

Plattformskemikalier från organiskt avfall-

Erfarenheter från experimentell studie och
ideér om fortsatt utveckling

Seminarium 20160920

Eva Thorin



**MÅLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**



Innehåll

- Plattformskemikalier- vad är det?
- Experimentell studie
 - Pilotanläggning
 - Organiskt avfall
 - Resultat
- Fortsatt utveckling



Vad är plattformskemikalier?

Kemikalie som kan användas som utgångsmaterial till flera olika produkter.

plast, textilier, kosmetika, hygienartiklar, mattillsatser, läkemedel



Pilotanläggning

Hagby fågelfarm



Baltic Sea Region
Programme 2007-2013

Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)



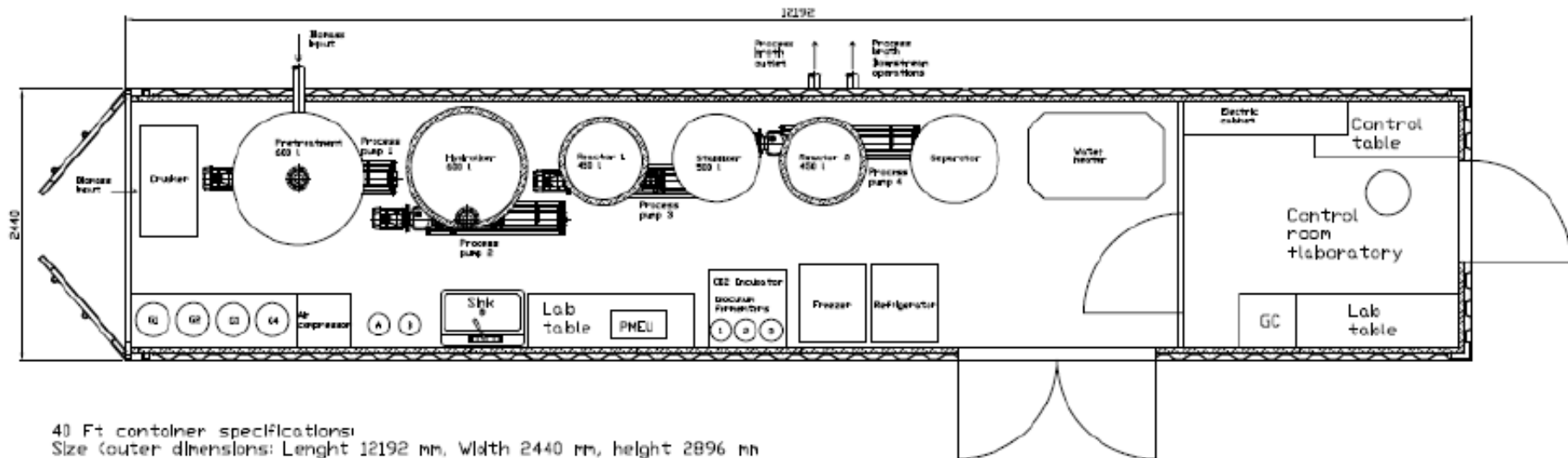


Pilotanläggning



Pilotanläggning

ABOWE Pilot A Plant, 40 ft
Anssi Suhonen, Elias Hakalahti



40 Ft container specifications:
 Size (outer dimensions): Length 12192 mm, Width 2440 mm, height 2896 mm
 Area: 28,1 m²
 Vol: 76,3 m³
 weight: 4700 kg
 Insulation: U-value 0,17
 Drainage in process area
 Left end opened completely
 3 x doors + one internal wall structure



Processen



Justering av pH och temperatur



Organiskt avfall- proteinrikt

Slaktavfall, Hönskötsel , Halm, Sågspån





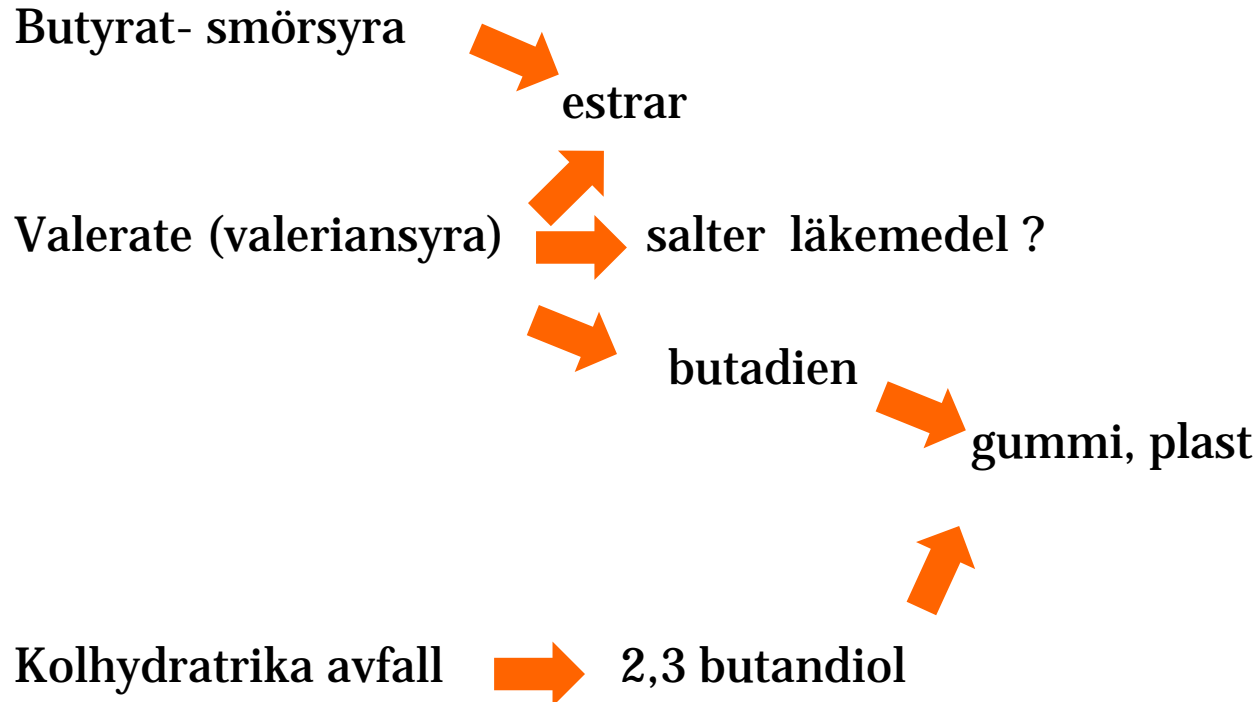
Tester- varierade avfall, enzymer, mikroorganismer

- Avfall
 - Inälvor, fjädrar, halm, socker
 - Inälvor, gödsel, halm, äpplen
 - Inälvor, gödsel, halm
- Enzymer
 - Kyckling lever, Wiscamyl, Amylex, Alphasase, Glucostar
 - Kyckling lever, Wiscamyl, Amylex, Optimash, Alphasase, Glucostar
 - Kyckling lever, Alphasase, Viscamyl, Amylex, Optimesh, Glucostar
- Microorganismer
 - Klebisella, E-coli
 - Clostridium buitycum, Clostridium acetobutylicum
 - Clostridium buitycum, Clostridium acetobutylicum



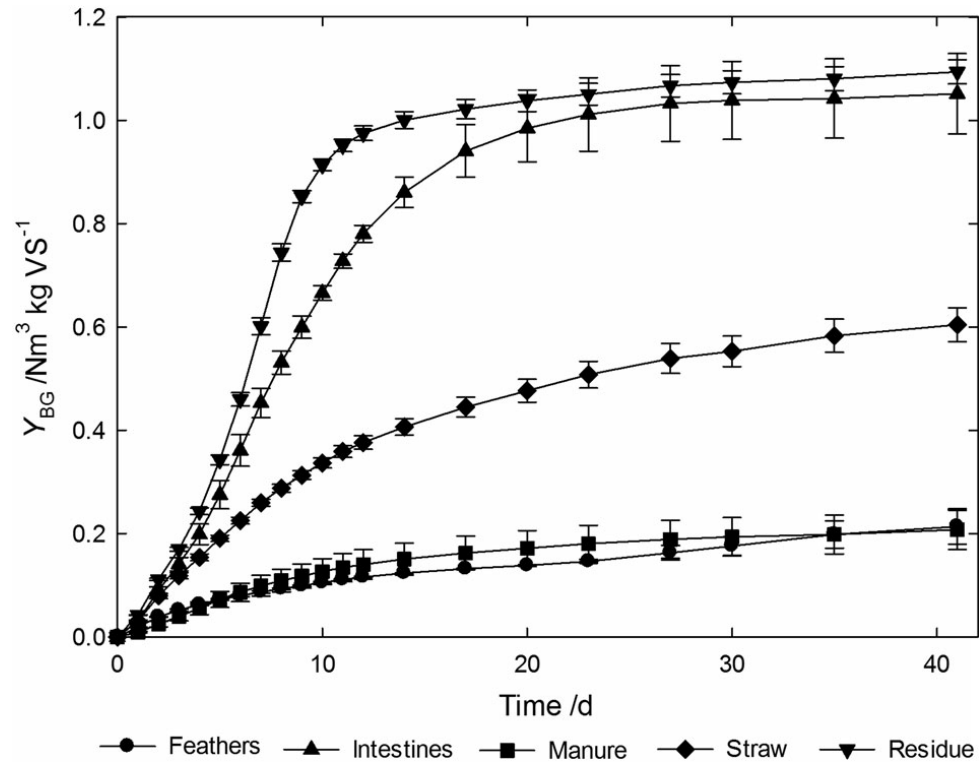
Resultat

- Värdefulla kemikalier producerades t ex



Resultat

Restprodukter gav högre utbyte av biogas än avfallet





Fortsatt utveckling

- Optimera process – förbehandling, kombinationer av avfall, kombinationer av enzymer och mikroorganismer, tid för olika process-steg
- Process design- förbehandling, pumpning, reaktorer
- Kontroll och reglering- vilka parametrar är bäst att följa?
- Upp-gradering av produkter



Fortsatt utveckling

- "Consolidated Bioprocessing (CBP)" - kontinuerlig process med avskiljning av produkter
- Kaskad
Hög nivå - plattformskemikalier
Medel nivå – biogas, värme, el
Låg nivå – kompost
- Användning av svamp i kombination med mikroorganismer

