

Kuhr Hedegaard biogas og roedag	Ansvarlig	krj
	Oprettet	31-10-2016
	Side	1 af 4
Projekt: [3735 Det biobaserede samfund]		

Besøg hos Kuhr Hedegaard I/S den 27. oktober 2016

Driftsleder for biogasanlægget: Michael Kuhr
Bredmosevej 29 8840 Rødkærsbro
v/ Karen Jørgensen

Direkte salg af biogas til industrivirksomhed

Anlæg

Anlægget er et CombiGas-anlæg med en Assentoft silo med keglebund, hvor det er muligt at trække sand ud via en sandudtrækker. Sandudtrækkeren er konstrueret, så det kan kobles til en gyllevogn og på den måde køres ud på marken.

I miksertanken er der to omrører fra Landia og fra miksertanken til omrørertanken passerer biomassen gennem en knivpumpe jf. billede 2 og 3.

Anlægget bruger gasmikser som omrører i reaktortankene. Det betyder, at der ikke er pumper eller omrører inden i tankene, hvilket reducerer risikoen for at skulle tømme tanken ved evt. reparationer eller tilsvarende ved driftsstop.

1. trin Miksertanke 750 m ³	Lagertank til afgasset biomasse 1 plansilo Roelager Trykningspumper til gasnettet
2. trin Forlager/omrørertank 2000 m ³	
3. trin 1 x 4.000 m ³ , 60 dage, 52° C	
4. trin 5.000 m ³ , 30 dage, mesofil – 37° C	
2 tanke til flydende råvarer, pt er der glycerin i tankene	

Produktion:

Biogasproduktionen er baseret på gylle fra 550 malkekøer, der tilføres via underjordiske rør fra kvægstalden. Gødningen fra opdræt er udelukkende dybstrøelse. Der mikses hver anden dag. Mængderne, der blandes, svarer til omkring 100-120 m³ gylle/dag. Dybstrøelse tilføres med en gummiged, hvor der er vægt i skovlen og printer i førerhuset. Der tilføres omkring 15-22 tons pr. dag. Der er tilført omkring 5 tons majs og græs pr. dag indtil nu. Efterfølgende skal der tilføres roer, men disse er først lige begyndt at blive taget op.

Ud over agro-biomasserne tilsættes glycerin i mindre mængder med 1 times interval. Glycerinen tilføres via gasmikseren. De nuværende erfaringer viser, at det er optimalt at tilføre glycerin samtidig med, at der tilføres store mængder opblandet dybstrøelse.

Der er høstet græs fra ca. 30 ha, majs fra 30 ha og roer fra ca. 25 ha, der skal anvendes i biogasproduktionen.

Produktionen af gas begyndte i juli 2016, og i august 2016 er den første gas solgt til Arla mejeri i Rødkærsbro.

Der er lagt en gasledning fra anlægget til Arlas mejeri i Rødkærsbro, hvor gassen bliver brugt i deres gaskedel.

For øjeblikket leveres der 550 m³ gas i timen, men inden for få uger skal der leveres 650 m³ gas i timen. Tørstofprocenten i input til primær tank er på omkring 6,5-7,0 pct. og 5,5 pct. i sekundær tank.

Kvaliteten af gassen ligger på ca. 57-58 pct. metan.

Svovlindholdet fjernes med en svovltrener med luftindtag. Derudover tilføres jernoxid- hvilket ikke umiddelbart har den store effekt.
Der er indgået en 10 års leveringsaftale med Arla med indbyggede prisjusteringer.



Billede 1: Kuhr Hedegaard biogasanlæg oktober 2016



Billede 2: Blandertank



Billede 3: Blandertank, snitterpumpe og ekstra cirkuleringstank



Billede 4: Lagertank til afgasset biomasse



Billede 5: Trykningspumper til gasnettet

Dyrkning af energiroer

I forbindelse med besøg og rundvisning på biogasanlægget var vi en tur i marken for at se forsøg med bioenergiroer. Der var anlagt 6 forsøgsfelter med 6 forskellige roesorter. De tre af forsøgene var med energiroer og de resterende var med roer til fodring.



Billede 6: Forsøgsroer okt. 2016



Billede 7: De første optagne roer 27.10.2016

Notat fra KWS vedr. foder- og energiroesorter

Kvægfodring

Roer til kvægfodring skal ses som et ekstra "ben" i grovfoderproduktionen. Roerne stabiliserer udbyttet i marken samt foderforsyningen i stalden. Kvaliteten er altid den samme, det er kun udbyttet, der kan svinge. Men da roerne har en vækstsæson, der strækker sig fra såning i april til optagning i november, vil de altid levere en sikker og stor produktion af energi.

Biogas

Roerne er en optimal booster til biogasproduktion. Det høje indhold af letfordøjelige kulhydrater gør, at gasproduktionen får et ekstra skub. Man behøver ikke at have sit eget anlæg for at producere roer til biogas. Som producent og leverandør vil det være attraktivt, også for biogasanlægget. Det er de samme parametre, der gør sig gældende for biogas som for fodring, så meget tørstof som muligt pr. kg.

Sorterne

I forhold til gamle kendte sorter er de sorter, vi tilbyder fra KWS, mere ensartede i størrelse, form og i, hvor ensartet de sidder i jorden. Samtidig er tørstofindholdet øget væsentligt. Det betyder, at der høstes mere energi med de samme tons roer end tilfældet var førhen.

Management

Roerne er ikke en venstrehåndsafgrøde. Det kræver fokus og omhyggelighed at dyrke roer fra start til slut. Reaktionstallet skal være optimalt for jordtypen, og det skal forberedes allerede i forfrugten. Såbedet skal være jævnt og med fast bund til frøet, som placeres i en dybde af 2 cm i fugtig jord. Tildeling af næringsstoffer med nedfældet gylle og placeret gødning. På lette jorde kan 25-30 kg N gemmes til senere udspreddning. Ukrudtsbekæmpelse på det ægte kimbladsstadium! Ned på knæ og find ukrudtet! Når de første kimplanter kan ses, skal der bekæmpes.

Forvent 3-4 gange ukrudtssprøjtning. I august forebygges svampeangreb med Opera og ved sen optagning gentages denne ca. 4 uger senere. I løbet af sommeren skal der fjernes stokløbere, de må gerne efterlades i marken. Afgrøden skal holdes fri for stokløbere indtil 20. august.