

Suomen kokemuksia ravinteiden kierrätyksen tukemisesta

22.1.2025

Ravinteet talteen! – Innovaatioita ja yhteistyötä jätevesien puhdistuksessa
erityisasiantuntija Petri Nissinen, ympäristöministeriö



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Ravinteiden kierrätyksen edistämistä kansallisesti



Kansainväliset sopimukset, EU-lainsäädäntö ja strategiat, mm. CAP, EUSBSR, HELCOM, VPD & MSPD

2010 2012 2016 2020 2024 2027

Ravinteiden kierrätysohjelma RAKI 2012 - 2023

Kipsikäsittelyn tutkimusta vuodesta 2008

Kipsikäsittely Itämeren rannikkoalueilla
2020 – 2025



Vesiensuojelun
tehostamisohjelma 2019 - 2023

Ahti-ohjelma 2024 -

Saaristomeriohjelma 2021 -

MaRaHyöty Maaseudun ravinteet
hyötykäyttöön 2014 - 2018

Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma
RKKO 2018 - 2025

RKKO-investoinnit (Saaristomeri-ohjelman
painotus) 2024 -

Ravinnekiertotuki 2024 - 2026



AHTI-ohjelma: Vesien ja meren tilan parantaminen 2023-2027

Ahti-ohjelma jatkaa Vesiensuojelun tehostamishjelman (2019-2023), Ravinteiden kierrätysohjelman (2012-2023) ja Saaristomeren ohjelman (2021-) työtä. Hallitusohjelmassa painotetaan erityisesti Saaristomeren valuma-alueella tehtäviä toimia. Vaikuttavia toimia tehdään kaikkialla Suomessa.



Ravinnekuormitus kuriin

Valuma-aluelähtöinen vesienhallinta ja vesistöjen kunnostus



Resurssit talteen ja käyttöön

Yhdyskuntien ja vesistöjen ravinteiden kierrätys ja jätevesien käsittelyn energiatehokkuus



Maan rakenne kuntoon

Maanparannusaineet sekä vesitieto ja -neuvonta



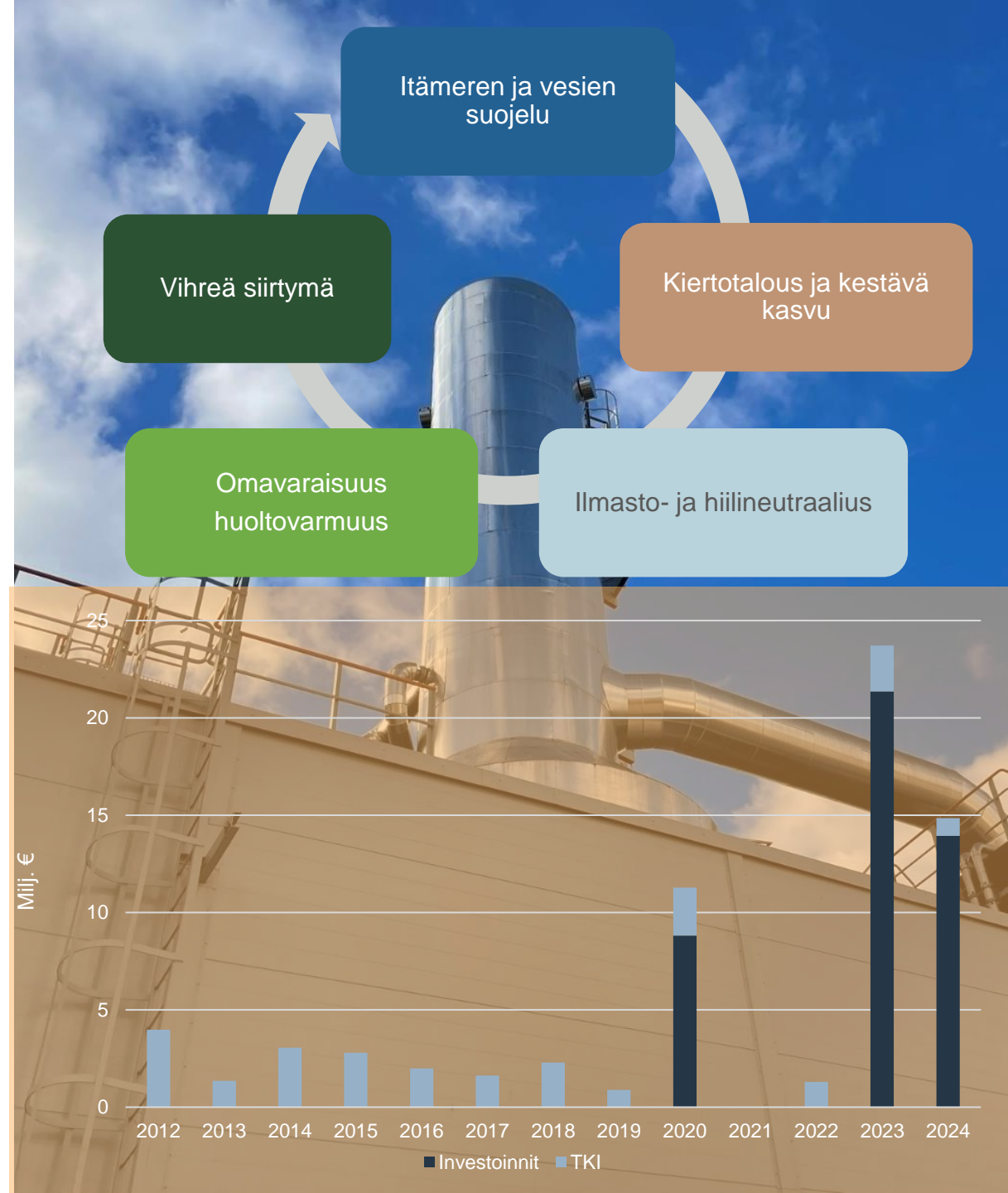
Haitta-aineet hallintaan

Kaupunkivedet, pilaantuneet pohjavesialueet ja hylkyjen puhdistus



Kohti ravinteiden kiertotaloutta

- Ravinteiden kierrätyksen hankkeita on tuettu yli 12 vuotta – Ahti-ohjelmassa jatketaan Raki-ohjelman toimia
- TKI- ja investointihankkeiden avustukset
 - Toteutettavuusselvitykset, tiedonkeruuhankkeet, viestintä, uusien menetelmien kehittäminen ja käyttöönotto, olemassa olevien järjestelmien kehittäminen
 - V. 2022 alkaen rahoitettu yhteensä n. 60 hanketta, avustus yht. n. 40 milj. €
- **28.2.2025 asti auki avustushaku ravinteiden kierrätyksen hankkeille**
- Jatkossa odotettavissa vähemmän mahdollisuuksia avustuksien myöntämiseen



Käynnistyneitä investointihankkeita 2023-2024

- **Bio-VV Oy** - Yhdyskuntalietteen, biojätteiden ja maatalouden biomassojen 3-linjainen biokaasulaitos ravinteiden kierrätyksen symbioosin toteutuksessa 6 525 000 €
- **Gasum Oy** - Jätevesilietteen typen jalostus Riihimäen biokaasulaitoksella (TYPRII) 3 100 800 €
- **HSY** - Biokaasulaitoksen mädätteen jalostus maatalouskäyttöön 4 360 000 €
- **Jeppo Biogas Oy** - Jeppo Biogas Ab:n Jepuan biokaasulaitoksessa muodostuvan mädätysjäännöksen jalostaminen konsentroimalla 1 659 000 €
- **Mäntsälän Biovoima Oy** - Yhdyskuntien biohajoavien jätejakeiden käsittelyn sekä ravinne- ja energiapotentiaalin tehostaminen Mäntsälässä 3 591 000 €
- **NP-Harvest Oy** - NPHarvest-konttiratkaisu 900 000 €
- **Pohjois-Suomen Biokaasu Oy** - Pohjoisen kiertotalouden ekosysteemi 4 107 350 €
- **Pyhännän kunta & Latvaenergia Oy** - Resurssiviisas jätevesien käsittely 4 459 560 €



8,5 miljoonan hanke toteutuu Pyhännällä

Pyhännän kiertotalouspuistohanke synnyttää vihreän siirtymän liiketoimintoja nykyisille yrityksille ja edistää uusien yritysten sijoittumista kuntaan sekä niiden syntymistä. Puisto on myös monistettavissa ja skaalattavissa muihin kuntiin. Kiertotalouspuisto muodostaa kokonaisuudessaan hiilinielun, ja se edistää elintarviketeollisuuden vihreää siirtymää.

Elina Rönnä 27.06.2023 @ 15:00 PYHÄNNÄN KUNTA



Kiertotalouspuistoon rakennetaan esikäsitteilylaitos, joka mahdollistaa lannoitustuotannon. Ympäristöministeriö on myöntänyt kiertotalouspuistolle 8,5 miljoonan euron avustuksen.

Energia

Pohjoismainen energiayhtiö Gasum laajentaa Riihimäen biokaasulaitosta – investointi on 7,5 miljoonaa euroa

Laajennuksen suunnittelu- ja hankintavaihe on jo käynnissä. Yhtiön tavoitteena on laajentaa ja parantaa nykyistä biokaasulaitosta Riihimäellä.

Kuuntele juttu 2:38

Kauppalehti

KL Nyt Pörssi Yritykset Oma KL Le

JUURI NYT | 12 kuukauden euribor paimi vuoden pohjiin

Helsingin pörsin listattu it-yhtiö on jatkuvasti kohujen kohteena, kurssi romahti foruumisyytösten takia - M

Kaasu yleisty rekkaliikenteessä - Valtio tukee miljoonilla Ranuan biokaasulaitosta

Ranualle tulee Suomen suurin maatalouden biokaasulaitos. Volvolla uusi 500 hevosvoiman biokaasurekka.



Kaasupalkkiasia. Kiertokaari Oy:n kaasupalkkiasia myyvä biokaasun tankkausasema on yksi Suomen



ARIA NISKANEN

KOILLISSANOMAT

UUTiset | URHEILU | MIELIPIDE | VIDEOIT | NÄKÖISLEHTI | RADIO KALE

TILAAJILLE

Jätevedenpuhdistamon lietteen ravinteet talteen ja kierto - Evon hanke voi tuoda Kuusamon seudulle tulevaisuudessa isoja säästöjä ja työpaikkoja

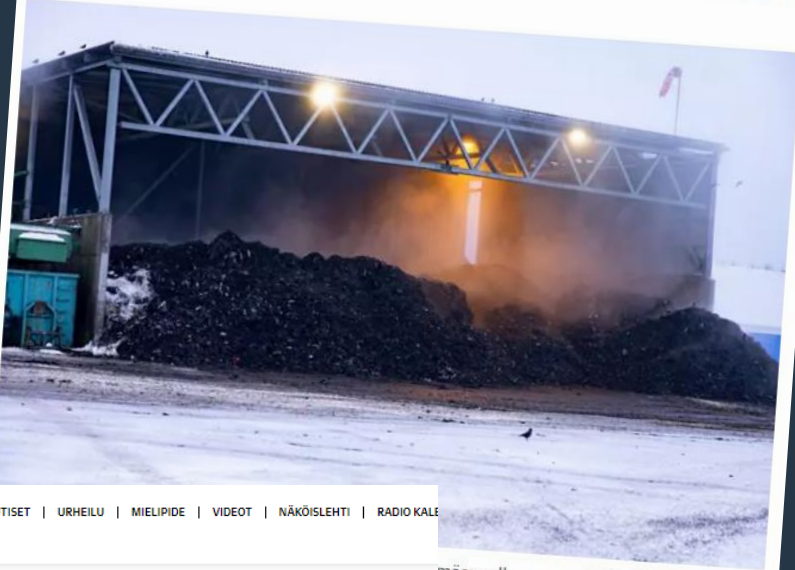
Kuusamon Evon toteuttamasta LieRaKi-hankkeesta on julkistettu ensimmäiset tutkimustulokset. Rukalla perjantaina pidetyssä tilaisuudessa saatuja tuloksia luonnehdittiin lupaaviksi.

Jaa

Kaupunki | Haju

Vastenmieliseen löyhkään etsitään nyt 10 miljoonan euron hintaista ratkaisua Espoossa

Espoossa ollaan nyt laittamassa 10 miljoonaa euroa uuteen laitokseen, joka poistaisi asukkaita vuosia piinanneen vastenmielisen hajun.



mässuolla vuonna 2022. KUVA: MIKA

Käynnistyneitä investointihankkeita 2023-2024

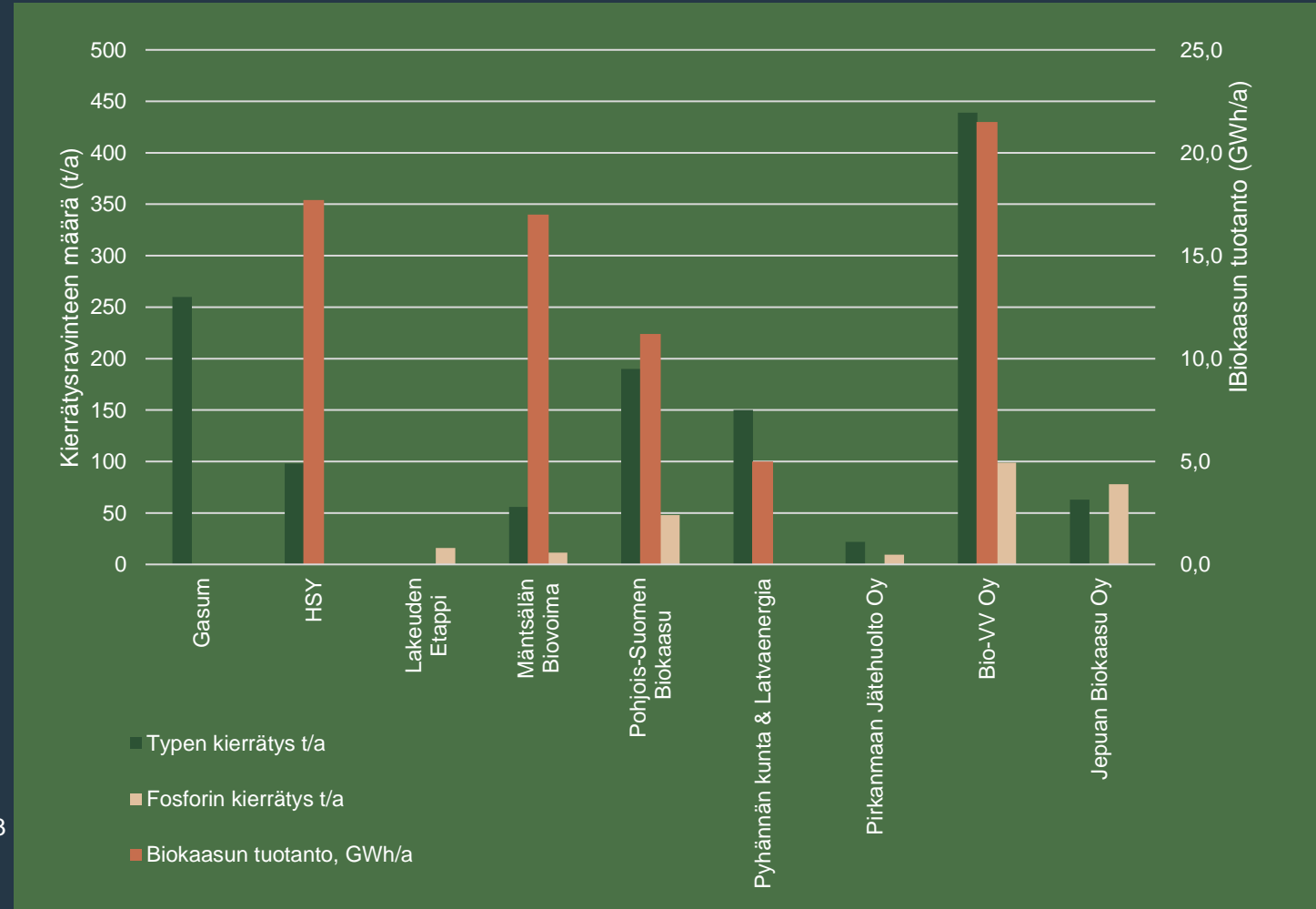
Yhteensä noin

- 1300 t/a typpeä ja
- 260 t/a fosforia pidemmälle jalostetuiksi ravinnemateriaaleiksi
- 70 GWh/a biokaasun tuotantoa
- Mineraalilannoitteiden käyttö Suomessa
 - n. 150 000 t/a typpeä¹
 - n. 11 500 t/a fosforia²
- Biokaasun tuotanto hieman alle 1000 GWh³

¹Maatalouden typpihaaste – vaihtoehtoja ja ratkaisuja: Synteesiraportti, Luke 2023

²Fosforin kierrätyksen tarve ja potentiaali kasvintuotannossa: Synteesiraportti, Luke 2023

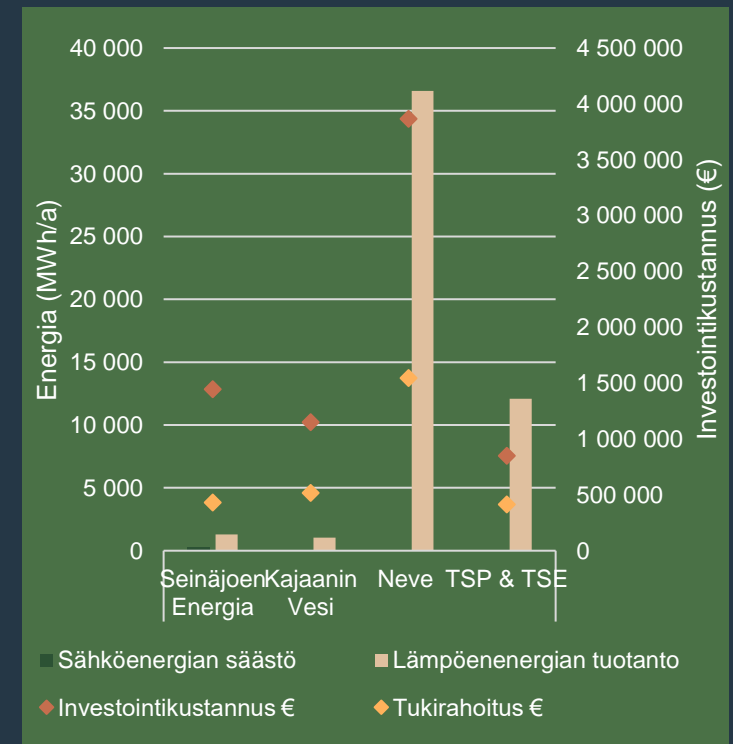
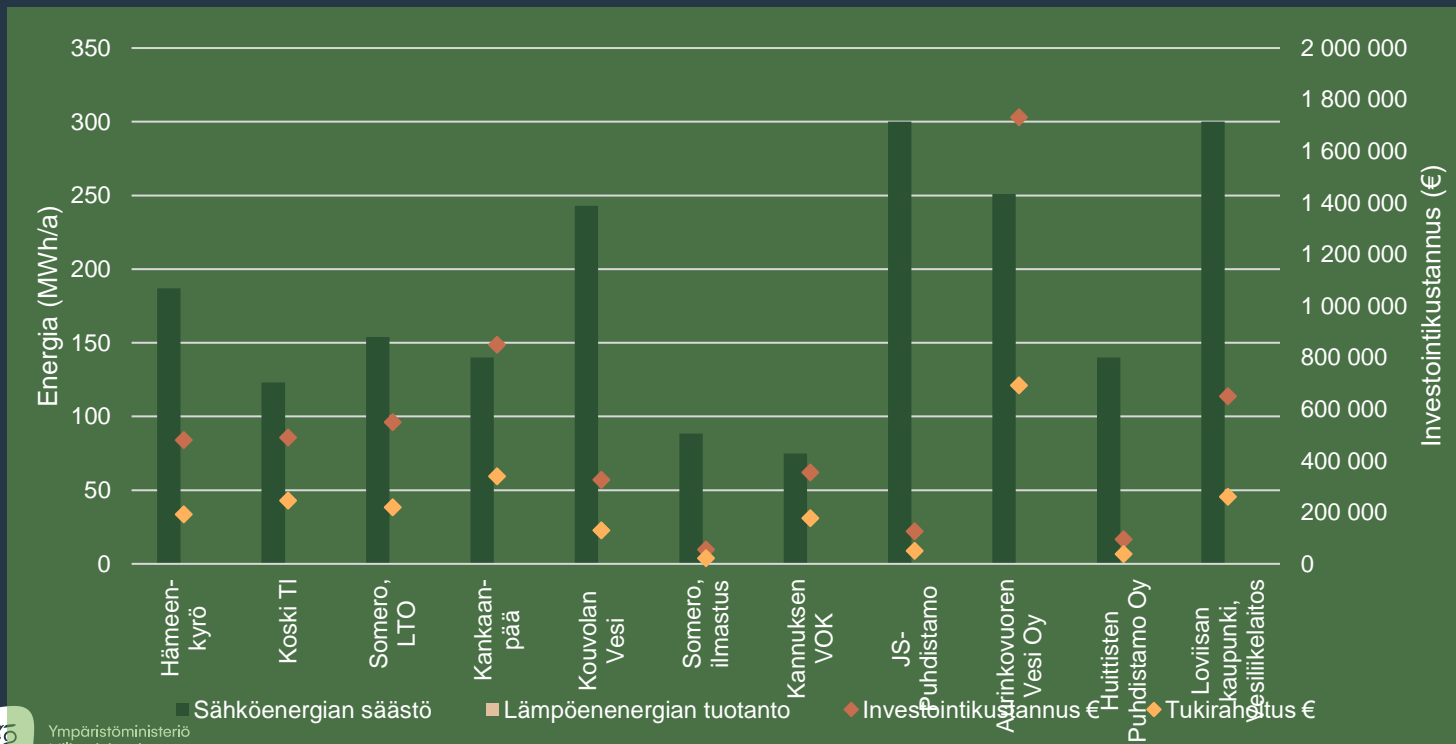
³Tilastokeskus 2022 [<https://stat.fi/julkaisu/cl8mx8evd1ru80cvz12p6n8w6>]



Käynnistyneitä investointihankkeita 2023-2024

Yhteensä noin

- 2 300 MWh sähköenergian säästöä
- 51 000 MWh tuotettua lämpöenergiaa (lisää sähkönkulutusta n. 1/3 tuotetusta lämmöstä)
- Vrt. Suomen jäteveden- ja lietteenkäsittelyn energiankulutus yht n. 650 000 MWh¹



Mitä on saatu aikaan?

- Ravinteiden talteenoton ja kierrätyksen uusia teknologioita ja menetelmiä on kehitetty
- Täyden mittakaavan investointeja on käynnistetty – vaikutukset Suomen mittakaavassa huomattavia
- Tietoisuus ravinteiden kierrätyksen merkityksestä on lisääntynyt
- Osaaminen ravinteiden kierrätyksessä ja ymmärrys erilaisten menetelmien soveltuvuudesta Suomen olosuhteisiin on lisääntynyt



Mitä tulevaisuudessa?

- Tarve ravinteiden kierron edistämiseen ja vesien tilan parantamiseen ei ole poistunut
- Tavoitteet kiertotalouden, huoltovarmuuden, vesien tilan ja ilmastonmuutoksen hillinnän edistämiseksi todennäköisesti tiukentuvat edelleen
- Avustuksiin käytettävissä olevat varat lähitulevaisuudessa todennäköisesti viime vuosia pienempiä
- Ohjauskeinojen ja niiden yhdistelmien kehittäminen tukemaan markkinaehtoista kierrätysravinnemarkkinaa
- Lainsäädännön valmisteluun vaikuttaminen
- **Saatujen tulosten hyödyntäminen, jalostaminen ja skaalaaminen edelleen!**



Kiitos!

Petri Nissinen
erityisasiantuntija
puh. 0295 250 419
petri.nissinen@gov.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Kuva: Petri Nissinen