

Lantbruket kan bli stor biogasproducent



De riktigt stora resurserna för biogasproduktion är växtrester från jordbruket, säger Lovisa Björnsson, forskarassistent på avdelningen för bioteknik på Kemicentrum vid Lunds Tekniska Högskola.

Forskare i Skåne tar fram en ny teknologi för småskaliga biogas-anläggningar. De använder jordbruksrester, en stor och hittills outnyttjad resurs.

I Sverige finns redan omkring 200 biogasanläggningar som bygger på slam från reningsverk, hushålls- och industriavfall.

– Men den riktigt stora resursen är växtrester från jordbruket. Den är nästan sex gånger större än de förstnämnda tillsammans. I södra Sverige, där vi forskar, består jordbruksresterna mest av vall, vetealm och blast från sockerbetor, säger Lovisa Björnsson, forskarassistent på avdelningen för Bioteknik på Kemicentrum vid Lunds Tekniska Högskola.

Stor potential

Räknar man samman samtliga källor finns en biogaspotential

på omkring 17 TWh i Sverige, enligt Lovisa Björnsson. Siffran motsvarar i runda tal energin från fyra kärnkraftsreaktorer under ett år. Av den reserven har hittills bara 1,4 TWh tagits i anspråk.

Tester på gård

Medarbetaren Kjell Christensson påpekar att potentialen blir ännu större om Sverige gör som man redan nu gör i Tyskland, nämligen odlar energigrödor för biogasproduktion.

– Då kan biogasen bli riktigt betydande och ge kanske 25-30 TWh, säger han.

Kjell Christensson är lantmästare och koordinator för det så kallade Agrigasprojektet. Förr bedrev han vanligt lantbruk på sin gård Anneberg nära Teckomatorp i Skåne. Men djuren har sedan länge fått marschera ut med livsmedelsproduktionen i släptåg.

Idag är Kjell Christenssons gård försöksstation för Agrigasprojektet. Här testas en serie pilotanläggningar som har byggts upp i det tidigare svinstallet på gården.

Idén är att ta fram modeller

till småskaliga biogasanläggningar som är lätta att sköta. Med sin bakgrund kan Kjell Christensson hjälpa till att styra så att utformningen anpassas efter en lantbrukares verklighet.

Tanken är att tre, fyra lantbrukare ska kunna slå sig samman, satsa en slant och skapa en ny verksamhet som är både ekologiskt riktig och, som man tror, lönsam.

Nytänkande behövs

Lovisa Björnsson påpekar att de flesta människor är så insnöade på att se jordbruket som enbart producent av livsmedel och traditionella grödor. Istället borde vi uppmärksamma att framtidens jordbruk också kan fungera som en energiproducent, menar hon. Dessutom är det svårt för bönder att få lönsamhet i livsmedelsproduktion.

– Konsumenter är inte längre beredda att betala vad det kostar. När en havreodlare får bättre betalt av att sälja sin skörd som energigröda, då börjar man tänka efter, kommenterar Kjell Christensson.

Biogasen från kan användas på flera olika sätt.

– Först och främst kan en lantbrukare tillverka elenergi, säger Kjell Christensson.

Fordonsgas

– En annan möjlighet är att producera fordonsgas och sälja till grannarna eller till naturgasnätet.

Kväveläckaget minskar

En viktig bonuseffekt av biogasanläggningar på lantgårdar är att kväveläckaget minskar.

– Normalt sett plöjs betblast och andra jordbruksrester ner i den ofta våta jorden efter skörden. Allt det här materialet innehåller mycket kväve. Under hösten och vintern läcker en stor del av det kvävet ut i vattendragen som blir övergödda, speciellt i Skåne där det sällan blir minusgrader.

– Om man istället samlar in jordbruksresterna, rötar dem i en biogasanläggning och sedan återför rötresten till åkern på våren så får man ett jättebra gödsel. Då finns en ny sådd som kan ta upp kvävet. Det och andra värdefulla ämnen finns nämligen kvar i rötresten, det



Kjell Christensson är lantmästare och koordinatör för det så kallade Agrigas-projektet.

är endast kolet som försvinner genom rötningen, förklarar Lovisa Björnsson.

Även metanläckaget minskar

– Om man lagrar gödsel på gården sker en spontan metanproduktion som går ut i atmosfären. Metan är också en växthusgas med 30 gånger starkare värmebevarande effekt än koldioxid. Bygger man en biogasanläggning kan gödslen istället samlas ihop och rötas på samma sätt som växtresterna. Därmed stoppas metanläckaget och man drar istället nytta av gasen, säger Lovisa Björnsson.

Ekonomi

Kjell Christensson påpekar att det är svårt att ge ett exakt pris för en biogasanläggning eftersom många faktorer är inblandade.

– Till exempel, vilken infrastruktur finns redan på gården? Om det gäller djurbönder finns förmodligen lagringsutrymmen, bland annat för gödsel. Då behövs egentligen bara själva rötningstanken.

Som en genomsnittlig kostnad

för en biogasanläggning nämner Kjell Christensson siffran 2,5 miljoner kronor.

– Men det finns också enklare anläggningar som bonden själv kan bygga för under miljonen. De olika varianterna kan studeras hos oss på Anneberg.

Kostnaden för en generator eller en gasturbin tillkommer.

– Generatören ligger någonstans mellan 300 000 och 600 000 kronor medan gasturbinen kostar uppåt 600 000 kronor.

Men priserna är på väg ner allteftersom produktionen ökar.

Om lantbrukaren vill tillverka fordonsgas krävs ett aggregat som tvättar bort koldioxiden och får upp trycket till 200 bar.

– Idag finns bara stora sådana koldioxidanläggningar, men mindre aggregat som passar till småskalig produktion är på gång, säger Kjell Christensson.

En annan viktig faktor är vad en "biogasare" kan tjäna på sin

produktion förutom miljövinsterna.

– För fordonsgas får man ut kanske 90 öre per kWh vilket motsvarar 9 kronor per liter bensin. För elen kan man i dagens läge räkna med max 50 öre per kWh inklusive elcertifikat, förklarar Kjell Christensson.

Bättre i Tyskland

Både Lovisa Björnsson och Kjell Christensson kastar i det här läget långtansfyllda blickar mot Tyskland. Där har staten stiftat en lag som garanterar biogasaren ersättning på totalt mellan 1,5 och 2 kronor per kWh. Den nivån ska ligga fast under de närmaste 20 åren.

– På så sätt har biogasen fått en väldig skjuts i Tyskland, lantbrukarna vet att det lönar sig att satsa. År 2002 hade Tyskland 1 900 anläggningar och det finns idag planer på ytterligare 1 000, säger Lovisa Björnsson.

Kjell Christensson pekar på de

positiva bieffekter han tycker att den tyska politiken medför.

– Man behåller sysselsättning på landsbygden. Många lantbrukare som sadlat om till biogas har tidigare varit mjölkproducenter och haft det svårt ekonomiskt. Nu blir det färre mjölkbönder och de som är kvar klarar sig bättre. Naturligtvis borde svenska staten ge samma form av subvention till svenska biogasare, anser Kjell Christensson.

Miljökvalité

– Det handlar om en skälig ersättning för positiva miljöeffekter. Vi använder en hållbar teknologi för energiproduktion och därmed kan föroreningarna minska. Vi minskar kväveförlusterna och hejdar användningen av bekämpningsmedel i jordbruket. Kvalitén på hav och sjöar kan förbättras. De öppna landskapen består. Det blir ett helt spann av positiva miljöeffekter som överensstämmer med våra nationella miljömål och med de utsläppsminskningar vi har förbundit oss att göra enligt Kyotoprotokollet.

*Text Lars Edling
Bild Adam Haglund*