

## DAGLIG DRIFT

Den daglige pasning af anlægget består først og fremmest i opblanding af biomasse (fodring) samt overvågning og løbende tilpasning. På biogasanlægget i Bording bruges cirka 2 timer på opblandingen og cirka 1 time på tilpasning.

Biomassen hentes fra lageret og opblandes i fodervognen, der er udstyret med knive for at findele halm og grøntsager. Den opblandede masse skal opholde sig cirka et kvarter i fodervognen, så halm og grøntsager bliver tilpas findelte. Derefter tømmes vognen, det tager 7-8 minutter.

Anlæggets PLC styring er programmeret, så den ønskede mængde afgassede gylle føres fra efterafgasningslageret til fortanken, hvor det opblandes med biomassen. Der tilsættes pt. cirka 75 m<sup>3</sup> afgasset gylle til cirka 24 ton biomasse, fordelt på ti daglige indpumpninger. Gennemsnitligt tørstofindhold i den færdigblandede masse er ca. 7,5 procent.

Biomassen består af frasorterede grøntsager, kløvergræsensilage, halm, majshelsæd og havrekerner. Jo højere andel græsensilage, jo mere tidsforbrug. Det skyldes, at ensilagen har tendens til at danne flydelag i mixertanken, så der ikke indføres den ønskede mængde i reaktoren.

## UDBYTTE

	BIOGAS (EL OG VARME)	GYLLE	I ALT
* Mængde produceret:	1.576.660 kWt	8.500.000 ton	
Økonomi i kr.:	1.201.415	297.500	1.498.915
Forventet resultat**:	44.408	67.500	111.908

\* Tallene er baseret på 8 måneders drift incl. opstartsfasen

\*\* Incl. afregning for indkøb af biomasse og brug af el til produktionen



## FIRE FORDELE VED BIOGASANLÆG

- 1: Egen gødningsproduktion
- 2: Mindre næringsstofudvaskning
- 3: Bedre sædskifter og opbygning af kulstofpuljen i jordbunden
- 4: Produktion af gas og varme



Her kan du læse mere om biogas:  
[www.okologi.dk/biogas](http://www.okologi.dk/biogas)

### Litteratur:

- Økologisk biogas - hvorfor og hvordan, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Økologi (Videncenter for landbrug)
- Dansk landbrug og fremtidens klima, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Økologi (Videncenter for landbrug)

Det første økologiske biogasanlæg i Danmark



# Økologisk biogas i Bording



## ØKOLOGISK BIOGAS I BORDING

Økologisk biogas rummer mange fordele for økologisk jordbrug. Muligheden for at udfase brugen af konventionel husdyrgødning, producere vedvarende energi og mindske udledningen af kvælstof er nogle af de vigtigste.

Danmarks første økologiske biogasanlæg ligger hos Bjarne Viller Hansen på Elmegård ved Bording. Bjarne Viller Hansen er økologisk grøntsagsavler og dyrker fortrinsvist gulerødder.

Det var netop ønsket om selv at producere en næringsrig gødning, der ledte hans tanker ind på biogassen. Bjarne Viller Hansen driver selv 265 ha, men input og output i gårdanlægget er også baseret på naboens jorder, dvs. i alt 500 ha.

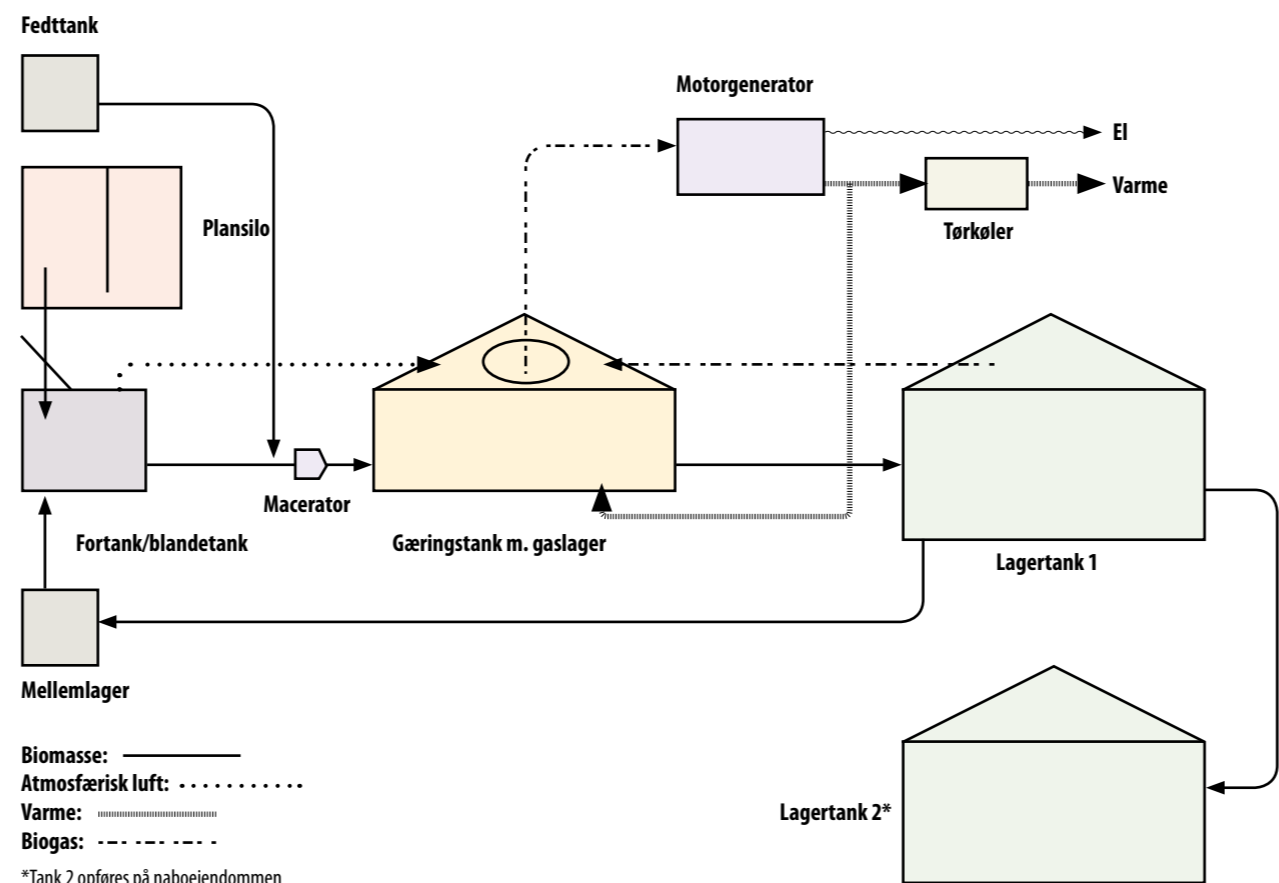
I denne pjece kan du læse mere om anlæggets drift, opbygning og produktion.

BJARNE VILLER HANSEN, ELMEGÅRD VED BORDING

## ANLÆGGET BESTÅR AF:

- Reaktortank på 3000 m<sup>3</sup> + fortank på 480 m<sup>3</sup>
- Eftergærings- og lagertank med efterafgasning, 4700 m<sup>3</sup>
- Ekstra lagertank på 4500 m<sup>3</sup>
- Fedttank på 135 m<sup>3</sup>
- Udkørselstank 80 m<sup>3</sup>
- Generator på 360 kW
- Tørkøler
- Teknikhus
- Gassystem med svovlrensning

Anlægget er leveret af Lundsby A/S, der også har opført biogasanlæg i Tyskland.  
Anlægsudgifter: Cirka 11 millioner kr.



## BIOMASSE

Biomassen, der indføres i anlægget, er sammensat af mange elementer. Her kan du se foderplanen for anlægget og de mængder, der føres igennem anlægget:

### FODERPLAN

Økologisk gylle	8 ton/dag
Ikke økologisk gylle*	4 ton/dag
Økologisk kløvergræs	11 ton/dag
Supplerende biomasse	12 ton/dag
<b>Total</b>	<b>35 ton/dag</b>

\*Udfases over 2-3 år

Det kører der gennem anlægget pr. dag:

- 100 ton/dag incl. recirkuleret masse
- 35 ton/dag excl. recirkuleret masse

### EKSEMPEL PÅ SUPPLERENDE BIOMASSE

Ikke økologisk majs	2 ton/dag
Helsæd	3 ton/dag
Rest gulerødder	1,5 ton/dag
Ikke økologisk pulp	2 ton/dag
Økologisk græs	2 ton/dag
Økologiske kartofler og havre	1 ton/dag
Økologisk hønsemøg og halm	0,5 ton/dag
<b>Total</b>	<b>12 ton/dag</b>

Biomassen opholder sig fra 50-70 dage i anlægget - opholdstiden afhænger af, hvad der fodres med og hvor meget recirkuleret væske, der bruges.

Nedenfor kan du se ændringer i markplanen ift. biogasanlægget. Cirka halvdelen af arealerne benyttes pt. til biogasafgrøder.

### MARKPLAN FØR BIOGAS

Gulerødder	50 ha
Kartofler	25 ha
Persillerødder	5 ha
Rajgræs til frø	18 ha
Vårkorn	30 ha
Lupiner	20 ha
Kløvergræs	35 ha
Jordbær	1 ha

### MARKPLAN NU

Gulerødder	50 ha
Kartofler	2 ha
Persillerødder	2 ha
Vårkorn til høst	25 ha
Vårkorn til helsæd	45 ha
Lupiner	15 ha
1. års kløver	45 ha
2. års kløver	65 ha
Blandsæd til helsæd, fremover rug til slæt	20 ha