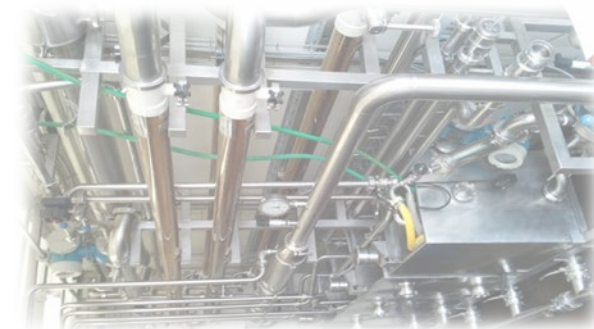


# Förbehandling av vall och våtmarksgräs som biogassubstrat



## **BioMil AB**

*biogas, miljö och kretslopp*



**Björn Goffeng**



# BioMil AB

Teknik- och miljökonsulter

Erbjuder unika expertkunskaper inom bioenergi och miljö

Över 30 års erfarenhet

12 medarbetare

Första anläggningen på Marieholm

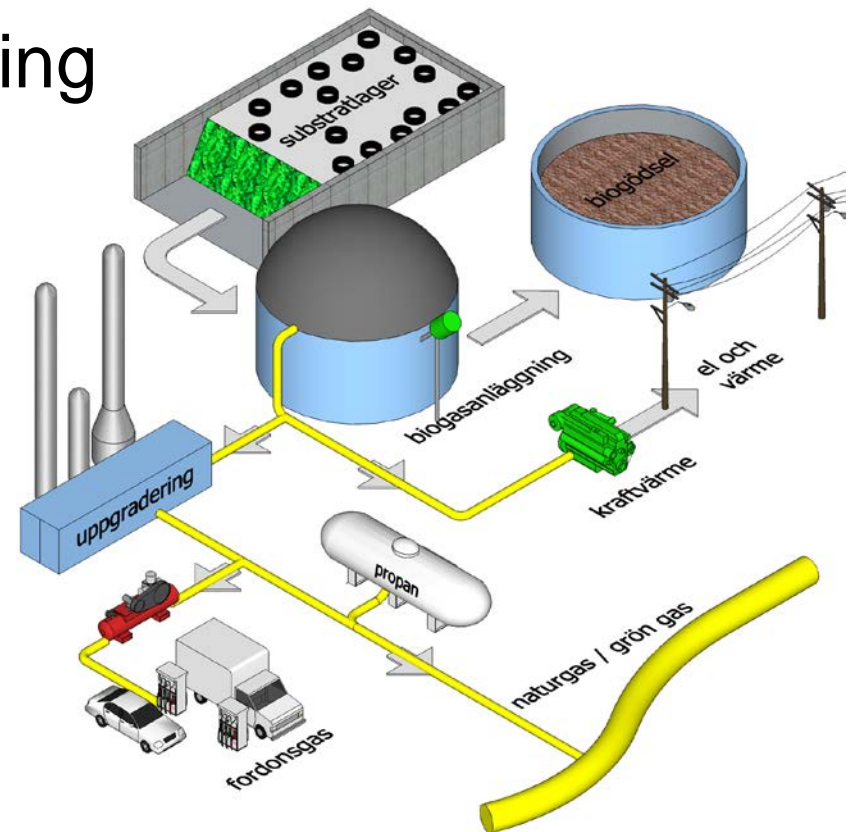
utanför Eslöv (1979)

Kontor i Lund, Göteborg och Halmstad



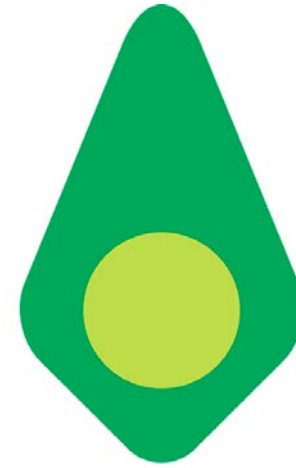
# Konsulttjänster

- Förstudier och utredningar
- Processdesign och projektering
- Upphandling
- Uppstart och drifthjälp
- Utvecklings-/labbprojekt
- Utbildning
- Tillståndsansökningar
- HBK, LCA, miljörapporter



# Karlskoga Biogas

- Investering: ca 150 milj kr
- Matavfall, gödsel, ensilage...
- 48 GWh biogas till fordon
- Totalentreprenör: Purac AB



Biogasbolaget



**BioMil AB**



# Projekthistoria

- Började som ett etanolprojekt under 00-talet
- Förprojektering av biogasanläggningen 2010-2011
- Tillståndsprocess startades 2011
- Ansökan hos Energimyndigheten 2011 för extrudering
- Upphandling hösten 2011
- Byggstart våren 2012
- Nu i drift



**BioMil AB**

# Hur kom extrudering in i bilden?

- Ex-jobb 2011 av Ylva Borgström
- Förbehandlingsalternativ behövdes för vall
- Ansökan gjordes till Energimyndigheten och beviljades under 2011
- Låg med som option i upphandlingen

# Extrudering

- Termomekanisk förbehandling
- Dubbelskruv
- Fiberrika substrat
- Sönderdelar



# Mål med extudering

- Få bättre mekanisk hanterbarhet
- Minska behov av kort hacklängd
- Snabbare nedbrytning
- Ökat gasutbyte





# Före – efter





# Extrudern



**BioMil AB**

Björn Goffeng

# Andra sidan



**BioMil AB**

Björn Goffeng

# Energi och kapacitet

- 55 ton vv/dygn
- Drifftid hittills 2300 h
- Ca 26 kWh/ton vv

# Energiutbyte

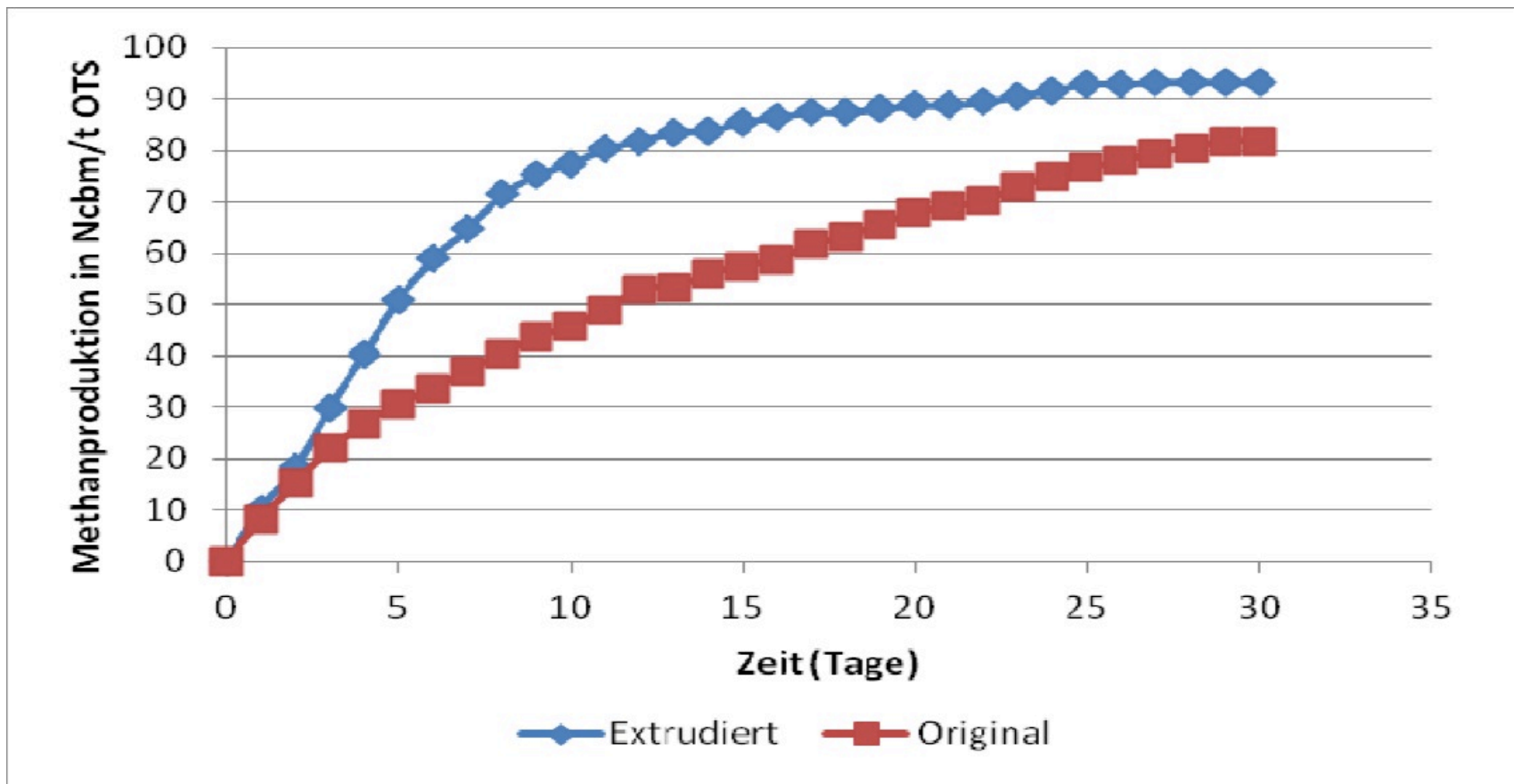
	<b>kWh/ton VS</b>	<b>Netto kWh/ton TS</b>	<b>Nettoökning</b>
Obehandlad vall	3000		
Extruderad 10 % ökat utbyte	3300	210	7%
Extruderad 20 % ökat utbyte	3600	510	17%



# Erfarenheter från Karlskoga

- Intrimning av inmatning till extruder
- Extrudern fungerar bra
- Tydlig effekt på gasproduktion vid inmatning av extruderat material
- Viktigt med TS-halt på substrat
- Avskiljning fungerar bra, svårt dock med tex intrasslade stenar i vallen
- På sikt mer data

# Våtmarksmassa



# Frågor?

Björn Goffeng  
bjorn.goffeng@biomil.se  
046-10 14 69  
www.biomil.se

## ***BioMil AB***

---

*biogas, miljö och kretslopp*

***BioMil AB***