

Bioenergiakartoitus Päijät-Hämeessä



Biotalous erikoistumiskoulutuksen antia

Jari Toivoniemi, Suomen metsäkeskus, eteläinen palvelualue

Koulutuksessa suoritettuja opintoja:

Hiilitaloudesta biotalouteen (Karelia amk)

- Määritettiin oma lähtötaso
- Toimi hyvänä pohjustuksena koulutukselle
- Keskustelualueella opiskelijoiden näkemyksiä
- Metsäbiotalouden mahdollisuudet; katsaus uusiin innovaatioihin ja tulevaisuuteen

Biotalous ja energia (Karelia amk)

Biotalous ja energia (Karelia amk)

- Biokaasuun ja bioenergiaan liittyviä tehtäviä

Biotalous ja energia

Tehtävä 1: Biokaasulaitoksen mitoitus ja massavirtojen arviointi

Jari Toivoniemi

Tehtävä 1. Biokaasulaitoksen mitoitus ja massavirtojen arviointi

Pienen Niiskan kunnan suurin työnantaja on Alvikin Oyn alumiinituoteteollisuus, joka käyttää tuotantonsaan energiana nestekaasua. Imagosyistä fossiilisesta kaasusta halutaan nyt eroon ja biokaasulaitusta on suunniteltu Alvikin Oyn tehtaalle.

Niiskan kunnassa aiemmin vireinä toiminut karjalatous on hilpanut ja erillisiä kesanto- yms. "yläsiipitehoja" löytyykin kunnan alueelta noin 600 ha. Tehtävänäsi on tehdä suunnittelumuoto biokaasulaitos ja arvioida, kuinka suuren osan nyt käytetyistä 9 000 MWh:n energiatarpeista biokaasulaitos voisi tuottaa.

1. Nurmivältyen kuiva-ainetaso on $600\text{ha} \cdot 4000\text{kg/ha} = 2400\text{t/ha/a}$. Kokonaistonnit $33\% = 772,2\text{t}$. Sälörehukuutot $772,2\text{t} \cdot 0,7\text{ m}^3/\text{t} = 540,54\text{ m}^3$.

2. Kuinka paljon lisätään järvettä säilörehustoon, jotta saadaan kuiva-ainepitoisuudeltaan 10% syötettä? Kokonaistonnit jaetaan $0,1 \rightarrow 24000\text{t}$. Tämä luku vastaa 10% syötettä. Tästä vähennetään kuiva-aineen määrä $772,2\text{t}$, niin saadaan tarvittavan järven määrän $= 16228\text{ m}^3$.

3. Päivittäinen syöttö säilörehutonnina on $24000\text{t} \cdot 365\text{ vrk} = 8760000\text{ t/yrk}$.

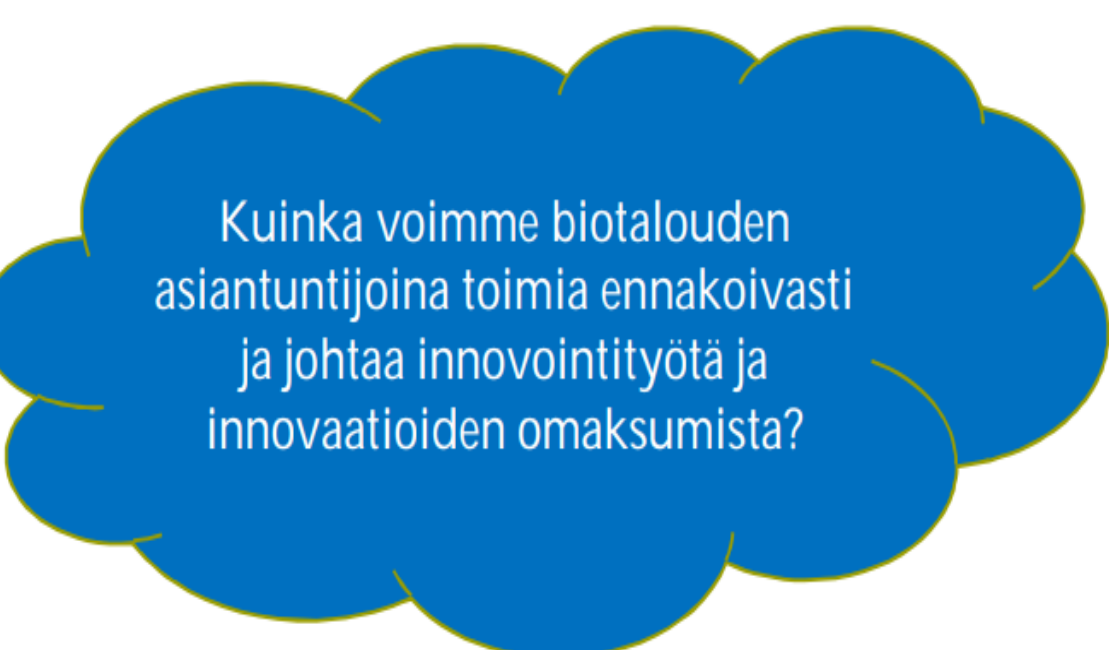
4. Biokaasulaitoksen nettoteho? Nettoteho on $25\text{ vrk} \cdot 65,75\text{ t/yrk} = 1643,75\text{ t/yrk}$. Bruttoteho on $1643,75\text{ t/yrk} \cdot 10\% = 164,375\text{ t/yrk}$.

Biotalous ja energia (UEF)

- Ennakoinnin ja innovoinnin käsitteitä ja menetelmiä
- Syventyminen ja soveltaminen ryhmätöiden muodossa. Pohjoismaisen biotalouden esimerkit.

Bioenergiakartoitus Päijät-Hämeessä

- Työssä hyödynnetään ArcGis online sovellusta
- Kartoitetaan nykyiset biolämpölaitokset maakunnallisesti
- Selvitetään kuntakohtaisesti öljyn käyttöä lämmityksessä kyselytutkimuksella.
- Metsävaratietoon pohjautuen selvitetään kunnittainen metsäenergiapotentiali.
- Havainnollistetaan metsäenergian käyttömahdollisuuksia öljyn korvaavana polttoaineena valituille kohteille.



Biotalous sivuvirrat (Savonia amk)

Biotalous sivuvirrat -opintojakson lähipäivän kuulumisia

Savonia-ammattikorkeakoulun vastuulla olevan Biotalous sivuvirrat -eriyttävän kokonaisuuden lähipäivä järjestettiin Finnflag Oyn laboratoriossa Innocumissa Siilinjärvellä 8.2.2019. Lähipäivään osallistui 7 opiskelijaa ja 3 kouluttajaa ja 1 Savonian opettaja (kuva 1). Lähipäivän aiheena oli mikrobipohjaisen biojalostuksen opetus, eli orgaanisten jäte- ja sivuvirtojen jalostaminen biomateriaalien raaka-aineiksi ja energialähteiksi. Koulutusta veti dos. Elias Hakalehto Finnflag Oy:stä, Itä-Suomen yliopistosta ja Helsingin yliopistosta sekä laboriopäällikkö Anneli Heitto Finnflag Oy:stä ja Matti Heitto Finnflag Oy:stä.



Kuva 1. Vasemmalta: Matti Heitto, Rajja Kumpula, Pekka Hyvärinen, Riitta-Liisa Kallinen, Matti Pottonen, Elias Hakalehto, Jari Toivoniemi, Jaana Kolehmainen, Anneli Heitto. Kuvasta puuttuu Matti Vuottilainen. Kuva: Ari Jääskeläinen.

