

# Hinder för ökad biogasanvändning i Skåne

En överblickande analys över hinder och möjliga lösningar för ett ökat biogasanvändande i Skåne



Miljö. energi och klimat

Johannes Elamzon  
2009

Titel: Hinder för ökad biogasanvändning i Skåne - En  
överblickande analys över hinder och möjliga lösningar för  
ett ökat biogasanvändande i Skåne

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne Län

Projektledare: Johannes Elamzon, Länsstyrelsen i Skåne

Författare: Kjell Christensson, Biogas Syd  
Anna Hansson, Biogas Syd  
Johan Rietz, Biogas Syd  
Mårten Johansson, Biogas Syd

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Skåne Län  
Miljöenheten  
205 15 MALMÖ  
Tfn: 040-25 20 00  
lansstyrelsen@m.lst.se

Copyright: Länsstyrelsen i Skåne län

ISBN/ISSN: 978-91-86079-53-6

Länsstyrelserapport: 2009:9

Layout: Länsstyrelsen i Skåne län

Årtal: 2009

Omslagsbild: Foto: Biogas syd

## **Förord**

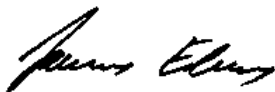
Länsstyrelsen i Skåne län har i arbetet med att ta fram en regional klimat- och energistrategi identifierat biogas som ett nyckelområde i det fortsatta klimat- och energiarbetet i länet. Biogas är även ett av de områden där vi tydligt kan se synergieffekter mellan sociala, ekonomiska och miljömässiga vinster. En hänsynsfull utbyggnad av biogasproduktionen är en viktig åtgärd för att nå ett flertal av de regionala miljömålen i Skåne.

Vi har i vårt klimat- och energistrategiarbete haft många positiva diskussioner angående biogas med en rad lokala, regionala och nationella aktörer. Klimat- och energistrategin för Skåne har även föreslagit en rad åtgärder för att främja biogasanvändningen i länet men det fanns ett behov av en överblickande analys som identifierar de hinder och problem för biogas som kan finnas på lokal och regional nivå. Analysen är tänkt att ge en konkret utgångspunkt för hur olika aktörer i länet i samverkan kan bidra till både en större produktion och användning av biogas.

Projektledare och författare till rapporten är Kjell Christensson från Biogas Syd. Christensson har mångårig erfarenhet av att arbeta med biogas. Medförfattare är Anna Hansson, Johan Rietz och Mårten Johansson från Biogas Syd.

Rapportens innehåll återspeglar författarnas uppfattning och behöver nödvändigtvis inte överrensstämma med Länsstyrelsens.

Malmö i februari 2009



Johannes Elamzon  
Miljöstrategiska enheten  
Länsstyrelsen i Skåne län

# Innehållsförteckning

<b>Förord .....</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning .....</b>	<b>6</b>
<b>Metod .....</b>	<b>7</b>
<b>Produktions- och konsumtionskedjan i Skåne -</b>	
<b>Nulägesbeskrivning .....</b>	<b>9</b>
Produktion av biogas och biogödsel i Skåne .....	9
Potential för Biogasproduktion från restprodukter i Skåne .....	11
Avsättning för biogas i Skåne .....	11
Infrastruktur för biogas i Skåne.....	14
Ekonomi kring biogasproduktion.....	15
<b>Hinder för ökad biogasproduktion i Skåne.....</b>	<b>18</b>
A. Brist på kunskaper .....	18
B. Långa handläggningstider för tillståndsprövning .....	19
C. Otydligt regelverk kring bygglov .....	19
D. Miljöeffekterna är svåra att värdera .....	20
E. Dåliga kunskaper i många kommuner om förutsättningarna för biogasproduktion i den egna kommunen.....	20
F. Dålig ekonomi i biogasproduktion.....	21
<b>Hinder för avsättning av biogas i Skåne.....</b>	<b>22</b>
A. Avsaknad av infrastruktur för transport av biogas .....	22
<b>Hinder för användning av biogas i fordon i Skåne.....</b>	<b>24</b>
A. Försvårande lagstiftning för konvertering av fordon till biogasdrift. ....	25
B. Alltför glest nät av tankställen för biogas i Skåne .....	25
C. Allmän okunnighet om biogasens förutsättningar och möjligheter .....	26
<b>Hinder för ökad råvarutillgång för biogasproduktion i Skåne .....</b>	<b>27</b>
A. Bristande kunskaper om tillgångar .....	28

B. Brist på teknikutveckling och på kunskaper om teknik och ekonomi vid användning av växtodlingsrester och energigrödor.....	28
<b>Hinder för avsättning av biogödsel och rötslam .....</b>	<b>28</b>
A. Marknaden osäker på kvaliteten i rötslam.....	29
B. Biogödsel dyr att transportera.....	29
<b>Hinder för finansiering av biogasanläggningar .....</b>	<b>30</b>
A. Otillräcklig nivå på lönsamheten i projektet.....	30
B. Finansieringsinstitutet saknar underlag för att bedöma teknik, driftssäkerhet mm i olika biogasanläggningar.....	30
<b>Referenser .....</b>	<b>31</b>
<b>Bilaga I – Förteckning över biogasanläggningar i Skåne.....</b>	<b>32</b>

## **Sammanfattning**

Denna rapport är framtagen av Biogas Syd, på uppdrag av Strategiavdelningen vid Länsstyrelsen i Skåne län. Uppdraget går, i korthet, ut på följande:

Rapporten innehåller en sammanfattande överblick över biogasproduktions- och konsumtionskedjan i Skåne i dagsläget.

Den identifierar de viktigaste (16 stycken) hindren/problemen för finansiering, råvarutillgång, biogasproduktion, avsättning för biogas och biogödsel i Skåne.

Rapporten ger övergripande förslag på lösningar som kan genomföras på regional eller lokal nivå för att lösa de hinder/problem som har identifierats. Speciell vikt har lagts på att försöka ge förslag på lösningar där offentliga företrädare, t.ex.

Länsstyrelsen, kan vara viktiga för ett ökat användande av biogas. Förslagen har utformats som punktinsatser med bestående vinster för det fortsatta arbetet med att öka biogasproduktionen och biogasanvändandet i länet. De förslag till lösningar som presenteras i rapporten följs, där så är möjligt, av förslag på utförare, samarbetspartners och finansiärer.

Rapporten är en del i arbetet med att förverkliga Klimat- och Energistrategin för Skåne.

## Metod

Vid framtagandet av denna rapport har en enkät genomförts i Biogas Syd:s kontaktnät, (cirka 20 stycken, biogasproducenter, biogasdistributörer, kommuner, företag, mm) framförallt via en skriftlig enkät. Vissa personer/företag (ett tiotal) har även kontaktats personligen.

De många kontakter som Biogas Syds operativa verksamhet har dagligen med olika aktörer i biogasbranschen har också påverkat denna rapport. Vid kontakttillfällena har intervjupersonerna ombetts peka ut hinder och problem samt lämna förslag på åtgärder samt på aktörer och eventuella tänkbara finansiärer som kan åtgärda identifierat hinder. Svarsfrekvensen ovanstående enkät var cirka 60 %.

Efter diskussion med representanter för uppdragsgivaren skickades enkäten ut till två konsultföretag och därutöver kontaktades ett konsultföretag via personlig kommunikation. Två av de kontaktade företagen avstod från att lämna synpunkter till rapporten, och det tredje tog, av olika orsaker, kontakt med oss först i samband med slutförandet av denna rapport, varför tid för sammanträffande ej fanns.

I den utskickade enkäten och vid de personliga kontakterna ombads man kommentera följande områden: 1. Hinder för ökad biogasproduktion, 2. Hinder för avsättning av biogas, 3. Hinder för användning av biogas i fordon, 4. Hinder för ökad råvarutillgång, 5. Hinder för avsättning av biogödsel/rötslam, 6. Hinder för finansiering.

Bland alla de hinder och åtgärder, som identifierats vid dessa tillfällen, har valts ut de, som pekats ut i flest fall, och som därigenom bedömts vara av störst betydelse. I uppdraget ingick även att särskilt identifiera sådana hinder/problem där offentliga företrädare kan vara viktiga för ett ökat användande av biogas. Dessa hinder är, hoppas vi, lätt identifierbara i sammanställningen.

Även om man kunde önska att svarsfrekvensen på enkäterna skulle vara högre, kan man konstatera att samstämmigheten i de inkomna svaren är hög. Man kan ha uttryckt sig något olika, men aktörer i branschen är ganska överens om var hindren finns. Beroende på var i biogasbranschen man är verksam kan man ha olika förslag på åtgärder och ha något olika prioriteringar. Detta har även framgått tydligt i de personliga kontakterna.

Frågeställningarna har även varit uppe till behandling i Biogas Syd:s styrgrupp, där representanter för många av biogasbranschen sektorer finns. Styrgruppen har

därvid uttalat sitt stora förtroende för den kännedom om frågorna som den operativa verksamheten besitter.

Observera att uppräknigen av aktörer och finansiärer för varje angiven åtgärd ej ska ses som någon fullständig förteckning. Uppräknigen speglar mera de synpunkter som kommit in från kontaktpersonerna.

I rapporten försöker vi markera om det i enkätsvaren framgår att en viss grupp varit övervägande avseende något enskilt hinder. De grupper vi identifierat är följande:

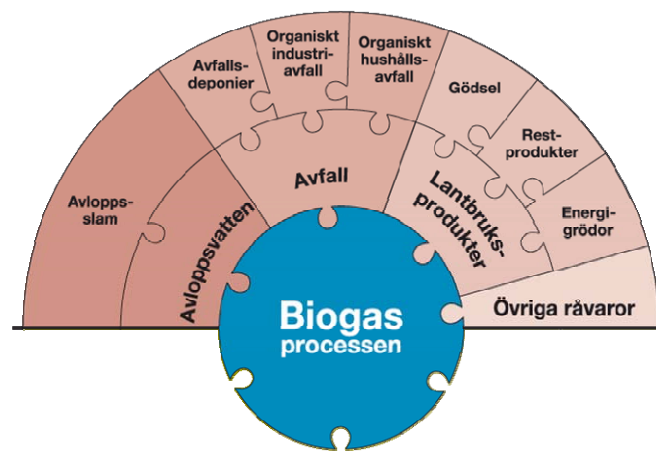
- Teknikföretag (TF)
- Kommuner (K)
- Avfallsföretag (AF)
- Lantbruk (L)

## Produktions- och konsumtionskedjan i Skåne - Nulägesbeskrivning

### Produktion av biogas och biogödsel i Skåne

Biogas produceras genom biologisk nedbrytning av organiskt material (organiskt innebär att det har sitt ursprung i levande materia och till stor del består av kolatomer) under syrefria förhållanden. Denna process kallas rötning.

Biogasanläggningarna där dessa kolhaltiga råvaror rötas till biogas kan grovt delas in i 3 kategorier, beroende på vilken typ av råvara som används. Totalt finns idag 43 produktionsanläggningar för biogas i Skåne. I Tabell 1 längre ner redovisas en sammanställning av hur mycket biogas som produceras i dessa anläggningar. I sammanställningen framgår också motsvarande siffror för hela Sverige.



Figur 1. Illustration av råvarorna, och deras ursprung, som kan användas i biogasprocessen.

**Avloppsvatten:** Reningsverken producerar biogas av det avloppsslam som återstår efter reningen av avloppsvattnet. Denna typ av anläggningar började tas i drift under 60-talet och byggdes i första hand för att behandla och minska volymen slam från reningsverken. I 21 av Skånes 33 kommuner behandlas idag slam från reningsverk genom rötning.

**Avfall:** I vårt moderna samhälle produceras många olika typer av avfall. Organiskt avfall är ett samlingsnamn för de avfall som har sitt ursprung från levande materia. Denna typ av avfall är en möjlig råvara för biogasproduktion. Exempel på organiskt avfall är matavfall, slakteriavfall, potatisskal och annat avfall från livsmedelsindustrin. I Skåne finns idag tre samröttningsanläggningar (benämningen på anläggning där man rötar olika typer av avfall), dessa tre anläggningar återfinns i Bjuv, Kristianstad och Helsingborgs kommun. I samtliga fall rötas avfall från hushåll och industrier i kombination med gödsel från lantbruket.

Även i soptippar (deponerat avfall) bryts organiskt material ner med resultatet att metangas bildas. I Skåne finns idag 11 deponier där denna gas utvinns. Eftersom denna gas skiljer sig i sammansättning från gasen som bildas vid rötning brukar den istället kallas deponigas.

**Lantbruksprodukter:** I Skåne finns idag en gårdsanläggning som är i drift. Denna anläggning, Hagavixsanläggningen, ligger utanför Oxie strax sydost om Malmö. I Skåne finns också en småskalig anläggning som används i forskningssyfte. Denna anläggning finns på Anneberg, i Svalövs kommun.

		Skåne		Sverige	
		GWh	Procent	GWh	Procent
Biogasproduktion	Lantbruk	2,1	0,7	13,9	1
	Samrötning avfall	66,9	23	183,9	15
	Deponier	125,8	43	342,4	28
	Avloppsreningsverk	99,8	34	673	56
	Summa	294,6	100	1213,2	100

**Tabell 1. Biogasproduktionen i Skåne och Sverige 2006. Fördelad på olika typer av anläggningar och redovisad som årlig produktion, angiven som energimängd samt andel av totala produktionen. (Pettersson, 2008)**

Vid biogasanläggningarna produceras utöver biogasen också en andra produkt, biogödsel. Denna produkt har mycket goda gödslingsegenskaper. I biogödsel är näringsämnen lättillgängliga för växterna, dessutom luktar den inte lika mycket som vanlig gödsel m.m. Genom att säkerställa kvalitén på biogödseln kan denna bli certifierad. I Skåne är den årliga produktionen av certifierad gödsel ca 170 000 ton.



**Figur 2. Fördelningen av biogasanläggningar i Skånes kommuner. Se bilaga I för komplett lista över anläggningarna och deras lokalisering.**

### Planerade biogasanläggningar i Skåne

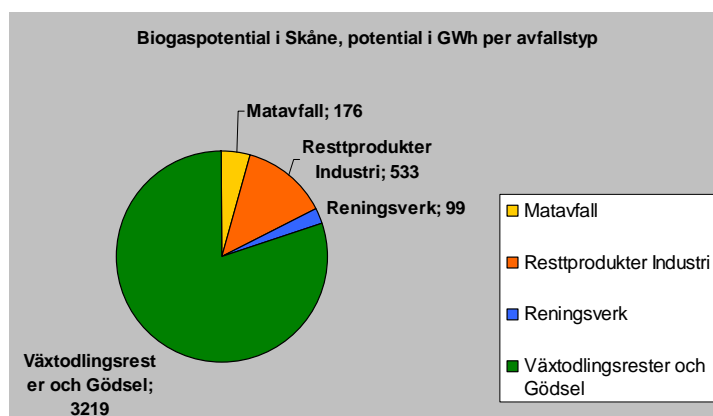
I Skåne planeras ett antal biogasanläggningar, stora som små. En mindre skara projekt anses vara väl kända, dessa listas i Tabell 2 nedan.

Aktör	Benämning anläggning	Geografisk placering	Kapacitet (GWh/år)
E.ON Gas AB	Jordberga	Trelleborg	Ca 330
E.ON Gas AB	Malmö hamn	Malmö	Ca 300
E.ON Gas AB	Nöbbelöv	Kristianstad	Ca 120
Lunds Energi	Dalby	Dalby	?
Biogas Färs	Biogas Färs	Sjöbo	?
Skea gård	Skea gård	Hässleholm	?

Tabell 2. Kända planerade biogasanläggningar i Skåne.

### Potential för Biogasproduktion från restprodukter i Skåne

I Sverige finns en potential att producera 15,2 TWh biogas från enbart inhemska restprodukter. Potentialen beräknad med begränsningar (bedömning av vilka mängder av olika restprodukter som är rimliga att samla in och göra biogas av) har uppskattats till 10,6 TWh i hela landet. Nästan en tredjedel, ca 3 TWh, av denna potential återfinns i Skåne. (Biomil AB och Envirum AB, 2008)

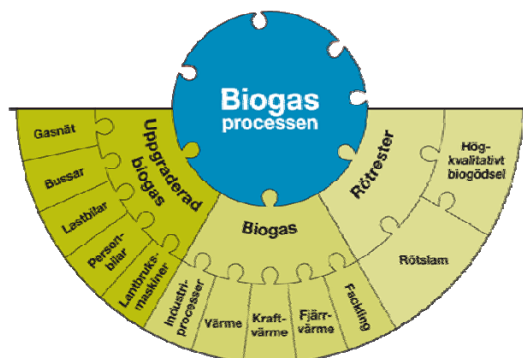


Figur 3. Potentialen för biogasproduktion från restprodukter i Skåne. Potentialen är fördelad mellan matavfall, restprodukter från livsmedelsindustri inkl. övrig industri, reningsverk samt restprodukter i lantbruket. (Biomil AB och Envirum AB, 2008)

### Avsättning för biogas i Skåne

Biogas är en energigas som i huvudsak består av metan. Detta har den gemensamt med naturgasen, vilket medför att användningsområdena för biogas är desamma som för naturgas. Skillnaden mellan de båda gaserna är att naturgasen är fossil, medan biogasen är förnybar dvs. att ingen ny CO<sub>2</sub> tillförs kretsloppet i atmosfären vid produktion och användning av biogas.

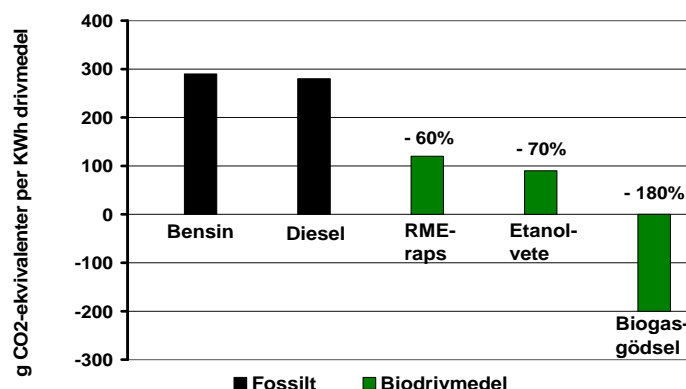
Biogas som kommer från rötningsanläggningar kan följaktligen användas för värmeproduktion eller för produktion av kraftvärme (kombination av el- och värmeproduktion). Genom att uppgradera gasen, en process där man renar gasen från CO<sub>2</sub>, kan den också användas som fordonsgas eller injiceras i gasnätet. Fordonsgas är samlingsnamnet för biogas och naturgas då de används som bränsle till fordon. I Tabell 3 längre ner redovisas hur användningen av den producerade gasen i Skåne och Sverige ser ut. Dessa uppgifter gäller, liksom siffrorna för produktionen, för år 2006.



**Figur 4. Användningsområden för produkterna från biogasprocessen**

Den gas som tas om hand på deponier har en annan sammansättning än den gas som produceras genom rotning. Skillnaden är att deponigas innehåller en stor andel kväve som den får från luften eftersom systemet inte är slutet. Dagens reningstekniker kan inte rena biogasen från kväve och deponigas kan därför inte användas för fordonsdrift. Deponigas används därför uteslutande till värme- och kraftvärmeproduktion.

Största miljövinsten vid användningen av biogas fås då biogasen uppgraderas och används som fordonbränsle, se Figur 5 nedan. I Sverige har de fossila bränslena redan fasats ut till stor del i vissa sektorer, exempelvis i sektorn bostäder och service. I denna sektor utgör användningen av olja bara knappt 10 % av den totala energianvändningen. Motsvarande siffra för transportsektorn är 96 %. De oljebaserade drivmedlen bensin och diesel är med andra ord fortfarande kraftigt dominerande i transportsektorn.



Figur 5. Reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläpp för olika förnybara drivmedel, jämfört med bensin och diesel. Här kan utläsas att med biogas framställd från gödsel minskar CO<sub>2</sub>-utsläppen med 180 %. (Jordbruksdepartementet, 2007)

De data som återfinns i Tabell 3 nedan kommer från den senast gjorda sammanställningen på biogasområdet och gäller för år 2006 (Petersson, 2008). Största förändringen i Skåne sedan denna sammanställning gjordes är att den mängd gas som används i fordon har ökat i takt med att antalet uppgraderingsanläggningar stigit från 3 till 8. Mängden biogas som såldes som fordonsgas i Skåne var under 2007 ca 40 GWh och under 2008 har denna siffra ökat ytterligare.

		Skåne		Sverige	
		GWh	Procent	GWh	Procent
Biogasanvändning	Värme	193,0	66	677,8	56
	El	40,3	14	99,1	8
	Fordonsgas	17,4	6	217,7	18
	Gasdistributionsnät	8,6	3	45,7	4
	Fackling	30,0	10	157,9	13
	Saknad data	5,3	2	15,0	1,2
	<b>Summa</b>	<b>294,6</b>	<b>100</b>	<b>1213,2</b>	<b>100</b>

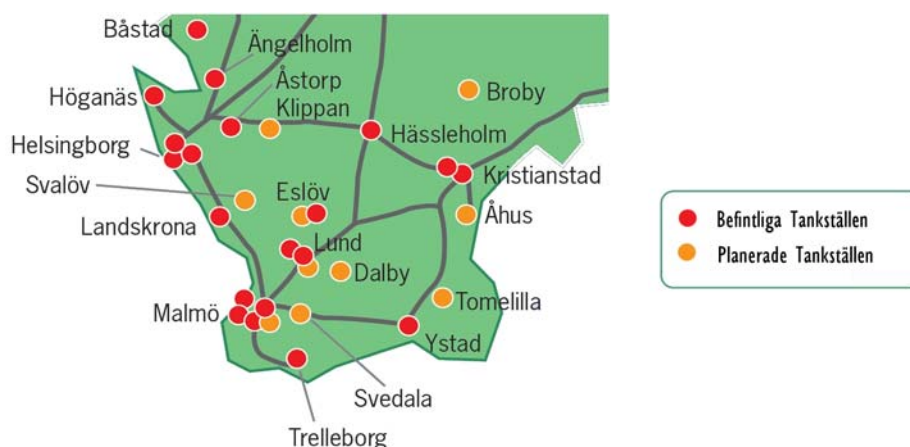
Tabell 3. Användningen av biogas i Skåne och Sverige 2006. Redovisad som energimängd samt andel av total användning. (Petersson, 2009)

Vid årsskiftet 2007/2008 fanns 1343 gasdrivna personbilar registrerade i Skåne (SCB, 2008). Utöver personbilarna fanns dessutom 440 gasdrivna bussar och 164 lastbilar som drivs med gas. Vid samma tidpunkt fanns 19 för allmänheten tillgängliga tankställen där gasfordon kan tankas i Skåne. Verksamheter som kör många tunga fordon har ofta egna tankningsdepåer som är avsedda för just dessa fordon. Denna typ av tankningsdepå fanns vid årsskiftet -07/08 på 12 platser i Skåne.

Under 2008 har ett tankställe tillkommit för personbilar och det totala antalet är i dagsläget således uppe i 20 st. Under årets första sex månader (januari-juni 2008) såldes endast ett 70-tal gasbilar i Skåne, detta var en minskning med 31 % jämfört med försäljningen för samma period föregående år. Under årets andra halva förväntas registreringen av gasdrivna personbilar öka något till följd av att en ny bilmodell, Mercedes B170 NGT, lanseras.

### Infrastruktur för biogas i Skåne

Den producerade biogasen används som tidigare nämnt lokalt för produktion av värme eller kraftvärme. Alternativt säljs den som drivmedel till fordon. Det finns idag 20 tankställen tillgängliga för allmänheten samt ett 10-tal tankdepåer för tung trafik. Se Figur 6 nedan för fördelningen av de befintliga och planerade tankställena som är tillgängliga för allmänheten i Skåne. I denna figur syns tydligt att koncentrationen av tankställen är högre längs Skånes västra kust.



**Figur 6. Befintliga tankställen i Skåne samt tankställen som är planerade att tas i drift det kommande året.**

För att kunna sälja den producerade biogasen som fordonsgas måste den självfallet transporteras dit marknaden för fordonsgas finns. Det finns idag två metoder för att transportera biogas; *Gasnät* och *Trailer med tryckflaskor i container*.

I dagsläget finns gasnät i västra Skåne (det s.k. naturgasnätet som går mellan Klagshamn och Stenungssund längs Sveriges västkust). Det är också med närhet till detta nät som de allra flesta tankställena i Skåne är belägna. Genom att placera tankstället med anslutning till gasnätet kan man garantera att fordonsgas alltid finns tillgängligt.

Motsvarande förhållande gäller för biogasanläggningarna. Genom att placera dem med närhet till det befintliga gasnätet kan man, efter att gasen uppgraderats, leverera in gasen på nätet ifall den lokala efterfrågan inte motsvarar produktionens storlek. Här ses tydligt att 6 av de 8 uppgraderingsanläggningarna återfinns i västra Skåne (se bilaga 1).

Biogas kan också transporteras i lokala gasnät, som byggs för ändamålet att transportera biogas från produktionsanläggningen till en eller flera punkter där gasen används alternativt uppgraderas för att sedan användas i fordon. Ett renodlat biogasnät finns i Kristianstad, med en total längd på ca 10 km. Gasledningen förbinder här de två biogasanläggningarna i staden med en av de två uppgraderingsanläggningarna som är lokaliserad vid tankningsdepån för bussarna. Här ligger även kraftvärmeverket där den gas som inte uppgraderas och används i fordon används för att producera el och värme. Även deponigasen från Härlövsdeponin i Kristianstad transporteras till kraftvärmeverket med en gasledning.

Eftersom produktionen av biogas i Kristianstad är större än vad efterfrågan är lokalt, exporteras delar av produktionen till Hässleholm, Ystad och Olofström. Eftersom det inte finns något gasnät i östra Skåne måste denna gas istället transporteras i högtrycksflaskor på trailer, vilket är ett sätt att bygga upp marknaden på orter som varken har biogasproduktion eller tillgång till gasnätet.

### **Ekonomi kring biogasproduktion**

Kostnaderna för att producera och eventuellt uppgradera och distribuera biogas beror på en lång rad faktorer, som måste beaktas, till exempel:

- Andelen producerad biogas som man kan få avsättning för
- Priset man kan få för den producerade gasen (alternativkostnaden för kund)
- Intäkter eller kostnader för råvaror
- Gasutbyte per m<sup>3</sup> råvara
- Storlek på anläggningen
- Investering och kapitalkostnad
- Anläggningens lokalisering i förhållande till råvaror och marknad för biogasen (transporter)
- Värde på rötrest
- Värdering av minskad miljöpåverkan, lukt m.m.

Kostnaderna för den färdiga produkten, biogas eller uppgraderad biogas, kan förenklat delas upp i följande huvudsakliga kostnadsposter: biogasanläggning, uppgraderingsanläggning och distribution av gasen.

### **Insamling/bärgning av råvaror och transport**

Insamling av avfall och transporten till en biogasanläggning medför transportkostnader och eventuella kostnader för eventuell förbehandling (malning, blandning, etc.) av avfallet. Kostnaderna för insamling av avfall bör, normalt, täckas av avfallskollektivet, medan kostnaden för förbehandling kan bli en kostnad för biogasanläggningen. Uppgifter på kostnader för förbehandling finns dock inte sammanställd.

När det gäller kostnader förknippade med bärgning av råvaror i form av energigrödor eller skörderester så genomförs för närvarande en studie på detta av SLU Alnarp.

Gödsel (flytgödsel) kan pumpas kortare sträckor (< någon kilometer). Längre transporter genomförs med tankfordon. Råvaror som innehåller mer energi, t.ex. fettavskiljar slam och slakterirester kan transporteras längre sträckor då de ger ett större tillskott till gasproduktionen per transporterat ton av råvaran.

### **Ekonomi för biogasanläggning**

Investeringar i biogasanläggningen är en stor post för den totala produktionskostnaden för biogasen. Biogasanläggningar måste delas in i två typer av anläggningar för att kunna säga något om anläggningens del i hela kalkylen: Gårdsanläggningar, småskaliga anläggningar som till största delen rötter lantbruksprodukter, och mer storskaliga samrötningsanläggningar där råvaran främst är olika typer av avfall.

För småskaliga produktionsanläggningar kan produktionskostnaden ligga mellan 30-45 öre/kWh, beroende på anläggningens specifika förutsättningar (Lantz, 2009). Här har kostnader för rötrestlager och utrustning för hantering av gasen inte tagits med, samtidigt har värdet för rötresten inte heller beaktats.

Anläggningar som i huvudsak rötter avfall har produktionskostnad som varierar än mer beroende på de specifika förutsättningarna som råder. En sammanställning baserad på fem befintliga anläggningar och fem planerade anläggningar redovisar att investeringen varierar mellan 850-1600 kr/ton behandlat avfall då det är pumpbart och 2200-8600 kr/ton behandlat avfall ifall avfallet inte är pumpbart. (Svenska gasföreningen m.fl. 2008)

### **Ekonomi för uppgraderingsanläggning**

Investeringarkostnaden för uppgraderingsanläggningar varierar kraftigt med kapaciteten och det finns stora skalfördelar. Kostnaden för att uppgradera biogas ligger i spannet 0,10-0,40 kr/kWh uppgraderad biogas. Anläggningar med en

kapacitet något under 100 Nm<sup>3</sup> biogas per timme får en kostnad på ca 0,30-0,40 kr/kWh, medan kostnaden för anläggningar i storleken 200-300 Nm<sup>3</sup>/timme är 0,10-0,15 kr/kWh. (Persson, 2003)

Ovanstående uppgifter gäller som sagt för anläggningar som har ett rågasflöde på knappt 100 Nm<sup>3</sup>/h och upp till 300 Nm<sup>3</sup>/h. Dessa uppgraderingsanläggningar producerar uppgraderad biogas motsvarande ca 5 GWh/år, vilket i de allra flesta fall är för stort för gårdsbaserade biogasanläggningar. Det finns idag två småskaliga (<1 GWh) uppgraderingsanläggningar i Sverige. Kostnaden för en av dessa anläggningar, som har en kapacitet på 12 Nm<sup>3</sup> rågas/timme, är 0,45 kr/kWh (Benjaminsson, 2006).

### **Ekonomi för distribution av biogas**

Biogas kan som tidigare nämnts transporteras som rågas, eller uppgraderad i gasledning. Biogasen kan också transporteras med lastbil där gasen lagras i tryckflaskor i en container. För att transporteras med lastbil måste biogasen först uppgraderas. Även för transporten av biogasen är det svårt att sätta siffror på kostnaderna då de beror på många ingående parametrar.

Istället kan följande generella resonemang föras:

För transport med gasnät är största delen av transportkostnaden kapitalkostnader till följd av en hög investeringskostnad. Ledningsbunden biogastransport torde ekonomiskt sett lämpa sig bäst då stora volymer ska transporteras relativt korta sträckor. Handlar det om mindre mängder gas, eller också förhållandevis stora avstånd i förhållande till mängden gas som ska transporteras, borde transport med lastbil vara ett bättre alternativ ur kostnadssynpunkt. (Johansson och Nilsson, 2006)

I ett fall är kostnaden för transport av uppgraderad biogas med lastbil 8,24 öre/kWh vid en transportsträcka på 56 km. (Pettersson m.fl. 2006)

## **Hinder för ökad biogasproduktion i Skåne**

Generellt kan sägas att det övergripande hindret för ökad biogasproduktion/-användning i Skåne är ekonomin. Det är, för närvarande, svårt att få ekonomi i biogasproduktion på de flesta av de platser där råvarutillgångarna finns. En del av de här utpekade hindren kan, mer eller mindre, kopplas till frågan om att öka lönsamheten i biogasproduktionen. Vissa av de, i rapporten som helhet, utpekade hinder har också bäring på svårigheterna att få lönsamhet.

Detta får ej tolkas så att det alltid är svårt att få ekonomi i biogasproduktion. I de fall ett antal positiva parametrar sammanfaller kan biogasproduktion vara rimligt lönsam.

*Exempel på ett fall som har goda förutsättningar att nå tillfredsställande lönsamhet:*

Bra råvarumix (energitäta material) korta (billiga) transporter av råvaror, biogödsel och gas, bra kvalitet på biogödsel, storskalig produktion, skicklig företagsledning och finansiärer som är insatta i biogasproduktion.

Följande hinder tas upp under denna rubrik (I de fall en tydlig övervikt från någon grupp föreligger, anges detta. Grupper: se under "Metod"):

- A. Brist på kunskaper
- B. Långa handläggningstider för tillståndsprövning (L)
- C. Otydligt regelverk kring bygglov (L)
- D. Miljöeffekterna svåra att värdera (K, L)
- E. Dåliga kunskaper i många kommuner om förutsättningarna för biogasproduktion i den egna kommunen
- F. Dålig ekonomi i biogasproduktion

### **A. Brist på kunskaper**

Bristen på kunskaper om biogasproduktion och -användning är stor, inte bara hos blivande biogasproducenter, utan även hos myndigheter, rådgivare, allmänhet, m.fl.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Genomföra utbildningsinsatser	Biogas Syd, Hushållningssällskapet, konsulter	Region Skåne, Energimyndigheten, Landsbygdsprogrammet
Bygga och driva demoanläggningar	LTH, SLU, marknadsaktörer	Energimyndigheten, Marknadsaktörer
Teknikutveckling	LTH, SLU, marknadsaktörer Svenskt Gastekniskt center (SGC)	Jordbruksverket Energimyndigheten, marknadsaktörer
Genomföra förstudier	marknadsaktörer	Landsbygdsprogrammet, Kommuner, marknadsaktörer

### **B. Långa handläggningstider för tillståndsprövning**

Denna fråga har av flera intervjuade pekats ut som en försvårande faktor.

Hittills har endast ett begränsat antal biogasanläggningar byggts i Skåne, men investeringsstöd och andra stimulerande åtgärder förväntas öka byggnationen väsentligt.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Erbjud utbildning för rådgivare och konsulter som arbetar med tillståndsfrågor	Länsstyrelsen, HS, LRF, Biogas Syd	Jordbruksverket, Energimyndigheten
Genomgång av hanteringsrutiner hos Länsstyrelsen	Länsstyrelsen, kommuner, övriga tillståndsmyndigheter	

### **C. Otydligt regelverk kring bygglov**

När en biogasanläggning ska uppföras på, eller i anslutning till, ett lantbruk är reglerna för bygglov oklara. Om man producerar energi enbart för gårdens behov, behövs ej bygglov, men om man avser att producera för avsalu skall bygglov begäras.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Utred hela regelverket kring tillstånd för biogasanläggningar i anslutning till lantbruksfastigheter	Länsstyrelsen, LRF, Boverket, Naturvårdsverket, Jordbruksverket	

#### **D. Miljöeffekterna är svåra att värdera**

Svårigheten att värdera miljöeffekten, både effekten i sig och ekonomin i förhållande till andra åtgärder, av produktion och användning av biogas, gör det svårt att, i arbetet med miljö- och klimatåtgärder, jämföra effekten av biogasproduktion och -användning med andra åtgärder.

Sådana beräkningar skulle kunna påverka myndigheternas/kommunernas intresse för biogas som ett verktyg i klimatarbetet väsentligt.

En rimlig ersättning till biogasanläggningar, baserad på samhällets kostnader för andra åtgärder, skulle förbättra ekonomin i anläggningarna.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Ta fram nyckeltal för effekter och för kostnader att reducera växthusgasutsläpp (CO <sub>2</sub> ) med olika metoder	Länsstyrelsen, Jordbruksverket, Naturvårdsverket, LTH	Forskningsstiftelser, Jordbruksverket, Naturvårdsverket
Informera ansvariga för klimatarbetet om hur produktion och användning av biogas påverkar klimat och miljö, baserat på framtagna nyckeltal	Biogas Syd, kommuner, Länsstyrelsen	

#### **E. Dåliga kunskaper i många kommuner om förutsättningarna för biogasproduktion i den egna kommunen**

Många kommuner saknar underlag för att bedöma förutsättningarna för biogasproduktion i den egna kommunen. Dessutom är det ofta dålig kontakt mellan kommunerna i frågan.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Ta fram ett övergripande planeringsinstrument för hela Skåne avseende tillgångar på biomassa, dess geografiska belägenhet, samt behov, förutsättningar och utformning av infrastruktur för biogas till fordonsdrift	Länsstyrelsen, Biogas Syd, Jordbruksverket	Energimyndigheten, Jordbruksverket, Region Skåne, Länsstyrelsen, Kommuner

## F. Dålig ekonomi i biogasproduktion

Ekonomi i biogasproduktionen måste förbättras på många punkter. Kostnaden för produktion och hantering av råvaror måste minska, liksom produktionskostnaden. Möjligheterna att avsetta biogasen med tillfredsställande ekonomi måste förbättras avsevärt.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Utveckla enkla och kostnadseffektiva metoder för råvaruhantering	SLU, LTH, lantbrukets organisationer.	Jordbruksverket, Länsstyrelsen, forskningsstiftelser, Energimyndigheten
Utveckla effektivare rötningsmetoder	LTH	Jordbruksverket, forskningsstiftelser, Energimyndigheten
Skapa förutsättningar för en infrastruktur som medger kostnadseffektiva transporter av biogas till marknader som är optimala ur både ekonomisk och miljösynpunkt	Marknadsaktörer, kommuner, Länsstyrelsen, Biogas Syd	
Stimulera till förbilligande upphandlingar/finansiering av utrustning för biogasproduktion	MILOU, Region Skåne, kommuner, Länsstyrelsen, Biogas Syd, Sustainable Business Hub, Miljöstylningsrådet	
Stimulera nyföretagande och nya initiativ inom biogasteknikområdet	Region Skåne, Biogas Syd, Sustainable Business Hub, Länsstyrelsen	Landsbygdsprogrammet, Leader, forskningsstiftelser

## Hinder för avsättning av biogas i Skåne

Ett avgörande hinder för en utbyggnad av biogasproduktion är svårigheten att nå en marknad för gasen som långsiktigt kan trygga avsättningen till ett pris som gör biogasproduktionen lönsam.

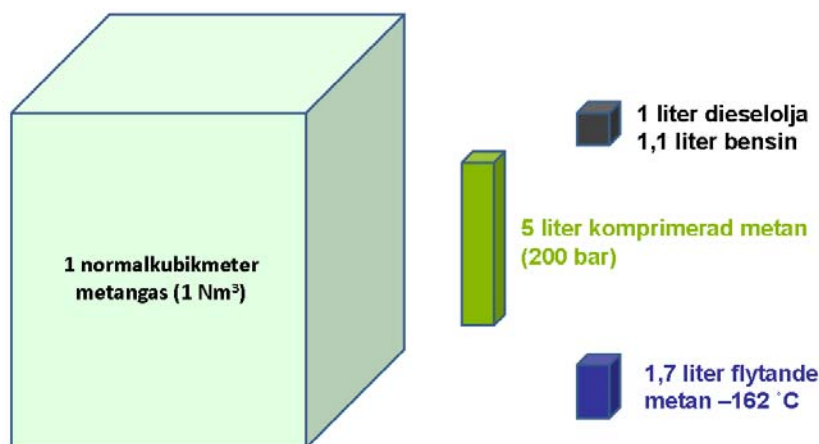
Följande hinder tas upp under denna rubrik (Ingen tydlig övervikt från någon grupp föreligger. Grupper: se under ”Metod”):

### A. Avsaknad av infrastruktur för biogas

#### A. Avsaknad av infrastruktur för transport av biogas

Ett avgörande hinder i utvecklingen av biogas som bränsle eller drivmedel är ofta den kostnad det innebär att transportera gasen från en produktionsanläggning till aktuell marknad för fordonsgas. Detta gäller framförallt för den biogaspotential som finns östra och sydöstra Skåne, där stora mängder lämpliga råvaror finns (se kapitlet *Hinder för ökad råvarutillgång för biogasproduktion i Skåne*). En intressant och långsiktig lösning på detta problem kan vara att bygga ett gasnät som förbinder produktion och marknad för fordonsgas. Ett alternativ, på kortare sikt, kan vara att biogasen uppgraderas, komprimeras och lastas på en speciell trailer för trycksatt gas. En ny teknik som prövas på biogas, Kryoteknik, innebär att gasen kyls till under  $-162$  grader C, då den blir flytande. Tekniken är ännu ej utvecklad för biogas, men kan ge intressanta möjligheter till tanktransporter.

I avsaknad av infrastruktur som på ett ekonomiskt fördelaktigt sätt medger transport av biogas, är man på många håll i Skåne hänvisad till att producera el från biogasen. Lönsamheten kan, i många fall, motivera en sådan investering, men miljöeffekterna av den produktionen är inte lika stora som när biogas ersätter fossilt fordonbränsle.



Figur 7. Energitätheten i metan jämfört med de flytande drivmedlen bensen och diesel åskådliggjort grafiskt. Samtliga volymer innehåller en energimängd om ca 10 kWh

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Genomföra en studie som beskriver var de mest betydande råvarupotentialerna är lokaliserade geografiskt och som jämför denna med var avsättningen för fordonsgas finns samt skissar på utbyggnaden av ett optimalt gasnät. Möjligheter för lokalisering av uppställningsplatser för s.k. långsamtankning över natt (exempel bussar, distributionsfordon etc,) ska ägnas särskild uppmärksamhet, liksom lokalisering av uppgraderingsanläggningar och gasmackar. En sådan studie kan även omfatta en bedömning av sysselsättningseffekterna av en fullskalig utbyggnad av biogasproduktionen i Skåne	Länsstyrelsen, Biogas Syd, marknadsaktörer	Kommuner, Region Skåne, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Boverket
Genomföra en studie som identifierar olika finansieringsmöjligheter för uppbyggnad av infrastruktur för biogas	Biogas Syd, marknadsaktörer	Region Skåne, marknadsaktörer
Ta fram lönsam teknik för småskalig uppgradering till fordonsgas	LTH, Svenskt Gastekniskt Center	Forskningsstiftelser, Energimyndigheten
Bygga fler gasmackar	Marknadsaktörer	
Förlängt stöd till utbyggnad av gasmackar		
Arbeta för acceptans av grön-gasprincipen som medför att naturgasen kan användas för att utveckla marknadsefterfrågan fritt från produktionskapacitet av biogas på respektive ort	Marknadsaktörer	
Ge samma stöd för produktion av el med biogas som lämnats till vindkraft liksom annat stöd som lämnats för att främja utbyggnaden av vindel	Riksdag och regering, Offentliga aktörer, myndigheter	

## **Hinder för användning av biogas i fordon i Skåne**

Biogas är det minst miljöbelastande drivmedlet som är tillgängligt på marknaden på kommersiella villkor. Med stor efterfrågan säkras avsättningen av biogasen från nya anläggningar. Skånetrafiken har efterfrågat biogas i många år och är därmed en föregångare och den kanske största pådrivaren för biogas som drivmedel. En stark efterfrågan möjliggör att det finns avsättning för all ny produktion av biogas. Men fortfarande finns orsaker som skapar osäkerheter i nya investeringar.

De ekonomiska villkoren för att äga eller leasa en gasbil är mycket goda. En förmånsbil som Mercedes B170 NGT eller VW Passat 1,4 EcoFuel är ca 1 000 kr netto billigare per månad än motsvarande bensin- eller dieselbil. Enbart detta borde skapa en ökad efterfrågan. Men medvetenheten om denna möjlighet är låg och en allmän uppfattning är att det inte finns någonstans att tanka fordonsgas. Generellt kan man dra slutsatsen att marknadsföringen av gasbilar och fordonsgas har varit alltför knapphändig om man jämför med E85.

De vanligaste invändningarna från allmänheten mot gasbilar och fordonsgas är att det inte finns någonstans att tanka och att bilarna har för kort räckvidd. I Skåne finns 20 publika tankstationer för fordonsgas samt 12 anläggningar som försörjer bussflottor. Man kan i detta sammanhang inte enbart titta på Skåne utan infrastrukturen för fordonsgas i resten av landet och även Europa har stor betydelse för den fortsatta utvecklingen av biogas som drivmedel i Skåne.

I Skåne finns totalt fyra leverantörer av fordonsgas:

E.on. Levererar tre produktkvaliteter – standardprodukten garanterar 50 % biogas, 100 % lokalt producerad biogas och 100+ innebär att E.on garanterar biogas var man än tankar på E.ons:s stationer. E.on lovar att föra in motsvarande mängd biogas på gasnätet.

Lunds Energi. Levererar idag naturgas, men har långtgående planer på en uppgraderingsanläggning på Källby reningsverk för att sedan kunna leverera biogas till sina tankstationer.

NSR. Levererar ren biogas på sin tankstation vid Filborna.

Öresundskraft. Levererar naturgas i Helsingborg och möjlighet till biogas i Lerberget, Höganäs.

Följande hinder tas upp under denna rubrik (Ingen tydlig övervikt från någon grupp föreligger. Grupper: se under ”Metod”):

- A. Försvårande lagstiftning för konvertering av fordon till biogasdrift
- B. Alltför glest nät av tankställen för biogas i Skåne
- C. Allmän okunnighet om biogasens förutsättningar och möjligheter

### A. Försvårande lagstiftning för konvertering av fordon till biogasdrift.

Vägverket arbetar med bestämmelser för konvertering av person- och lastbilar till gasdrift.

I bestämmelserna för traktorer finns inga krav på system för gasdrift, så om Vägverket bara tittar på dessa så går det inte att godkänna en traktor med gasdrift.

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Påverka ansvariga myndigheter så att man skyndsamt tar fram enkla regler för konvertering av person- och lastbilar till gasdrift. Även att man tar fram enkla regler för konvertering av traktorer och andra specialfordon till gasdrift, så kallad Dual Fuel	Offentliga aktörer, marknadsaktörer, Biogas Syd, Vägverket	
Stödja och genomföra demonstrationsprojekt med Dual Fuel i tyngre fordon, för att därigenom sprida kunskap om tekniken och dess tillämpbarhet i moderna trafiksystem	Biogas Syd, Marknadsaktörer, Svenskt Gastekniskt Center	Energimyndigheten

### B. Alltför glest nät av tankställen för biogas i Skåne

Alltför få tankställen har en dämpande effekt på efterfrågan på biogasdrivna fordon och vice versa.

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Snabbt öka efterfrågan på biogas för fordon, och för gasdrivna fordon, genom att ha som policy att köpa enbart gasfordon och beställa transporter med gasfordon	HMSkåne, MILOU, Region Skåne, Kommuner, andra aktörer med stora fordonsflottor och transportbehov	
Bygga fler gasmackar	Marknadsaktörer	
Förlängt stöd och annan support till utbyggnad av gasmackar	Riksdag och regering, Naturvårdsverk	
Arbeta för acceptans av grön-gasprincipen som medför att naturgasen kan användas för att utveckla marknadsefterfrågan på gas, fritt från produktionskapacitet av biogas på respektive ort	Marknadsaktörerna	

### **C. Allmän okunnighet om biogasens förutsättningar och möjligheter**

Biogasen som fordonsbränsle har svårt att nå ut i den allmänna debatten om miljöbilar. Människors fördomar om, exempelvis, biogasens farlighet, om problem vid tankning, med flera faktorer, håller hos många tillbaka intresset för att köpa och köra biogasbil.

Hos många bilförsäljare ute på försäljningsställena fanns en stor obenägenhet att tala för, och visa upp, gasversionen av deras bilar. Denna obenägenhet finns fortfarande kvar i alltför stor utsträckning, men en informationskampanj från Biogas Syd i samarbete med marknadsaktörerna har börjat ge resultat.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Stödja Biogas Syd för att ytterligare intensifiera, förstärka och utveckla den information mot flera olika målgrupper som man bedriver	Biogas Syd:s projektorganisation	Biogas Syd:s nätverk,
Fortsatt belöningsystem för biogasdrivna bilar, till exempel, miljöbilsrabatt, lågt förmånsvärde, gratis parkering etc	Riksdag och regering, kommuner	
Intensifiering av ansträngningarna att sälja gasdrivna bilar	Marknadsaktörerna/bilföretagen, Biogas Syd	

## Hinder för ökad råvarutillgång för biogasproduktion i Skåne

Råvarutillgångarna för biogasproduktion kan delas upp i fyra kategorier:

**Avfall.** Faller under avfallslagstiftningen. Mottagaren av avfall tar oftast betalt för att ta emot.

**Restprodukter.** Från livsmedelsindustri samt lantbruksproduktion (växtrester, gödsel). Ingen ”produktionskostnad”, ersättning till mottagare eller leverantör, beroende på typ av vara (fettrika produkter särskilt intressanta), men kostnad för insamling och eventuell lagring.

**Energigrödor.** Medför kostnad för både produktion, bärgning/insamling och lagring samt eventuell förbehandling (hackning etc.) innan inmatning i biogasanläggningen. Dessa kostnader kan variera mellan olika energigrödor. Ekonomin för vissa energigrödor (exempel: vallgröda) kan förstärkas av att grödan har positiva effekter i odlingssystemet.

**Skogsråvara.** Denna råvara kommer att få en stor betydelse, men utveckling av teknik för utvinning av metan ur denna råvara pågår. Denna råvara räknas ej med i denna bedömning.

När det gäller potentialens storlek för de olika råvarorna, se Nulägesbeskrivningen.

Östra och sydöstra Skåne är en intensiv jordbruksbygd, med en omfattande djurproduktion, och har därmed utmärkta förutsättningar för produktion av biogas. Att finna avsättningsmöjligheter för den producerade gasen som fordonsbränsle är svårt på grund av avsaknaden av infrastruktur som gör det ekonomiskt och tekniskt möjligt att transportera gasen till stora befolkningscentra och till de distributionsmöjligheter som naturgasledningen i västra Skåne erbjuder.

Kostnad för råvarorna är en mycket viktig parameter för ekonomin i en biogasanläggning. Något förenklat kan man säga att en höjd kostnad för råvaran förutsätter höjd ersättning för produkten/biogasen, eller omvänt: En högre ersättning för gasen kan öka råvarupotentialen.

Följande hinder tas upp under denna rubrik (Ingen tydlig övervikt från någon grupp föreligger. Grupper: se under ”Metod”):

- A. Bristande kunskaper om tillgångar
- B. Brist på teknikutveckling och på kunskaper om teknik och ekonomi vid användning av växtodlingsrester och energigrödor

### A. Bristande kunskaper om tillgångar

Stora brister föreligger avseende kunskaper om biomassornas geografiska belägenhet i förhållande till tänkbara produktionsställen för biogas och i förhållande till avsättningsmöjligheter för fordonsdrift.

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Ta fram ett övergripande planeringsinstrument för hela Skåne avseende tillgångar på biomassa, dess geografiska belägenhet, samt behov, förutsättningar och utformning av infrastruktur för biogas till fordonsdrift (Se även under "Hinder för ökad biogasproduktion")	Länsstyrelsen, Biogas Syd, Jordbruksverket	Kommuner, Region Skåne, Energimyndigheten, Naturvårdverket, Boverket

### B. Brist på teknikutveckling och på kunskaper om teknik och ekonomi vid användning av växtodlingsrester och energigrödor

Denna brist resulterar i onödigt höga produktions- och hanteringskostnader för råvarorna.

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Genomför forskning, teknikutveckling, försök, kalkylmodeller för "nya" råvaror som växtodlingsrester och energigrödor	SLU Alnarp, LTH, marknadsaktörer	Region Skåne, Jordbruksverket, forskningsstiftelser, Länsstyrelsen

### Hinder för avsättning av biogödsel och rötslam

Den restprodukt, rötrest, som erhålls efter rötning kallas antingen biogödsel eller rötslam. Det finns även andra beteckningar, men beteckningen biogödsel används för sådan rötrest som kommer från rötning av rena restprodukter från lantbruk och livsmedelsindustri. Biogödsel kan certifieras enligt särskilda regler.

Rötslam är en rötrest från reningsverken vars ingående råvaror huvudsakligen kommer från avloppsnätet. Kvalitetssäkring av rötslam görs enligt särskilda system.

Rötresten från en biogasanläggning innehåller samtliga beståndsdelar, näringsämnen och föroreningar som fanns i ingående råvaror, utom den andel kol som togs ut i biogasen form av metan.

Rötrest från biogasproduktion är således en viktig faktor när det gäller att återföra växtnäringsämnen till växtodlingen och därigenom minska användningen av mineralgödsel.

Följande hinder tas upp under denna rubrik (I de fall en tydlig övervikt från någon grupp föreligger, anges detta. Grupper: se under ”Metod”):

- A. Marknaden osäker på kvaliteten i rötslam (A, L)
- B. Biogödsel dyr att transportera (A)

#### **A. Marknaden osäker på kvaliteten i rötslam**

Rötslammet kommer från våra reningsverk och innehåller, förutom växtnäringsämnen, föroreningar från verksamheter som producerar avloppsvatten till reningsverket. Trots framgångsrikt arbete med att kvalitetssäkra slammet, kvarstår en osäkerhet hos avnämare om möjligheterna att använda slammet som gödselmedel i grödor för livsmedelsproduktion. För användning i grödor för energiproduktion är tveksamheten betydligt mindre.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Ytterligare utveckling av kvalitetssystem för rötslam	Kommuner, marknadsaktörer	
Forskning kring olika metoder för att ta bort oönskade ämnen före och efter rötning	Avfall Sverige, LTH, Kommuner	Forskningsstiftelser, Energimyndigheten
Odlingsförsök	Hushållningssällskapet	Forskningsstiftelser, Jordbruksverket

#### **B. Biogödsel dyr att transportera**

Biogödsel är normalt flytande med relativt lågt torrsubstansinnehåll. Detta gör den dyrt att transportera. En anläggning finns som pumpar biogödsel längre sträcka (NSR i Helsingborg), men det är angeläget att utveckla strategier för att transportera näringsämnena till lämpliga odlingsområden.

<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>Aktörer</b>	<b>Finansiärer</b>
Genomföra systemstudier av olika metoder för transport av biogödsel	Biogas Syd, SLU	Jordbruksverket, Landsbygdsprogrammet

## Hinder för finansiering av biogasanläggningar

Vid finansiering av biogasanläggningar gör finansieringsinstitutena olika bedömningar innan man medverkar med finansiering. Man bedömer framförallt riskerna i projektet.

Underlag som gör det möjligt för finansieringsinstitut att göra relevanta riskbedömningar i ett biogasprojekt är viktiga.

En ”rimlig” nivå på annan finansiering än genom lån är en viktig faktor i riskbedömningen

Följande hinder tas upp under denna rubrik (Ingen tydlig övervikt från någon grupp föreligger. Grupper: se under ”Metod”):

- A. Otillräcklig nivå på lönsamheten i projektet
- B. Finansieringsinstitutet saknar underlag för att bedöma teknik, driftssäkerhet mm i olika biogasanläggningar

### A. Otillräcklig nivå på lönsamheten i projektet

Finansieringsinstitutet kan ha olika syn på projektets förräntning

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Investeringsstöd som minskar behovet av lånat kapital, eller produktionsstöd som påverkar resultaträkningen positivt	Jordbruksverket, Länsstyrelsen	
Politiska beslut som klargör biogasproduktionens villkor på lång sikt	Riksdag och regering	

### B. Finansieringsinstitutet saknar underlag för att bedöma teknik, driftssäkerhet mm i olika biogasanläggningar.

Finansieringsinstitutet saknar, som regel, teknisk kompetens för att göra egna bedömningar av ovanstående, och tekniska utvärderingar av olika standardanläggningar, som kan komma i fråga, saknas.

Förslag på åtgärder	Aktörer	Finansiärer
Tillhandahålla teknisk kompetens för finansieringsinstitutet	Biogas Syd, konsulter	Marknadsaktörer Landsbygdsprogrammet
Ta fram en rapport som beskriver teknik och driftserfarenheter i ett antal olika anläggningar. Rapporten ska vara anpassad till målgruppen	Biogas Syd, konsulter	Marknadsaktörer Landsbygdsprogrammet

## Referenser

- Benjaminsson, J. (2006). Nya Renings- och uppgraderingstekniker för biogas, Rapport SGC 163
- BioMil AB och Envirum AB. (2008). Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter
- Johansson, M. och Nilsson, T. (2007). Transporter i gårdsbaserade biogassystem – framtagande av beräkningsprogram för kostnader och emissioner
- Jordbruksdepartementet. (2007). Bioenergi från jordbruket – en växande resurs. SOU 2007:36
- Lantz, M. (2009), Envirum AB, personlig kommunikation januari 2009
- Persson, M. (2003). Utvärdering av uppgraderingstekniker för biogas, Rapport SGC 142
- Petersson, A. (2008). SGC, personlig kommunikation december 2008
- Pettersson, A. Losciale, M. Liljemark, S. (2006). LCNG-studie – möjligheter med LNG i fordonsgasförsörjningen i Sverige, Rapport SGC 167
- SCB. (2008). Fordon i län och kommun vid årsskiftet 2007/2008, [http://www2.scb.se/statistik/TK/TK1001/2008A01A/Fordon\\_1%c3%a4n\\_kommun\\_%c3%a5rsskiftet\\_0708\\_95.xls](http://www2.scb.se/statistik/TK/TK1001/2008A01A/Fordon_1%c3%a4n_kommun_%c3%a5rsskiftet_0708_95.xls)
- Svenska Gasföreningen, SGC, Svenska Biogasföreningen. (2008). Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter – goda svenska exempel

## Bilaga I – Förteckning över biogasanläggningar i Skåne

Anläggningens namn	Lokalisering/kommun	Typ av anläggning
Ekebro avloppsreningsverk	Bjuv	Avloppsreningsverk
Wrams Gunnarstorp	Bjuv	Samrötning
Åsens avfallsanläggning	Bromölla	Deponi
Ellingeverket	Eslöv	Avloppsreningsverk
Rönneholms avfallsanläggning	Eslöv	Deponi
Örtofta Sockerbruk	Eslöv	Industri
Öresundsverket	Helsingborg	Avloppsreningsverk
Filborna	Helsingborg	Deponi
Filborna	Helsingborg	Samrötning
Sösdala avloppsreningsverk	Hässleholm	Avloppsreningsverk
Hässleholms avloppsreningsverk	Hässleholm	Avloppsreningsverk
Vinslövs avloppsreningsverk	Hässleholm	Avloppsreningsverk
Vankiva avfallsanläggning	Hässleholm	Deponi
Höganäs avloppsreningsverk	Höganäs	Avloppsreningsverk
Ormanäs avloppsreningsverk	Höör	Avloppsreningsverk
Klippans avloppsreningsverk	Klippan	Avloppsreningsverk
Hyllstofta	Klippan	Deponi
Centrala avloppsreningsverket	Kristianstad	Avloppsreningsverk
Karpalund	Kristianstad	Samrötning
Härlövsdeponin	Kristianstad	Deponi
Kävlinge avloppsreningsverk	Kävlinge	Avloppsreningsverk
Lundåkraverket	Landskrona	Avloppsreningsverk
Landskrona-Svalöv	Landskrona	Deponi
Södra Sandby avloppsreningsverk	Lund	Avloppsreningsverk
Veberöds avloppsreningsverk	Lund	Avloppsreningsverk
Källby avloppsreningsverk	Lund	Avloppsreningsverk
Klagshamns avloppsreningsverk	Malmö	Avloppsreningsverk
Sjölunda avloppsreningsverk	Malmö	Avloppsreningsverk
Spillepengens avfallsanläggning	Malmö	Deponi
Hagavik biogasanläggning	Malmö	Gårdsanläggning
Perstorp avloppsreningsverk	Perstorp	Avloppsreningsverk
Måsalucky avfallsanläggning	Simrishamn	Deponi
Sjöbo avloppsreningsverk	Sjöbo	Avloppsreningsverk
Annebergs försöksstation	Svalöv	Forskningsanläggning
Rosendals avloppsreningsverk	Tomelilla	Avloppsreningsverk
Trelleborgs avloppsreningsverk	Trelleborg	Avloppsreningsverk
Trelleborgs avfallsanläggning	Trelleborg	Deponi
Ystad avloppsreningsverk	Ystad	Avloppsreningsverk
Hedeskoga avfallsanläggning	Ystad	Deponi
Nyvångsverket	Åstorp	Avloppsreningsverk
Ängelholms avloppsreningsverk	Ängelholm	Avloppsreningsverk
Örkelljunga avloppsreningsverk	Örkelljunga	Avloppsreningsverk
Knislinge avloppsreningsverk	Östra göinge	Avloppsreningsverk

Rapporten ger en överblick över biogasproduktion och biogasanvändning i Skåne i dagsläget samt identifierar de viktigaste hindren och problemen för finansiering, råvarutillgång, produktion och avsättning. Författarna ger övergripande förslag på lösningar som kan genomföras på regional eller lokal nivå. Förslagen har utformats som punktinsatser med bestående vinster för det fortsatta arbetet med att öka biogasproduktionen och biogasanvändandet i länet. De förslag till lösningar som presenteras i rapporten följs, där så är möjligt, av förslag på utförare, samarbetspartners och finansiärer.

Rapporten är skriven av Biogas Syd, på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län, och är en del i arbetet med att förverkliga Klimat- och Energistrategin i Skåne.



Östra Boulevarden 62 A, 291 86 Kristianstad  
Kungsgatan 13, 205 15 Malmö  
Tel 044/040-25 20 00, Fax 044/040-25 21 10  
Epost [skane@lansstyrelsen.se](mailto:skane@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/skane](http://www.lansstyrelsen.se/skane)