

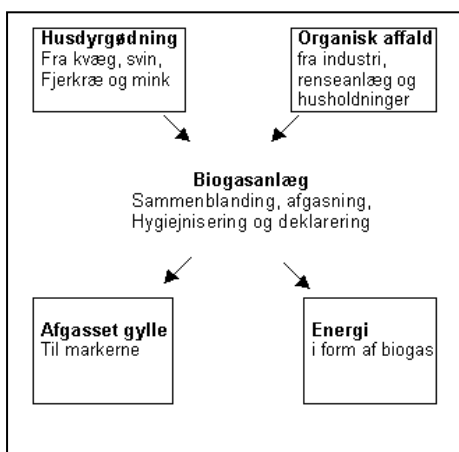
Biogas

Baggrund

Bioenergi er et politisk bestemt marked og signalerne fra bl.a. regeringens Grøn Vækst går i retning af at bl.a. biogas vil være et område med øget fokus i fremtiden. Biogas er en af de få måder, hvorpå landbruget direkte kan få godskrevet en reduktion af udledningen af drivhusgasser. Behandlingen af gylle i et biogasanlæg er med til at opkoncentrere næringsstofferne og dermed opnås en bedre gødningsværdi for aftageren af det afgassede restprodukt. Den forbedrede gødningsværdi medfører en mindre udvaskning af næringsstoffer til vandmiljøet.

Produktion af biogas

Biogas produceres ved, at husdyrgødning og andet organisk affald fra industri eller husholdninger pumpes ind i iltfrie reaktorer, hvor det opvarmes. I reaktoren sker der en biologisk nedbrydningsproces, hvorved bakterierne producerer biogas - en blanding af gasserne metan og kuldioxid. Biomassen opholder sig i reaktoren 2-3 uger, eller længere hvis der anvendes lavere temperatur.



Cirka halvdelen af tørstoffet i biomassen bliver omdannet til biogas. Resten er for svært omsætteligt til, at det er økonomisk rentabelt at forlænge opholdstiden. Biogassen anvendes til produktion af varme og el. Den afgassede gylle leveres tilbage til landmanden og anvendes som gødning.

Ved produktion af biogas skal der være rådighed over tilstrækkelige mængder tørstof. De nuværende biogasanlæg har hidtil justeret gasproduktionen ved tilsætning af organisk affald.

Organisk affald

Gasproduktionen kan øges betragtelig ved anvendelsen af energiafgrøder eller ved tilsætning af organisk affald som f.eks. slagteriaffald, husholdningsaffald, døde dyr og spildevandsslam. Organisk affald som f.eks. slagteriaffald og husholdningsaffald kan blive en begrænset ressource, hvis der opstår konkurrence mellem flere biogasanlæg. Spildevandsslam kan være uønsket i den afgassede gylle udbragt på landbrugsjord, da flere og flere modtagere af landbrugsprodukter ønsker sporbarhed i forhold til produktion, som f.eks. Arlagården og Danisco.

I tabellen herunder ses størrelsen af energiproduktionen af forskellige typer af organisk materiale. Som hovedregel gælder, at jo højere tørstofprocenten er i gødningen og affaldet, jo mere gas kan der udvindes.

Tabel: Bruttoenergiproduktion af forskellige typer gødning og affald i biogasanlæg (kilde: Birkmose 2001).

	Biogasproduktion per ton biomasse [m³/ton]	Svarende til liter fyringsolie
Svinegylle	22	14
Kvæggylle	22	14
Gødning fra fjerkræ	50-100	33-65
Mave-tarmaffald fra slagterier	40-60	26-39
Fedtholdigt affald fra slagterier	>100	>65
Fiskeolieaffald	100-1000	65-650

Der kan udvindes mere gas i gødning fra f.eks. kyllinger end fra svin og kvæg. Ved supplerung af husdyrgødningen med organisk affald fra industrien øges gasproduktionen betydeligt. Dette er vigtigt i forhold til anlæggenes økonomi. En ko producerer ca. 22 tons gylle om året. Dette vil svare til 300 liter fyringsolie, hvis al gyllen opsamles og omsættes i biogasanlæg.

Energiafgrøder

Energiafgrøder er mere energitæt substrat end gylle, hvilket medfører en større energiproduktion pr. volumenenhed. Derfor kan energiafgrøder være alternativ til organisk affald –især ved 'mangel' på affald. Energiafgrøder kan være relevant ved udnyttelsen af naturarealer og ved politisk krav om mere ekstensiv landbrugsdrift på visse arealer. Økonomien i forbindelse med anvendelse af energiafgrøder i biogas har en nøje sammenhæng med højt biomasseudbytte pr ha.

Økonomisk betragtning ved etablering af biogasanlæg

Den økonomiske afhængighed af organisk industriaffald er en usikkerhedsfaktor, der bør minimeres mest muligt. Projektets økonomi skal derfor balancere ved en affaldstilsætning, som med stor sikkerhed kan fremskaffes. Jo lavere affaldstilsætning projektet kan nøjes med, desto større er sandsynligheden for, at mængden kan skaffes, og den driftsøkonomiske rentabilitet sikres. Økonomien i fremtidige biogasanlæg skal derfor i høj grad baseres på input fra husdyrgødning.

- Det handler derfor om tilstrækkelig adgang til husdyrgødning og tørstof fra husdyrgødning herunder gylle, fjerkrægødning, dybstrøelse og andre faste gødninger samt gyllefibre.
- Jo mere drift og økonomi kan baseres på husdyrgødning, desto mere robust er anlægget, da tilsætning af organisk affald stiller større krav til driftsledelsen.
- Jo større anlæg, desto lavere produktionsomkostninger pr. enhed.
- Der skal derfor bygges så stort som muligt i forhold til husdyrgødningsressourcerne og mulighederne for energiafsætning.
- Jo mere kendt og velafprøvet teknik der anvendes, desto større er sikkerheden for fremtidig velfungerende drift og økonomi.
- Der skal være afsætning for den producerede energi og til en acceptabel pris.

Med udgangspunkt i ovenstående betragtninger retter fokus sig mod fællesanlæg, som anslået minimum skal have en kapacitet på ca. 200.000 tons husdyrgødning pr. år. Under Sjællandske forhold rejser sig derfor det naturlige spørgsmål: Er husdyrtætheden på sjælland høj nok i forhold til etablering af nye store biogasanlæg?

Hvad får landmændene ud af at være tilsluttet et biogasfællesanlæg?

De fleste anlæg er etableret på initiativ af en kreds af landmænd som andelsselskaber med begrænset ansvar. Ejerkredeens økonomiske risiko er derfor meget begrænset. Til gengæld udbetales der ikke direkte overskud fra selskabet. Landmændene har først og fremmest været interesseret i de indirekte økonomiske fordele, som deltagelsen i biogasanlægget medfører. Landmænd som leverandører og ejere har vist sig som et godt koncept på fællesanlæg. Der opstår en risiko for interessekonflikt, hvis ejer og leverandører er placeret i to selskaber.

Biogasfællesanlæg - afsætning af produkter

For at et biogasanlæg er attraktivt som forretningsområde er det vigtigt at overveje hvordan hovedprodukterne (biogas og varme) kan anvendes og afregnes. Det seneste energiforlig fastsætter en afregningspris per produceret kWt el på 74,5 øre. I vores nabolande er afregningsprisen 50 til 100% højere. Der findes flere forskellige anvendelsesmuligheder for biogas fra fællesanlæg:

Afsætning af biogas via eget kraftvarmeanlæg eller eget gasfyr til fjernvarme

Biogasanlæg som direkte producerer varme til fjernvarmenet er underlagt varmforsyningsloven. Varmeforsyningsloven medfører, at biogasanlægget ikke må tjene penge på produktionen og et overskud i det enkelte år, skal føres tilbage til kunderne året efter. Ved at integrere varmeproduktion i forhold til udnyttelsen af den producerede biogas kan overskudsvarmen fra el-produktionen udnyttes, men varmforsyningslovens indvirkning på økonomien skal tages i betragtning.

Afsætning af biogas til kraftvarmeværk

Den producerede biogas kan sælges direkte og transmitteres via stikledning til et kraftvarmeværk, som så gennemfører forarbejdningen til el og varme. Dette er en forholdsvis dyr løsning, specielt hvis gassen skal transmitteres over længere afstande. Det gør dog, at biogasfællesanlægget kan opbygges koncentreret omkring biogasproduktionen, og at der ikke på stedet skal produceres el og varme med deraf økonomisk påvirkning af varmforsyningsloven. Denne løsning kræver, at biogasfællesanlægget ligger i relativ nærhed af et kraftvarmeværk eller en anden virksomhed som kan aftage biogassen.

Afsætning af biogas til eksisterende naturgasnet

Det er muligt at rense biogassen og sende den ud i det eksisterende naturgasnet. Dette er en forholdsvis dyr proces og vil med den nuværende kvalitet koste en ekstraudgift på over 1 kr./m³. I fremtiden (5-10 år) vil det blive billigere at sende den producerede gas ud i naturgasnettet. Dette skyldes, at de kendte reserver af naturgas i Nordsøen er begrænsede, og da disse er af særlig god kvalitet, vil overgangen til andre gas leverancer i fremtiden betyde et fald i gaskvaliteten i det danske naturgasnet. Derved vil det blive billigere at rense den producerede biogas for at opnå den nødvendige kvalitet.

Fordele:

- Biogas kan gøre dansk landbrug til storleverandør af energi til samfundet uden at det koster en eneste ha produktionsjord, samtidig med at næringsstoffsressourcerne bevares og endog forbedres.
- Biogas er en af de billigste måder at reducere drivhusgasudledning
- Lugtgener ved gylleudbringning med afgasset gylle nedsættes i forhold til ubehandlet gylle
- Næringsstofferne kan udnyttes bedre, fordi de er direkte optagelige i planter. Herved mindskes risikoen for udvaskning af næringsstoffer
- Omfordeling af husdyrgødning inden for et lokalområde bliver lettere.
- I biogasanlæg sker der en hygiejniserings, så der ikke er risiko for spredning af patogener og ukrudtsfrø.

- Økologisk biogas kan gøre økologisk produktion uafhængighed af konventionel husdyrgødning, afhjælpe mangel på økologisk gødning, flytte næringsstoffer i sædskiftet.
- Økologisk biogas kan kombineres med en økologisk linie på et konventionelt biogasanlæg.

Ulemper:

- Afsætning af varme kan være et problem om sommeren
- Ved afgang af gylle øges risikoen for ammoniakfordampning. Derfor er der lovkrav om flydelag eller låg på alle gylletanke. Flydelag er praktisk svært, da tørstofindholdet er reduceret.
- Produktionen af biogas medfører en højere el-pris, men har til gengæld meget lave CO₂-reduktionsomkostninger.

Politiske tiltag for at fremme biogasanlæg:

- Kommunerne skal pålægges at bidrage aktivt til at finde placeringer til fælles biogasanlæg
- Biogas skal kunne distribueres via naturgassystemet, og det skal sikres, at biogassen ikke bliver pålagt afgifter.
- Varmeforsyningsloven skal justeres, så man løser de problemer, der er relateret til den decentrale kraftvarmeproduktion. Her er den uhensigtsmæssige binding og afhængighed af det lokale varmegrundlag en udfordring.
- Der skal sikres hjælp til finansiering af biogasanlæg gennem statslige investeringer og statsgaranterede lån.
- For at sikre biogas kan udvikle sig som forretningsområde, er det nødvendigt at sikre fornuftige salgspriser.

En massiv støtte til biogas og høje el-afregningspriser har i Tyskland medført, at produktion af energimajs til biogasanlæg er en bedre forretning end produktion af majs til forbrug. Dette forhold har i flere tilfælde medført, at antallet af især kvægbesætninger er reduceret. Offentlig støtte via afregningsprisen skal i den forbindelse kobles sammen med input til biogasanlæg fra husdyrproduktionen. På den måde sikres forbedret miljø, klima og energi til samfundet uden at det koster en eneste ha produktionsjord da gylle er et restprodukt fra husdyrproduktionen.

Samtidig fastholdes husdyrproduktionen til fordel for bevarelse af arbejdspladser og dermed samfundsøkonomien.

Undersøgelser viser ligeledes, at der er større miljøgevinst ved biogas fra husdyrgødning end fra energiafgrøder.

Nyt biogasprojekt ved Nakskov

I Nakskov projekteres et nyt biogasanlæg. Anlægget skal kunne modtage omkring 200.000 tons biomasse pr. år. Der skabes mulighed for at behandle andre affaldsfraktioner på biogasanlægget, herunder affaldsprodukter fra sukkerfabrikken i Nakskov.

Investering i alt:	Ca. 150 mio. kr.
Forventet gasproduktion pr. år	Ca. 5 mio. m³
Forsyning via eksisterende fjernvarmeværk	Ca. 5.000 mennesker
I en radius af 20 km leverer ca. 20 landmænd	180.000 t gylle
Biomasse leverancer i form af halm, majs og græs	20.000 t

Kontakt og yderligere information

Landboforeningen Gefion, Erhvervspolitisk afdeling

Tlf. 5786 5000

E-mail: politik@gefion.dk

Kontaktperson: Erik Hansen Blegmand