

# Optimal biogasproduktion opnås med lige dele perfektionisme og fingerspidsgefüh!

Blåhøj Energiselskab A.m.b.A. blev opført i 1996 og sat i drift i 1997. Andelshaverne er varmemeforbrugerne og gylleleverandørerne i lokalområdet. Den daglige drift varetages af en bestyrelse, en driftsleder samt en driftsassistent. Selskabets formål er at levere miljøvenlig produceret varme til varmemeforbrugerne i Blåhøj samt at producere el, som sælges til elnettet.



Første trin i de to 650 m<sup>3</sup> tanke, hvor det letomsættelige biomasse udrådnes.

Derefter fortsætter det i andet trin i den 1.500 m<sup>3</sup> store rådnetank, for at opnå en hygiejnisering af biomassen. Hele denne proces varer i 22 dage.

Gassen føres via rør i gasgrupper, hvor den skadelige svovl fjernes, for til slut at ende i motorrummet, hvor kraftvarmeværket leverer varme til forbrugere i Blåhøj samt el til elnettet.

## Naturlige råvarer

Energiproduktion baseret på biogas er i dag den mest CO<sub>2</sub> miljøvenlige form for energi. Biogassen, der er en blanding af metan (CH<sub>4</sub>) og CO<sub>2</sub>, afbrændes i værkets gasmotorer, hvor det omdannes til varme og elektricitet.

Biogassen fremstilles ved hjælp af gylle fra landbrug og organiske affaldsprodukter fra slagterier og fiskeindustrien. Gyllen indeholder bl.a. kulstof, som jorden ikke har nogen gavn af, men som derimod kan bruges til at danne biogas.

## Processen for miljøvenlig energi

Blåhøj Energiselskab er opbygget som et biogasanlæg med tilhørende motorgeneratoranlæg, som producerer elektrisk- og termisk energi. Kvæggyllen afhentes med gylletankvogn og pumpes via en pumpestuds i læsse/lossehal i gyllefertanken. Industriaffald kommer i containere/tankvogne og aflæses i industrifortanken, hvor det konstant er under opblanding. Endvidere er der en tredje fortank med glycerin, som har direkte adgang til reaktortanken, også kaldet rådnetanken.

Gylle og affald pumpes videre over i rådnetanken, hvor procesvarmen er 52 °C. Her foregår processen i to trin.



*Blåhøj Energiselskab leverer grøn energi til lokalsamfundet.*

PRODUCENT



ENEFORHANDLER I DANMARK



Når gyllen er afgasset og desinficeret leveres den tilbage til landmændene. Gyllen tilføres efterfølgende afgrøderne på markerne.

Dette giver landmændene nogle mærkbare besparelser, da de ikke behøver at købe så meget handelsgødning. Endvidere belastes miljøet også mindre, idet produktionen af handelsgødning forbruger både el og olie.



Gylle og industriaffald modtages i lagerhallen.

## Man skal være lidt af en perfektionist

Biogasproduktion er utrolig følsomt og kræver derfor at alt udstyr skal fungere perfekt. Hvis f.eks. en temperaturføler er defekt og derfor ikke måler korrekt og temperaturen falder med blot en grad, vil processen blive dårligere.

Så det er utrolig vigtigt at alt er i orden og at man hele tiden holde øje og justerer i hele procesforløbet.



Flemming Kristensen holder øje med udviklingen på værket.



Hvis der går et eller andet i stykker, selv tilsyneladende ubetydelige ting, skal man ikke vente med at udbedre det, da selv de mindste ændringer har stor indflydelse på hele produktionsforløbet”, understreger driftslederen.

## Biomassen har sit eget liv

Biomassen i rådnetanken har sit eget liv, forstået på den måde, at det er en levende organisme, som skal fodres i ganske bestemte mængder, for at gasproduktionen kan udvikles med henblik på at opnå de bedste produktionsresultater.

“Der er mange faktorer, som påvirker produktionen af biogas”, siger driftsleder Flemming Kristensen, Blåhøj Energiselskab.

“Nogle gange kan jeg sidde i en halv time til tre kvarter og holde øje med skærmen på computeren og trække statistikker ud, som fortæller, hvad der sker i rådnetanken. Det betyder, at jeg f.eks. må drosle lidt ned for tilførslen af industriaffald eller gylle, for at stabilisere udviklingen i biomassen, så gasproduktionen ikke hæmmes.

Produktions fakta:

Biomasse:

100-110 m<sup>3</sup> pr. dag

Gasudbytte:

6.400-6.500 m<sup>3</sup> pr. dag

Elsalg fra gasmotor:

6.500 MWh (ca. 5 mill. kr.)

Varmeproduktion gasmotor:  
8.200 MWh

Salg af varme til by:

3.850 MWh (1,7 mill. kr.)

Køb af flis:

720 ton



PRODUCENT

**FCSI**

ENEFORHANDLER I DANMARK

**Vitfoss**  
adding value  
to the green world



*ACTIVE NS tilføres i fortanken for at gøre biomassen mere homogen.*

### **Et højt kvælstofindhold kræver fingerspidsgefüh!**

”Da vi kun modtager kvæggylle, er kvælstofindholdet betydelig højere end svinergyllene. Dette påvirker selvfølgelig den frie ammoniak-koncentration i rådnetanken. Hvis kvælstofindholdet er for højt, kan det hæmme gasproduktionen. Vi har hidtil kunnet håndtere dette uden nævneværdige problemer, idet vi konstant holder øje med udviklingen i rådnetanken.

Men det gik desværre helt galt i min sommerferie, hvilket medførte at processen stort set gik i stå, og vi måtte derfor starte op fra bunden igen, hvilket tager omkring 2-3 måneder, før det igen kører stabilt”, siger Flemming Kristensen.

”Det optimale ville selvfølgelig være, at landmændene tilsætter ACTIVE NS i stalden.

Dette ville betyde, at kvælstoffet bliver bundet allerede i første fase. Herved får landmændene også et højere kvælstofindhold i gyllen p.g.a. mindre fordampning, og dermed også have en større gødningsværdi til rådighed.

For os ville det give nogle fordele allerede når vi modtager rågyllen, da den jo vil være betydelig mere homogen, samt lugte mindre.

Men da det ikke forholder sig sådan, har vi valgt selv at dosere ACTIVE NS i fortanken, og jeg er da meget spændt på at se, hvordan det fremover vil have indflydelse på især biomassen samt kvælstofets indflydelse på gasudviklingen i rådnetanken”, slutter driftsleder Flemming Kristensen fra Blåhøj Energiselskab.



PRODUCENT

**FCSI**

ENEFORHANDLER I DANMARK

**Vitfoss**  
adding value  
to the green world 