

Vesiviisaan kiertotalouden esteitä, edellytyksiä ja ohjauskeinoja



Vesiviisautta kiertotalouteen -seminaari
14.2.2017
Suomen ympäristökeskus, auditorio

Aineisto

Haastatteluja, yritysvierailuja, keskustelutilaisuuksia Hankkeen seminaarit ja työpajat

- Kick off -tilaisuus, Säkylän seminaarit ja työpajat
- Vesiviisaan työpaja Teknologiateollisuuden kiertotalouspäivässä
- **Ohjauskeinotyöpaja 25.8.2016**
 - 50 osallistujaa (ministeriöt, yritykset, tutkimuslaitokset)

Muiden järjestämät seminaarit ja tilaisuudet mm.

- kiertotaloudesta (Sitra, Teknologiateollisuus)
- ravinnekierrosta (Sitra, MMM, Ravinteet kierto -hanke)
- biokaasusta (Varsinais-Suomen ELY)
- taloudellisista ohjauskeinoista (John Nurmisen säätiö)
- Vesihuollosta (Vesipäivä, vesihuoltoyhdistys; Vesihuollon tulevaisuuden haasteet, MMM)
- Elintarvikepäivä (Elintarviketeollisuus ry.)
- Palopuron agroekologisen symbioosin tulosseminaari

Kansainvälisiä haastatteluja ja yhteistyötä

Haastatteluja

- Paul Ekins, Director of the UCL Institute for Sustainable Resources, University College London
- Ernst Ulrich von Weizsäcker, emeritus professor, Wuppertal instituutti
- Manfred Rosenstock, DG ENV, Deputy Head of Green Finance & Economic Analysis
- Kicia Malgorzata, DG ENV, Green Finance & Economic Analysis
- Kai Schlegelmilch, ympäristöveroasiantuntija
- Constanze Adolf, Vice-President, Green Budget Europe

Yhteistyötä ja keskusteluja

- Mikael Skou Andersson, University of Århus
- Valdur Lahtvee, Stockholm Environment Institute (Viron y-verotus)
- Susanne Åkerfeld, Sveriges finansdepartementet
- Mark Overman, Ministry of Infrastructure and the Environment, the Netherlands
- Emma Watson, Institute for European Environmental Policy

Otollinen toimintaympäristö vesiviisaille ratkaisuille?

Minkälaisia **edellytyksiä** ja **ajureita** vesiviisaat ratkaisut vaativat toteutuakseen?

Mitkä tekijät tällä hetkellä **estävät** ratkaisujen toteutumista?

Miten olemassa olevia **ohjauskeinoja kehittämällä** tai **uusilla ohjauskeinoilla** voidaan tukea ja kannustaa vesiviisaita kiertotalousratkaisuja?

Miten luodaan toimintaympäristö, joka mahdollistaa ja vauhdittaa vesiviisaisiin kiertotalousratkaisuihin?



Ravinteiden kierrätys I

Raakalannan ja prosessoidun lannan kierrätys takaisin peltomaahan

Ajureita ja edellytyksiä

Tiivis yhteistyön lannantuottajien ja -käyttäjien välillä
Peltomaan parannustoimet ja viljelykierto
Optimaalisen lannoituksen peltoalakohtainen tarkentaminen
Luomuviljelyn lisääminen (keinolannoitteiden käyttökielto)

Esteitä ja pullonkauloja

Raakalannan levitys ei ole taloudellisesti kannattavaa
Puuttuu tuotekehitystä, innovaatioita ja toimijoita
Kotieläin- ja turkistalous keskittynyttä (levitysalaa ei riitä)

Olemassa olevien ohjauskeinojen muutostarpeita

Ympäristökorvausjärjestelmän muuttaminen tukemaan paremmin ravinteiden kierrätystä, esim. painopiste erityistukiin
Verovähennyksen jatkaminen yritysten T&K -toimintaan
Tiedotusta ja koulutusta lisää ravinteiden kierrätyksestä

Uusia ohjauskeinoja

Digitaalinen lanta- ja ravinnepankki

Ravinteiden kierrätys II

Kierrätysraaka-aineiden ja –lannoitevalmisteiden osuuden lisääminen suhteessa mineraalilannoitteisiin

Ajureita ja edellytyksiä

Taloudellinen kannustin kierrätysraaka-aineiden käytölle
Toimijoita ja tuotekehitystä
Luomuviljelyn lisääminen (keinolannoitteiden käyttökielto)

Esteitä ja pullonkauloja

Kierrätyslannoitevalmisteiden hinta jopa 10-kertainen
Asenteet osin kielteisiä kierrätysravinteille
Sopimusviljelyn ehdot voivat kieltää kierrätysravinteiden käytön
Kierrätyslannoitteiden käyttö vaatii laiteinvestointeja, osaamista ja vaivaa

Olemassa olevien ohjauskeinojen muutostarpeita

Tulossa: EU:n uusi lannoitevalmisteasetus, täsmentää raaka-aineita ja pitoisuuksia
Kierrätysraaka-aineiden ja lannoitetuotteiden tuotekehittelytuki
Verovähennyksen jatkaminen yritysten T&K -toimintaan

Uusia ohjauskeinoja

Mineraaliraaka-aineisiin (typpi, fosfori) kohdistuva vero
Vapaaehtoinen ravinteiden päästökauppa Itämerelle (Nutritrade – hanke)

Biokaasua lannasta ja muista orgaanisista sivuvirroista

Ajureita ja edellytyksiä

Uusia toimijoita kentälle: **VSS Biovoima Oy**
Syötteiden saatavuus, riittävyys ja tasalaatuisuus
Eri syötteiden soveltuvuus samalle laitokselle (teknologia)
Julkinen liikenne biokaasulla toimivaksi, samoin yksityisautoilu

Esteitä ja pullonkauloja

Nykyisessä maatalouden investointi-/yritystuessa on rajoituksia, jos maatila myy biokaasua tilan ulkopuolelle
Infrastruktuurin rajoitukset: ei ole riittävästi tankkauspisteitä

Olemassa olevien ohjauskeinojen muutostarpeita

Ajoneuvoveron muokkaaminen suosimaan biokaasua tai tekniikkaneutraalisti mitä tahansa uusiutuvia polttoaineita käyttäviä ajoneuvoja

- **Käyttövoimaveron** poistaminen biokaasukäyttöisiltä ajoneuvoilta

Verovähennyksen jatkaminen yritysten T&K -toimintaan
Julkiset hankinnat: julkinen liikenne toimimaan biokaasulla
Maatalouden investointi-/yritystuen muuttaminen

Uusia ohjauskeinoja

Jakeluverkoston luomiselle tukea ja rahoitusta

Muita huomioita

Suomessa on vain 1900 kaasua käyttävää ajoneuvoa

- Mm. Ruotsissa on 44 000 ja Italiassa 883 000 kpl

Hyönteiset sivuainevirtojen hyödyntämisessä

Esimerkkinä mustasotilaskärpäsentoukat rehutuoannossa

Ajureita ja edellytyksiä

Mustasotilaskärpänen tehokas biomassan tuottaja
- 1 kg munia - > 380 kg toukkia / 2 vrk
Hyvä aminohappo- ja rasvakoostumus (omega 3 ja 6)
Kasviperäisistä sivuvirroista lisäarvoa (proteiini ja rasvat)
Korvaisi tuontirehua

Esteitä ja pullonkauloja

EU -sääntely ei salli vielä
a) hyönteisten käyttöä rehunainesosana
b) Lantaa rehukäyttönä (ei hyönteisillekään, jos tuotantoeläimiä)
Asenteet vastaan ja ennakkoluuloja

Muutostarpeita nykyisissä ohjauskeinoissa

Tulossa muutoksia: EU:n TSE –asetus (EY) N:o 999/2001:
1.7.2017 -> hyönteisjauho rinnastetaan kalajauhoon
Edellyttää vielä sivutuoteasetuksen muuttamista valmistuksesta
Verovähennyksen jatkaminen yritysten T&K -toimintaan

Uusia ohjauskeinoja

Rahoitusta alan tutkimus- ja kehitystoiminnalle
Pilottihanke kärpäsentoukille

Muita huomioita

Hyönteiset tulossa lautaselle, monia hankkeita ja toimintaa hyönteisproteiinin tuotanto- ja käyttötapojen kehittämiseksi
Nyt jo 26 yritystä 17 maassa: MilliBeter, AgriProtein, NextProtein

Särkeä, silakkaa ja kiertovesilaitoksissa kasvatettua kalaa lautaselle

Kotimaisten kalojen käytön lisääminen ihmisravintona

Ajureita ja edellytyksiä

- ammattikalastukselle uusia markkinoita ja tuotteita
- vähempiarvoisen kalan hoitokalastukselle ollut valtion tukea
- kalamassan teollinen prosessointi myyntituotteiksi
- korvaa lihaproteiinia ja poistaa ravinteita vesistöistä

Esteitä ja pullonkauloja

Tuotantoketjun luominen: raaka-aineen riittävä volyymi ja laatu, varmuus markkinoista
Yrittäjien yhteistyö ja toimintakäytännöt
Raskas lupakäytäntö kausiluontoisena elintarviketuottajana
Kiertovesilaitosten heikko kannattavuus ja tekniset ongelmat

Muutostarpeita nykyisissä ohjauskeinoissa

Luvituksen yksinkertaistaminen: esim. tarvitaanko lupa perkuujätteiden kompostoinnille
Hoitokalastuksen tukemisen jatkaminen – vai markkinaehtoista?

Uusia ohjauskeinoja

Julkiset hankinnat: esim. kunnat tukkuostajiksi tuotteille kouluihin ja muihin laitospöytäkaloihin
Neuvontaa ja ohjausta yrittäjille

Muita huomioita

JärkiSärki, SärkiFood, Apetitin järvikalapihvi, Puulan Särvin JärvikalaaNAM -hanke, Saaristomeren lähikalahanke
Kuluttajille ei tarjolla kiertovesikasvatettua kalaa (vrt. luomu)
Kalajauhotehdas 2016->, silakan elintarvikekäyttö romahtanut

Jätevesien käsittely:

Arvokkaiden jakeiden talteenotto ja palautus kiertoon

Tehokkaampi ja kohdennetumpi haitta-aineiden poistaminen

Ajureita ja edellytyksiä

- Haitta-aineiden kohdennettu poistaminen hajautetusti – esimerkkinä sairaalat (1 % talousvedestä – 25 % lääkkeistä)
- Aineiden (mm. ravinteiden ja proteiinien) talteenotto jätevesistä
- 80 % vähennys haitta-ainepitoisuuksiin edellyttää n. 10-15 % korotuspainetta jätehuoltomaksuun
- Palvelukonseptiin perustuva jätevesipuhdistus syntypaikoille

Esteitä ja pullonkauloja

Teknologian toimintariskit ja investointien korkea hinta
Infrastruktuurin muutostarpeet: syntypaikkapuhdistamot
Talteen otettujen aineiden heikko hintakilpailukyky
Vesihuollon verkostoinfrastruktuurin vajavainen ylläpito

Muutostarpeita nykyisissä ohjauskeinoissa

Jätevesimaksun korottaminen kattamaan investointeja
Jätevesimaksun perustuminen haitallisten aineiden pitoisuuksiin j
Poisto- ja talteenottovaatimuksia lupaehtoihin

Uusia ohjauskeinoja

Jätevesimaksun sijaan jätevesivero tai vero haitallisille aineille jätevedessä

Muita huomioita

Palvelukonseptiin perustuva jätevesipuhdistus syntypaikoilla

Keskeisiä esteitä - ja miten ne voitaisiin ylittää

Suhteelliset hinnat suosivat neitseellisiä luonnonvaroja

- Kierrätyslannoitteet ovat kalliimpia kuin mineraalilannoitteet
 - Sama pätee myös muihin luonnonvaroihin, kuten veteen. Resursseja tuhataan, kun ei ole taloudellista insentiiviä niiden säätämiseen
- > haitallisten ulkoisvaikutusten sisäistäminen hintoihin

Uuvuttava byrokratia – tai sen maine

- > järjestelmien yksinkertaistaminen, yhden luukun periaate



Jälkijunassa tuleva lainsäädäntö

- Maailma muuttuu nopeammin kuin lainsäädäntö, joka tukee osittain edelleen lineaarinen talouden rakenteita ja toimintoja
 - Uudet materiaalit ja resurssit esim. hyönteiset tuotantoeläiminä, kierrätysravinteiden ja rehun raaka-aineet, biokaasun tuotanto
- > ketteryyttä lisää mm. EU:n uuselintarvikelasetus, rehulainsäädäntö

Keskeisiä ajureita ja edellytyksiä

- ja miten voitaisiin mahdollistaa niitä

Innovaatiot ja tuotekehitys

- ihmistyötä, henkistä pääomaa, koulutusta

Innovaatioiden ja tuotekehityksen rahoitus

- rahoitusinstrumentteja tuotekehitykseen ja koulutukseen

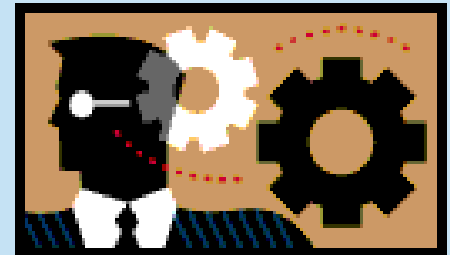
Uusia toimijoita kentälle

- nykyisten toimijoiden ”väliin” kehittämään ja toteuttamaan sivuvirtojen hyödyntämistä, etsimään ja toteuttamaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia

Verkostoja ja teollisia symbiooseja

- > yrittäjiä ja muita toimijoita
- > henkistä ja sosiaalista pääomaa,
- > luovuutta ja innovaatioita mahdollistavia työolosuhteita

= ihmisiä



Taloudellisen ohjauksen mahdollisuuksia: Ekologinen vero- ja budjettiudistus

Verotuksen painopisteen siirtäminen budjettineutraalisti

- a) ympäristölle haitallisten tukien karsiminen
- b) Ympäristö- ja luonnonvaraverotusta suuntaamaan tuotanto- ja kulutustapoja resurssitehokkuuteen ja palveluihin
- c) Työnverotuksen keventäminen kannustamaan ihmistyötä tuotannontekijänä

Kiertotalous edellyttää monipuolista ihmistyövoiman käyttöä:

- Innovaatioita, tuotekehitystä, tuotteistamista
- Tutkimus- ja kehitystyötä
- Uusia liiketoimintamalleja, mm. tuotteista palveluihin – konsepteja
- Korjaus-, kunnostus- ja huoltotoimintoja sekä muita palveluja

Verotetaan enemmän sitä, mitä halutaan vähemmän.

Verotetaan vähemmän sitä, mitä halutaan enemmän.

Vesiviisaita verotuksen mahdollisuuksia Suomessa

Tuote- ja resurssiveroja

- Mineraalilannoitteiden raaka-aineisiin (fosfori tai typpi) kohdistuva vero
- Kasvinsuojeluainevero
- Maa-ainesvero (pohjavesialueiden suojelu)

Veden puhdistuksen ja aineiden talteenoton ja kierrätyksen hinnoittelu:

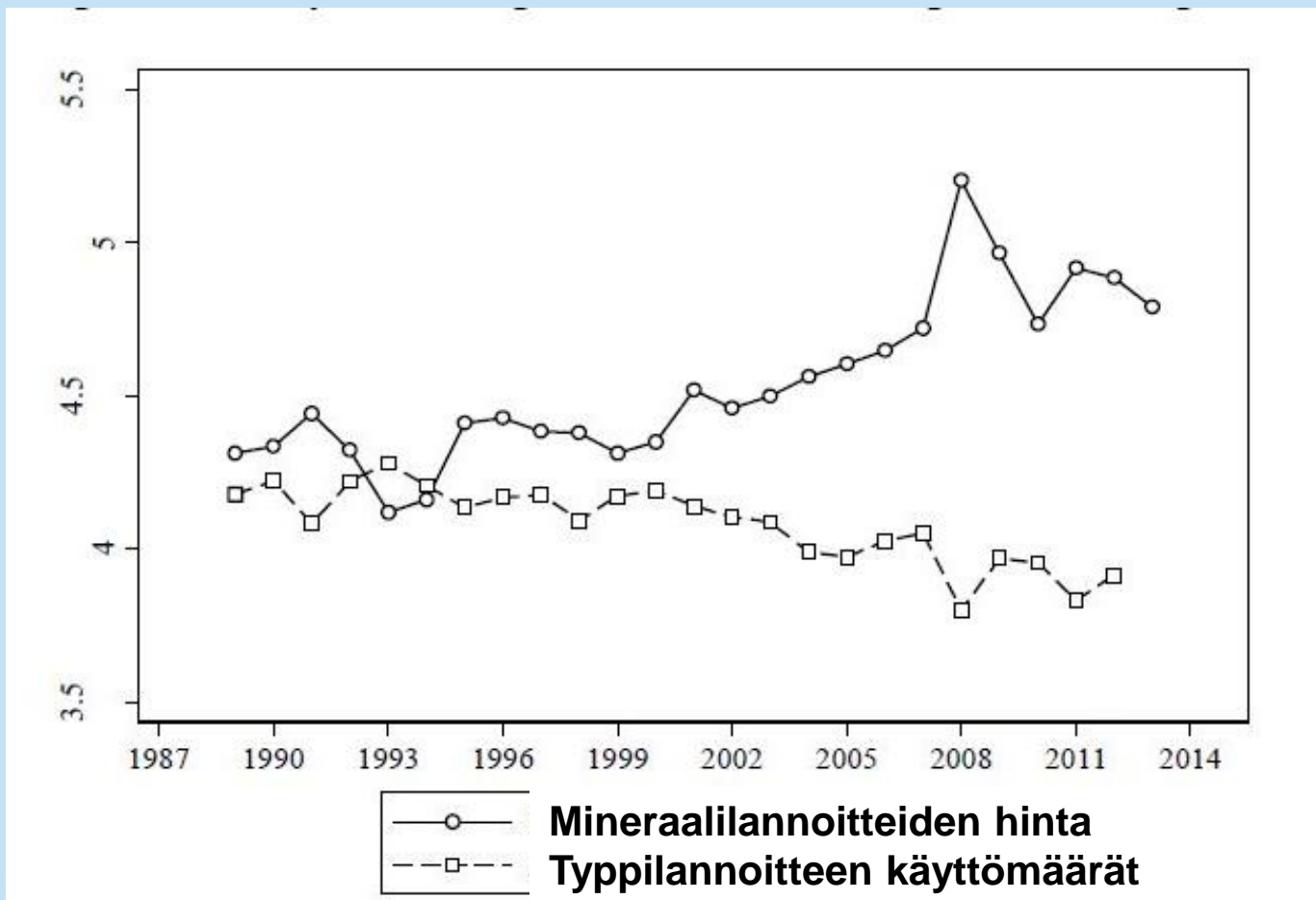
- Jätevesivero /-maksun korotus
- Päästövero / -maksu jätevesien sisältämille haitallisille tai arvokkaille aineille

Muutoksia nykyisiin veroihin

- Energia- ja ajoneuvoverotuksen muuttaminen suosimaan biokaasua tai muita uusiutuvia käytäviä ajoneuvoja
- Verovähennyksiä yritysten tutkimus- ja kehitystoimintaan

Ruotsin lannoitevero vaikuttava ja kustannustehokas

Mineraalilannoitteiden tyypeen ja fosforiin / kadmiumiin kohdistuva lannoitevero 1984 – 2009



Lähde: Konjunkturinstitutet: Miljö, ekonomi och politik. 2014

14.2.2017 Sarianne Tikkanen, SYKE

Verokarhu pelottaa

- Vastustusta ja poliittisesti mahdotonta toteuttaa?

Esimerkiksi mineraalilannoitteiden raaka-aineisiin kohdistuvaa veroa vastustettiin seuraavilla perusteilla:

- Maataloutta ei voi tässä taloustilanteessa enää rasittaa millään kustannuksella **vs. veron kohtaanto ja vyöryttäminen?**
- Sen sijaan toivottiin vapaaehtoisuuteen perustuvaa ohjausta sekä rahoitustukea
- Lannoiteveroa vastustettiin, vaikka sen tuotot kierrätettäisiin takaisin maataloussektorille

➔ **Yhteiskunnallista keskustelua** ympäristöveroista ja muista taloudellisista ohjauskeinoista, niiden toimintaperiaatteista, seurannasta ja kokemuksista

➔ **Kansainvälisten kokemusten** jakamista, tiedottamista ja yhteistyötä kiertotalouden edelläkävijämaiden kesken
- mm. Alankomaiden aloite kiertotalousstrategiassa, komission Capacity building & MIBs, yms. hankkeet

Huomioita ohjauskeinoista I

1. Sektorit ylittävä kokonaisvaltainen tarkastelu ja politiikkatoimien koherenttius
 - mm. bioenergia liittyy energia-, liikenne- ja maatalouspolitiikkaan
2. Sääntelyn ja ohjauskeinojen yhteensovittaminen
 - mm. energia- ja ajoneuvoverotus, uusiutuvien energialähteiden tukimuodot, lannoitelainsäädäntö
 - yhteisvaikutukset ja synergiat
 - rajapinnat, ali- ja ylireguloidut toiminnot
3. Yhden luukun periaate ja byrokratian yksinkertaistaminen
 - asiakaslähtöisyys, viranomaistoiminnan koordinointi
 - toiminnan minimirajat? Kokeilutoiminta
4. Julkisen sektorin aktiivinen rooli
 - mm. julkiset hankinnat, mutta myös laajemmin
 - ravinne- ja vesiviisaita kuntia ja maakuntia

Huomioita ohjauskeinoista II

1. Ekologinen vero- ja budjettiuudistus
 - Verotuksen painopisteen siirtäminen
 - Ravinteiden talteenottoon ja kierrätykseen kannustaminen
2. Ympäristökorvausjärjestelmän uudelleenarviointi
 - Ohjaako riittävästi ravinteiden kierrätykseen
3. Rahoitusinstrumentit
 - Maatalouden rakennerahaston yritys- ja investointituet
 - Muut yritys- ja investointitukimuodot
 - Tutkimus- ja tuotekehitystukea / verohelpotuksia
4. MARA- ja MASA –asetukset
5. End-of-Waste - kriteeristö

Fiksu ohjauskeinoyhdistelmä, Smart Instrument Mix

Kiitos!



Sarianne.Tikkanen @ ymparisto.fi