

Gårdsbaserte biogassanlegg. Hvem realiserer i dag?

Bioenergidagene 2020



«Dagrosfeltet på Ørlandet– det første onshore gassfelt i Norge» - Svein Lilleengen

Forutsetninger for utbygging av biogassanlegg på gardsbruk - erfaringer fra prosjekter i Østfold/Midtnorge i 2019-20

Formål: Å kartlegge muligheten for utbygging av biogassanlegg på gardsbruk
Oppstart mars 2019.

Deltakere, totalt pr dd - 15

8 mjølkeprodusenter

3 mjølk- og griseprodusenter

1 mjølk- og slaktekylling produsent

1 mjølk-, gris og slaktekyllingprodusent

1 ammeku- og eggprodusent

1 griseprodusent (kombinert prod)

Herav 5 økologiske produsenter

Dagens tekst (med bakgrunn prosjektene):

- Substrat, beskrivelse og potensial
- Behov og produksjon av energi
- Lønnsomhetsberegninger
- Praktiske utfordringer ved bygging av biogassanlegg på gardsbruk



Bondens gull ??

Forutsetninger for utbygging av biogassanlegg, **substrat**

- **Gjødselprøve bør** analyseres for tørrstoffinnhold (ts i %) og energi-/metanpotensiale (CH_4 i Nm^3/kWh), flyktige fettsyrer mm hos NIBIO eller annet laboratorium
- **Gjødselanalyser** i prosjektet:

	TS i %	CH_4 i Nm^3/kWh
Storfe	5,4 – 8,8	6,8/66,8 – 18,3/179
«Normtall storfe»	7,7	14,3/140
- Variasjon kan skyldes foring, vaskevann, drikkesøl, homogen prøve, fersk gjødsel, lagring av prøve, mm.
- Se også rapport fra Bioforsk nr. 109 i 2013 om innhold i husdyrgjødsel
- Analysert 22 prøver

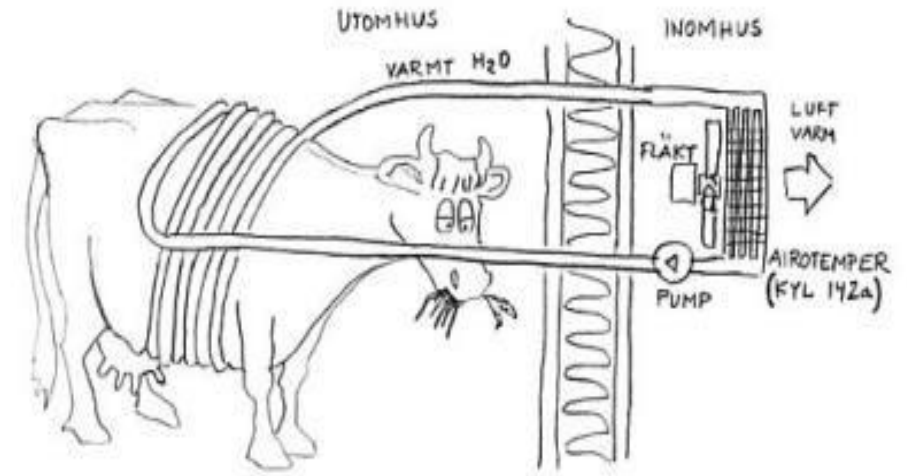
NB! Viktig også å analysere tilleggs-substrat



Forutsetninger for utbygging av biogassanlegg, energi behov og produksjon

Energibehov (beregnet) i kWh pr år som kan dekkes av vannbåren varme (varmetap ikke inkludert):

Fjøs	30 000
Vaskevann.	72 000
Drikkevann	114 000
Grisehus	100 000
Verksted	15 000
Bolig	<u>25 000</u>
Sum	356 000



Forbruk av elektrisk kraft pr år brukt i dagens drift: 260 000 kWh

Totalt energibehov som kan dekkes av biogassproduksjon er 260 000 kWh elektrisitet og 356 000 kWh til vannbåren varme. Totalt energibehov = **616 000 kWh**

Produksjon av energi fra husdyrgjødsel:

Potensial for nyttbar energiproduksjon, med årlig 6750 tonn storfe-/gris og kyllinggjødsel er: 647 000 kWh

Sesongvariasjonene for energibehovet reguleres med mengden kyllinggjødsel som tilsettes.

Forutsetninger for utbygging av biogassanlegg, **grunnlag lønnsomhet**

Lønnsomhetsberegning

Virkningsgrad reaktor: 80-85 %

Internt forbruk av energi i anlegget

Varme og el til internt bruk i biogassanlegget..... 21%

Varmetap ved overføring av vannbåren varme 15%

Kostnader:

Årlige driftsutgifter 33 øre/kWh

Kostnadsoverslag for utbyggingen..... 10,9 mill kr

Inntekter/støtte til investering:

Investeringsstøtte fra IN..... 45 %

Landbruksdirektoratet årlig støtte pr husdyrenhet462 000 kr

Eksemplet oppnår tilfredsstillende lønnsomhet ved en energipris på 75 øre/kWh

Praktiske utfordringer ved bygging av biogassanlegg

Forprosjekt:

Beskrive forutsetningene og utføre økonomiske beregninger

Substrat:

- Fersk gjødsel
- Stabil blanding av substrat

Gjødsellager

- Eldre gjødselkjellere under dyrerom kan ikke brukes til lager av bioest
- Må ha utvendig lager med tak

El tilkoping – vannbåren varme:

- El tilkoping på hovedtavle
- Plass til akkumulatortank, varmevekslere, slavetanker, for vannbåren varme

Biogassanlegg i tilknytning til husdyrfjøs med gjødseleksjeller



Biogassanlegg i tilknytning til husdyrbruk med utvendig gjødsellager



Gårdsbaserte biogass-anlegg. Hvem realiserer i dag?

Gardsanlegg:

1. Tilfredsstillende metanpotensiale
2. Årlig gjødselmengden over 3-3500 tonn
3. El og varmebehov er stabilt gjennom året
4. Teknologi er tilgjengelig
4. Ingen store ekstra investeringskostnader
5. Anlegget må vise lønnsomhet

4 anlegg er bygd/under bygging.



Takk for oppmerksomheten !