



**BOOSTING RURAL BIOECONOMY
NETWORKS FOLLOWING
MULTI-ACTOR APPROACHES**

**BRANCHES - Esimerkkejä
maatilakohtaisista
energiantuotantoratkaisuista**

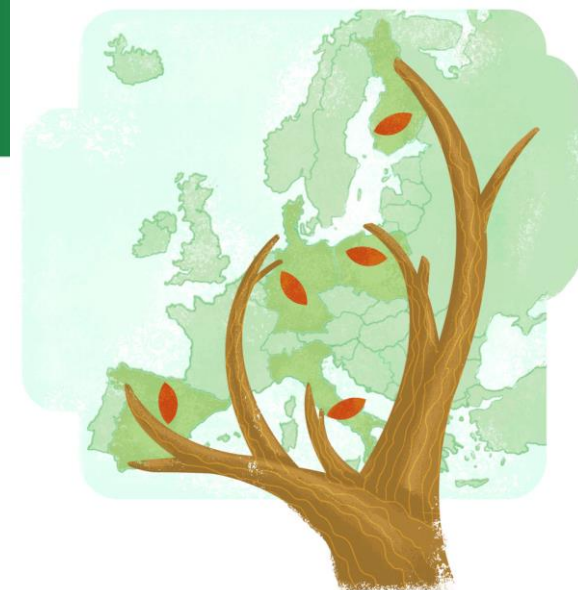
Kirsikka Kiviranta, VTT

kirsikka.kiviranta@vtt.fi



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

BRANCHES - Kiertotalouden ja kestävän kehityksen tiedonsiirtoa maaseudulla



Tausta

- Tutkimus- ja kehittämishankkeissa luotua uutta tietoa maaseudun biotalouden edistämiseksi halutaan siirtää eteenpäin käytäntöön, eikä jättää “pölyttymään pöytälaatikkoon”

Tavoite

- Hankkeen tavoitteena on mm. edistää maaseudun innovatiivisia ja kustannustehokkaita teknologioita ja biotalousratkaisuja sekä kestävää maataloutta ja metsänhoitoa

Työtavat

- Kartoitetaan ja välitetään tietoa saatavilla olevista ja kustannustehokkaista ratkaisuista, parhaista käytänteistä sekä tutkimustuloksista, joilla voidaan mm. parantaa maaseudun energiaomavaraisuutta sekä minimoida energiakustannuksia
- Tietoa välitetään mm. yhteenvetojen, työpajojen ja kohdevierailujen kautta

HORIZON2020 hanke
Suomi, Saksa, Italia, Puola, Espanja
Kesto 1.1.2021-31.12.2023
Hankkeen kokonaisbudjetti ~2 M€
www.branchesproject.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375



UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY IN OLSZTYN

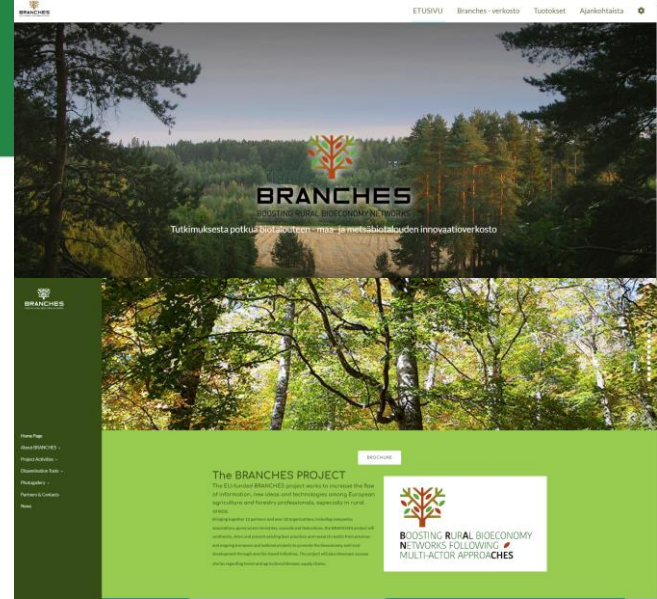


BRANCHES-hankkeen aikana tuotetut materiaalit ovat saatavilla hankkeen verkkosivuilla [suomeksi](#) ja [englanniksi](#)

Sivustoilla on saatavilla mm.

- Yhteenvedoja ja videoita hyviksi havaituista käytänteistä
- Tietoa tulevista tapahtumista (työpajat, kohdevierailut)
- Mahdollisuus liittyä mukaan verkostoon (mm. uutiskirjeet, tiedot tulevista tapahtumista)

Liity mukaan verkostoon tästä

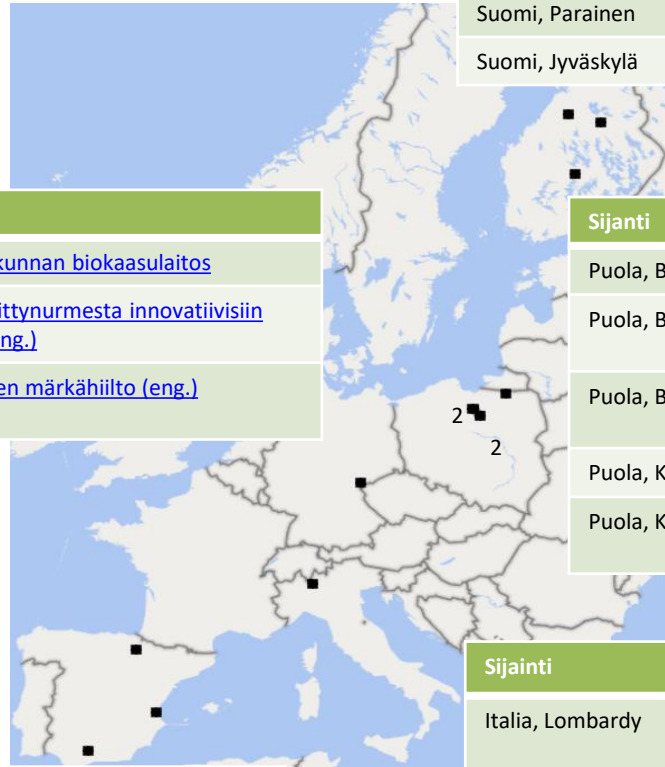


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

Yhteenvetoja on julkaistu useista eri bioenergiaratkaisuksista..



Sijainti	Ratkaisu
Suomi, Sukeva	Hybridiratkaisu tarjoaa marjatilalla energiaomavaraisuuden
Suomi, Haapavesi	Liikennekaasua maitotilalta
Suomi, Parainen	Ilmastoviisasta ruoantuotantoa
Suomi, Jyväskylä	Biomassan hybridikuivuri



Sijainti	Ratkaisu
Saksa, Theuma	Maatalousosuuskunnan biokaasulaitos
Saksa, Brensbach	Nurmitohdas - niittynurmesta innovatiivisiin materiaaleihin (eng.)
Saksa, Ludwigsfelde	Orgaanisen jätteen märkähiilto (eng.)

Sijainti	Ratkaisu
Puola, Boleszyn	Biogal – Boleszynin vihreä biokaasulaitos
Puola, Barciany	Energia ja ravinteet kiertoon maatilakokoluokan biokaasulaitoksella (eng.)
Puola, Barciany	Maaseutukunnan energiaomavaraisuuden lisääminen (eng.)
Puola, Kisielice	Oljesta kaukolämpöä (eng.)
Puola, Kisielice	Lisäarvoa maatalouden biokaasulaitokselta (eng.)

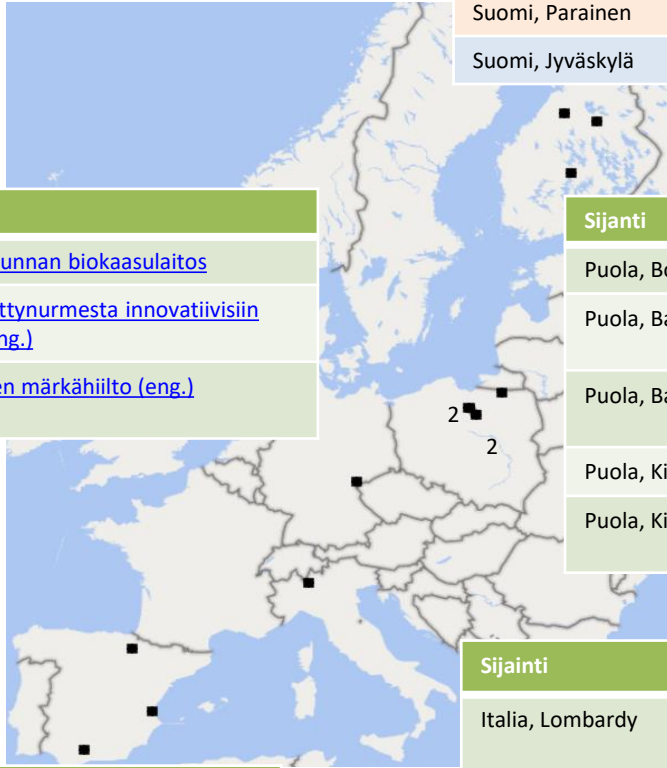
Sijainti	Ratkaisu
Italia, Lombardy	Kaasutuksella Lisäarvoa polttopuumarkkinoille
Italia, Scarperia e San Piero	Biohiiltä lignoselluloosasta ja maatalousjätteestä (eng.)

Sijainti	Ratkaisu
Espanja, Mengibar	Korjuutähteiden kaasutus
Espanja, Valencia	Biomassan märkähiilto
Espanja, Navarra	Biomassan torrefiointi ja puhdistus
Espanja, Quart de Poblet	Itsepuhdistuva pyörivä kattila kiinteälle jätteelle (eng.)
Espanja, Teulada	Kuormalavoista energiaa (eng.)

.. tänään keskiössä maatilakokoluokan esimerkit Suomesta



Sijainti	Ratkaisu
Suomi, Sukeva	Hybridiratkaisu tarjoaa marjatilalla energiaomavaraisuuden
Suomi, Haapavesi	Liikennekaasua maitotilalta
Suomi, Parainen	Ilmastoviisasta ruoantuotantoa
Suomi, Jyväskylä	Biomassan hybridikuivuri



Sijainti	Ratkaisu
Saksa, Theuma	Maatalousosuuskunnan biokaasulaitos
Saksa, Brensbach	Nurmitohdas - niittynurmesta innovatiivisiin materiaaleihin (eng.)
Saksa, Ludwigsfelde	Orgaanisen jätteen märkähiilto (eng.)

Sijainti	Ratkaisu
Puola, Boleszyn	Biogal – Boleszynin vihreä biokaasulaitos
Puola, Barciany	Energia ja ravinteet kiertoon maatilakokoluokan biokaasulaitoksella (eng.)
Puola, Barciany	Maaseutukunnan energiaomavaraisuuden lisääminen (eng.)
Puola, Kisielice	Oljesta kaukolämpöä (eng.)
Puola, Kisielice	Lisäarvoa maatalouden biokaasulaitokselta (eng.)

Sijainti	Ratkaisu
Italia, Lombardy	Kaasutuksella Lisäarvoa polttopuumarkkinoille
Italia, Scarperia e San Piero	Biohiiltä lignoselluloosasta ja maatalousjätteestä (eng.)

Sijainti	Ratkaisu
Espanja, Mengíbar	Korjuutähteiden kaasutus
Espanja, Valencia	Biomassan märkähiilto
Espanja, Navarra	Biomassan torrefiointi ja puhdistus
Espanja, Quart de Poblet	Itsepuhdistuva pyörivä kattila kiinteälle jätteelle (eng.)
Espanja, Teulada	Kuormalavoista energiaa (eng.)



BRANCHES
BOOSTING RURAL BIOECONOMY NETWORKS

Hybridiratkaisu takaa marjatilän energiaomavaraisuuden



- Marjantuotantoon ja -jalostukseen keskittynyt Sinikasvis Ky on investoinut hybridiratkaisuun, joka koostuu **aurinkopaneelijärjestelmästä** (30 kW) sekä **puukaasutustekniikkaa** hyödyntävästä CHP-laitoksesta (110 kW), joka tuottaa sähköä (30 kW) ja lämpöä (80 kW)
 - Kaasutuksen raaka-aineena on puuhake omasta metsästä
- Tilan **vuodenajoista riippuva energiankulutuksen** vaihtelu on huomioitu:
 - Keväällä ja kesällä aurinkopaneeleilla tuotetaan marjojen pakastukseen tarvittavaa sähköä
 - Puukaasulaitos käynnistetään kesän lopulla marjasesongin kiihtyessä, kun sähköntarve marjojen pakastusta ja lämmöntarve tuotteiden kuivausta varten lisääntyy
 - Energiaa hyödynnetään myös tuotantorakennusten lämmittämisessä
- Investoinnin tärkeänä ajurina toimi tilan oman **tuotannon turvaaminen sähköhinnan nousulta**
 - Marjojen pakastus kuluttaa paljon sähköä ympäri vuoden
- Ratkaisu mahdollistaa myös **hyvän taloudellisen arvon omalle puulle**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

Liikennekaasua maitotilalta



- Vuorenmaan tilalla lannasta tuotetusta biokaasusta tuotetaan myös liikennekäyttöön soveltuvaa **paineistettua biometaania**
 - Biokaasua tuotetaan myös maatilan omaksi sähkö- ja lämpöenergiaksi
- **Taattu kysyntä ja markkinat** biometaanille ovat erittäin tärkeitä tuotannon kannattavuudelle
 - Valion logistiikkaketjussa toimiva maitoauto on sitoutunut tankkaamaan tilalla tuotettua biometaania ja tankkaus onnistuu samalla, kun maitoauto hakee tilalta maitoa
- Maitotila hyötyy biokaasun- ja biometaanin tuotannosta monin tavoin:
 - Biokaasusta tuotettu sähkö- ja lämpöenergia lisäävät tilan **energiaomavaraisuutta**
 - Myytävä liikennekaasu mahdollistaa tilalle **uuden tulovirran**
 - Biokaasun tuotantoprosessin yhteydessä lannan sisältämät ravinteet saadaan muutettua pelloille paremmin liukenevaan muotoon: lannan sisältämät ravinteet saadaan kiertolannoitteena paremmin talteen ja **väkilannoitteiden ostotarve vähenee**





Ilmastoviisasta ruoantuotantoa

- Qvidjan tila on uudistavaa periaatetta noudattava **kokeilutila**
 - Kaikki tilan toiminta perustuu Itämeri-ystävälliselle ja ravinteita kierrättävälle ruoantuotannolle, ja biodiversiteetti on kaiken perustana
- Tilan pelloilla pyritään maaperän **hiilivarastoa kartuttavaan viljelyyn**
 - Mm. monipuolinen kasvivalikoima, niittotekniikka, oikein mitoitettu laidunnus
- Tilalla on omaa energiantuotantoa- ja tuotannon pilotointia:
 - **Aurinkovoimaa** sähköntuotantoon
 - **Puukaasulaitos**; harvennuspuusta kaasua sähkön- ja lämmöntuotantoon
 - **Biokaasulaitos**; tilan nurmesta ja lannasta ajoneuvojen polttoainetta ja sähköä/lämpöä
 - Biokaasusta puhdistettu hiilidioksidi (n. 40% biokaasusta) syötetään **QPowerin biologisen metanoinnin reaktoriin**, joka tekee vedystä ja hiilidioksidista metaania mikrobien avulla
 - Vetyä saadaan elektrolyysilaitteistolla sekä puukaasulaitoksesta



Video (5 min):





BOOSTING **RURAL** BIOECONOMY NETWORKS FOLLOWING MULTI-ACTOR APPROACH**ES**

Kiitos!



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375