

Økologisk gødning baseret på fast organisk materiale behandlet i biogasanlæg

Et demonstrationsprojekt under NaturErhvervsstyrelsen



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Baggrund

- ønske om større omlægning til økologisk produktion
- især i områder med lille økologisk husdyrproduktion
- produktion af økologisk gødning fra biogasanlæg
- produktion baseret på faste restbiomasser

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Projektets indhold

- kortlægning af restbiomasser (mængder og lokalisering)
- vurdering af biogasanlægstyper
- demonstration af gødnings- og gasproduktion + økonomi

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

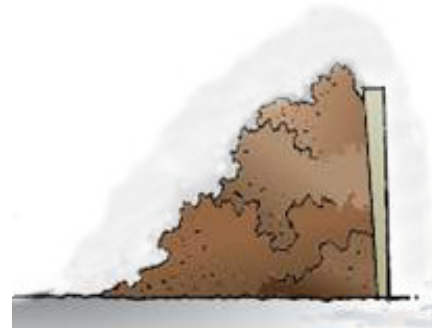
Demonstration af gødnings- og gasproduktion

- BioVækst A/S: behandler kildesorteret organisk dagrenovation (KOD)
- baseret på Aikan[®] -teknologien
- Aikan[®] udviklet til behandling af faste biomasser (KOD)
- kan kombineres med gyllebaseret anlæg (Aikan[®] Agri)

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Biomasse blandes med strukturmateriale i foderblandere



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Biomasse + strukturmateriale fyldes i procesmodul



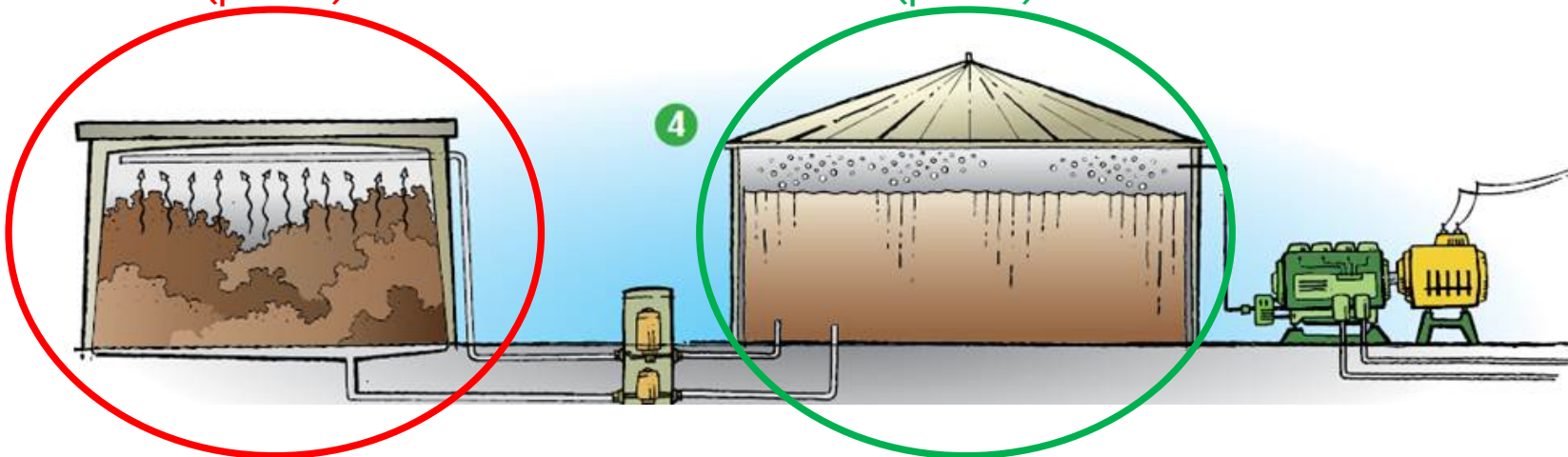
Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

2-delt proces: hydrolyse i PM og biogasudvikling i RT

Hydrolyse
(pH < 6)

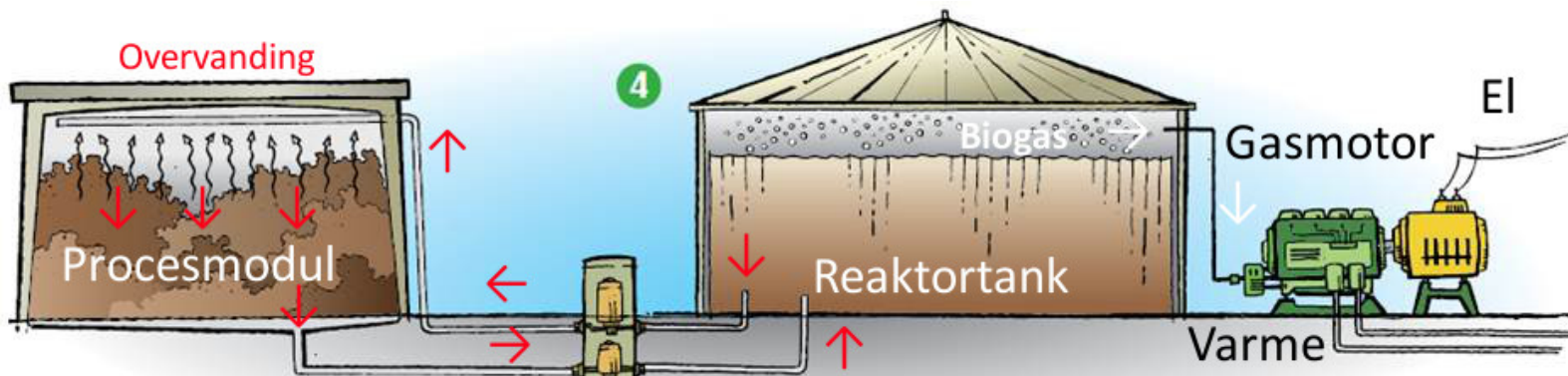
Biogas
(pH > 7)



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

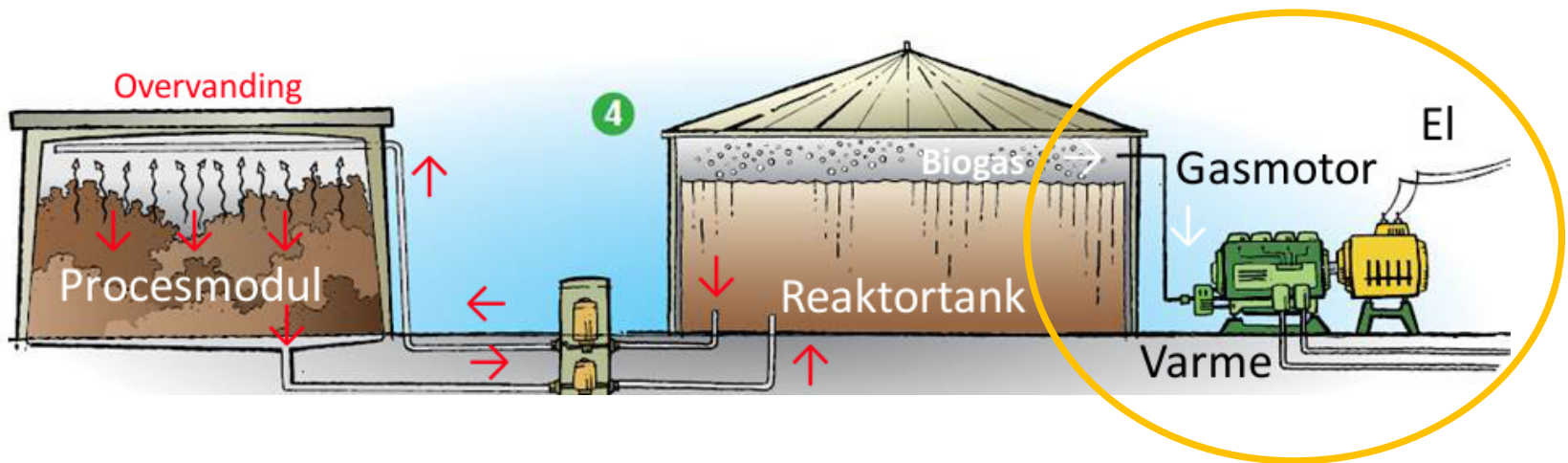
Udvaskning af perkolat fra PM til RT og recirkulation



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Produktion af el og varme i gasmotor/generator



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Produktion af kompost (gødning og jordforbedring)



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Forsøg med faste restbiomasser:

- dybstrøelse/hestemøg
- enggræs
- halm + kløver
- gyllefibre
- dybstrøelse + KOD

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Forsøg 1 (marts - maj 2013):

- 100 tons dybstrøelse
- 10 uger bioafgasning
- 4800 m³ biogas
- biomasse-rest udbragt i marken uden kompostering

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Forsøg 1 (marts - maj 2013):



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

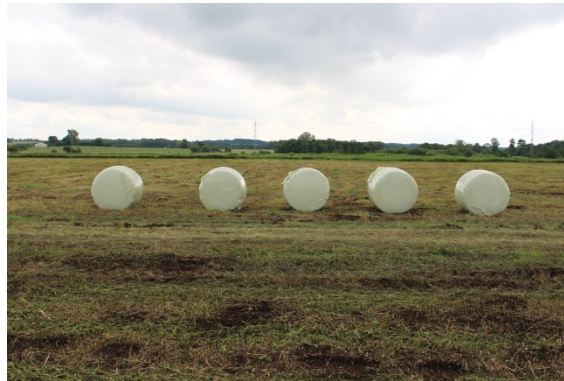
Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Forsøg 2 (juli - august 2013):

- 49 tons dybstrøelse
- 14 tons enggræs
- 37 tons gyllefibre (svin)
- 10 uger bioafgasning
- 3800 m³ biogas
- ca. 30 tons kompost (forventet)

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion



Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

Forsøg 3 (oktober - december 2013):

- halm + kløver
- 10 uger bioafgasning
- kompostering

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion



26. aug. 2013

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013

Demonstration af gødnings- og gasproduktion

| Tidsplan for biogasforsøg i PM 11/12 fuldskala 2013/2014 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Uge nr | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Start dato | 11-03-13 | 18-03-13 | 25-03-13 | 01-04-13 | 08-04-13 | 15-04-13 | 22-04-13 | 29-04-13 | 06-05-13 | 13-05-13 | 20-05-13 | 27-05-13 | 03-06-13 | 10-06-13 | 17-06-13 |
| Dybstrøelse (Kvæg) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ombygning | | | | | | | | | | | | | | | |

| Uge nr | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Start dato | 24-06-13 | 01-07-13 | 08-07-13 | 15-07-13 | 22-07-13 | 29-07-13 | 05-08-13 | 12-08-13 | 19-08-13 | 26-08-13 | 02-09-13 | 09-09-13 | 16-09-13 | 23-09-13 | 30-09-13 |
| Ombygning | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mix (gyllefibre dybstrøelse græs) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Åbent hus, BioVækst | | | | | | | | | | | | 11-09-13 | | | |
| KOD | | | | | | | | | | | | | | | |

| Uge nr. | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 1 | 2 | 3 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Start dato | 07-10-13 | 14-10-13 | 21-10-13 | 28-10-13 | 04-11-13 | 11-11-13 | 18-11-13 | 25-11-13 | 02-12-13 | 09-12-13 | 16-12-13 | 23-12-13 | 30-12-13 | 06-01-14 | 13-01-14 |
| KOD | | | | | | | | | | | | | | | |
| Halm + kløver | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hestemøg | | | | | | | | | | | | | | | |

| Uge nr | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Start dato | 20-01-14 | 27-01-14 | 03-02-14 | 10-02-14 | 17-02-14 | 24-02-14 | 03-03-14 | 10-03-14 | 17-03-14 | 24-03-14 | 31-03-14 | 07-04-14 | 14-04-14 | 21-04-14 | 28-04-14 |
| Hestemøg | | | | | | | | | | | | | | | |
| KOD + halmstruktur | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erfaringsbaseret mix | | | | | | | | | | | | | | | |

| Uge nr | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Start dato | 05-05-14 | 12-05-14 | 19-05-14 | 26-05-14 | 02-06-14 | 09-06-14 | 16-06-14 | 23-06-14 | 30-06-14 | 07-07-14 | 14-07-14 | 21-07-14 | 28-07-14 | 04-08-14 | 11-08-14 |
| Erfaringsbaseret mix | | | | | | | | | | | | | | | |

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013



Tak for opmærksomheden

Demonstrationsbesøg på BioVækst A/S, september 2013