

# Mulig klimagevinst – men der skal være en bedre økonomi

Biogasanlæg, der kan omsætte plantemateriale og efterfølgende kan separere den afgassede gødning, vil kunne tilbyde økologiske landmænd et særligt godt samarbejde

*Tekst: Erik Fog, Innovationscenter for Økologisk Landbrug og Michael Højholdt, SEGES Innovation*  
*Foto: Erik Fog, ICØL*

gæld adgang til plantemateriale med en høj gasværdi, samt adgang til økologiske arealer, der kan aftage gødningen.

En sådan model er blevet undersøgt i forskningsprojektet ClimOptic, der har fået tilskud fra GUDP. Teknikker til separation og til opsamling af ammoniak i gasrenserveske samt måling af udbytter og udledning af drivhusgasser fra gødningen er blevet undersøgt af Aarhus Universitet. ICØL og SEGES Innovation har arbejdet med værdien for det økologiske landbrug.

Med et samarbejde mellem biogas og den økologiske landmand, vil økologen med fordel kunne producere kløvergræs til biogasanlægget og vil kunne få mere effektiv gødning retur. Det giver adgang til mere kvælstof på de økologiske marker og dermed bedre udbytter og positive klimagevinster. Biogasanlægget får til gen-



I denne artikel undersøges, hvordan økonomien i at anvende systemet kan se ud for den økologiske landmand og for biogasanlægget.

## Model beskrivelse og økonomi

Forenklet set sammenligner vi to systemer:  
1: Almindelig drift, hvor der ikke dyrkes kløvergræs til biogas og biogasanlægget afgasser kvæggylle.  
2: Økologen dyrker kløvergræs til biogas på en sjettedel af arealet og biogasanlægget omsætter en blanding af 83 procent kvæggylle og 17 procent kløvergræsenilage og separerer bagefter den afgassede gødning.

Før samarbejdet med biogasanlægget gøder økologen med 56 kg udnyttet kvælstof per ha i gns. og modtager et miljøltilskud på 500 kr. pr. ha for nedsat gødningstilførsel. Med samarbejdet med biogasanlægget øges adgangen til kvælstof, som kommer ind fra kløvergræsarealet, og udnyttelsesprocenten øges

ved at bruge flydende separeret gødning. Derved kan udbytterne øges. I gennemsnit øges kvælstofmængden med 20 kg udnyttet kvælstof pr. ha.

Værdien af dette ekstra kvælstof kan estimeres ved at regne en gennemsnitlig udbytteeffekt på 15 kg kerne pr. kg udnyttet kvælstof. For et typisk økologisk planteavlssædskifte er den gennemsnitlige afgrødepris anslået til 3,55 kr. pr. kg i 2023. Derved bliver værdien af det ekstra kvælstof i det valgte sædskifte til 1.065 kr. pr. ha.

Dækningsbidraget for kløvergræs til biogas er beregnet til ca. 4.400 kr. pr. ha ved en salgspris til biogasanlægget for græsenilage med 30 procent tørstof på 358 kr. pr. ton, mens dækningsbidraget på vårkorn, det erstatter, ligger på ca. 6.400 kr. Begge tal for afgrøder på lerjord. Modellen regner med

kløvergræs i en sjettedel af sædskiftet. Omkostningen ved at erstatte korn med kløvergræs bliver derved 333 kr. pr. ha fordelt på hele sædskiftet.

På biogasanlægget er der omkostninger til at separere og opbevare gødningsfraktionerne. Pr. ton er der regnet med følgende omkostninger:

Lagring af ensilage:	3,00 kr.
Dekanterseparation	7,50 kr.
Skruepresse	10,00 kr.
Tørring af fiberfraktion	35,00 kr.
Meromkostning til lagring af gødningsfraktioner	1,00 kr.

Samlet for behandling af afgasset biomasse er procesomkostningerne beregnet til 13 kr. pr. ton inputmateriale. Med den beregnede mængde gødning pr. ha bliver proces- og lageromkostningerne i forbindelse med separationen ca. 300 kr. pr. ha.

Den økonomiske betragtning giver således en mer-værdi af ekstra kvælstof på 1.065 kr. pr. ha. Derfra skal trækkes reduktion i dækningsbidrag på 333 kr. pr. ha og ekstra omkostninger på biogasanlægget på 300 kr. pr. ha. Det giver et nettoresultat på 432 kr. pr. ha.

Men da det ekstra kvælstof samtidig betyder, at man ikke længere kan få 500 kr. i miljøltilskud, bliver der i realiteten et lille minus på 68 kr. pr. ha.

## Positive klimaeffekter

Systemet viser således en stort set neutral økonomi i forhold til nu-drift, når man også medtænker, at der vil være en forfrugtsværdi af kløvergræsarealerne. Det må også forventes, at afgrødepriser, procesomkostninger og værdi af gaspotentiale kan variere.

Da systemet har en række positive klimaeffekter ved

dels at binde mere kulstof i jorden efter kløvergræs, dels udnytte kvælstoffet bedre i jorden med den lettere optagelige gødning og endelig og ikke mindst bidrage til en større biogasproduktion, der kan erstatte naturgas, vil det være ønskeligt, hvis det kunne blive en del af fremtiden for samarbejdet mellem landmænd og biogasanlæg. Hvis gasværdien kunne dække udgifterne til separation, vil det gøre det mere attraktivt for de økologiske landmænd at bidrage med biomasser til biogasproduktionen.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

# Ny Task Force sk ICROFS GUDP

Sønderjysk Landboforening har taget initiativ til etablering af en samlet enhed med erfarne rådgivere på biogasområdet, således rådgivningen indenfor biogasaftaler sikres på landsplan

*Tekst: Jørgen Schultz, Pressechef SLF*

Der er massiv interesse for biogas i denne tid, og der er derfor stor efterspørgsel på rådgivning fra både leverandører af biomasser og investorer i markedet. Standard for aftaler på området er kompliceret, og rigtig mange efterspørger en samlet rådgivningsenhed, som kan håndtere de mange spørgsmål og behovet efter viden.

- Derfor har SLF taget initiativ til at etablere en samlet enhed med erfarne kompetencer på biogasområdet på et samlet rådgiverhold, oplyser initiativtager Anders Andersen, udviklingschef i SLF, som også har været en del af stiftelsen af Landbrugets Biomasseleverandører.

Rådgivningen som efterspørges, indeholder alt omkring leverandørforhold – eksempelvis:

Aftaleforhold mellem leverandører og anlæg. Samarbejds- og ejerskabsmodeller mellem biogasanlæg og landmænd. Prissætning og vilkår for biomasser. Aftale om håndtering af klimaværdier. Stiftelse af leverandørforeninger.

Returfraktion og indhold (næringsstoffer og sikkerhed for kvalitet). Aftaleforhold ved nye teknologier som tilknyttes biogassen (Ptx, Grøn Brint, Grøn Biorafinering mv.).

- Samarbejdet om biogas er blevet fortsat mere kompliceret, og nu er klimaværdier

også blevet et element, som man skal forholde sig til. Formålet med denne taskforce er netop at understøtte det samarbejde, så alle parter opnår gevinster på både kort og lang sigt. Derfor har vi indgået en samarbejdsaftale med Seges Innovation om at kunne trække på deres ekspertise, siger Anders.



Anders Andersen, udviklingschef i SLF - find din lokale biogasrådgiver på bioenergi.dk

## Biogas Danmark

Hold dig up-to-date med viden og politik!

### Som medlem af Biogas Danmark får du:

- Løbende opdateringer om ny lovgivning
- Erfaringsudveksling og et fagligt stærkt netværk
- Medlemsservice, når du har behov for råd og vejledning
- Medindflydelse på vores interessevaretagelse
- Abonnement på bioenergiMAGASINET

Meld dig ind i dag!  
Kontakt:  
Faglig direktør  
Bruno Sander Nielsen  
Tlf. 2724 5967  
Mail: bsn@biogas.dk  
Web: biogas.dk

**bi** Biogas Danmark