

# Aktiivibioreaktori kasvi- ja eläintiloille

---

Miika Ilonen - Miilahti Oy

# Ratkaisun esittely

- Aktiivimenetelmään perustuva **pienbioreaktori**, joka voidaan toteuttaa joko kiinteänä tilalle tai toimia siirrettävänä laitoksena
  - Bakteeriaktivointi lyhentää tilalla biojätteen muuntamista maanparannusaineeksi puolesta vuodesta noin 2-3 viikkoon
  - Samalla saadaan kasvihuonekaasu metaani talteen ja voidaan muuttaa se hyödyksi – sähköksi ja lämmöksi
  - Jäteongelmat poistuvat ja metaani saadaan talteen
-

# Tiimi

- Miika Ikonen, yrittäjä
    - Koulutus laborantti ja prosessitekniikan insinööri
    - Työkokemus metsäalalla, jossa painoalueena on ollut biotalous.
  - Ville Widing, keksijä
    - Monen vuoden kokemus erilaisten koneiden ja laitteiden keksijänä
    - Useita kansainvälisiä patenteja
    - Suomen Keksijänyhdistys ry:n puheenjohtaja
-

# Markkina

- Asiakkaina kasvi- ja eläintilat, jotka haluavat päästä helpolla eroon biojätteestään saamalla samalla hyötyä
    - Hevostallit 480 kpl (Suomen yritysrekisteri)
    - Maatilayritykset 47 361 kpl (Tilastokeskus, 2016)
    - Suuret kasvihuoneet 50-100 kpl (Suomen yritysrekisteri)
  - Nykypäivänä esimerkiksi hevostallit eivät voi hankkia polttolaitosta, johtuen lainsäädännön vaatimuksista. Bioreaktorin hankkimisessa ei ole lainsäädännöllisiä rajoitteita
  - Potentiaalinen markkina Suomessa on satoja laitteita
    - Alustavan kartoituksen mukaan kiinnostusta on jo noin 50 laitteelle
  - Markkina on kansainvälinen, esimerkiksi Saksassa potentiaali nousee tuhansiin laitteisiin
-

# Tuotteen hyödyt asiakkaalle

- Märkä- tai kuivamädätys prosessissa voi mennä noin kahdesta puoleen vuoteen mädätys prosessilla, kun bioreaktion tarvitsema aika on 1-3 kolmeen viikkoa
    - 2,5 metriä leveä reaktori käsittelee n. 1400 kg biojätettä kahdessa viikossa
  - Bioreaktorin tekniikan ansiosta ne ovat kompakteja, jolloin niiden sijoittaminen on helpompaa
  - Reaktori voi olla tarpeen mukaan eri kokoinen, halkaisijaltaan 0,6 – 4 m
    - Helppo sijoittaa tilalle
    - Toteuttavissa siirrettävä ratkaisu tilojen yhteiskäyttöön
  - Asiakas säästää lämmityskuluissa ja sähkössä
    - Mädätyksessä syntyvä metaani voidaan hyödyntää moottorin avulla sähkön tuotantoon tai lämmitykseen
    - Metaani voidaan hyödyntää myös kaasuautossa
    - Esimerkiksi 1400 kg biojätteen käsittely kahdessa viikossa tuottaa metaania sähkön tuotantoon n 300 MWh/vuosi tai kaasuautolla voidaan ajaa vuodessa lähes 40 tuhatta kilometriä
  - Laitteen takaisinmaksuaika asiakkaalle noin 3-7 vuotta
-

# Liiketoimintamalli

- Ansainta perustuu laitteiden myynistä saatavaan katteeseen ja huoltosopimuksiin
    - Tuotteella haussa hyödyllisyysmallin suojaus, joka voidaan myöhemmin laajentaa patentiksi
  - Laite-esimerkki:
    - 2,5 metrin laitteen myyntihinta on asiakkaalle 56 teur (alv 0%)
    - Valmistuskustannukset, hankittavat lisälaitteet, tarvikkeet, kuljetus, asennus ja käyttöönotto n. 42 teur (alv 0%)
    - Saatava myyntikate 25 %
  - Tuotanto tehdään alihankintana sopimusvalmistajalla
    - Kumppani olemassa
    - Laitteet valmistetaan tilauksesta
    - Varaosille tarvitaan oma varasto
  - Laitteeseen myydään huoltosopimus esim. 200 eur/kk
-

# Investointi

- Tarvittava investointi on noin 50-100 teur
    - Testilaitteiden valmistukseen ja asennukseen
    - Markkinointimateriaalin suunnittelu ja tuottaminen
  - Laitteen toiminnallisuuden testaamiseen ja kehittämiseen tarvitaan kahden eri kokoisen testilaitteen rakentaminen
    - Testauksessa hyödynnetään LUT:n tutkimusta ja/tai opiskelijoita
  - Sijoittaja saa 10-30 % osuuden yrityksestä
  - Investointi palautuu noin 3 vuoden sisään käynnistyksestä
    - Laitteita toimitettu siinä vaiheessa 50 kappaletta
-

# Yhteenveto

- ✓ Tehokas ja joustava bioreaktori kasvi- ja eläintiloille
  - ✓ Vähentää biojätteen määrää ja ilmastoon päätyvän metaania
  - ✓ Energiatehokas
  - ✓ Nopea liikkeelle lähtö:
    - Toteutetaan testaus kahdella eri kokoisella laitteella
    - Suunnitellaan markkinointi suunnittelutoimiston avulla
- Haluatteko olla mukana kehittämässä Suomen biotaloutta?
-





## Yhteystiedot

---

Miika Ikonen

Miilahti Ky

Puh. 050 434 5100

Email: [miika.ikonen@yahoo.com](mailto:miika.ikonen@yahoo.com)