

MERUDBYTTE MED GYLLE AF AFGASSET ENGGRÆS

Plantevæksten på naturarealer er en ofte uudnyttet kilde til næringsstoffer, som økologiske planteavlere med fordel kan bruge – især hvis materialet først afgasses, så næringsstofferne bliver gjort plantetilgængelige.



Foto: Michael Tersbøl

Engene springer i krat og skov, hvis der ikke bliver taget slæt på dem.

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

LDP 2020



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen



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.

Den biomasse, som hvert år vokser frem i engene langs vores åer, indeholder masser af værdifulde næringsstoffer. Det vidste vores bedsteforældre, som lod engene afgræsse af kreaturer. I dag, hvor kreaturerne er væk, kan biomassen i stedet høstes og afgasses sammen med fx. husdyrgylle i et biogasanlæg. Den afgassede blanding bliver på denne måde til værdifuld gødning hos økologiske planteavlere og grønsagsproducenter.

Grøn energi og naturpleje er sidegevinst

Ud over ekstra gødning er der en række gevinster ved at høste enggræs. Engene plejes, så de ikke springer i krat. De næringsstoffer, der fjernes med biomassen, vaskes ikke ud til vandmiljøet, og den biogas, der produceres, kan fortrænge fossilt brændstof.

I tabellen kan du se hvor meget energi og næringsstof, man kan høste på en hektar eng.

Græs/biomasse	Bigas/energi	Kvælstof	Fosfor	Kalium
3,9 ton tørstof (TS)	7400 kWh	63-151 kg	4-23 kg	11-43 kg

GØDNINGSPRODUKTION

Biogasanlægget skal kunne håndtere faste biomasser

Den simple opskrift på at komme i gang med at bruge enggræs som gødning er at bygge eller samarbejde med et biogasanlæg, der kan håndtere faste biomasser. Det kræver en del at håndtere faste biomasser, så anlæggene skal være udrustet til det.

Gødningens økologi-procent

I eksemplet fra Nørreådalens BioM amba høster og sælger

leverandørforeningen økologisk enggræs og kløvergræs til biogasanlægget, som afgasser det sammen med konventionel husdyrgødning. Den afgassede biomasse fordeles til leverandørforeningens medlemmer. Biogasanlægget kører med økologisk godkendte råvarer ca. tre måneder hvert år og er blevet autoriseret til økologisk produktion, således at de økologiske råvarer, der omsættes i biogasanlægget, indgår i en beregning af gødningens økologi-procent. Økologi-procenten varierer afhængig af hvor meget kvælstof, der stammer fra økologiske råvarer, og hvor meget der kommer fra konventionelle råvarer.

Gødningens indhold af næringsstoffer

Den afgassede biomasse som produceres på biogasanlægget består af 2/3 kvælstof fra kvæggylle og en lille smule kvægdystbrøse samt 1/3 kvælstof fra faste biomasser som enggræs, kløvergræs og halm.

I tabellen her kan du se næringsstofindhold og økologi-procent i den afgassede biomasse, der er produceret siden projektstart og efterfølgende etablering af leverandørforeningen.

Næringsstofindholdet i den afgassede biomasse har i alle årene lignet det, man kender fra kvæggylle. Det er ganske naturligt, da processerne i en biogasreaktor på mange punkter ligner processerne i vommen på en ko. Men biogasreaktoren kan omsætte materiale, der er tungere fordøjeligt, fordi opholdstiden i reaktoren er længere end opholdstiden i vommen på en ko.

Effekt i marken

Erfaringerne fra praksis viser, at den afgassede biomasse kan sammenlignes med afgasset kvæggylle, hvad angår gødningsvirkning. Siden 2012 har økologisk planteavler og formand for leverandørforeningen BioM amba, Bo Juncher Nielsen, gødet sine marker med ovennævnte blanding af afgasset kvæggylle og græs fra engene langs Nørreåen. Det giver ca. 10 kg økologisk kvælstof ekstra pr. ha og et merudbytte i kornafgrøder på op til 180 kg kerne pr. ha.

Eksempel:

Nørreådalens leverandørforening

I Nørreådal mellem Randers og Viborg har en gruppe økologiske landmænd organiseret høsten af biomasse på 70 ha enge. De har dannet leverandørforeningen Nørreådalens BioM amba og har i første omgang valgt at samarbejde med biogasanlægget ved Aarhus Universitet i Foulum. Det er et traditionelt biogasanlæg, som oprindeligt er bygget til at håndtere flydende råvarer og majs, men ved at bygge en såkaldt ekstruder på råvareindtaget kan biogasanlægget nu køre på tørre råvarer som halm og enggræs. Extruderen vrider de tørre materialer i stumper og stykker, så bakterierne i reaktoren lettere kan få fat i kulstoffet og omsætte det til biogas. Uden ekstruderen ville der meget hurtigt dannes et tykt flydelag, som vanskeligt kunne omrøres, og gasproduktionen ville blive mindre.

Der findes også andre metoder og anlæg, der specielt er designet til at håndtere tørre biomasser.

Afgasset biomasse

Analyser af næringsstofindhold: kg/ton

År	Pct. TS	Øko-pct.	N	P	K	NH-4-N	% NH-4-N
2012	7,73	16	4,84	0,73	2,70	1,60	33
2013	6,11	20	3,70	0,64	2,64	1,52	41
2014	6,49	18	3,63	0,67	2,50	2,05	56
2015	10,51	18	3,93	0,61	3,46	1,44	37
Norm kvæggylle 2014/15	8,0		4,53	0,68	3,16	2,7	60

ØKONOMI

Enggræs må ikke koste mere end halm

Halm er en billig råvare i biogassammenhæng. Når man samarbejder med et biogasanlæg, som kan lave biogas af halm, er udfordringen at levere en råvare, som på pris og gasudbytte kan konkurrere med halm. Det kan hurtigt blive en omkostningstung affære at høste græs i fugtige enge og konservere det til senere brug. For at holde snor i udgifterne og levere enggræs til en konkurrencedygtig pris har leverandørforeningen opstillet nogle ganske få retningslinjer, som andre også kan hente inspiration i.

Pris-eksempel

I 2015 solgte leverandørforeningen enggræs til biogasanlægget for 0,55 kr./kg basisvare med 85 pct. tørstof. Al høst og transportarbejde udføres af maskinstationer og vognmænd, som leverandørforeningen samarbejder med. Medlemmerne af leverandørforeningen betaler ca. 20 kr./ton gylle til dækning af transportomkostninger fra biogasanlægget til aftager.

Gode råd om høst og transport af enggræs

- Brug traditionelt høstudstyr med lav vægt og høj kapacitet: Bugseret eller butterfly skårlægger, rive, rundballpresser med snitter.
- Kend arealernes farbarhed, så du undgår at køre fast. Meget våde arealer, som kræver specialudrustning, er for dyre at høste.
- Høst et enkelt men meget stort og meget tørt slæt enggræs. Gerne 80- 85 pct. tørstof. Det giver maksimal mængde værdistof og minimal mængde vand at transportere.
- Rundballerne skal være så store som muligt for at maksimere mængden af bjærget værdistof, pr transport.
- Biomassen skal transporteres direkte fra eng til biogasanlæg uden mellemlagre for at undgå omkostninger til omlæsning.



YDERLIGERE INFORMATION

Artikler og rapporter

- » Læs om fordele og udfordringer ved at bruge enggræs til biogas og økologisk gødning på BioM's hjemmeside. Her er alle undersøgelser, der er lavet i BioM-projektet, som var forløber for etablering af leverandørforeningen Nørreådal BioM a.m.b.a.
- » Sustaingas bæredygtig biogasproduktion i økologisk landbrug, Økologisk Landsforening.

Rådgivning

Information/rådgivning om leverandørforening og samarbejde med biogasanlæg:

- » Bo Juncher Nielsen, formand, tlf. 2029 3567
- » Thomas Vang Jørgensen, økologichef LMO, 4068 8192
- » Rådgivning om økologisk biogas, anlæg, tilskud, forretningsplaner:
Michael Tersbøl, ØkologiRådgivning Danmark, 5153 2711

Andet

Biogasberegneren. Regneværktøj, der giver et økonomisk overslag over konsekvenserne af et biogasanlæg på din bedrift.