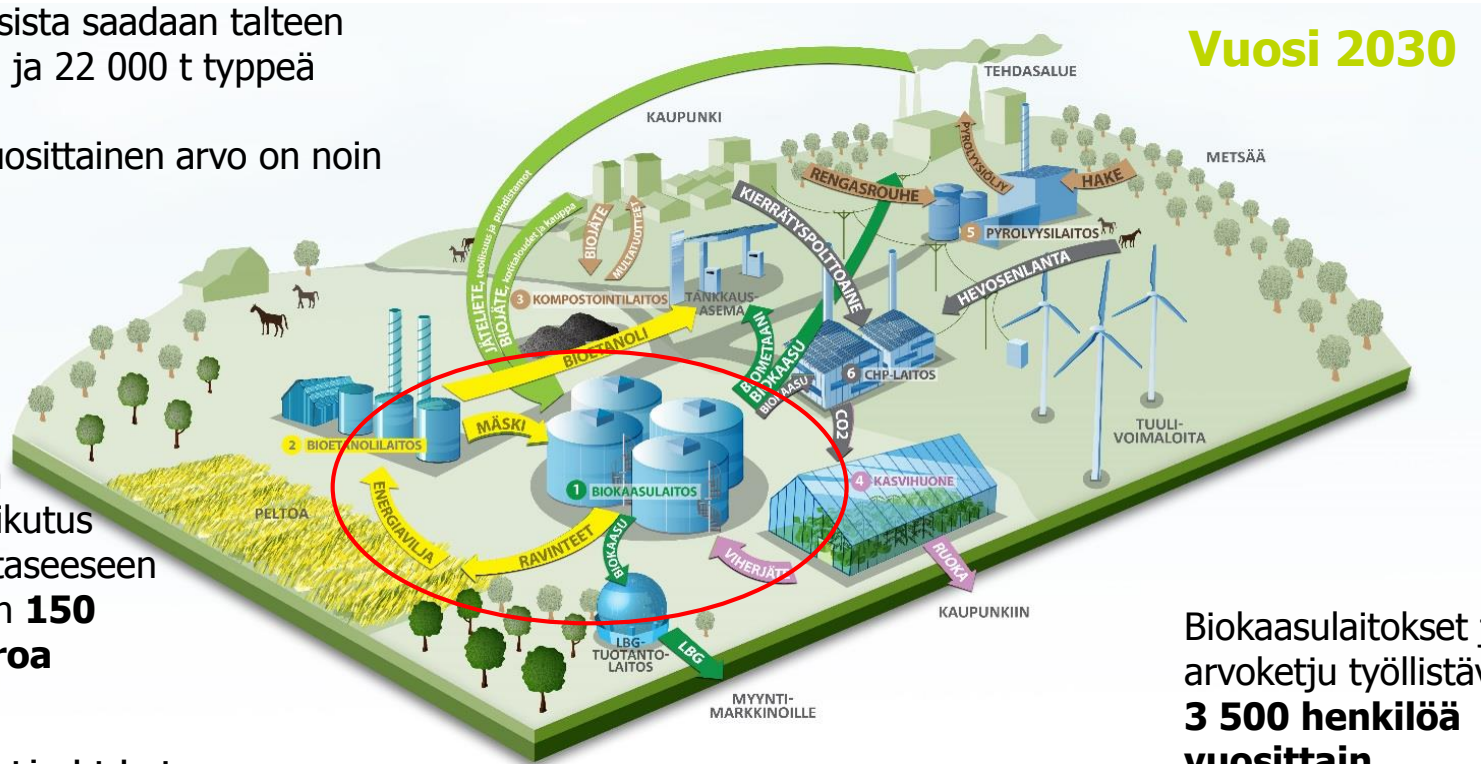
Biokaasulaitokset ravinnekierron moottorina tuovat Suomelle uutta liiketoimintaa 190 MEUR vuosittain

Biokaasulaitoksista saadaan talteen 9000 t fosforia ja 22 000 t typpeä vuosittain.
Ravinteiden vuosittainen arvo on noin **45 M€**

Biokaasutuksen vuosittainen vaikutus Suomen vaihtotaseeseen vuonna 2030 on **150 miljoonaa euroa**

Tärkeimmät lähtökohdat ja oletukset:

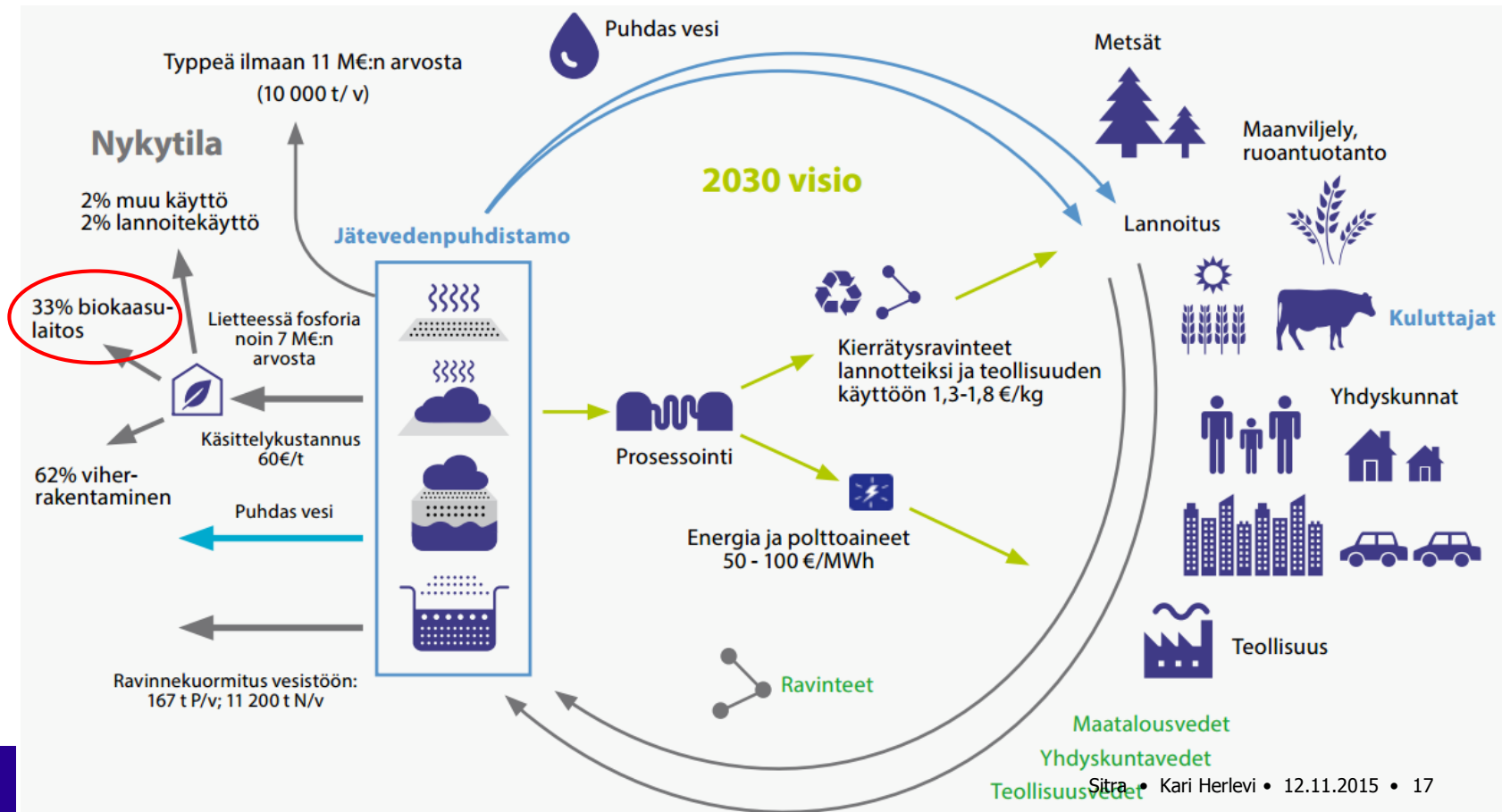
Taloudellisessa potentiaalissa esitetään vuoden 2030 ja nykytilanteen nettomuutoksen taloudellista arvoa vuositasolla. Kierrätysfosforin hinta 1,8 €/kg, kierrätystypen hinta 1,3 €/kg.



Biokaasulaitokset ja arvoketju työllistävät **3 500 henkilöä vuosittain**

Lähteet: Gaia Consulting, Envor, Forssan Biojalostamo
Grafiikat: Gaia Consulting

Vedenpuhdistamosta ravinnetehtaaksi



Muutosta tarvitaan

Miten toimintaympäristön on muututtava,
jotta ravinteiden kierrätys on vuonna
2030 kannattavaa liiketoimintaa
ja ravinnehukan aiheuttamat
ympäristöhaitat ovat
vähentyneet?

gaia 



Puoli miljardia € lisäarvoa ravinnekierrätyksestä vuoteen 2030 mennessä

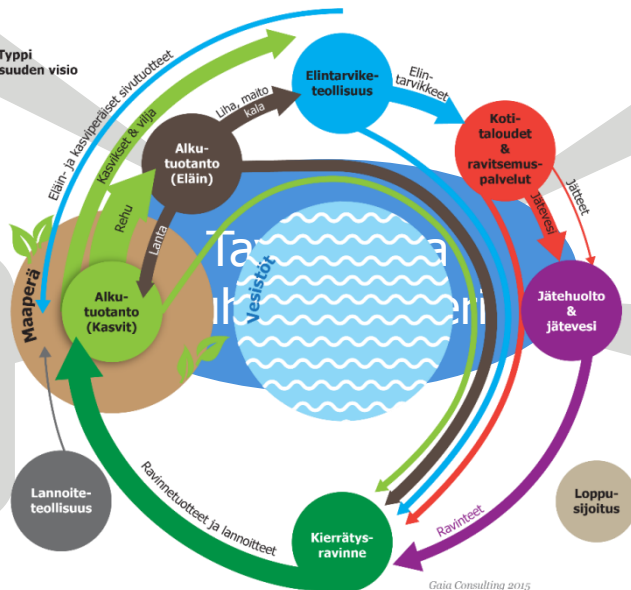
*Tärkeintä on
asenteiden muutos*

Typpi
tulevaisuuden visio

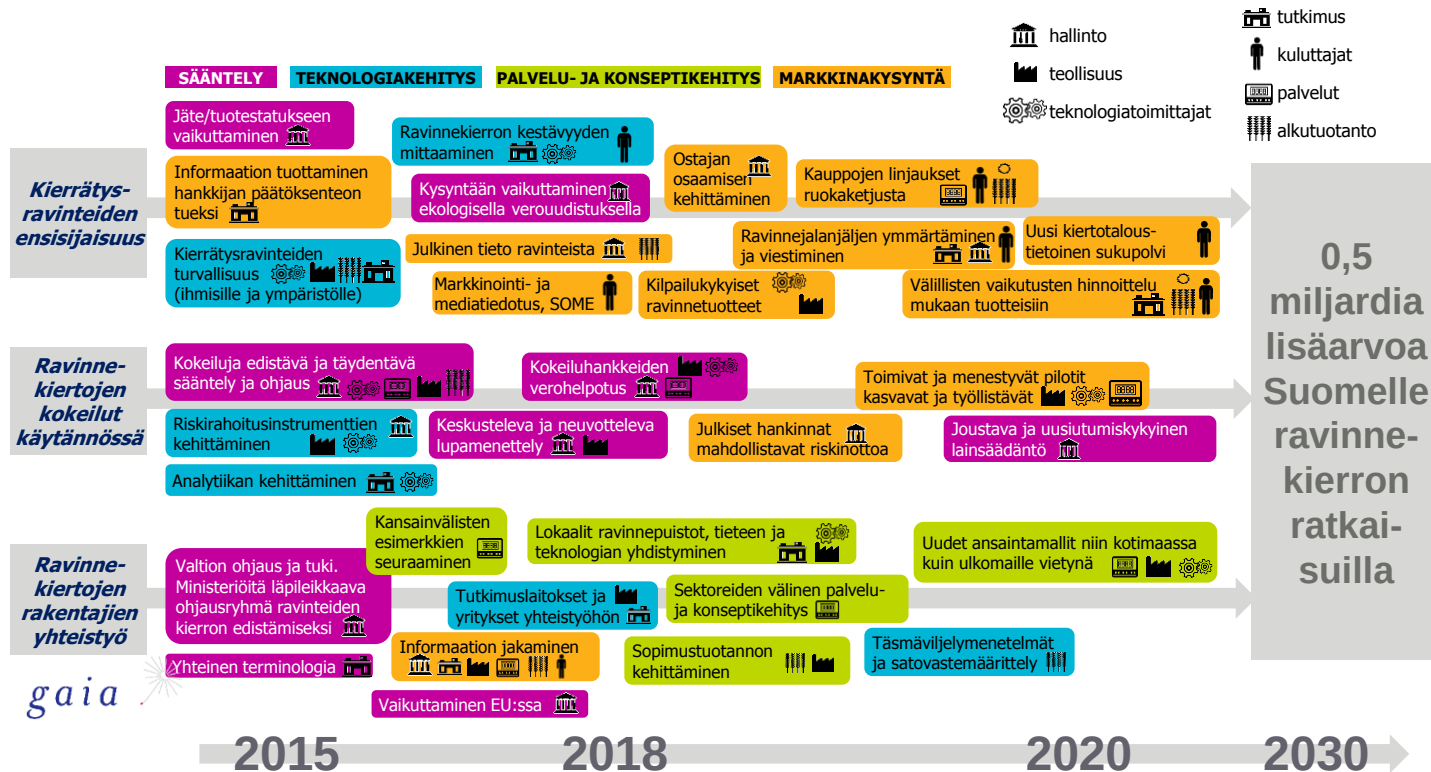
*Julkisen ja yksityisen
sektorin yhteistyötä
vaaditaan*

*Muutos käynnistetään
arjessa kokeilemalla*

*Kaikki voivat olla
ravinnekiertojen
rakentajia*



Tiekartta



Mikä Ravinnekierto Challenge?

Ravinnekierto Challenge on Sitran, BSAG:n, Lappeenrannan teknillisen yliopiston, Gaia Consultingin, MMM:n, YM:n ja SYKE:n yhteistyössä järjestämä avoin ideakuulutus, jolla pyritään löytämään ja tukemaan ravinteisiin ja niiden kierron tehostamiseen liittyvien tuotteiden ja -palveluiden lisäarvoa kasvattavia ratkaisuja.



Rakennamme huomisen menestyvää Suomea

sitra.fi



Facebook.com/SitraFund



@SitraFund

SITRA