

08/18 NYE ØKOLOGISKE
LØSNINGER

ØKOLOGISK BIOGAS

Man ved fra forskning og fra tyske erfaringer, at den økologiske landbrugsdrift kan forbedres ved at have tilknyttet et biogasanlæg. Dette er omdrejningspunktet for det økologiske landbrugs interesse i biogas.



Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

Projektet er støttet af Promilleafgiftsfonden for Landbrug, Den Europæiske
Fond for Udvikling af Landdistrikterne og Miljø- og Fødevareministeriet.

 ØKOLOGISK
landsforening

ØKOLOGISK BIOGAS

08/18 NYE ØKOLOGISKE
LØSNINGER

Fotos: Michael Tersbøl

ØKOLOGISK BIOGAS

YDERLIGERE INFORMATION

Rapporter mm.

- Etablering af økologiske biogasanlæg – en håndbog. Økologisk Landsforening 2017
- Det økologiske biomassekatalog, Økologisk Landsforening 2017
- Leverandør til økologisk biogasanlæg, faktablad, Økologisk Landsforening 2016

Video

Økologisk biogas, Økologisk Landsforening 2016

Andet

Information om økologisk biogas: www.okologi.dk/biogas

PROJEKTETS MATERIALER

Denne folder er del af en elektronisk driftshåndbog. Øvrige emner i driftshåndbogen samt film om udvalgte emner findes elektronisk på Økologisk Landsforenings hjemmeside: okologi.dk/landbrug



Michael Tersbøl
Planteavlserådgiver,
ØkologiRådgivning
Danmark
T: 51 53 27 11
mte@oerd.dk

FRA IDE TIL BESLUTNING

De første, velfungerende økologiske biogasanlæg er i funktion i Danmark. Flere er aktuelt på vej fra tegnebræt til realisering, men der er brug for mange flere, hvis der skal skabes en solid basis for næringsstofforsyningen til mere og bedre økologisk planteavl. At beslutte sig for at bygge et økologisk gårdanlæg er erfaringsmæssigt en lang og omfattende proces med mange overvejelser af vidt forskellig karakter. Her ridses kort op, hvilke.

Udover begrundelserne for at arbejde med biogas hører også overvejelser om anlæggets størrelse, organisering af leverandører, afsætning af energi, økonomi etc. Alle overvejelser og beslutninger opsamles i en samlet forretningsplan. Forretningsplanen sætter de økonomiske og praktiske muligheder ind i en sammenhæng og beskriver risi-

Ide-fasen kort

Følgende punkter er typisk grunden til interessen for at etablere økologisk gård-biogasanlæg.

- Forbedret næringsstofforsyning på bedriften: planterester kan blive til gødning, og kvælstoffet bliver mere plantetilgængelig.
- Højere og mere stabile udbytter. I forsøg er der fundet udbyttestigninger på 20-30 pct. ved gødskning med afgasset grøngødning sammenlignet med nedmuldet grøngødning.
- Ekstra driftsgren og indtægt samt flere arbejdspladser.
- Forbedret klimaperformance og mindre tab af kvælstof til miljøet.
- Mindre afhængighed af konventionel husdyrgødning.

ci og ikke-økonomiske aspekter. Til det kan f.eks. en SWOT-analyse være et godt opsamlende værktøj.

BIOMASSEGRUNDLAGET

Som udgangspunkt har en landbrugs-ejendom i Danmark ikke biomasse nok til eget biogasanlæg med en fornuftig økonomi. Derfor bør mindst tre-fem andre landbrug involveres, og de interesserede kolleger skal findes. Det ideelle er en stor mængde biomasse koncentreret inden for et lille geografisk område. Kan man skaffe 3.000-5.000 ton tørstof i biomasse om året, er der gode chancer for et økonomisk bæredygtigt anlæg. Har man fra 3.000 til 10.000 ton tørstof er det relevant at producere el og varme. Mere end 10.000 ton tørstof giver mulighed for at overveje at rense gassen og indføre den i naturgasnettet.

Egnede biomasser

Generelt er landbrugsbiomasser velegnede til biogasproduktion, og det samme gælder restprodukter fra fødevarerindustrien. Biomassen skal kunne nedbrydes ved iltfri forgæring i biogasanlægget. Derfor er træholdigt materiale ikke egnet. Nogle restprodukter, f.eks. madaffald, kræver en hygiejniserende indendørs, de må bruges i biogasanlægget.

Tilladte biomasser

De biomasser, man vil fodre med, skal være lovligt at gøde med på økologisk jord, dvs. at de skal fremgå af Bilag 1 i Økologivejledningen. Økologisk Landsforening har udarbejdet et Biomassekatalog, som beskriver reglerne og indeholder en positivliste over godkendte restprodukter.

Bland flere biomasser

Generelt er det en fordel at blande forskellige biomasser. Der er nogle tom-

melfingerregler herfor: højst 10-20 pct. tørstof i gennemsnit og højst 6 kg total-N pr. ton. Enkelte industriprodukter kan dog være forbundet med udfordringer i form af lugt eller skumdannelse. Brug rådgiver og leverandøren af anlægget til at lægge en foderplan.

RELEVANTE ANLÆGSKONCEPTER

Et biogasanlæg kan indrettes på et utal af måder, og der er udviklet mange tekniske løsninger til de forskellige trin i anlægget.

Der er ikke to anlæg, der er ens, men man kan opdele biogasanlæg i hovedtyper. Mange danske anlæg er bygget til at håndtere og afgasse flydende biomasse med en forholdsvis kort opholdstid. Det skyldes, at der især har været gylle og flydende industrielt biologisk affald til rådighed gennem mange år.

I Tyskland supplerer man med afgrøder og fast husdyrgødning og har sågar anlæg, der alene kører på plantebiomasse. Derfor er tyske anlæg anderledes bygget end de traditionelle danske, og de virker som interessante løsninger til økologiske forhold.

Det er vigtigt at finde et anlægskoncept,



som passer til de biomasser, man forventer at råde over.

Faste biomasser kræver særlig teknik
Kløvergræsensilage, enggræs, halm, dybstrøelse, hestegødning og anden fast husdyrgødning har et stort gaspotentiale og er økonomisk fordelagtige at

afgasse sammen med gylle. De er også udfordrende i et biogasanlæg.

De kan ikke umiddelbart pumpes og er svære at holde omrørt. Der findes forskellige måder at skubbe/snegle fast biomasse ind i anlægget, og store, langsomme padler holder massen oprørt.



Kraftige, lodretgående padler er velegnede til anlæg der benytter faste biogasmasser

Samarbejdspartnere

Det er en god idé at se et biogasanlæg som et fælles projekt for flere parter, selv om der evt. kun er en ejer. Mange interessenter kan have direkte eller indirekte interesse i biogasanlægget. De direkte interessenter er dem, der bliver økonomisk eller på anden måde direkte involveret, f.eks. leverandører af biomasse, aftagere af energien og naboer i området.

Det er vigtigt at indlede en tidlig dialog med disse og med kommunen om muligheden for at få godkendt byggeri af et biogasanlæg. Inden da skal man have afklaret hvilken størrelse, man sigter på at bygge, og hvor meget biomasse det skal omsætte pr. døgn, da dette afgør hvilken lovgivning, anlægget hører under.

AFSÆTNING AF ENERGI

Den producerede biogas kan omsættes / sælges på hovedsageligt tre forskellige måder.

- Egen kraft-varmeproduktion: salg af strøm til elnettet, evt. lokal anvendelse/salg af varme
- Opgradering til naturgasnettet: kun rentabel ved produktion af over 2-3 mio. m³ metan om året
- Gas til proces: direkte salg til energiforbrugende virksomheder

Priserne for biogas-energi er politisk bestemt. Der er på den ene side en klima-målsætning om afgasning af mere husdyrgødning og en økologimålsætning om mere økologisk biogas. På den anden side er vedvarende energi fra sol og vind billig og kræver mindre økonomisk støtte. Det kan afstedkomme, at politikerne fremover er tilbageholdende med at holde et højt støtteniveau til biogas.

I en energiaftale fra juni 2018 nedsættes støtten til kraft-varme-producerende biogasanlæg markant, men nogle år frem forventes en overgangsordning, så det stadig er muligt at etablere biogasanlæg af denne type med hidtidig støtte.

INVESTERINGS- OG DRIFTSBUDGET

Det er vigtigt at få et troværdigt billede af såvel investeringsomfanget som driftsøkonomien i et økologisk biogasanlæg. Gårdbiogasanlæg indebærer en investering på mellem 10 og 70 mio. kr. afhængig af størrelse og hvordan, gassen afsættes. Der er ikke i Danmark mange fortilfælde, man kan budgettere efter. Eksempler på budgetter og en gennemgang af relevante poster kan ses i Etablering af økologiske biogasanlæg – en håndbog.

SCREENING AF PLACERINGSMULIGHEDER

Inddrag kommunen tidligt i forløbet. Sammen med en erfaren miljø-



konsulent kan man fremlægge placeringsforslag for kommunen og bede den om at tage stilling til, om de er realistiske. Der er ikke egentlige afstandskrav fra anlægget til naboer, men man anbefaler mindst 300 m til enkeltbebyggelse og 500 m til en samlet bebyggelse i det åbne land.

Kommunen vurderer konkret, om de pågældende naboer vil få gene af biogasanlægget, og giver tilladelsen ud fra dette. Undervurder ikke betydningen af naboernes indstilling. Det kan være en stor fordel at inddrage dem tidligt.

FORRETNINGSPLAN OG SWOT-ANALYSE

En samlet forretningsplan, der sætter

de økonomiske og praktiske muligheder ind i en sammenhæng og beskriver risici og ikke-økonomiske aspekter, er et godt arbejdsredskab. Til dette kan en SWOT-analyse bidrage (SWOT= styrker, svagheder, muligheder og trusler).

En forretningsplan, der typisk er på omkring 15-18 sider, har flere funktioner. Den tjener til at sikre, at man har været kritisk over for projektet og dets rentabilitet, og den er et informativt dokument til bank og andre långivere, investorer og samarbejdspartnere.

Det er en god investering at få udarbejdet en professionel forretningsplan, som kan hjælpe til at træffe sikre beslutninger og til at skaffe kapital.

En forretningsplan bør indeholde

- Formålet med investeringerne, dvs. årsag til at investere samt specifikke grunde for landmanden til at investere.
- Beskrivelse af ikke-tekniske aspekter, f.eks. juridisk selskabsstatus, placering, markedsanalyse, tilskud, sociale og økologiske aspekter
- Oversigt over tekniske aspekter samt dimensionering af biogasanlægget; tekniske beskrivelser af anlæg, biomasse mængde, transport, krav til arbejdskraft til driften etc.
- Økonomisk bæredygtighed inkl. tabeller med økonomiske data; investeringsplan, plan for årlige omkostninger og indtægter samt plan for rentabilitet, etc.
- SWOT analyse
- Yderligere forklaringer og evt. anbefalinger fra biogas-ekspert.