



ravinteet  
kiertoon

INFO

# 2 | KESÄKUU 2021

## Menetelmä optimoituun kompostointiprosessiin

Ab Stormossen Oy on testannut menetelmää entistä varmemman ja luotettavamman tavan löytämiseksi lämpötilan mittauksessa biokaasulaitosten mädätysjäämien kompostoinnissa. Lopputuloksena on, että menetelmän avulla kompostointiprosessia voidaan valvoa, säätää ja seurata. Näin saadaan selkeämpi kuva prosessin lämpötiloista, säästetään aikaa ja vaatimusten täyttäminen helpottuu.

■ Tulos perustuu lämpömittarien käyttöönottoon jätehuolto-yhtiö Ab Stormossen Oy:n biokaasulaitoksessa vuonna 2019.



Kuva mädätysjäämien kompostiaumoista Ab Stormossen Oy:llä

### KAKSI REAKTORIA TUOTTAA KAKSI ERI TUOTETTA

Ab Stormossen Oy:llä on kaksi reaktoria. Toisessa mädätetään viemäri-lietettä ja toisessa biojätteitä. Näistä saadut mädätysjäämät pidetään erillään koko käsittelyprosessin ajan. Näin voidaan valmistaa kah- ta eri maataloustuotetta, nurmikkomultaa lietteen mädätysjäämistä ja puutarhamultaa biojätteiden mädätysjäämistä.

### MÄDÄTYSJÄÄMIEN KÄSITTELY

Kun erityyppisiä biologisia materiaaleja käsitellään mädätyksellä biokaasulaitoksessa, mädätysjäämiä muodostuu paljon. Jotta mädätysjäämistä voidaan tuottaa eri tyyppistä multaa ja maanparannusai- neita, tarvitaan suhteellisen pitkä käsittelyprosessi. Se tapahtuu eri vaiheissa, joita on seurattava, jotta mädätysjäämät täyttävät kaikki vaatimukset, joita eri viranomaiset ja lopputuotteen asiakkaat niille asetta-

vat. Vaatimusten täyttämiseksi ja kompostointiproses- sin tehostamiseksi voidaan käyttää online-lämpötila- valvontaa.

### ONLINE-MENETELMÄ...

- osoittaa prosessin lämpötilat
- havaitsee nopeasti poikkeamat
- mahdollistaa säädöt äkillisissä lämpötilanmuutoksissa
- varmistaa hygienisoinnin
- säästää aikaa
- helpottaa vaatimusten täyttämistä
- vähentää työskentelyriskejä

### JOHTOPÄÄTÖKSET

#### Aikasäästöt ja vaatimusten täyttäminen

Online-lämpötilamittauksia käytettäessä voidaan kompostointiprosessi säätää ja seurata yksinkertaisella ta- valla. Mittaukset ovat erittäin aikatehokkaita, varsinkin verrattuna kompostien mittaukseen käsin. Kun lämpö- tilat voidaan lukea reaaliajassa, ei suuria lämpötilan- muutoksia yleensä ehdi tapahtua, ennen kuin niiden suhteen voidaan toimia. Näin kompostointiprosessi nopeutuu ja helpottuu. Online-lämpötilamittauksen avulla on helppo seurata, miten kompostoitu mate- riaali täyttää viranomaisten vaatimukset.



## Vähemmän työskentelyriskejä

Lämpötilan mittauksista vastaavien henkilöiden työturvallisuusriskit vähenevät merkittävästi, kun kompostien luona vietetty aika vähenee.

## Kaksi erilaista mittaria

Keihäsmallisen mittarin ja kompostiaumojen sisään sijoitettavien antureiden käyttö antaa yhtä hyvän tuloksen. Näiden mittarityyppien suurena erona on, että keihäsmallinen on helpompi käsitellä, mutta se voi irrota helposti, mitä ei tapahdu kompostiaumojen sisään sijoitettavilla antureilla.



Mittareiden sijoittelu kompostiaumaan.

## Kaksi erilaista kompostiaumaa

Stormossen on eri pitkäaikaisten testien perusteella sijoittanut lämpötilamittarit lietemädätysjäämistä tehdyissä kompostiaumoissa noin 17 metrin välein ja biojätteen mädätysjäämissä noin 6 metrin välein.



Maaperän ja maaperän parantaminen.



Biojätteen mädätysjäämien kompostiaumoja.

## OPTIMOITU KOMPOSTOINTIPROSESSI

### Parantunut hallinta

Kompostointiprosessi Ab Stormossen Oy:llä on parantunut merkittävästi, kun langattomat lämpötila-anturit otettiin käyttöön. Prosessi voi vaihdella aumasta toiseen. Kun lämpötilanmuutoksia on voitu seurata, on esimerkiksi hakettujen oksien määrää voitu säätää optimaalista lämpötilaa varten.

### Nopeampi prosessi

Myös kompostointiprosessi on nopeutunut hieman, kun lämpötilaa on voitu mitata langattomilla antureilla eikä käsin. Tämä perustuu siihen, että anturit mittaavat jatkuvasti ja vuorokauden ympäri joka päivä, kun taas käsin mittausta riippuu siitä, milloin mittauksesta vastaavalla on aikaa, sekä säästä.

## TULEVAT TUTKIMUKSET

Laajempaa tutkimusta tarvitaan kuitenkin sen selvittämiseksi, miten biokaasulaitoksen mädätysjäämien mädätysaste sekä pohjoisen vaihteleva sää vaikuttaa kompostointiprosessiin sekä mittauspisteiden määrän tarpeeseen.

Emelia Holm  
Ab Stormossen Oy  
30.4.2021

### Lisätietoja saat lukemalla koko raportin:

Holm Emelia (2021) Effektiverad kompostering med hjälp av online temperaturövervakning

Valokuvat: Ab Stormossen Oy



**Interreg**  
Botnia-Atlantica  
European Regional Development Fund



HÄRNÖSAND  
ENERGI & MILJÖ



VAKIN



STORMOSSEN



NOVIA



BioFuel Regioni