

Kiertotalous yrittäjän näkökulmasta

**Vuosikymmen kiertotaloudessa -
Biolaitoksen juhlaseminaari
21.10.2015, Helsinki**

Mika Juvonen, yrittäjä / toimitusjohtaja

- **Työkokemus**

- BioKymppi Oy, 9 v. (06 →), hankevastaava, toimitusjohtaja 1.7.2009 alkaen
- Perlos Oyj, 9,5 v (98 – 07), tuotanto- / kehityspäällikkö, tuotantoinsinööri; Jns
- Autotalo Laakkonen, 7,5 v. (90 – 98); Korjaamo- ja huoltopäällikkö, Lieksa/ Jns

- **Opinnot**

- Ymp.teknologia, bioenergiaa, maatalojen energiaratk, yrittäjäyys; P-KAMK, (06 - 09)
- Autoinsinööri; Turku (85 - 89)
- Autonasentaja; Kitee (82 - 85)

- **Luottamustoimet**

- Bioenergia ry, BBJ-valiokunnan vara pj. (Bionesteet, -jalosteet ja –kaasu)
- Kauppakamarin Keski-Karjalan paikallisvaliokunnan ja Kiteen Yrittäjien jäsen
- Useiden kehittämishankkeiden ohjausryhmissä

- **Perhe ja vapaa-aika**

- Vaimo, kolme aikuista lasta
- Kuntoliikunta (juoksu, hiihto, rullaluistelu), järjestötoiminta, metsätyöt

Sisältö

- **BioKympin Kiteen biokaasulaitos**
 - Yleisesittely
 - Historia
 - Toiminnan kulmakiviä
- **Bio- ja kiertotalouspolitiikka, pohinää ja businesta**
 - Poliitikkaan lisää Suomen etua
 - Pohinäästä businekseen
 - Edunvalvontaa ja yhteistyötä
 - Alan tulevaisuuden näkymät
- **Yhteenvedo**

Pekka Partanen, hallituksen pj.

- **Agrologi**, Kitee, Koivikko
- **Visio: ”Energia ja ravinneomavarainen maatalous”**
 - Luomukelpoiset kierrätysravinteet (peltoa luomussa yhteensä lähes 400 ha)
 - Työkoneiden ja maatilán energiat jätevirroista (mm. biokaasua)
- **MTY Partanen&Tolonen**
 - Emolehmät ja naudanlihan tuotanto
 - Koneurakointi (polttoaineen kulutus n. 100 000 ltr/vuosi)
- **Koivikon Kartano Oy**
 - Maidontuotanto
 - Tulevaisuudessa maidon jatkojalostusta (Luomujuustoa ja –jäätelöä)
- **Koivikon Kievari Oy**
 - Kartanoravintola
- **Koivikon Ratsutalli Oy**
 - Ratsastuskoulutoimintaa ja tallipaikan vuokraus
- **Työlistää 15 – 20 hlö**

Missio

**Jätteet kiertoon –
turvallisia kierrätyslannoitteita
ja
uusiutuvaa energiaa!**

Kiteen biokaasulaitos, BioKymppi Oy

- **Raaka-aineena muiden jätteet ja ”tähteet”**
 - Ei ”kilpaile” ruuan tuotannon kanssa
- **Ei tuota jätevettä**
 - Erotellut pakkausmateriaalit menevät polttoon
- **Ensimmäisenä Suomessa**
 - Tuottaa kiinteitä ja nestemäisiä luomulannoitteita biojätteistä
 - Hyödyntää bio- ja kaatopaikkakaasua lämmöksi ja sähköksi samassa laitoksessa
 - Saanut Suomen Luonnossuojeluliiton ekoenergiamerkin
- **Ensimmäisenä Pohjois-Euroopassa**
 - 2.-linjainen ratkaisu
 - luomu ja ”perinteisen” viljelyn lannoitteita samasta laitoksesta

Avainluvut

- **Käyttöönotto:** 2010
- **Tekninen ratkaisu:** 2-linjainen - mesofiilinen - lietemädätys
- **Ympäristölupa:** 19 000 t/a
- **Investointi:** 7 Meur
- **Liikevaihto:** 1,3 Meur (2014)
- **Henkilöstö:** 6 - 8 hlö
- **Reaktorit / kaasuvar:** 2 700 m³ / 1 000 m³ ja 1 000 m³ / 200 m³
- **Energiaa (myyntiin):** 400 – 700 omakotitalolle (10 000 MWh)
 - sähköä 2 000 MWh (2 x 160 kW + 160 kW)
 - lämpöä 8 000 MWh (1 100 kW)
- **Lannoitteita:** 1 000 – 1 500 ha:lle (20 – 25.000 m³)
 - luomu ja perinteinen
 - Kiinteä, liete ja lannoitevesi

Raaka-aineet

1.-linja: luomulannoitteita



Erilliskerätty biojäte



Kaupan pakattu biojäte



Karjalanta (pieniä määriä)

Lisäksi:

- kasvipohjaiset tähteet
- vanha rehu (ei tällä hetkellä)
- roskakala
- jne.



Elintarviketeollisuuden jätteet ja tähteet

2.-linja Organisia lannoitteita



Jätevesi- ja rasvalietteet

Yht. 15 700 tonnia (2014)

Lopputuotteet

Lämpöä ja Sähköä



Sähkö (chp): 2 x 160 + 160 kW
Lämpö (kattila): 1 100 kW

Vuosi 2014: 5 500 MWh

- Sähköä: 600 MWh
- Lämpö: 4 900 MWh
- **300 omakotitalon energiat**

Orgaanisia lannoitteita



Kiinteää lannoite (luomu)

Vuosi 2014: 350 tn

- Typpeä: 2 000 kg
- Fosforia: 1 000 kg



Nestemäisiä lannoitteita

Vuosi 2014: 16 500 m³

- Luomu: 4 800 m³
- Perint: 11 700 m³
- Typpeä: 100 000 kg
- Fosforia: 35 000 kg
- **50 viljelijää**

Rakentaminen

- **Osa urakoina tai tuntityönä – ei yhtään kokoaikaista konsulttia**
 - Rakennusprojektin johto ulkopuoliselta yritykseltä
 - Selkeät kokonaisuudet urakkana
 - Suurin osa tuntityönä alansa osaavilta yrityksiltä
- **Paikallisille yrityksille kokonaisinvestoinnista yli 2,5 Meur**
 - Arkkitehti- ja LVISA-suunnittelu (kiinteistö)
 - Rakennukset ja muut kiinteistöt LVISA-laitteineen
 - Säiliöt ja siilot katteineen
 - Siltanosturi
 - Siirtoputkistot, jne.
- **Biokaasulaitos saksalaiselta WELtec BioPower GmbH:lta**
 - Yli 1 000 reaktoria ja yli 200 laitosta eri puolille maapalloa
 - Suunnittelu, johto- ja käyttöönotto samalta yritykseltä
 - Kokonaistoimitus automaatiolaitteineen käyttöönotettuna
 - Mekaaninen ja sähköasennus pääasiallisesti paikallisin voimin

Hankkeen valmistelu 2002 - 2009

- **Ensimmäinen yritys ei tuottanut tulosta**
 - 2002: Biokaasulaitos kalkkunan kasvattamon yhteyteen – hanke kaatui
- **Uusi alku, uusi eväin**
 - 2006:
 - Esiselvitys raaka-ainepohjasta ja toimintaedellytyksistä
 - Tulevaisuuden trendit (luomu, kiertotalous, jne.)
 - Oman osaamisen lisääminen ja verkoston rakentaminen
 - 2008:
 - Ympäristölupa – jätettäessä tiedettiin millaisena se tulee ulos
 - Rakennuslupa – jatkuvaa päivittämistä
 - 2009:
 - Investointituki TEM:stä ja MMM:stä n. 1,2 Meur
 - Uusi lannoitenimike (mahd.puhd.lietteen lannoitekäytön)
 - Käynnistämisen- ja kehittämistukipäätös, TE-keskus
 - Kiteen Seudun OP:n ja Finnveran myönt. rahoituspäätös

Rakentaminen ja tuotannon käynnistys 2010 – 2015

- 2010: - Biokaasulaitoksen ylösajon aloitus
- Biokaasulla prosessilämpöä sekä chp-tuotanto
- 2011: - Laitoshyväksyntä, EVIRA - erinomainen yhteistyö
- 2012: - Lämmön tuotannon ja myynnin aloitus Kiteen Lämmölle
- 2013: - Pohjois-Karjalan ensimmäinen diesel-käyttöinen kaasuauto
- Kaatopaikkakaasulla lämpöä – Kiteen kaupungin tuki
- 2014: - 3.-luokan eläinjätteelle luomuhyväksyntä EU:lta
- Sähkön myynnin aloitus Kiteen Lämmölle
- 2015: - Sähköä kuluttajille ”Farmivirta – Bio10”-tuotenimellä

- **Avoimuus – kaiken perusta**
 - Jos annat, yleensä saatkin
 - Asiakkaat mukana kehitystyössä (jäte, lannoite, energia)
 - Kerro totuus, jos et keksi muuta
- **Itselle riittävä osaaminen – vastuuta ei voi ulkoistaa**
 - Konsulteille ei liikaa valtaa – oikeaa vastuu puuttuu joka tapauksessa
 - Mielenpitoet liian usein oletuksien ja pinttymien varassa
 - Lupamääräyksissä ei saa hyväksyä epäolennaisia ja lakia ylittäviä ehtoja
 - Viranomaisen ja konsultti turvaavat selustansa pikkutarkoilla määräyksillä
 - Isoissa teknologiavalinnoissa ei voi epäonnistua
 - Vaadittava oikeasti toimivat ja riittävät referenssit – erotettava ”hypetys”
 - Kokemus luo varmuutta ja vakavaraisuus turvaa
 - Hankinnat alansa parhailta ja kokeneimmilta toimijoilta
 - Kehitystyötä ei voi tehdä ensimmäisessä laitoksessa – rahat loppuu

- **Osaava, joustava ja aktiivinen henkilöstö - TÄRKEIN**
 - Yrittäjän / johtajan tunnustettava omat puutteet, heikkoudet, kehittämiskohteet
 - Uskallettava palkata erilaisia ihmisiä
- **Johdossa vika, jos homma tökkii – osattava myöntää virheet**
 - Vältettävä mikrojohtamista
 - Työntekijöiden annettava ratkaista yhteisiä ongelmia
 - Johdettava rajapintoja ja pidettävä ne selkeinä (erityisesti automaatio)
 - Seurattava taloutta riittävällä tarkkuudella ja ennakoitava:
 - Kustannusylitykset (investoinnit ja kulut)
 - Aikataulun viivästykset
 - Oletettua hitaampaan myynnin nousu
 - Reagoitava kaikkiin muutoksiin nopeasti – vältettävä tempoilemista

Avoimuus → yhteistyö → sujuvoittaminen → kaikki voittaa!

Politiikkaan lisää Suomen etua

- **Pitkäjänteisyys ja kaukokatseisuus puuttuu koko EU-alueelta**
 - Kokonaisuuksien hahmottaminen ei ole politikkojen vahvuuksia
 - Poliitikot eivät pysty näkemään seuraavia vaaleja pitemmälle
 - Yritykset eivät uskalla investoida - pelko lainsäädännön muutoksiin
- **Elintarvike- ja energiaomavaraisuudesta pidettävä huolta**
 - Jokaista tuontimiljardia kohti saatava sama määrä vientiä
 - Kivihiilen ja öljyn lämmityskäyttö korvattava kotimaisilla mahd. pian
 - Turve on tärkeä kotimainen siirtymäkauden polttoaine
 - Työllistää ja mahdollistaa laitteiden sekä osaamisen viennin
 - Kotimarkkinoiden kautta myös vientiosaamista
 - Suomen osaaminen kilpailijamaita jäljessä monella osa-alueella
 - Mahdollisen kriisin yllättäessä ollaan myöhässä
 - Kapasiteettia ei rakenneta hetkessä
 - Osaaminen menetetty

Pöhinästä businekseen

- **Tuet suunnattava kokeiluihin ja demonstraatioihin**
 - Selvityksiä ja 0-tutkimuksia ihan riittävästi
 - Uskallettava kokeilla – vaikka epäonnistuttaisiinkin
 - Tutkimus- ja oppilaitokset saatava jalkautumaan yrityksiin
- **Julkisen sektorin uskallettava hankkia uusia ratkaisuja**
 - Tarjotaan kokeilualusta yrityksille – Saksan malli
 - Referenssien saanti välttämätöntä start-up yrityksillä
- **Byrokratia sietämättömällä tasolla – sujuvoittamista tarvitaan**
 - Hallituksen toimenpiteet oikean suuntaisia
 - Oy Suomi Ab:llä pitkästä aikaa Toimitusjohtaja
 - Maatalous- ja ympäristöministerin yhdistäminen oli erinomainen asia

Edunvalvontaa ja yhteistyötä

- **Suomen edunvalvontaan rohkeutta ja riskinottoa**
 - Suomen kilpailukykyä ja erityispiirteitä osattava puolustaa
 - Suomalaiset virkamiehet ja poliitikot ovat liian kilttejä
 - Kaikki ovat globaaleilla markkinoilla
 - Ei kaikkien EU-lakien vaatimuksia tarvitse ylittää
- **Yhteistyötä ja verkostoitumista kansainvälisesti**
 - Liikaa pyöritään omissa kuvioissa – pois mukavuusalueelta
 - Suomalaiset konsultit ja insinöörit jääneet ”Nokia-huumaan”
 - Yhteistyö saatava avoimemmaksi yritysten välillä
 - Löydettävä oikeat ja luotettavat kumppanit

Rahaa kansantalouteen tulee vain vientikaupasta ja luonnonvaroista!!

Alan näkymät pääasiallisesti positiiviset

- **Ympäristölainsäädäntö tiukkenee ja uusi jätelaki**
 - Avokompostointi kielletty monessa paikassa (ei täytä hyg. vaatimusta)
 - Biohajoavan jätteen kaatopaikkakielto 2016
 - Kaatopaikalle menevän jätteen osuuden merkittävä pienennys
 - Jäteveron korotus: 30 eur/t (2010) → 55 eur/t (2015) → 70 eur/t (2016)?
- **Energian ja lannoitteiden hinta nousussa**
 - Fosfori loppuu ennen öljyä
 - Suomessa ainoa Länsi-Euroopan fosforikaivos – YARA:lle 2007???!)
 - Kemiallisten lannoitteiden hinta nousee
- **Mielipiteet ja toimintaympäristö positiivinen**
 - Luomu- ja lähiruuan kysyntä kasvussa
 - Jätteiden kierrätystä halutaan suosia
- **Massapolttolaitokset uhka kierrätykselle ja jätehierarkialle**
 - Helppo ratkaisu – poissa silmistä poissa mielestä (”virkamiesmallia”)!!

BioKympin tulevaisuuden tuotekehitys

1. Ajoneuvokaasu - biometaani



2. Lannoitekonsentraatti



3. Rakeistettu lannoite



Kiertotalous = loistava tulevaisuus

- **Ylivarovaisuus lopetettava – keskityttävä oleellisiin asioihin**
 - Kielloista ja rajoituksista yhteistyössä ratkaisujen etsimiseen
 - Osa optimoinnista kokonaisuusien hallintaan
- **Valvonta- ja tarkastusmaksut suhteutettava yrityksen kokoon**
 - Luvat ja lupamaksut pois pienimmiltä toimijoilta (laki perälautana)
- **Suomen kilpailukyvyistä pidettävä huolta**
 - Kaikkien tehtävä
 - Kaikki ovat globaaleilla markkinoilla – internet ja verkkokauppa
 - Valvonta, raportointi peilattava aina EU- / globaalille tasolle
- **Kolme pointtia:**
 1. **Kestävä luonnonvarojen hyödyntäminen**
 2. **Omavaraisuus**
 3. **Vientikauppa**

Kiitos mielenkiinnosta!



Mika Juvonen
Toimitusjohtaja
BioKymppi Oy

040 548 6701

mika.juvonen@bio10.fi

www.bio10.fi

Jos syöt, olet vastuussa ravinteiden kierrätyksestä!