

Analys av marknaderna för biodrivmedel

Tema: Fordonsgasmarknaden

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ISSN 1654-7543

Förord

Energimyndigheten har under 2013 fått i uppdrag av regeringen att analysera marknaden för etanol, biodiesel och fordonsgas. Uppdraget är en fortsättning på regeringsuppdraget "Analys av marknaderna för etanol och FAME" som rapporterades 2011.

Rapporten från 2011 gjorde en genomgående analys av pris- och marknadsmekanismer på såväl den svenska som internationella marknaden. Syftet med årets rapport är att dels ge en nulägesanalys av marknaderna och dels erbjuda fördjupningar i vissa aktuella marknadsfrågor. För mer grundliga analyser av pris- och marknadsmekanismer och en mer detaljerad bild av marknaderna för etanol och biodiesel hänvisas till 2011 års rapport.


2012 gjordes en uppföljning av rapporten med ett flertal fördjupningar. Fördjupningarna innefattade den amerikanska marknaden, det särskilda tullvillkoret samt utvecklingen rörande andra generationens biodrivmedel.

Årets rapport innefattar för första gången en analys av marknaden för fordonsgas. Förutom detta så görs en uppföljning av förra årets fördjupning av andra generationens biodrivmedel. För etanol och biodiesel görs i år även en fördjupning för europeiska strafftullar för etanol och biodiesel.


Stockholm i november 2013



Erik Brandsma
Generaldirektör



Anders Dahlberg
Utredningsledare



Ellen Svensson
Bitr. utredningsledare

Innehåll

Sammanfattning	7
1 Inledning	13
1.1 Allmän bakgrund	13
1.2 Syfte	13
1.3 Avgränsningar	14
1.4 Disposition	15
1.5 Resultat från förra årets rapport	15
1.6 Definitioner och förkortningar	17
2 Marknaden för fordonsgas	20
2.1 Slutsatser från Energimyndighetens biogasstrategi	20
2.2 Biogas från termisk förgasning	21
2.3 Produktion	22
2.4 Distribution	25
2.5 Infrastruktur	30
2.6 Slutanvändning	34
2.7 Aktörer på fordonsgasmarknaden	36
2.8 Fordonsgas i övriga EU	39
2.9 Fordonsgaspriset	40
2.10 Inte enbart ekonomiska drivkrafter bakom utvecklingen	51
2.11 Styrmedel och stöd	52
3 Nulägesbild av den svenska marknaden för etanol och biodiesel	61
3.1 Produktion	61
3.2 Distribution	62
3.3 Användning	63
3.4 Import och export	64
3.5 Råvarornas ursprung	66
3.6 Aktuella marknadsfrågor i Sverige	68
4 Den internationella marknaden för etanol och biodiesel	73
4.1 Marknaden i EU växer långsamt	73
4.2 Världsproduktionen av etanol har för första gången minskat	74
4.3 HVO ersätter FAME på den europeiska marknaden	76
4.4 Förslag till direktivförändringar till följd av indirekta markförändringar	77
4.5 Subventioner och dumpning har lett till otillåten konkurrens	79
4.6 Andra generationens biodrivmedel	87
5 Prisutveckling för etanol och biodiesel	91
5.1 Jordbruksmarknaderna	91
5.2 Priset för etanol	92
5.3 Priset för biodiesel	95

5.4	Prisprognoser för etanol och biodiesel	97
-----	--	----

Referenser		101
-------------------	--	------------

Sammanfattning

Uppdrag och syfte

År 2011 fick Energimyndigheten ett årligt återkommande uppdrag, vilket innebar att analysera de nuvarande och framtida marknaderna för etanol och biodiesel. Uppdraget resulterade i en rapport som gjorde en genomgående analys av pris- och marknadsmekanismer på den svenska och internationella marknaden. Årets rapport syftar till att ge en nulägesanalys av marknaderna för etanol och biodiesel, både första och andra generationen, med extra fokus rörande vissa marknadsfrågor. Denna gång har Energimyndigheten även ombetts att ta hänsyn till marknaden för fordonsgas, något som inte ingick i det ursprungliga uppdraget från 2011. Rörande etanol och biodiesel så har fördjupningar främst gjorts rörande europeiska skyddstullar.

Marknaden för fordonsgas

- Den i Sverige ökande produktionen av biogas och användningen av fordonsgas beror på politiska beslut där drivkrafterna har varit flera. Att minska oljeberoendet samt att hantera kommunal miljö- och avfallsproblematik har varit drivkrafter liksom att stärka jordbrukssektorn har även varit en drivkraft. På senare tid har en minskning av koldioxidutsläpp i transportsektorn blivit en stark drivkraft. Utan politiska styrmedel skulle det inte finnas en fordonsgasmarknad och knappast heller någon större mängd biogasproduktion i Sverige. Detta är även fallet för andra biodrivmedel liksom för fasta biobränslen där inte minst skattebefrielsen har varit en viktig orsak till marknadstillväxt.

Marknaden för fordonsgas har alltså möjliggjorts till följd av stöd, investerings- och forskningsbidrag samt olika regleringar. Att många landsting och regioner valt att satsa på gasbussar, trots högre omkostnader, och att det inte endast är ekonomiska beslut som legat bakom investeringar utan miljöfrågor¹ på lokal nivå är även faktorer som spelat in. Kraftfulla styrmedel för fordonsgas, två nationella lastbilstillverkare (Scania och Volvo) som valt att utveckla gasfordon och visionära kommunala satsningar har tillsammans varit ytterst viktiga för utvecklingen.

- Fordonsgasmarknadernas tillväxt kan komma att avta och tillkommande satsningar utebli om inte styrmedel som branschen uppfattar som tillräckligt säkra och långsiktiga kommer till stånd. Anledningen till detta är framförallt att den återstående potentialen för biogasproduktion baseras på råvaror som innebär högre kostnader samt att det är konkurrens om de råvaror som genererat högst lönsamhet hittills. Investeringar idag har i de flesta fall en större ekonomisk riskbild än för några år sedan av framförallt

¹ Framförallt minskade avfallsmängder och förbättrad luftkvalitet

denna anledning. I nuläget ökar konkurrensen mellan biogasanläggningar om substrat men även konkurrensen från andra användningsområden. Pågående diskussioner om hantering av indirekta markförändringar på EU-nivå kan även innebära att konkurrensen kan komma att öka ännu mer. Nuvarande förhandlingar leder sannolikt till en begränsning rörande användningen av biodrivmedel från mat- och fodergrödor samt incitament för att använda biogas från bland annat avfall och restprodukter.

- Produktionen i biogasbranschen har gått från el- och värmeanvändning till fordonsgasändamål, då betalningsviljan inom transportsektorn har förbättrat möjligheterna till större avkastning. Avloppsreningsverken och samrötningsanläggningarna är de anläggningstyperna som producerar i stort sett all fordonsgas, medan gårdsbiogasanläggningarna producerar en försvinnande liten andel av fordonsgasen.
- Priset på bensen sätter med nuvarande prissättning på fordonsgas en gräns för vilken biogas som blir lönsam att uppgradera och sälja som fordonsgas, det vill säga betalningsviljan hos distributörerna beror på priset för fossila bränslen. Priset på fordonsgas sätts i nuläget så att det i snitt ligger 10-20 procent lägre än bensenpriset. Naturgas som används i fordonssektorn är med dagens beskattning i regel billigare än uppgraderad biogas.
- Hur stor lönsamheten blir för fordonsgasförsäljning beror främst på tre faktorer: priset på bensen, priset på naturgas samt priset på biogas, varav den sistnämnda kan variera kraftigt beroende på var i Sverige biogasen produceras och med vilka råvaror. Fordonsgasmarknaden är uppdelad i regionala marknader där de regionala priserna skiljer sig från varandra och de påverkas dessutom väldigt lite av varandra. De huvudsakliga faktorerna som påverkar fordonsgaspriset är 1) närhet till naturgasnät (eller LNG-terminal) och biogasanläggningar, 2) andel biogas/naturgas i fordonsgasen, 3) kostnader för inköp och transporter samt kostnader för tankställen och 4) prisutvecklingen för fossila alternativ och därmed även konkurrenskraften för fordonsgas.
- Producenter av biogas har små möjligheter att föra ökade kostnader för produktion vidare till slutkundsledet där priset på fossila drivmedel är styrande. Ett högt pris på fossila drivmedel medför alltså att mer biogasproduktion blir relevant för användning som fordonsgas och vice versa. Distributörer av fordonsgas har i regel behövt upprätta fleråriga kontrakt med produktionsanläggningar. Utrymmet för att höja priset på fordonsgas till följd av dyrare råvaror är begränsat och avgörs främst på internationell basis i och med prissättning på fossila alternativ. Förutsättningarna på lokala svenska marknader har därför svårt att få genomslag i prissättningen.
- Trots att det i flertalet EU-länder finns väl utbyggda naturgasnät samt infrastruktur i form av tankställen för naturgas och gasfordon har intresset

för att uppgradera biogas och använda i fordonssektorn hittills varit svalt, till skillnad från i Sverige. Den huvudsakliga orsaken är att de flesta länder stött biogasproduktion för el och värme då det inte ansetts ekonomiskt försvarbart att använda biogas i transportsektorn så länge samma klimatnytta kan nås till lägre kostnader genom el- och värmeproduktion. Att utvecklingen varit annorlunda i Sverige beror delvis på att även andra miljövärden än minskning av klimatgasutsläpp tagits i beaktning.

- Under de senaste fem åren har det hänt mycket inom fordonsgasområdet; användningen av fordonsgas har ökat med 159 procent, antalet tankställen med 70 procent och under samma period ökade antalet registrerade tunga fordon med 141 procent och person- och lätta lastbilar med 223 procent. Likaså har biogasandelen i fordonsgasmixen ökat och har sedan 2006 varit i majoritet med ett andelssnitt på 57 procent.
- Gasnät och flak på lastbil är de huvudsakliga distributionssätten för fordonsgas. Allteftersom flytande LNG/LBG ökar som drivmedel kan båt och eventuellt tåg bli vanligare i framtiden.
- Det finns en stark koppling mellan antalet uppgraderingsanläggningar, tankstationer och gasdrivna personbilar i länen. Stockholm, Västra Götaland, Skåne och Östergötland är de länen som har flest biogasbilar och tillgång till utbyggd tankinfrastruktur och som också använder störst energimängder fordonsgas.
- Flytande metan i form av LNG och LBG (flytande biogas) används idag i liten skala för fordonsdrift och ses mer som ett framtida alternativ till drivmedel inom tunga fjärrtransporter och som möjligt alternativ till tjocka eldningsolja och reningsteknik inom sjöfarten. LBG producerades i Sverige för första gången under 2012, mängder som går till ett samarbetsprojekt för lastbilar med dual-fuelteknik.

Den svenska marknaden för etanol och biodiesel

- Under 2012 minskade den totala etanolanvändningen i Sverige något jämfört med 2011. Detta eftersom användningen av höginblandad etanol minskade något samtidigt som bensinanvändningen fortsatte att minska vilket påverkade låginblandningen.
- Användningen av låginblandad FAME har ökat kraftigt sedan 2004 och ökningen fortsatte under 2012. Även användningen av höginblandad och ren FAME har ökat stadigt sedan 2004 men utgör endast en mindre andel av den totala FAME-användningen. Användningen av HVO fortsatte att öka 2012.
- Export av etanol från Sverige går främst till andra EU-länder men 2012 gick 12 procent av exporten till länder utanför EU varav 10 procent till USA.

- En viss del av dieselkvoten (motsvarande 3,5 procent) föreslås i det kommande kvotpliktsystemet uppfyllas med biodrivmedel som har ”extra fördelar”, s.k. andra generationens biodrivmedel. Detta bedöms innebära en något större efterfrågan än idag på framförallt HVO och i mindre mån även på andra generationens FAME (från fett- och oljerika avfall och restprodukter). Beroende på hur priset på HVO kommer att utvecklas i förhållande till FAME, så kan andelen HVO komma att bli större än 3,5 procent (på bekostnad av FAME). Detta eftersom HVO är mer attraktivt hos vissa dieselanvändare eftersom det har kemiska och fysikaliska egenskaper som i princip är identiska med fossil diesel.
- Sådana höginblandade biodrivmedel som i lagen om skatt på energi (LSE) klassas som annat bränsle än bensin eller diesel (E85, ED95, B100) är idag fullständigt skattebefriade och kommer att fortsätta vara så när kvotpliktsystemet införs. För HVO är läget annorlunda. Detta bränsle klassas nämligen som konventionellt dieselbränsle, vilket innebär att HVO i alla inblandningsnivåer (och även i ren form) kommer att beläggas med full energiskatt från och med maj 2014. Det är därför inte troligt att HVO i ren eller höginblandad form kommer att vara ett konkurrensmässigt alternativ till konventionell diesel eller B100, åtminstone inte på kort sikt. HVO blir därmed förmodligen mindre intressant för tung trafik och bussar som vill byta till ett förnybart drivmedelsalternativ.
- När tullvillkoret slopas den 1 maj 2014 kommer etanol från länder utanför EU att kunna importeras till en lägre tullsats, vilket sannolikt kommer att utsätta användningen av EU-producerad etanol för starkare konkurrens i Sverige. Beroende på världsmarknadspriserna kan andelen etanol från länder utanför EU därför komma att öka i bensin på bekostnad av svensk eller europeisk etanol, som hittills varit dominerande för låginblandning i Sverige.

Den internationella marknaden för etanol och biodiesel

- Användningen av etanol i EU förväntas minska under 2013 jämfört med 2012 vilket har flera anledningar. Den svaga ekonomiska utvecklingen gör att bränsleefterfrågan minskat generellt men även bränslesnålare bilar och en ökad dieselanvändning på bekostnad av bensin användningen påverkar etanolanvändningen.
- I EU har införandet av stöd till biodrivmedel som får dubbelräknas (bl.a. HVO och FAME producerad från restolja men även biogas från restprodukter och avfall) minskat den fysiska efterfrågan av biodiesel. Om även Spanien och Polen inför stöd till biodrivmedel som får dubbelräknas, vilket diskuteras i nuläget, kan den fysiska marknaden minska ännu mer.
- Export av biodiesel från Argentina och Indonesien till EU har bedömts otillåten och belagts med antidumpningstullar under 2013. Tidigare handel har lett till att ett flertal företag gått i konkurs de senaste åren, framförallt

har Spanien varit oförmöget att kunna konkurrera med den mycket billigare importerade biodieseln.

- Strafftullar på etanol från USA till EU har införts under 2013 och importen har minskat påtagligt till följd av detta men den totala importen till EU har inte påverkats i lika hög grad. Det är dock svårt att avgöra om prisbilden i EU påverkats nämnvärt av den minskade importen då amerikansk etanol haft en fortsatt stark påverkan på priset internationellt. Det är dock inte omöjligt att vissa mängder amerikansk etanol hittat andra vägar in på EU-marknaden via olika blandningar och undgått tullarna, något som skett tidigare. Det finns dock tecken på att europeisk etanol inte påverkats av prisfall i USA i lika stor omfattning som tidigare.
- Strafftullar på biodiesel från Indonesien och Argentina infördes under 2013 vilket kraftigt minskat importen till EU från dessa länder. Till skillnad från etanolhandeln så är Argentina och Indonesien så pass dominerande att tullarna inneburit att importen till EU minskat avsevärt även totalt jämfört med tidigare. Visserligen har tullarna mot USA rörande etanol inneburit att importen till EU minskat något men det finns flera stora producentländer som ersatt den amerikanska etanolen.

Prisutvecklingen för etanol och biodiesel

- Priset för etanol gick under sommaren 2012 upp i EU som ett resultat av kraftigt höjda etanolpriser i USA. Skördarna under 2013 har varit avsevärt bättre jämfört med 2012 vilket avspeglats i sjunkande priser för jordbruksprodukter och bättre marginaler för etanolproducenterna i EU. Hittills under 2013 har priset för europeisk etanol legat 14 öre/l lägre än 2012 och med fortsatt fallande priser på jordbruksprodukter kan skillnaden komma att öka innan året är slut.
- Priset på biodiesel ligger i nuläget på en relativt låg nivå även fast priset återhämtat sig något från ett prisfall i våras. Den långsiktiga trenden är dock att prisbilden för biodiesel ser ut att minska, i likhet med etanol. Priset var 71 öre/l lägre 2012 än 2011 och genomsnittspriset för 2013 har hittills varit 67 öre/l lägre än för hela 2012.
- Världsproduktionen av både etanol och biodiesel förväntas öka fram till 2022 med nuvarande styrmedel oförändrade. Priserna för etanol och biodiesel förväntas öka fram till 2022 till följd av förväntat höga råoljepriser och styrmedel, numera i alla världsdelar, för att öka biodrivmedelsanvändningen.

1 Inledning

1.1 Allmän bakgrund

Produktionen och användningen av biodrivmedel har ökat kraftigt under 2000-talet. Utvecklingen har styrts, och styrs, av politiska beslut där drivkrafterna varit flera; att minska oljeberoendet samt att skapa arbetstillfällen, inte minst på landsbygden. Att minska koldioxidutsläppen från transportsektorn har också blivit en stark drivkraft, inte minst i EU. Marknaderna för biodrivmedel har skapats till följd av politiska styrmedel och förändringar av dessa styrmedel har fått, och kommer att få, stort genomslag för marknadsutvecklingen. Eftersom biodrivmedelsmarknaderna är internationella så kan också förändringar i enskilda länder eller regioner påverka marknaderna i resten av världen. På så sätt påverkas den svenska biodrivmedelsmarknaden i hög grad av beslut i övriga världen².

Under de senaste åren har konkurrens mellan biodrivmedel och livsmedelsproduktion, samt biodrivmedlens direkta och indirekta påverkan på markanvändning debatterats allt mer intensivt. Produktion med råvaror utanför jordbrukssektorn som bas ses som eftersträvarsvärt från politiskt håll, både i Sverige, Europa och internationellt. Den absoluta merparten av dagens biodrivmedel kommer dock från jordbruksprodukter och kan förväntas göra så under en överskådlig framtid.

1.2 Syfte

2011 fick Energimyndigheten i uppdrag av Regeringen att analysera de nuvarande och framtida marknaderna för etanol och biodiesel. Utvecklingen i övriga europeiska länder och andra relevanta länder skulle beaktas. Av särskilt intresse var sådana förändringar av utbud och efterfrågan i omvärlden som bedömdes påverka priserna på etanol och biodiesel i Sverige. Även andra faktorer som på sikt kan påverka priset på etanol och biodiesel i Sverige skulle beaktas, till exempel teknisk utveckling och marknadskoncentration.

2012 följde en fortsättning av det tidigare uppdraget. Till skillnad från 2011 års rapport delades analysen nu upp i första och andra generationens biodrivmedel, där det senare knappt hade berörts tidigare. Syftet var att dels ge en nulägesanalys av marknaderna och dels ge fördjupningar i vissa aktuella marknadsfrågor. Detta skiljde sig från den första rapporten där en genomgående analys av pris- och marknadsmekanismer på den svenska och internationella marknaden gjordes. Andra fördjupningar som gjordes 2012 behandlade det särskilda tullvillkoret för etanol samt utvecklingen på den amerikanska biodrivmedelsmarknaden.

Årets rapport har, liksom 2012, avsikten att ge en nulägesanalys av marknaderna för etanol och biodiesel, både första och andra generationen, med extra fokus på

² Energimyndigheten (2011)

vissa marknadsfrågor. Denna gång har Energimyndigheten även ombetts att ta hänsyn till marknaden för fordonsgas, något som inte ingick i det ursprungliga uppdraget. För etanol och biodiesel så har fördjupningar främst gjorts rörande europeiska skyddstullar.

Energimyndigheten har under arbetets gång haft möten och kontakt med Energigas Sverige och E.ON.

1.3 Avgränsningar

Rapporten har för avsikt att belysa de viktigaste frågorna i nuläget samt de aktuella trenderna på marknaderna. För en mer heltäckande analys hänvisas till rapporten från 2011.

Syftet med kapitlet för fordonsgas är främst att beskriva nuläget på marknaden i Sverige samt aktuella trender rörande denna. Dock görs en överblick över fordonsgasanvändningen i EU.

Vidare berörs miljö- och klimategenskaper relaterade till biogas, fordonsgas, etanol och biodiesel endast översiktligt.³

Inga bedömningar rörande potentialen för biogasproduktion eller användning av fordonsgas görs.

Då fordonsgas i regel består av en blandning av biogas och naturgas bör det nämnas att analysen främst fokuserar på biogasandelen.

Benämningen biodiesel används som samlingsnamn för FAME⁴ och HVO⁵ i denna rapport. I sammanhang där det varit relevant att skilja FAME, eller mer specifikt t.ex. RME⁶, från HVO har de specifika beteckningarna används.

Tekniker som idag endast befinner sig på forskningsstadiet berörs inte. Kriterierna för att ta upp en viss teknik i rapporten har varit att det ska ha byggts minst en pilotanläggning eller motsvarande samt att det finns öppen tillgänglig information om denna.

Tidsperspektivet har begränsats till kort/medellång sikt (d.v.s. de närmsta tio åren) med fokus på den närmsta framtiden.

Då etanol har flera användningsområden (industriråvara, dryck och drivmedel) understryks att "etanol" i denna rapport endast innefattar drivmedelsetanol om inget annat sägs. Vidare så avses endast etanol som ej framställts från fossila råvaror, s.k. bioetanol, om inget annat anges.

³ För bedömningar rörande klimatnytta och miljöeffekter se t.ex. Jordbruksverkets rapport "Förnybara drivmedel från jordbruket" från 2011 eller Energimyndigheten (2013). För bedömningar rörande samhällsvärden se t.ex. Energimyndighetens (2010).

⁴ Fettsyrametylestrar (Fatty Acid Methyl Esther)

⁵ Hydrerad Vegetabilisk Olja

⁶ Rapsmetylester

1.4 Disposition

Kapitel 1 innehåller, förutom syfte, avgränsningar etc. även en sammanställning av slutsatserna från förra årets rapport.

Kapitel 2 analyserar av fordonsgasmarknaden där bland annat prissättning och marknadsförutsättningar diskuteras.

Kapitel 3 ger en nulägesbild av marknaderna för etanol och biodiesel i Sverige med fokus på vad som hänt sedan förra årets rapport och aktuella marknadsfrågor.

Kapitel 4 innehåller en nulägesbild av marknaderna för etanol och biodiesel internationellt med fokus på EU. Kapitlet fokuserar extra på europeiska strafftullar på etanol och biodiesel. En uppföljning på förra årets tema rörande andra generationens biodrivmedel görs ingår även i kapitlet.

Kapitel 5 behandlar prisutvecklingen för jordbruksprodukter, etanol och biodiesel samt prognoser för framtida prisutveckling.

1.5 Resultat från förra årets rapport

Då denna rapport framförallt utgår från utvecklingen som skett efter 2012 års rapportering, är det relevant att redogöra för de huvudsakliga resultaten i den senaste rapporteringen. Resultaten kan anses vara grundläggande då flertalet aspekter även är högst aktuella i årets rapport. En sammanfattning av resultaten från förra årets rapport följer nedan.

Utan det särskilda tullvillkoret hade etanolpriset i Sverige sannolikt påverkats i högre grad (både uppåt och nedåt) av fluktuerande priser på utomeuropeisk etanol. Kortfattat innebär det särskilda tullvillkoret att etanol för låginblandning som importeras från länder utanför EU alltid påläggs en tull på 19,2 euro/hl istället för 10,2 euro/hl.

Utomeuropeisk etanol som importeras till en hög tullsats (19,2 euro/hl) är idag inte konkurrenskraftig jämfört med etanol från Sverige och övriga EU. Detta har lett till att den etanol som används för låginblandning nästan uteslutande är producerad i Sverige eller övriga EU.

Historiskt sett skulle utomeuropeisk etanol ha varit konkurrenskraftig jämfört med etanol från Sverige och övriga EU om den hade importerats till en lägre tullsats (10,2 euro/hl). Ett avskaffande av tullvillkoret skulle därför kunna innebära att svenskproducerad etanol åtminstone periodvis utsätts för ökad konkurrens och prispress. Detta skulle även teoretiskt sett kunna leda till en lägre prisbild på etanol till låginblandning på den svenska marknaden.

Kostnaden för produktion av svensk etanol skulle vid ett slopande av tullvillkoret mer direkt konkurrera med produktionskostnaderna i länder utanför EU, som ofta (men inte alltid) är lägre till följd av billiga råvaror, låga tillverkningskostnader och statliga stöd.

Huruvida den svenska etanolproduktionen kommer att kunna vara lönsam utan närvaro av ett tullvillkor beror dock även på skördeutfall i olika länder, hur euron utvecklas mot dollarn samt på styrmedelsutvecklingen i stora producentländer som Brasilien och USA.

Priset på E85 och ED95 skulle eventuellt kunna stiga vid ett avskaffande av tullvillkoret, eftersom de befintliga svenska tillstånden till bearbetning under tullkontroll för dessa varor då kan komma att återkallas, med höjd tullsats som följd.

Produktionen av cellulosebaserade biodrivmedel når inte upp till de nivåer som krävs enligt kvotpliktsystemet i USA. Den amerikanska miljömyndigheten har möjlighet att hantera detta genom att justera systemets kvoter på flera olika tänkbara sätt. Beroende på vilket sätt man framöver väljer, kan världsmarknaden för etanol komma att påverkas i olika riktningar.

De två största drivkrafterna för mat- och foderbaserad etanol och biodiesel i världen är Renewable Fuels Standard i USA och förnybartdirektivet i EU. Det finns indikatorer på att stödet till dessa biodrivmedel kan komma att minska i framtiden.

Utan styrmedel skulle det idag inte finnas någon marknad för några biodrivmedel (oavsett generation), vare sig i Sverige eller internationellt. Marknaderna har byggts upp till följd av statliga stöd och styrmedel vilket under överskådlig tid, och i ännu högre grad, även kommer vara fallet för andra generationens biodrivmedel.

Då det idag inte finns några anläggningar på plats och det bara finns planer för ett fåtal anläggningar är det sannolikt att andra generationens biodrivmedel bara kommer att ge ett litet bidrag till förnybartdirektivets 2020-mål om 10 procent förnybar energi i transportsektorn. Dock bör påpekas att även om mängderna är små volymmässigt, spelar de stor roll ur energisynpunkt då vissa av dessa drivmedel – i likhet med biogasen och beroende på råvarubas- kan få tillämpa dubbelräkning inom måluppfyllnaden. Om bidraget ska bli större måste starka incitament införas inom en snar framtid.

Om hela potentialen för använda stek- och fritureoljor användes till biodrivmedel skulle detta motsvara ungefär 21 procent av biodieselanvändningen i Sverige 2011 vilket i sin tur motsvarar 0,8 procent av den totala drivmedelsanvändningen. Den totala potentialen för biodiesel producerad från råttoljor uppgår till ca 3 procent av den totala drivmedelsanvändningen i Sverige. De lättillgängliga källorna till andra generationens biodrivmedel har alltså små möjligheter att kunna bidra med mer än några procent av drivmedelsanvändningen i bästa fall. De system som hittills upprättats för att stödja andra generationens biodrivmedel i EU har hittills lett till mobilisering av restoljor snarare än teknikutveckling.

Investeringskostnaderna rörande anläggningar för andra generationens etanolproduktion motsvarar en fem gånger så hög kostnad som för en första generationens anläggning. Denna kostnad är i nuläget en viktigare aspekt än

produktionskostnaderna. Om teknologisk utveckling och genombrott ska ske krävs i nuläget högriskinvesteringar.

För att ett företag ska vara intresserade av att driva en stor demonstrationsanläggning som kommer att vara en stor och riskabel investering krävs troligtvis längre perioder av stöd och klara villkor under tiden som anläggningen skrivs av. Tiden för demonstrationsfasen kan bedömas till mellan tre och tio år från det datum då de första demonstrationsanläggningarna tas i drift.

De styrmedel som finns tillgängliga idag är inte tillräckliga för att få till stånd demonstration i den omfattning som är nödvändig för att andra generationens biodrivmedel skall bli verklighet i stor skala.

1.6 Definitioner och förkortningar

1.6.1 EU-direktiv

Förnybartdirektivet⁷ har till övergripande syfte att upprätta en gemensam ram för främjande av energi från förnybara energikällor. För att uppnå detta syfte använder sig direktivet av ett antal instrument såsom ursprungsgarantier, information och utbildning samt bindande nationella mål gällande andel förnybar energi. Det senare innebär bland annat att varje medlemsstat till 2020 ska uppnå en andel om 10 procent energi från förnybara energikällor inom transportsektorn. Direktivet ger i dagsläget medlemsstaterna möjlighet för att i målet om 10 procent förnybara drivmedel dubbelräkna biodrivmedel som produceras från avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin.

Dubbelräkning gentemot målen i förnybartdirektivet görs för biodrivmedel som produceras från avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin.

Andra generationens biodrivmedel likställs i denna rapport med definitionen i förnybartdirektivet vilket innebär att biodrivmedel som framställts av avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel, material som innehåller både cellulosa och lignin samt alger.

Hållbarhetskriterier och regler för dessa är en viktig del av både förnybartdirektivet och bränslekvalitetsdirektivet. För att biodrivmedel ska kunna räknas med i den nationella rapporteringen om 10 procent förnybar energi i transportsektorn, få finansiellt stöd samt användas av drivmedelsleverantörer för att nå upp till växthusgasminskningskravet i bränslekvalitetsdirektivet måste de vara hållbara enligt ett antal hållbarhetskriterier, som ursprungligen lades fram i förnybartdirektivet. Hållbarhetskriterierna utgår ifrån krav på

⁷ Direktiv2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG

växthusgasminskning i förhållande till fossilt alternativ, och krav på vilken mark som råvaran till bränslet odlats på.

För att uppfylla kravet på växthusgasminskning ska biodrivmedel och flytande biobränslen i nuvarande direktiv uppnå en växthusgasminskning på 35 procent i förhållande till den fossila motsvarigheten. Från och med 1 januari 2017 ska minskningen vara 50 procent, och från och med 1 januari 2018 ska minskningen vara 60 procent för anläggningar som startats senare än 1 januari 2017. För anläggningar som var i drift den 23 januari 2008 gäller första kravet först från och med den 1 april 2013.

Hållbarhetskriterierna ställer upp särskilda regler för avfall och restprodukter. I växthusgasberäkningen räknas utsläppen som noll fram till dess att avfallet eller restprodukten har uppkommit. Bränslen som är producerade från sådana råvaror får därför typiskt sett bättre växthusgasprestanda än bränslen som är producerade av jungfruliga råvaror. Avfall och restprodukter - restprodukter från jordbruk, vattenbruk, fiske och skogsbruk undantaget - behöver inte heller uppfylla markkriterierna.

Direktivet har i dessa delar implementerats i lagen om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen⁸.

Bränslekvalitetsdirektivet⁹ har till övergripande syfte att harmonisera reglerna gällande kvaliteter på drivmedel och bränslen. I detta syfte bestäms bland annat hur stor andel biodrivmedel som kan låginblandas i bensin och diesel. För etanol är andelen 10 procent för FAME 7 procent och för metanol 3 procent med avseende på volym. Förnybartdirektivet ställer även krav på drivmedelsleverantörer via bränslekvalitetsdirektivet då flera hänvisningar ges från det förstnämnda direktivet till det sistnämnda. Dessa ska rapportera mängder bränsle de levererat, var det köpts och dess ursprung samt växthusgasutsläpp per energienhet under hela livscykeln. Drivmedelsleverantörer ska också minska växthusgasutsläppen per energienhet under hela livscykeln med 6 procent till 2020 jämfört med ett basvärde som ännu inte är beslutat. Syftet är att säkerställa specifika minskningar av växthusgasutsläppen som är kopplade till både produktion och användning av drivmedel, och på så sätt bidra till EU:s övergripande mål om växthusgasutsläpp. I Sverige har denna del av bränslekvalitetsdirektivet implementerats i *drivmedelslagen (2011:319)*.

⁸ Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen

⁹ Direktiv 2009/30/EG om ändring av direktiv 98/70/EG, vad gäller specifikationer för bensin, diesel och gasoljor och införande av ett system för hur växthusgasutsläpp ska övervakas och minskas, om ändring av rådets direktiv 1999/32/EG, vad gäller specifikationen för bränsle som används av fartyg på inre vattenvägar, och om upphävande av direktiv 93/12/EEG

1.6.2 Förkortningar

EBB European Biodiesel Board (branschorganisation för den europeiska biodieselindustrin)

EPA Environmental Protection Agency (USA:s miljömyndighet)

ePURE The European Renewable Ethanol Association (branschorganisation för den europeiska etanolindustrin)

FAME Fettsyrametylestrar (Fatty Acid Methyl Esther)

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations

HVO Hydrerade Vegetabiliska Oljor (Hydrogenerated Vegetable Oils)

IGC International Grains Council

ILUC Indirect Land Use Change (indirekt förändring i markanvändning), det vill säga den möjliga indirekta förändring av markanvändning som produktion av biobränslen kan ge upphov till.

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

RIN Renewable Identification Numbers

RFS Renewable Fuels Standard

T1-etanol är importerad etanol från icke EU-land t.ex. Brasilien eller USA (exklusive tull).

T2-etanol är europeisk etanol eller etanol från länder utan tullar till EU. I princip är det endast länder under "Everything But Arms"-avtalet som inte har tullar till EU. Dessa länder har av olika orsaker, ofta naturkatastrofer, tillfällig tullfrihet till EU,

USDA United States Department for Agriculture

2 Marknaden för fordonsgas

2.1 Slutsatser från Energimyndighetens biogasstrategi

I Energimyndighetens förslag till en sektorsövergripande biogasstrategi¹⁰ drogs slutsatser som kan anses vara grundläggande även i denna rapport varav en sammanfattning av slutsatserna redovisas nedan.

Slutsatser

- Det finns ytterligare möjligheter att producera biogas från avfall och slam och att öka uttaget ur befintliga deponier.
- Rötning av gödsel ger stora klimat- och miljönyttor som motiverar ett samhälleligt stöd för att förbättra den privata lönsamheten. Även produktion av biogas ur vall är motiverat att stödja.
- Det är snarare produktionen än efterfrågan som bör stimuleras.
- På större anläggningar för biogasproduktion bör uppgradering till drivmedel av biogasen prioriteras framför annan användning, där uppgradering är ekonomiskt försvarbart.
- Biogasen gör störst miljönytta då den används i tung trafik i stadsmiljö. Den lämpar sig särskilt till bussflottor i innerstadstrafik som har en jämn och hög efterfrågan på bränsle och där alternativet är diesel och där hälsoeffekterna av minskade partikelutsläpp är störst.
- Volymerna biogas i närtid är alltför små för att motivera storskaliga satsningar på gasledningar och distributionssystem.
- Insamlandet av hushållsavfall bör utvecklas för att stärka biogasutvecklingen. I kommuner där matavfall samlas in för kompostering finns det skäl att övergå till rötning.
- Målsättningen om 35 procent biologisk behandling av avfall har varit viktigt för att kommuner ska prioritera rötning framför förbränning. Ett fortsatt etappmål inom miljömålssystemet är viktigt för att få samma styrande effekt.
- Det är viktigt att kunskapen kring olika rötningsprocesser, optimering av rötrestprocesser och rötresters växtnäringssvärde utvecklas och förs ut till biogasproducenter, lantbrukare med flera.

Konstateranden

- Rötning av avfallsprodukter som innebär att kretsloppet kan slutas ger unika samhälleliga mervärden som inte tillkommer annan bioenergi. Rötning av växtodlingsrester och av grödor för biogasproduktion ger färre unika samhälleliga mervärden.
- De unika fördelarna hänger samman med kretsloppet.
- Härutöver finns ett antal ytterligare samhällsekonomiska mervärden som är gemensamma för all biobaserad energi.

¹⁰ Energimyndigheten (2010)

- Huvuddelen (ca 80 procent) av den tekniska potentialen återfinns inom jordbrukssektorn, resterande del (ca 20 procent) finns i tätbebyggda områden.
- Nuvarande teknik medger i huvudsak lönsam rötning av de substrat som finns i tätbebyggda områden.
- Inom jordbruket kan, med nuvarande teknik endast små volymer rötas. Insamlingskostnaderna är för höga, rötningstekniken är för storskalig och vissa substrat, t.ex. halm är svårrotbart.
- Fortsatt teknikutveckling krävs för att förbättra insamlingslogistik, driftprocesser, småskalig hantering, rening och spridning av rötrest, uppgradering och distribution.
- Det finns ett påtagligt rationaliserings- och effektiviseringsutrymme inom distribution och försäljning av drivmedel.
- Lönsamheten kan förbättras genom åtgärder som ökar biogasens och rötresternas marknadsvärde, sänker kostnaderna i varje led i värdekedjan.
- En ökad biogasanvändning är ett medel för att kostnadseffektivt nå upp till gällande politiska mål.

2.2 Biogas från termisk förgasning

Termisk förgasning innebär att biomassa förgasas och syntetiseras till uppgraderad gas (biometan). Vid termisk förgasning blir visserligen slutprodukten, biometan, densamma men substraten och tekniken har egentligen ingen likhet med dagens produktion av biogas. Då tekniken dessutom inte är kommersialiserad så finns det i dagsläget heller ingen påverkan på den nuvarande fordonsgasmarknaden. Potentialen för produktion är dock hög eftersom tillgången på skogsråvara i Sverige är god.

Förutsatt att tekniken blir konkurrenskraftig, har termisk förgasning stor potential, och det finns möjlighet att påverka och förändra delar av den svenska basindustrin och energisektorn. Storskalig förgasning¹¹ skulle med all sannolikhet påverka traditionella marknader som använder skogsråvara som papper- och pappersmassa industrierna samt värme- och kraftvärmeproducenter. Mycket av den idag outnyttjade potentialen används inte för att den är svårtillgänglig vilket föranleder dyra transporter. Användning av de restprodukter från svenskt skogbruk som idag är outnyttjade, vilket i regel ses som huvudkällan till en framtida storskalig termisk förgasning, behöver alltså inte vara helt oproblematiskt ur företagsekonomiska- och samhällsekonomiska skäl.

Vad skogsråvaran bör och ska användas till faller dock inte inom ramen för denna rapport, främst till följd av komplexiteten som nämns ovan, osäkerheten rörande när och hur en kommersiell introduktion kommer att ske samt vilken användning som då blir aktuell. Det råder dock i nuläget ingen tvekan om att den tekniska potentialen är mycket stor och skulle kunna förändra fordonsgasmarknaden.

¹¹ För potentialbedömningar, se WSP (2013)

2.3 Produktion

Biogasproduktionen ser olika ut beroende på både substrat och anläggningstyp som är en följd av olika regionala och lokala förutsättningar. Nedan följer en beskrivning av fördelningen mellan olika produktionsanläggningar samt hur produktionen utvecklats över tid.

2.3.1 Substrat

Substrat är ett samlingsnamn för de organiska material som rötas, det vill säga bryts ned till biogas av biologiska mikroorganismer under anaeroba förhållanden. Substraten kan delas upp i kategorierna avfall och industriella restprodukter såsom matavfall och gödsel samt primärprodukter, exempelvis energigrödor som vall och majs. Beroende på olika egenskaper är de mer eller mindre eftertraktade för biogasproduktion. Attraktiva substrat har i regel ett högt metanutbyte i relation till vikten, möjligheter till en effektiv insamlingsmetod, inget eller litet förbehandlingsbehov och/eller ger intäkt till producenten i form av mottagningsavgift i samband med överlämnande.^{12,13}

2.3.2 Produktionsanläggningar

I Sverige fanns 242 biogasanläggningar i bruk under 2012 och producerade sammanlagt en energimängd motsvarande 1 589 GWh, varav den dominerande mängden, 53 procent, används inom transportsektorn. I Tabell 1 kan man se att den totala biogasproduktionen har ökat med drygt 330 GWh, mer än en fjärdedel, under en femårsperiod. Den största procentuella produktionsökningen har gårdsbioanläggningarna gjort, dock från en låg nivå, medan samrötningsanläggningarna har ökat mest räknat i energimängd. Under samma period har deponiernas biogasproduktion minskat mest, både procentuellt och mängdmässigt.¹⁴

Avloppsreningsverksanläggningar

Majoriteten av Sveriges biogasproducerande anläggningar utgörs av avloppsreningsverk. Under 2012 producerade de 135 avloppsreningsverken 42 procent av den totala energimängden biogas och är även den näst största producenten av biogas för transportändamål. Biogas i dessa anläggningar produceras genom att anläggningarnas avfall, avloppsslammet, rötas och nyttiggörs som gas samtidigt som slammängderna reduceras.

Samrötningsanläggningar

En gemensam biogasproducerande anläggning som tar emot olika sorters organiska substrat, alltifrån matavfall och gödsel till energigrödor och slaktavfall (dock ej avloppsslam) kallas för samrötningsanläggningar. Dessa anläggningar har under de två senaste åren producerat större delen av den biogas som uppgraderats till fordonskvalitet. Under 2012 var 21 samrötningsanläggningar i

¹² Olika substrat samt hur de påverkar förutsättningarna vid biogasproduktion redovisas i kap. 2.10

¹³ WSP (2013)

¹⁴ Energimyndigheten (2013)

drift, ett antal som sannolikt kommer att öka då de nya biogasanläggningarna som byggs i regel är för att tillämpa samrötning.

Gårdsbiogasanläggningar

Det finns cirka 30 aktiva gårdsbiogasanläggningar som producerar biogas baserat på substrat från jordbruket, exempelvis gödsel och halm. Eftersom dessa anläggningar är relativt små är deras gemensamma produktion minst av samtliga anläggningstyper och motsvarade enbart tre procent av den totala biogasproduktionen 2012. Gårdsbiogasanläggningarna producerar mycket begränsade volymer av den gas som används för fordonsdrift.

Industrianläggningar

Under 2012 fanns enbart fem stycken biogasproducerande industrianläggningar i Sverige vilket innebär att den anläggningstypen är den ovanligaste formen. Dessa anläggningar avser installationer inom exempelvis massa- och pappersbruk och livsmedelsindustrier som rötar sitt eget processvatten/avloppsvatten främst för att tillhandahålla biogas till den egna produktionsprocessen och bidrar således inte med någon biogas till transportsektorn.

Deponier

I deponier bryts organiskt material ner och bildar metangas. I de avfallsdeponier med ett större innehåll av biologiskt ursprung, oftast hushållsavfall, utvinns gasen genom upptag via gasbrunnar som anlagts i deponin för att ta hand om gasen på ett miljöriktigt sätt. Biogas från deponier har ofta höga kvävgasandelar eftersom det tillförs en del syre i den naturliga biogasprocessen, vilket skiljer deponier från övriga anläggningstyper med mer slutna processer. Gasen kan vara svår att uppgradera till den kvalitet som krävs för fordonsgas eller för inmatning på naturgasnätet och brukar därför främst gå till uppvärmning eller facklas bort. För närvarande tar man tillvara på biogas från 55 deponier. Sedan den 1 januari 2005 är det förbjudet att lägga organiskt material på deponi, vilket gör att mängderna organiskt material och därmed biogasen kommer att minska med tiden. Dock tar nedbrytningen lång tid, vilket innebär att man räknar med biogasproduktion från deponier i upp till 50 år till.¹⁵

Tabell 1 Producerad biogas, fördelat på år och anläggningstyp, angivet i GWh

Anläggningstyp	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Avloppsreningsverk	573	605	605	614	638	660
Samröttningsanläggningar	205	240	299	344	416	507
Gårdsbiogasanläggningar	13	15	18	16	20	47
Industrianläggningar	125	130	106	114	129	121
Deponier	342 ¹	369 ¹	335 ¹	298 ¹	270 ¹	254 ¹
Summa	1 258²	1 359²	1 363	1 387	1 473	1 589

¹Uppsamlad energimängd då produktionen inte är mätbar

² Data som inte rapporterats in från vissa anläggningar har skattats och inkluderats i statistiken

Källa: Energimyndigheten

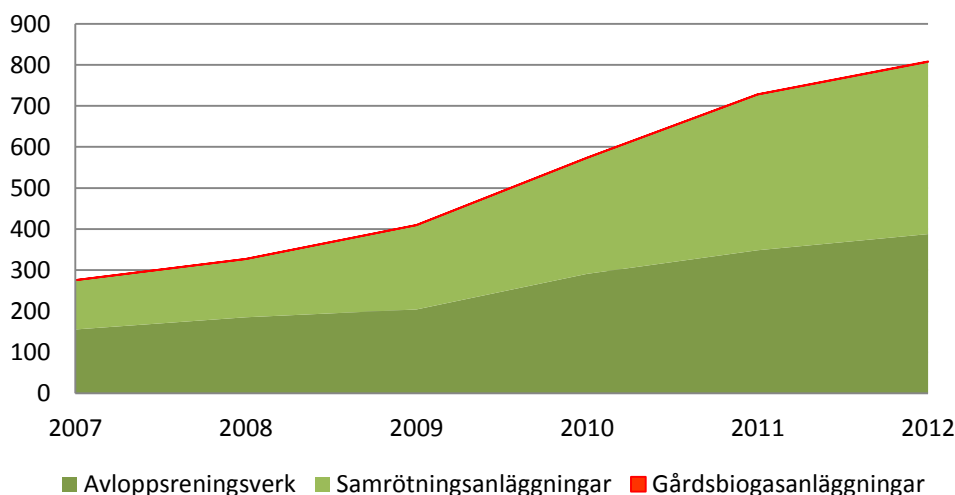
¹⁵ Energigas Sverige (Biogasportalen 2013a)

Uppgraderingsanläggningar

För att kunna använda biogas till transportändamål krävs att gasen uppgraderas, det vill säga renas från framförallt koldioxid men även svavelpartiklar och vattenånga. Uppgraderingen innebär att metanhalten höjs från ursprungliga cirka 60 till minst 96 procent¹⁶, vilket ger gasen ett ökat energiinnehåll. De vanligaste teknikerna som användes under 2012 för uppgradering av biogas var vattenskrubbers, kemisk absorption samt PSA-teknik¹⁷. Vattenskrubbtekniken är den mest förekommande tekniken och har använts i 70 procent av fallen under 2012. Att just vattenskrubbern är så vanlig på marknaden beror på att tekniken tidigt fick fäste i etablerade referensanläggningar vilket, tillsammans med mer fördelaktiga investeringskostnader i mindre anläggningar, gynnat tekniken.¹⁸

Av dagens 242 biogasanläggningar uppgraderar 54 biogasen till fordonsgaskvalitet, varav samrötningsanläggningar och avloppsreningsverk var i majoritet och gårdsbiogasanläggningar hade en försvinnande liten andel, se Figur 1.

Figur 1 Uppgraderad biogas, fördelad på produktionsanläggningar, angivet i GWh



Källa: Energimyndigheten (2013)

Under de senaste fem åren har produktionen av biogas till fordonsgasändamål ökat med nära 180 procent. Under samma period har uppgraderad biogas som andel av den totala biogasproduktionen ökat från 24 till 53 procent.

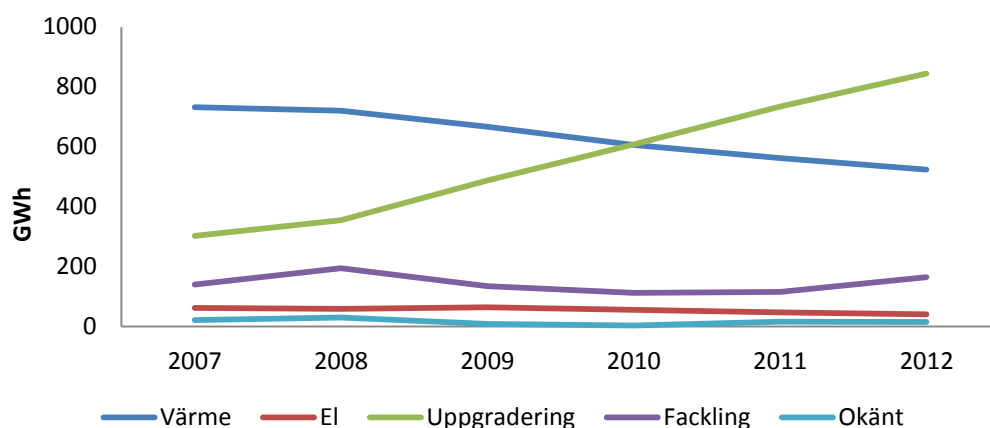
¹⁶ Enligt standarden för motorbränslen ska biogas för motorer utan lamdareglering typ A ha en metanhalt på minst 96 procent. För motorer med lamdareglering är kravet 95 procent. Om man matar in på nät eller båda typerna av fordon tankar innebär det i praktiken att minst 96 procent måste uppnås.

¹⁷ Pressure Swing Adsorption

¹⁸ SGC (2013a)

I Figur 2 kan man se att den generella trenden är en ökad uppgradering av biogas till fordonsgas medan övriga¹⁹ slutanvändningsområden, el- och värmeproduktion, inom den totala biogasproduktionen har minskat. Detta är resultatet av att allt fler producenter ser möjligheter i en ökad avkastning genom större betalningsvilja hos slutkonsument och mer fördelaktiga skattevillkor gentemot de fossila alternativen bensin och diesel.

Figur 2 Användningsområden för biogas, angivet i GWh



Källa: Energimyndigheten (2013)

2012 producerades det för första gången flytande biogas, LBG²⁰, i en svensk förvätskningsanläggning. Anläggningen ligger i Lidköping och producerade totalt 14 GWh LBG.²¹

2.4 Distribution

Fordonsgas kan distribueras i gasform i lokala och större gasnät samt i komprimerad eller flytande form på väg med lastbilar eller till sjöss med lastfartyg. När det rör sig om längre transportsträckor är gasnät nästan alltid mest kostnads- och energieffektivt och det är egentligen bara när kunden finns på längre avstånd från ett gasnät som gasen transporteras på väg. Distribution via järnväg sker inte i Sverige eftersom det förutsätter stora volymer med regelbundna leveranser på spårförsedda sträckor mellan anläggning och slutkund, vilket sällan är fallet med just fordonsgas.²²

2.4.1 Naturgasnät

Det svenska naturgasnätet finns i södra och västra Sverige och transporterade ca 14 TWh naturgas under 2011. Transmissionssystemet är 62 mil och sträcker sig

¹⁹ Bortsett från fackling som ökat under perioden. Detta kan bero på att många anläggningar startat upp under perioden, eftersom fackling är vanligt vid intrimning av nya anläggningar.

²⁰ Liquefied BioGas

²¹ Energimyndigheten (2013)

²² Energigas Sverige

mellan Trelleborg i Skåne till Stenungsund i Bohuslän i norr och i till Gnosjö i öster. Transmissionssystemet levererar gas till ett antal lokala distributionssystem. Distributionssystemen har en sammanlagd längd på 260 mil.²³ Naturgasen importeras främst från Danmark²⁴ och till viss del Tyskland²⁵ via en rörledning mellan Dragör i Danmark och Klagshamn söder om Malmö.²⁶

Ägare av naturgasledningar, både transmissionsledningar och distributionsledningar, är enligt lag skyldig att till skäligen villkor ansluta producenter av gas. Den gas som matas in i naturgassystemet ska ha samma egenskaper som naturgas, exempelvis uppgraderad och spetsad biogas²⁷. Att ansluta biogasproduktion till naturgasnätet har flera fördelar. Utöver transport av biogas från uppgraderingsanläggningar, möjliggör anslutningen avsättning av biogas till hela den marknad som är ansluten till naturgassystemet. Därtill kan naturgas enkelt utnyttjas vid de fall då produktionen av biogas tillfälligt minskar.

Inmatning av biogas sker idag inte i själva transmissionssystemet, utan på elva²⁸ platser i distributionsdelen av nätet. Under 2012 injicerades 236 GWh av den uppgraderade biogasen i naturgasnätet på västkusten. Den injicerade biogasen har mycket liten påverkan på nätets totalflöden, då biogasflödet endast är ca 3 000 Nm³/h. Naturgasens flöde kan variera mellan 40 000 och 300 000 Nm³/h framförallt beroende på olika utomhustemperaturer²⁹.

2.4.2 Lokala gasnät

Då biogasmarknaden ofta är lokal, sker biogasanvändningen vanligtvis i närheten av produktionsanläggningen och gasen distribueras då oftast direkt via separat ledning. De lokala biogasnäten kan vara utformade på olika sätt och antingen vara kopplade till naturgasnätets distributionsnät eller vara helt separata. I vissa fall utgör nätet distributionssätt för rågas³⁰ från flertalet biogasanläggningar till en gemensam uppgraderingsanläggning. Nätet kan även utgöra distributionssätt för uppgraderad biogas till kund som kan vara publika tankstationer, bussdepåer eller förvätskningsanläggningar. Ledningssystem för uppgraderad gas är positivt ur bemärkelsen att den möjliggör flertalet uttagpunkter längs dragningen. I ett lokalt, isolerat gasnät behövs tillgång till backup i form av naturgas, både för att komplettera produktionen av biogas och för att kunna säkra leveranser av gas vid produktionsstörningar.

²³ Grontmij (2009a)

²⁴ Det danska Nordsjöfältet, Nybro

²⁵ Ellund

²⁶ SGC (2011)

²⁷ Eftersom uppgraderad biogas har ca 6 procent lägre effekttal, wobbeindex, jämfört med dansk gas, behöver den spetsas med ca 16 procent propan innan den injiceras in på naturgassystemet. Den främsta anledningen är att underlätta mätning och debitering då uppgraderad biogas normalt uppfyller de gällande kvalitetskrav som finns för naturgas även utan spetsning med propan.

²⁸ Helsingborg (2 st.), Stockholm (3 st.), Malmö, Lund, Laholm, Göteborg, Bjuv och Falkenberg

²⁹ SGC (2011)

³⁰ Ej renad biogas

Ett exempel på lokalt gasnät är det 54 mil långa stadsgasnätet i Stockholm, Sundbyberg samt Solna. Nätet ägs av Stockholm Gas AB och utöver stadsgasnätet finns även ett fyra mil långt fordonsgasnät. I stadsgasnätet distribueras naturgas utblandad med luft vilket gör att gasen inte kan användas som drivmedel för fordon. Nätet är också byggt för biogaskvalitet och viss inmatning av biogas görs i detta system. I fordonsgasnätet distribueras naturgas kompletterad med biogas. Båda näten matas med gas främst från förångningsanläggningen i Högdalen där även viss inmatning av biogas kan ske. Stadsgasnätet är anslutet till blandningstationerna i Högdalen och Hammarbyhamnen. Även fordonsgasnätet är kopplat till anläggningen i Högdalen samt Henriksdals reningsverk och från Käppala reningsverk via SL:s fordonsgasnät på Lidingö. Från förångningsanläggningen i Värtan kan naturgas respektive naturgas-luft matas in i respektive system. Kunderna i fordonsgasnätet utgörs bland annat av två bussdepåer och fyra tankstationer. Andra städer med lokala fordonsgasnät är bland annat Linköping, Norrköping, Trollhättan, Borås, Västerås, Örebro och Skellefteå.³¹

2.4.3 Komprimerad gas

När tankstationerna inte är anslutna till ett gasnät, transporteras gasen på väg genom s.k. flakning. Att flaka innebär att komprimerad gas, CNG³² och CBG³³, distribueras i ett mobilt containersystem på ett lastväxlarflak på lastbil. Flakning är det vanligaste distributionssättet för gas på väg och förekommer frekvent i östra Skåne, Mälardalen, Västra Götaland och Östergötland.

Flaken fylls till 200 bar (absolut tryck avsett yttemperaturen) på en flakplats som finns i direkt anslutning till tankstationen. När fordon sedan tankar sker det via dispenser (tankstation) och är anpassat till utomhustemperaturen till ett tryck som motsvarar 200 bar vid 15 °C. Maximalt tillåtet temperaturkompenserat tankningstryck är 230 bar i Sverige och 260 bar i övriga Europa. Gas i komprimerad och flytande form betraktas som farligt gods i transportsammanhang och regleras genom lagar³⁴ och föreskrifter Lastkapaciteten varierar mellan 1800-9 700 Nm³ och begränsas av fordonets max vikt som inte får överstiga 60 ton. Maxvikten varierar beroende på om transporten sker enbart med lastbil eller med släp och om gasen transporteras med lastväxlarflak i stål eller med gasbehållare i kompositmaterial.³⁵

2.4.4 Flytande metan

Tekniken bakom LNG och LBG innebär att gasen kyls ner till en temperatur vid cirka -163 °C i en förvätskningsanläggning. Gasen övergår till flytande form, volymen minskar och därmed ökar energitätheten. Energitätheten för flytande metan är cirka 600 gånger mer jämfört med i metangas i atmosfärstryck och 3

³¹ Energigas Sverige (2013)

³² Compressed Natural Gas

³³ Compressed Biogas

³⁴ Lag (2006:263) om transportfarligt gods

³⁵ Grontmij (2009a)

gångar mer³⁶ än komprimerad gas (200 bar). Detta möjliggör kostnadseffektiva transporter. Genom att transportera flytande natur- och biogas minimeras antalet transporter samtidigt som man kan öka längden på körsträckorna med upp till fem gånger jämfört med CNG och CBG. Transporterna görs med lastbil och fartyg, och möjliggör större täckningsgrad för fordonsgas på ställen där det inte finns tillgång till gasledningssystem, och i framtiden kan eventuellt järnvägen komma att användas i större omfattning.

Tekniken att omvandla gas till flytande form görs i dagsläget främst i syfte att förvara och distribuera bränslet på ett effektivt sätt snarare än för att använda det direkt som drivmedel. I framtiden kan dock direktanvändning av LBG och LNG som ett mer kostnadseffektivt gasbränsle få en stor marknad för fjärtransporter till lands och till sjöss. Inom vägtransport så tankar tyngre s.k. dual-fuelfordon redan i dag fordonsgasen i flytande form, dock i en relativt begränsad omfattning. LNG och LBG används främst som backup för biogasproduktion, dock i en relativt begränsad omfattning då det endast finns fem tankstationer för flytande fordonsgas³⁷. Endast en mycket liten andel av fordonsgasen tankas i flytande form idag och då endast i tunga dual-fuel fordon som lastbilar och bussar. Majoriteten av den LNG som används i Sverige importeras via lastbil och fartyg från Norge.

Sedan AGAs mottagningsanläggning i Nynäshamn togs i drift 2011 har användningen av LNG ökat inom transportsektorn, bland annat för användning i Stockholms fordonsgasnät men också som bränsle till det första passagerarfartyget (Viking Grace) som drivs med naturgas som bunkras i Svensk hamn. Under 2011 startades Sveriges första och hittills enda LBG-producerande förvätskningsanläggning i Lidköping, en process som både innebär ökade ekonomiska kostnader och en energiåtgång som motsvarar runt 8 procent av gasens energiinnehåll³⁸. Energiåtgången vid transport och tankning minskar dock i kommande led.

2.4.5 Import/export av biogas

Sverige är i nuläget det land i världen som använder biogas som fordonsbränsle i störst utsträckning. Användningen av biogas inom transportsektorn fortsätter att öka och är det användningsområde för biogas som växt fortast under de föregående två åren³⁹. Svenska biogasproducenter och leverantörer befinner sig nu i ett läge där import, och i framtiden potentiellt även export, är relevant. Den rådande hållbarhetslagstiftningen har dock visat sig innebära svårigheter vid gränsöverskridande transporter av biogas via naturgasnätet. Hållbarhetslagstiftningen, som utgår från förnybartdirektivet⁴⁰, innehåller krav om spårbarhet som innebär att hållbarhetsegenskaper ska förbli fysiskt kopplade till blandningen. Detta spårbarhetskrav är omöjligt att uppfylla när biogas

³⁶ Energigas Sverige (Biogasportalen 2013b)

³⁷ BiMe-Trucks

³⁸ Per Kågeson (2012)

³⁹ Energimyndigheten (2013)

⁴⁰ Se kap. 2.11 Styrmedel

transporteras via naturgasnätet till andra länder eftersom den fysiska mängden inte kan följas. Inom Sverige är det tillåtet att inom ett massbalanssystem på företagsnivå hantera detta genom ett förfarande som innebär att en viss mängd som förs in på nätet räknas av mot det som sedan plockas ut⁴¹. Bedömningen har varit att risken för att hållbarhetskriterierna inte uppfylls är låg och Energimyndigheten har dessutom möjlighet att genomföra tillsyn för att kontrollera företagens hantering av massbalansen. När biogas lämnar ett land bedöms dock den risken vara för hög, detta bland annat på grund att det saknas mellanstatliga register som kan kontrollera in- och utflöden av biogas samt en kontrollinstans som kan verka i flera länder. Massbalansprincipens krav på en plats där principen ska vara uppfylld kan inte heller utgöras av Europas naturgasnät.

Enligt den rapportering som Energimyndigheten tar in för biodrivmedel⁴² framgår att 93 procent av råvarorna som används till framställning av biogas är från Sverige. Övriga 7 procent härstammar från Norge, Tyskland, Storbritannien, och mindre mängder även från USA och Danmark. Energimyndigheten tar inte in uppgifter om produktionsland för biogas, men i samtal med branschen har det framgått att den biogas som produceras av råvaror från Tyskland även är importerad från Tyskland. Importen via naturgasnätet har skett på grund av att flera företag tolkat lagstiftningen på ett sätt som Energimyndigheten inte avsåg och myndigheten har gjort ett ställningstagande och förtydligande om att import av biogas via naturgasnätet inte är förenligt med hållbarhetskriterierna.

Den procentuella andelen biogas från Tyskland var 2 procent under 2012, vilket inte kan betraktas som försumbar. Samtidigt som import av biogas via naturgasnätet har ansetts av Energimyndigheten inte vara förenlig med lagstiftningen har andra företag som velat exportera till bland annat Nederländerna och Tyskland mötts av samma svar i dessa länder, det vill säga att det inte är förenligt enligt förnybartdirektivets krav på spårbarhet. I samtal med andra medlemsstater och EU-kommissionen har det framkommit att den tolkning som Energimyndigheten gjort i Sverige tillämpas i övriga EU och det är även EU-kommissionens uppfattning att reglerna bör tillämpas så. Denna utveckling hämmar en potentiell ökad användning av biogas i form av import till Sverige.

Det ska förtydligas att import och export av biogas i sig inte är förbjudet, utan att det är transporten via naturgasnätet som är det problematiska i och med hållbarhetslagstiftningen. Import och export via andra transportmedel är fortfarande möjligt så länge hållbarhetsegenskaperna förblir kopplade till den fysiska mängden, till exempel via lastbil. Dock bedöms det inte vara realistiskt eller effektivt, varken ekonomiskt och miljömässigt, att i någon större utsträckning transportera biogas över nationsgränser på annat sätt än via naturgasnätet. Energimyndigheten kommer genom deltagande i olika nätverk som avser att harmonisera implementeringen av förnybartdirektivet diskutera frågan

⁴¹ För mer information, se kap. 2.11 Styrmedel

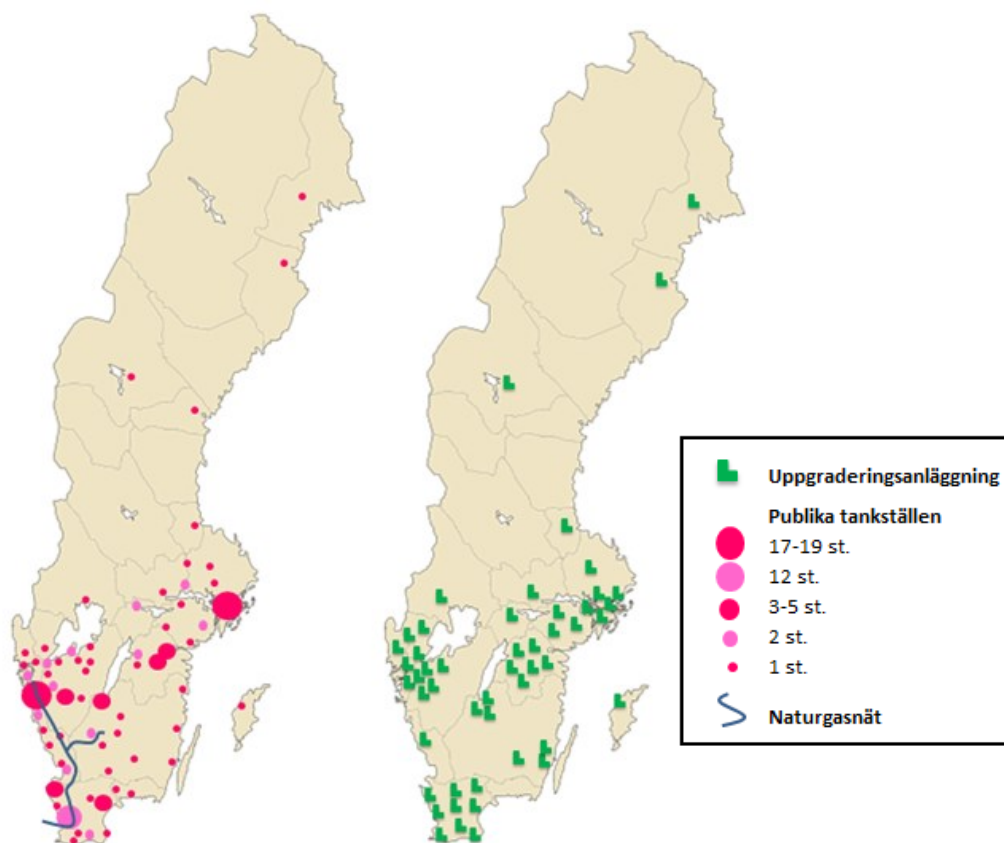
⁴² Energimyndigheten (2013c)

med övriga medlemsstater. Energimyndighetens ställningstagande och föreläggande har överklagats men i väntan på dom från Förvaltningsrätten i målet får svenska företag fortsätta att agera efter rådande bestämmelser tills vidare.

2.5 Infrastruktur

I slutet av oktober 2013 hade Sverige 145 publika samt 57 icke-publika⁴³ tankställen. En övervägande del av tankstationerna är belägna i de södra delarna av Sverige. Av landets publika tankställen är 73 procent placerade i Götaland, 24 procent i Svealand medan de resterande 3 procenten finns i Norrland. Genom att studera kartläggningen i Figur 3 kan man se att det finns ett tydligt samband mellan tankstationernas, uppgraderingsanläggningarnas samt naturgasnätets placering.

Figur 3 Kartläggning av Sveriges tankstationer för fordonsgas samt uppgraderingsanläggningar länsvis fördelat.



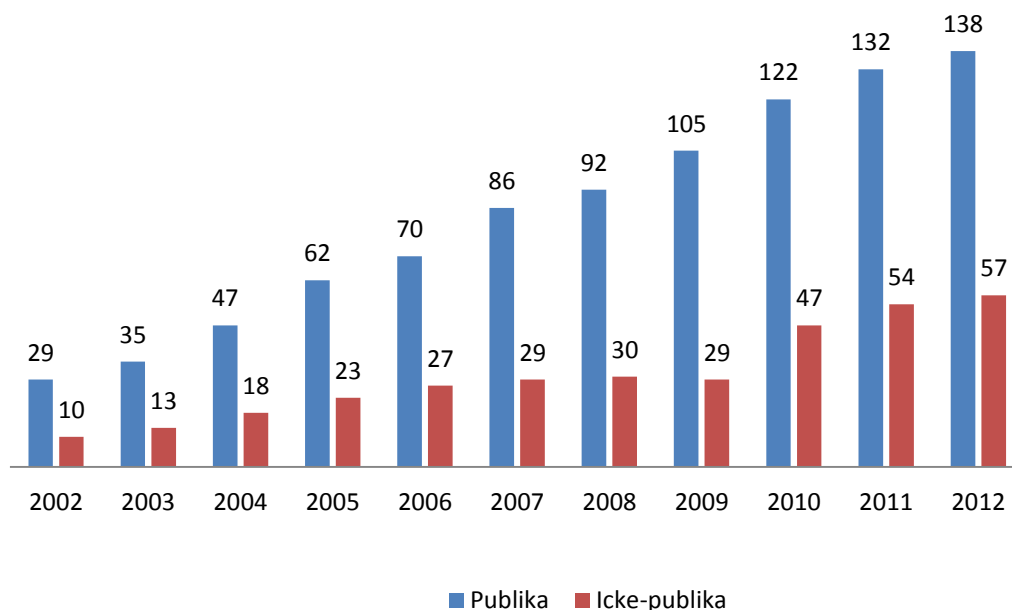
Not. Placeringarna av tankstationer, naturgasnät och uppgraderingsanläggningar är inte exakt utmärkta.

Källa: Energigas Sverige (Gasbilen 2013) och Energimyndigheten (2013)

⁴³ Tankställen som är speciellt dedikerade till vissa typer av fordon, t.ex. bussar, lastbilar, underhållsfordon och taxibilar.

Under en tioårsperiod har både antalet publika och icke-publika tankställen för fordonsgas ökat kraftigt, se Figur 4. Sedan 2002 har det totala antalet tankstationer femdubblats, varav de icke-publika har haft snabbast procentuell ökning men de publika har ökat mest antalsmässigt.

Figur 4 Antalet tankstationer med fordonsgas i Sverige, 2002-2012



Källa: Energigas Sverige (Gasbilen 2012)

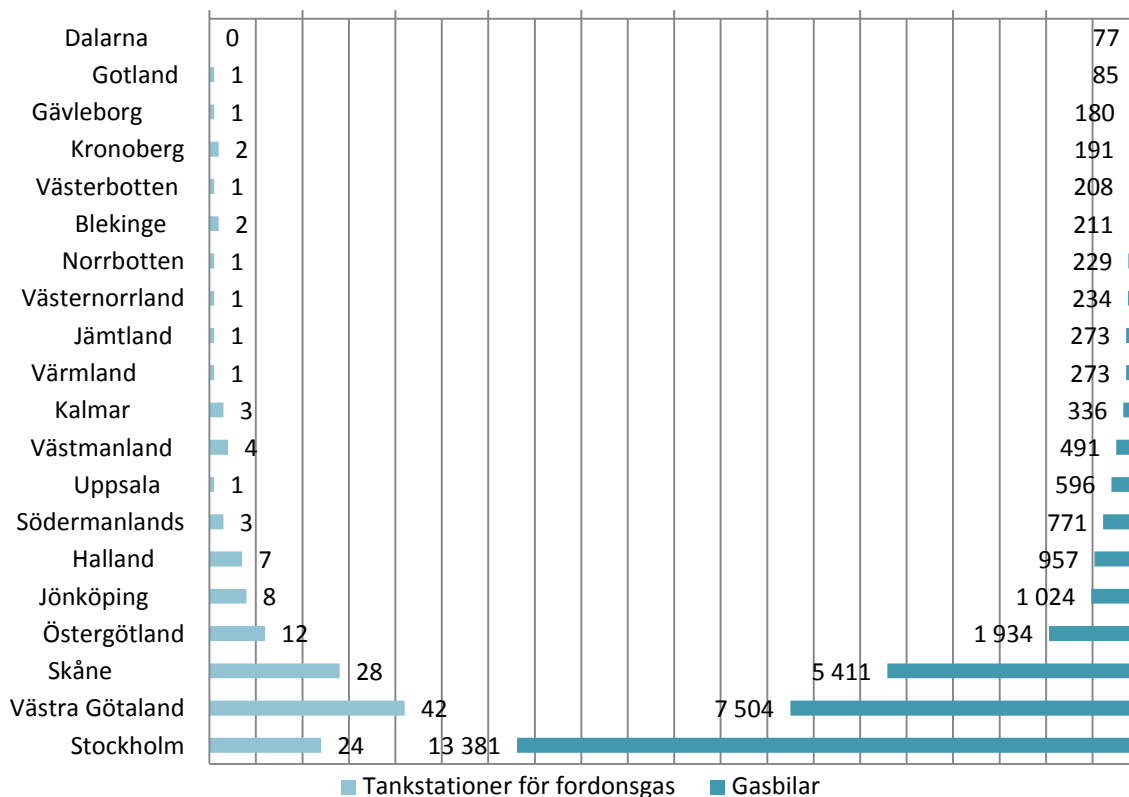
Under 2012 utgjorde tankstationer avsedda för bussar den största andelen av de icke-publika tankställena, vilket hör samman med de lokala satsningarna som gjorts på gasbussar inom kollektivtrafiken. Bland de publika tankstationerna finns majoriteten i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö men även andra städer utmärker sig till antalet, så som Borås, Helsingborg, Lund, Linköping, Norrköping och Jönköping.

I Figur 5 görs en jämförelse mellan landets samtliga län, både vad gäller antalet publika tankstationer⁴⁴ och registrerade personbilar som drivs med fordonsgas⁴⁵. Figuren tydliggör hur tätt sambandet är mellan antalet gasbilar och förekomsten av tankinfrastruktur.

⁴⁴ Antal registrerade av Energigas Sverige fram till 2013-10-14

⁴⁵ Här tas enbart personbilar i anspråk

Figur 5 Antalet publika tankstationer för fordonsgas i oktober 2013 och antalet gasdrivna personbilar i slutet av 2012 i Sverige, länsvis fördelat.



Källa: Energigas Sverige (2013), Trafikanalys (2013)

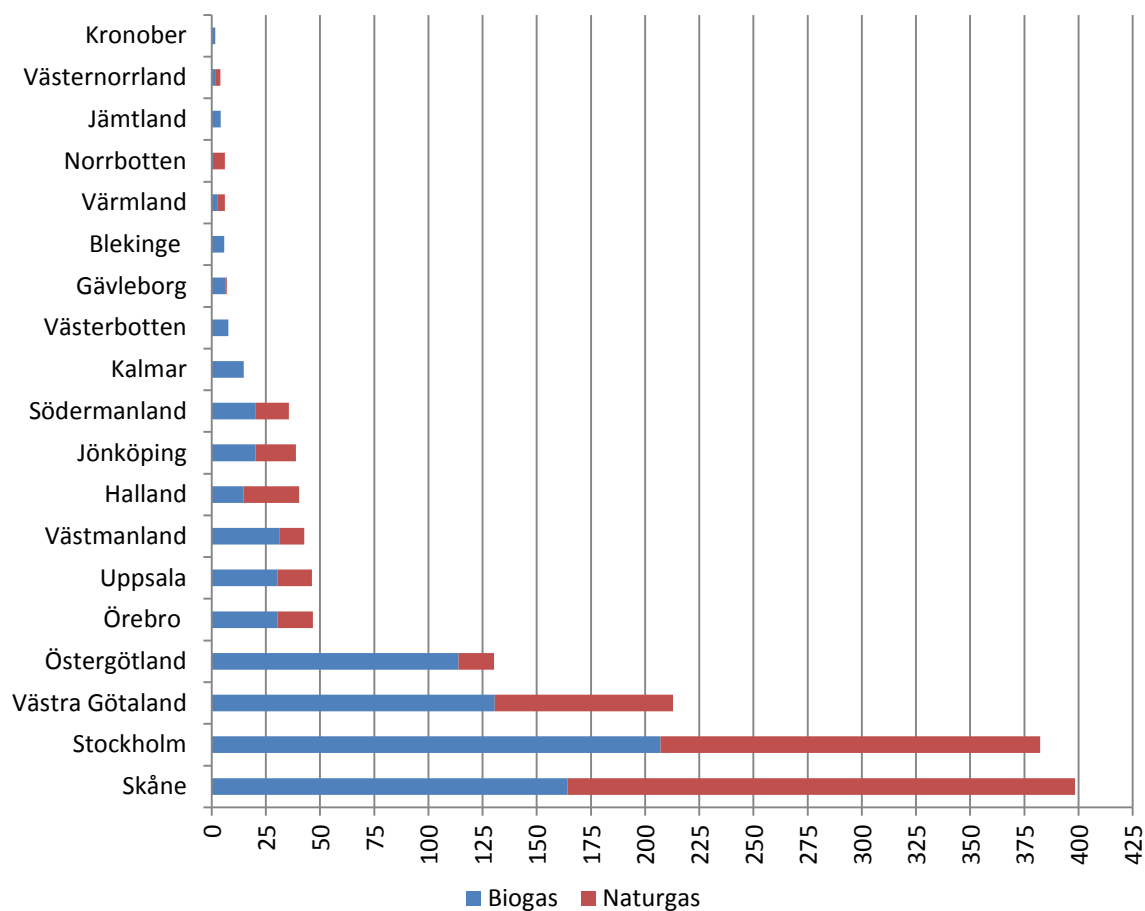
Den gemensamma faktorn för de län med upp till 300 stycken gasbilar var att samtliga hade mellan en och två stycken tankstationer, bortsett från Dalarna som var det enda län utan publik tankinfrastruktur. Mellanlänerna, d.v.s. de län med mellan 300-1 000 registrerade gasbilar, har minst tre och upp till sju publika tankställen. Här undantas Uppsala som enbart har en publik tankstation, dock bör man i det fallet ta hänsyn till stadens närhet till Stockholm och att arbetspendling är vanligt förekommande länen emellan.

I de fem län med störst antal gasdrivna personbilar, ingår bl.a. Sveriges tre största städer Stockholm, Göteborg och Malmö. Antal bilar varierar mellan 1 000-13 381 och har mellan 8-24 publika tankställen. Dock är det inte det gasbilstätaste länet, Stockholm, som har flest gastankstationer. Flest depåer, 42 stycken, har Västra Götalands län, som har landets näst högsta antal registrerade gasbilar.

I jämförelsen bör också hänsyn tas till länens närhet till varandra samt att gasbilar också kan tankas med bensin, ett s.k. andrabränsle. Figur 6 visar hur fordonsgasanvändningen fördelades på länen under 2012 och visar på hur antalet fordon och tankställen kan sammankopplas med den regionala energistatistiken. I de fyra länen med flest tankställen och gasfordon, d.v.s. Skåne, Stockholm, Västra

Götaland och Östergötland, användes också störst fordonsgasmängder. Dock bör påpekas att fordonsgasanvändningen avser både tankad fordonsgas från publika tankstationer och de icke-publika tankställena.

Figur 6 Fordonsgasanvändningen fördelat på län, 2012.

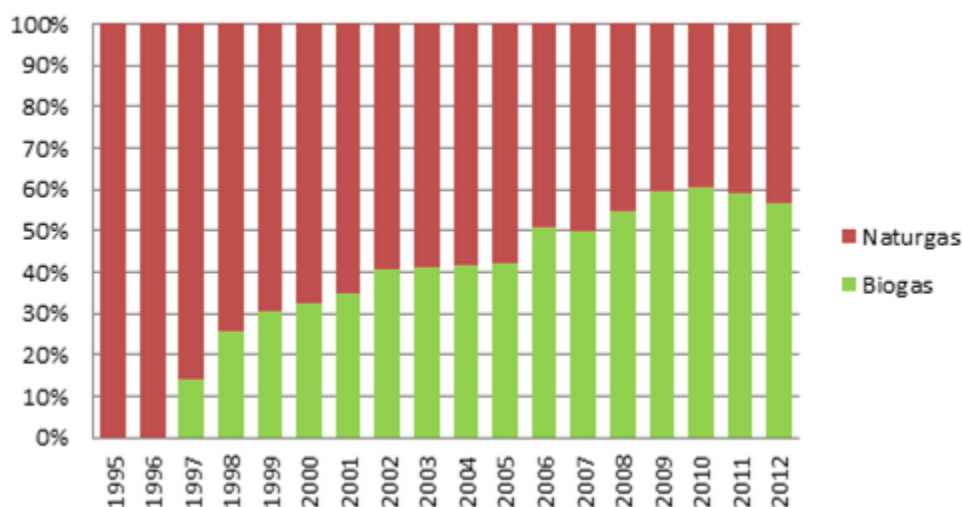


Källa: Energimyndigheten (2013d)

2.6 Slutanvändning

Fordonsgas används enbart inom vägtrafiksektorn och introducerades på den svenska marknaden i början på 1990-talet och bestod till en början huvudsakligen av naturgas. Allteftersom biogasproduktionen byggdes ut i Sverige under mitten av 1990-talet såg man möjligheten till att uppgradera och använda den inom transportsektorn. Sedan biogas började göra avtryck i drivmedelstatistiken, 1996, har andelen ökat successivt. 2006 nådde biogas upp till naturgasens nivåer och har därefter varit den dominerande gasen, se Figur 7.

Figur 7 Biogasandelarna i fordongasmixen, 1995-2012



Källa: Energimyndigheten (2013d)

Det är vanligt att lokala fordonsgasmarknader baserade på biogas på olika sätt har tillgång till naturgas, vilken används som backup vid driftstörningar. Naturgasen kan komma från närliggande gasledning eller från LNG-förårningsanläggningar och fylls på i flaken när biogasproduktionen är begränsad. Av denna anledning behöver det inte vara 100 procent biogas även när tankning sker på en tankstation som endast förses med biogas. Dock finns det ett allmänt åtagande i branschen att biogasandelen ska vara minst 50 procent⁴⁶, vilket har lett till att snittet för biogas i fordongasmixen under de senaste åren har legat runt 60 procent.

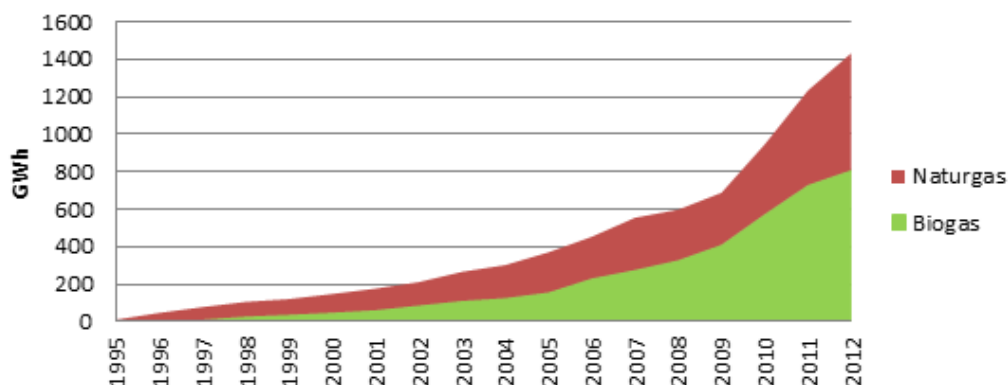
Den totala användningen av fordonsgas har sedan marknadsintroduktionen ökat stadigt, se Figur 8. Under 2012 tankades 1,4 TWh fordonsgas vilket motsvarar 1,7 procent av den totala energianvändningen i vägtrafiken, vilket kan jämföras med 0,6 procent under 2007. Biogasen har stor betydelse för Sveriges måluppfyllelse i EU:s mål om 10 procent förnybart i transportsektorn⁴⁷. Dels eftersom den under 2012 utgjorde 12 procent av Sveriges totala biodrivmedelsanvändning, dels för att

⁴⁶ SGC (2013c)

⁴⁷ För mer information se kap. 2.11 Styrmedel

vissa typer av biogasens substrat, restprodukter och avfall, får dubbelräknas i målredovisningen.

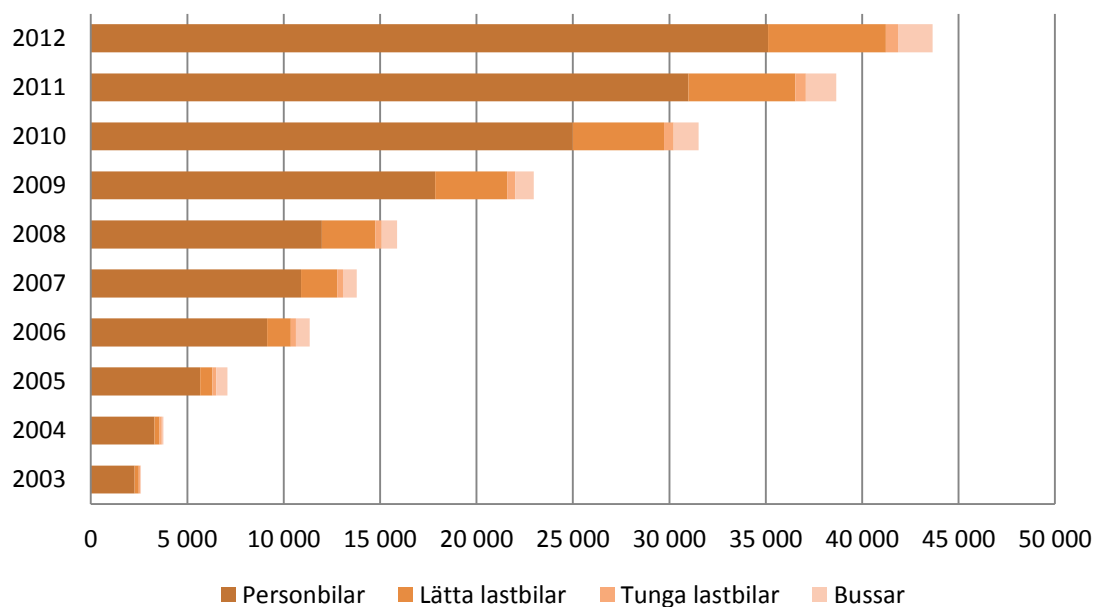
Figur 8 Fordonsgas användningen i Sverige, 1995-2012, GWh



Källa: Energimyndigheten (2013e)

Den ökade energianvändningen kan sammankopplas med den tilltagande gasdrivna fordonsflottan. Det går att se betydande ökningar bland samtliga fordonstyper som redovisas i Figur 9. Vid årsskiftet 2012/2013 fanns 43 657 gasdrivna fordon registrerade i Sverige, varav personbilarna var i klar majoritet (80 procent)⁴⁸. Försäljningen av gasfordon har ökat med en jämn och bibehållen fördelningstakt gasfordonen sinsemellan under de senaste fem åren.

Figur 9 Registrerade gasfordon, 2003-2012



Källa: Trafikanalys (2013)

⁴⁸ Trafikanalys (2013)

Personbilarna och likaså de lätta lastbilarna tillhör kategorin fordon som ökat mest. Ökningarna till trots, motsvarade fordonsgasbilarna bara 0,9 procent av den totala personbilsparken i slutet av 2012. Det bör dock påpekas att det är en tredubblad andelsökning under de senaste fem åren, vilket förklaras med att gasbilarnas andel inom nybilsförsäljningen har ökat med en ännu snabbare takt. Under 2012 var gasbilarnas andel 1,8 procent av den totala nybilsförsäljningen.

En snabb tillväxttakt sker också bland de tunga fordonen, bussar och lastbilar, ser man även där en snabb tillväxttakt. Framförallt är det bussbeståndet som ökar mest, både procentuellt och antalsmässigt. Svensk Kollektivtrafik har tagit fram miljöprogram med mål om en ökande del förnybara bränslen i kollektivtrafiken vilket gynnat blanda annat biogasbussar. Under de senaste fem åren har antalet bussar som drivs med fordonsgas ökat med så mycket som 1 086 stycken. Av landets samtliga bussar i trafik är 13 procent gasdrivna, vilket beror på kollektivtrafikens biogassatsningar runtom i landet. Eftersom en buss förbrukar 20-30 gånger så mycket gas som en personbil och går i regelbunden trafik, står bussflottan för cirka hälften av fordonsgaskonsumtionen.

Att ökningen av gasfordonsförsäljningen gått så snabbt beror på flertalet anledningar. En av de avgörande framgångsfaktorerna är att biogas tidigt (1999) standardiserades⁴⁹ som motorbränsle, vilket har underlättat kontraktskrivningar aktörer emellan vad gäller gasleveranser eftersom kvalitetskontroll är en viktig aspekt på drivmedelsmarknaden.⁵⁰ Vidare har gasfordonen utvecklats och blivit allt bättre i kombination med att fler tillverkare startat produktion vilket givit ett större utbud att välja mellan. En ökad konkurrens har utvecklat fordonen och sänkt driftkostnaderna. Tillgången på drivmedel och tankstationer har ökat, vilket ger större trygghet och underlättar valet för potentiella gasfordonsköpare. Ekonomiska styrmedel såsom skattelättnader, reducerat förmånsvärde för tjänstebilar och premier vid köp av miljö- och supermiljöbilar och upphandlingskriterier inom kommuner och landsting har också varit starkt bidragande. Likaså har miljöledningssystem och policys inom den privata och offentliga sektorn som främjar användandet av bättre klimattjänster som exempelvis miljötaxi och ökade andelar miljöbilar i den egna fordonsflottan spelat en avgörande roll.

2.7 Aktörer på fordonsgasmarknaden

I Sverige fanns det 26 fler biogasanläggningar 2012 jämfört med 1996. De flesta är i kommunal ägo eller har en kommun som delägare. Kommunerna har varit, och är fortfarande, viktiga för biogasens uppbyggnad. Bland annat har de varit drivande vad gäller krav på biogas inom kollektivtrafik och renhållningsfordon och har inte minst en viktig roll genom deras ansvar för vatten- och avloppsrening samt avfallshantering. I nuläget pågår ett utvecklingsarbete inom biogasproduktion för flertalet kommuner med utsortering av matavfall som grund.

⁴⁹ SS155438

⁵⁰ SGC (2013b)

Det går förenklat att dela upp organiseringen av produktion, distribution och försäljning av fordonsgas i Sverige på följande sätt:

- 1) **Mindre kommuner utanför naturgasnätområdet** (se Figur 3) har en tendens att driva verksamheten i egen regi via kommunala energibolag men de olika verksamheterna består i regel av olika kommunala bolag. I vissa fall äger en privat aktör någon del av värdekedjan och då i regel försäljningsverksamheten. En vanlig lösning är att ett dotterbolag till avloppsreningsverket eller avfallsbolaget tillverkar och säljer rågas till ett annat kommunalt bolag som uppgraderar och distribuerar vidare till ett eller flera försäljningsställen.
- 2) **Stockholm stad** är ett undantag utanför naturgasnätområdet där nästan hela värdekedjan är privatägd. Undantaget är att merparten av biogasproduktionen i Stockholm bedrivs i anslutningen till de två reningsverk som ägs av det kommunala bolaget Stockholm Vatten. Rågasen säljs vidare till Scandinavian Biogas Fuels som uppgraderar gasen till fordonsgaskvalitet. Distributionen sker via AGA AB, E.ON som utnyttjar infrastrukturen hos antal tankstationer ägda av drivmedelsbolag och Stockholm gas. Det sistnämnda företaget äger även ett lokalt fordonsgasnät. Lokaltrafikbolaget SL köper in sin gas till tankställen i egen regi. Gasen distribueras i det lokala fordonsgasnätet.

I naturgasnätområdet finns två huvudsakliga aktörer:

- 3) **Kommunalägda Göteborg Energi** är delägare i ett flertal biogasanläggningar. Dotterbolaget Fordonsgas Sverige som ägs till hälften av kommunala Göteborg Energi och till hälften av DONG Energy, som i sin tur ägs till 81 procent av den danska staten, köper upp biogas från Göteborg Energi och distribuerar den. Fordonsgas Sverige agerar i Göteborg och Västsverige och äger ett 40-tal lokala tankstationer.
- 4) **Privatägda E.ON** agerar på ett liknande sätt som Göteborg Energi, d.v.s. företaget köper biogas alternativt är delägare eller äger anläggningar. Skillnaden är att de säljer fordonsgasen inom det egna bolaget. E.ON har ett 40-tal publika tankstationer och 19 depåer. Fokusområden för företaget är Malmö, Göteborg och Stockholm. E.ON och Göteborg Energi är i regel inte ensamägare av anläggningar och köper in biogas, uppgraderar, distribuerar och säljer den, om än i lite olika bolagsstrukturer.

Den första stora skillnaden mellan aktörerna är att verksamheten i merparten av Sveriges kommuner sker inom olika kommunala bolag vilket inte är fallet i Stockholm och de kommuner i Skåne och Halland där E.ON äger lokala nät. Den andra större skillnaden är att i delar av Sydvästsverige kan aktörerna köpa och sälja gasen via naturgasnätet.

Förutom de kommuner och företag som är direkt involverade i marknaden finns det även ett flertal andra aktörer som på olika sätt påverkar fordonsgasmarknaden.

De aktörer som bedöms ha störst inverkan på fordonsgasmarknaden förutom de som redan nämnts listas nedan.

2.7.1 Statliga aktörer

Det finns ett flertal statliga aktörer som mer eller mindre direkt har koppling till biogasproduktion och användning av fordonsgas. **Energimyndigheten** har i uppdrag att verka för en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning i kombination med en effektiv och hållbar energianvändning och utfärdar som en del av det uppdraget stöd till forskning, demonstration och investering för fordonsgas. Bland annat beviljade myndigheten GoBiGas-projektet⁵¹ ett stöd på 222 miljoner kronor. Myndigheten ansvarar även för att hållbarhetskriterierna för biogasandelen i fordonsgas uppfylls. **Energimarknadsinspektionen** har tillsynsansvaret för den svenska naturgasmarknaden, vilket innebär att de ska säkerställa att överföringen bedrivs effektivt för att främja en fungerande handel med gas i konkurrens.

Jordbruksverket och **Naturvårdsverket** är utpekade myndigheter med ansvar för biogasförenad lagstiftning och ger också allmänna råd inom området. Båda myndigheterna har flertalet beröringspunkter med biogasen, Naturvårdsverket via ansvar för avfalls- miljö och kretsloppsfrågor och Jordbruksverket främst genom landsbygdsprogrammet där det finns flera biogasprojekt inom energi- och klimatudelen. **Transportstyrelsen** är en annan statlig aktör som har många beröringspunkter med fordonsgasen.

2.7.2 Regionala aktörer

Länsstyrelserna är viktiga aktörer, särskilt för den småskaliga biogasproduktionen, både vad gäller rådgivning, tillståndsgivning och handläggning av investeringsstöd. På regional nivå spelar också **regionala biogasorganisationer** som Biogas Väst, Biogas Syd, Biogas Öst, Biogas Norr, Biogas Mitt och Biogas Sydost en viktig roll för samverkan, spridning av kunskap och erfarenheter samt gemensamma projekt mellan länsstyrelser, kommuner, energibolag, näringsliv, forskning m.fl. I flera av regionerna finns regionala biogasmål och handlingsplaner för hur målen ska nås. Exempel på insatser från de regionala biogasorganisationerna är samverkan mellan region och kommuner vid inköp av lätta fordon, upphandling av kollektivtrafik och transporttjänster samt teknikutvecklings- och demonstrationsprojekt som främjar marknaden för fordonsgas på olika sätt. De regionala biogasorganisationerna samordnas av energikontor, regionerna eller som medlemsorganisationer och samarbetar även med varandra i många frågor.

2.7.3 Branschorganisationer

Energigas Sverige är en organisation för energigasbranschen, och således även för biogasaktörer. Organisationen är remissinstans för miljö-, energi- och försörjningsfrågor och finns representerade i flertalet standardiseringsgrupper. **Avfall Sverige** arbetar med hela avfallskedjan, där exempelvis insamling av

⁵¹ Storskalig biogasanläggning i Göteborg som med hjälp av förgasningsteknik ska producera biogas med restprodukter från skogsbruket, såsom grenar och toppar (grot), som råvara

substrat och behandling av dessa i form av rötning till biogas ingår. Organisationen har runt 400 medlemmar, varav de flesta är kommuner, kommunalförbund och kommunbolag, och utgör remissinstans inom återvinnings- och avfallshanteringsfrågor. **Svenskt vatten** utbildar och företräder Sveriges vattentjänstföretag och verkar även de som remissinstans. Branschorganisationen arbetar för en bättre organisering av vatten- och avloppsverksamheten (VA) och sammanställer rapporter och strategier om slamanvändning och biogas från VA. I sammanhanget kan även nämnas **Lantbrukarnas Riksförbund** som på olika sätt stödjer lantbrukare som vill satsa på biogasproduktion.

2.7.4 Systemoperatör

Swedegas bildades av regeringen 1976 i samband med beslutet om att bygga det svenska naturgasnätet men ägs numera av fonder som förvaltas av EQT Infrastructure. Sedan 2011 äger Swedegas hela det svenska stamnätet för naturgas. Under 2012 certifierades företaget till systemoperatör för transmissionsnätet på den svenska marknaden och den 1 juni 2013 tog Swedegas över systembalansansvaret från Svenska Kraftnät. Systembalansansvaret innebär ansvar för drift, underhåll samt säkerställande av gasbalans vad gäller nätets tillförsel och konsumtion.

2.7.5 Forskning

Svenskt Gastekniskt Center (SGC), ägt av den svenska gasbranschen, samordnar och leder med stöd från Energimyndigheten svensk forskning, demonstration och utveckling inom energigasområdet. Det bedrivs även forskning på högskolor och universitet i olika svenska städer där Lund, Linköping, Borås, Alnarp, Uppsala och Göteborg är framstående.

2.8 Fordonsgas i övriga EU

I nuläget är den höga procentuella användningen av biogas i transportsektorn något som skiljer Sverige i ett internationellt perspektiv. Det finns dock exempel på användning av biogas inom fordonssektorn i flertalet länder i EU samt i ett fåtal samhällen i Nordamerika samt även långtgående planer i Mellanöstern och Asien.⁵² Det finns även miljoner fordon som drivs på naturgas i världen bland annat i Italien, Pakistan och Argentina.

I EU är dock inte produktionen av biogas oviktig trots att användningen i fordonssektorn i de flesta fall är det. Under 2011 producerades det i EU totalt 118 TWh biogas vilket är en ökning med 18,2 procent jämfört med 2010. Av den totala produktionen var 37 TWh deponigas, 14 TWh producerades från avloppsslam och 67 TWh producerades från avfall och energigrödor.⁵³

En jämförelse kan göras med de nordiska länderna där 2011 års användning av fordonsgas var 1 232 GWh i Sverige, varav 59 procent var biogas, och 176 GWh i

⁵² REN21 (2013)

⁵³ Euroobserver (2012)

Norge, varav 17 procent bestod av biogas. Finland använde 46 GWh, varav 18 procent är biogas, och Island 18 GWh helt bestående av biogas. I Danmark har utvecklingen gått långsamt och användningen av biogas i fordonssektorn är cirka 1 GWh vilket är ett direkt resultat av att landets styrmedel inte är så gynnsamma för biogasproduktion. Bland annat beskattas fordonsgasbilar på samma sätt som bensin och dieslbilar. Då Danmark per capita har en större biogasproduktion än Sverige kan här belysas ett mönster som går att se i övriga EU, höga stöd för el- och värmeproduktion gör att den producerade biogasen går till detta snarare än till transportsektorn.⁵⁴

Tyskland är världens i särklass största producent av biogas och 60 procent av den totala produktionen i EU. Tyskland har styrmedel som dels gynnar biogasproduktion och dels främjar el- och värmeproduktion. Det tyska stödsystemet med garanterade feed-in tariffer för producenterna är ytterst generösa i fallet biogas som används för el- och värmeproduktion. Förutom Tyskland är Storbritannien, Italien, Frankrike, Spanien och Nederländerna i sammanhanget också stora producenter. Det finns dock stora strukturella skillnader länderna emellan. I Tyskland kommer 90 procent av biogasen från substrat från jordbruket (inte minst majs) medan 83 procent av Storbritanniens biogas kommer från deponier, vilket kan jämföras med Sverige där 41 procent kommer från avloppsslam och 16 procent från deponier.⁵⁵

Trots att det i flertalet EU-länder finns väl utbyggda naturgasnät och infrastruktur i form av tankställen för naturgas och gasfordon har intresset för att uppgradera biogas till fordonssektorn hittills varit svalt. Den huvudsakliga orsaken är att de flesta länder har gett stöd till biogasproduktion för el och värme då det inte ansetts ekonomiskt försvarbart att använda biogas i transportsektorn så länge samma klimatnytta kan nås till lägre kostnader genom el- och värmeproduktion.⁵⁶ Att utvecklingen varit annorlunda i Sverige beror delvis på att även andra miljövärden än minskning av klimatgasutsläpp tagits i beaktning. Utöver Sverige kan Nederländerna ses som ett undantag där hälften av fordonsgasen bestod av biogas 2012 men fordonsgasmarknaden är dock betydligt mindre än i Sverige.

2.9 Fordonsgaspriset

Priset på bensin sätter med nuvarande prissättning på fordonsgas en gräns för vilken biogas som blir lönsam att uppgradera och sälja som fordonsgas, det vill säga betalningsviljan hos distributörerna beror på priset på fossila bränslen. Priset på fordonsgas sätts i nuläget så att det i snitt ligger 10-20 procent lägre än bensinpriset⁵⁷. Naturgas som används i fordonssektorn är med dagens beskattning i regel billigare än uppgraderad biogas. Detta innebär att de 40 procent (45 sett till energiinnehåll) av fordonsgasen som består av naturgas genererar högre vinster än biogasandelen som uppgått till ett medeltal på cirka 60 procent (55 sett till

⁵⁴ Svensson (2013)

⁵⁵ Euroobserver (2013)

⁵⁶ Energimyndigheten (2010)

⁵⁷ Gasbilen (2013)

energiinnehåll) över landet de senaste fem åren. Om vinsterna från naturgasförsäljningen endast kommer distributörer till godo alternativt höjer distributörernas betalningsvilja vid biogasinköp och på så vis även kommer producenterna till godo är svårt att avgöra. I sammanhanget bör nämnas att vinster från naturgasens andel i fordonsgasen med all sannolikhet använts för att betala delar av biogasens merkostnader samt återinvesterats i tankställen. Lönsamheten beror främst på tre faktorer: priset på bensin, priset på naturgas samt priset på biogas, varav den sistnämnda kan variera kraftigt beroende på var i Sverige biogasen produceras och med vilka substrat. Fordonsgasmarknaden är uppdelad i regionala marknader där de regionala priserna skiljer sig från varandra och påverkas väldigt lite av varandra.

Biogas utgör i stor utsträckning en biverksamhet till en huvudverksamhet av typen end-of-pipelösning på ett avlopps- eller avfallsproblem, vilket ger en viss flexibilitet/osäkerhet kring hur kostnaderna för biogasproduktionen ska allokeras. Därför är det mycket svårt att bedöma lönsamhet. Vidare ger detta beroende av en huvudverksamhet en inbyggd osäkerhet för tillgången på gas. Läggs till exempel en livsmedelsindustri ner, minskar drivmedelsproduktionen från ärtbaljor och slakteriavfall. Beroendet mellan huvudverksamheten och biogasen kan frikopplas genom att större biogasanläggningar byggs centralt och rötning av många olika substrat möjliggörs, så kallade samröttningsanläggningar. Dessa anläggningar tenderar dock att bli väldigt dyra då de måste byggas med stor flexibilitet för att kunna ta emot olika typer av avfall som dyker upp på marknaden. Vidare ger ett varierande flöde och sammansättning av substratet en högre risk för den biologiska processen eftersom mikroberna i röttningsprocessen har en tendens att bli vana vid en viss substratsammansättning. Slutligen kan inte alltför utspädda substrat transporteras till en avlägset belägen biogasanläggning då det blir för dyrt.

Den slutsats som kan dras för dagens marknad är att en stabil leverans av biogas förutsätter en stabil marknad för huvudverksamheterna (vanligen mjölk- och svinproduktion, processing av livsmedel, pappers- och massabruk, etc.). De verksamheter som kan anses vara mer konjunkturstabila är rening av avloppsvatten och behandling av källsorterat hushållsavfall. I nuläget grundas huvuddelen av svensk biogasproduktion på dessa två substratkällor.

2.9.1 Produktionskostnader för biogas

I detta avsnitt beskrivs kostnaderna för biogasproduktion följt av kostnaderna för biogas för fordonstrift. Ett nedslag görs även för prissättningen av naturgas innan slutligen priset för fordonsgas diskuteras.

Biogasproduktion kännetecknas i regel av höga kostnader för att samla in substraten, röta dem till biogas och sedan uppgradera biogasen till fordonskvalitet. Kostnaden för substrat spelar en väldigt viktig roll för lönsamheten för biogasproduktion. Till detta kommer svårigheter att få avsättning för rötresterna, biogödsel, vilket även påverkar lönsamheten. Biogödseln kan avsättas till ett företag som mot en avgift hanterar avsättning alternativt levereras direkt till ett

lantbruk. Under goda förutsättningar motsvarar intäkterna kostnaderna för hantering och distribution men ofta är intäkterna lägre än kostnaderna. Allt detta medför givetvis att finansmarknaden ser biogasprojekt som högriskprojekt vilket i regel innebär en stor andel egenfinansiering.

Substrat

De främsta förutsättningarna för lönsamhet i ett biogasprojekt är tillgången på substrat, substratets egenskaper samt möjligheterna till samrötning och närheten till en lokal marknad. Det sistnämnda blir inte minst aktuellt vid landsbygdsbaserade produktionsanläggningar. I en tätort kan produktionsanläggningen ofta välja mellan el- och värmeproduktion för egen verksamhet, försäljning till andra aktörer eller uppgradering.

Lönsamheten vid biogasproduktion är störst för avloppsslam samt mat-, restaurang- och livsmedelsavfall. Dessa substrat har dock börjat bli en bristvara. Den största potentialen för dessa substrat är i nuläget matavfall. Mindre attraktiva substrat finns främst inom jordbruket och är spridda över stora arealer och sällan i så koncentrerad mängd att storskalig rötning är möjlig ur ett lönsamhetsperspektiv. Det finns dock exempel på anläggningar där jordbruksavfall används med gott resultat. En stor del av den återstående potentialen för biogasproduktion, inte minst i Skåne, är från dessa substrat. Exempelvis har flytgödsel har dock ett relativt lågt energiinnehåll i förhållande till sin vikt samt ett stort vatteninnehåll vilket innebär att det inte kostnadsmässigt tål några längre transporter.

Huvuddelen av substraten som används för biogasproduktion har alternativa användningsområden. Avloppsslam och vissa sorters industriavfall har dock få andra attraktiva användningsområden som konkurrerar om tillgången. Övrigt avfall kan energiåtervinnas och biomassa har i regel många användningsområden. Grödor för biogasproduktion har ett alternativvärde vilket är användandet av marken för annan produktion som grödor till livsmedel, foder, etanol, biodiesel eller andra användningsområden. Renhållningsföretag betalar en ersättning för att leverera avfall till anläggningar för antingen förbränning eller rötning. I vissa delar av landet, inte minst Skåne, råder det redan konkurrens om tillgängligt substrat. Det finns även efterfrågan på råvaror från andra sektorer. Värme- och kraftvärmeproducenter, producenter av biodrivmedel från avfall samt vissa producenter av djurfoder från livsmedelsindustriella restprodukter konkurrerar direkt om rest- och avfallssubstrat⁵⁸.

Det övergripande politiska målet i Sverige, likväl som i EU, är att minska avfallsmängden - vilket innebär en viss problematik då dessa i biogassynpunkt utgör de mest eftertraktade substraten och har lägst kostnadsbild. En ökad produktionsutbyggnad medför även ökad konkurrens om de mest attraktiva substraten som givetvis får ett högre värde vid en högre efterfrågan. S"är framförallt fallet om det finns närliggande biogasanläggningar.

⁵⁸ WSP (2013)

Det är även vanskligt att jämföra biogasens konkurrenskraft endast gentemot fossila bränslen. Alternativa biodrivmedel som etanol, FAME och HVO får i likhet med fordonsgas en förbättrad konkurrenssituation med ett ökande reallt fossilpris. Kvotpliktssystemet för biodrivmedel samt EU-kommissionens förslag om hantering av indirekta markförändringar visar att biodrivmedel från attraktiva råvaror kommer att bli allt viktigare⁵⁹. I framförallt EU-kommissionens förslag är det tydligt att dagens svenska produktion av biogas men även planerad produktion av biogas från biomassa bör premieras på bekostnad av biodrivmedel från mat- och fodergrödor fram till 2020. Detta är givetvis positivt för avfallsbaserad biogas men det är inte omöjligt att en ökad produktion av flytande biodrivmedel från dessa råvaror även kan komma att öka till följd av de förändrade förutsättningarna. Detta skulle kunna få till följd att lönsamheten för viss befintlig biogasproduktionen i Sverige minskar då råvarorna ökar i pris.

Biogasens värdekedja

Under framväxten av biogas för fordonsdrift har fokus varit att optimera varje enskilt steg i värdekedjan, se Figur 9. Framförallt uppstår logistikkostnader då substraten finns på landsbygden och marknaden i större tätorter medan produktionen kräver storskaliga anläggningar nära råvaran. Att optimera ett led i kedjan leder nästan alltid till att kostnaderna i övriga led ökar. En av de lönsammaste lösningarna är ett avloppsreningsverk i en större tätort där ingen kostnad för råvaruinsamling⁶⁰ finns i kombination med stordriftsfördelar i produktion och uppgradering samt låga distributionskostnader. Motsatsen är t.ex. rötning av restprodukter från jordbruket som gödsel med ett långt avstånd till marknaden.

Figur 9 Biogasens värdekedja (för fordonsdrift)



Källa: Energimyndigheten (2010)

Råvaran är en avgörande faktor för lönsamheten i kommande led och kostnaden för råvaruhanteringen måste i sin helhet bäras av produktionsanläggningen om lönsamhet ska uppnås. Substrat ska samlas in, transporteras till anläggningen och eventuellt mellanlagras och hygieniseras innan rötning. Vidare måste rötresterna hanteras. Rörande restprodukter är alternativvärdet i regel noll eller negativt, vilket innebär att anläggningen får betalt för att ta emot avfall. Alternativvärdet för grödor som används för biogasproduktion motsvarar nettoavkastningen av marken för alternativ användning. För avloppslam försvinner kostnaden för transport i regel men för till exempel gödsel sätter avståndet till anläggningen en gräns för när transport inte längre är ekonomiskt försvarbart. Ofta tillkommer även

⁵⁹För vidare information om dessa förslag, se kap. 4

⁶⁰I detta fall är det avloppskollektivet som tar insamlingskostnaderna och inte biogasproducenten.

kostnader för mellanlagring och hygienisering. En stor del av kostnaderna tillfaller den energi som krävs för insamling och transport och varierar mellan 0-30 procent av energiinnehållet i råvarorna. Energiåtgången i rötgasprocessen kan variera mellan 15-50 procent. Om gasen ska användas för fordonsdrift måste den uppgraderas och priset för detta varierar beroende på transportlängd för rågasen samt storleken på uppgraderingsanläggningen.

Generellt går det att säga att de lägsta driftkostnaderna vid biogasproduktion, i synnerhet om de är stora, är anläggningar som utgår från organiskt hushållsavfall och avloppsslam, se Tabell 2. I detta fall finns det inte några råvarukostnader förutom kostnaderna för förbehandling som dock inte är negligerbara. Faktumet att större anläggningar ger lägre kapitalkostnader per producerad enhet och ett effektivare utnyttjande som ger lägre driftkostnader i de flesta fall. En ökad kostnad för råvaruhantering kan dock tillintetgöra fördelar som lägre kapital- och driftkostnader inom en stor anläggning. Allt annat lika kan driftkostnaden skilja med upp till 15 öre/kWh⁶¹ mellan en stor och en liten anläggning. De substrat som är mest eftertraktade är också de som genererar minst kostnader. Detta beror i sin tur på ett högt metangasutbyte, möjligheter att effektivt samla in råvaran, litet eller inget behov av förbehandling samt om råvaran resulterar i mottagningsavgifter.

Tabell 2 Skillnader i produktionskostnader mellan olika råvaror, öre/kWh

Organiskt hushållsavfall (bästa)	38
Organiskt hushållsavfall (sämsta)	42
Slam (bästa)	50
Slam (sämsta)	50
Rester från jordbruk (bästa)	58
Rester från jordbruk (sämsta)	90
Industriavfall (bästa)	65
Industriavfall (sämsta)	80
Energigrödor (bästa)	71
Energigrödor (sämsta)	80
Gödsel (bästa)	78
Gödsel (sämsta)	103

Källa: E.ON

Distributionen av fordonsgasen sker lämpligast med ledning för kortare transporter då det är svårt att få ekonomi med flaksystem för sträckor kortare än en mil.⁶² Flaktransport innebär att gasen komprimeras och transporteras i trycksatta flaskor. Bland annat transporteras fordonsgas från Örebro till Stockholm på detta sätt. Kostnaden för försäljning består av investeringar i pumpar, kompressorer, lager, trycksättning av gasen etc. som behövs för att göra försäljning möjlig. Även stora tankstationer för fordonsgas hanterar små mängder drivmedel jämfört med

⁶¹ Grontmij (2009)

⁶² WSP (2013)

tankstationer för bensin och diesel och försäljningskostnaderna blir då per definition en stor del av slutkundspriset. Beroende på vilka förutsättningar som antas gälla, varierar uppskattningar för distribution stort (10-30 öre/kWh) beroende på om det rör sig om lokal gasledning, komprimerad eller flytande biogas via lastbil alternativt via transmissionsnätet. Avståndet har givetvis stor betydelse, liksom kostnaden för försäljning där spannet är 10-28 öre främst beroende på storleken försåld volym fordonsgas⁶³.

I Tabell 3 redovisas uppskattade kostnader i biogasens värdekedja från två källor, EON Gas och uppskattningar från Energimyndighetens biogasstrategi⁶⁴. Den stora skillnaden i framförallt de dyraste värdekedjorna (143 öre/kWh gentemot 240 öre/kWh) kan tillskrivas Energimyndighetens ansats att ta med all biogasproduktion, även den produktion som inte blir ekonomiskt gångbar, medan E.ON främst tar hänsyn till den biogas som lämpar sig som fordonsgas med utgångspunkt i deras verksamhet.

Tabell 3 Uppskattade kostnader i biogasens värdekedja, öre/kWh

	Bästa	Sämsta		Bästa	Sämsta
Substrat och rötresthantering	15	41	Produktion	30	70
Rötning	10	56	Uppgradering	15	20
Uppgradering	10	15	Distribution	10	110
Distribution	9	15	Försäljning	25	40
Försäljning	11	15	Summa	80	240
Summa	56	143			

Källa: E.ON

Källa: Energimyndighetens egna beräkningar

Prisspannet i de båda uppskattningarna visar på de stora skillnaderna, framförallt rörande produktionskostnader, som finns för biogaspriset. Energimyndigheten gjorde i sin biogasstrategi bedömningen att det finns få möjligheter att producera större mängder billig biogas. Potentialerna för en ökad produktion finns i den högre delen av spannet som anges i Tabell 3, det vill säga de värden som ligger närmre de högsta kostnaderna snarare än de lägsta. För lönsamhet krävs storskalighet i alla led, från produktion till försäljning⁶⁵. De största aktörerna på den svenska marknaden har tillgång till stora mängder relativt billig rågas i kombination med en stor och geografiskt begränsad marknad vilket har gjort att de har förutsättningar för att kunna utnyttja de stordriftsfördelar som finns i logistikkedjan. Tillgången till naturgasnät och tidigare stöd i form av LIP⁶⁶ och

⁶³ WSP (2013)

⁶⁴ Energimyndigheten (2010)

⁶⁵ Detta gäller främst biogas som används i transportsektorn. Småskalig produktion kan vara lönsam, i synnerhet om det finns en huvudverksamhet med en energianvändning som väl stämmer in på tillgången på biogas.

⁶⁶ De lokala investeringsprogrammen, Sveriges största enskilda satsning på miljön mellan 1998-2002

Klimp⁶⁷ har troligtvis haft betydelse för många investeringsbeslut men även utan investeringsprogrammen skulle nog många verksamheter uppstått ändå.

Många anläggningar kan dock varken sälja rågas eller biogas som drivmedel till en pris som medför att kostnaderna täcks. Fortsatt drift av dessa verksamheter blir då beroende av drifttillskott⁶⁸.

2.9.2 Hur ser den globala naturgasmarknaden ut och hur styrs priset?

Naturgas har fått en allt större roll i den globala energimixen. Det går inte att på samma sätt som med råolja prata om en global marknad utan naturgasmarknaden är indelad i regionala marknader, där de regionala priserna skiljer och än så länge påverkas väldigt lite av varandra.

På 1960-talet ansågs naturgas vara ett substitut till oljeprodukter och prissattes inte som en egen råvara då priset baserades på olika oljepriser som, förenklat uttryckt, syftade till att gasen alltid skulle vara konkurrenskraftigt hos slutanvändaren i jämförelse med olja. En jämförelse kan göras till prissättningen på fordonsgas som i nuläget relateras till bensin. I gaskontrakten förhandlade köpare och säljare, på grossistnivå, fram ett baspris och sedan styrdes priset av hur olika oljepriser förändrades. Gas som råvara växte sig dock starkare och började skapa sin egen marknad och som följd av detta tillsammans med politiska beslut växte så kallad hubbaserad⁶⁹ prissättning i USA under 1980-talet och i Storbritannien under 1990-talet. På den kontinentala europeiska marknaden har sett samma utveckling skett först efter 2008 och i den asiatiska först efter 2010.

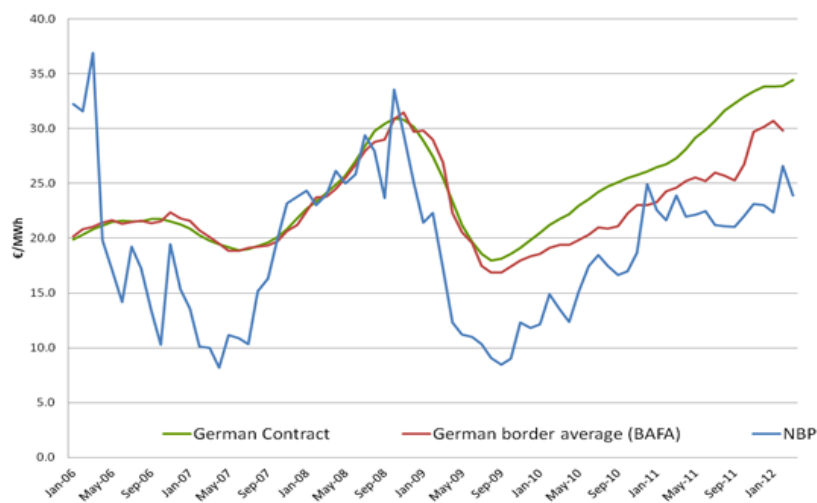
Fram till 2008 fokuserade såväl köpare som säljare i Europa mer på prisnivåer (låga priser i relation till alternativa bränslen) än på att naturgaspriset skulle styras av rena marknadsmekanismer, dvs. utbud och efterfrågan. I och med att det globala råoljepriset såg en stark uppgång under 2008 så var det inte längre lönsamt att använda sig av naturgas i relation till andra alternativ för el- och värmeproduktion. Naturgasanvändare och köpare började därför ifrågasätta den rådande prisstrukturen med långa kontrakt som baserades på oljeindexering och hävdade därför att prissättning på naturgas i Europa bör vara hubbaserad. I Figur 10 redovisas prisutvecklingen för tyska kontrakt med oljeindexerad prissättning, BAFA är det tyska genomsnittliga gränspriset vilket innefattar såväl hubbaserad som oljeindexerad prissättning och NBP (National Balancing Point) som är den brittiska hubben.

⁶⁷ De lokala Klimatinvesteringsprogrammen som Naturvårdsverket finansierade under 2003-2012

⁶⁸ Energimyndigheten (2010)

⁶⁹ Även kallad marknadscenter, där flera gasrörledningar möts och där köpare och säljare kan leverera gas eller ta emot leverans av gas.

Figur 10 Prisutveckling för tyska kontrakt, BAFA och NBP, löpande priser, euro/MWh



70

Källa: Howard Rogers, OIES

Idag är cirka 50 procent av all naturgas i Europa hubbaserad medan resterande är oljeindexerad. Framför allt norska och holländska exportörer av naturgas lämnar det oljeindexerade priset och går mot hubbaserad handel (såväl ren spothandel som att prissätta sina kontrakt mot hubbpris). Den hubbaserade handeln har växt sig starkare och utvecklingen visar, som grafen ovan, att det finns en stor prisdifferens mellan hubbpriset i Storbritannien och det traditionella oljeindexerade priset. Ryska Gazprom som är den näst största leverantören av naturgas till Europa och algeriska Sonatrach är dock kritiska till denna utveckling och motvilliga att omförhandla sina kontrakt och framför allt motvilliga att lämna oljeindexeringen. Efterfrågan på naturgas har sjunkit i Europa till följd av de höga priserna på europeisk naturgas i jämförelse med andra alternativa bränslen och energikällor samt på grund utav de låga utsläppsprisererna

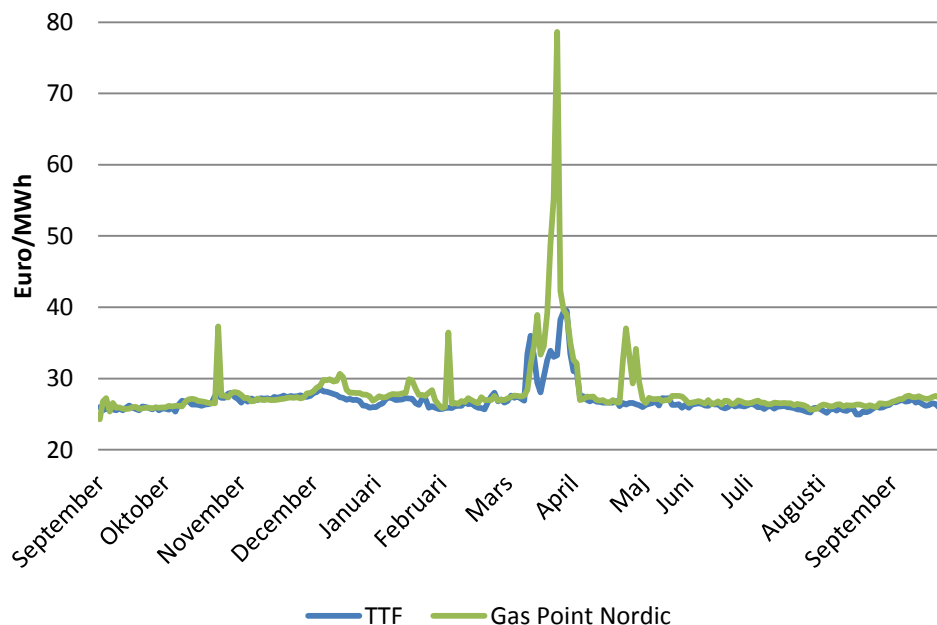
2.9.3 Hubbar i Europa

Eftersom Europas hubbar inte endast är en marknadsplats för ren handel utan också en plats där gasen balanseras, så finns det ett flertal hubbar i Europa. Det pågår dock en process som syftar till att den hubb som är störst och mest likvid kommer bli den betydande hubben i Europa och den som all gas kommer prissättas gentemot. Det står för tillfället mellan holländska TTF (Title Transfer Facility) och brittiska NBP. Prismässigt ligger de väldigt nära varandra och följer också varandras prisutveckling. För den nordeuropeiska marknaden och därmed för de svenska handlarna så är TTF den hubb som gasen prisas mot. Det finns vidare en helt nordeuropeisk hubb, Nord Pool Gas, men denna hubb är relativt illikvid och tidvis volatil, vilket blev tydligt under föregående vinter då priset på

⁷⁰ Oxford Institute for Energy Studies (2012)

Gas Point Nordic svarade väldigt kraftigt på de försörjningsstörningar som skedde på marknaden, se Figur 11.

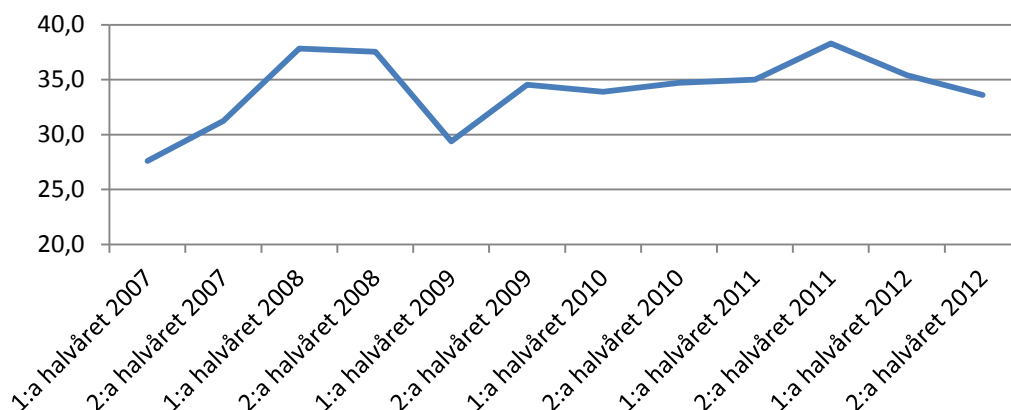
Figur 11 Prisutvecklingen för TTF och Gas Point Nordic, löpande priser, euro/MWh, september 2012-2013



2.9.4 Det svenska perspektivet

Naturgasen utgör en mycket liten del av den totala energimixen i Sverige, runt 2 procent, och majoriteten av all naturgas importeras från Danmark via Öresundsledningen och en liten del skeppas framför allt från Norge i flytande form, LNG. Den danska produktionen i Nordsjön går ned och infrastrukturen mellan Danmark och Tyskland har därmed utvecklats vilket innebär att såväl danska som svenska handlare integreras mer med kontinentala Europa, bl.a. annat ledningen från Ryssland till Tyskland (Nord Stream) utgör en förstärkning. Till gaspriset, oavsett om det handlas via en gasbörs, eller via kontrakt, tillkommer det även nätavgifter vilket sammantaget blir det totala gaspriset i Sverige innan skatter och eventuell moms, se Figur 12.

Figur 12 Genomsnitt av naturgaspris inkl. nätavgifter för industrikunder⁷¹, löpande priser exkl. skatt och moms, öre/kWh, 2007-2012



Källa: SCB

2.9.5 Den globala LNG marknaden

Under framför allt 2011 trodde många att LNG-leveranser, främst från Qatar men också andra mellanösternproducenter, skulle öka till Europa vilket skulle utgöra en motpol till den rörbaserade handeln i Europa som Ryssland/Gazprom dominerat under lång tid. Dock steg efterfrågan på naturgas kraftigt i Japan i och med Fukushima och även på andra marknader i Asien såsom Kina och Indien, så har leveranserna snarare gått till asiatiska köpare som är villiga att betala mer. Efterfrågan på LNG är i nuläget hög och priserna har gått upp.

Det är vidare en del diskussioner om hur en eventuell amerikansk export av LNG, i och med skiffergasproduktionen, kan komma att påverka marknaden och därmed pressa naturgaspriserna nedåt även utanför USA. Trots den något oklara tillståndprocessen för exporten från USA har alltför tillstånd delats ut. Vid en eventuell export så skulle gasen prisas mot det amerikanska hubbpriset Henry Hub, som är tre gånger lägre än det europeiska och fem gånger lägre än det asiatiska. Det är dock viktigt att ha i åtanke att förvätsknings- samt transportkostnader tillkommer och många hävdar därför att det inte kommer att bli lönsamt att importera amerikansk LNG till Europa. I Australien håller ett flertal LNG-projekt att realiseras och en eventuell ökad export från Australien och USA, kommer innebära ett större utbud och kan komma att pressa priserna nedåt.

2.9.6 Fordonsgaspriset

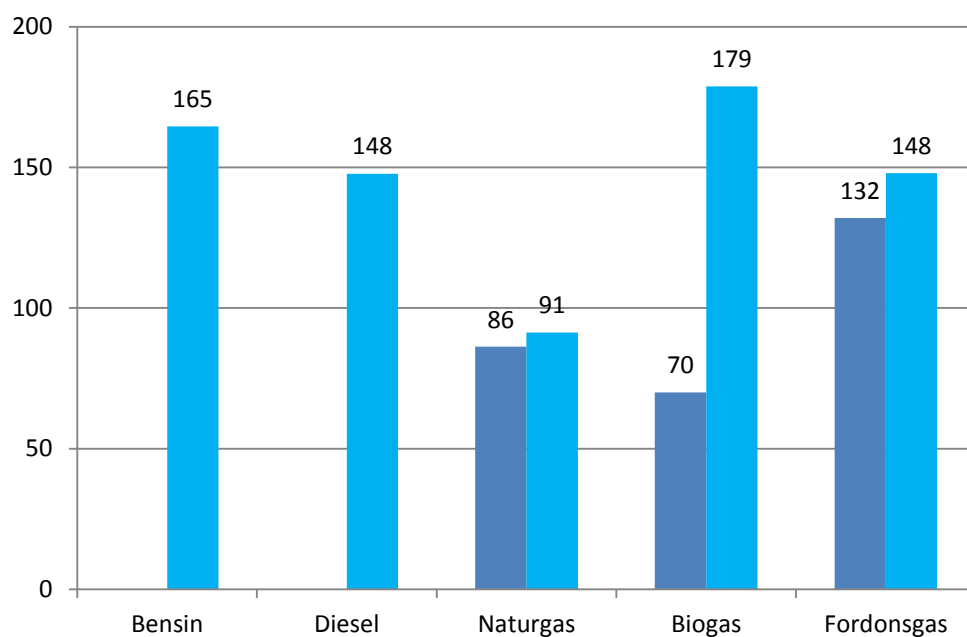
Beskattningen av fossila drivmedel förändrades 2011 varav beslutade höjningar av koldioxidskatten är fastställda fram till 2015. I nuläget är skatten för biogas avdragsgill i den skatteskyldiga upplagshavarens deklaration om hållbarhetskriterierna uppfylls⁷². Sedan 2012, vilket är referensår i Figur 13, har

⁷¹ Med en årlig konsumtion mellan 3 000 – 300 000 MWh

⁷² Se avsnitt 2.11 för mer information om hållbarhetskriterier och hållbarhetslagen.

biogas ökat sin skattefördel till följd av att skatten på naturgas höjts. 2013 ökade skatten för naturgas till fordon från 15 till 17 öre/kWh och kommer 2015 att uppgå till 22 öre/kWh. Naturgas som används för motordrivna fordon har i sin tur skattefördelar gentemot annan användning i form av reducerad koldioxidskatt och att ingen energiskatt betalas. I Figur 13 jämförs de olika bränslena schematiskt.

Figur 13 Pris för svenska drivmedel 2012, inkl. skatter och moms, öre/kWh (högsta samt lägsta uppskattade priser för gasprodukter samt årsmedel för flytande drivmedel)⁷³



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI

Priset för fordonsgas sattes tidigare enligt en prismodell 20 procent lägre än bensinpriset. Detta var en prissättning som distributörer och försäljare hade enats kring men verkar ha frångåtts mer och mer. Under 2012 varierade priset på fordonsgas mellan 10-20 procent under bensinpriset. I början på oktober 2013 varierade fordonsgaspriset mellan 103-149 öre/kWh med ett medelpris på 134 öre/kWh. Bensinpriset i början av oktober varierade mellan landets mackar i spannet 147-157 öre/kWh. I vissa fall är alltså bensin billigare än fordonsgas men i snitt var fordonsgas 10-15 procent billigare än bensin vid denna tidpunkt. I extremfallet kan fordonsgasen vara 34 procent billigare än bensin⁷⁴. De flesta gasbilar kan även använda bensin varav konkurrenskraften gentemot detta bränsle varit en naturlig utgångspunkt. På miljöbilsmarknaden väljer dock en konsument troligen mellan en biogas- eller dieslbil varav prissättningen mot bensinpriset kan anses vara något haltande vid nybilsköp.

⁷³ Bensin och dieselpriiset är årsgenomsnittet för 2012. Naturgaspriset är årsgenomsnittet för en normal industrikund 2012 samt omkostnader för distribution för fordonsgas (som varierar, därav 2 staplar) samt beskattning och moms. Fordonsgaspriset motsvarar 10-20 % av årsgenomsnittet för bensinpriset 2012. Biogaspriset är Energimyndighetens bedömning av prisspannet 2013.

⁷⁴ Energigas Sverige (Gasbilen 2013a)

Priset för fordonsgas varierar kraftigt mellan olika tankstationer och regioner i Sverige. Detta har ett flertal anledningar. Det finns betydande stordriftsfördelar i slutkunds försäljningen vilket innebär att ju mer gas som säljs desto lägre blir kapital- och driftskostnader per kWh såld gas. En annan aspekt är möjligheten att blanda i naturgas. Inblandning sker på tankstationer anslutna till naturgasnätet men även i östra och norra Sverige i form av LNG. Ungefär 40 procent av den försålda fordonsgasen i Sverige består av naturgas. Sammanfattningsvis är de fyra största orsakerna till skillnader i fordonsgaspris:

- Närhet till naturgasnät (eller LNG-terminal) och biogasanläggningar
- Andel biogas/naturgas i fordonsgasen
- Kostnad för inköp och transporter samt kostnad för tankställen
- Prisutveckling för fossila alternativ

Producenter av biogas har små möjligheter att föra ökade kostnader för produktion vidare till slutkundsledet där priset på fossila drivmedel är styrande. Ett högt pris på fossila drivmedel medför alltså att mer biogasproduktion blir relevant för användning som fordonsgas och vice versa. Distributörer av fordonsgas har i regel behövt upprätta fleråriga kontrakt med produktionsanläggningar.

Som tidigare nämnts leder en ökad efterfrågan på avfall, och inte endast till biogasproduktion, i slutändan till att substratet får ett marknadsvärde. Resurserna borde i och med detta allokeras på bästa sätt, vilket kommer att leda till att de mest köpstarka producenterna kommer att konkurrera ut de minst köpstarka, vilket i vissa fall kan vara biogasproducenter. Utrymmet för att höja priset på fordonsgas till följd av dyrare råvaror är begränsat och avgörs främst på internationell basis i och med prissättning på fossila alternativ. Förutsättningarna på lokala svenska marknader har svårt att få genomslag i prissättningen. Underskott vid biogasproduktion måste givetvis täckas om produktionen ska fortgå och då produktionen idag ofta sker i kommunal regi är problemet, där det uppstår, ofta ett kommunalt problem. Biogasproducenter kan i detta sammanhang anses vara pristagare med begränsade möjligheter att påverka slutpriset för fordonsgas och därmed har de inte möjlighet att få mer betalt om till exempel substratpriserna ökar.

2.10 Inte enbart ekonomiska drivkrafter bakom utvecklingen

Utan politiska styrmedel skulle det inte finnas en fordonsgasmarknad och knappast heller någon större mängd biogasproduktion i Sverige. En marknad har möjliggjorts till följd av stöd, investerings- och forskningsbidrag samt olika regleringar. Att många kommuner valt att satsa på biogasbussar, trots högre omkostnader, och att det inte endast är ekonomiskt rationella beslut som legat bakom investeringar utan miljöfrågor på lokal nivå är även faktorer som spelat in. Ur ett internationellt perspektiv har kraftfulla styrmedel för fordonsgas, två

svenska lastbilstillverkare som valt att utveckla gasfordon och visionära kommunala satsningar tillsammans varit ytterst viktiga för utvecklingen. En fortsatt utveckling av marknaden är främst beroende av den politiska utvecklingen (vilka styrmedel samt hur länge de varar) vilket gör att fortsatta investeringar i nuläget är riskfyllda.

I många fall har en stark miljömedvetenhet varit en viktig drivkraft för att kommuner har lagt lärpengar på biogasen. De städer som tidigt satsade på biogas för fordon har ofta haft dålig luftkvalitet i centrum, bl.a. till följd av dieselbussar, samtidigt haft problem med vart avfallet i staden skulle ta vägen. Här har biogasen varit en lösning på flera problem. Samtidigt har reningsverken erbjudit en basproduktion av biogas som har kunnat motivera en investering i en uppgraderingsanläggning. Volvo var även tidigt ute med att utveckla gasfordon vilket medfört pilotprojekt i Sverige, något som även följts av satsningar från Scania. Det är med andra ord många pusselbitar som genom en stor arbetsinsats fallit på plats och utgör grunden för den utveckling som vi nu kan se.

2.11 Styrmedel och stöd

Vissa styrmedel är av mer allmän karaktär och träffar alla biodrivmedel alternativt förnybar energiproduktion medan andra styrmedel är direkt ämnade för biogasproduktion och användning. Fordonsgasmarknadernas tillväxt kan komma att avta och tillkommande satsningar utebli om inte styrmedel som branschen uppfattar som tillräckligt säkra och långsiktiga kommer till stånd. Anledningen till detta är framförallt att den återstående potentialen för biogasproduktion baseras på råvaror som innebär högre kostnader samt att det är konkurrens om de råvaror som genererat högst lönsamhet hittills. Investeringar idag har i de flesta fall en större ekonomisk riskbild än för några år sedan av framförallt denna anledning.

I detta avsnitt sammanfattas de styrmedel och stöd som Energimyndigheten anser främst påverkar marknaden för fordonsgas idag. Tabellerna i detta avsnitt är inte nödvändigtvis uttömmande utan ska återspegla de generella spelreglerna på marknaden för fordonsgas och innehåller både befintliga styrmedel och exempel på planerade insatser på området. De styrmedel och stöd som identifierats har här delats upp enligt nivåerna EU och nationella för att ge en överblick. I tabellerna nedan har en klassificering enligt principen direkt/indirekt påverkan på fordonsgasmarknaden applicerats för att illustrera att det förutom direktverkande styrmedel och stöd, t ex i form av bidrag, finns sådana som agerar indirekt.

2.11.1 Styrmedel och stöd på EU-nivå

Tabell 4 Befintliga och planerade styrmedel och stöd på EU-nivå

Namn och referens	Typ av åtgärd	Förväntat resultat	Målgrupp och/eller målverksamhet	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början
Energiskattedirektivet 2003/96/EG	Finansiell, direkt	Ramverk för beskattning av energivaror och bränslen	Medlemsstater, företag och organisationer som berörs av energiskatter.	Befintlig, ändringsförslag förhandlas.	2003
Förnybartdirektivet 2009/28/EG	Reglerande, direkt	Utökad användning av förnybar energi	Leverantörer och användare av förnybar energi	Befintlig, ändringsförslag förhandlas.	2009
Bränslekvalitetsdirektivets 2009/30/EG Artikel 7 a.	Reglerande, indirekt	Minska växthusgasutsläppen med 6 % till år 2020	Drivmedels-leverantörer	Befintlig, ändringsförslag förhandlas.	2009
Svaveldirektivet 1999/32/EC	Reglerande, indirekt	Minska sjöfartens svavelutsläpp genom att bränslena högst får innehålla 0,1 viktprocent	Användare inom sjöfarten.	Befintlig, ändringar ska träda i kraft	1999
Direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva fordon	Reglerande, indirekt	Främjande av rena och effektiva vägtransportfordon	Myndigheter och upphandlande enheter		2009
Direktiv om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (KOM (2013) 18)	Reglerande, direkt	Främja användningen av fordons som drivs på alternativa drivmedel såsom el- och gasbilar	Medlemsstater	Planerad	...

Energiskattedirektivet styr hur medlemsstaterna kan beskatta energivaror och bränslen. Direktivet fastställer gemensamma regler för vad som bör beskattas samt när och på vad som undantag kan göras. Minimiskattenivåer regleras för produkter som används till uppvärmning, el och motorbränslen. Direktivets påverkan på marknaden för fordonsgas är därmed direkt och av stor betydelse. Direktivet anses idag vara föråldrat och EU-kommissionen presenterade i april 2011 ett förslag⁷⁵ till ett uppdaterat energiskattedirektiv. Enligt förslaget införs en uttrycklig åtskillnad mellan skatt kopplad till koldioxidutsläpp (koldioxidskatt) och skatt baserad på produkternas energiinnehåll (energiskatt). Medlemsstaterna blir skyldiga att ta ut dels koldioxidskatt, dels energiskatt. Minimiskattenivåer fastställs för koldioxidskatten respektive för energiskatten. Minimnivåer som berör fordonsgas inkluderar en koldioxidskatt om 20 euro per ton koldioxid samt en energiskatt på 9,6 euro per GJ. Det är dock inte klarlagt ännu om medlemsländerna måste dela upp energibeskattningen i två delar eller om detta kommer att vara frivilligt. För biodrivmedel som omfattas av direktivet innebär de nya reglerna alltså att en energiskatt, baserad på 9,6 euro/GJ, men ingen koldioxidskatt ska tas ut. Möjligheten att tillämpa energiskattelättnader för biodrivmedel behålls fram till och med den 31 december 2023. Förslaget är i nuläget under förhandling varför det är osäkert hur den slutliga utformningen blir.

Förnybartdirektivet syftar till en utökad användning av förnybar energi och ställer upp målet att minst 10 procent av den slutliga energianvändningen i

⁷⁵ COM(2011) 169 slutlig

transporter ska utgöras av förnybara energikällor 2020. Biodrivmedel enligt detta direktiv är vätskeformiga eller gasformiga bränslen som framställs av biomassa och som används för transportändamål. För att biodrivmedel ska anses hållbara och räknas mot målet ska ett antal hållbarhetskriterier uppfyllas. Läs mer om hållbarhetskriterierna nedan. Direktivet har alltså ett direkt främjandemål avseende bland annat biogas i transportsektorn samt ställer vissa begränsande krav på vad som får anses utgöra biodrivmedel. Biogas i transportsektorn som framställs av restprodukter och avfall får även räknas dubbelt gentemot målen i direktivet.

Svaveldirektivet reglerar svavelutsläpp inom sjöfarten genom att ange högstanivåer svavel i marina bränslen. Direktivet har uppdaterats för att anpassas till skärpta krav som etablerats av IMO (International Maritime Organization). Ändringen innebär bland annat att högsta tillåtna nivåer svavelhalt i marina bränslen från och med 1 januari 2015 sänks till 0,1 viktprocent svavel i Östersjön och Nordsjön.

Regeringen gav i april 2013 Trafikanalys i uppdrag att göra en uppdaterad bedömning av konsekvenserna på kort och på längre sikt av svaveldirektivet.⁷⁶ Enligt Trafikanalys⁷⁷ kommer det för de fartyg som trafikerar SECA⁷⁸ mer än hälften av drifttiden i de flesta fall att vara lönsamt att anpassa fartygen med skrubbrar eller till ett alternativt bränsle på sikt. Detta bygger dock på att tekniken för fartygen ombord fungerar och att landinfrastrukturen finns på plats. Om det finns osäkerheter kring detta, vilket det gör i nuläget, kommer många rederier välja att skifta till lågsvavlig marin dieselbrännolja (LSMGO), som Trafikanalys anser kommer vara det dominerande alternativet 2015. Ett alternativ till LSMGO är flytande naturgas (LNG) som klarar kraven på svavelutsläpp i och med att de är nästintill obefintliga, samt har låga kväveutsläpp som kan innebära att LNG även klarar framtida skärpningar vad gäller utsläppskrav. Sjöfartverkets bedömning i Trafikanalys rapport är dock att cirka en procent av de fartyg som trafikerar svenska hamnar kommer att använda LNG som fartygsbränsle 2015. Till grund för bedömningen ligger att en ombyggnad av befintliga fartyg är dyrt och att leverans av ett nytt LNG-fartyg tar cirka tre år från beställning till leverans samt att tillgången på LNG än så länge är begränsad. Trafikanalys bedömer att regelverket samt infrastrukturen för distribution av LNG måste utvecklas för att LNG ska bli ett intressant alternativ till marina dieselbrännoljor. Läget försvåras även av att satsningar på LNG är känsliga för prisvariationer som förekommer på marknaden. Marknadspåverkan av det uppdaterade svaveldirektivet på användningen av LNG inom sjöfarten är indirekt och kan i nuläget anses marginell, men kan potentiellt växa i framtiden. Bland annat på grund av ökade priser på LSMGO till följd av ökad efterfrågan.

Bränslekvalitetsdirektivets Artikel 7 a ställer krav på drivmedelsleverantörer att fram till 2020 minska växthusgasutsläppen med 6 procent jämfört med en baslinje

⁷⁶ Regeringen (2013)

⁷⁷ Transportstyrelsen (2013)

⁷⁸ SOx Emission Control Areas

(genomsnittliga utsläpp från fossila bränslen under 2010, på EU nivå). Artikel 7 a är ännu inte slutgiltigt beslutad. Vissa aspekter av den behandlades i kommittéförfarande under 2012, bland annat baslinjen och beräkningsmetod, men kommittéen kunde inte enas om EU-kommissionens förslag vid omröstning och ärendet har därför gått vidare till rådet för beslut. Direktivet har visserligen en viss påverkan på företag som levererar naturgas för fordonsdrift men är i nuläget inte ett av de starkaste styrmedlen vad gäller marknadspåverkan. Minskningskravet kan dock komma att bli av betydelse för framför allt biogasleverantörer när Artikel 7 a är på plats. Bland de aspekter som gått vidare till rådet återfinns regler för samrapportering. Samrapportering innebär i detta sammanhang att drivmedelsleverantörer enligt direktivet ska kunna uppnå målet på 6 procent tillsammans. Den ursprungliga tanken var att sämre presterande drivmedelsleverantörer skulle kunna rapportera tillsammans med bättre presterande leverantörer för att uppnå målet. Biogasleverantörer, som har låga genomsnittliga växthusgasutsläpp kan i det sammanhanget alltså utgöra skillnaden mellan måluppfyllnad och misslyckande för större leverantörer av fossila bränslen. Minskningskravet kan därför innebära ett indirekt stöd till biogasleverantörer då det möjliggör för dem att dra fördel av samrapporteringsmekanismer på marknaden. Sverige har verkat för att denna samrapporteringsmekanism ska byggas in i välutvecklad form i EU-kommissionens kommande förslag för rådet. Ett förslag väntas under slutet av 2013.

Direktivet om främjande av rena och energieffektiva fordon syftar till att upphandlande myndigheter, enheter och vissa operatörer ska beakta energi- och miljöpåverkan under hela livscykeln. I Sverige har direktivet genomförts genom Lag (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster, läs mer under avsnittet *Riktade styrmedel och stödåtgärder för gasbilar* nedan.

Det föreslagna så kallade **infrastrukturdirektivet** ställer krav på medlemsstaterna att bygga upp en minimiinfrastruktur med laddningsstationer för elbilar och tankstationer för naturgas (LNG och CNG) och vätgas senast år 2020. Direktivet ställer också krav på att medlemsstaterna ska inrätta nationella politiska ramar för marknadsutvecklingen av alternativa drivmedel och dess infrastruktur. Förslaget innehåller även en del mer specifika krav angående bland annat längsta tillåtna avstånd mellan tankstationer för vätgas och LNG. Förhandlingar pågår i nuläget.

2.11.2 Styrmedel och stöd på nationell nivå

Tabell 5 Befintliga och planerade styrmedel och stöd på nationell nivå

Namn och referens	Typ av åtgärd	Förväntat resultat	Målgrupp och/eller målverksamhet	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början
Lag (1994:1776) om skatt på energi	Finansiell, direkt	Energiskatt, koldioxidskatt, skattebefrielse för biodrivmedel	Verksamheter inom bränsle- och elmarknaden.	Befintlig	1994 – uppdateras kontinuerligt.
Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen	Reglerande, direkt	Ökad användning av biodrivmedel och flytande biobränslen som uppfyller hållbarhetskriterierna i förnybartdirektivet	Leverantörer och användare av biodrivmedel och flytande biobränslen.	Befintlig	Vissa bestämmelser trädde i kraft 1 oktober 2010 och övriga 1 januari 2011. Ändringar av lagen trädde i kraft 1 november 2011.
Drivmedelslagen (2011:319)	Reglerande, indirekt	Minskade utsläpp av växthusgaser från drivmedel	Drivmedelsleverantörer	Befintlig	Trädde i kraft 1 maj 2011
Förordning (2009:938) om statligt stöd till åtgärder för produktion, distribution och användning av biogas och andra förnybara gaser	Finansiell, direkt	Stöd till projekt som bidrar till ökad produktion, distribution och användning av förnybara gaser.	Producenter, distributörer och användare av biogas och andra förnybara gaser	Befintlig	2009 -
Investeringsstöd till gårdsbaserad biogas (landsbygdsprogrammet)	Finansiell, direkt	Ökad produktion av gårdsbaserad biogas	Producenter av biogas	Befintlig	Första period 2007 - 2013, andra period planeras 2014 - 2020, oklart om innehåll, beslutas i början av 2014
Metanreduceringsstöd	Finansiell, direkt	Främja biogasproduktion från gödsel	Biogasproducenter	Planerad	2013 - 2023
Lag (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster	Reglerande, direkt	Främjande av rena och effektiva vägtransportfordon	Myndigheter och upphandlande enheter	Befintlig	2011 - 2014
Supermiljöbilspremie, förordning (2011:1590)	Finansiell, direkt	Ökad försäljningen och användning av nya bilar med låg klimatpåverkan	Fordonsägare, fordonsbranschen	Befintlig	2012 - 2014
Fordonsskattebefrielse för miljöbilar, Vägtrafikkattelag (2006:227)	Finansiell, direkt	Främjar miljöbilar enligt definition	Fordonsägare, fordonsbranschen	Befintlig	2009 – 31 dec 2012, ny miljöbilsdefinition sedan 1 jan 2013
Nedsatt förmånsvärde av vissa miljöanpassade bilar Inkomstskattelagen (1999:1229)	Finansiell, indirekt	Främjar vissa miljöanpassade bilar	Tjänstebilsektorn, fordonsägare och fordonsbranschen	Befintlig	2009 – 2011, ändrade regler från och med 1 jan 2012 – 31 dec 2013. Förlängning av nedsättningen med tre år föreslagna i budgetproposition för 2014 (2013/14:1)
Lag om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel, eller pumplagen (2005:1248)	Reglerande, direkt	Kräver att stationer tillhandahåller minst ett förnybart drivmedel	Stationsägare, fordonsägare	Befintlig	2005 -

Skatter och skattebefrielse

Lagen om skatt på energi (LSE) reglerar skatter på bränslen och el och är anpassad till energiskattedirektivet. Lagen innehåller bestämmelser angående energiskatt, koldioxidskatt, och skattebefrielse för biodrivmedel. Den har därför

en stor och direkt påverkan på marknaden. Lagen uppdateras och förändras kontinuerligt, här redogörs för rådande bestämmelser.

Lagen medger skattebefrielse för motorbränslen som framställs av biomassa (biodrivmedel), detta innebär att både energiskatten och koldioxidskatten utgår för biogas. Avdragsrätten omfattar endast skatten på de andelar av bränslet som har framställts av biomassa. Skattebefrielsen är kopplad till **lagen om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen** (hållbarhetslagen) genom att den villkoras mot uppvisande av hållbarhetsbesked. Företagen erhåller hållbarhetsbesked genom att uppfylla hållbarhetskriterierna i hållbarhetslagen och ansöka till Energimyndigheten. Skatteverket meddelas om beslut och Energimyndigheten underhåller en uppdaterad lista på företag som fått hållbarhetsbesked på sin webbplats⁷⁹. Regeringen hade fram till 1 januari 2013 möjlighet att ge skattelättnader via dispensbeslut men skattebefrielsen regleras numera helt genom avdragsbestämmelser i LSE. Naturgas till fordonsdrift undantas energiskatt och åläggs med en i förhållande till andra fossila bränslen lägre koldioxidskatt; enligt 2013 års skattesatser med 1 853 kr/1000 m³, i jämförelse med bensin (MK1) som åläggs med koldioxidskatt på 250 öre/liter och energiskatt på 313 öre/liter. I Sverige tillämpas den så kallade Grön Gas Principen. Skatteverket gjorde under 2012 ett ställningstagande⁸⁰ som innebär att när en viss mängd naturgas tankas vid ett tankställe rapporteras mängden så att motsvarande mängd biogas fylls på i systemet. Principen kan endast appliceras på gas i gasform, den är alltså inte tillämpbar på flytande gas. Biogas och naturgas har alltså en skattemässig marknadsfördel gentemot andra fordonsbränslen ur detta isolerade perspektiv. Denna fördel är naturligtvis av stor betydelse för gasbranschen.

Statligt stöd och forskning

Ett antal olika stöd utbetalas till biogasbranschen i syfte att skapa rätt förutsättningar för marknaden. Inom ramen för **förordningen om statligt stöd till åtgärder för produktion, distribution och användning av biogas och andra förnybara gaser** utlyser Energimyndigheten stöd till främjande av biogas. Stödet är ett marknadsintroduktionsstöd för ny och effektiv teknik för att öka produktionen, distributionen och användningen av förnybar biogas. Projekt motsvarande 230 Mkr har beviljats hittills, dock har en del av dem återförts (70 Mkr) vilket innebär att projekt motsvarande 160 Mkr löper eller är avslutade. Varje projekt kan högst få 25 Mkr och medlen får maximalt utgöra 45 procent av merkostnaderna i projektet. Regeringen har i budgetpropositionen för 2013 föreslagit en förlängning och förstärkning av stödet för utökad produktion, distribution och användning av biogas genom att ytterligare 280 miljoner avsätts för detta ändamål under perioden 2013–2016 (prop. 2012/13:1). Utöver allmänna och riktade styrmedel och stöd delas medel även ut via forskningsinsatser. Energimyndigheten disponerar sedan 2009 drygt en miljard kronor per år för energiforskning.

⁷⁹ Energimyndigheten (2013a)

⁸⁰ Skatteverket (2012)

I Regeringens **proposition för forskning och innovation för ett långsiktigt hållbart energisystem (prop 2012/13:21)** anges riktlinjer för fortsatta insatser kring forskning, utveckling, demonstration och kommersialisering på energiområdet.

Investeringsprogram

Det nuvarande **landsbygdsprogrammet** gäller från 2007 till och med 2013. Från och med 2009 infördes i detta program ett investeringsstöd till gårdsbaserad biogasproduktion eller förädling. Stödet kan uppgå till 30 procent av investeringen i ett nystartat eller befintligt företag och det totala stödbeloppet får uppgå till högst 1,8 Mkr under en treårsperiod.⁸¹ I budgetpropositionen för 2014 föreslår Regeringen en satsning på rötning av stallgödsel för att producera råmetangas. Syftet är att biogasproduktion ur gödsel ska kompenseras för sina klimat- och miljönyttor med ett särskilt produktionsstöd eller **metanreduceringsersättning** på 20 öre/kWh producerad energi från stallgödsel. I förslaget vill regeringen starta ett regionalt tioårigt pilotprojekt i södra Sverige med slutår 2023.

Riktade styrmedel och stödåtgärder för gasbilar

Fordonsskattebefrielsen är ett av flera styrmedel som är riktade direkt till konsumenten snarare än producenter och leverantörer. Den är kopplad till miljöbilsdefinitionen i vägtrafikskattelagen (2006:227) som uppdateras med en ny definition vilken trädde i kraft den 1 januari 2013. Syftet är att främja bilar, lätta lastbilar och lätta bussar som har låga utsläpp av koldioxid, kolmonoxid, kolväten, kväveoxider och partiklar; d.v.s. sådana som kan drivas med biodrivmedel eller el. **Den nedsatta förmånsbeskattningen**, som regleras via inkomstskattelagen (1999:1229), av vissa miljöanpassade bilar innebär enligt de regler som gäller fram till den 31 december 2013 att gasbilar (ej gasol) som används som förmånsbeskattad tjänstebil får rabatt på förmånsvärdet. De största nedsättningarna får bilar som kan köras på naturgas, biogas, el- eller laddhybrider. För gasbilar sätts förmånsvärdet ner med 40 procent, max 16 000 kr efter att ha justerats till en jämförbar bil utan miljöteknik. Bilar som kan köras på gasol justeras enbart ner till jämförbar bil. Det finns även andra stöd som visserligen inte har samma ekonomiska effekt men kan bidra i form av extra incitament, främst riktat mot slutkunder, t.ex. parkeringsförmåner och dylikt. Sedan 2012 finns även **supermiljöbilspremien**. Premien utbetalas till de 5 000 första som under perioden 1 januari 2012 till och med den 31 december 2014 (om medel fortfarande finns) förvärvar en ny supermiljöbil, med villkoret att inte andra statliga eller kommunala stöd använts i förvärvet av bilen. Premien omfattar personbilar med mycket låga utsläpp av växthusgaser, max 50 gram koldioxid/km och riktar sig främst mot elbilar men även de bäst presterande gasbilarna.

⁸¹ Energigas Sverige (Biogasportalen 2013c)

Lagen om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster⁸² ställer krav på att myndigheter som köper bilar eller leasar dem i minst ett år vid upphandlingen ska beakta bilens energi- och miljöpåverkan under bilens hela livslängd. Kraven innebär att upphandlande myndigheter måste omvandla bilens energianvändning och utsläpp av koldioxid, kväveoxider (NO_x), icke-metankolväten (NMHC) och partiklar till ett belopp i pengar som vägs in i bedömningen vid upphandling. **Pumplagen** innehåller krav på att stationer som säljer en viss mängd motorbensin eller dieselbränsle ska tillhandahålla minst ett förnybart drivmedel. Lagen är tänkt att vara teknikneutral men de alternativ som innebär en lägre investeringskostnad har en fördel gentemot till exempel gaspumpar, vars kostnader överstiger alternativen.⁸³

2.11.3 Regionala, kommunala och detaljerade lokala styrmedel och stöd

Förutom styrmedel och stöd på EU/nationell nivå finns också ett större antal sådana på lägre nivåer, t ex regionala och kommunala miljömål. Dessa kan ta olika uttryck och är svåra att sammanfatta. Under 2012 tog Region Skåne i nära samarbete med Biogas Syd⁸⁴ fram Skånes färdplan för biogas.⁸⁵ Färdplanen beskrivs de själva som en gemensam kraftsamling mellan biogasaktörer och organisationer i Skåne för att driva fram utvecklingen av biogas. Färdplanen är ett arbetsverktyg som konkretiserar arbetet med biogas i Skåne för att nå målet om 3 TWh biogas år 2020.⁸⁶ I Skåne finns företagen och infrastrukturen som är väsentlig för fordonsgasbranschen och har sedan en tid tillbaka legat i framkant vad gäller marknadsutveckling av framför allt biogas. Under 2010 utsågs Skåne av regeringen till pilotlän för grön utveckling samtidigt som biogas angavs som ett särskilt prioriterat område. Även västra Sverige har under en längre tid investerat i biogas. Biogas Väst är ett regionalt utvecklingsprogram för ökad produktion och användning av biogas där både privata och offentliga aktörer deltar. Programmet är särskilt inriktat på fordonsgas eftersom biogas bedöms ha störst miljönytta när den ersätter fossila alternativ. Här återfinns förutom övergripande initiativ även specifika utvecklingsprojekt såsom GoBiGas där biogas produceras av rester från skogsindustrin genom förgasning.

Förutom denna typ av initiativ, och sådana som sker på kommunal nivå, finns även ett flertal mindre och särskilt inriktade stöd, framför allt riktat till fordonsägare. I avsnittet *Riktade styrmedel och stödåtgärder för gasbilar* nämndes parkeringsförmåner som ju inte specifikt är riktat till gasbilar men inbegriper dem. Parkeringsförmåner finns i ett flertal städer i Sverige, organisationen Gröna Bilister underhåller en uppdaterad lista på var miljöbilar har parkeringsförmåner och vad förmånen består av. Flera kommuner erbjuder inköpsbidrag vid köp av miljöbil, i Stockholm har det riktats specifikt mot egen förvaltning och bolag.

⁸² Lag (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster

⁸³ 2009/10:RFR7

⁸⁴ Ett nätverk bestående av organisationer inom näringsliv, offentlig sektor och forskning.

⁸⁵ www.skane.se

⁸⁶ www.biogassyd.se

Effekten av denna typ av detaljstöd stöd är inte uppenbar, men bidrar troligtvis till att skapa vissa förutsättningar för marknadsutveckling.

3 Nulägesbild av den svenska marknaden för etanol och biodiesel

Sverige är det land i EU som i nuläget har störst andel biodrivmedel i transportsektorn, både enligt förnybartdirektivets beräkningsregler och sett till energiinnehåll. Sverige utmärker sig jämfört med övriga EU då den ökade användningen både består av låginblandning och höginblandning. Användningen av biogas i fordonssektorn är även högst ovanligt jämfört med övriga EU.

3.1 Produktion

Det finns två producenter av etanol till drivmedelsanvändning och ett tiotal FAME-producenter i Sverige. Den största etanolanläggningen finns i Norrköping och drivs av Lantmännen Agroetanol, med en produktionskapacitet på 230 000 m³. Lantmännen Agroetanol producerar etanol genom jäsning av spannmål och råvaran kommer till stor del från svenska bönder⁸⁷. Den andra svenska etanolanläggningen drivs av Domsjö Fabriker och finns i Örnsköldsvik. Anläggningen har kapacitet att tillverka ca 17 700 m³ etanol per år, varav det mesta säljs via SEKAB som teknisk etanol och endast en mindre del blir drivmedel⁸⁸. Råvaran är sockerrik lut från Domsjö's sulfitmassatillverkning.

Den inhemska produktionen av FAME kännetecknas av ett flertal aktörer med relativt små produktionsmängder. De småskaliga producenternas FAME säljs i huvudsak i ren form och inte till låginblandning. Inhemska produktion i större skala sker främst i Perstorp Bioproducts anläggning i Stenungssund där produktionskapaciteten är ca 181 000 m³ per år⁸⁹. En annan stor svensk FAME-anläggning är Ecobränsle i Karlshamn, som har en produktionskapacitet på runt 50 000 m³ per år. Råvaran för nästintill all inhemska produktion utgörs av raps, som mestadels importeras från andra länder.

Den HVO som produceras i Sverige görs av Preem. Produktionen sker i två steg; först upparbetas tallolja till råtalldiesel i SunPines anläggning i Piteå som samägs av Preem, Södra, Sveaskog och Kiram. Därefter vidareförädlas råtalldieseln till HVO i Preems oljeraffinaderi i Göteborg. SunPines produktionskapacitet är ca 100 000 m³ råtalldiesel per år.

I Tabell 6 anges uppskattningar av inhemska producerade mängder etanol och FAME under åren 2010-2012. Av risk för röjande anges inga produktionssiffror för HVO, eftersom det endast är ett enda företag som producerar detta bränsle i Sverige.

⁸⁷ www.agroetanol.se

⁸⁸ Monika Westerlund, Domsjö Fabriker AB

⁸⁹ Energimyndigheten (2011)

Tabell 6 Produktion av etanol och FAME i Sverige, 2010-2012, 1000 m³ (uppskattningar)

	2010	2011	2012
Etanol	205	200	224
FAME	130	130	150

Källa för etanol: Interactive EurObserver Database

Källa för FAME: Licht Interactive Data

3.2 Distribution

Distributionen av etanol sker i tre former: som ED95⁹⁰, E85 samt låginblandning i bensin. I Sverige produceras ED95 endast av SEKAB, vilka säljer direkt till kund. Det finns även en publik ED95-mack i Jordbro i Stockholm. E85 och bensin med låginblandad etanol distribueras via drivmedelsbolagens tankstationer. I princip all den bensin som säljs på tankstationer i Sverige innehåller strax under 5 procent etanol.

Distributionen av FAME sker dels i höginblandad form, B100⁹¹, dels som låginblandning i fossil diesel. B100 distribueras främst direkt från producenterna till kund men det finns även ett litet antal publika tankstationer som erbjuder B100). Den diesel som distribueras via drivmedelsbolagens tankstationer innehåller vanligtvis 5-7 procent FAME⁹².

HVO distribueras endast som låginblandning i fossil diesel. Under 2012 saluförde Preem, Statoil, OKQ8 och St1 diesel med innehåll av HVO. Den procentuella låginblandningsvolymen i de dieselblandningar som säljs på den svenska marknaden beror på råvara och årstid. Gemensamt för samtliga försålda dieselbränslen med HVO på den svenska marknaden är att de även innehåller 7 procent FAME.

Enligt den så kallade pumplagen⁹³ måste stationer över en viss volym försålt drivmedel erbjuda ett förnybart drivmedel. Av landets drygt 2 700 tankstationer tillhandahöll uppemot 74 procent minst ett förnybart drivmedel i december 2012, vilket är en ökning med 8 procent jämfört med föregående år. Av dessa erbjöd 1 832 tankstationer E85, räknat i bensinekvivalenter, 25 tillhandahöll B100 och 140 hade fordonsgas⁹⁴.

⁹⁰ ED95 är ett etanolbaserat drivmedel som används av tunga fordon, främst bussar. Det består av ca 95 procent etanol med en tillsats av tändförbättrare, smörjmedel och korrosionsskydd.

⁹¹ B100 är ett bränsle som består av 100 procent FAME och används av tunga fordon, främst lastbilar.

⁹² Låginblandad FAME är bara skattebefriad upp till 5 procent, men eftersom dieselleverantörerna har vissa kunder som vill ha diesel utan FAME-innehåll så kan FAME-inblandningen vid tankstationerna i gengäld ökas till över 5 procent.

⁹³ Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel.

⁹⁴ Energimyndigheten (2013b)

3.3 Användning

Etanolanvändningen har ökat kraftigt under de senaste åren. År 2009 skedde dock ett trendbrott med en nedgång i användningen av höginblandade etanolbränslen. Detta berodde till stor del på att E85 var dyrare än bensin under det året (räknat i bensinekvivalenter) och att tankningsgraden för E85 därmed minskade. Enligt Energimyndighetens uppskattningar var tankningsgraden⁹⁵ under 2012 runt 75-80 procent, en nivå som har ökat stadigt varje år sedan 2009. Ökningen är väntad, eftersom etanolen varit billigare än bensin under de senaste tre åren. Under 2013 har ett trendbrott dock skett och användningen av E85 har minskat. En anledning är att nybilsförsäljningen sjunkit kraftigt men framförallt att befintliga flexifuelfordon väljer bensin framför etanol, trots att E85 prismässigt varit mer fördelaktigt under året⁹⁶.

Den etanol som används till låginblandning varierar i takt med bensinanvändningen – en minskad bensinanvändning innebär även minskad användning av låginblandad etanol. Användningen av etanol för låginblandning har minskat sedan 2005 till följd av en minskad bensinanvändning, som i sin tur beror på en avtagande bensinbilsflotta då dieslbilar tagit en allt större marknadsandel. Användningen av höginblandad etanol har dock ökat mer än minskningen av låginblandning varför de totala nivåerna ökat sedan 2005, se Tabell 7. Under 2012 minskade dock den totala nivån något jämfört med 2011, eftersom användningen av höginblandad etanol minskade något samtidigt som bensinanvändningen fortsatte att minska.

Tabell 7 Användning av etanol, låginblandad och höginblandad, 2004-2012, 1 000m³

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Låginblandad etanol	235	252	248	244	228	229	216	204	192
Höginblandad etanol	25	33	72	115	194	160	184	216	215
Totalt	260	285	320	359	422	389	400	420	407

Källa: Energimyndigheten (2013e)

Användningen av låginblandad FAME har ökat kraftigt sedan 2004 och ökningen fortsatte under 2012. Även användningen av höginblandad FAME har ökat stadigt sedan 2004, men utgör endast en mindre andel av den totala FAME-användningen, se Tabell 8.

Tabell 8 Användning av FAME, låginblandad och övrig, 2004-2012, 1 000m³

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Låginblandad FAME	9	9	56	125	160	194	207	224	251
Höginblandad FAME	1	2	9	5	5	12	18	26	42
Total	10	11	65	130	165	206	225	250	293

Källa: Energimyndigheten (2013e)

⁹⁵ Då bilarna kan tankas med både med E85 och bensin står tankningsgraden här för andel tankad E85.

⁹⁶ SPBI (2013)

HVO introducerades på den svenska marknaden 2011 i form av låginblandning i fossil diesel. Användningen ökade kraftigt mellan 2011 och 2012, se Tabell 9.

Tabell 9 Användning av HVO, låginblandad, 2011-2012, 1 000 m³

År	2011	2012
Låginblandad HVO	45	111

Källa: Energimyndigheten (2013e)

3.4 Import och export

Av den etanol som användes i Sverige under 2012 var drygt 50 procent inhemskt producerad till stor del med svenska råvaror⁹⁷. Resterande etanol importerades från andra länder, se Tabell 10. Merparten av Sveriges etanolimport kommer från andra EU-länder. Det bör tas i beaktning att importlandet inte nödvändigtvis är samma land som etanolen produceras i. Nederländerna är exempelvis en stor importör av etanol från länder utanför EU. Etanolen säljs sedan vidare inom EU, exempelvis till Sverige, och då registreras det som import från Nederländerna. En jämförelse kan göras med Tabell 13 där de råvarornas ursprung redovisas och Nederländerna inte finns representerat. Den mängd etanol som exporteras från Sverige är betydligt mindre än den mängd som importeras. Exporten går främst till andra EU-länder men andelen har successivt ökat de senaste två åren och under 2012 gick 12 procent av exporten till länder utanför EU varav 10 procent till USA.

Tabell 10 Import/export av odenaturerad och denaturerad etanol, 2010-2012, m³

Import						
	2010	Andel	2011	Andel	2012	Andel
Frankrike	32 851	14%	74 630	28%	33 922	24%
Ryssland	0	0%	13 777	5%	32 465	23%
Nederländerna	40 376	17%	30 629	12%	26 582	18%
Storbritannien	49 761	20%	30 312	12%	16 878	12%
Brasilien	81 357	33%	52 782	20%	2 488	2%
Övriga länder inom EU	27 122	11%	55 692	21%	28 333	20%
Övriga länder utanför EU	11 789	5%	5 017	2%	3 441	2%
Totalt	243 256		262 839		144 109	

Export						
	2010	Andel	2011	Andel	2012	Andel
Nederländerna	36 885	51%	5 314	21%	10 119	15%
Danmark	4 184	6%	6 185	25%	32 710	47%
Tyskland	11 881	16%	0	0%	4 999	7%
Finland	60	0%	1 456	6%	13 849	20%

⁹⁷ Energimyndigheten (2013f)

USA	0	0%	0	0%	6 797	10%
Övriga EU-länder	17 349	24%	9 863	40%	31	0%
Övriga länder utanför EU	2 246	3%	1 969	8%	1 230	2%
Totalt	72 605		24 787		69 735	

Källa: Licht Interactive Data

Av den biodiesel som användes i Sverige under 2012 var ca 68 procent inhemskt producerad⁹⁸. Råvarorna till den FAME som var svenskproducerad kom dock till stor del från andra länder. Importen av FAME har ökat under de senaste tre åren och den sker i huvudsak från andra EU-länder och då främst Östersjöregionen, se Tabell 11. Den mängd FAME som exporteras från Sverige är betydligt mindre än vad som importerar. Exporten gick under 2012 främst till Danmark, Tyskland och Nederländerna.

Tabell 11 Import/export av FAME, 2010-2012, m³

Import

	2010	Andel	2011	Andel	2012	Andel
Litauen	44 089	58%	69 420	63%	83 297	49%
Tyskland	9 615	13%	14 024	13%	52 744	31%
Nederländerna	4 117	5%	3 605	3%	16 167	9%
Danmark	6 794	9%	13 266	12%	14 202	8%
Norge	5 773	8%	1 274	1%	3 060	2%
Italien	1	0%	0	0%	1 426	1%
Belgien	22	0%	7 267	7%	0	0%
Övriga länder inom EU	5 472	7%	710	1%	306	0%
Övriga länder utanför EU	5	0%	24	0%	14	0%
Totalt	75 886		109 590		171 216	

Export

	2010	Andel	2011	Andel	2012	Andel
Danmark	58	1%	2	3%	2 551	52%
Nederländerna	0	0%	0	0%	1 308	27%
Storbritannien	0	0%	0	0%	841	17%
Norge	1 243	30%	55	60%	34	1%
Tyskland	2 780	67%	17	19%	1	0%
Övriga länder inom EU	28	1%	3	4%	151	3%
Övriga länder utanför EU	24	1%	14	15%	7	0%
Totalt	4 133		91		4 893	

Källa: Licht Interactive Data

⁹⁸ Energimyndigheten (2013f)

Den HVO som produceras i Sverige används helt och hållet inom landet, det vill säga ingenting exporteras. Import av HVO förekom dock under både 2011 (ca 6 400 m³) och 2012, ca 76 700 m³)⁹⁹.

3.5 Råvarornas ursprung

Då flera svenska biodrivmedelsproducenter importerar råvaror från andra länder, och då flera länder i EU fungerar som transitländer, är det relevant att undersöka var råvarorna har sitt ursprung. Av den etanol som användes i den svenska transportsektorn under 2012, så hade 31 procent framställts från svenska råvaror. Därefter dominerar Europa som ursprungsområde, se Tabell 12.

Tabell 12 Råvarans ursprungsland för drivmedelsetanol, 2012

Råvarans ursprungsland	Mängd [m3]	Mängd [%]
Sverige	120 910	31%
Frankrike	70 820	18%
Ungern	45 327	12%
Litauen	28 167	7%
Storbritannien	25 481	7%
Tyskland	24 981	7%
USA	17 343	5%
Övriga länder[1]	52 063	14%
Totalt	385 092	100%

[1] Belgien, Brasilien, Danmark, Estland, Guatemala, Lettland, Peru, Polen, Rumänien, Serbien, Slovakien, Spanien och Ukraina

Källa: Energimyndigheten (2013c)

För den svenska FAME-användningen, så stod Litauen för den största andelen råvaror, 24 procent, följt av länder som Danmark, Tyskland och Storbritannien, se Tabell 13. Andelen svenska råvaror var endast någon enstaka procent.

⁹⁹ Energimyndighetens databas över rapporterade hållbara bränslen.

Tabell 13 Råvarans ursprungsland för FAME, 2012

Råvarans ursprungsland	Mängd [m3]	Mängd [%]
Litauen	65 613	24%
Danmark	54 867	20%
Tyskland	38 857	14%
Storbritannien	33 974	13%
Australien	20 611	8%
Bulgarien	13 284	5%
Ryssland	6 324	2%
Övriga länder[1]	36 392	14%
Totalt	269 922	100%

[1] Belgien, Estland, Frankrike, Kazakstan, Lettland, Polen, Sverige, Ukraina och Vitryssland

Källa: Energimyndigheten (2013c)

När det gäller HVO:ns råvaror så var Sverige det största ursprungslandet, i övrigt dominerade andra europeiska länder, se Tabell 14. Mindre mängder råvaror kom även från USA och Uruguay. Den palmolja som använts för produktion av HVO kommer ifrån Malaysia och Indonesien.

Tabell 14 Råvarans ursprungsland för HVO, 2012

Råvarans ursprungsland	Mängd [m3]	Mängd [%]
Sverige	58 968	40%
Nederländerna	47 598	33%
Finland	12 911	9%
Indonesien	8 502	6%
Malaysia	6 734	5%
Uruguay	6 215	4%
USA	2 899	2%
Spanien	2 621	2%
Totalt	146 448	100%

Källa: Energimyndigheten (2013c)

3.6 Aktuella marknadsfrågor i Sverige

3.6.1 Kvotplikt

Regeringen har föreslagit att införa ett kvotpliktssystem för låginblandade biodrivmedel under 2014¹⁰⁰. Kvotplikten innebär ett krav på att en viss mängd biodrivmedel ska ingå i bensin och i dieselbränsle. I bensin ska andelen biodrivmedel vara minst 4,8 volymprocent från och med den 1 maj 2014. Från och med den 1 maj 2015 ska volymen uppgå till minst 7 volymprocent. I dieselbränsle ska andelen biodrivmedel uppgå till minst 9,5 volymprocent redan med start i maj 2014, varav minst 3,5 volymprocent ska uppfyllas med vissa särskilt anvisade biodrivmedel som kan anses ha extra fördelar utöver hållbarhetskriterierna. Exempel på ett sådant drivmedel är de som produceras från avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel eller lignocellulosa. Kvoterna gäller per kalenderår, vilket betyder att de angivna procentandelarna inte behöver uppnås i varje enskild liter bensin och diesel. De aktörer som är skyldiga att uppfylla kvotplikten är desamma som är skattskyldiga för bensin och diesel.

Kvoten för bensin får uppfyllas med valfritt biodrivmedel som kan ingå i bensin. I praktiken är det dock sannolikt enbart etanol som kommer att blandas in, åtminstone under de närmaste åren. När bensinkvoten höjs till 7 volymprocent i maj 2015 bedöms därför efterfrågan på etanol i Sverige öka i motsvarande grad. Det kommer också att innebära att en ny bensinkvalitet, E10¹⁰¹, kommer att introduceras på den svenska marknaden. Enligt drivmedelslagen måste aktörer som saluför E10 även erbjuda en bensinkvalitet för de äldre bilar som inte klarar en så hög andel etanol i bränslet, vilket i dagsläget motsvarar ca 13 procent av den svenska fordonsparken. Mycket tyder på att dagens 95-oktaniga bensin kommer att ersättas med E10, medan den 98-oktaniga bensinen kommer att fortsätta innehålla högst 5 procent etanol. Hur väl introduktionen av E10 lyckas beror på acceptansen hos bilägarna, och hur snabbt drivmedelsbolagen lyckas anpassa sina tankställen för E10. Om introduktionen av E10 inte blir framgångsrik kan det hända att den faktiska andelen biodrivmedel i bensin blir något lägre än 7 procent till en början. De kvotpliktiga aktörer som inte lyckas uppfylla bensinkvoten efter 2015 kommer då att få betala en kvotpliktsavgift.

Som tidigare nämnts ska en viss del av dieselkvoten uppfyllas med biodrivmedel som har extra fördelar, s.k. andra generationens biodrivmedel. Resterande del av dieselkvoten bedöms i första hand komma att uppfyllas med RME som är den FAME-typ som har bäst koldegenskaper och därmed klarar de svenska vintrarna bäst. Beroende på hur priset på HVO kommer att utvecklas i förhållande till FAME, så kan andelen HVO komma att bli större än 3,5 procent, dock på bekostnad av FAME. Detta eftersom HVO är mer attraktivt hos vissa dieselanvändare, eftersom det har kemiska och fysikaliska egenskaper som i princip är identiska med fossil diesel.

¹⁰⁰ Budgetpropositionen för 2014, prop. 2013/14:1.

¹⁰¹ E10 är ett bensinbaserat bränsle som innehåller mellan 5 och 10 procent etanol.

Marknaderna för höginblandade och rena biodrivmedel såsom E85, ED95 och biogas bedöms inte påverkas i någon betydande grad av kvotplikten införande. Möjligen skulle en viss prishöjning på bensin och diesel orsakad av kvotplikten - samt höjd energiskatt på låginblandade biodrivmedel, se nedan - kunna stärka konkurrenskraften något för de höginblandade och rena biodrivmedlen.

3.6.2 Förändringar av energiskatten för låginblandade biodrivmedel

Fram till årsskiftet 2013 var biodrivmedel som låginblandas i bensin eller diesel fullständigt befriande från energiskatt. Detta innebar dock en risk för att biodrivmedlen skulle överkompenseras i förhållande till bensin och diesel¹⁰², något som inte är tillåtet enligt statsstödsreglerna i EU:s energiskattedirektiv. Den 1 januari 2013 minskades därför energiskattebefrielsen för biodrivmedel som låginblandas i bensin till 89 procent av den energiskatt som gäller för bensin. Energiskattebefrielsen för biodrivmedel som låginblandas i dieselloja minskades till 84 procent av den energiskatt som gäller för dieselloja¹⁰³. Båda fallen av skattereduktion gäller låginblandning upp till 5 volymprocent vilket i fallet etanol är en sänkning från tidigare 6,5 volymprocent. Över 5 volymprocent beskattas biodrivmedlet på samma sätt som bensin och diesel. Genom att på detta vis införa en begränsad energiskatt för låginblandade biodrivmedel avsåg regeringen att minska risken för överkompensation och åtföljande återbetalningskrav för berörda företag. Skatteverket har även beslutat att beskatta den fossila metanol som används vid FAME-produktion och som uppgår till cirka 10 procent av biodrivmedlet. Hur stor skatten kommer bli är ännu oklart men kan komma att hamna på runt 25 öre per liter FAME. Denna beskattning får även stöd i LSE men har blivit hårt kritiserad av branschen.

Samtidigt som kvotplikten avses att införas i maj 2014 planeras en ny omläggning av energiskatten för låginblandade biodrivmedel, så att skatten fullt ut grundas på biodrivmedlets energiinnehåll, vilket innebär att den nuvarande nedsättningen av energiskatten för dessa drivmedel slopas¹⁰⁴. Detta gäller även HVO som i dagsläget är helt befriad från energiskatt i inblandningsnivåer upp till 15 procent i fossil diesel. Införandet av full energiskatt bedöms resultera i att låginblandade biodrivmedel blir dyrare än bensin och diesel. Detta eftersom produktionskostnaderna för biodrivmedel är betydligt högre än för bensin och diesel. Andelen biodrivmedel i bensin och diesel de närmsta åren bedöms inte av den anledningen överstiga kvotnivåerna.

Höginblandade biodrivmedel som i lagen om skatt på energi (LSE) klassas som annat bränsle än bensin eller diesel är idag helt skattebefriade och kommer att fortsätta vara så även när kvotplikten införs. För HVO är läget annorlunda. Detta bränsle klassas nämligen som konventionellt dieselbränsle. Det innebär att HVO i alla inblandningsnivåer, och även i ren form, kommer att beläggas med full

¹⁰² Att ett biodrivmedel överkompenseras betyder att det erhåller ett statsstöd, t.ex. i form av en skattenedsättning, som överstiger merkostnaden för produktionen av biodrivmedlet i förhållande till kostnaden för produktion av motsvarande fossilt drivmedel.

¹⁰³ Budgetpropositionen för 2013, prop. 2012/13:1.

¹⁰⁴ Budgetpropositionen för 2014, prop. 2013/14:1.

energiskatt från och med maj 2014. Det är därför inte troligt att HVO i ren eller höginblandad form kommer att vara ett konkurrensmässigt alternativ till konventionell diesel eller B100, i alla fall inte på kort sikt. HVO blir därmed förmodligen mindre intressant för tung trafik och bussar som vill byta till ett förnybart drivmedelsalternativ.

3.6.3 Slopas tullvillkor

I samband med skatteomläggningen för låginblandade biodrivmedel slopas också det så kallade tullvillkoret för etanol till låginblandning¹⁰⁵. För att minska risken för överkompensation av etanol till låginblandning finns sedan flera år tillbaka ett tullvillkor för detta bränsle. Tullvillkoret går ut på att etanol som importeras till Sverige för att användas till låginblandning i bensin måste importeras i odenaturerad¹⁰⁶ form för att kunna få skattebefrielse. Logiken bakom detta är att EU:s tullsats för odenaturerad etanol är högre än för denaturerad¹⁰⁷ etanol och kostnaderna för inblandning (med importerad etanol från icke EU-land) blir därmed högre än den hade varit utan tullvillkoret – resultatet blir att risken för överkompensation minskar. Införandet har inneburit att etanol från länder utanför EU har haft svårt att konkurrera med EU-producerad etanol vid låginblandning i bensin. När tullvillkoret slopas den 1 maj 2014 kommer etanol från länder utanför EU att kunna importeras till en lägre tullsats, vilket antagligen men inte nödvändigtvis kommer att utsätta den EU-producerade etanolen för starkare konkurrens. Beroende på världsmarknadspriserna kan andelen etanol från länder utanför EU därför komma att öka i bensin på bekostnad av svensk eller europeisk etanol, som hittills varit dominerande för låginblandning i Sverige.

3.6.4 Mer gynnsamma momsregler vid handel med biobränslen

Idag kan petroleumbaserade bränslen, vegetabiliska oljor och fetter, biometanol och bio-DME efter import eller försäljning till och i Sverige placeras i så kallade skatteupplag. Bränslen som placeras i skatteupplag undantas från momsplikten. Momsen betalas först när bränslet lämnar skatteupplaget och släpps för konsumtion på marknaden. Biodrivmedel omfattas idag inte av möjligheten att placeras i skatteupplag (och därmed undvika momsplikt). Det innebär att de vid leveranser inom Sverige missgynnas i förhållande till petroleumbaserade bränslen. Momsplikten medför en likviditetspåfrestning för den som säljer eller köper biodrivmedel.

För att skapa mer liknande konkurrensvillkor mellan biobränslen och petroleumbränslen i detta avseende har regeringen föreslagit att även etanol, FAME, HVO, råttoljor och biogas ska omfattas av möjligheten att placeras i skatteupplag och därmed undantas från momsplikt¹⁰⁸. Regeringen menar att detta skulle gynna handeln med dessa biobränslen. Innan förslaget kan genomföras måste dock EU:s mervärdesskattekommitté ge sitt godkännande.

¹⁰⁵ Budgetpropositionen för 2014, prop. 2013/14:1.

¹⁰⁶ Etanol som används till låginblandning importeras som odenaturerad etanol, KN-nr 2207 10 00

¹⁰⁷ Etanol som används till höginblandat etanolbränsle, framförallt E85, KN-nr 2207 20 00

¹⁰⁸ Finansdepartementet (2013)

3.6.5 Tullklassificering av höginblandade biodrivmedel

Klassificering av varor påverkar vilken tull som tas ut vid import från tredje land, för etanol finns det ett flertal olika klassificeringar som genererar olika tullsatser vid import från länder utanför EU. Vissa undantag tillåts dock i tullupplag för att minska tullskatten för importerade varor. Dessa förfaranden är till exempel blandning under tullkontroll (BUT)¹⁰⁹ och tillstånd för detta förfarande ges av en särskild kommitté inom DG TAXUD¹¹⁰. I Sverige har två företag fått godkännande för BUT vid import av E85 och ED95.

Klassificering av varor sker i en tullkodexkommitté och beslut i denna kommitté gäller direkt i alla medlemsstater. I juni 2013 diskuterades klassificeringsförfordningar i tullkodexkommittén för höginblandade biodrivmedel. Eftersom E85 och ED95 är olika produkter och åsikterna mellan medlemsländer går isär när det gäller klassificeringen av dessa så har DG TAXUD nu föreslagit en ny kompletterande anmärkning till kapitel 22 och den diskuterades för första gången på ett kommittémöte den 17-18 oktober 2013. Förslaget innebär att all etanol som har en alkoholhalt högre än 50 procent och som är denaturerad med någon eller några av de denatureringsmedel som finns angivna i standarden EN 15376 ska klassificeras enligt 2207 20 som denaturerad etanol. TAXUD kommer driva igenom röstning på denna text i december om inte medlemsländerna kraftigt motsäger sig detta.

För ED95 som utöver denatureringsmedel, innehåller tändförbättringsmedel, korrosionshämmare och ytaktiva ämnen medför det att ED95 troligen inte kommer omfattas av den nya kompletterande anmärknigen utan kan fortfarande klassificeras enligt 3824 90 97 eftersom det utgör en kemisk beredning som inte är nämnd någon annanstans.

För E85 är situationen dock annorlunda eftersom E85 bara innehåller de denatureringsmedel som är angivna i standarden som det hänvisas till i förslaget. De tillsatser som finns i E85 är samma som godkänns enligt standarden för oblyad bensin¹¹¹. Detta medför att E85 kommer att omfattas av den kompletterande anmärkningen även om bränslet är till för direkt användning och ej som inblandningsprodukt i bensin, även om företaget inte tillsätter annat än oblyad bensin och denatureringsmedel¹¹². Om företagen kan visa att de tillsätter andra ämnen eller samma men i en annan mängd, kan det medföra att de bränslena får en karaktär av kemisk beredning som inte är nämnd någon annanstans.

Den direkta påverkan av ett beslut i tullkodexkommittén enligt ovan medför ändring av tullkoden för E85 och ED95 som vid import från länder utanför EU då måste betala en högre tull. I förlängningen påverkar detta priset vid pump för

¹⁰⁹ För mer information om detta och det särskilda tullvillkoret se förra årets rapport

¹¹⁰ Directorate-General for Taxation and Customs Union

¹¹¹ EN228

¹¹² EN15376

varorna vilket kan medföra att de inte är lika konkurrenskraftiga jämfört med fossila alternativ.

Beslutet påverkar också hur varorna hanteras i medlemsstaterna eftersom klassificering som denaturerad teknisk sprit ingår i alkoholskattedirektivet och inte energiskattedirektivet. Om varorna anses utgöra alkoholvaror tas alkoholskatt ut när skatt inträder vid uttag från ett skatteupplag, försäkring måste ställas för alkoholprodukter vid lagring och transport m.m. Därmed kan man alltså inte hantera de höginblandade biodrivmedlen som energiprodukter längre.

4 Den internationella marknaden för etanol och biodiesel

I framförallt EU är det framtida läget för biodrivmedelsmarknaderna osäkert främst på grund av politiska orsaker. Resultatet av pågående förhandlingar om förändringar av förnybartdirektivet och bränslekvalitetsdirektivet kommer att påverka marknaden i olika riktningar beroende på det slutgiltiga förslagens utformning. Faktumet att förslaget lagts har dock redan påverkat framtidsstron på etanol och FAME-marknaderna i EU negativt, se analyseras i kapitel 4.2. Förmodligen kommer det slutliga förslaget att gynna s.k. andra generationens biodrivmedel vars utveckling i nuläget går långsamt, vilket diskuteras närmare i kapitel 4.4 Vidare har producenterna i EU pressats hårt av import från övriga världen varav ett flertal utredningar gjorts för att avgöra om priserna på importerade mängder biodrivmedel varit onaturligt låga till följd av subventioner och prisdumpning. Detta analyseras närmare i kapitel 4.3

Andra viktiga aspekter är sänkta kvoter i vissa EU-länder samt en ökad användning av biodrivmedel som får dubbelräknas och som därmed minskar den fysiska marknaden, högst aktuella i EU. Merparten av EU-länderna har redan infört eller kommer under 2013 att införa hållbarhetskriterier vilket på sikt kan komma under 2013 att öka priserna i unionen då ohållbara mängder inte ska kunna få avsättning på marknaden.

4.1 Marknaden i EU växer långsamt

I likhet med 2011 ökade konsumtionen av biodrivmedel i EU under 2012 mycket lite i likhet med 2011, se Tabell 15. Konsumtionen ökade i Frankrike, Sverige, Spanien och Finland medan bl.a. Storbritannien, Polen och Italien minskade En av orsakerna till denna minskning i vissa länder är det ekonomiska läget vilket har fått ett flertal länder med en stor andel import att sänka sina låginblandningskvoter men även att bränslebehovet i EU är lägre generellt. En annan bidragande orsak är osäkerheten runt förhandlingarna av förändringar i förnybart- och bränslekvalitetsdirektiven för att hantera indirekta markförändringar, vilket lett till att bland annat Danmark väntat med att utöka eller förändra sina låginblandningskvoter.¹¹³

2012 ökade den största konsumenten i EU, Tyskland, sin konsumtion något efter en tillbakagång under 2011. All deras konsumtion uppfyllde även hållbarhetskriterierna, både under 2011 och 2012. En av orsakerna till en fortsatt ökning är att E10, efter en misslyckad introduktion 2011, börjat stiga i användning.

¹¹³ Euroobserver (2013)

Frankrike var den största konsumenten av biodiesel under 2012 och för första gången uppfyllde även de använda mängderna hållbarhetskriterierna. Den franska regeringen har i en ny jordbruksplan tillkännagett att biodrivmedel från mat- och fodergrödor endast får uppgå till 7 procent av den totala måluppfyllelsen på 10 procent förnybart i transportsektorn i förnybartdirektivet. Resterande 3 procent förväntas uppfyllas med biodrivmedel som får dubbelräknas gentemot målet i direktivet.

Konsumtionen i Storbritannien minskade påtagligt med 15,9 procent mellan 2011 och 2012. En trend är även att etanolanvändningen blir en allt större del av den totala användningen. Användningen av etanol ökade med 19 procent. Biodieselanvändningen minskade dock med 31 procent till följd av en ökad användning av råvaror som får dubbelräknas. Detta innebär dock att även fast mängden biodrivmedel minskade rent fysiskt så ökade andelen förnybart i transportsektorn enligt förnybartdirektivets beräkningsregler. Runt 83 procent av konsumtionen uppfyllde hållbarhetskriterierna under 2012.

Spanien var den tredje största konsumenten av biodrivmedel i EU, i slutet av 2012. Då Spanien introducerade hållbarhetskriterier först under januari 2013, är det osäkert hur mycket av konsumtionen som kommer anses vara hållbar. I februari 2013 sänkte den spanska regeringen inblandningskvoten för biodiesel från 7 till 4,1 volymprocent och för etanol från 4,1 till 3,9 volymprocent. Anledningen är ett försök att få ner drivmedelspriserna i landet som en av många åtgärder för att förbättra landets ekonomi¹¹⁴.

4.2 Världsproduktionen av etanol har för första gången minskat

Lägre spannmålspriser under 2013 har gynnat etanolproducenterna i EU men även andra faktorer av mer politisk karaktär har varit positiva för sektorn. Sedan den 3 april 2012 måste alla bränsleblandningar som innehåller minst 70 volymprocent etanol (E90) klassas som denaturerad etanol med en tullsats 10,2 euro/hl. Tidigare kunde dessa blandningar klassas som kemiska produkter och betalat en lägre tull.¹¹⁵ Importen av etanol till EU från USA ökade inom EU från 13 miljoner liter under 2009 till 1,1 miljarder liter 2011, varav nästan hela mängden importerades som E90. USA:s totala export ökade från 1,5 miljarder liter 2010 till 4,5 miljarder liter 2011. Stora delar av importen till EU gick via Storbritannien där E90 förtullats som industrivara och därför kunnat betala en lägre tull än det normala för denaturerad etanol. Ökningar i råvarupriser hade svårt att matchas med prishöjningar av europeisk etanol då etanolen från USA delvis höll nere priserna och gjorde överkapaciteten i den europeiska industrin högre än om den storskaliga importen hade skett med en till högre tullsats.

¹¹⁴ F.O. Lichts (2013)

¹¹⁵ Jessen (2011)

Skyddstullar har även upprättats mot amerikansk etanol under 2013¹¹⁶. Detta kommer antagligen innebära att Brasilien återigen blir en viktigare faktor rörande importflödena till EU samt prissättningen på etanol. Den brasilianska sockerrörskörden blev 2012/13 mycket god efter flera års torka och efterföljande svaga skördeutfall. Detta kommer med största sannolikhet kunna innebära att Brasilien återigen kommer att synas tydligare i handelsstatistiken till EU. USA har övertagit Brasiliens tidigare ledarroll som exportör till EU då Brasilien kraftigt minskat sin export. Förändringar rörande amerikanska styrmedel under 2013/14 för etanolanvändning kommer även högst sannolikt att minska brasiliansk export till USA till följd av ökade kostnader varav större mängder kan komma att exporteras till EU¹¹⁷.

Användningen av etanol i EU förväntas minska under 2013 jämfört med 2012 av flera anledningar. Den svaga ekonomiska utvecklingen gör att efterfrågan på bränsle minskat generellt men även faktorer som allt fler bränslesnåla bilar och en minskad bensinanvändning påverkar användningsvolymerna. Utvecklingen med allt färre bilar beror på allt större dieselbilsandel i fordonsflottan, som dels beror på mer bränsleeffektiva motorer men även eftersom diesel beskattas lägre än bensin i flertalet EU-länder. Till detta kan tilläggas en långsammare introduktion av E10 än tidigare förväntat i de flesta EU-länder, sänkta kvoter i Spanien som inte helt ersätts av kvothöjningar i Nederländerna, Polen Rumänien, Irland och Storbritannien.¹¹⁸

Tabell 15 Produktion och användning av etanol, 2009-2012, angivet i 1 000 m³

År	2012	2011	2010	2009
Produktion				
EU27	4 518	4 422	4 154	3 545
USA	50 350	52 805	50 088	40 728
Brasilien	21 621	21 018	25 529	23 921
Övriga Världen	6 185	5 570	4 855	4 547
Total:	82 674	83 815	84 626	72 741
Användning				
EU27	5 633	5 446	5 437	4 360
USA	49 405	48 685	48 004	41 065
Brasilien	19 417	20 637	23 647	22 952
Övriga Världen	7 645	6 914	5 767	3 981
Total:	82 100	81 682	82 855	72 358

Källa: Licht Interactive Data

¹¹⁶ För mer information se kap. 4.4

¹¹⁷ Utformandet av det amerikanska stödsystemet för biodrivmedel har gynnat etanol baserat på sockerrör varav en storskalig etanolhandel uppstått mellan USA och Brasilien. Sockerrörsetanol från Brasilien har exporterats till USA och majsetanol har exporterats till Brasilien från USA, dock inte i lika stor skala. För mer information se temadelen i förra årets rapport.

¹¹⁸ F.O. Lichts (2013a)

4.3 HVO ersätter FAME på den europeiska marknaden

Marknaden för biodiesel bestäms i huvudsak av politiska beslut då varken FAME eller HVO i dagsläget har någon möjlighet att konkurrera med fossila alternativ på samma marknadsmässiga villkor. Subventioner och låginblandningskvoter styr utbud och efterfrågan vilket innebär att marknadsförutsättningarna snabbt kan förändras till följd av politiska beslut. Till detta kan läggas de tariffer och tullar som tillämpas i olika delar av världen, inte minst i EU. För att avgöra i vilken riktning marknaden är på väg är det för biodiesel, likväl som för etanol, relevant att se vart politiken är på väg, inte minst inom EU som i särklass är världens största biodieselmärknaden.¹¹⁹

I EU har införandet av stöd till biodrivmedel som får dubbelräknas (bl.a. HVO och FAME producerad från restoljor men även biogas från restprodukter och avfall) minskat den fysiska efterfrågan av biodiesel. Om även Spanien och Polen inför ett sådant dubbelräkningssystem, vilket diskuteras i nuläget, kan den fysiska marknaden minska ännu mer.

Vidare har den europeiska FAME-industrin haft svårt att konkurrera med exportländer som Argentina och Indonesien vilket föranlett strafftullar under 2013. Detta innebär ett tillfälligt andrum för den europeiska industrin och kan även leda till en högre prisbild på den europeiska marknaden.

Trots strafftullar på indonesisk och argentinsk biodiesel så har den kraftigt ökade importen under 2012 gjort att de europeiska producenterna i nuläget har stora restlager. Användandet av biodrivmedel som får dubbelräknas kan förväntas öka under 2013 vilket kommer minska den fysiska efterfrågan på marknaden. Det finns även farhågor att ett flertal FAME-producenter inte kommer att klara de ökade växthusgasreduktionskraven som förnybartdirektivet ställer de kommande åren utan att det medför ökade omkostnader och minskad lönsamhet.

Ett genomförande av kommissionens förslag till hantering av indirekt förändring av markanvändning i förnybart- och bränslekvalitetsdirektiven skulle påverka marknaden för biodiesel, vilket beskrivs närmare i nästa avsnitt. Producenterna skulle då drabbas av en minskad framtida efterfrågan till följd av det föreslagna taket för biodrivmedel från mat- och fodergrödor. Även om förslaget inte träder i laga kraft kan det ändå antas ha, åtminstone på kort sikt, påverkat trovärdigheten för nuvarande styrmedel och gjort investerare mer försiktiga. Det kan även nämnas att det i nuläget finns ett flertal faktorer som gör att investeringar i sektorn har minskat i EU. Den huvudsakliga orsaken är att överkapaciteten är synnerligen hög och beroendet av styrmedel är mycket stort.

Merparten av investeringarna i sektorn gjordes mellan 2006-2008 och minskningen av investeringar i sektorn under senare år är påtaglig. Långsiktighet rörande styrmedel är den viktigaste faktorn för att få investeringar till marknader som skapats av och upprätthålls med hjälp av styrmedel. Det rådande läget i

¹¹⁹ Euroobserver (2013)

kombination med stor överkapacitet har gjort att investeringsviljan i sektorn är nästan obefintlig.

Tillväxttakten i biodieselanvändningen har de senaste åren avtagit kraftigt efter årsvis stora ökningar sedan 2006. Tillväxttakten bedöms vidare vara fortsatt långsam för 2013 och 2014. Användningen har minskat de senaste två åren i EU och denna utveckling kan förväntas fortsätta de kommande två åren. Främst Sydostasien och vissa länder i Sydamerika har under de senaste åren dock ökat sin låginblandning i diesel vilket lett till att den totala användningen i världen ökat trots att EU minskat sin användning två år i rad (se Tabell 16). FAME-produktionen har de senaste åren, och under 2012 i synnerhet, avstannat i EU efter många års kraftiga ökningar. HVO ökade dock med över 100 procent under 2012, visserligen från i sammanhanget låga nivåer.

Tabell 16 Produktion och användning av biodiesel, 2009-2012, angivet i 1 000 m³

År	2012	2011	2010	2009
Produktion				
EU27	10 804	10 239	10 563	10 351
USA	3 828	3 750	1 286	1 935
Argentina	2 789	2 757	2 062	1 339
Brasilien	2 716	2 672	2 386	1 607
Indonesien	1 761	1 420	909	568
Övriga Världen	4 146	3 091	2 336	2 071
Total:	26 045	23 929	19 540	17 872
Varav HVO:	2 488	1 049	294	249
Användning				
EU27	12 536	12 967	13 187	12 138
USA	3 261	3 299	986	1 222
Argentina	994	842	577	1
Brasilien	2 617	2 567	2 319	1 479
Indonesien	670	359	223	119
Övriga Världen	5 884	3 854	2 703	2 054
Total:	25 963	23 889	19 994	17 014
Varav HVO:	2227	980	357	191

Källa: Licht Interactive data

4.4 Förslag till direktivförändringar till följd av indirekta markförändringar

Den grundläggande diskussionen om ILUC¹²⁰ – indirekt effekt av ändringar i markanvändning – har uppstått då att stora delar av de biodrivmedel som används i EU idag kommer från grödor odlade på åkermark. Det kan till exempel vara vete

¹²⁰ Indirect Land Use Change

för etanoltillverkning, eller raps för FAME-tillverkning. Om grödor används till biodrivmedel istället för till livsmedel, foder eller fibermarknaden så kommer marknaden för de senare användningsområdena fortfarande att finnas kvar. Den utökade efterfrågan kan mötas med intensifierat jordbruk, eller med att odla upp ny mark som inte tidigare varit jordbruksmark. Det senare leder till indirekt effekt av ändringar i markanvändning. Enligt EU-kommissionen kan uppodling av mark som tidigare utgjorde stora kollager leda till betydande växthusgasutsläpp som bör inräknas i biodrivmedlets livscykel.

EU-kommissionen fick därför i uppdrag att i förnybartdirektivet utarbeta en metodik för att minimera växthusgasutsläpp från indirekt effekt av ändringar i markanvändning, genom att analysera bästa tillgängliga vetenskapliga rön och undersöka möjligheten till en ILUC-faktor vid växthusgasberäkning, samt undersöka behovet av incitament till hållbara biodrivmedel som minimerar indirekt påverkan. En del i detta innebar att EU-kommissionen ålades i artikel 17.6 förnybartdirektivet att senast den 31 december 2010 lägga fram en rapport med en översyn av konsekvenserna av indirekta effekter och möjliga vägar för att minimera dessa konsekvenser.

I rapporten fokuserar EU-kommissionen på problemet med indirekta effekter av markförändringar, och att beskriva de vetenskapliga studier som gjorts på området. Kommissionen inleder med att det per definition är osäkert att uppskatta den framtida påverkan eftersom framtida utveckling inte nödvändigtvis kommer att följa tidigare trender. Det krävs därför modeller för att bedöma den indirekta markförändringen. Modellerna innehåller även stora osäkerheter, vilket de kritiserats för.

Med utgångspunkt från de slutsatser som EU-kommissionen kom fram till i rapporten och den efterföljande konsekvensanalysen, har EU-kommissionen kommit med ett förslag till förändringar i förnybartdirektivet och bränslekvalitetsdirektivet för att ta hänsyn till indirekta effekter av förändringar i markanvändning. Både genom införandet av en ILUC-faktor i växthusgasberäkningar i måluppfyllelsen och genom införandet av dubbel- och kvadrupelräkning av bränslen som EU-kommissionen vill främja.

Förhandlingar om förslaget har pågått i rådet inom en ad-hoc arbetsgrupp i snart ett år. Rådsarbetsgruppen diskuterar för närvarande ett förslag där taket på första generationens biodrivmedel sätts till 7 procent för 10 procentmålet i transportsektorn till 2020 och dessutom införs en frivillig nationell subkvot för andra generationens biodrivmedel som får dubbelräknas och som får utgöras av vissa premierade material enligt ett särskilt angivet annex. Dessutom har man enats om att räkna el i spårbunden trafik 2,5 gånger och el i transport i fordon 5 gånger i måluppfyllelsen. Beräkningsfaktorer för indirekt förändring av markanvändning föreslås enbart bli ett rapporteringskrav för medlemsstaterna att årligen rapportera till kommissionen. Ytterligare ändringar i direktiven är fortfarande under diskussion. Nuvarande ordförandelandet Litauen anser ändringsförslaget vara en prioriterad fråga och planerar därför att få till ett beslut i rådet den 12 december 2013 som kan skickas till första läsning i parlamentet.

Utgången av förhandlingarna kommer sannolikt inte att påverka uppfyllandet av målen i direktiven men troligen påverka vilka drivmedel som uppfyller målen och hur mycket faktiska mängder fossila bränslen som ersätts. Biodrivmedel från mat- och fodergrödor i transportsektorn var cirka 4,7 procent i hela EU för 2012 vilket innebär att 5 procent antagligen passeras redan under 2013. Ett tak har alltså möjlighet att sätta stopp för vidare utveckling av FAME- och etanolproduktionen i EU redan i dagsläget. Branschen ser förslaget som ett stort bakslag redan fyra år efter att investeringar gjorts till följd av implementeringen av förnybartdirektivet. Direktivet i sitt nuvarande utförande stimulerar produktion av biodrivmedel från mat- och fodergrödor som då sågs som det enda ekonomiskt gångbara alternativet för att uppfylla målen till 2020. Detta ledde till stora investeringar i produktionskapacitet inte minst för FAME som till följd av den stora dieselanvändningen i EU var mer gångbar på marknaden. I nuläget ser det ut som investeringarna i många fall inte kommer löna sig då de baserades på en marknadstillväxt enligt det nu gällande direktivet och överkapaciteten är i nuläget stor, se Tabell 17.

Tabell 17 Produktion, import och kapacitet för biodrivmedel i EU 2012

	Produktion	Import	Kapacitet	Överkapacitet
FAME (Mton)	8,6	4,3	23,5	63%
Etanol (miljarder liter)	4,8	0,8	8,1	40%

Källa: EBB, ePure

Biodrivmedelsindustrin ifrågasätter främst de vetenskapliga modeller som använts som underlag för förslaget. En annan faktor som lyfts fram är de 120 000 arbetstillfällen som finns inom industrin i nuläget kan komma att minska kraftigt. En annan omständighet som lyfts fram är att importen av foder till EU skulle öka då ett minskade användandet av de restprodukter som används som foder från biodrivmedelsindustrin ej tagits med i beräkningarna.

4.5 Subventioner och dumpning har lett till otillåten konkurrens

Internationella dispyter rörande otillåten konkurrens till följd av prisdumpning och marknadsstörande stöd i vissa regioner i världen har lett till ett flertal klagomål till EU-kommissionen (KOM) de senaste åren, likväl som överklaganden till WTO.

Enligt KOM:s utredningar, har industrin i Spanien i synnerhet drabbats av marknadsstörande import av biodiesel då landet stått för hälften av Argentinas totala export. Export av biodiesel från Argentina till EU har bedömts otillåten och belagts med antidumpningstullar under 2013. Tidigare handel har lett till att ett flertal företag gått i konkurs de senaste åren i Spanien, då de inte haft möjlighet att konkurrera med den lägre prissatta importerade biodieseln. Samtidigt har utredningar från kommissionen även påvisat export av etanol från USA till EU som bryter mot överenskomna regelverk de senaste åren.

4.5.1 Antisubventionsförfarande mot etanol från USA

Branschorganisationen ePURE¹²¹ bestående av 20 medlemsföretag som tillsammans representerar ca 85 procent av den europeiska etanolproduktionen, presenterade den 12 oktober 2011 till KOM ett klagomål avseende subvention av amerikansk etanol. ePURE argumenterade i sitt klagomål att tillverkare av etanol i USA erhöll en rad federala subventioner beviljade av den amerikanska regeringen samt delstatliga subventioner beviljade av flera amerikanska delstater. Subventionerna bestod bland annat av skattereduktioner i form av nedsatta punktskatter och nedsatt inkomstskatt, men även federala och delstatliga bidragsprogram i olika former såsom produktions- och infrastrukturbidrag. Till följd av detta argumenterade ePURE att import från USA inverkat negativt på EU:s etanolindustri vad gäller priser och allmänna resultat.

Utifrån detta klagomål meddelade KOM den 25 november 2011 att ett antisubventionsförfarande skulle inledas avseende import till unionen av etanol med ursprung i USA¹²². ePURE kompletterade sitt initiala klagomål i november 2011 genom att begära att etanol som importerats från USA skulle registreras så att KOM i efterhand skulle kunna vidta åtgärder mot registrerade mängder retroaktivt. KOM gick i detta ärende ePURE till mötes genom kommissionens förordning (EU) nr 771/2012¹²³ som införde krav om registrering av import av etanol från USA. Den 22 november 2012 föreslog KOM till Europeiska Unionens Råd (rådet) att antisubventionsförfarandet rörande import av etanol med ursprung i USA skulle avslutas utan åtgärder.¹²⁴ Rådet beslutade att inte motsätta sig KOM:s beslut och avslutade därmed ärendet.¹²⁵

KOM:s utredning hade granskat nio federala och åtta delstatliga subventionsprogram av olika slag, se Tabell 18. Undersökningen hade lagt särskild vikt på den federala subventionen i form av bränsleblandningsavdrag som innebar ett skatteavdrag på 0,45 USD per gallon¹²⁶ etanol som blandas med ett beskattningsbart bränsle, till exempel bensin.

I KOM:s beslut¹²⁷ redogjordes att anledningen till ärendeavslutet var att den huvudsakliga subventionen avseende bränsleblandningsavdraget som klagomålet riktat sig mot, och som KOM hade funnit inverkat negativt på den europeiska etanolindustrin, hade upphört att gälla i slutet av 2011. Det bedömdes osannolikt att USA:s kongress skulle besluta att återinföra den. De övriga subventionsprogram som granskats ansågs inte utgöra något hot mot den europeiska etanolindustrin eftersom de stödbelopp som erhållits från dem bedömdes obetydliga och/eller inte relevanta för antisubventionsåtgärder. Beslutet

¹²¹ European Producers Union of Renewable Ethanol Association),

¹²² OJEU (2011a)

¹²³ KOM (2012a)

¹²⁴ KOM (2012b)

¹²⁵ Europeiska Unionens Råd: Pressmeddelande (2012)

¹²⁶ 1 gallon = 3,7854 liter

¹²⁷ KOM (2012c)

om att avsluta förfarandet utfärdades formellt den 20 december 2012 och innebar även att registreringen av importerad etanol avslutades.

Tabell 18 Lista på granskade subventionsprogram

Federala	Delstatliga
Bränsleblandningsavdrag – skatteavdrag för punktskatter/inkomstskatter	Staten Illinois etanolstimulanser <ul style="list-style-type: none"> - Illinois bidrag till produktionsanläggningar för biobränslen - Infrastrukturbidrag för E85
Inkomstskatteavdrag för småskaliga tillverkare	Iowa <ul style="list-style-type: none"> - Iowas program för revolverande lån för alternativa energilösningar - Infrastrukturbidrag för biobränslen
Inkomstskatteavdrag för tillverkare av cellulosabaserad etanol	Staten Minnesotas etanolstimulanser <ul style="list-style-type: none"> - Minnesotas skatteavdrag för investeringar i celluloaetanol - Infrastrukturbidrag för E85
Jordbruksdepartementets bioenergiprogram	Nebraskas skatteavdrag för etanolproduktion
Jordbruksdepartementets bioenergiprogram för avancerade biobränslen (Bioenergy Program for Advanced Biofuels)	South Dakotas stimulanser för etanolproduktion
Jordbruksdepartementets stödprogram för bioraffinaderier (Biorefinery Assistance Program)	
Jordbruksdepartementets stödprogram för biomassagrödor (Biomass Crop Assistance Program)	
Jordbruksdepartementets program för landsbygdsenergi i Amerika (Rural Energy for America Program)	
Energidepartementets projektbidrag till bioraffinaderier	

4.5.2 Antidumpningsförfarande mot etanol från USA

I direkt samband med tillkännagivandet av initieringen av antisubventionsförfarandet meddelade KOM även att ePURE:s klagomål gav upphov till ett antidumpningsförfarande angående importerad etanol från USA.¹²⁸ Klagomålet innehöll bevisning som vid första anblick indikerade att etanol dumpats på den europeiska marknaden och att detta resulterat i väsentlig skada för europeisk etanolindustri. KOM genomförde en stickprovsundersökning bland både amerikanska och europeiska tillverkare, handlare och blandningsföretag¹²⁹ samt deras försäljning av etanol under perioden 1 oktober 2010 till den 30 september 2011. En första slutsats som drogs var att amerikanska etanoltillverkare överhuvudtaget inte exporterade till den europeiska marknaden, utan att de sålde etanolen inom USA till blandningsföretag som i sin tur blandade etanolen med bensin innan den exporterades.

¹²⁸ OJEU (2011b)

¹²⁹ Europeiska unionens råd (2013a)

Undersökningen visade att ökningen av dumpad lågprisimport av etanol på EU-marknaden ökade 2010 och särskilt under undersökningsperioden. I konkreta siffror ökade lågprisimporten från USA betydligt, från 63 406 ton under 2008 till 686 185 ton under 2010/2011. På motsvarande sätt ökade de amerikanska exportörernas marknadsandel betydligt under samma period i unionen under perioden, från 1,9 till 15,7 procent. Stora delar av denna ökning var en direkt konsekvens av de mål angående förnybar energi som etablerats i EU i och med förnybartdirektivet. Undersökningen konstaterade även att priserna för importen hade legat under priserna som togs ut inom EU och att exportörerna i USA systematiskt underskridit priserna på EU-marknaden med ca 5,6 procent.

Slutsatsen blev därför att införandet av en antidumpningstull från och med februari 2013 var nödvändig.¹³⁰ Den slutliga åtgärden sattes till en landsomfattande antidumpningstull på 9,5 procent vilket innebar en fast tull på 62,3 euro per ton nettoetanol till bränsle under en femårsperiod. Att tullen sattes på landsnivå berodde på att det var omöjligt att hänföra etanol som exporterats från USA till specifika tillverkare och producenter eftersom blandningsföretagen köpte in etanol från olika aktörer innan produkten blandades och sedermera exporterades till EU. I samband med att tullen beslutades backade KOM från sin tidigare bedömning om att ett återinförande av den huvudsakliga subventionen avseende bränsleblandningavdrag skulle vara osannolik. KOM beslutade istället att registrering av importerade volymer etanol från USA skulle fortsätta eftersom det nu ansågs föreligga risk för ett återinförande av subventionen. Antidumpningstullen gäller fram till februari 2018.

Antidumpningsåtgärderna mottogs givetvis väl av den europeiska etanolindustrin som ansåg tullen vara ett erkännande av de skador som europeisk industri lidit.¹³¹ Både den amerikanska branschen och regeringen har uttryckt besvikelse över införandet av antidumpningstullen och kritiserat KOM:s utredning. Amerikanska branschorganisationer lämnade i maj 2013 in ett klagomål bestående av tio punkter till Europadomstolen, samtidigt har USA:s regering pressats av representanter i senaten som kräver att åtgärder vidtas genom WTO.

Ytterligare en åtgärd som riktats mot amerikansk etanol är när EU i mars 2012 skärpte sina tullregler för import av bensinblandningar som innehåller 70 procent etanol eller mer. Dessa blandningar hade tidigare kunnat importeras som kemiska produkter och har då belagts med en tull på endast 6,5 procent av varuvärdet. I och med beslutet i mars 2012 klassas nu de aktuella blandningarna som denaturerad etanol, vilket innebär att tullsatsen höjs till 10,2 euro/hl. Detta har betydelse för USA:s export till EU eftersom stora mängder av denna export tidigare har skett i form av E90, som har belagts med en låg tullsats. Amerikansk E90 har därför sålts på den europeiska marknaden till ett mycket konkurrenskraftigt pris.

¹³⁰ Ibid

¹³¹ ePure

Det är tydligt att tullarna har gett eftersträvad effekt då importen från USA till EU minskade påtagligt under det första halvåret 2013, se Tabell 19. Det är ändå svårt att avgöra om prisbilden i EU påverkats nämnvärt av den minskade importen då amerikansk etanol haft en fortsatt stark påverkan på priset internationellt. Dock är det inte omöjligt att vissa mängder amerikansk etanol hittat andra vägar in på EU-marknaden via olika blandningar som undgått tullarna, något som tidigare skett¹³². Detta har tidigare, och skulle även nu, ha påverkat priset i EU. Det går även tydligt att se att totalimporten till EU ökade kraftigt i sin helhet under perioden varav europeiska producenter inte kan anses ha fått ut större mängder etanol på marknaden till följd av tullarna, se Tabell 20. Amerikansk etanol har ersatts av etanol från Central- och Sydamerika samt Pakistan. Brasiliansk etanol har ersatt tidigare flöden av pakistansk etanol till Sydkorea som istället gått till EU. Det finns dock tecken på att europeisk etanol inte påverkats av prisfall i USA i lika stor omfattning som tidigare.

Tabell 19 Import av etanol från USA till EU, angivet i m³

Import från USA till EU

	jan-juni 2013	jan-jun 2012	Helår 2012
Denaturerad	45	23 768	105 070
Odenaturerad	17 231	18 333	67 098
Blandningar*	0	379 975	386 921
Totalt	17 276	422 076	559 089

Totalimport till EU

	jan-juni 2013	jan-jun 2012	Helår 2012
Denaturerad	19 685	39 937	134 862
Odenaturerad	546 210	265 921	545 886
Blandningar*	116 681	455 651	535 002
Totalt	682 576	761 509	1 215 750

*Uppskattningar

Källa: Licht Interactive Data

Förutom en minskad import från USA till EU, kan en effekt av tullarna bli att större mängder sockerrörsetanol från i synnerhet Brasilien importeras till EU och detta finns främst på grund av två anledningar. Den ena är förväntat högre export för Brasilien till följd av bättre sockerrörsskördar och den andra är förändringar av amerikanska styrmedel. Utformandet av det amerikanska stödsystemet för biodrivmedel har delvis gynnat etanol baserat på sockerrör varav en storskalig etanolhandel uppstått under 2011 och 2012 mellan USA och Brasilien. Sockerrörsetanol från Brasilien har exporterats till USA och majsetanol har exporterats till Brasilien från USA, dock inte i lika stor skala. Brasilien kommer med all sannolikhet minska sin import till följd av förbättrade

¹³² SPBI (2013b)

sockerrörsskördar.¹³³ Ett förslag från EPA lagt i juni i år ser ut att komma göra import av sockerrörsetanol till USA avsevärt dyrare att importera på sikt, vilket förutspås minska denna import.¹³⁴

4.5.3 Antidumpningsförfarande mot biodiesel från Argentina och Indonesien

På samma sätt som ePURE framförde klagomål angående amerikansk etanolimport presenterade EBB (European Biodiesel Board) i september 2012 å europeiska biodieselproducenters vägnar ett klagomål angående påstådda dumpingpriser på biodiesel som exporterats till EU från Argentina och Indonesien. EBB representerar i nuläget 73 företag som tillsammans står för ca 80 procent av den europeiska biodieselproduktionen.

Klagomålet grundade sig på en jämförelse mellan det inhemska priset och exportpriset för biodiesel i dessa två länder. Av klagomålet framgick att skillnaden mellan dessa var betydande för samtliga inblandade länder. Ett antidumpningsförfarande inleddes därför i augusti 2012.¹³⁵ Enligt slutsatserna i KOM:s utredning hade priserna på biodiesel från både Argentina och Indonesien varit lägre än den europeiska industrins priser sedan 2009 och fram till mitten av 2012. Skillnaden mellan priserna uppgick i genomsnitt till mellan 2,5 och 9,1 procent.

Som ett led i utredningen beslutade KOM i förebyggande syfte att fr.o.m. januari 2013 registrera import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien med möjlighet till retroaktiva åtgärder.¹³⁶ KOM bedömde att den inledande bevisningen som EBB lagt fram i samband med klagomålet indikerade väsentliga skador på europeisk industri och var tillräcklig för en sådan åtgärd.

KOM:s undersökning angående dumpning kom fram till att volymen lågprisimport från de berörda länderna ökade väsentligt i volym under skadeundersökningsperioden (1 juli 2011 t.o.m. den 30 juni 2012). Konsekvensen var att Argentinas och Indonesiens gemensamma marknadsandel ökade med 9 procent mellan 2009 och 2012, från 9,1 till 18,1 procent. Det tryck som ökningen av dumpad lågprisimport utövade på den europeiska marknaden medförde att industrin inte kunde prissätta sina produkter i linje med marknadsvillkoren och kostnadsökningar som skett till följd av ökade råvarupriser. Trots ökad förbrukning inom EU förlorade europeisk industri 5,5 procents marknadsandel under den analyserade perioden.

KOM beslutade därför i maj 2013 att införa en preliminär antidumpningstull på import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien, se Tabell 20.¹³⁷ Tullen sattes för 6 månader från beslutsdatumet och beslutades vara

¹³³ För mer information se Energimyndigheten (2012)

¹³⁴ Reuters (2013)

¹³⁵ OJEU (2012a)

¹³⁶ KOM (2013a)

¹³⁷ KOM (2013b)

företagsspecifik och tillämpades på blandningar i proportion till biodieselhalten. Uttryckt i procent varierar tullarna mellan 6,8 - 10,6 procent i Argentinas fall och 0-9,6 procent i Indonesiens fall.

Tabell 20 Lista på berörda företag samt preliminära antidumpningstullar

Land	Företag	Preliminär antidumpningstull, euro per ton nettovikt
Argentina	Aceitera General Deheza S.A., General Deheza, Rosario; Bunge Argentina S.A., Buenos Aires	104,92
	Louis Dreyfus Commodities S.A., Buenos Aires	69,16
	Molinos Río de la Plata S.A., Buenos Aires; Oleaginosa Moreno Hermanos S.A.F.I.C.I. y A., Bahia Blanca; Vicentin S.A.I.C., Avellaneda	65,24
	Andra samarbetsvilliga företag: Cargill S.A.C.I., Buenos Aires; Unitec Bio S.A., Buenos Aires; Viluco S.A., Tucuman	75,97
	Alla övriga företag	104,92
Indonesien	PT Ciliandra Perkasa	0
	PT Musim Mas, Medan	24,99
	PT Pelita Agung Agrindustri, Medan	45,65
	PT Wilmar Bioenergi Indonesia, Medan; PT Wilmar Nabati Indonesia, Medan	83,84
	Andra samarbetsvilliga företag: PT Cermerlang Energi Perkasa, Jakarta	57,14
	Alla övriga företag	83,84

Källa: EU kommissionen, förordning 490/2013

Tullen har påverkat importen från Argentina och Indonesien till EU nämnvärt, se Tabell 21. Till skillnad från etanolhandeln så är Argentina och Indonesien så pass dominerande att tullarna inneburit att importen till EU minskat avsevärt jämfört med tidigare. Visserligen har tullarna mot USA rörande etanol inneburit att importen till EU minskat något men det finns flera stora producentländer som ersatt den amerikanska etanolen.

Tabell 21 Import av biodiesel till EU, angivet i 1 000 ton

	jun-13	jun-12	Jan-jun 2013	Jan-jun 2012	Jan- dec 2012
Argentina	0	149	272	833	1 438
Indonesien	7	99	192	541	1 134
EU total	52	270	615	1 499	2 780

Källa: Licht Interactive Data

Enligt dokument som läckt från KOM finns det planer på beslut om att under hösten införa en förlängning av antidumpningstullarna med ännu högre tariffer än tidigare.

Strafftullar finns i nuläget även mot biodiesel från USA. Fram till 2008 var USA den enskilt största exportören av biodiesel till EU-området. Inom EU uppmärksammade man dock att priset för den amerikanska biodieseln ofta var lägre än för de råvaror som använts i produktionen. Denna prisdumpning kunde ske tack vare skatteavdrag och statliga stöd i USA för biodieselproduktion. I mars 2009 införde EU därför utjämnings- och antidumpningstullar för ren samt blandningar av biodiesel med mer än 20 procent biodiesel från USA under en femårsperiod. I maj 2011 utvidgades dessa tullar till att även omfatta blandningar med mindre än 20 procent biodiesel. Sedan utjämnings- och antidumpningstullarna infördes har exporten av biodiesel från USA till EU minskat kraftigt – från 1 487 790 ton under 2008 till 381 227 ton under 2009 och nära noll under perioden 1 april 2009–30 juni 2010. Under 2012 var importen 17 665 ton. Tullarna beslutades gälla för fem år vilket innebär att de lyfts under 2014.

4.5.4 Antisubventionsförfarande mot biodiesel från Argentina och Indonesien

Senare under 2012 inleddes med utgångspunkt i ett annat klagomål från EBB ett antisubventionsförfarande¹³⁸ för import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien vilket föranledde en separat utredning av KOM. EBB presenterade bevis som visade att argentinska och indonesiska biodieselproducenter var föremål för statliga subventioner som innebar att insatsvarorna genom statliga initiativ hållits under marknadspriset, bl.a. genom exportavgifter.

Subventionssystemet innebar att tillverkarna av insatsvaror tvingades att sälja på den lokala marknaden och skapade därigenom ett utbudsöverskott som gjorde att priserna sjönk till under marknadsnivån, vilket på konstgjord väg minskade kostnaderna för biodieseltillverkarna och möjliggjorde export av biodiesel till ett mycket lågt pris. Konsekvensen av detta framgick tydligt i KOM:s undersökning angående dumpning.

Enligt klagomålet uppgick subventionsmarginalerna till 18 procent för Indonesien och till 30 procent för Argentina, och skademarginalerna till mellan 28,5 och 29,5 procent för Argentina och till mellan 35,5 och 37,5 procent för Indonesien.

¹³⁸ OJEU (2012b)

Undersökningen resulterade i krav om registrering av import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien fr.o.m. april 2013¹³⁹, vilket innebar en förlängning av registreringsperioden som tidigare fastställts inom ramen för antidumpningsförfarandet. KOM gjorde bedömningen utifrån bevisföringen som lämnats in i samband med klagomålet vilken beskrevs som utförlig och bekräftades av industri och offentliga källor.

KOM har dock hittills valt att inte genomföra fler åtgärder än de provisoriska antidumpningstullar som etablerats. Det har lett till att den europeiska biodieselbranschen uttryckt oro för att de åtgärder som hittills tagits inte är tillräckliga för att skydda europeisk industri som utsätts för marknadsförvrängande instrument via i Argentina och Indonesien.¹⁴⁰

4.6 Andra generationens biodrivmedel

I 2012 års marknadsrapport konstaterades att den globala utvecklingen av biodrivmedel från lignocellulosa i många avseenden tappat fart eller nästan avstannat.¹⁴¹ Den bilden har inte väsentligt förändrats även om några anläggningar i kommersiell storlek har börjat producera och ytterligare några förväntas bli klara under det närmaste året. Intressant att notera är att de tre anläggningar av kommersiell storlek i världen som levererar cellulosabaserade biodrivmedel bygger på tre olika teknikspår. Det är med andra ord fortfarande en öppen fråga vilken av dessa som kommer att bli mest framgångsrik på lång sikt.

Analytiker bedömer att det borde finnas goda möjligheter för andra generationens biodrivmedel i både Europa och Brasilien med tanke på de ambitiösa mål som har satt upp, men samtidigt varnar man för att dessa mål kan revideras vilket ses som en stor riskfaktor för investerare¹⁴².

Flera europeiska oljebolag har de senaste åren deltagit i och finansierat omfattande utvecklingsarbete kring biodrivmedel från lignocellulosa och avfall men har nu upphört med de flesta av dessa aktiviteter. Uttalanden från oljebolagen BP och Shell visar tydligt hur man ser på utvecklingen de kommande åren. I intervjuer med representanter från dessa beskrivs teknik avsedd för att framställa biodrivmedel från lignocellulosa och avfall inte vara konkurrenskraftig förrän tidigast 2020¹⁴³ och att man därför avbryter sina satsningar på området. Utöver de mer direkta konsekvenserna för de projekt som inte längre får finansiering, finns det en risk för stora negativa effekter för den allmänna inställningen till andra generationens biodrivmedel när de två oljebolag som satsat mest offensivt nu mer eller mindre upphör med sina aktiviteter.

En tydlig indikation på hur utvecklingen ser ut i USA får man när man följer hur US Environmental Protection Agency (EPA) sätter kvoterna för andra

¹³⁹ KOM (2013c)

¹⁴⁰ EBB (2013)

¹⁴¹ Energimyndigheten (2012)

¹⁴² F.O. Licht (2013b)

¹⁴³ Bloomberg (2013)

generationens biodrivmedel i det amerikanska kvotpliktssystemet RFS2. I februari 2013 sattes krav på mängden cellulosabaserade biodrivmedel till 14 000 gallons, ca 53 000 m³, etanolekvivalenter. I augusti sänktes mängden till 6 000 gallons, ca 23 000 m³. Den procentuella kvoten som därmed måste uppfyllas för år 0,004 procent.¹⁴⁴ EPA har låtit meddela att bara två produktionsanläggningar kommer att leverera cellulosabaserade biodrivmedel inom 2013 års kvot, Ineos Bios anläggning i Florida och KiOR:s anläggning i Mississippi.¹⁴⁵

4.6.1 Kommersiella anläggningar i nuläget

Det är svårt att dra en tydlig definitionsgräns för vad som är en demonstrationsanläggning, där avsikten är att demonstrera att en teknik fungerar, och sedan skala upp den ytterligare, och en kommersiell anläggning, som måste kunna bära sina egna kostnader och drivas med vinst. De tre anläggningar som beskrivs nedan beskrivs av sina ägare som kommersiella anläggningar eller anläggningar av kommersiell storlek, men det återstår att se om man har ambitionen att ha anläggningarna i drift på lång sikt eller om det bara är ett steg på vägen mot en större anläggning. Anläggningarna är i liknande storlekar, d.v.s. 30 000-60 000 m³ produkt/år, men bygger på tre olika tekniker. I förra årets rapport beskrevs en ungefärlig utvecklingsstatus för olika biodrivmedelstekniker¹⁴⁶. Utvecklingsstatusen för de tekniker som används i de nedanstående anläggningarna beskrevs där som demonstration, på väg in i en begynnande kommersialisering. Det är tydligt att kommersialiseringen har börjat men det återstår att visa att anläggningarna kan drivas långsiktigt.

KiOR i USA – från trädflys till bensin och diesel

Det amerikanska företaget KiOR har utvecklat en process för omvandling av biomassa som i grunden bygger på en konventionell katalytisk kracker av samma typ som finns på raffinaderier för fossil olja. Man kallar processen BFCC (Biomass Fluid Catalytic Cracking). Produkten från den katalytiska krackningen behandlas med vätgas i en hydrogeneringsprocess för att minska syreinnehållet. Produkten från hydrogeneringen innehåller komponenter som kan blandas in i bensin och diesel. En avgörande fråga för kommersialiseringen av denna typ av processer är hur man ska få ner syreinnehållet i pyrolysoljan för att minimera vätgasåtgången vid uppgraderingen. Vätgasen till hydrogeneringen kan exempelvis framställas genom reformering av naturgas.

Den första demonstrationsanläggningen, som ligger i Columbus, Mississippi, färdigställdes under 2012. Investeringskostnaden var c:a 1,4 miljarder svenska kronor¹⁴⁷. Råvaran till processen är flis från Loblollytall. Anläggningen har en nominell kapacitet på omkring 50 000 m³/år och producerar en produkt som huvudsakligen kan användas som komponent i bensin och diesel, men en mindre andel av produkten säljs som eldningsolja.

¹⁴⁴ F.O. Lichts (2013a)

¹⁴⁵ Ibid

¹⁴⁶ Energimyndigheten (2012)

¹⁴⁷ KiOR (2013a)

I mars 2013 rapporterades de första leveranserna av diesel från anläggningen¹⁴⁸. I juli rapporterades att anläggningen för första gången hade körts utan uppehåll i 30 dagar och att de första kommersiella leveranserna av bensin hade gjorts. I september meddelade KiOR att anläggningen under perioden januari till augusti 2013 producerat totalt 1 353 m³. Under juli och augusti producerades 653 m³ varav 83 procent var bensin och diesel¹⁴⁹. Denna volym motsvarar alltså en produktionsnivå som är mindre än 1 procent av nominell kapacitet.

KiOR har dock haft ekonomiska problem och företagets resultat för 2012 blev en förlust på omkring 600 miljoner kronor¹⁵⁰. Nyligen har bolaget meddelat sina investerare att anläggningen varit långt från sina produktionsmål flera kvartal i rad och behöver kapitaltillskott för att klara sin löpande verksamhet.¹⁵¹ KiOR planerar dock att fördubbla kapaciteten för anläggningen genom en investering på omkring 1,4 miljarder kronor.

Ineos Bio i USA – etanol från hushållsavfall

I juni 2012 färdigställde INEOS Bio en anläggning i kommersiell storlek för produktion av cellulosebaserad etanol i Vero Beach, Florida. Projektet har fått omfattande stöd från den amerikanska staten¹⁵². Processen uppges vara mycket råvaruflexibel och anläggningen i Florida ska använda jordbruks- och hushållsavfall. Anläggningen kostade omkring 800 miljoner kronor att bygga¹⁵³ och har en kapacitet på ca 30 000 m³/år. INEOS Bios teknik bygger på förgasning följt av en syntesgasfermentation. Under sommaren 2013 meddelade INEOS Bio att man levererade etanol i kommersiella kvantiteter.¹⁵⁴

Beta Renewables i Italien – etanol från halm och vass

Det italienska företaget Beta Renewables har sedan slutet av 2012 en anläggning i Crescentino, Italien, för produktion av etanol från cellulosa.¹⁵⁵ Anläggningen har en nominell produktionskapacitet på 60 000 ton etanol/år men under en inkörningsperiod förväntas den faktiska kapaciteten vara kring 40 000 ton/år. Råvaran till anläggningen anges vara olika typer av halm och italienskt rör/medelhavsvass (*arundo donax*), en typ av högväxande gräs. Uppstarts- och intrimningsprocessen för anläggningen bedömdes vara klar i mitten av 2013¹⁵⁶ och de första leveranserna av kommersiella kvantiteter etanol började i juni 2013.¹⁵⁷ Den officiella invigningen av anläggningen skedde den 9:e oktober¹⁵⁸.

¹⁴⁸ KiOR (2013b)

¹⁴⁹ KiOR (2013c)

¹⁵⁰ KiOR (2013d)

¹⁵¹ F.O. Licht (2013a)

¹⁵² Biofuels Digest (2013c)

¹⁵³ Biofuels Digest (2013b)

¹⁵⁴ Biofuels Digest (2013a)

¹⁵⁵ Beta Renewables (2013)

¹⁵⁶ Ethanol Producer (2013)

¹⁵⁷ Biofuels Digest (2013c)

¹⁵⁸ Green Car Congress (2013)

Huvudägare till anläggningen är Chemtex som är ett dotterbolag till Gruppo Mossi & Ghisolfi, en av världens största producenter av PET som används till förpackningar och fibrer. Beta Renewables licensierar sin etanolprocess, under namnet Proesa™. Processen bygger på förbehandling med en ångexplosionsprocess följt av kombinerad enzymatisk hydrolys och fermentation. Den danska enzymproducenten Novozymes, som är en av de ledande leverantörerna av enzymer för etanolproduktion, är sedan 2013 även delägare i anläggningen.

4.6.2 Anläggningar som ska tas i drift under det kommande året

Det finns ett flertal anläggningar som förväntas bli klara under 2013 eller början av 2014. En tydlig trend är att många av projekten är inriktade på olika typer av avfallsråvaror.

Enerkem har haft en demonstrationsanläggning igång sedan 2012 för produktion av cellulosabaserad etanol och metanol via förgasning och katalytisk syntes i Westbury, Quebec, Kanada. En anläggning i kommersiell skala är under konstruktion i Edmonton, Alberta, som förväntas tas i drift under slutet av 2013¹⁵⁹. Anläggningen ska till en början producera metanol, men i ett senare skede också etanol. Enerkem har tecknat ett 25-årigt avtal med staden Edmonton om att ta hand om 100 000 ton hushållsavfall per år och omvandla det till biodrivmedel¹⁶⁰.

Poet-DSM planerar att ta sin anläggning för cellulosabaserad etanol i Iowa i drift under början av 2014. Råvara till anläggningen kommer att vara olika typer av avfall från majsindustrin som majscolvar, stjälkar och blast¹⁶¹. Anläggningen är väsentligt större än de flesta andra som planeras men en planerad produktion kring 100 000 m³ första året och en upptrappning av produktionen till strax över 200 000 m³ det andra driftsåret.¹⁶²

Det har även skett framsteg när det gäller produktion av fordonsgas. I Göteborg byggs en anläggning för förgasning av biomassa och vidare omvandling till metan, det så kallade GoBiGas-projektet¹⁶³. Göteborg Energi, som står bakom projektet, har fått ett stöd på 222 miljoner från Energimyndigheten för att demonstrera förgasningstekniken i stor skala. Metanet som produceras ska matas in på det svenska naturgasnätet för att kunna distribueras och användas som fordonsgas, till kraftvärme eller till industriprocesser. Etapp 1 av projektet består av en anläggning som kan producera 20 MW gas. Avsikten är att börja leverera gas på nätet i slutet av 2013. Om allt går bra med första etappen är ambitionen att i en andra etapp bygga en kommersiell anläggning som producerar 80-100 MW gas¹⁶⁴.

¹⁵⁹ Enerkem (2013)

¹⁶⁰ Biofuels Digest (2013a)

¹⁶¹ Poet DSM (2013)

¹⁶² F.O. Lichts (2013c)

¹⁶³ Ibid

¹⁶⁴ Gobigas (2013)

5 Prisutveckling för etanol och biodiesel

5.1 Jordbruksmarknaderna

Utbudet och priset på spannmål och sockerrör påverkar i allra högsta grad etanolpriset för slutkonsumenter och möjligheten till lönsamhet för producenterna. För biodiesel gäller motsvarande förutsättningar för sojabönor, raps och andra oljeväxter.¹⁶⁵

Höga spannmålspriser i kombination med hög volatilitet för desamma har varit påfrestande för etanolproducenterna de senaste åren. Mycket goda skördeutfall under sommaren 2013 har dock gjort att priserna sjunkit och marginalerna höjts för producenterna. Ungefär 80 procent av etanolen som produceras i EU har spannmål som råvara. Under 2011/12 användes ungefär 9,4 miljoner ton spannmål till etanolproduktion men över 20 miljoner ton spannmål skulle kunna processas sett till kapaciteten¹⁶⁶. Produktionskapaciteten för spannmålsetanol ökade kraftigt 2005-2010. Ett fåtal, men dock väldigt stora, anläggningar har tillkommit sedan 2010. Perioden mellan juni 2012 och våren 2013 färgades av historiskt sett höga spannmålspriser. USA drabbades av en långvarig torka och skördeutfallet blev under det normala i Östeuropa och området runt Svarta havet vilket resulterade i ovanligt lite export från regionerna. Veteskörden var även dålig i EU till följd av bland annat torra väderförhållanden.

Priset på jordbruksmarknaderna bestäms dock inte endast av utbud och efterfrågan, utan även förväntningar och prognoser har en direkt påverkan på priset. Ett exempel är priset på framförallt majspriset under våren 2013. Priset går att hänföra till det amerikanska jordbruksdepartementets (USDA) uppskrivning av majsutbudet i mars 2013 vilken var mycket större än marknaden hade förväntat sig.

Vetemarknaden är i nuläget stabil med låg volatilitet till följd av goda skördar i de flesta regioner. Höstveteskörden på det norra halvklotet är skördad och blev mycket god.

I nuläget finns det inte mycket som kan påverka priserna uppåt under resterande 2013 för jordbruksprodukter. Priserna kan alltså förväntas vara fortsatt låga jämfört med förra året. Majsskördarna i USA har, till skillnad från förra året, varit mycket goda vilket resulterat i sjunkande priser under sommaren. I början av augusti var priset det lägsta sedan 2010 för att sedan öka något. Även den internationella sojabönskorsten förväntas slå rekord. Det högre priset på sojabönor jämfört med majs gör också att sojabönsarealerna förväntas öka i Sydamerika på bekostnad av majsarealen. Goda skördar fick priset att minska under juli månad

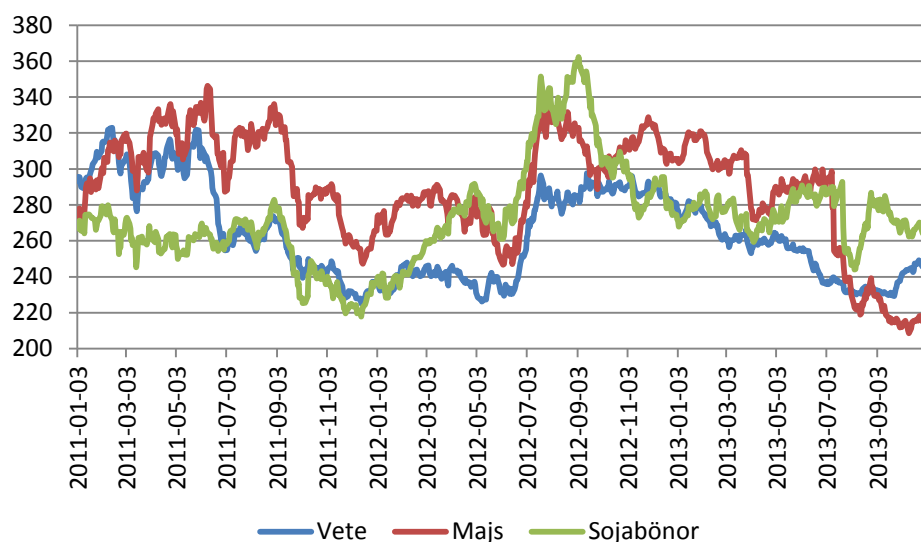
¹⁶⁵ Energimyndigheten (2012)

¹⁶⁶ F.O. Lichts (2013b)

men oro för påverkan av hett och torrt väder i USA gav stöd åt priset i augusti månad liksom fortsatt hög efterfrågan i Asien, se Figur 14.¹⁶⁷

EU-kommissionen prognosticerar högre majs-, raps-, korn- och veteskördar 2013/14 än 2012/13 i EU28¹⁶⁸. Veteskörden beräknas bli 129 miljoner ton 2013/14, jämfört med 123,3 miljoner ton 2012/13. Rapsskörden beräknas öka till 21 miljoner ton, jämfört med 19,3 miljoner ton förra skördeperioden. De goda förhållandena under sommaren 2013 gör att EU-kommissionen förutsätter att lägre spannmålspriser föreligger i EU 2013 än för 2012.

Figur 14 Index för prisutvecklingen för vete, majs och sockerrör (basår 2000 = index 100).



Källa: International Grains Council (IGC)

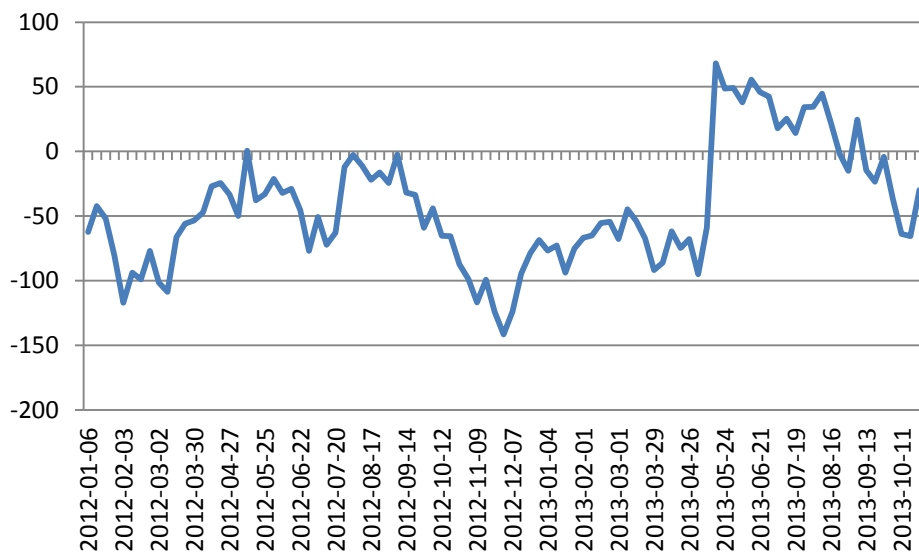
5.2 Priset för etanol

Priset på etanol gick under sommaren 2012 upp i EU som ett resultat av kraftigt höjda etanolpriser i USA. Skördarna under 2013 har varit avsevärt bättre jämfört med 2012 vilket avspeglats i sjunkande priser för jordbruksprodukter och bättre marginaler för etanolproducenterna i EU, se Figur 15. Produktmarginalen baseras på råvarupriset för vete i EU, kapitalkostnader, transportkostnader samt prisnoteringen för europeisk etanol (T2). Marginalen är en uppskattning och många producenter ligger både högt över och långt under den angivna marginalen i Figur 15.

¹⁶⁷ USDA (2013)

¹⁶⁸ Kroatien inräknat

Figur 15 Produktmarginaler för veteetanol i EU, angivet i SEK/hl (baserat på T2-etanol)

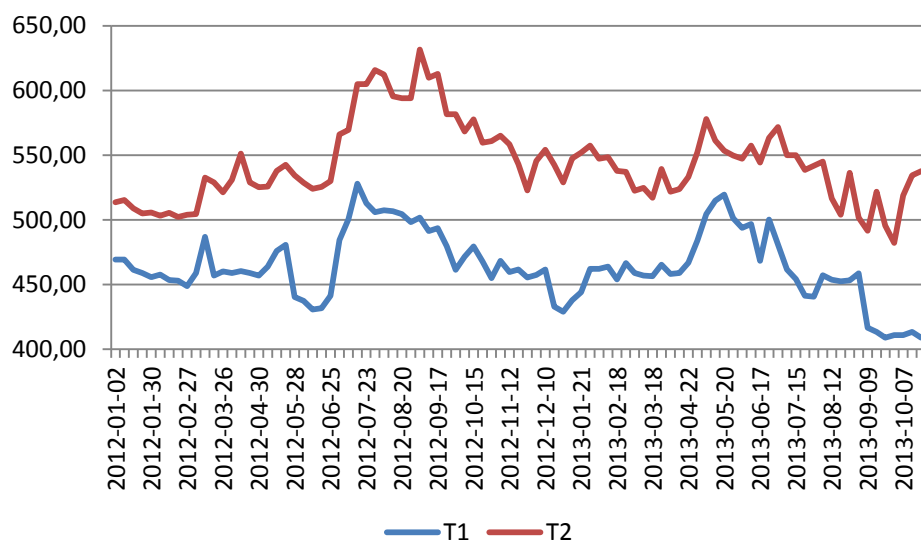


Källa: Licht Interactive Data

Kraftigt minskade priser på socker, till följd av ökad produktion i Brasilien och minskad import i Kina och Ryssland, och majs har pressat ner priserna för etanol på världsmarknaden. Detta har fått till följd att den brasilianska regeringen ökat låginblandningen i bensin från 20 till 25 procent för att stabilisera priserna på etanol och socker¹⁶⁹. Priset på majs men även på etanol i USA avspeglas i det sjunkande priset för T1-etanol sedan i juni 2013 medan en viss återhämtning rörande vetepriset avspeglas i en viss prisökning på europeisk etanol (T2) under oktober, se Figur 16. Skillnaden i pris på EU- producerad etanol och utanför var i slutet på oktober 2013 den största på flera år. En anledning kan vara att europeiska producenter inte påverkas i lika hög mån av prissättningen på amerikansk majsetanol efter EU-kommissionens åtgärder. Åtgärderna kan ha gett producenterna i EU bättre möjlighet att låta ökade råvaruomkostnader speglas i försäljningspriset i slutet av sommaren 2013. Priset för europeisk etanol var ca 10 öre/l billigare 2012 jämfört med 2011, de kraftiga prishöjningarna sommaren 2012 till trots. Hittills under 2013 har priset för europeisk etanol legat 14 öre/l lägre än 2012 och med fortsatt fallande priser på jordbruksprodukter kan skillnaden komma att öka innan året är slut. Det kan noteras att spothandeln för etanol inte är så likvid och små mängder etanol kan påverka priset avsevärt. Då priserna även är angivna i SEK så påverkar givetvis även växelkurserna USD/SEK och EUR/SEK, se Figur 16.

¹⁶⁹ F.O. Lichts (2013b)

Figur 16 Etanolpriser för T1-etanol och T2-etanol FOB i ARA, angivet i SEK/hl¹⁷⁰

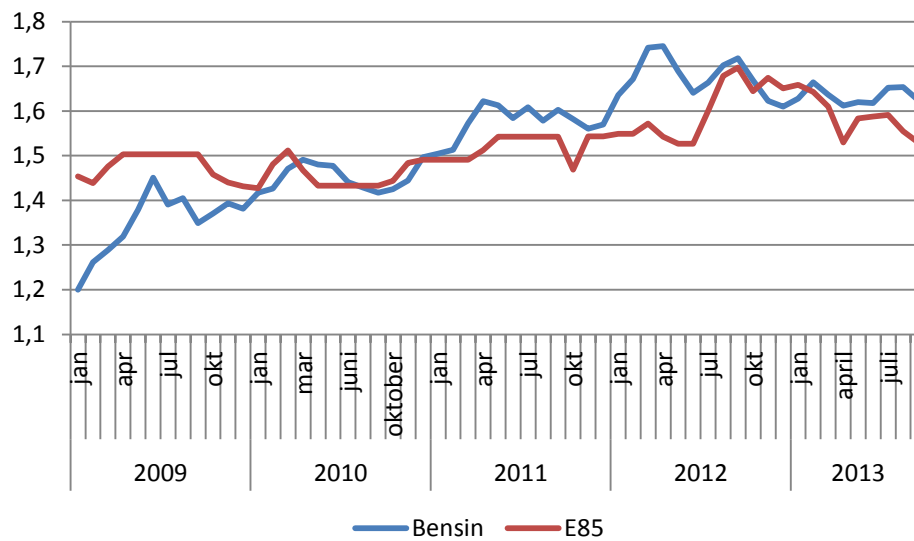


Källa: Licht Interactive Data

I Figur 17 tydliggörs att E85 och bensen inte följer samma marknadsmekanismer. E85 har, sett till energiinnehåll, varit billigare än bensen de senaste tre åren. Det är även tydligt att de kraftiga prisökningarna på etanol under sommaren 2012 gav ett kraftigt utslag på prissättningen av E85. Användningen av E85 är bland annat beroende på om drivmedlet är konkurrenskraftigt vid pump jämfört med bensen. Under 2012 har bensenpriset varit fortsatt högt vilket borde ha gjort E85 attraktivt för etanolbilsägare. På de flesta nationella marknader i världen påverkas etanolanvändningen inte nämnvärt av prisutvecklingen för bensen. Etanolanvändningen ökar i regel med ett högt bensenpris, vilket fallet inte har varit under 2012 då användningen av etanol till E85 och ED95 förvisso uppgick till mer än den totala mängden låginblandad etanol i bensen, men minskade jämfört med 2011.

¹⁷⁰ T1 är importerad etanol från t.ex. Brasilien och USA (exkl. tull) medan T2 är europeisk etanol eller etanol från länder utan tullar till EU. I princip är det endast länder under Everything But Arms-avtalet som inte har tullar till EU. Dessa länder är i regel utvecklingsländer som har tillfällig tullfrihet till EU för allt utom vapenexport. Priserna är ett genomsnitt från hamnarna i Rotterdam, Antwerpen och Amsterdam.

Figur 17 Prisutveckling för E85 och bensin vid pump, löpande priser, inkl. skatter och moms, kronor/kWh

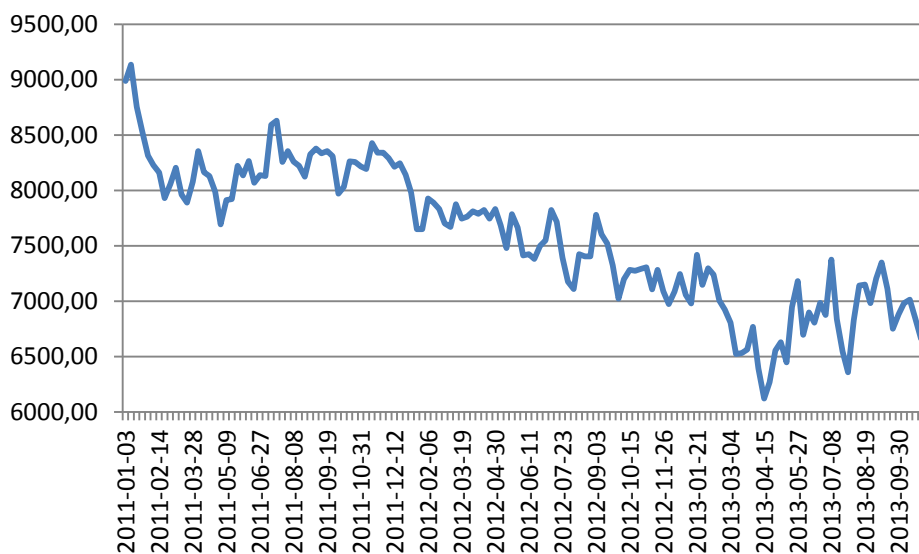


Källa: SPBI, Energimyndighetens bearbetning

5.3 Priset för biodiesel

Priset på biodiesel ligger i nuläget på en relativt låg nivå trots att priset återhämtat sig något från ett prisfall under våren 2013, se Figur 18. Ett kraftigt prisfall inträffade i juli, främst till följd av spekulationer på sojabönsolja, men steg sedan under augusti till tidigare nivåer. Goda skördar gjorde att priset sjönk medan torka i USA förväntas leda till högre priser på sojabönsolja senare under sommaren varav priset fått stöd liksom priset på biodiesel. Den långsiktiga trenden är dock att prisbilden för biodiesel ser ut att minska, i likhet med etanol. Priset var 71 öre/l lägre under 2012 än 2011 och genomsnittspriset för 2013 har hittills varit 67 öre/l lägre än för hela 2012.

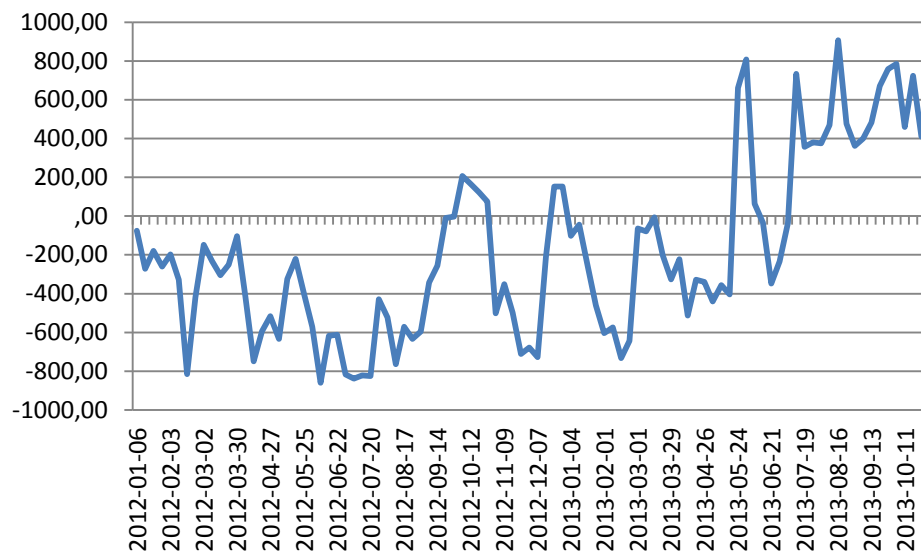
Figur 18 Prisutvecklingen för biodieselpriSET FOB i ARA, angivet i SEK/m³



Källa: Licht Interactive Data

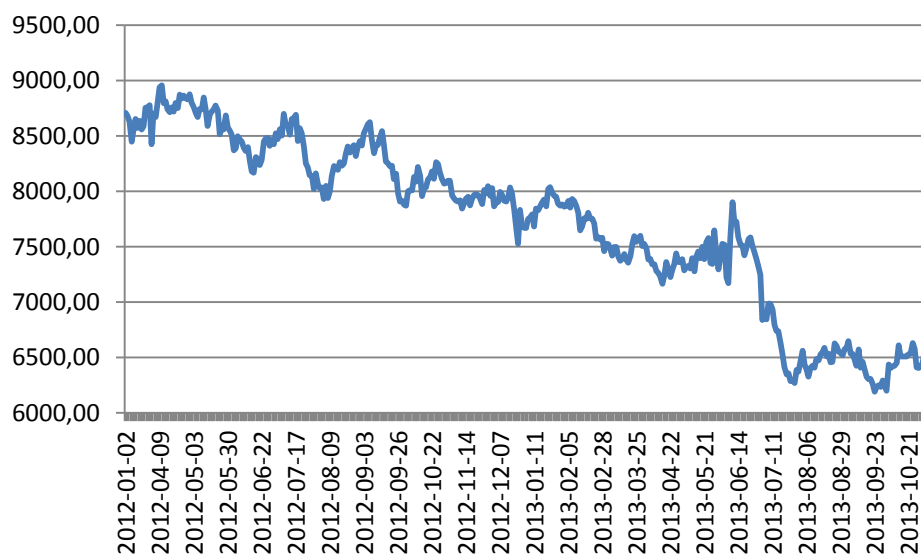
Produktionskostnaderna för biodiesel är starkt beroende av världsmarknadspriset på vegetabiliska oljor som i nuläget har både en hög och volatil kostnadsbild. Ett högt råvarupris i kombination med sjunkande priser på både biodiesel och restprodukten glycerin gör att producenterna hade lönsamhetsproblem det första halvåret 2013. Producenterna i EU har under sommaren 2013 fått bättre ekonomiska förutsättningar till följd av lägre råvarupriser samt en ökad konkurrenskraft mot palm- och sojabönsproducerad-FAME från Indonesien och Argentina tack vare strafftullar, se Figur 19. Produktmarginalen baseras på priset för raps i EU, kapitalkostnader och transportkostnader och liknande samt prisnoteringen för europisk biodiesel. Förutsättningarna för att efterfrågan ska öka på biodiesel inom EU på kort sikt och ge stöd åt priserna är dock små. En svag ekonomisk tillväxt i regionen leder till en generellt minskad bränsleefterfrågan. En ökad användning av biodiesel som får dubbelräknas gjort att ett flertal nationella marknader minskat rent fysiskt, vilket drabbat FAME-användningen.

Figur 19 Produktmarginaler för FAME-produktion i EU, angivet i SEK/ton



Källa: Licht Interactive Data

Figur 20 Rapsoljaeriset, ex-mill ARA, angivet i SEK/ton



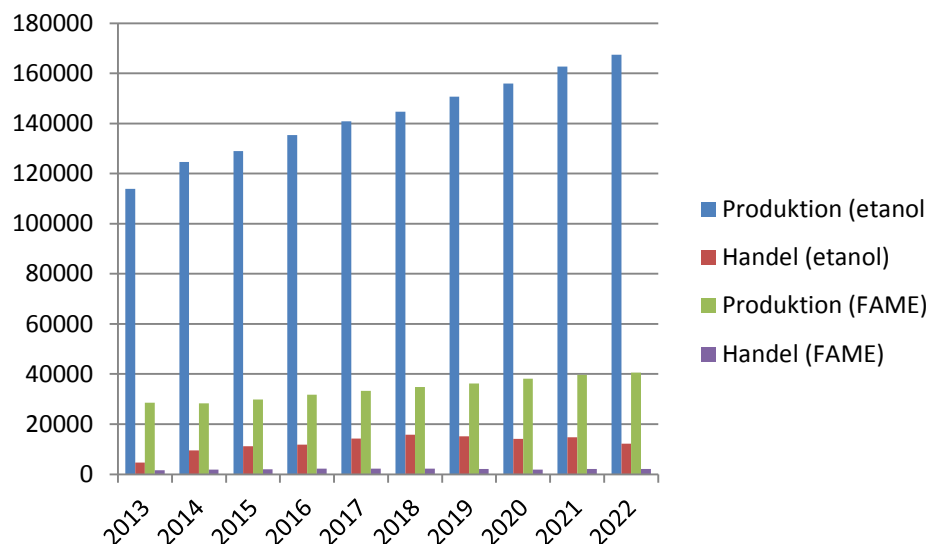
Källa: Licht Interactive Data

5.4 Prisprognoser för etanol och biodiesel

Världsproduktionen av både etanol och biodiesel förväntas att öka fram till 2022 med nuvarande styrmedel oförändrade, detta enligt en prognos från OECD-FAO, se Figur 21. Biodrivmedel förväntas ha en större påverkan på jordbruksmarknaderna då 12 procent, 29 procent och 15 procent av grödor, sockerrör och vegetabiliska oljor respektive förväntas gå till biodrivmedel 2022. USA, Brasilien och EU, i fallande ordning, förväntas fortsatt vara de största

aktörerna på världsmarknaden för etanol. Rörande biodiesel förväntas EU ha en fortsatt dominerande roll följt av USA, Argentina och Brasilien.

Figur 21 Prognos för användning och handel med biodrivmedel, 2013-2022, angivet i 1 000 m3



Källa: OECD-FAO Agricultural Outlook

Etanol- och biodieselpriserna förväntas öka fram till 2022 till följd av förväntat höga råoljepriser och styrmedel, numera i alla världsdelar, för att öka biodrivmedelsanvändningen. Osäkerheten om styrmedlen kommer implementeras enligt planerna de närmsta 10 åren utgör den största problematiken i prognosen. Då priset på både socker och majs förväntas sjunka fram tills 2022 i reala termer, kommer detta leda till att prisökningen på etanol dämpas något. Råoljepriset antas öka reellt med 7 procent fram tills 2022 vilket förväntas öka konsumtionen av etanol i Brasilien med 50 procent vilket på längre sikt kommer ha en prishöjande effekt. Detta är förutsatt att det statliga oljebolaget Petrobras inte fryser bensinpriserna i Brasilien, något som tidigare skett. I USA kommer de kvoter som EPA sätter för etanol respektive avancerade biodrivmedel och cellulosadrivmedel påverka hur stora mängder majs respektive sockerrörsetanol som kommer användas i landet. Ökande kvoter för avancerade biodrivmedel kan fyllas med sockerrörsetanol, ett drivmedel som ökat de senaste åren. Priset för biodiesel förväntas sjunka i reala termer, dock från ett väldigt högt utgångsläge, under perioden till följd av sjunkande priser på vegetabiliska oljor. Råoljepriset har en mycket mindre påverkan på biodieselpriiset än för etanolpriset då biodieselskonsumtionen i högre utsträckning endast bestäms av statliga styrmedel snarare än efterfrågan från marknaden. Det är främst en ökad tankningsgrad av etanol i Brasilien vid ett högre bensinpris som gör att råoljepriset har viss påverkan på världsmarknadspriset för etanol.¹⁷¹

¹⁷¹ OECD-FAO (2013)

I Tabell 22 har utvecklingen den procentuella utvecklingen för världsmarknadspriset applicerats på utvecklingen på dels priserna i EU men även i Sverige. Priset på etanol i Sverige skiljer sig något från det europeiska priset som baseras på priset i hamn i Nederländerna varav transport till Sverige tillkommer och kan förklara prisskillnaden. Priset på FAME är av samma anledning högre i Sverige, men svenska aktörer får i regel även betala ett högre pris än i södra Europa till följd av krav på bättre koldgenskaper i bränslet.

Tabell 22 Prognos för etanol och FAME priset, 2012-2022, angivet i SEK/l, löpande priser

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Etanolpris EU	5,50	5,30	5,60	5,93	6,20	6,24	6,49	6,69	6,92	7,08	7,18
FAME-pris EU	7,53	7,86	8,11	7,97	7,73	8,03	8,30	8,30	8,53	8,67	8,98
Etanolpris Sverige	5,73	5,52	5,84	6,18	6,46	6,50	6,76	6,97	7,21	7,38	7,48
FAME-pris Sverige	8,42	8,79	9,29	8,91	10,27	10,34	9,28	9,28	9,54	9,70	10,05

Källa: OECD-FAO Agricultural Outlook; F.O. Licht, Energimyndigheten

Referenser

Beta Renewables (2013a), *Beta Renewables and Novozymes to form strategic partnership*. Tillgänglig:
<http://www.betarenewables.com/release-Novozymes-10-29-12.html> (2013-11-11)

Beta Renewables (2013), *Sustainability / Secons generation biofuel*. Tillgänglig:
<http://www.betarenewables.com/sustainability/biofuel> (2013-11-11)

BiMe-Trucks. Tillgänglig:
<http://www.bimetrucks.se/toppmeny/tankstallen.4.76bea82e12c180e6e3e8000919.html>

Biofuels Digest (2013), *Why waste? 10 hot waste to fuels projects*. Tillgänglig:
<http://www.biofuelsdigest.com/bdigest/2013/08/05/why-waste-10-hot-waste-to-fuels-projects-print-friendly/>

Biofuels Digest (2013a), *Enerkem raises 37,5m for landmark waste to biofuels plant in Edmonton*. Tillgänglig:
<http://www.biofuelsdigest.com/bdigest/2013/01/17/enerkem-raises-37-5m-for-landmark-waste-to-biofuels-plant-in-edmonton/> (2013-11-11)

Biofuels Digest (2013c), *Ineos Bio produces cellulosic ethanol from waste at comervial scale*. Tillgänglig:
<http://www.biofuelsdigest.com/bdigest/2013/08/01/ineos-bio-produces-cellulosic-ethanol-from-waste-at-commercial-scale/> (2013-11-11)

Bloomberg (2013), *Biofuel investments at seven year low as BP blames cost*. Tillgänglig:
<http://www.bloomberg.com/news/2013-07-07/biofuel-investments-at-seven-year-low-as-bp-blames-cost.html> (2013-11-11)

Energigas Sverige (2013), *Fossilfri Fordonstrafik*. Tillgänglig:
<http://energigas.se/Publikationer/FossilfriFordonstrafik>

Energigas Sverige (Biogasportalen 2013a). Tillgänglig:
<http://www.biogasportalen.se/FranRavaraTillAnvandning/Produktion/BiogasFranDeponi> (2013-10-02)

Energigas Sverige (Biogasportalen 2013b). Tillgänglig:
<http://biogasportalen.se/FranRavaraTillAnvandning/Produktion/Uppgradering> (2013-10-02)

Energigas Sverige (Biogasportalen 2013c), *Styrmedel och stöd*. Tillgänglig:
<http://www.biogasportalen.se/BliProducentAvBiogas/Ekonomi/Stodochstyrmedel>
(2013-11-11)

Energigas Sverige (Gasbilen 2012). Tillgänglig:
<http://www.gasbilen.se/Att-tankapa-miljon/Fordonsgas-i-siffror/TankstallenUtveckling> (2013-10-03)

Energigas Sverige (Gasbilen 2013). Tillgänglig:
<http://www.gasbilen.se/Att-tankadin-gasbil/Tankstallen.aspx>
(2013-10-14)

Energigas Sverige (Gasbilen 2013a), *Aktuella priser*. Tillgänglig:
<http://www.gasbilen.se/Att-tankadin-gasbil/Aktuella-priser> (2013-10-15)

Energimyndigheten (2010), *Förslag till en sektorsövergripande biogasstrategi*, ER2010:23. Tillgänglig:
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&id=8c52ad5ddad64a8aa639204646ea438b> (2013-11-11)

Energimyndigheten (2011), *Analys av marknaderna för etanol och biodiesel*, ER2011:13. Tillgänglig:
<http://webbshop.cm.se/System/Info.aspx?p=Energimyndigheten&pg=default>
(2012-11-11)

Energimyndigheten (2012), *Analys av marknaderna för etanol och biodiesel*, ER2012:29. Tillgänglig:
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&id=f402725f88054e698117897b070c5ef1>

Energimyndigheten (2013), *Produktion och användning av biogas år 2012*, ES2013:7. Tillgänglig:
<http://www.energimyndigheten.se/Global/Produktion%20och%20anv%C3%A4ndning%20av%20biogas%202012.pdf>

Energimyndigheten (2013a), *Biogas går inte att spåra via det europeiska naturgasnätet*. Tillgänglig:
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Press/Nyheter/Nyhet-Biogas-gar-inte-att-spara-via-det-europeiska-naturgasnatet>

Energimyndigheten (2013b). *Energiindikatorer 2013*, ER2013:05. Tillgänglig:
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&id=4a41043763bb45f8ad8d8fd4473c3273>

Energimyndigheten (2013c), *Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2012*, ES 2013:06. Tillgänglig:

<http://www.energimyndigheten.se/sv/Press/Nyheter/Anvandningen-av-andra-generationens-biodrivmedel-okade-kraftigt-under-2012/>

Energimyndigheten (2013d), *Oljeleveranser – kommunvis redovisning 2012*, EN13 SM1301, 2013

Energimyndigheten (2013e), *Transportsektorns energianvändning 2012*, ES 2013:02, 2013

Energimyndigheten (2013f), *Övervakningsrapport avseende skattebefrielse för biodrivmedel år 2012*, 2013

Enerkem (2013), *Facilities*. Tillgänglig:

<http://www.enerkem.com/en/facilities/plants/edmonton-alberta-canada.html>

EBB 2013, *European Biodiesel Industry extremely worried by lack of provisional anti-subsidy duties*. Tillgänglig:

http://www.ebb-eu.org/EBBpressreleases/EBB%20PR%20lackASproviDuties_20130829_fin.pdf (2013-08-29)

ePURE 2013, *ePURE welcomes EU anti-dumping decision on US bioethanol imports*. Tillgänglig:

<http://www.epure.org/sites/default/files/publication/130222%204%20110%20Press%20Release-%20EU%20anti-dumping%20decision%20on%20US%20bioethanol%20exports.pdf> (2013-02-22)

Ethanol Producer (2013), *Beta Renewables CEO declares cellulosic ethanol now ready*. Tillgänglig:

<http://ethanolproducer.com/articles/9624/beta-renewables-ceo-declares-cellulosic-ethanol-now-ready> (2013-11-11)

Euroobserver (2012), *Biogas Barometer 2012*, Tillgänglig:

<http://www.euroserv-er.org/downloads.asp> (2013-11-11)

Euroobserver (2013), *Biofuels Barometer 2013*. Tillgänglig:

<http://www.euroserv-er.org/downloads.asp> (2013-11-11)

Europeiska Unionens Råd (2013b), Rådets genomförandeförordning (EU) nr 157/2013 av den 18 februari 2013 om införande av en slutgiltig antidumpningstull på import av etanol med ursprung i Amerikas förenta stater

Europeiska Unionens Råd: Pressmeddelande (2012), 17439/12 Presse 517 PR CO 73, sid. 32

Finansdepartementet (2013), *Promemoria om vissa skattefrågor*. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/16888/a/219857>

F.O. Lichts (2013), *World Ethanol & Biofuels Report*, vol. 11 No. 20, 20 juni. Tillgänglig (betaltjänst): <http://www.agra-net.com/ethanolreport> (2013-11-11)

F.O. Lichts (2013a), *World Ethanol & Biofuels Report*, vol. 11 No. 24, 20 augusti. Tillgänglig (betaltjänst): <http://www.agra-net.com/ethanolreport> (2013-11-11)

F.O. Lichts (2013c), *World Ethanol & Biofuels Report*, vol. 12 No. 02, 20 september. Tillgänglig (betaltjänst): <http://www.agra-net.com/ethanolreport> (2013-11-11)

F.O. Lichts (2013b), *World Ethanol & Biofuels Report*, vol. 12 No. 3, 7 oktober. Tillgänglig (betaltjänst): <http://www.agra-net.com/ethanolreport> (2013-11-11)

Green Car Cargoes (2013), *Beta Renewables' 75M liter cellulosic ethanol plant opens in Italy*. Tillgänglig: <http://www.greencarcongress.com/2013/10/20131009-beta.html> (2013-11-11)

Gobigas (2013), *Om oss*. Tillgänglig: http://gobigas.goteborgenergi.se/Sv/Om_oss (2013-11-11)

Grontmij (2009), *Mer biogas! – Realisering av jordbruksrelaterad biogas*

Grontmij (2009a), *Distributionsformer för biogas och naturgas i Sverige*, 2009

Jessen H. (2012), *EU draft regulation would close E90 import loophole*, *ePURE say*, Ethanol Producers Magazine

KiOR (2013a), *Production facilities*. Tillgänglig: <http://www.kior.com/content/?s=6&s2=56&p=56&t=Production-Facilities> (2013-11-11)

KiOR (2013b), *KIOR ships first cellulosic diesel*. Tillgänglig: <http://investor.kior.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=749004> (2013-11-11)

KiOR (2013c), *KIOR provides operational update on Columbus facility*. Tillgänglig: <http://investor.kior.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=791832> (2013-11-11)

KiOR (2013d), *KIOR Reports fourth quarter and full year 2012 results*. Tillgänglig:

<http://investor.kior.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=749002> (2013-11-11)

KOM (2012a), Kommissionens förordning (EU) nr 771/2012 av den 23 augusti 2012 om registrering av import av etanol med ursprung i Amerikas förenta stater i enlighet med artikel 24.5 i rådets förordning (EG) nr 597/2009 om skydd mot subventionerad import från länder som inte är medlemmar i Europeiska gemenskapen

KOM (2012b), Rapport från Kommissionen till rådet (2012), COM(2012) 691 final

KOM (2012c), Kommissionens beslut av den 20 december 2012 om avslutande av antisubventionsförfarandet rörande import av bioetanol med ursprung i Amerikas förenta stater och om upphörande med registrering av sådan import som införts genom förordning (EU) nr 771/2012

KOM (2013a), Kommissionens förordning (EU) nr 79/2013 av den 28 januari 2013 om registrering av import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien

KOM (2013b), Kommissionens förordning (EU) nr 490/2013 av den 27 maj 2013 om införande av en preliminär antidumpningstull på import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien

KOM (2013c), KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 330/2013 av den 10 april 2013 om registrering av import av biodiesel med ursprung i Argentina och Indonesien

OECD/FAO (2013), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2013–2022*, OECD Publishing and FAO

OJEU (2011a), Europeiska unionens officiella tidning, C 345, 2011-11-25, s.13

OJEU (2011a), Europeiska unionens officiella tidning, C 345, 2011-11-25, s.7

OJEU (2012a), Europeiska unionens officiella tidning, C 260, 2012-08-29, s. 8

OJEU (2012b), Europeiska unionens officiella tidning, C 342, 2012-11-10, s. 12

Oxford Institute for Energy Studies (2012), *Natural Gas Programme, Stern presentation av Howard Rogers*; Oxford Energy Seminar 2012-09-18

Poet DSM (2013), *Liberty*. Tillgänglig:
<http://poet-dsm.com/liberty> (2013-11-11)

Regeringen (2013), *Svaveldirektivets konsekvenser*

REN21 (2012), *Renewables 2012 – Global Status Report*, Paris: REN21 Secretariat. Tillgänglig:
<http://www.ren21.net/>

Skatteverket (2012), *Skatteverkets ställningstaganden: Leverans av gas via rörledning – tillämpning av 2 kap. 2 a § lagen om satt på energi*. Tillgänglig:
<http://www.skatteverket.se/rattsinformation/stallningstaganden/2012/stallningstaganden2012/13180420312111.5.2b543913a42158acf800016488.html> (2013-11-11)

SGC, Svenskt Gastekniskt Center, Tillgänglig:
<http://www.sgc.se/?pg=1445673> (2013-10-03)

SGC (2013a), Svenskt Gastekniskt Center, Tobias Persson (2013-10-16)

SGC (2013b), Svenskt Gastekniskt Center, Mattias Svensson (2013-10-23)

SGC (2011), *Varierande gaskvalitet – gasförsörjning i Sverige 2011 och framåt, 2011*

SPBI (2013), *Etanolförsäljningen fortsätter nedåt*, Tillgänglig:
<http://spbi.se/blog/2013/09/16/etanolforsaljningen-fortsatter-nedat/> (2013-11-11)

SPBI (2013b), *Nya etanolvägar*. Tillgänglig:
<http://spbi.se/blog/2013/10/29/nya-etanolvagar/> (2011-11-11)

Svensson Mattias (2013), *Biomethane powering the growth of the NGV market in the Nordic countries*, Presentation vid *VDI Biomethane 2013*, 20 mars 2013.

Trafikanalys (2013), *Fordon 2012, 2013*

Transportstyrelsen (2013), *Konsekvenserna av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle – Delredovisning*, Rapport 2013:7

USDA (2013), *World Agriculture Supply and Demand Estimates*, ISSN: 1554-9080

WSP (2013), *Realiserbar biogaspotential i Sverige år 2030 genom rötning och förgasning*, 2013

