

FoU på biogassområdet i Norge v/Bioforsk

Avfallsforsk

4. mai 2011

Tormod Briseid

Bioforsk Jord og miljø

Noen punkter/ nevnt på forrige samling

- **Innsamling** av matavfall - optimale løsninger/sorteringsløsninger i dag??
- **Forbehandling** av matavfall - kan kvalitet (gjødselverdi av produkt, biogassutbytte og innhold av miljøgifter påvirkes?)
- **Kombinasjoner av substrater** - optimale løsninger
- **Prosess** - utfordringer med hensyn til **volum av biorest**
- Kan **tørre prosesser** ha en funksjon/rolle?
- Bruk av biorest som **biogjødsel** - gjødselverdi, jordforbedringsmiddel, nye produkter
- Biogass - **oppgradering** til kjøretøykvalitet, mindre anlegg
- **Klimaeffekter** av tiltaket - bedret grunnlagsmateriale

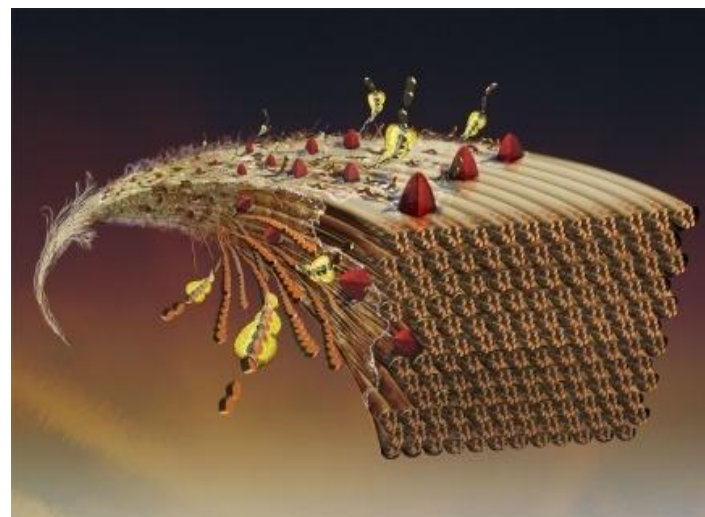
ROBUBIOGAS

Robust processes for biogas production using manure and by-products from agriculture and agro-industry

Mål: Robuste, lønnsomme og miljøvennlig biogassprosesser. Forbedre stabiliteten og reproduserbarheten i prosessen

Optimale prosesser (termisk og/eller enzymatisk forbehandling + råvaresammensetning + bakterie-samfunn + mikrobiologi

Partnere: UMB, Bioforsk, SLU, NGI, Cambi, TINE, Bondelaget



Nyoppdaget enzym angriper cellulose

BIONA: Biogas reactor technology for Norwegian agriculture

Mål: Kostnadseffektive og robuste reaktorer tilpasset norsk landbruk

Fire delprosjekter:

- Biofilmteknologi for ammoniaktolerante bakterier
- Sensorteknologi og prosesskontroll
- UASB-reaktorer for landbruket – HiT
- Tørre biogassprosesser

Partnere: Bioforsk, UMB, SLU, JTI, UiÅlborg, HiT, Bioplan, Follo Ren, Sintef, Bondelaget



Ny biogass lab etableres

SOILEFFECTS:

Effects of anaerobically digested manure on soil fertility (Økologisk landbruk - Tingvoll)

Sammenligner langsiktig effekt på økologisk dyrket jord av biogassbehandlet og ubehandlet storfegjødsel.

Karbon i jorda og effekt på jordbiologi særlig viktig.

Partnere: Bioforsk Økologisk, Bondelaget, ÅrhusU (DK) med fler.



Ny biogassreaktor for storfe-gjødsel på Tingvoll økologiske forsøksgård, Møre

FIXNUT:

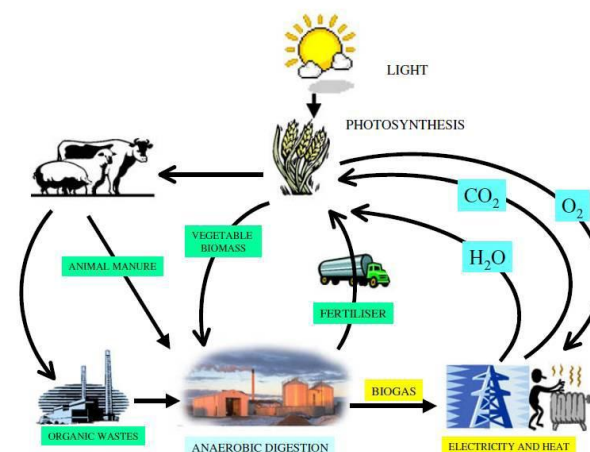
Fixation of nutrient elements in digestate

Mål: høykvalitets jordforbedringsmiddel og gjødsel fra biorest

Utfordring: Resirkulering av næringsrik biorest fra store biogassanlegg

Avansert separasjonsteknologi for løst NH_4^+ , K og bundet P

Partnere: Bioforsk, LYSE, UMB, IVAR, Cambi +



Sikre resirkulering gjennom et gjødselprodukt

B2B: From biomass to biogas - an integrated approach towards sustainable recovery of energy and nutrients (2009 - 2012):

I prosjektet utføres det grunnleggende forskning om forbehandling av tungt nedbrytbare substrater, f.eks. med høyt innhold av lignocellulose vha. dampekspløsjon (bilde) og enzymbehandling for å øke biogassutbytte og gi gode restprodukter/gjødselprodukter

- *Deltagere: UMB (Pr.ledelse), Bioforsk, SLU, Cambi AS, Hafslund, Seaweed Energy Solutions AS*



CenBio: Bioenergy Innovation Centre (2009 - 2016)

CenBio er et nasjonalt program UMB, SINTEF, NTNU, Bioforsk, Skog og landskap, Vattenfall R and D samt 21 norske bedrifter og 10 utenlandske bedrifter og samarbeidspartnere.

Working package 1.4: “Residues upgrading and use (includes industrial, forestry and agricultural use”

Working package 2.4:“Anaerobic digestion (biogas)”



BioM:

Odling for bioenergi, vattenmiljö och markvård (2010 - 2012) (Interreg prosjekt innen KASK (Kattegat -Skagerak-regionen))

I prosjektet skal det utvikles og optimaliseres en økonomisk og miljømessig bærekraftig bioenergiproduksjon hvor forskjellige substrater dyrkes, forbehandles og benyttes i en biogassproduksjon, og hvor restproduktene anvendes som gjødsel. Økologisk produksjon, biogass og forbehandling av substrater står sentralt.

Deltakere: AgroTech, Bioforsk, Universitetet i Århus, Dansk landbruksrådgivning, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, samt flere lokale danske bondelag og enkelte private aktører.



KASK -regionen

Biogass som del av landbrukets verdikjede (2008 - 2011)

Norges Bondelag, Bioforsk, UMB, Oslo EGE, Follo Ren, Tine, Biowaz AS, Norsk landbruksrådgivning. Samarbeid med JTI i Uppsala og med biogassanlegget ved Åna på Jæren



Hovedmål:

Å innarbeide biogassproduksjon fra husdyrgjødsel og organisk avfall i landbrukets verdikjede.

- Biogass labforsøk (gjødsel, matavfall og fiskeensilasje)
- Oppfølging av gårdsanlegg
- Gjødslingsforsøk
- Avtalegrunnlag for leveranse av gjødsel og mottak av biorest

Nye oppgaver - behov - Hva mangler? (Noen innspill)

- Innsamlingsløsninger av matavfall fra husholdningene - løsninger
- Nye substrater - slam fra fiskeoppdrett
- Utvikling av tørre biogass prosesser
- Utvikle nye gjødselprodukter
- Klimaeffekter - bedre grunnlagsdata

Her er det altså mye å «ta tak i» !