

# Biogödsel i Skåne – en inventering och marknadsanalys

SVEN-ERIK SVENSSON, PETER B. ODHNER

*I dagsläget produceras årligen 300 - 350 000 ton biogödsel i Skåne och med tanke på att det planeras för fler biogasanläggningar i regionen kommer biogödselhanteringen och biogödselavsättningen bli en ännu större utmaning i framtiden. Detta kommer också att ställa höga krav på en fungerande logistikkedja, på infrastrukturen (vägar, transportfordon och lagringskapacitet) och på spridningstekniken. I denna undersökning har både de potentiella mottagarna av biogödsel, det vill säga lantbrukarna, och biogödselproducenterna analyserats ur ett marknadsperspektiv, med fokus på hinder och möjligheter. Det huvudsakliga målet med studien har varit att utveckla avsättningsstrategierna för biogödsel i Skåne genom att kartlägga marknaden och logistiken. Resultatet bör dock kunna vara av intresse även för andra regioner i Sverige.*

## Metod

Studien bygger på intervjuer med personal på biogasanläggningar, på fokusgruppsintervjuer<sup>1</sup> med lantbrukare och på tre fallstudier med lantbruksföretag med olika driftsriktningar och storlek.

Eftersom det finns ganska få större biogasanläggningar i Skåne intervjuades även några företrädare för biogasindustrin i andra regioner och även ett par verksamhetsutövare som planerar att uppföra nya större biogasanläggningar. Intervjuerna fokuserade på hantering av biogödsel i dagsläget, men även frågor om framtida hantering, problem och möjligheter diskutere-



Gårdsbaserad biogasanläggning. Bild: Biogas Syd

rades vid dessa intervjutillfällen.

Fokusgruppsintervjuerna genomfördes vid två tillfällen, först en grupp med övervägande djurproducenter och sedan en grupp med övervägande växtodlare. Uppdelningen i djurproducenter och växtodlare gjordes på grund av att djurproducenter både kan vara leverantörer av gödsel till biogasanläggningar och mottagare av biogödsel, medan växtodlare normalt inte producerar någon biogödsel själva, utan endast utgör potentiella mottagare. Vid de två fokusgruppsintervjuerna var deltagare ur projektets referensgrupp med som åhörare. Dessa fick komma med synpunkter och ställa frågor i slutet av intervjun. Referensgruppen hjälpte även till med att sammanställa vad de upplevde var de viktigaste och mest intressanta resultaten från fokusgruppsintervjuerna.

Fallstudierna genomfördes på tre gårdar i sydöstra Skåne; en växtodlingsgård, en gård med både flyt- och fastgödsel samt en gård med endast flytgödsel. I fallstudiernas kalkyler beskrivs vad som händer rent ekonomiskt, men även tekniskt, om gårdarna övergår till användning av biogödsel och mineralgödsel istället för nuvarande system med endast mineralgödsel (växtodlingsgården) eller en kombination av mineral- och stallgödsel (de två andra gårdarna).

## Resultat från intervjuerna

På biogasanläggningarna hanteras biogödseln vanligtvis i fyra steg: Lagring internt på biogasanläggningen, distribution till mellanlager hos lantbrukarna, mellanlagring och spridning på åker. Vid flera av biogasanläggningarna har man undersökt möjligheterna att

<sup>1</sup>Metoden med fokusgruppsintervjuer kan möjliggöra att gruppen som helhet kommer längre i sina tankegångar än vad man gör i en enskild intervju, eftersom ett uttalande från någon i gruppen kan föda idéer och tankar hos övriga gruppmedlemmar. Deltagarna medverkar som experter på sina områden och erfarenheter. För mer information om metoden, se Wikipedia, 2015.



Biogödselbrunn. Bild: NSR

fasseparera biogödseln. Kostnaderna är dock alldeles för höga i dagsläget jämfört med distribution av biogödseln i obehandlad form. I genomsnitt transporteras gödseln cirka 20 km till en kostnad av 40-50 kr per ton biogödsel. Logistiken fungerar väl enligt biogödselanläggningarna, men kostnaderna för hanteringen är högre än lantbrukarnas betalningsförmåga för biogödseln. Betalningsförmågan tycks emellertid variera i landet och på vissa platser får biogasanläggningarna betala för hela logistikkedjan inklusive spridning. På andra platser är möjligt att ta betalt för biogödseln, med upp till 20 kr per ton beroende på säsong och mineralgödselpriser. De som har lyckats bäst med avsättningen av biogödsel är de anläggningar som arbetat långsiktigt och de som låtit lantbrukarna vara delaktiga i biogasutbyggnaden från start. Ett förtroendekapital har därmed byggts upp mellan biogödselproducenterna och avnämarna. Detta har skapat goda förutsättningar för att kunna ta betalt för biogödseln. Att komma in fel i denna process, eller affär, kan leda till en mycket negativ stämpel för biogödseln. Detta gör det mycket svårt att bygga upp ett varumärke för produkten, vilket påtalats från flera av biogödselproducenterna. I Skåne hårdnar också konkurrensen om spridningsareal för biogödseln. Det har på vissa

platser inneburit att stallgödselproducenter med gödselavtal gentemot sin granne har fått svårare att bli av med sin stallgödsel, eftersom grannen hellre väljer en ”billigare” biogödselprodukt. Detta kan skapa motsättningar i lantbrukarkåren och en negativ syn på biogasproduktionen i stort. Mer samverkan mellan olika biogödselproducenter och lantbrukarna i regionerna krävs för att minimera detta problem.

Intervjuerna med lantbrukarna har visat att det råder en stor osäkerhet kring vad biogödsel<sup>2</sup> är. Det främsta skälet till att biogödsel inte används är dock att tillgången är begränsad och att det inte finns utrustning eller kapacitet för att lagra och sprida ett flytande gödselmedel. I övrigt är intresset för produkten mycket stort och även viljan att investera i mellanlager finns om de ekonomiska förhållandena så tillåter. Kostnaderna för växtnäringen i biogödseln spridd i fält får dock inte överstiga kostnaderna för mineralgödsel i fält. Viljan att betala för biogödselns mervärde i form av humusbildande ämnen, makro- och mikronäringsämnen, organiskt kväve, förbättrad mikro- och makroflora är dock mycket liten i dagsläget.

Många lantbrukare betonar vikten av långsiktiga spelregler för att möjliggöra investering i lagringsbrunnar och annan utrustning. Även helhetslösningar

efterfrågas, där biogasproducenten tar ett ansvar för såväl distribution, lagring och spridning, t.ex. genom maskinstation. Det finns en mycket positiv bild av biogödsel och stallgödsel hos lantbrukarna och de är mycket medvetna om vikten av att tillföra organiska gödselmedel för att inte utarma jorden. Det borgar för en stor outnyttjad marknad, framför allt om biogödselns positiva värden dokumenteras noggrannare och kommuniceras tydligare. Många lantbrukare vill därför att fler försök, demonstrationsodlingar och fältvisningar ska genomföras för att sprida kunskapen om biogödselns gynnsamma effekter på mark, gröda och miljö.

### Resultat från fallstudierna

De tre studerade gårdarna är intresserade av att byta ut mineralgödsel och stallgödsel mot biogödsel. Ur ett kommersiellt perspektiv kommer dessa gårdar att tjäna på en omställning till gödsling med biogödsel. Växtodlingsgården på 500 ha ökar nettot med över 200 000 kr per år och mjölkgården med 400 kor ökar nettot med över 140 000 kr per år. Alla de tre gårdarna köper in mineralgödselkväve (även de två gårdar som själva har stallgödselproduktion) och de vill gärna ersätta en del av denna med biogödsel. En del av det organiska kvävet i stallgödseln kommer att mineraliseras i biogasprocessen och det omvandlas då till  $\text{NH}_4$ -kväve. Detta kväve är mer tillgängligt för växterna jämfört med organiskt kväve. Dessutom fås positiva effekter från biogödseln i form av mullbildande ämnen, mikronäringsämnen, mikro- och makroflora jämfört med gödsling med mineralgödsel. I Tabell 1 visas den positiva ekonomiska kalkylen för växtodlingsgården.

Den totala besparingen i mineralgödsel uppgår till cirka 710 000 kr per

<sup>2</sup> Biogödsel kan certifieras enligt systemet SPCR 120 som bland annat har regler kring godkända ingående substrat. Biogödseln kontrolleras då regelbundet för att leva upp till certifieringens standard. För mer information om SPCR 120, se Avfall Sverige, 2015.

år, men kostnaden förväntas bara stiga med runt 450 000 kr på grund av ökade spridnings- och markpackningskostnader vid biogödselanvändningen. Enligt tabell 1 ligger därmed betalningsförmågan, eller värdet på biogödseln, för en större växtodlingsgård på ca 21 kr per m<sup>3</sup>. Skulle biogödseln distribueras och avyttras kostnadsfritt lantbrukarens lager skulle vinsten för gården uppgå till ca 250 000 kr per år.

### Diskussion

De flesta biogödselproducenter har inte några kritiska synpunkter på logistiken, utan är relativt nöjda med hanteringen av biogödsel i dagsläget. Det är mestadels entreprenörer som handhar transport och fyllning av mellanlagren, medan lantbrukare ansvarar för lagringsbrunn och spridning. Utmaningen ligger istället mer på de mjuka frågorna, enligt biogödselproducenterna. Hur ska förtroendet kunna utvecklas mellan biogödselproducenterna och mottagarna av biogödsel samt hur ska betalningsförmågan för produkten kunna förbättras? Ett par av biogödselproducenterna påtalar vikten av att marknadsföra biogödseln med avseende på den positiva klimateffekten. Gårdar som använder biogödsel bör kunna marknadsföras som mer klimatsmarta. Detta borde uppköparna av lantbrukets produkter kunna nyttja vid marknadsföring och försäljning i sitt premiums Sortiment. Vad gäller växtnäringsämnen så är det framför allt kväve (N) och speciellt det växttillgängliga kvävet (NH<sub>4</sub>-N), som efterfrågas på marknaden. De andra näringsämnena är svåra att värdera på ett generellt plan, men visa gårdar betalar för både P och K. En del lantbrukare på rena växtodlingsgårdar har även sett mer långsiktiga effekter av det organiska kvävet i biogödseln, vilket borgar för en högre värdering av biogödseln om detta resultat

Tabell 1. Ekonomisk kalkyl för en växtodlingsgård, på 500 ha, vid användning av biogödsel istället för mineralgödsel

	Antal	Enhet	kr/år	kr/m <sup>3</sup>
Spridning av biogödsel			168000	14
Lagring av biogödsel			228750	19
Markpackningsskador	5	kr/m <sup>3</sup>	60000	5
<b>Ökade kostnader vid biogödselanvändning jmf med mineralgödsel</b>			<b>- 456750</b>	<b>33</b>
Besparing mineralgödsel (N)	10	kr/kg	360000	30
Besparing mineralgödsel (P och K)	700	kr/ha	350000	29
<b>Besparing mineralgödsel, totalt</b>			<b>+ 710000</b>	<b>59</b>
<b>Resultat</b>			<b>+ 253250</b>	<b>21</b>



Tillförsel av biogödsel via matarslang minskar markpackningen. Spridning av biogödsel med nedmyllningsaggregat minskar ammoniakavgången radikalt. Bild: Agrometer.dk

kan omsättas i reda pengar.

Ammoniakavgången bör beaktas vid hantering, lagring och spridning av biogödsel. Lagring under tak reducerar NH<sub>3</sub>-förlusterna till 3-4 % av totalkvävet, jämfört med över 20 % om lagret inte är täckt<sup>3</sup>. Vid spridning av biogödsel kan stora förluster ske, dels på grund av ett högt pH och dels på grund av den höga andelen NH<sub>4</sub>-N. I samband med spridning av biogödsel i öppen mark bör den därför myllas ner omedelbart. Ammoniakförlusterna i samband med spridning kan annars uppgå till över 15 %<sup>4</sup>. I denna studie har vi räknat med att 90 % av NH<sub>4</sub>-kvävet kan nyttjas av växterna (alltså bara 10 % i förlust). Det förutsätter en effektiv hantering och spridning av biogödseln. I samband med kommunikation och produktifiering av

biogödsel bör denna aspekt vara med.

För att klara logistiken på ett bra sätt måste transport- och lagringssystemet fungera utifrån lokala förutsättningar med hänsyn till närboende. En tidig dialog för att undvika konflikter med närboende är därmed helt avgörande vid uppförandet av såväl biogas- som lagringsanläggningar. Det är vidare mycket viktigt att rätt informationsmaterial om biogasprocessen distribueras. Vid spridning av stallgödsel förekommer normalt relativt stora luktolägenheter för närboende. Om stallgödseln istället transporteras till en biogasanläggning så undviks i normalfallet luktolägenheterna och en nästintill luktfri biogödsel kan lagras och spridas.

<sup>3</sup> Berg, 2000; Lantz m.fl., 2013.

<sup>4</sup> Berg, 2000

## Slutsatser

Denna studie har tydligt visat att långsiktighet och förtroende mellan biogödselproducenter och mottagare av biogödsel är en mycket viktig nyckel för att klara avsättningsutmaningen i framtiden. Nedan skisseras några av de viktigaste slutsatserna:

- Lantbrukarna har en mycket positiv bild av organiska kvalitetssäkrade gödselmedel.
- Det finns en stor kunskap om vikten av att tillföra marken mer organiska gödselmedel av bördighetsskäl.
- Betalningsförmågan för biogödselns mervärde är svag. Lantbrukarna känner till värdet av organisk gödsling, utöver det rena växtnäringsvärdet, men är sällan villiga att betala för detta.
- Det är ekonomiskt intressant att byta ut en del mineralgödsel mot biogödsel i växtodlingen. Detta gäller både i växtodlingsföretag och lantbruksföretag med djurproduktion.
- Det finns en osäkerhet om vad definitionen på biogödsel är.
- Det finns också en osäkerhet bland lantbrukare och uppköpare till vilka grödor som biogödsel får användas.
- Det krävs mer samordning inom biogasbranschen och bland uppköpare av lantbrukarnas produkter samt myndigheter för att tydliggöra vad som gäller vid användning av biogödsel i växtodling.
- Det måste finnas tydliga och gärna gemensamma spelregler för att undvika förvirring hos biogödselanvändarna.
- Mer demoodlingar och fältförsök med biogödsel skulle förmodligen leda till en större efterfrågan på biogödsel.
- De främsta hindren för användning av biogödsel är brist på spridningsutrustning samt brist på erfarenheter av produkten.
- Många lantbrukare vill ha mer organiska gödningsmedel, vilket tyder på att det finns en stor outnyttjad marknad för biogödsel.
- Aktiviteterna hos olika biogödselproducenter bör koordineras bättre för att undvika konflikter i lantbrukarkåren.
- Det verkar behövas en arbetsgrupp och eventuellt en samordnare för att driva biogödselrådgörarna vidare i regionen.
- Biogödseln bör lagras under tak eller ha ett svämtäck samt nedmyllas omedelbart i öppen jord, i samband med spridningen, för att minimera ammoniakförlusterna.

## Referenser

- Avfall Sverige (2015). *Certifieringsregler för biogödsel*. SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Avfall Sverige.
- Berg J. (2000). *Lagring och hantering av rötresten från storskaliga biogasanläggningar*. JTI-rapport nr. 22
- Lantz, M., Björnsson, L., Tufvesson L. 2013. *Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel*. Rapport nr. 86, Avd. Miljö- och energisystem, Lunds Universitet.
- Odhner P.B., Sernhed K., Svensson S.-E., Juhlin M. (2015). *Biogödsel i Skåne – En inventering och marknadsanalys*. Rapport 2015:25. LTV-fakulteten, Inst. biosystem och teknologi, SLU Alnarp.
- Wikipedia (2015). *Fokusgrupp*. <https://sv.wikipedia.org/wiki/Fokusgrupp> 2015-08-25



Länsstyrelsen  
Skåne



- Faktabladet är utarbetat inom Institutionen för biosystem och teknologi, LTV-fakulteten, SLU Alnarp, [www.slu.se/bt](http://www.slu.se/bt)
- Faktabladet baseras på rapporten *Biogödsel i Skåne – En inventering och marknadsanalys* med följande författare: Peter B. Odhner (Grontmij AB), Kerstin Sernhed (Grontmij AB), Sven-Erik Svensson (SLU Alnarp) och Mats Juhlin (Biogas Sydöstra Skåne AB), LTV-rapport 2015:25
- Projektet är finansierat av Region Skånes utvecklingsmedel för biogas och Länsstyrelsen i Skåne
- De intervjuade företrädarna för biogasindustrin arbetar på företagen: Karpalund biogasanläggning, Kristianstad (C4 Energi), NSR i Helsingborg, Laholms Biogas (LBAB), Biogasanläggningen vid Kungsängens gård (Uppsala Vatten), Falkenberg, Wrams Gunnarstorp, Swedish Biogas International (SBI), Biogas Sydöstra Skåne (BSSAB) och Skånska Biobränslebolaget (SB3).
- Projektansvariga: Peter B. Odhner och Kerstin Sernhed (Grontmij AB) samt Sven-Erik Svensson (SLU Alnarp)
- Kristina Engdahl har redigerat detta faktablad
- På webbadressen <http://epsilon.slu.se> kan detta faktablad hämtas elektroniskt
- På webbadressen <http://kfsk.se/biogassyd/publikationer/broschyrrer/> kan mer information om biogödsel hämtas under rubriken "Biogödsel – artikelserie"
- På webbadressen [www.slu.se/biogas](http://www.slu.se/biogas) kan ni läsa mer om biogasforskningen vid SLU.