

# Biogas med og uden omrøring

**To nøglefærdige biogas-anlæg, der kan fungere med høj tørstofandel, var målet for en studietur i december**

## BIOGAS

TEKST OG FOTO: IRENE BRANDT

Kan det overhovedet lade sig gøre at lave et økologiske biogasanlæg? Passer de gængse anlæg til den økologiske produktion? Er der forskelle - og er der fordele, man skal kende, hvis man gerne vil producere økologisk biogas? Kan det betale sig?

Det er de spørgsmål, de økologiske landmænd med interesse for biogasproduktion søger svar på.

Hans Martin Westergaard fra Kliplev er én af de økologiske landmænd, som er kommet tidligt fra start med produktion af biogas på et økologisk biogasanlæg. Han har et anlæg på gården, som blev besøgt i forbindelse med en studietur arrangeret af Økologisk Landsforening. Derudover besøgte deltagerne et biogasanlæg i Nordtyskland. På turen blev flere af ovenstående spørgsmål besvaret.

### Fik junior hjem

- Jeg begyndte med biogas, fordi jeg gerne ville have junior hjem på gården; men vi kan ikke gå to mand og passe 100 køer, og 200 køer var ikke aktuelt, fortalte Hans Martin Westergaard. Siden 15. august 2016 har anlægget kørt på gården.

- Det økonomiske udbytte ved anlægget er okay, selvom jeg i efteråret måtte købe majs for 700.000 kr. til anlægget. Derudover er fragten til og fra anlægget en stor omkostning. Jeg samarbejder med to økologiske land-

mænd, som får lige så meget afgasset gylle retur, som de leverer målt i N, fortalte Hans Martin Westergaard.

### To-kammer-anlæg

På Hans Martin Westergaards gård består anlægget af to reaktorer og en opbevaringstank. 80 pct. af gasen udvindes i den 1. reaktor (forgasningstanken), og i den 2. reaktor (eftergæringstanken) skulle de sidste 20 pct. udvindes.

- Men jeg har fortrudt, at den 3. tank ikke er gastæt, for jeg tror, vi kunne opsamle en del gas dér, sagde Hans Martin Westergaard.

Gassen sendes til en 250 kW generator, der producerer strøm til elnettet. Derudover producerer anlægget en del varme.

- Vi kunne i princippet varme ti parcelhuse op med overskudsvarmen fra anlægget, men vi har valgt kun at forsyne vores egen husstand med varme fra det, fortalte Hans Martin Westergaard og tilføjede:

- Hvis anlægget går ned, er det kun min egen kone, jeg skal diskutere med, når det varme vand pludselig forsvinder.

### Mekaniske dele kan gå itu

I Süderdorf i Nordtyskland besøgte delegationen den konventionelle mælkeproducent Lars Brüggmann, som har et Sauter Biogasanlæg, der kan håndtere et endnu højere tørstofindhold på 15-20 pct. eller mere.

- Mit Sauter-anlæg adskiller sig fra et AgriKomp-anlæg derved, at biomassen i mine tanke ikke omrøres. Biomassen i mine tanke lagdelers sig, så væsken er nederst, og de uopløste, fiberrige plantedele flyder ovenpå. På tankene er der monteret en udvendig pumpe, som pumper væsken fra bunden af tanken ud. Væsken sprøjtes derefter ud over



Hans Martin Westergaard fortæller turens deltagere om sit biogasanlæg.

det øverste flydelag. På denne måde cirkulerer væsken igennem det materiale, der flyder øverst og medvirker til at nedbryde det, fortalte Lars Brüggmann, som har valgt Sauter-anlægget af samme grund.

- Der er ikke noget mekanisk inden i mine tanke, som kan gå i stykker. Det betragter jeg som en stor fordel, sagde Lars Brüggmann.

Hvis indholdet af tørstof i den biomasse, der indføres i anlægget, er lavt, bliver massen i tankene mere homogent og ikke så lagdelt, men anlægget vil stadig kunne producere gas.

### Gyllepulver

Lars Brüggmann har fået støtte via de tyske landdistriktsmidler til at etablere et gylletørreanlæg, hvor udstødningsgassen fra den 380 kW generator, der omdanner gassen til elektricitet, bruges til at inddampe den afgassede gylle til et pulver, der

let kan transporteres. Også dette anlæg nød stor interesse hos turens deltagere.

- Men jeg er nødt til at tilsætte gyllen svovlsyre, for at undgå at kvælstoffet forsvinder i fordampningsprocessen, forklarede Lars Brüggmann.

Den tilsatte svovlsyre betyder, at produktet ikke må anvendes i den økologiske produktion.

### Vil du vide mere:

[www.bioenergyfarm.eu/da](http://www.bioenergyfarm.eu/da)



Indføringen til Sauter-anlægget er også uden mekaniske dele. Biomassen presses én gang i døgnet ind i den første tank via denne åbning.

## Hans Martin Westergaards anlæg

AgriKomp anlæg med to reaktortanke med paddeligant røreværker, som omrører biomassen i tankene.

Biomassen indføres automatisk i forgasningstanken af et Vielfrass-anlæg.

Anlægget fungerer på en tørstofandel på 15 pct.

### Hver dag fodres anlægget med 40 t biomasse:

- ▶ 4 t majs
- ▶ 2 t økologisk helsæd
- ▶ 1½ t økologisk hønsegylle
- ▶ 2 t kløvergræsensilage
- ▶ 300 kg korn
- ▶ 22 ton gylle
- ▶ 8,2 t dybstrøelse.

Tilsvarende fjernes 40 t. afgasset biomasse dagligt. Gennemsnitlig opholdstid i tanken: 60 dage.

Anlægget producerer 6.000 kWh i døgnet.

Afregningspris for el: 1,21 kr. pr. kWh.

Værdi af årlig el-produktion: ca. 2.650.000 kr.

Anlægsudgifter: 10 mio. kr. i 2015.

Tilskud på 30 pct. af anlægsudgifterne fra Landdistriktsprogrammet.

1 mio. kr. i energibesparelser på gården.

## ORGANISK GØDNING TIL ØKOLOGISK LANDBRUG

Øgro-gødningssortimentet består af bæredygtige organiske gødninger velegnet til anvendelse på økologisk landbrugsjord. Øgro er baseret på kødbenmel og børstemel fra danske produktionsdyr og sikrer at værdifulde næringsstoffer recirkuleres i deres naturlige kredsløb.

Øgro er næring til planter og jord og kan med fordel anvendes placeret som startgødning, som traditionel fuldgødsning eller til justering efter en tidlig grundgødsning på stressede planter. Øgro er en hurtigtvirkende letoptagelig proteinbundet kvælstofkilde, der stimulerer plantevæksten og øger jordens frugtbarhed.

Øgro-gødninger er velegnet til korn, grøntsager, raps, frøgræs, frugttræer, juletræer, græsplæner, blomster og nyttehaver.

Øgro fås i følgende varianter:

- Øgro 10-3-1
- Øgro 9-3-4-2S
- Øgro N15
- Øgro Granulat



Læs mere på [www.øgro.dk](http://www.øgro.dk) eller kontakt os på tel: 5156 4729