



Agro Food Park d. 20.12.2021

# Produktion og anvendelse af ClimOptic-specialgødninger fra biogasanlæg

## Noter fra online-workshop 20. december 2021

Workshoppen var blevet annonceret overfor biogasdriftsledere på de biogasanlæg, der kan levere afgasset gødning til økologiske bedrifter.

I workshoppen var der 11 deltagere, som repræsenterede både store fællesanlæg og mindre gårdanlæg samt landbrugsrådgivere og en brancherepræsentant.

### Præsentationer

To indlæg med præsentationer indledte workshoppen.

#### *Første indlæg:*

Kvælstofomsætning i biogasanlæg og opgradering til nye separationsprodukter. Ved Henrik B. Møller, Aarhus Universitet, Institut for Bio- og Kemiteknologi.

Metoden til fremstilling af separerede og optimerede gødninger, som det er udviklet i ClimOptic-projektet blev gennemgået samt resultater for gødningernes indhold af kvælstof, ammonium og fosfor.

Præsentationen sluttede med en oversigt over det udstyr, som er nødvendig for at kunne håndtere den afgassede gødning efter ClimOptic-metoden: Biologisk gasrenser eventuelt med iltgenerator, separator i form af skruepresse og/eller dekanter, tørrings og evt. pelleteringsudstyr og endelig lagringsforhold til de separerede gødninger.

#### *Andet indlæg:*

Workshop – Økonomi – ClimOptic. Ved Michael Højholdt, SEGES Erhvervsøkonomi.

Præsentationen gennemgik et modelsædskifte for en økologiske planteavlsejendom, og hvordan gødningstilførslen er fordelt på afgrøderne og deres respektive udbytter.

Sædskiftet blev set i tre situationer:

- 1) Nudrift med tilførsel af husdyrgødning op til 56 kg udnyttet N pr. ha.
- 2) Sædskiftet er blevet ændret, så en sjettedel af arealet dyrkes med kløvergræs til afgasning i biogasanlæg. Der gødes med afgasset gødning.
- 3) Sædskiftet er yderligere ændret, så der er kommet en vinterrapsmark i stedet for en vinterrugmark, og der gødes med ClimOptic-gødninger.



Den resulterende økonomi vises i de tre situationer.

Effekten af at ændre sædskiftet – med samme gødsning som i nudrift – gav i sig selv en forbedret økonomi (bl.a. fordi der var sat en salgspris på kløvergræsset, der afsættes til biogasanlægget)

Når udgifterne, biogasanlægget har til fremstilling og håndtering af de separerede gødninger, trækkes fra (i form af en udgift til den afgassede gødning), så forringes fordelene for landmanden.

Det konkluderes, at det er afgørende at få afstemt prissætningen på kløvergræsset, der går til biogasanlægget og den afgassede gødning, der går den anden vej, så den økonomiske fordel ved det samlede system bliver fordelt til gavn for begge parter.

Der vil blive regnet videre i projektets næste år.

## Diskussion

I den efterfølgende diskussion blev det efterlyst, at økonomiopgørelsen bliver struktureret på en sådan måde, at man tydeligt kan se økonomien for henholdsvis biogasanlæg og landmand, og hvordan prissætningen af de forskellige aktiviteter og produkter påvirker deres respektive økonomi.

Herunder blev der også spurgt til, om ensilering og transport af kløvergræs frem til biogasanlægget var regnet med, og hvem der betaler den. Prisen på biomasse er som regel fastlagt efter at landmanden betaler transporten til biogasanlægget.

Det blev også diskuteret om ammoniumgødningen fra gasrenservæsken kunne få et højere kvælstofindhold end de 5,6 kg NH<sub>4</sub>-N pr. kg, der var regnet med. En højere koncentration vil give en højere pH og risiko for ammoniaktab, og dermed bliver der et krav til at opbevaring og udbringning kan ske uden ammoniaktab.

Der kom også et ønske om at sætte landmandsøkonomien ind i en situation, hvor dyrkningen foregår i et udpræget planteavlsområde, hvor det ikke er relevant at sammenligne græsprisen med græs til kvægfoder. Værdien for biogasanlægget af at modtage kløvergræs kunne også vurderes ud fra det perspektiv, at det snart ikke længere er muligt at bruge energimajs som biomasse.

For de økologiske landmænd bør sædskifteændringen også sammenholdes med de kommende krav om en vis andel afgrøder med kvælstof- og kulstofbinding, hvor kløvergræs vil passe godt ind.

Drøftelsen pegede dog også på, at det bliver utroligt svært at anslå de prisniveauer, der bliver realistiske i fremtiden, hvor der bliver konkurrence om kløvergræs fra bioraffinaderier, og både græsleverancer til biogas og gasleverancer til naturgasnettet kommer under udbudsrunder, hvor budgiverne vil komme til at sætte prisniveauet.

En vigtig yderligere komponent er de klima-effekter, som systemet vil generere i form af kulstofbinding i jorden, reducerede emissioner af metan og lattergas samt produktion af biogas. Disse vil blive dokumenteret i ClimOptic-projektet i den kommende år.

Disse effekter bør der også sættes økonomisk værdi på, men det bliver svært, da det måske primært bliver i form af at undgå mere eller mindre af en kommende CO<sub>2</sub>-afgift.



Den tørrede fiber var der enighed om skal ses i sammenhæng med fordelingen af fosfor fra områder med fosforoverskud (husdyrtætte områder) til områder med fosforunderskud (planteavlsområder).

Der er typisk ikke så stort et P-overskud på økologiske husdyrbrug som på konventionelle; men økologiske planteavlsbedrifter er typisk i negativ P-balance, og vil kunne have gavn af at kunne indkøbe fiberpiller.

Fibren skal helst pelleteres for at være attraktive at transportere og udbringe. Det er vigtigt i forhold til at det har et højt fosforindhold, så der typisk kun kan udbringes tre tons pr. ha, før fosforloftet er nået.

Udgiften til pelletering vurderes ikke at være væsentlig i forhold til tørringen.

Tørring og pelletering giver også et stabilt produkt, der let kan lagres uden risiko for emissioner af ammoniak og metan.

Det er allerede nu svært for biogasanlæggene at komme af med separeret fiber, og hvis ammoniummet er tappet af, vil det have en negativ førsteårsvirkning, hvilket kan gøre det endnu sværere at afsætte (til konventionelt landbrug).

For økologerne forventes der at være en interesse for at få fibren til at dække en del af den krævede kulstofopbygning i jorden, og den kan med fordel gives forud for bælgeplanter, der ikke har behov for kvælstofgødning.

Sammenfattende viste workshoppen, at der er en positiv interesse for konceptet; men også, at der er en del udfordringer i at finde den rette økonomiske model, der vil gøre det attraktivt for både landmænd og biogasanlæg at implementere ClimOptic-konceptet. Der var positiv interesse for at følge projektets næste afklaringer, herunder om de klimamæssige effekter.

Notatet udarbejdet af

**Erik Fog**

Landskonsulent

+45 51 80 86 69 | [eikf@icoel.dk](mailto:eikf@icoel.dk)

**Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug**

Agro Food Park 15 | 8200 Aarhus N

[www.icoel.dk](http://www.icoel.dk)



Workshoppen er en del af projektet: "Klimaoptimeret gødskning i økologisk planteproduktion (ClimOptic)", der er en del af programmet Organic RDD4 koordineret af ICROFS. Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram (GUDP) under ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og medfinansieret af Promilleafgiftsfonden.



STØTTET AF  
**Promilleafgiftsfonden for landbrug**

