



HELSINGIN YLIOPISTO



Biotalouden yhteiskunnalliset ja aluetaloudelliset vaikutukset

Eva Heiskanen

Tutkimusjohtaja, Kuluttajatutkimuskeskus, Helsingin yliopisto

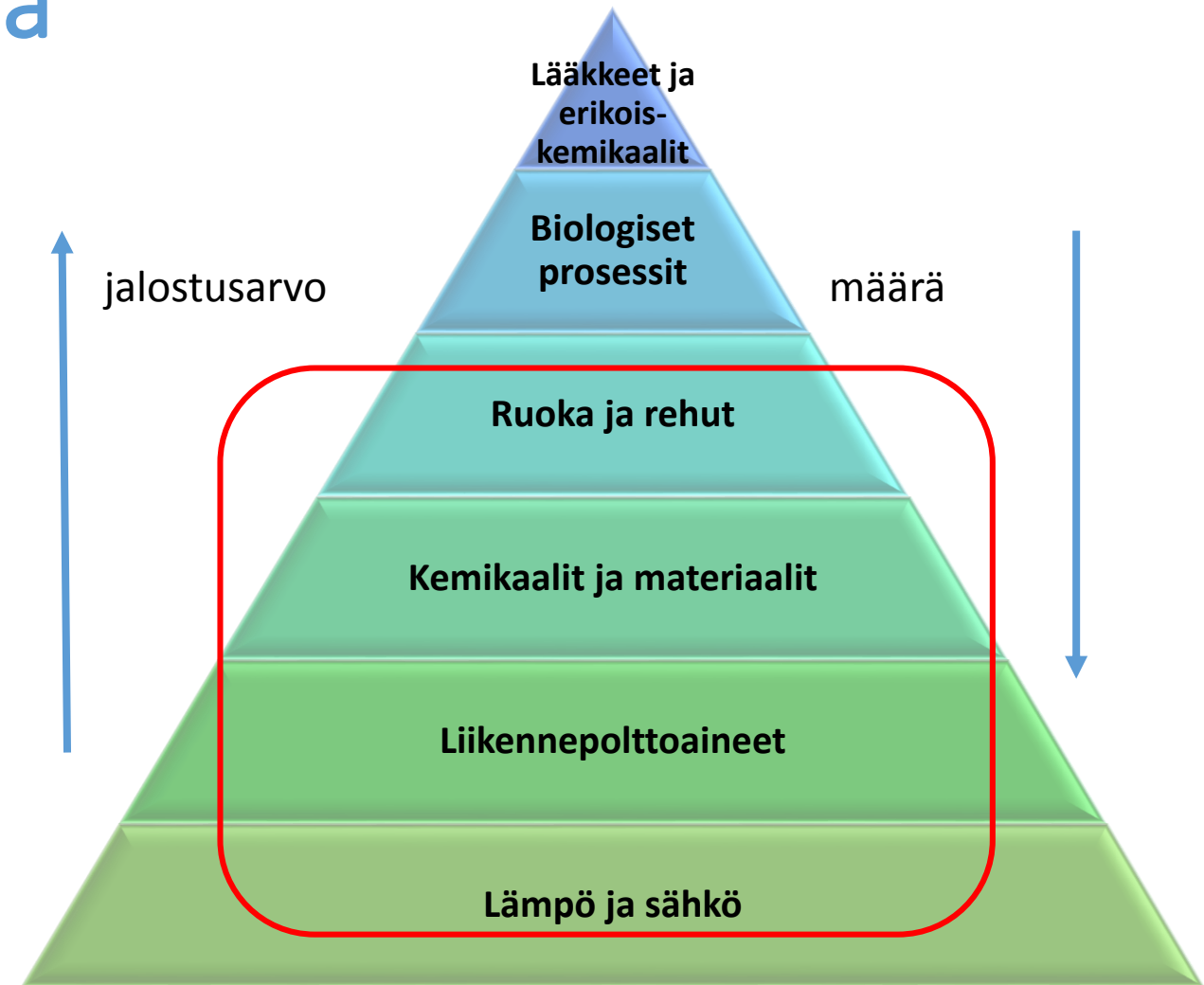
Kestävän kehityksen asiantuntijajaneeli

Agenda

- Biotalousden määrittelyä
- Biotalousden kärkihankkeet
- Esimerkkejä aluetaloudellisten vaikutusten tarkastelusta
 - Bioenergia ja biojalostamot, puurakentaminen, ravinteiden kierrätys
- Pelkkä raha/säädös ei riitä? Osaamisen ja alueellisten innovaatioverkostojen merkitys
 - Puute ei ole vain rahasta
 - Kestävä biotalous – Hiilineutraalit kunnat
 - Monipuolisen osaamisen ja innovatiivisten toimitatapojen tarve
- Yhteenveto

Biotalouden määrittelyä

- Eri jalostusarvon tuotteita
- Keskitetty vs. hajautettu, globaali vs. paikallinen
- Biologiset raaka-aineet, prosessit, tuotteet
- Sipilän hallitus: *Biotalous on uusiutuvien luonnonvarojen kestävään ja älykkääseen hyödyntämiseen perustuva talous. Siihen sisältyy myös energiatalouden rakenteen muuttaminen, joka vaatii myös jatkossa tukijärjestelmiä.*



Biotalous kärkehankkeet

1. Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti

- Uusiutuvan energian osuus 50% loppukulutuksesta 2020-luvulla, lisätä energiaomavaraisuus 55%:iin
- Suurimmat mahdollisuudet nestemäisten biopolttoaineiden ja biokaasun tuotannon ja teknologian kasvattamisessa
- Keinot: energiatuen lisääminen, säädökset uusiutuvan energian käytöstä

2. Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä

- Biojalostamoiden puun saanti, edistetään yrittäjämäistä metsätaloutta, edistetään metsäteollisuuden investointeja, puurakentamisen edistäminen, mekaanisen metsäteollisuuden edistäminen

3. Kiertotalouden läpimurto, vesistöt kuntoon

- Ravinteiden kierrätys

4. Suomalainen ruoantuotanto kannattavaksi, kauppatase ja sininen biotalous nousuun

- Maatalouden investoinnit, elintarvikeketjujen toimivuus, vesivienti ja kokeilut

5. Luontopolitiikkaa luottamuksella ja reiluin keinoin

- Kansallispuisto, kalatiestrategia pilottikohteet, kestävä matkailu

Biotalousden yhteiskunnallisia vaikutuksia



Esimerkkejä aluetaloudellisten vaikutusten tutkimuksesta

- Ei kattavia tutkimuksia ”koko biotalouden” aluetaloudellisista vaikutuksista
- Useimmat selvitykset tehty yksinkertaisin menetelmin (yksittäiset laitokset, kyselytutkimukset, I-O):
 - Kysynnän/tarjonnan muutosten vaikutus toimialojen väliseen kilpailuun (kysyntä, pääoma, työvoima, luonnonvarat) ei mallinnettu tai mallinnettu hyvin yksinkertaisesti (**välittömät vaikutukset mahdollisesti yliarvioitu**)
 - Yksittäisiin esimerkkeihin keskityttäessä yritysten väliset verkostot ja synergiat (osaamisen leviäminen, yhteiset resurssipoolit) jäävät näkymättömiin (**tilaisuudet synnyttää uutta osaamista ja uusia toimialoja mahdollisesti aliarvoitu**)
- Potentiaalista kilpailua biotalouden eri ratkaisujen kesken vaikea arvioida (vrt Allen 2015)

Biotalousden kärkihankkeet

1. Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti

- Uusiutuvan energian osuus 50% loppukulutuksesta 2020-luvulla, lisätä energiaomavaraisuus 55%:iin
- Suurimmat mahdollisuudet nestemäisten biopolttoaineiden ja biokaasun tuotannon ja teknologian kasvattamisessa
- Keinot: energiatuen lisääminen, säädökset uusiutuvan energian käytöstä

2. Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä

- Biojalostamoiden puun saanti, edistetään yrittäjämäistä metsätaloutta, edistetään metsäteollisuuden investointeja, puurakentamisen edistäminen, mekaanisen metsäteollisuuden edistäminen

3. Kiertotalouden läpimurto, vesistöt kuntoon

- Ravinteiden kierrätys

4. Suomalainen ruoantuotanto kannattavaksi, kauppatase ja sininen biotalous nousuun

- Maatalouden investoinnit, elintarvikeketjujen toimivuus, vesivienti ja sinisen biotalouden kokeilut

5. Luontopolitiikkaa luottamuksella ja reiluin keinoin

- Kansallispuisto, kalatiestrategia pilottikohteet, kestävä matkailu

Bioenergia ja biojalostamot

- Lindroos ym. (2014) **uusiutuva energia kokonaisuudessaan** VATTage-mallilla
 - Olemassa olevilla tavoitteilla 2020 positiivinen vaikutus Suomen BKT:hen: 0,2 %; investointivaiheen jälkeen 0,1 % yli BAU-skenaarion+ mahdolliset vaikutukset teknologiavientiin
- Reini ja Törmä (2010) RegFin-mallilla
 - **Biojalostamo** kasvattaisi alueellista BKT:ta Satakunnassa (3%) ja Keski-Suomessa (3,4%) perusuraan nähden
 - Bioenergia lisäisi alueellista BKT:ta Keski-Suomessa 0,5% vs. perusura
 - Työllisyysvaikutukset hieman tätä pienempiä alojen pääomavaltaisuudesta johtuen
- Reini ym. (2015) RegFin-mallilla
 - Pietarsaaren seutukunnassa jokainen **hajautettuun energian tuotantoon** käytetty euro tuottaa 90 senttiä lisää muualla aluetaloudessa (vs. keskitetty 60 snt). Kaustisen seutukunnalle tämä suhde on alempi, 40 senttiä (vs. keskitetty 50 snt).

Puurakentaminen

- Ero tavanomaiseen rakentamiseen ei kovin suuri (Esala ym. 2012)
 - Puurakentamisen osuuden lisäys mm. 50%:n kerrostaloista lisäisi kotimaisten välituotteiden käyttöä rakennusalalla n. 1% ja työllisyyttä n. 0,3% + metsäyrittäjien tuloa
- Uusi innovatiivinen puurakentamiskohde työllistää paikallisesti ja tuo tuloja aluetalouteen (Lehtonen ja Okkonen 2013)
 - Puurakentamisalue Kontiolahdella (11-16,5 MEUR) voi tuottaa noin 250 htv työtä ja kerrannaisvaikutusten kera 43,7 MEUR
 - Rakentaminen tuottaa huomattavasti suuremmat alueelliset kerrannaisvaikutukset kuin puun energiankäyttö kaukolämmössä

Ravinteiden kierrätys, biokaasulaitokset ja biojalostamot

Kahiluoto ja Kuisma (2010):

- Neljä vaihtoehtoista biojalostamoskenaariota, jossa tuotetaan energiaa, lannoitteita ja jätehuoltopalveluja
- Etelä-Savossa erilaiset ravinteiden kierrätysmallit (4-75 käsittelylaitosta) arvioitiin tuottavan arvioitiin tuottavan 4,9-14,5 milj € aluetalouteen ja pysyviä työpaikkoja 24-75
- Ilman lisätukia vain yksi toteutusmalli todettiin kannattavaksi, lisäksi olisi panostettava markkinointiin
- Logistiikka keskeisenä ongelmana, koska tuotantorakenne hajallaan

Pelkkä raha/säädös ei riitä...?

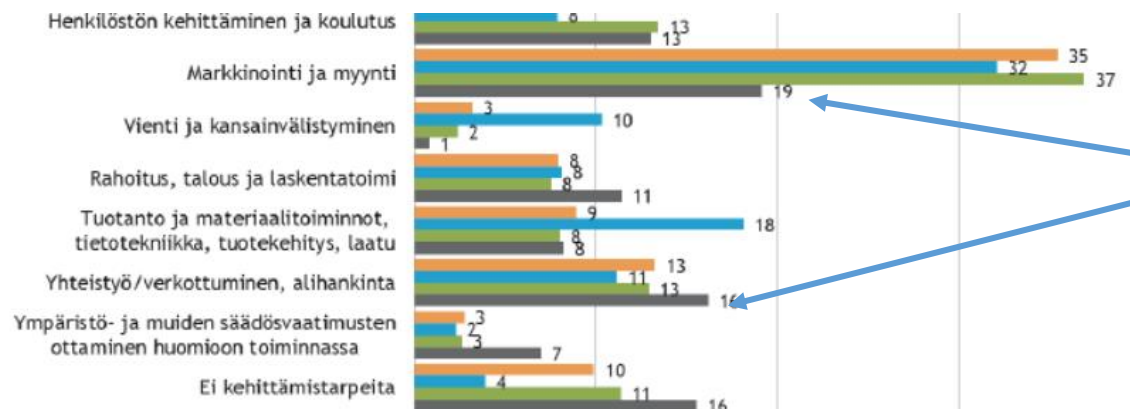
Bioenergialla ja -materiaaleilla voi olla lieviä (paikoittain kohtuullisiakin) aluetaloudellisia vaikutuksia, mutta...

”Kylien elinkeinon kehittyminen on haasteellista nykytilanteessa, jossa asukkaat ovat suuntautuneet hallittuun alasajoon.”

(Kitti ym. 2014)

Puute ei ole vain rahasta

- Pienissä kunnissa ei ole vain puutetta pääomista, vaan myös osaamisesta, ihmisistä ja tiiviistä, monipuolisista sosiaalisista verkostoista
- Kokeilunhalua, uuden yrittämistä ja uskoa paikkakuntaan ei aina riitä
- Innovatiivisilla paikkakunnilla on tiiviitä keskittymiä, jossa tieto (myös muualta tuleva tieto) liikkuu nopeasti, uusista asioista voidaan keskustella epävirallisesti ja syntyy samoista asioista kiinnostuneiden ihmisten kriittistä massaa (Lorenzen 2007; Martin & Coenen 2015)



**Markkinointi, yhteistyö ja verkottuminen
uusiutuvan energian PK-yritysten
suurimmat kehittämistarpeet**

Pk-yritysten pahimmat kehittämisen esteet, %
(TEM 2014)

Kestävä biotalous – hiilineutraalit kunnat



- 26 kuntaa (400 000 as.) sitoutunut pienentämään CO₂-päästöjä 80% v. 2030 mennessä
- 2007-2012 viiden pioneerikunnan päätösvähennykset 19% (10-34%)
- Pääasiassa yksinkertaisia toimia: fossiilisista polttoaineista energiatehokkuuteen, puuhun, maalämpöön, tuuleen, aurinkoon + jätehuollon parannukset
- työttömyys vähentynyt Uudessakaupungissa 10,2% -> 8,9% (2007-2012)
- Keskeistä Syken ym. tekninen tuki pienille kunnille ja yrityksille, yhteistyö ja hyvien esimerkkien kopiointi!
- Etuja: yksinkertaiset, tosielämän esimerkit vakuuttavia muille kunnille ja yrityksille!



<http://www.hinku-foorumi.fi/fi-FI>

Mynämäessä koettuja HINKU-hankkeen hyötyjä (Heiskanen ym. 2015)

- Omavaraisuus ja paikallisten luonnonvarojen käyttö
- Uusiutuvan energian investointien houkuttelu
- Kylien tukeminen
- Uutta liiketoimintaa, uusia verkostoja
- Osaamisen kehittäminen ja teknologian kanssa puuhailu
- Ulkopuolisten houkuttelu ja uusien ideoiden saaminen
- Maine ja imago
- Konkreettiset saavutukset - voimaantuminen

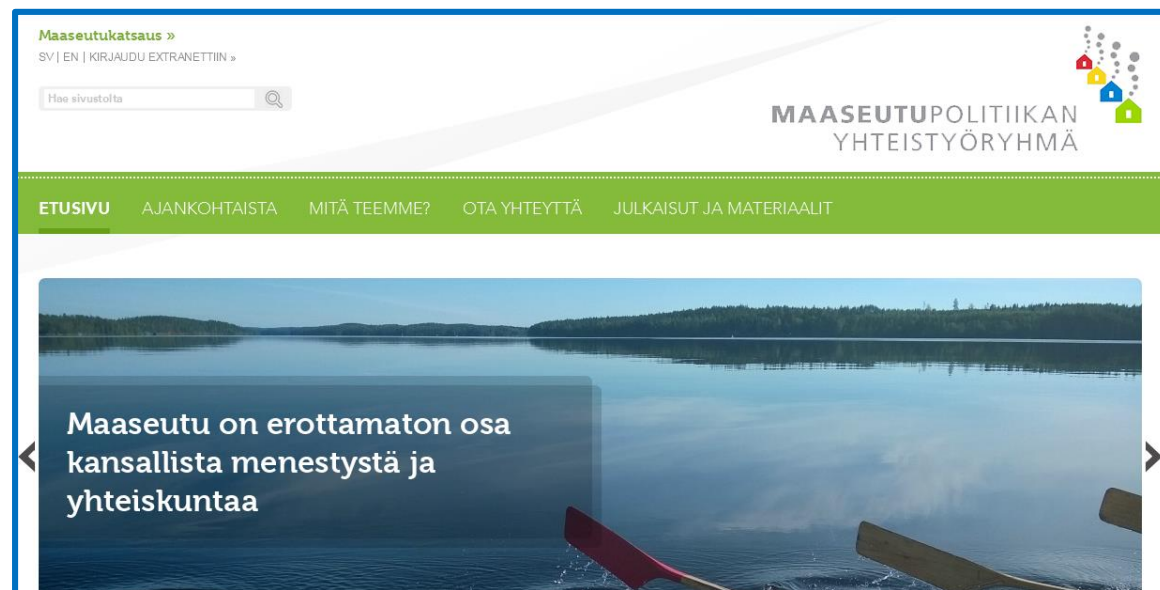


Mynämäen HINKU-toiminnassa tarvittuja/kehitettyjä osaamisia



Yhteenveto (1)

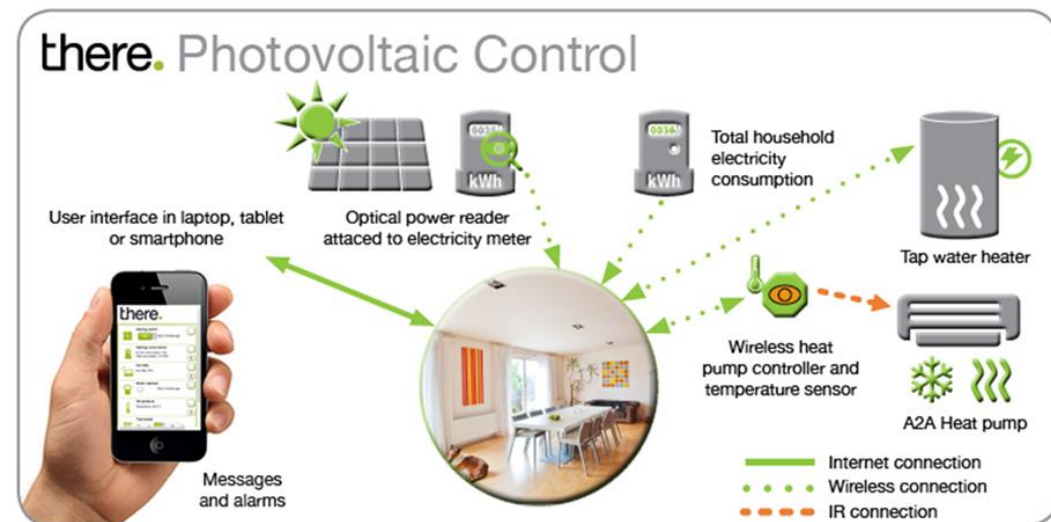
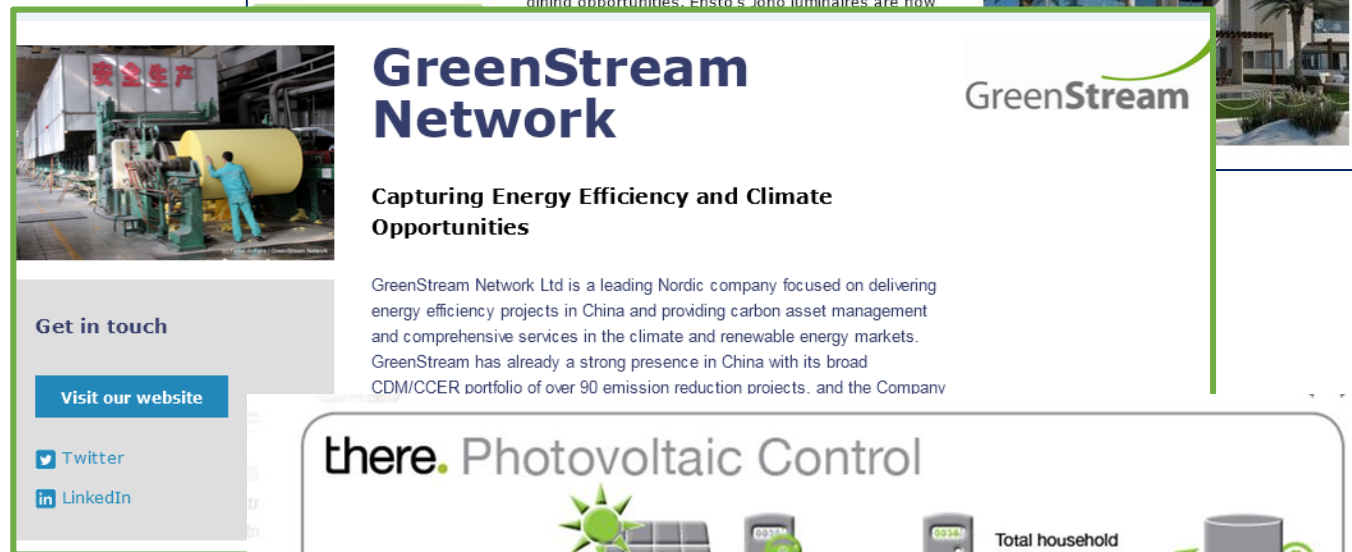
- Verkostot tärkeitä, jotta voidaan yhdistellä paikallista ja muualta tulevaa osaamista (vrt. esim. Skånen biokaasuklusteri)
- Ilman uuden osaamisen syntyä biotalous ei välttämättä edistä aluekehitystä ja alueelle omaleimaisten resurssien hyödyntämistä
- Ekosysteemipalvelut-verkosto ja Elinkeinot ja osaaminen-verkosto edistävät kestäväää biotaloutta mm. sparraamalla, lisäämällä alan toimijoiden yhteistyötä sekä kokoamalla ja välittämällä tutkimustietoa



<http://www.maaseutupolitiikka.fi/>

Yhteenveto (2)

- Tärkeimmät aluetaloudelliset ja kansantaloudelliset vaikutukset syntyvät, kun tuotetaan uutta liiketoimintaa, uutta osaamista ja uusia innovaatioita
 - Biotalous & kiertokukkalous (Circular Bioeconomy)
 - Korkean jalostusarvon tuotteet ja -palvelut
 - Kotimaisten referenssien kehittäminen uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden palveluviennille



Kiitos!

eva.heiskanen@helsinki.fi

<http://www.sitra.fi/uutiset/tulevaisuus/uusi-kestavan-kehityksen-asiantuntijapaneeli-tuotieteen-nakokulmaa-politiikkaan>

Lähteet

- Allan, G.J. (2015) The Regional Economic Impacts of Biofuels: A Review of Multisectoral Modelling Techniques and Evaluation of Applications. *Regional Studies* 49, 615-643.
- Esala, L., Hietala, J. & Huovari, J. (2012) Puurakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset. PTT raportteja 239.
- Heiskanen, E., Jalas, M., Rinkinen, J., & Tainio, P. (2015). The local community as a “low-carbon lab”: Promises and perils. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 14, 149-164.
- Kuisma, M. Kahiluoto H., Havukainen J, Lehtonen E, Luoranen M, Myllymaa T, Grönroos J, Horttanainen M. (2013) Understanding biorefining efficiency—The case of agrifood waste. *Bioresource Technology* 135, 588–597
- Kauppila, P. (2013) Matkailun aluetaloudellisten vaikutusten tutkimus ja tulosten hyödyntäminen aluekehitystyössä. Lukuja matkailusta –seminaari, Rovaniemi 15.4.2013.
- Kitti, L., Ovaska, U. & Wuori, O. (2014) Vihreän talouden toimintamalli. Tapaustutkimus Sodankylästä. MTT Raportteja 168.
- Lehtonen, O. & Okkonen, L. (2013) Regional socio-economic impacts of decentralised bioeconomy: a case of Suutela wooden village, Finland
- Lindroos TJ, Monni S, Honkatukia J, Soimakallio S & Savolainen I (2014). Arvioita uusiutuvan energian lisäämisen vaikutuksista Suomen kasvihuonekaasupäästöihin ja kansantalouteen. VTT TECHNOLOGY 11
- Lorenzen M., 2007. Social Capital and Localised Learning: Proximity and Place in Technological and Institutional Dynamics, *Urban Studies* 44(4), 799-817.
- Luoma, P., Vanhanen, J. & Tommila, P. (2011). Distributed Bio-Based Economy – Driving Sustainable Growth. SITRA https://www.sitra.fi/julkaisut/muut/Distributed_BioBased_Economy.pdf
- Martin, H. & Coenen, L. (2015) Institutional Context and Cluster Emergence: The Biogas Industry in Southern Sweden. *European Planning Studies* 23, 2009-2027.
- Reini ja Törmä (2010) Suomen metsäteollisuuden uusien mahdollisuuksien aluetaloudelliset vaikutukset. Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti. Raportteja 55. 37 s. 2010
- Reini K, Törmä H, Männistö T, Peura P, Kannonlahti J, Hyttinen T & Haapanen A. (2015) Uusiutuvat energian lähteet ja hajautetun energian tuotannon aluetaloudellinen vaikuttavuus Pietarsaaren ja Kaustisen seutukunnissa. Ruralia-Instituutti, Raportteja 115.
- TEM (2014). Uusiutuva energia. TEM toimialaraportit 4/2014.
- Törmä H, Hakala O & Zimoch U (2015) Rapu- ja kalatalouden aluetaloudelliset vaikutukset ilmastonmuutoksen oloissa. Tarkastelussa Säköjärvi Pyhäjärvi Rauman seutukunnassa. Ruralia-Instituutti, Raportteja 148.