

Detta är ett av de 12 goda exempel som presenteras i rapporten "Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter - goda svenska exempel" Rapporten i sin helhet återfinns på www.gasforeningen.se.

Skriften är en utgåva från Svenskt Gastekniskt Center, Svenska Gasföreningen och Svenska Biogasföreningen. Föreningarna tar fullt ansvar för skriftens innehåll. Naturvårdsverket och Swentec, Sveriges miljöteknikråd, har bidragit med finansiellt stöd för att ta fram och översätta skriften.

Biogasanläggningen vid Alviksgården

Fakta/unikt: Den första storskaliga gårdsbiogasanläggningen i Sverige
Självförsörjande på värme och el



Figur 1 Flygfoto över biogasanläggningen i Alvik

Alviksgården ligger mitt i Norrbotten utanför Luleå. Här finns sedan år 1975 en djuruppfödning med 16 000 slaktsvin. Gården har femton anställda och ett eget slakteri. Den största delen av fodret odlas på egna marker. Tidigare lämnade Alviksgården restavfallet från slakten till ett företag som tog hand om det. Men detta var en dyr hantering och Alviksgårdens ägare Mikael Hugoson bestämde sig i slutet av 1990-talet för att istället satsa på en biogasanläggning som kunde behandla både svingödseln och bislaktprodukterna. År 2000 togs den nya biogasanläggningen i bruk.

Alviksgården är en självförsörjande gård. De 200 hektar åker som omgärdar byggnaderna producerar foder åt grisarna. Dessa växer upp och slaktas på plats och

både gödsel och slaktavfall tas omhand i gårdens egen biogasanläggning. Den producerade biogasen försörjer byggnaderna med värme och el. Dessutom bildas ett överskott av el vilket ger en extra förtjänst till företaget. Investeringen som gjorts i biogasanläggningen kommer att betalas av inom en tioårsperiod. Alviksgården är ett utmärkt exempel på hur en biogasanläggning kan bidra till både bra ekonomi och miljö på gården.

Biogasanläggning och substrat

Biogasanläggningen består av två rötkammare med den totala volymen 2 300 m³. I dessa rötas varje dag 50 ton svingödsel och cirka 5 ton slakteriavfall som kommer dels från den egna gården, dels från slakterierna i Skellefteå och Ullånger. Gödseln från stallarna pumpas direkt in i rötkammaren, medan slaktprodukterna först mals i en kvarn innan de blandas med gödseln i rötkammaren. Processen är en totalomblandad enstegsprocess och sker termofilt vid 50 °C.



Figur 2 Processchema för anläggningen i Alvik

Användning och distribution av biogas

Anläggningen genererar runt 9 600 MWh biogas per år. Gasen renas från svavel och vattenånga och varmvattnet går till en 60 m³ ackumulatortank som förser hela gården med hetvatten. Resten av energin i biogasen utnyttjas för produktion av el. Via en 16-cylindrig 35-liters gasmotor produceras 4 300 MWh elström varje år. Strömmen säljs till Luleå Energi, varav cirka 60 procent köps tillbaka till gårdens egen elförsörjning.



Figur 3 En 16 cylindrig 35-liters gasmotor för elproduktion i Alvik

Biogödsel

Den biogödsel som bildas har en TS-halt på 3 - 4 procent. Totalt produceras omkring 18 000 ton biogödsel årligen. Denna lagras i flera gödselbassänger och sprids sedan med flytgödselspridare till omkringliggande åkermark. Alviksgården har totalt 200 hektar åker för odling av spannmål.

Finansiering

Investeringen i biogasanläggningen var 20 miljoner kronor och bekostades med egna medel samt 30 procent i bidrag. Hemtagningstiden för investeringen beräknas bli maximalt tio år. Prisskillnaden mellan försäld el och inköp av el till gårdens eget behov är ungefär 25 öre per kWh, vilket motsvarar elcertifikatavgiften. Genom att deponiavgifter och transportkostnader för slaktavfallet inte längre behöver betalas ökar förtjänsten ytterligare.

Erfarenheter av biogasproduktion

I början var det en del inkörningsproblem men nu fungerar anläggningen som planerat. Biogödseln från anläggningen har goda egenskaper, inte minst på grund av att kvävet är mer lättillgängligt för växterna än när örötad gödsel används. Vid planeringen av en sådan här anläggning är det mycket viktigt att tillgången på råvara kan garanteras. Det är också viktigt med ett jämnt och stabilt inflöde av substrat till biogasprocessen, annars kan det lätt uppstå störningar i driften. Daglig tillsyn av processen ingår i rutinerna. Det finns även ett automatiskt övervaknings-system kopplat till anläggningen.

Vinster för miljö och samhälle

Alviksgården är självförsörjande. Grisarna föds, växer upp och slaktas på gården och fodret odlas på egna marker. Antalet transporter till och från gården minimeras. I och med byggandet av biogasanläggningen har ytterligare fördelar tillkommit både för företaget och för miljön. Kostnaderna för och transporterna av slakteriavfallet

har minskat, en i det närmaste luktfri biogödsel ger näring åt de egna markerna och gården är numera också självförsörjande på energi. Förutom den el som produceras på gården erhålls även hetvatten som ersätter motsvarande cirka 150 m³ olja per år.

Faktaruta 1. Basdata anläggning

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Startår biogasanläggning: | 2000 |
| Storlek rötchammare: | 1 000 resp. 1 300 m ³ |
| Processtemperatur: | 50 °C |
| Total investeringskostnad: | 20 miljoner kr |

Faktaruta 2. Årliga Input & output

| | |
|-----------------------|------------|
| Substrat: | |
| Svingödsel | 16 000 ton |
| Slakteriavfall | 1 800 ton |
| Biogas: | |
| Från biogasanläggning | 9 600 MWh |
| Till elproduktion | 4 300 MWh |
| Till uppvärmning | 5 300 MWh |
| Biogödsel: | |
| Biogödsel | 18 000 ton |

Kontakter

| | |
|--|---|
| | www.konsumnorrboten.se/alviksgrisen |
| | Mikael Hugoson Telefon: +46 70 62 80 260 E-post: mikael.hugoson@hugosons.se |
| | Mikael Lång Telefon: +46 70 62 80 436 Mikael.lang@swipnet.se |

Leverantörer

| | |
|-------------------|---|
| Biogasanläggning: | Dansk Biogas www.danskiogas.dk |
| | Elgenerator: Deutz www.deutz.com |