

Eloperäisen jätteen käsittelyratkaisut Kainuussa

15.10.2014 Lähienergia-lehti

Eero Piirainen
Ympäristöpäällikkö
Ekokymppi

Nykyisin jokainen Kainuun kunta kompostoi alueensa puhdistamolietteet. Biojätteet kerätään keskitetysti Majasaaren jätekeskukseen, jossa ne kompostoidaan aumakompostointimenetelmällä. Kiristyvät ympäristömääräykset pakottavat etsimään uusia tekniikoita jätteiden käsittelemiseksi ja hyötykäytön lisäämiseksi.

Käsittelymenetelmien vaihtoehdot

Puhdistamolietteet:

Arvioituja vaihtoehtoja ovat:

1. Nykyisenkaltaisen aumakompostoinnin jatkaminen, mutta keskitetysti, ja paikkana Majasaaren jätekeskus. Perusteluna ovat pienimmät kokonaiskustannukset, vaiheittaisen toteutuksen mahdollisuus, helposti hallittava prosessi, hyvä sijainti ja mahdollinen jatkokäsittely.

- Ekokymppi on teettänyt esisuunnitelman lietteiden vaatimasta kompostointialueesta Majasaaren jätekeskuksen itäpuolelle, mutta hanketta ei ole lähdetty toteuttamaan keskeneräisen ympäristöluvun vuoksi.

2. Lietteiden biokaasutus (mädätys) laitoksessa, joka

- kuivaa syntyvän mädätteen ja
- puhdistaa kuivausprosessissa syntyneen rejektiveden
- myy syntyvän kuivatun lietteen lannoitteena



Majasaarenkankaan kaatopaikan jätteen lajittelualue. Kuva Ekokymppi.

- tekee biokaasusta sähköä myyntiin
- 3. Lietteiden rakeistus uudentyypisessä rakeistuslaitoksessa.**
- Rakeistusta on testattu Majasaaren jätekeskuksessa koelaitoksella useamman vuoden ajan, mutta laitteistossa on vielä niin paljon kehitettävää, ettei ole tällä hetkellä soveltuva vaihtoehto

4. Lietteiden mädätys suljetun kierron biokaasutus Majasaaren jätekeskuksessa. Ajatuksena on yksinkertaisempi, mahdollisesti kahden reaktorin prosessi. Tässä vaihtoehdossa voidaan yhdistää Majasaaren jätekeskuksen nykyisten jätepenkkojen kaasuntuotanto ja biokaasulaitoksen biokaasun tuotanto:

- mädätettä ei kuivata, vaan mädätetuote pyritään käyttämään suoraan

joko pelto- tai energiakasvituotantoon

- a. tätä varten selvitetään maatalojen halukkuus lannoitekäyttäjiksi
- b. käytöstä poistettujen turvesoiden peltoviljelykäyttö (säilörehu- tai energiakasviviljely

- biokaasu käytetään
 - a. suoraan lämmöntuotantoon
 - b. sähköntuotantoon (tähän lisänä Majasaaren jätekeskuksen "penkakaasu") ja
 - c. jalostetaan tarpeen mukaan biometaaniksi (biokaasulaitoksen biokaasu), joka voidaan käyttää:
 - i. sähköntuotantoon
 - ii. lämmön tuotantoon (paikallisesti ja myös painepakkauskieltoina kauempanakin)
 - iii. liikennepolttoaineeksi

5. Puhdistamolietteen ja tuhkan yhteiskäyttö maanparannusaineena / kasvatusalustana

- Ekokymppi selvittää alueella syntyvien energiantuotannon tuhkien soveltuvuutta puhdistamoilta tulevien raakalietteiden hygienisointiin. Hygienisoituja massoja voitaisiin käyttää joko maanparannusaineena ja/tai kasvualustana peittoa vaativiin kohteisiin. Näin hyödynnettäisiin molempien sivuvirtojen parhaat puolet.
 - i. edellyttää hyvälaatuista (puu)tuhkaa, jonka oma pH riittävän korkea (yli 12).
 - ii. samaa menetelmää voitaisiin mahdollisesti käyttää biokaasutuksen jälkeiseen mädätteen käsittelyyn, tosin silloin hygienisointia ei tarvita.

6. Mikäli mikään näistä paikallisista vaihtoehdoista ei syystä tai toisesta toteudu, on vaihtoehtona lietteiden käsittely maakunnan ulkopuolisessa laitoksessa.

Biojätteet (elintarvikejätteet, ruokajätteet):

Arvioituja vaihtoehtoja ovat:

1. Nykyisen aumakompostoinnin jatkaminen

- jatketaan kompostointia keskitetysti Majasaaren jätekeskuksessa nykyisellä kompostointikentällä.

2. Uudenlainen kompostointi

- Ekokymppi on teettänyt esisuunnitelman biojätteiden vaatimasta kompostointialueesta Majasaaren jätekeskuksen itäpuolelle, mut-

ta hanketta ei ole lähdetty toteuttamaan keskeneräisen ympäristöluvun vuoksi.

- Sivutuoteasetuksen alaisten biojättemateriaalien paikalliseen käsittelyyn suunniteltu muunneltu tunnelikompostoinnista,
 - a. prosessissa materiaali hygienoidaan siten, että prosessi soveltuu myös sivutuoteasetuksen mukaisten toisen ja kolmannen luokan jätteille (esimerkiksi keskuskeittiöiden, elintarviketeollisuuden ja kotitalouksien biojätteet).

3. Biokaasutus yhdessä lietteiden kanssa mädätyslaitoksessa (=lietevaihtoehto 2)

- prosessissa materiaali hygienoidaan, jolloin prosessi soveltuu myös sivutuoteasetuksen toisen ja kolmannen luokan jätteille.

4. Biokaasutus yhdessä lietteiden kanssa suljetun kierron biokaasutuksessa Majasaaren jätekeskuksessa (=lietevaihtoehto 4):

- prosessissa materiaali hygienoidaan, jolloin prosessi soveltuu myös sivutuoteasetuksen mukaisten toisen ja kolmannen luokan jätteille.

5. Mikäli mikään näistä paikallisista vaihtoehdoista ei syystä tai toisesta toteudu, on vaihtoehtona sivutuoteasetuksen mukaisten toisen ja kolmannen luokan jätteiden käsittely maakunnan ulkopuolisessa laitoksessa.