

Maaseudun bioenergiantuotannon yhdistämisen mahdollisuuksia luonnontuotteiden kuivaukseen ja jalostukseen - Case Pudasjärvi

Luonnon raaka-aineiden kuivaus- ja laatupäivät Oulussa 9.5.2017

Taimi Mahosenaho, ProAgria Oulu / Maa- ja kotitalousnaiset

Oulun Seudun BiotalousLeader



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin.

Tavoitteet Oulun Seudun BiotalousLeader kiertue

” Hankkeen päätavoite on tiedottaa Oulun Seudun Leader-alueen yrityksiä ja asukkaita mitä biotalous voi pitää sisällään

” tiedottamisen avulla koota alueen tahoja ideoimaan ja nostamaan esille tämän alueen mahdollisuuksia.

Hanke etsii alueen omia ehdotuksia mihin biotalouden kehittämisen rahoitusmahdollisuuksia tulisi suunnata.



Ihmisten kokoisille ideoille!

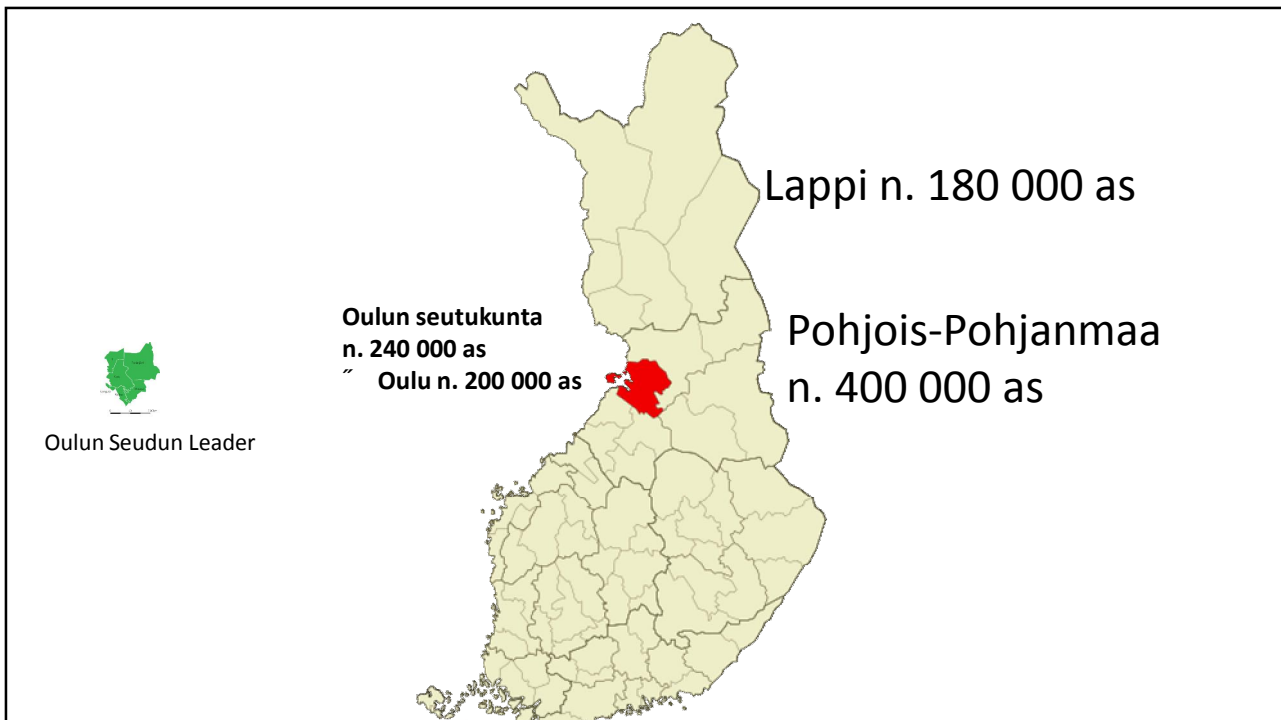
Mitä biotaloudella tarkoitetaan

- ” Biotalousella tarkoitetaan taloutta, joka käyttää **uusiutuvia luonnonvaroja**
- ” ravinnon,
- ” energian,
- ” **tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen**
- ” kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Tuotteet voivat olla **joko aineellisia tai aineettomia**.

Oulun
Seudun
Biotalous-
Leader -
kiertue
2016-
2018





Biotalousyhteistyö

- ” Kyläbiotaloudessa keskeistä on **yhteistyö eri tahojen välillä.**
- ” **-Esimerkki Pudasjärvi -> luonnon keruuyrttien ja luomuvihannesten jalostus kuivatutotteeksi ja viljelijärengas suunnitelma**
- ” **Tulevaisuudessa mahdollinen yhteistyö maaseudun bioenergian tuotannon kanssa**
- ” Biotalous käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen kestävien periaatteiden mukaisesti.
- ” Maatilojen **biokaasulaitokset ja muu ravinnekierrätys** ovat keskeisiä.
- ” Biotaloutta voi olla myös luontomatkailu ja palvelut , jossa lähiluontokohteet, puhdas ympäristö ja luonnon antimet ovat toiminnan lähtökohtana.

Pudasjärvellä kehitetään lähiruoka-asiaa Alla BiotalousLeader mukana tuottajien ja kaupungin edustajien palaverissa 2016



Kuva © Taimi Mahosenaho

www.unelmatehas.fi

Vuoden 2017 aikana Unelmatehtaalle suunnitellaan ja luodaan Kööki - tuotekehityskeittiö, joka tulee sisältämään useita vuokrattavia elintarvikkeiden tuotekehitys- ja valmistustiloja.

PUDASJÄRVEN KAUPUNKI



Tervetuloa tutustumaan Tuotekehittämöön!

Pudasjärven kaupungin Tuotekehittämö -hankkeen aikana suunnitellaan ja luodaan entisen Rimminkankaan koulun keskuskeittiölle kaikille avoimia, varattavia elintarvikkeiden tuotekehitys- ja valmistustiloja. Tiloista syntyy Tuotekehittämö, jolle luodaan hankkeen aikana toimintamalli, kulurakenne, markkinointimateriaalit ja tilanvarauskalenteri.



Järjestämme kaikille avoimen Tuotekehittämö -hankkeen ja keittiötilojen esittelytilaisuuden **torstaina 6.4.2017 klo 15-18 Unelmatehtaalla** (entinen Rimminkankaan koulu, Rimmintie 15, 3. ja 4. rakennukset).

Tilaisuuden ohjelma:

- Kahvitarjoilu & hankkeen esittely (3. rakennus)
- Tutustuminen keittiötiloihin (4. rakennus)
- Tuotekehittämölle suunnitellun toimintamallin ja tila- & laitesuunnitelman esittely ja keskustelua

Tervetuloa!

Lisätiedot

Sonja Kinnunen, projektipäällikkö
p. 040 621 0232, sonja.kinnunen@pudasjarvi.fi

POHJOIS-POHJANMAA
Council of Oulu Region

Hanketta rahoittaa Pohjois-Pohjanmaan liitto
(Alueelliset innovaatiot ja kokeilut –määräraha)

www.pudasjarvi.fi

BiotalousLeaderillä ja Pohjoinen ruoka- ja matkailu hankkeilla useita tapahtumia luontomatkailusta

” Luontopalveluita ja tuotteita ideoitin Syötteellä osana biotaloutta (Pudasjärvi –lehti Nro 30/2016) BiotalousLeader hanke



LAromit Oy jatkojalostaa Pudasjärvellä luonnon keruutuotteita ja luomujuureksia

- ” 27 v ikäinen yritys - Sotkamo –Pudasjärvi
- ” Anni-Inkeri Törmänen jatkaa Aino-Liisa Lukkarin aloittamaa työtä
- ” Luomujuureksia ja keruutuotteita kuivattuina ja siirappina
- ” Keruutuotteet luomukeruualueilta
- ” Tuotteita välitetään kymmeniin eri myyntipisteisiin
- ” **Pudasjärvellä tarvetta matkailuun liittyviin tuotteisiin**
 - >Syötteen kansallispuisto ja hiihto- retkeilykeskus
 - >Suomen eteläisin tunturialue
 - >Iijoen virkistysvesistö



Kuva © Taimi Mahosenaho
Kuvassa L'Aromit OY:n
tuotteita myymälässä

Kerutuotteiden poimijoille Ë useita infoja (Oulun Seudun BiotalousLeader)

- lisäksi paikalliset toimijat järjestävät poimijakorttikoulutuksia



Kuva © Taimi Mahosenaho



Kuva © Taimi Mahosenaho
Laromit Oy toimitilat

LAromit Oy ostaa kerääjiltä mm. vadelman, mesiangervon, maitohorsman, koi-vun ja nokkosen lehtiä, kuusenkerkkää sekä islannin- eli isohirvenjäkälää. Pie-nempiä määriä ostetaan mustikan, voiku-kan ja apilan lehtiä, siankärsämön ja ka-nervan kukkaa sekä katajanmarjaa.



Luonnonkasvien kuivurien ja keruulaitteiden rakentamisen tilaisuudessa Peskin Palvelut kertoivat kokemuksista Lapin hankkeista LAromit Oy:n tiloissa 2017

Luennoijina:
 Markku Koistinen
 Tapani Ranta-Pirkola
 Taimi Mahosenaho
 Anni-Inkeri Törmänen

Kuva © Taimi Mahosenaho



” Aiheet:

” Rakentaisinko oman vai yhteisen isomman kuivurin luonnon keruutuotteille?

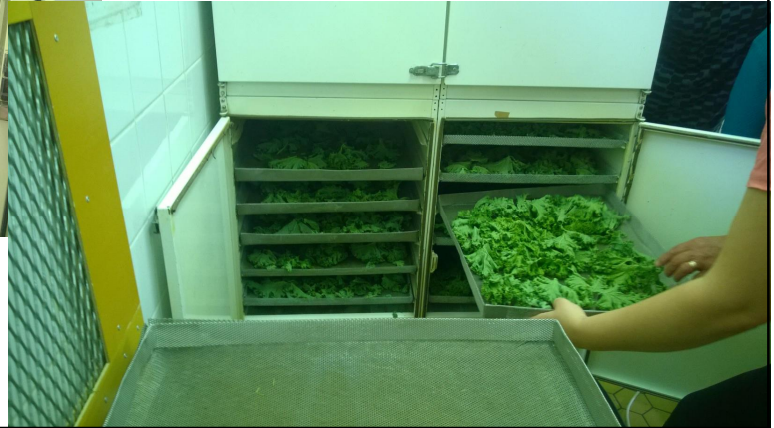
” Kuivurin rakentamisvaihtoehtoja ja käytännön ohjeita kuivurin rakentamiseen

” Esimerkkejä myös luonnontuotteiden keruulaitteiden rakentamisesta sekä hintatietoja itse rakennettavista laitteista.

LAromit Oy:llä useita omia kuivureita – mutta myös ostohalukkuus valmiiksi kuivatuille keruutuotteille



Kuva © Taimi Mahosenaho
Kuvassa LAromit OY:n
kuivureita

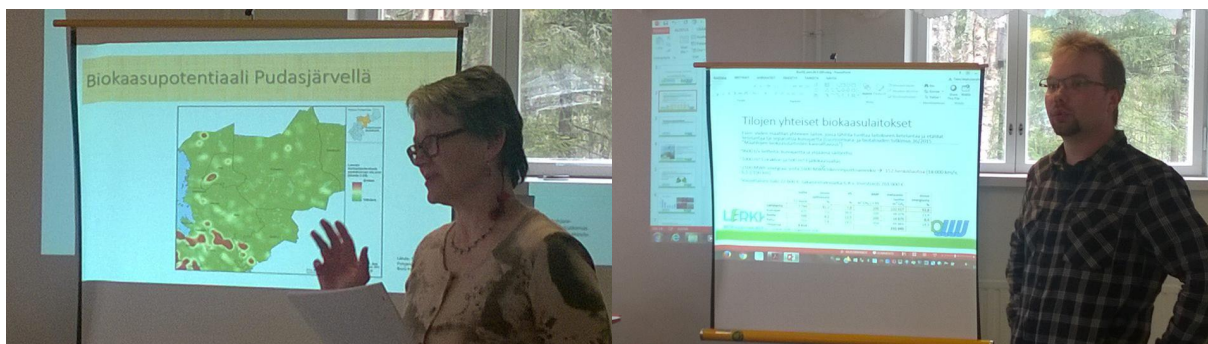


Keskusteluissa kerääjiltä nousi esille mm. kerppukuivaus sekä kerättyjen tuotteiden pitoisuuksien mittaushalukkuus laadun kehittämiseksi...



Kuva © Taimi Mahosenaho

Pudasjärveltä löytyy biokaasupotentiaalia ja maataloilla on kiinnostusta asiaan -aiheesta pidetty useita Oulun Seudun BiotalousLeaderin ja yhteistyötahojen tilaisuuksia. Myös potentiaaliselvitys tehty OAMK Myssy-hankkeen toimesta:



” kuvissa Ritva Impola Myssy hankkeelta OAMK:lta ja Joonas Piirala BioJJJ ja AgroJoPi yrityksestä Utajärveltä ja Hannu Nissi Pudasjärven kaupungilta

Kuva © Taimi Mahosenaho

Asia ajankohtainen myös valtakunnallisesta näkökulmasta
 - eri alan kehittäjien yhteistyö tärkeää maaseudun eteenpäin viemisen mahdollisuutena

Esimerkkinä bioenergiantuotannon kehittäminen ja erilaisen hukkalämmön hyötykäytön mahdollisuudet keruutuotteiden kuivaamisessa

- ” Yksi näkökulma -> biokaasulaitoksissa syntyy helposti hukkalämpöä
- ” Energiasta usein esim. 2/3 lämpöenergiaa
- ” Biokaasulaitoksia rakennettu ja suunniteltu useille kaatopaikoille -> Maatilojen potentiaali noussut esille uudelleen
- ” Energian lisäksi asia liittyy ravinnekierrätykseen: Suomen tavoitteena kehittyä ravinnekierron mallimaaksi
- ” Myös biokaasuntuotantoa liikennepolttoaineena edistetään

Biokaasu-tilaisuudet 2017

to 23.2. Pudasjärvi, Pohjantähti
 ke 22.3. Ii, Micropolis
 to 30.3. Utajärvi, Merilän kartano
 to 6.4. Muhos, OSEKK, Koivikko
 ke 12.4. Kempele, OSEKK, Pirilä
 to 4.5. Oulu, OAMK (Kotkantie)

Lisätietoja:

- ~ Taimi Mahosenaho 040 551 7807, Oulun Seudun Biotalous Leader, ProAgria Oulu, MKN
- ~ Irja Ruokamo 050 354 8200, Maavälke, Micropolis
- ~ Sanna Moilanen 050 572 2404, Myssy, OAMK
- ~ Olli Nurkkala, YritysAgro ProAgria Oulu



Energiaa ja elinvoimaa **pienbiokaasulaitoksista**

Tule kuulemaan kokeneen asiantuntijan käytännön neuvot:

- Miten oma biokaasulaitos rakennetaan, mitä se maksaa ja paljonko siitä voi saada energiaa?
- Lähtökohdista olemassa oleviin lantasiloihin rakennettavat pienlaitokset
- Yhteistyön mahdollisuudet mautilojen, pienyritysten ja kylän kesken

to 23.2. Pudasjärvi, Pohjantähti
 ke 22.3. Ii, Micropolis
 to 30.3. Utajärvi, Merilän kartano
 to 6.4. Muhos, OSEKK, Koivikko
 ke 12.4. Kempele, OSEKK, Pirilä
 to 4.5. Oulu, OAMK (Kotkantie)

Yleisluento klo 11.30-14.30

- Kahvitarjoilu
- Järjestäjien puheenvuorot: Biotalouden suuntaviivoja ja alueellinen yhteistyö
- DI **Timo Heusala**, Elbio Ky: Maatilan biokaasulaitokset; kokemuksia biokaasun tuottamisesta käytännössä, toteutusvaihtoehtoja, hintavertailuja, käytännön esimerkkejä rakentamisesta; yhteistyömahdollisuuksia pienyritysten, mautilojen ja kylän kesken (energia, syytteet, muu liiketoiminta).

Varaa aika myös tila- ja yrityskohtaiseen neuvontaan (noin neljä maksutonta konsultointia/tilaisuus ilmoittautumisjärjestyksessä). Ota maatilan asemapiirustukset mukaan. Neuvojana DI Timo Heusala, joka on suunnitellut useita biokaasulaitoksia, jotka maatilat ovat toteuttaneet omana työnään. Mukana YritysAgro-hankkeen yritysasiantuntija.

Ennakkoilmoittautumiset ja aikavaraukset viikkoa ennen tilaisuutta:
 www.proagriaoulu.fi > Koulutukset tai satu.nissinaho@proagria.fi, 043 825 5252

Biotalous Leader, Maavälke, Myssy, ja YritysAgro -hankkeen naho 040 551 7807, Irja Ruokamo 050 354 8200, 2404



BiotalousLeader kävi Pudasjärvisten kanssa vierailulla 2016: www.huutolantila.fi Suomussalmella



Kuva © Taimi Mahosenaho

Virisi kiinnostus omatoimirakenteisten edullisempien ”pien”biokaasulaitosten rakentamisen suunnitteluun maataloilla:



- “ **Pääperiaate:**
- “ Maatilan biokaasulaitoksen syötteenä käytetään yleensä lantaa ja vihermassaa – ruohoa ja muuta viherkasvustoa. Mahdollisesti muutakin biomassaa (huom jätteiden osalta eri rajoitteita ja säädöksiä kuin tilan omalla biomassalla – ne vaikuttavat myös mädätejäännöksen käyttöön)
- “ Syötteen syötetään biokaasureaktoriin -> saadaan biokaasua
- “ Biokaasusta saadaan lämpökattilan tai generaattorin kautta lämpöä omaan tai/ja muiden käyttöön
- “ Generaattorin kautta saadaan sähköä omaan tai/ja muiden käyttöön
- “ Biokaasusta mahdollista saada myös biopolttoainetta kulkuneuvoihin tai työkoneisiin
- “ Biokaasulaitoksen tärkeä tuote myös mädätejäännös peltojen lannoitukseen

- “ Koska energiaa syntyy yli oman tarpeen -> Yhteistyö eri tahojen kanssa tärkeää
- “ Yksi oiva mahdollisuus yhdistää energian-ja lämmöntuottoa keruutuotteiden kuivaukseen



Biokaasun raaka-aineeksi maataloilla lannan lisäksi myös vihermassaa - Viljelemättömät pellot – luonnonhoitopellot-joutomaat – niittyalueet – samalla myös ympäristöhoidollinen näkökulma

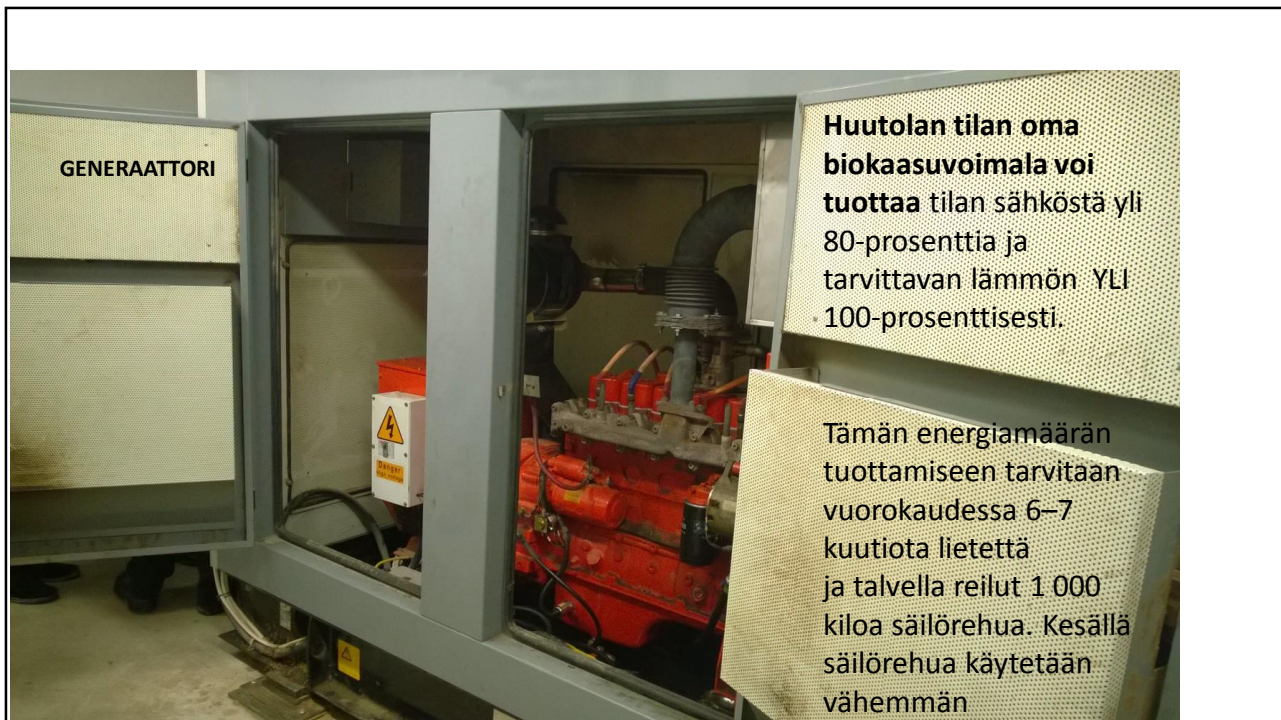
Kuva © Taimi Mahosenaho

Vihersilppua reaktoriin menossa...

(www.huutolantila.fi)



Kuva © Taimi Mahosenaho



Maatilatason biokaasulaitoksien energiayhteistyö muiden toimijoiden kanssa on oleellista, kun mietitään kannattavuutta

- ” Maatila ei useinkaan yksin tarvitse kaikkea tuottamaansa energiaa
- ” ->Varsinkin lämpöenergian osalta yhteistyöhön soveltuu esim.
 - ” Kasvihuonetoiminta
 - ” Erilaiset kuivaamot:
 - ” Klapikuivaamo, muun puutavaran kuivaamo
 - ” Luonnotuotteiden kuivaamot
 - ” Juureskuivaamot
 - ” Viljan kuivaamot
 - ” Toimitilojen tai asuntojen lämpö
 - ” Teräksen karkaisu
 - ” Jne.

Katso myös kuva 19 ja tekstit -
Biokaasun tuotanto maatilalla

MOTIVA OY
2013

[https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun tuotanto maatilalla.pdf](https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun_tuotanto_maatilalla.pdf)

**Maatilan biokaasulaitos tuottaa
varsinkin kesäaikaan hukkalämpöä
kesäkuulta syyskuulle
-sopisi keruutuotteiden kuivaukseen**

[https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun tuotanto maatilalla.pdf](https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun_tuotanto_maatilalla.pdf)

<http://www.efarm.fi/wp-content/uploads/2015/03/E-farm-Huutolan-tilan-energiakaavio.jpg>

LÄHDE: Kuva 26 Biokaasun Tuotanto Maatilalla
MOTIVA OY 2013

Ja

www.huutolantila.fi

Paljonko yhdeltä maatilakokoluokan biokaasulaitokselta voisi syntyä keruutuotteiden kuivaukseen sopivaa ”hukka” lämpöä TEORIASSA

” Esimerkkinä Huutolan tila: **TEOREETTINEN** laskelma:

” Jos nyt käyttämätöntä lämpöenergiaa syntyy n. vajaat 200 000 kwh/vuosi

” ->tarkoittaa yli 550 kwh / vrk -> n. 23 kw tehoa

” **Jos Vakolan lähteen mukaan tuoreen yrtin kuivatus veisi 0,2 kw/kiloa kohti**

” **-> syntyisi ”hukka”lämpöenergiaa 100 :lle tuorekilolle päivässä**

” **riippuen kasvusta ja säästä ja vuodenajasta**

” Talvella kuluu enemmän lämmitykseen –kesällä enemmän ”hukkaan” – toisaalta kesällä ei tule syötettä biokaasulaitokseen niin paljoa – joten energiaa kesällä tuotetaankin vähemmän

” **Silti-> Tilahaastattelun perusteella isännän mukaan kohtuullisen hallitilan saisi kokonaan n. + 40 C asteen lämpötilaan biokaasulaitostilalla (55 lehmää)**

KUVIA LAVAKUIVUREISTA

Kuvalähteet:

<http://sss.multiedition.fi/multiMagazine/web/2010/06-2010/7.php>

Kuva: Heikkilän yrttitala Mikkeliissä,

Pohdintaan:

Paljonko maatilatason biokaasulaitoksia voisi syntyä Suomeen?

Mikä mahdollisuus siitä voisi kehittyä keruutuotteiden laajamittaisemmalle kuivaukselle?

<http://docplayer.fi/8628080-Kaasuvisio-energia-ja-ilmastotiekarttaan-2050.html>

” **Maatilatason biokaasulaitoksien ja yhdyskuntabiojätteiden kaasutuksen lopputuotteena syntyy sekä energiaa että kierrätyslan-**
noitetta.

” -> myös Ruskossa ja Limingassa vireillä biokaasulaitoksen laajentaminen

” **Biokaasun tankkausasema Ouluun piakkoin**

” **Tämä on samalla ravinteiden kierrätystä, joka vähentää myös päästöjä ympäristöön.**

” Useita rahoitusmuotoja

” Esim. Hallituksen kärkihanke: valtakunnallinen 12 miljoonan euron kokeiluohjelma ravinnekierrätyksen teknologioita kehittäville ja kokeileville yrityksille sekä hanketoteuttajille.

” Lisäksi maaseuturahaston maatalouden tuet biokaasulaitoksille sekä yritystuet (Ely, Leader) ja Tekesin tuet ja hanketuet

Timo Heusalan biokaasuauto kiinnosti BiotalousLeaderin ja yhteistyötahojen infoissa –Ouluun tulossa tankkausasema piakkoin



Kuva © Taimi Mahosenaho

Hallitus tähtää tuella siihen, että Suomen teillä olisi 50 000 biokaasuautoa vuoteen 2030 mennessä. (nyt n. 1600 kpl)

Hallitusohjelmassa on linjattu, että Suomi puolittaa öljyn käytön vuoteen 2030 mennessä osana EU:n ilmastopolitiikkaa.

22.3.2016 Tässä ihmettelemme Eeli Mykkäsen biokaasuautoa.



Sama auto voi kulkea joko kaasulla tai tavallisella polttoaineella - tankissa löytyy reiät molemmille aineille. Ettei jää tienpäälle vaikka kaasun tankkauspiste ei olisi kohdalla.

Kuva © Taimi Mahosenaho

**Aina kuitenkin tapauskohtainen harkinta mitä muuta alueelta löytyy
-Jossakin esim leipomoista syntyy hukkalämpöä huomattavasti –
soveltuisi keruutuotteiden kuivaukseen
-Jossakin ympäristönhoidollisen vihermassan luontaisin käyttömuoto
on laidunnus**

Muita vaihtoehtoja nurmimassojen poistoon:

Biotaloutta on myös lammastalous

- lähilihaa
- matkailumaisemaa
- kalastusmaisemaa
- käsityötarvikkeita
- greencarea
- elämystoimintaa

Jos oma teurastamo ja jalostustoimintaa

-voidaan liittää biokaasuntuotantoon



Lopuksi

- ”Tavoitteena tässä vaiheessa lisätä eri alojen kehittäjien yhteistyötä
- ”Esim energiatoimijat – luonnontuotetoimijat – ravinnekierto- ja vesistötoimijat – ruokatoimijat - matkailutoimijat
- ”Suomessa suuret biomassavarannot ->
- ”Olennaista kiinnittää huomio korkean arvonlisän tuotteisiin
- ”Tarvitaan valtakunnallista sekä paikallista asioiden edistämistä

Taimi
Mahosenaho,
ProAgria Oulu /
Maa- ja
kotitalousnaiset
Oulun Seudun
BiotalousLeader


MAA- JA
KOTITALOUSNAISET
Juuret maalla!

Tapaamisiin
lin Wanhan Haminan
Kala-
ja maalaismarkkinoilla
10.6.2017 lauantaina.
Paikat nyt varattavissa



lin Kala- ja Maalaismarkkinat 2017

la 10.6. klo 10–16 lin Wanha Hamina, Puistotie 3

- Kaikkea kalasta – kalatuotteita, kalankäsittelyä, kalaa kalastajilta
- Maalaistunnelmaa: esittelijät ja toimijat mukaan sankoin joukoin!
- Biotalouskehittämismahdollisuuksia ja lähiruokatietao ProAgria Oulun, Oulun Maa- ja kotitalousnaisten ja Oulun Seudun Biotalousleaderin osastolla
- Reko-lähiruokarenkaiden toimintaa

Maalaismarkkinoille toivotaan ja etsitään mukaan maaseutu- ja lähiruokatoimijoita. Markkina- ja esittelypaikat ovat erityisen edullisia.



Varaukset ja lisätietoja: Risto Tolonen, puh. 0400 434798, kala@ii.fi

Järjestäjä: Osuuskunta Team Kala

Yhteistyössä: Pohjois- ja Etelä-lin jakokunnat, Osuuskunta Team Kala, lin Yrittäjät, lin Urheilijat, lin Laulupelimannit, ProAgria Oulu, Oulun Maa- ja kotitalousnaiset, Oulun Seudun BiotalousLeader, lin Reko-lähiruokarengas, Perämeren kalatalousryhmä, li-instituutti.



**MAISTUVA
MAASEUTU**

