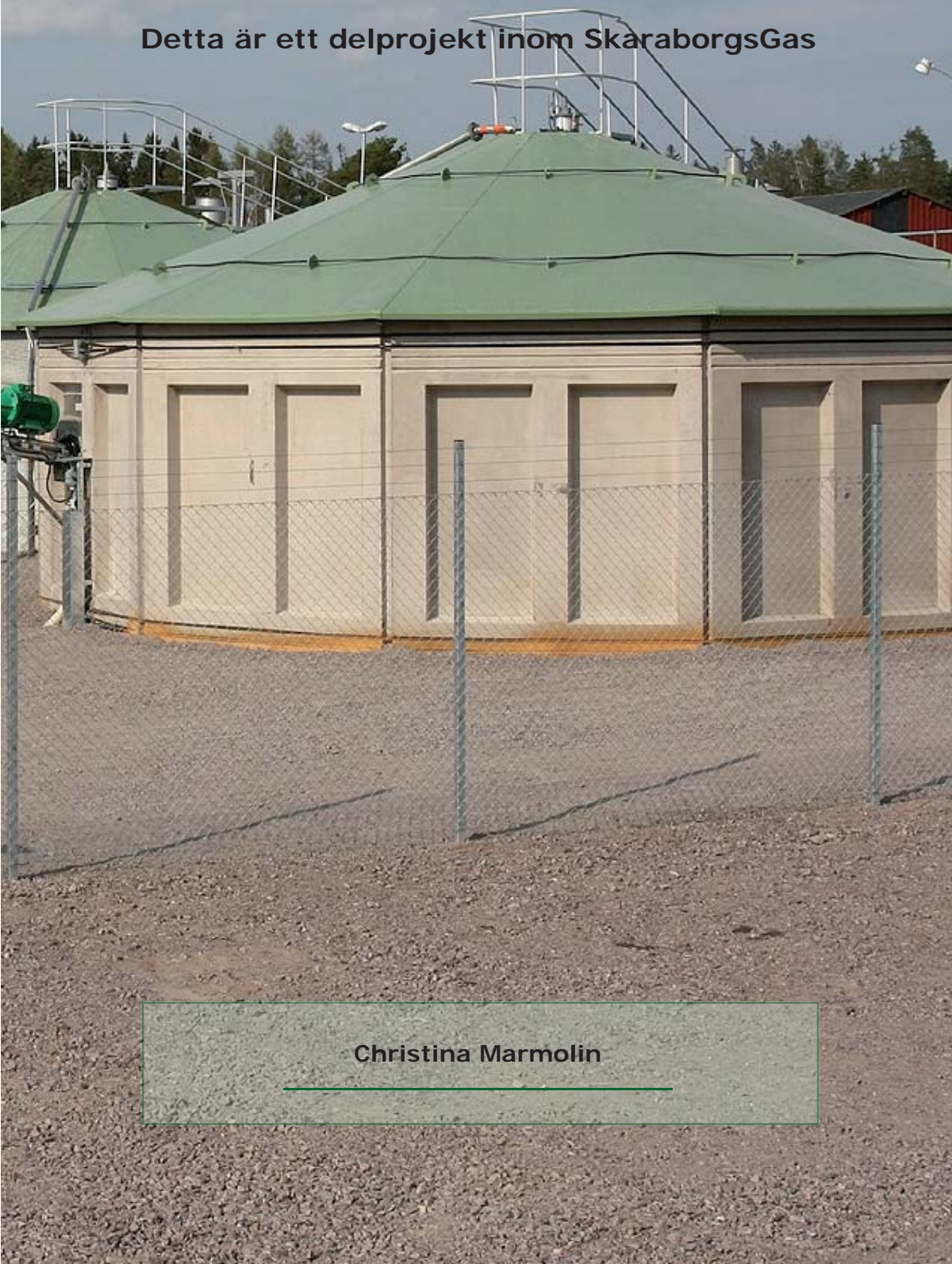


Drivkrafter kring utveckling av biogas från stallgödsel till drivmedel

Detta är ett delprojekt inom SkaraborgsGas



Christina Marmolin

HS Skaraborg
rapport nr 1/09

HS Hushållnings
sällskapet

Länsförsäkringar Skaraborg har vid Hushållningssällskapet 200 års jubileum överlämnat en gåva i syfte att stödja lokal utveckling av miljövänlig förnybar energi för ett tryggare Skaraborg. Vi tackar för stödet till denna rapport.



Författare till rapporten

Christina Marmolin

Miljökonsult
Skaraborgs läns Hushållningssällskap

Mars 2009

| | |
|--|-----------|
| Innehållsförteckning | |
| Sammanfattning | 3 |
| Västra Götaland | 4 |
| Biogas från stallgödsel har goda förutsättningar för att bli ett klimatneutralt drivmedel | 4 |
| <i>Vilka drivkrafter finns i dag för utveckling av biogas som drivmedel?</i> | 7 |
| Skatter på drivmedel | 7 |
| Skatter på fordon | 8 |
| El- certifikat | 8 |
| Utsläppsrätter | 9 |
| Klimatkompensation | 9 |
| Telefonintervjuer med nyckelpersoner | 10 |
| Kontaktade organisation och myndigheter mfl | 10 |
| Jordbruksverket SJV | 10 |
| Energimyndigheten | 11 |
| Naturvårdsverket | 12 |
| Näringsdepartementet | 12 |
| Miljödepartementet | 12 |
| SNF Naturskyddsföreningen | 13 |
| Borgholm Energi | 14 |
| Lunds Tekniska Högskola LTH | 14 |
| Egna tankar och reflektion från telefonintervjuerna | 15 |
| Litteratur | 166 |

Sammanfattning

Västra Götaland har stora möjligheter att använda stallgödsel för att producera biogas. Västra Götaland har nästan en femtedel av landets husdjursproduktion och därmed en stor mängd stallgödsel. Biogaspotential från stallgödsel i Västra Götaland beräknas till ca 0,65 TWh. För hela landet uppgår biogaspotentialen från stallgödsel till 5,56 TWh.

Genom att använda biogas som drivmedel i stället för fossil energi (diesel MK1) minskar utsläppen av växthusgaser med över 170 %.

Miljömässiga fördelar med rötning av stallgödsel i lantbruket är:

- Mindre utsläpp av metan vid efterlagring
- Mindre utsläpp av lustgas vid spridning
- Ökat växtnäringsutnyttjande
- Större precision vid gödsling vilket minskar risken för kväveläckage

Drivkrafter för utveckling av biogas som drivmedel har idag ingen motsvarighet som t.ex El-certifikat har till utvecklingen av vindkraft i landet. Det saknas likvärdig drivkraft för att utveckla biogas som drivmedel. Positivt är att det från årsskiftet 2009 finns möjlighet att söka investeringsstöd på 30 % till landsbygdsföretagare för biogasanläggningar med gödsel som bas från Jordbruksverket.

Nyttan med biogas från stallgödsel har inte framkommit tillräckligt tydligt menar ett flertal. Det är viktigt att pedagogiskt visa helheten av direkta och indirekta effekter med biogas från stallgödsel. Gödselresten är en viktig del och resurs för samhället. Lantbruket som producent av biogas har inte kommit på banan trots att de har en nyckelroll.

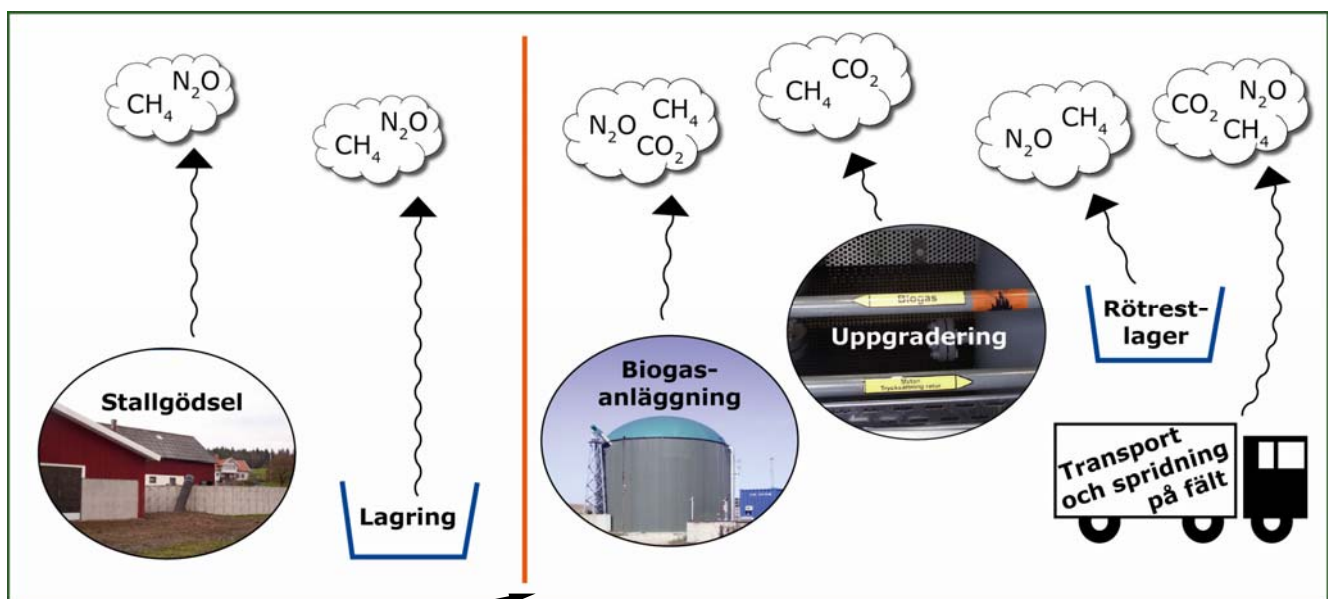
Västra Götaland

Västra Götaland har nästan en femtedel av landets husdjursproduktion och därmed en stor mängd stallgödsel. Biogaspotential från stallgödsel i Västra Götaland beräknas till ca 0,65 TWh. För hela landet uppgår biogaspotentialen från stallgödsel till 5,56 TWh.

Biogas från stallgödsel har goda förutsättningar för att bli ett klimatneutralt drivmedel

Biogas har vid en jämförelse med diesel mycket goda klimategenskaper förutsatt att man har kontroll över metangasavgång under rötning och uppgradering. Den indirekta nytta bör man inte bortse ifrån då vi har en djurhållning som ger upphov till stallgödsel och som i sin obehandlade gödselform ger upphov till större klimatpåverkande än om den rötas. En ytterligare miljöfaktor är att många uppfattar att rötad stallgödsel har betydligt mindre luktolägenhet, vilket är viktigt för boende på landsbygden. Bild 1 visar schematiskt vilka klimatgaser som finns vid produktion av biogas från stallgödsel.

Bild 1. Klimatgaser som avgår när stallgödsel används som substrat till biogas som drivmedel



Avgränsning för beräkning av utsläpp är satta med avseende på de som tillhör husdjursproduktion och de som tillhör biogasproduktion. Detta innebär att beräkning av utsläpp har skett från det att stallgödsel kommer in i biogasanläggningen till spridning på åkermark. Utsläpp vid transport av gödsel till åkermarken är inte medräknad då den sker vare sig den rötas eller inte det vill säga ingår i husdjur/jordbruksproduktionen

Växthusgasutsläppen minskar över 170% genom biogas som drivmedel istället för diesel

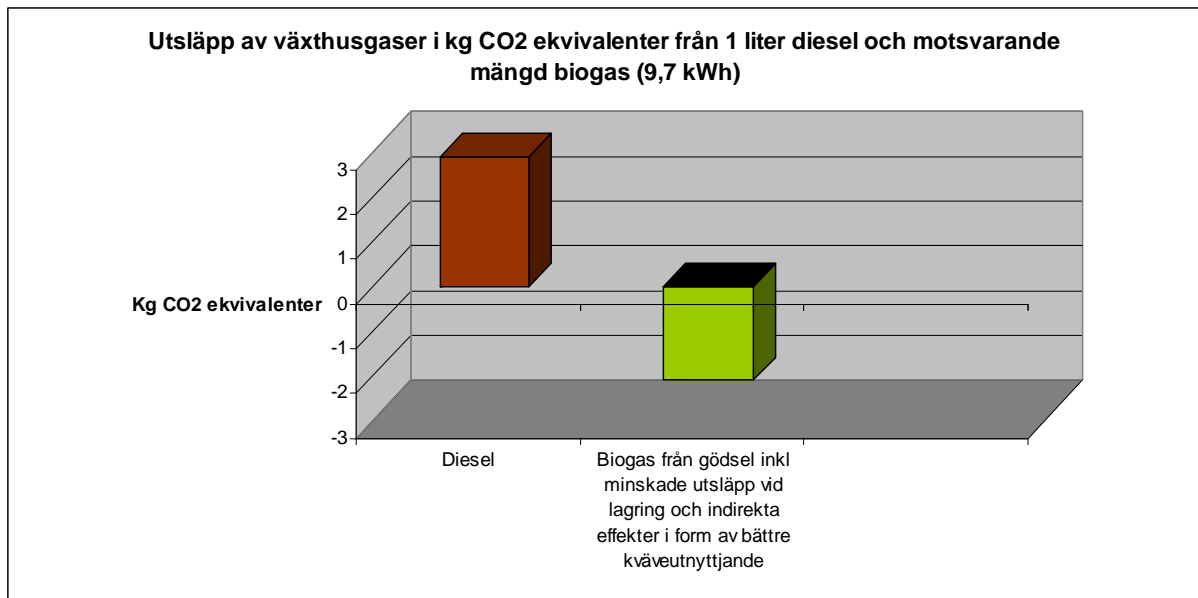
Vid biogasanläggningen åtgår el och värme för att kunna producera biogas. Metangas kan avgå vid själva rötningsprocessen och vid uppgradering. Storleken på metanutsläpp är mycket beroende på anläggningens standard. Metangasutsläppen varierar därav men är i detta exempel beräknat på att det i anläggning avgår 1% samt vid uppgradering i genomsnitt 1% (Börjesson et al 2003). Lagring av rötad gödsel har mindre metangasavgång än orötad gödsel. Ytterligare effekt är att rötad gödsel får en större mängd tillgänglig halt kväve vilket i förlängningen minskar behovet av tillverkad gödsel som ger upphov till stora utsläpp av lustgas och koldioxid. Rötad gödsel ger även lägre lustgasavgång vid spridning.

Totalt sätt minskar växthusgasutsläppen med över 170 % genom att köra på biogas istället för diesel om man räknar på helheten av att använda biogas från stallgödsel som drivmedel.

Genom att använda rötad gödsel som har ett högre innehåll av ammoniumkväve än orötat är det möjligt att få en större precision i gödningen vilket minskar risker för kväveläckage.

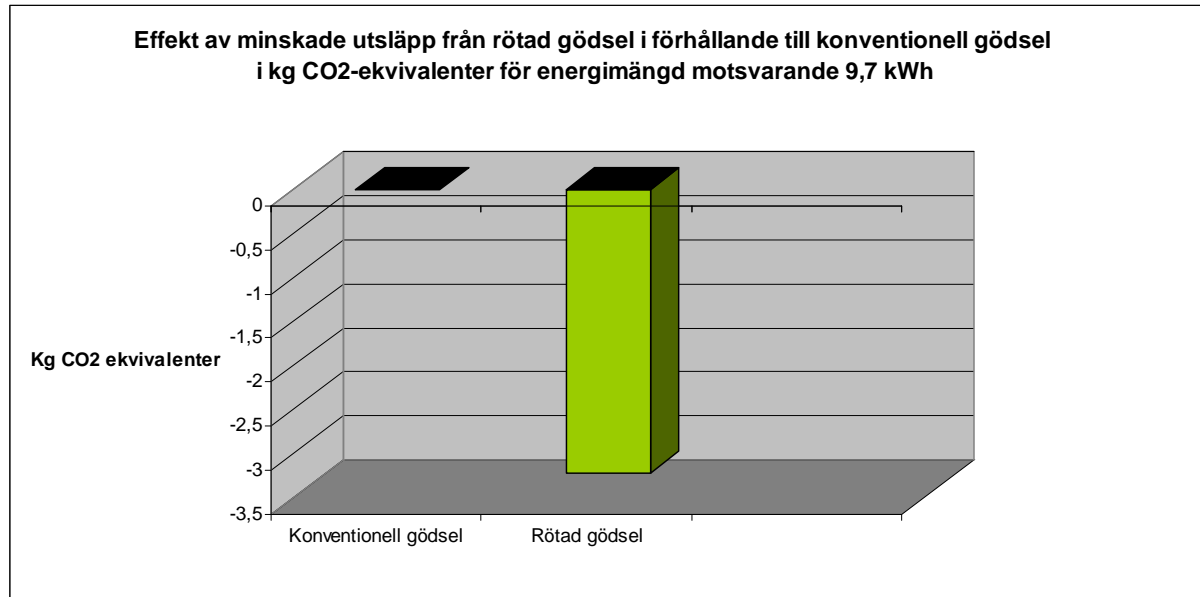
Litteraturgenomgång av miljö och livscykelanalys för biogas i relation till fossil diesel har gett underlag för beräkningar av växthusgasutsläpp. Utsläppen från diesel (MK1) och biogas är beräknade utifrån energimängden 9,7 kWh. Denna energimängd motsvarar 1 liter diesel (MK1) eller ca 1Nm³ biogas för fordonsdrift.

Figur 1. Utsläpp av växthusgaser från biogas och diesel från tillverkning till körning (Well to Wheel)



Av figuren framgår att en liter diesel ger utsläpp av växthusgaser motsvarande ca 2,9 kg CO2- ekv. Biogas ger netto en utsläppsminskning med över 2 kg CO2-ekvivalenter

Figur 2. Utsläpp av växthusgaser från konventionell stallgödsel och rötad stallgödsel



Rötad gödsel i relation till konventionell stallgödsel har stora miljöfördelar. Rötad gödsel har mindre utsläpp av växthusgaser vid lagring och ett bättre kväveinnehåll vilket minskar behovet av mineralgödsel. Detta ger idag ett minskat växthusgasutsläpp på över 3 kg CO₂ för rötad gödsel

Faktaruta

Beräkningsunderlag för utsläpp av biogas och diesel för energimängd motsvarande 9,7 kWh

Utsläpp från diesel beräknas 83 g CO₂ per MJ

Utsläpp från stallgödsel: 22g CO₂ + 0,4 g CH₄ * 25= 32 g CO₂ per MJ Biogas
(2% metanförlost)

Minskade utsläpp från lagring 2,9g CH₄*25=73g CO₂ per MJ biogas

Indirekt effekt med bättre kväveutnyttjande= 19 g CO₂ per MJ biogas

1 liter diesel = 9,7 kWh 1 kWh = 3,6 MJ

1 Nm³ biogas beräknas motsvara ca 9,7 kWh

Källa Pål Börjesson

Vilka drivkrafter finns i dag för utveckling av biogas som drivmedel?

För att finna möjliga finansieringsvägar för utveckling av biogas som drivmedel har en kort genomgång gjorts av de drivkrafter som idag finns för att välja energiform genom skatter, el-certifikat, utsläppsrätter mm.

Genom telefonintervjuer har intressenter och organisationer fått ge sin syn på vad man tror om biogas från stallgödsel som drivmedel och vilka drivkrafter som finns för detta.

Skatter på drivmedel

Idag är samtliga alternativa drivmedel skattesubventionerade t. o m 2012. Bensin och diesel beskattas med koldioxid och energiskatt. Moms läggs på alla drivmedel.

Konsumtionsskatter på diesel och bensin visas i tabell 1, nedan (Uppgifter från Näringslivets Ekonomifakta AB ägt av Svenskt Näringsliv som ska inspirera till samtal kring Sveriges utmaningar och möjligheter.)

Tabell 1. Skatter på diesel och bensin

| Dieselpris och skatt, 2007* | Kr/l | Bensinpris och skatt, 2007 * | Kr/l |
|--|--------------|--|--------------|
| Produktkostnad och bruttomarginal: | 4,98 | Produktkostnad och bruttomarginal | 4,51 |
| <u>Moms</u> på diesel ** | 1,245 | Moms på bensin** | 1,13 |
| Energiskatt, miljöklass 1 | 1,106 | Energiskatt*** | 2,76 |
| Koldioxidskatt, miljöklass 1 | 2,663 | Koldioxidskatt*** | 2,05 |
| <u>Moms</u> på skatten** | 0,93 | Moms på skatten** | 1,20 |
| Pris vid pump: | 10,88 | Pris vid pump: | 11,65 |
| <u>Energiskatt och koldioxid</u> utgör | 34 % | <u>Energiskatt och koldioxid</u> utgör | 41% |

* Priset avser genomsnittligt pumppriset för bemannad station, exkl. bonus/återbäring/rabatter ** 25 procentig moms *** Notera att eftersom all bensin som säljs i Sverige innehåller 5 procent etanol, som är skattebefriad, räknas energiskatten och koldioxidskatten här endast på 95 procent av innehållet. Källa: Svenska Petroleum Institutet och beräkningar från ekonomifakta

Koldioxidskatten för diesel motsvarar en kostnad på ca 2.70 kr per kWh. Beräkning av kostnad per kWh grundar sig på att en liter diesel har ett energiinnehåll på ca 9.8kWh, se tabell 2. Motsvarande beräkning för bensin (energiinnehåll 8.94 kWh/l) med 5% vol etanol skulle ge en koldioxidskatt på 2,20 kr per kWh.

Tabell 2. Energiinnehåll och koldioxidemission för olika drivmedel Källa: Svenska petroleum institutet

| Bränsle | Energiinnehåll kWh/m ³ | Densitet kg/m ³ vid 15 °C | Koldioxidemission kg CO ₂ /liter |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Motorbensin utan etanol | 9100 | 750 | 2,36 |
| Motorbensin med 5%vol etanol | 8940 | 752 | 2,24 |
| Etanol | 5900 | 790 | 0 |
| Etanol E85, Sommar, ca 85% etanol, 15% bensin | 6300 | 783 | 0,35 |
| Etanol E85, Vinter, ca 75% etanol, 25% bensin | 6650 | 779 | 0,59 |
| Flygfotogen, JET A1 | 9600 | 800 | 2,52 |
| Dieselbränsle | | | |
| -Mk1 | 9800 | 815 | 2,54 |
| -Mk2 | 9800 | 815 | 2,56 |
| -Mk3 (EU diesel, EN 590) | 9950 | 840 | 2,66 |
| FAME | 9150 | 884 | 0 |
| Dieselbränsle med 5% FAME (B5) | | | |
| -Mk1 med B5 | 9770 | 818 | 2,41 |
| -Mk2 med B5 | 9770 | 818 | 2,41 |
| -Mk3 med B5 (EU diesel, EN 590) | 9910 | 842 | 2,53 |
| Eldningsolja 1 | 9950 | 840 | 2,66 |

Skatter på fordon

En koldioxidbaserad fordonsskatt infördes i oktober 2006 för lätta fordon som är av fordonsår 2006 eller senare samt äldre personbilar som uppfyller kraven för miljöklass 2005. Skatten består av två delar

- ett grundbelopp på 360 kr/år
- ett tillägg på 15 kr per gram CO₂ utsläpp över 100g/km för bensindrivna bilar. För diesel multipliceras tillägget med en faktor 3,3.

För bilar som kan drivas med alternativa drivmedel (etanol, biogas, E85 eller naturgas) är tillägget 10 kr/gram

För tunga fordon som drivs med alternativa drivmedel betalar lägre skatt. Gasdrivna tunga fordon beskattas med 1000 kr per år. Som jämförelse får dieseldrivna lastbilar betala mellan 3 000-6000 kronor och bussar upp till 20 000 kr per år.

El- certifikat

Lagen om elcertifikat kom till 2003 för att bidra till att öka den förnybara elproduktionen och minska utsläppen av växthusgaser. Målet är att öka elproduktionen från förnybara energikällor (sol, vind, vatten, biobränsle samt torv) med 17 TWh från 2002 års nivå fram till 2016. Uppfyller man kraven som elproducent har man rätt till att få ett elcertifikat för varje megawattimme el som produceras.

Priset för ett elcertifikat är styrt efter marknaden Alla elleverantörer är skyldiga att köpa elcertifikat motsvarande en kvot av elförsäljning/ elanvändning. Kvoten är lagstadgad för varje kalenderår och utformad för att öka elproduktionen för förnybara källor. Priset på certifikaten bestäms av marknaden mellan utbud och efterfråga. Figur 1 visar att elcertifikatens medelpriser varierat sedan starten 2003 och fram till hösten 2008. Medelpriset under 2008 har varit över 23 öre per producerad kWh

Figur 1 El-certifikat medelpris

Elcertifikat medelpris

Kronor



ekonomifakta

— Medelpris (kr)

El från förnybara energikällor inom elcertifikatsystemet har sedan 2002 ökar med 6,2 TWh. Andelen anläggningar som startat förnybar elproduktion är från maj 2003 till 31 dec 2007

365 vindkrafts-, 28 biobränsle-, 73 vattenkrafts- och 3 solanläggningar.

Utsläppsrätter

Handel med utsläppsrätter är ett verktyg för att nå EU:s åtagande om minskade utsläpp av växthusgaser från kraftverk och tung industri enligt Kyotoprotokollet. Dessa industrier och kraftverk har tilldelats ett specifikt antal utsläppsrätter. För att kunna öka sina utsläpp måste det aktuella företaget köpa mer utsläppsrätter från något företag som har minskat sina utsläpp.

I Sverige är det en gratis utdelning av utsläppsrätter t.o.m. 2012. Handeln sker via en börs där alla såväl företag som privatpersoner och organisationer kan köpa utsläppsrätter.

Klimatkompensation

Det finns idag en marknad för frivillig klimatkompensation för företag/organisationer eller privatpersoner. Marknaden för frivillig klimatkompensation är tyvärr inte helt seriös eller transparent. Energimyndigheten rekommenderar att företag/organisationer som erbjuder klimatkompensation (reduktionsenheter) omfattas av FN- och EU-systemens regelverk och kontroller för att ha en tydlighet.

Tillvägagångssättet för klimatkompensation av egna utsläpp kan vara att:

1. Anlita ett företag/organisation som hjälper till med en totallösning dvs de beräknar utsläppens storlek, utifrån beräkning erbjuder reduktionsenhet för kompensation av utsläppen
2. Konsumenten beräknar själv det egna utsläppet och köper reduktionsenhet för det som behövs från företag/organisation som erbjuder detta.

Exempel på företag och organisationer som erbjuder klimatkompensation efter Energimyndighetens lista (2008-11-20) som dock inte är fullständig

Reduktionsenheter från FN-systemets regelverk

- Atmosfair
- Gröna Bilister
- First Climate Group
- Fritidsresor
- Respect Europe - säljer endast till företag
- Rewise - säljer endast till företag
- Ticket
- Tricorona AB
- U & W AB - säljer endast till företag

Reduktionsenheter från EU-systemets regelverk

- Miljöbörsen AB
- Statoil AB
- Svenska Naturskyddsföreningen
- Utsläppsrätt.se

Naturskyddsföreningen har satsat på att hjälpa till så att företag och privatpersoner på ett smidigt sätt kan köpa upp utsläppsrätter. Genom inköpen av utsläppsrätter minskar antalet som finns för försäljning inom EU. Priset för en utsläppsrätt för ett ton CO₂ är 390 kr. (pris 12/12-2008) I priset ingår utsläppsrätten, administration samt ett bidrag till Naturskydds-föreningens klimatarbete. Under 2007 sålde Naturskyddsföreningen utsläppsrätter för 9000 ton CO₂.

Telefonintervjuer med nyckelpersoner

Telefon intervjuer har skett med organisationer och myndigheter samt några nyckelpersoner som framkommit under vägen för att få en inblick av hur man ser på vilka drivkrafter som finns för utvecklingen av biogas från lantbruket och specifikt biogas som drivmedel.

Huvudfrågan var; vilken drivkraft finns det för att producera biogas av främst stallgödsel från lantbruket och uppgradera den till drivmedel.

Kontaktade organisation och myndigheter mfl

- SNF Naturskyddsföreningen
- Energimyndigheten
- Naturvårdsverket
- Näringsdepartementet
- Miljödepartementet
- Lunds Tekniska Högskola LTH
- Jordbruksverket SJV
- Borgholm Energi

Nedan följer utdrag ifrån vad respektive har sagt vid intervjuerna

Jordbruksverket SJV

Christel Gustavsson Bioenergienheten, enhetschef – föräldraledig
Camilla Tolke, handläggare och vikarie för Christel

Biogas är en viktig energiform från lantbruket. För att driva på utvecklingen har förslag till investeringsstöd för byggnation av biogasanläggningar skett. Drivmedelfrågan är intressant, men svårt med infrastruktur och att få lönsamhet vid uppgradering. Idag ligger många anläggningar för uppgradering tätortsnära och har ett ägande utanför lantbruket, frågan hamnar då utanför Jordbruksverket.

Energieffektivast idag är att göra värme och el av biogas. För drivmedel finns andra alternativ idag, tex import av etanol.

Ragni Andersson handläggare Bioenergienheten

Biogas gör en stor klimatnytta och det är viktigt att vi utvecklar lösningar som vi kan just nu och inte väntar på den ultimata. Transportsektorn har de största utmaningarna.

Samtidigt som biogasproduktion från gödsel innebär minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket ökar också tillgången på förnybar energi som kan ersätta fossil energi. Därför brukar man tala om att gödselbaserad biogasproduktion har en "dubbel klimatnytta".

Förslag till investeringsstöd

Jordbruksverket lämnade i maj 2008 ett förslag till regeringen att satsa en del av ersättningarna i EUs landsbygdsprogram till investeringar för biogasproduktion. Under december kommer det sannolikt att gå till beslut. Lantbrukare ska kunna söka pengar för att bygga anläggningar för att röta stallgödsel samt för uppgradering. Verket föreslår som ett villkor att minst 50 procent av råmaterialet som rötas är stallgödsel. Enligt förslaget ska en lantbrukare kunna få 30 procent av kostnaden i ersättning för investeringskostnaden och det ska gälla i hela landet. Lantbruksföretagen föreslås kunna söka ersättning för investeringar i produktion men även för förädlingsledet (uppgradering). Totalt handlar det om 600 miljoner kronor i ersättning 2009-2013. Ytterligare 100 miljoner kronor kan komma att tillföras ersättningarna för biogasproduktion under åren 2010-2013 som en följd av de förändrade prioriteringar som EU-kommissionen har föreslagit inom landsbygdsprogrammet Utformning av stöd till biogas inom landsbygdsprogrammet” Jordbruksverket Rapport 2008:8

Energimyndigheten

Bengt Blad, energiteknikavdelningen; Arbetsområde gasformiga bränslen.

Energimyndigheten arbetar med att hjälpa till med kunskapsuppbyggnad/forskning och utveckling av biogas för att underlätta byggnation och drift. Biogas är en viktig energiform.

Skogs och lantbruket är nyckelspelare i energisammanhang, vilket inte tillräckligt tydligt har framkommit. Vi går ifrån koncentrerade energiformer (olja) till utspädda energiformer, vattenkraft undantaget då det genom naturens topografi skapats till en mer koncentrerad form. Utspädda energiformer behöver tillgång till arealer som till störst del finns hos jord och skogsbruket. Debatten om fossilt och förnybar energi skulle kanske också benämnas som koncentrerade och utspädda energiformer för att öka förståelsen.

Stallgödsel är ett säkert råmaterial för biogasproduktion, av övriga organiska produkter som hushållsavfall mfl kan man få problem med ”sur fas” vilket leder till att materialet bli oanvändbart. Stallgödsel har också den fördelen att det är samlat.

Biogasanläggningar är dyra anläggningar och det är viktigt att veta hur mycket energi man får ut i förhållande till kostnaden. Biogas för drivmedel är extra kostnadskrävande då det krävs uppgradering, komprimering, tankstationer, lagring

Genom att gasen produceras kontinuerligt kan man konvertera den till el som direkt används.

Tack vare elcertifikaten får man idag en säkrare ekonomi än genom att uppgradera den till drivmedel.

Om samhället vill komma åt biogas som drivmedel så måste det också finnas stöd för att hjälpa till att få ut den.

Gas som måste facklas iväg skulle synliggöras så att folk förstår vilka energiresurser som går förlorade.....

Slutkommentar, det är mycket positivt att HS ringer runt och lyssnar av.

Erik Hedar, energiteknikavdelningen, Arbetsområde småskalig förbränning, åkerbränsle, biobränsle, närvärme 016/544 2238

Erik hade mycket allmän uppfattning om biogas och tyckte generellt att lantbruket mer skulle koncentrera sig på att producera bränsleråvara typ rörflen, salix, hampa osv. Om lantbruket fokuserar på att producera råvara minskar komplexiteten? Biogas är investerings dyrt och högteknologiskt!

Erik tyckte vidare att de redovisningar man gjort bla på Jordbruksverket som visar hur mycket biogas från stallgödsel som är möjligt att producera är en högst hypotetisk siffra. Erik's uppgifter är att det måste till en viss volym, och då bör man ha minst 200 kor. I Mälardalen innebär det ca 8-9 möjliga objekt. Erik efterfrågade analys av hur mycket stallgödsel det är realistiskt att producera gas ifrån.

Naturvårdsverket

Kjell Andersson; 08-698 11 89 Enhet för Transport och energi, samordnar verkets arbete med strategin för effektivare energianvändning och transporter. Enheten utvecklar och utvärderar styrmedel inom ansvarsområdena.

Kjell ansåg att frågan runt att hitta drivkrafter för att använda biogas från stallgödsel som drivmedel inte helt enkel och ville bolla den vidare med sina kollegor. Naturvårdsverket är dock positiva till en utökad användning av biogas, förutsatt att läckagen minimeras. Biogas är genom sina goda miljöprestanda, särskilt lämplig att användas som fordonsbränsle, framför allt i fordonsflottor i stadsmiljö.

Näringsdepartementet

Tomas Bruce utredare, utredning om energieffektivisering tfn 070-316 14 14

Enligt EG:s energieffektiviseringsdirektiv (2006/32/EG) ska medlemsstaterna effektivisera sin energianvändning med minst 9 procent till år 2016. Medlemsstaterna ska göra nationella handlingsplaner för hur det ska gå till. Tomas uppdrag är att hitta effektiviseringar av energi och då är inte miljön styrande. Biogas räknas då som ett primärt energibränsle och ska då användas på det effektivaste sättet!

Tomas personliga kommentar var att det var bäst att göra el och värme av biogasen och inte sätta in den i en motor som endast har 20 % verkningsgrad !

Miljödepartementet

Olle Oskarsson (Tomas Bruce tipsade om honom) 08-4054386

Biogas är politiskt intressant. Förslag om stöd till energiteknik har lagts fram och ska beslutas om i årsskiftet 08/09 för solceller och biogas. Klimp kommer att avslutas och vi får ett övergångsläge.

Biogas är utpekad som ett intressant område oavsett el eller drivmedeltillverkning. Sannolikt att regeringen förslår någon form av teknik neutral premie för att använda fossilfria alternativ.

Vid biogas framställning får vi dubbel klimatnytta tack vare gödselrötresten. Hur kan vi hitta ekonomiska styrmedel för detta ?

SNF Naturskyddsföreningen

Magnus Nilsson Trafikhandläggare 08-702 65 98

För biogas som drivmedel är det viktigt hur man visar hur man minskar klimatpåverkan på ett pedagogiskt sätt. Som drivkraft ansåg man någon form av teknikneutralt ”anslag” var bäst och det föreslagna EU- direktivet kan vara ett led (* Article 7 a)

Uppgradering av biogas är dyrt och tekniskt idag. Att elda upp och skapa värme är den första vägen. Den analys som Naturskyddsföreningen gjort av de senaste årens utveckling av biogas visar tydligt att produktionen måste öka först och möjligheten att sälja energin – via tankstationer, till uppvärmning eller annan energiutvinning – komma sedan. Först därefter kan efterfrågan på biogasdrivna bilar, fjärrvärmeanläggningar etc. öka.

Naturskyddsföreningen menar att med starkare politiska styrmedel – t.ex. höjda koldioxidskatter på fossila drivmedel och fossil energi, stöd till investeringar, etc. – skulle kommunernas vilja att ta hand om och röta sitt avfall öka, det skulle också stimulera investeringar i ny teknik (som finns tillgänglig redan idag) som skulle effektivisera gasutbytet från råmaterialet

SNF tycker;

- att regeringen måste fortsätta att ge stöd till kommunala klimatprojekt,
- att koldioxidskatten på bensin, diesel och fossilgas fortsätter att höjas vilket kan stimulera biogasproduktionen och konsumtionen ytterligare.
- att regeringen fortsätter att ge stöd till utbyggnaden av tankstationer för fordonsgas
- att regeringen fortsätter det aktiva arbetet att ge ersättning till lantbruket via EU:s landsbygdsprogram men att också en plan tas fram för hur användningen av restprodukter från

lantbruket i större grad ska kunna rötas till biogas, inom den sektorn ligger den största delen av potentialen

- att regeringen i samråd med branschen utvecklar ett system för konsumentinformation vid tankstationer för fordonsgas så konsumenten vet hur stor del av gasen som kommer från fossil gas och hur stor del som är förnybar – detta för att ännu mer stimulera branschen att minska användningen av fossilgas. Branschen bör inte kunna ”tillgodoräkna sig” biogas från en annan tankstation i den informationen utan konsumenten ska få veta exakt vad han tankar i sin bil. *Saxat ur Biogasboomen – en klimatsmart utveckling 2008*

* Article 7a

1. From 1 January 2009, Member States shall require suppliers of fuels for road transport and non-road mobile machinery that are placed on the market, to monitor and report the life-cycle greenhouse gas emissions from those fuels.
2. From, January 2011 Member States shall require suppliers of fuels for road transport and non-road mobile machinery that are placed on the market, to reduce the emissions of greenhouse gas emissions from those fuels. The reduction shall equal an additional 1% of the emissions in 2010 per year for each calendar year up to and including 2020. The level of life-cycle greenhouse gas emissions per unit of energy reported in 2020 shall be no greater than 90% of the level reported in 2010.
3. The measures necessary for the implementation of the monitoring, reporting and verifying of the lifecycle greenhouse gas emissions based on a precise definition of the elements to take into account for the calculation of these emissions to meet the obligations in paragraphs 1 and 2 of this Article, designed to amend non-essential elements of this Directive by supplementing it, shall be adopted in accordance with the procedure referred to in Article 11(2).

Borgholm Energi

Benny Wennberg Vd Benny.wennberg@borgholm.se (Energimyndigheten gav tipset om att kontakta Borgholms energi)

Biogas är jätteintressant men tekniskt intensivt och behöver bli storskaligt för att ekonomiskt klara uppgradering till drivmedel. För uppgradering behöver konsumtionen vara nära.

Borgholms Energis tankar är att hitta byn som ”kliver fram” och börjar producera biogas. Öland är kotätt. Tanken är att biogas anläggningen så placeras så att man kan skicka in värmen till fjärrvärmenätet och el till nätet eller till uppgradering för drivmedel.

Borgholms energi har gjort en enkel ekonomisk beräkning och funnit att el från vindkraft har samma ekonomi som el från biogasproduktion. Hänsyn tagen till elcertifikat.

Lunds Tekniska Högskola LTH

Max Åhman 08-6628905. Max har arbetat för trafikutskottet med drivmedelsutredning.

Blev tipsad av Naturskyddsföreningen att kontakta Max.

Max egna slutsatser. Stor drivkraft för biogas som drivmedel då etanol och biodiesel blivit ifrågasatta. Volvo backar det är nu beredda på att satsa på biogasbilar igen. Debatten har tidigare formats kring storskaliga lösningar, biogasen har då krattats undan, men insikten om detta börjar infinna sig. Ett av svaren på detta är kopplingen till Biometan 2:a generationens bränsle som kan framställas genom att förgasa ved till metan som gör att den lokala produktionen av biogas från lantbrukets råvara blir än mer intressant. Det är för lite focus på biogasen idag. Inom transportsektorn finns det få bioenergi alternativ än, även om visionerna finns. Biogasen är mycket intressant då vi snabbt kan expandera genom fordonsflottor - lastbilar, bussar, bilar samt möjlighet att ordna tankställen.

Etanolspåret är hårt drivet vilket gör att biogasen har hamnat mellan stolarna och det är nu viktigt med lokala initiativ. Det måste lobbas med staten, kommunpolitiker, regionplanerare – det här vill vi göra för det här går att göra med biogas här och nu. Det har varit för bonnigt för att riktigt kunnat tas på allvar för de stora visionerna. Väck upp biogasen igen. Kopplingen till förgasning av vedråvara gör att man kan växa i olika skalor

Det finns idag endast små samhälliga drivkrafter för biogas som drivmedel ex stödet för biogas pumpar. EU-direktiv från januari som innebär att alla biodrivmedel som inte konkurrerar med livsmedelproduktionen skall räknas dubbelt är positivt.

Då det är betydligt enklare att få fram värme från andra fossilfria energikällor är det ”synd” att göra enbart värme av biogas utan här borde man använda det för högvärdigare energivara dvs. till drivmedel. Viktigt att vi tar fram vilken klimatnytta och kostnadseffektivitet man har av biogasen som bioenergiråvara. Genom att röta gödsel gör vi dubbel klimatnytta hur kan vi värdera det ?

Vad som har gått lite snett är att biogasen har blivit som ett grönt skynke för naturgasen och det får inte blandas ihop.

Det finns ett politiskt intresse för biogas oavsett el eller drivmedel.

Egna tankar och reflektion från telefonintervjuerna

Det råder okunskap i om på vilket sett man utnyttjar biogasen bäst ur energisynpunkt, ska den användas till värme, till el eller till drivmedel eller både och.

Elcertifikaten har helt klart gynnat vindkraftetablering, intressant att Borgholms Energi har räknat att ekonomin är lika god när man producerar el från vindkraft som när man producerar el från biogas. Vad händer med utvecklingen av biogas som drivmedel ? Investeringsstöd till lantbruket är positivt men det räcker sannolikt inte för att vi skall uppgradera till drivmedel så länge det finns möjlighet att få bättre ekonomi genom elcertifikat.

Nyttan med biogas har inte framkommit tillräckligt tydligt menar ett flertal. Det är viktigt att pedagogiskt visa helheten med att göra biogas av stallgödsel där den sekundära effekten med gödselresten är en viktig del. Lantbruket som producent av biogas har inte kommit på banan trots att de har en nyckelroll.

Det känns som att det har varit för lite diskussion och focus totalt sätt om biogas som en resurs från lantbruket. Lantbruket och skogbruket har en av huvudrollerna i energisammanhang vilket inte har visats och tydliggjorts från lantbrukets egna organisationer eller från Jordbruksdepartementet.

Det finns få alternativ till icke fossila drivmedel. Biogas är ett befintligt och snabbt alternativ för omställning. Krav kan ställas i högre grad vid upphandling av kommuner och myndigheter.

Då investeringar av biogasanläggningar för uppgradering sker av andra aktörer utanför lantbruket och att de läggs inom tätort hamnat frågan utanför Jordbruksverket. Hur samverkar man här för att inte hamna mellan stolarna.

Många kommenterar att biogas är högteknologiskt. Kärnkraftverk är högteknologiskt men skall vi verkligen räkna till biogasanläggningar? Ett bra exempel på att biogas inte är högteknologi är svinproducent Bo Johansson som på sitt företag utanför Götene har byggt en gårdsanläggning.

Investeringskostnaderna för biogasanläggningar är höga i synnerhet om man ska uppgradera biogasen vidare till drivmedel. Jordbruksverkets investeringsstöd är positivt för utvecklingen av biogas men räcker det för att få igång mer biogasanläggningar för drivmedel ?

Litteratur

Bioenergi – ny energi för jordbruket SJV Rapport 2006:1

Börjesson och Berglund 2003 Miljöanalys av biogassystem, rapport 45, avd för miljö- och energisystem, LTH

Berglund , Börjesson 2003 , Energianalys av biogassystem, rapport 44, LTH

Biomass and Bioenergy 30 (2006) 469–485 Börjesson och Berglund. Environmental systems analysis of biogas systems—Part I: Fuel-cycle emissions

Biomass and Bioenergy 31 (2007) 326–344 Börjesson och Berglund Environmental systems analysis of biogas systems—Part II: The environmental impact of replacing various reference systems

Grahn. M 2007. Ecolabelling fuels for transport with the Swan label. Chalmers University

Linné, Nilsson, 2001 Dahl Rapport SGC 117 Livscykelinventering för biogas som fordonsbränsle

Linné. M 2007 Rapport SGC 180 Granskning av livscykelanalyser för biogas, etanol och RME Kartläggning av behovet av nytt dataunderlag

Nielsen P 2004 Institute for Product Development, Icafood, Denmark Energyconversion, heat and power from manure

Naturvårdsverket, Emissionsfaktorer för bränsle, energislag och Drivmedel

Utvärdering av storskaliga system för kompostering och rötning av källsorterat bioavfall RFV Utveckling 2005:6

Gustavsson J 2006-Inventering och granskning av svensk gårdsbaserad biogasproduktion LiTH-IKP-ING-EX

Johansson M Nilsson T 2007 Transporter i gårdsbaserade biogassystem– Framtagning av beräkningsprogram för kostnader och emissioner LTH Examensarbete

Kunskap

Utveckling

Fristående

**Vår verksamhet syftar till att utveckla företagande
på landsbygden och därmed till att främja en levande
landsbygd med höga värden för hela vårt samhälle**



Hushållningssällskapet
Box 124 532 22 Skara
0511-248 00 fax 0511-186 31
www.hush.se/r info.skaraborg@hush.se