

Miljöbilar i Stockholm

är en satsning inom Stockholms Stad med syfte att snabba på övergången till miljöbilar och förnybara fordonsbränslen.

Mer information:

Eva Sunnerstedt

@miljo.stockholm.se

Miljöförvaltningen,

Box 380 24,

100 64 Stockholm,

vx1 08/508 28 800,

www.miljobilar.stockholm.se

Frågor och svar om etanol



December 2009

Fråga: Minskar etanolen verkligen bilens klimatpåverkan?

Svar: Ja

En etanolbil som endast körs på den E85 som säljs i Sverige, som består av etanol från sockerrör, minskar utsläppen med ca 54 procent jämfört med om den hade körts på bensin.

Bakgrund

Naturvårdsverket, Vägverket och Konsumentverket har granskat den faktiska klimatpåverkan när man tankar E85 i Sverige ur ett livscykelperspektiv i rapporten "Index över nya bilar klimatpåverkan 2008" och den promemoria med uppdaterade värden som publicerades i oktober 2009.[1,2] Hänsyn tas till odling, produktion och transport. 2008 kom 95 procent av den etanol som användes till E85 från sockerrör, 5 procent var biprodukt från sulfittillverkning i Örnsköldsvik. Utsläppssiffrorna är tagna från EU:s Joint Research Center och den europeiska oljeindustrins samarbetsorgan för miljöfrågor m.m. Concawes sammanställning av utsläpp ur ett "Well-to-wheel" perspektiv och har därefter omräknats för svenska förhållanden.[3] Beräkningen inkluderar att bensinen numera innehåller fem procent etanol och att etanolbilen drar mer bränsle. Myndigheternas slutsats är att etanolbilar som framförs och alltid tankas med E85, har 54 procent lägre klimatpåverkan än de som framförs på bensin.

EUs förslag till nytt direktiv om förnybar energi anger riktvärden för klimatreduktioner för olika typer av biobränslen.[4,5] Exempelvis är standardvärdet för CO₂-reduktion över livscykeln för ren etanol från (E100):

• sockerrör	71 procent
• veteetanol (halm som energikälla)	69 procent
• majsetanol (naturgas som energikälla)	49 procent
• veteetanol (brunkol som energikälla)	0 procent

Kommissionen föreslår i direktivet att endast biodrivmedel som minskar utsläppen av växthusgasutsläpper med minst 35 procent ska betraktas som godkända biodrivmedel. Reglerna finns på s.31 och framåt i EUs direktivförslag om förnybar energi.

Källor

[1] Naturvårdsverket, *Index för nya bilar miljöpåverkan 2008*

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5946-0.pdf>

[2] Vägverket, *Uppdaterade reduktionsvärden för etanol- och gasfordon till bilindex*

http://www.vv.se/PageFiles/72/pm_uppdaterade_reduktionsvarden_0910.pdf?epslanguage=sv

[3] JRC/Concawe, *Well-to-wheel studies*

<http://ies.jrc.ec.europa.eu/wtw.html>

[4] Förslag till direktiv för förnybar energi (svenska)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:SV:PDF>

[5] Förnybarhetsdirektivets väg i beslutsprocessen

<http://www.europarl.europa.eu/oeil/file.jsp?id=5589632>

Fråga: Etanolbilen är väl törstigare än en bensinbil?

Svar: Ja, för energiinnehållet i E85 är lägre än i bensin

Etanol har ett lägre energiinnehåll än bensin. E85 innehåller ca 70-75 procent energi jämfört med bensin. Vid etanoldrift blir därför förbrukningen i liter bränsle per km högre och en etanolbil måste tankas oftare. Trots den högre förbrukningen minskar E85 utsläppen av klimatgaser med ca 65 procent jämfört med bensin.

Bakgrund

Etanolbränslet har ett lägre energiinnehåll jämfört med bensin och diesel. Skillnaden i energiinnehåll gör att det går åt mer bränsle i liter för att köra en etanolbil jämfört med en bensinbil, men lika mycket energi.

Vägverket och Naturvårdsverket räknar med en genomsnittlig etanolhalt på 82 procent i E85 över ett år (sommar och vinteretanol).[1] Med hjälp av Svenska Petroleum Institutets (SPI) siffror för energiinnehåll per bränsle kan beräknas att det krävs 38 procent mer volym E85 för att få samma mängd energi som i bensin.[2]

Kalkylen ser ut så här:

- Energiinnehåll i bensin med 5% låginblandad etanol: 32,2 MJ per liter
- Energiinnehåll i E85 (räknat på 82 volymprocent över året): 23,3 MJ per liter
- Bensin med låginblandning 5 procent etanol innehåller alltså 1,38 gånger mer energi än E85

Källor

[1] Naturvårdsverket, *Index för nya bilars miljöpåverkan 2008*
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5946-0.pdf>

[2] Svenska Petroleuminstitutet (SPI) – Energiinnehållsfaktorer
<http://www.spi.se/omraknfakt.asp>

Fråga: Kan man konvertera sin vanliga bil till att köra på etanol?

Svar: Ja

Från och med 1 juli år 2008 är det tillåtet för en bilägare att konvertera bensin- och dieseldrivna personbilar till drift med alternativbränslen, som etanol.

En konverterad bil måste uppfylla kraven i lagen (2001:1080) om motorfordons avgasrening och motorbränslen och de författningar som är kopplade till lagen.[1,2] Där ingår bland annat Vägverkets myndighetsföreskrifter. Regelverket för konvertering gäller för personbilar från år 1993 och framåt.

För att bli godkänd ska bilen enligt lagen konverteras med hjälp av en så kallad konverteringssats och uppfylla krav på emissioner och komponenter. Om en bil som har ändrats med en typgodkänd konverteringssats inte uppfyller gällande avgasreningskrav är det tillverkaren av konverteringssatsen som är skyldig att åtgärda felet.

Idag finns en rad företag på marknaden för etanolkonvertering. Priserna ligger kring 10 000 – 20 000 kr. Företaget BSR i Växjö är idag, juni 2009, det enda företag i Sverige som erbjuder typgodkända konverteringssatser för E85.[3] Det går även att använda egentutvecklad eller icke typgodkänd utrustning om Bilprovningens och Vägverkets krav uppfylls.[4]

Källor

[1] Lag (2001:1080) om motorfordons avgasrening och motorbränslen
<http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2001:1080>

[2] Förordning (2001:1085) om motorfordons avgasrening
<http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2001:1085>

[3] BSR – etanolkonvertering
<http://sv.bsr.se/>

[4] Bilprovningen - Efterkonvertering av bensindrivna personbilar samt lätta lastbilar för drift med etanolbränsle
<http://www.bilprovningen.se/extern/bpweb.nsf/C377ABCDE387C4AEC125689C003BD53E/600D14F56A3D6455C12574D7004430EC?OpenDocument>

Fråga: Kostar det mer att köra på E85 än bensin?

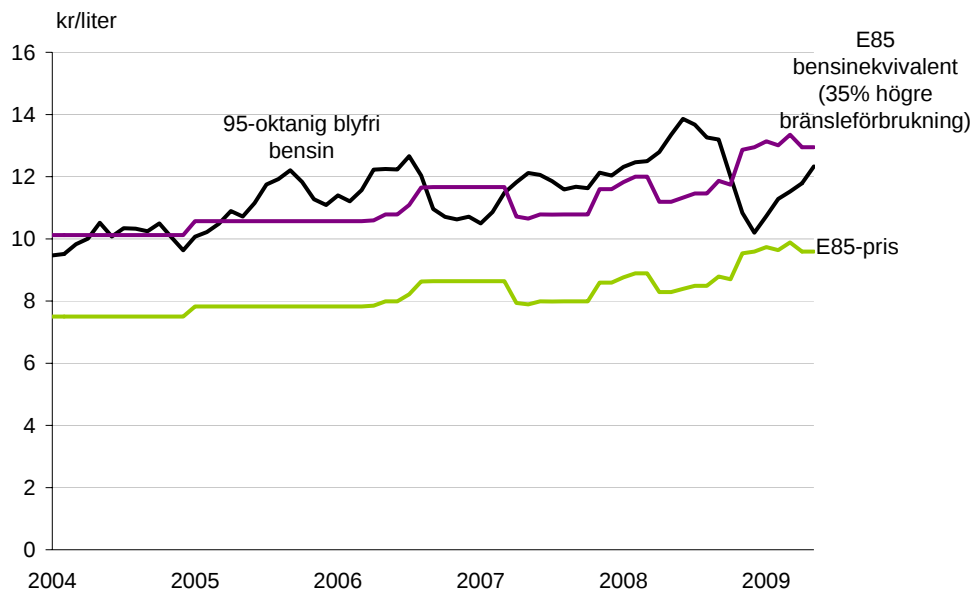
Svar: Det varierar, men vanligtvis inte.

Priset på etanolbränslet E85 i förhållande till bensin har varierat. Under större delen av tiden sedan år 2004 har det dock varit billigare att tanka E85 än bensin.

Bakgrund

E85 innehåller 85 procent etanol och 15 procent bensin. Då etanol har ett lägre energiinnehåll än bensin krävs en större mängd drivmedel för att få ut samma energimängd. I gengäld är dock bränslet billigare per liter. Hur mycket mer drivmedel som behövs till samma färdsträcka varierar med olika fordon. Etanolen har vissa positiva egenskaper som gör att skillnaden i bränsleförbrukning ofta är lägre än skillnaden i energiinnehåll. Det finns därför ingen säker siffra på hur mycket högre bränsleförbrukning som ett fordon får när bränslet byts från bensin till E85, men en vanlig uppskattning är 35 procent. Erfarenheten från etanolbilar i Stockholms stads EU-projekt BEST är dock att etanolförbrukningen bara ökat med 20 procent jämfört med bensin.[1] I figuren nedan illustreras hur E85-priset och bensinpriset på bemannade stationer hos Statoil har utvecklats de senaste åren.[2] Den lila linjen beskriver det genomsnittliga priset på en bensinekvivalent mängd E85, med 35 procent högre bränsleförbrukning. I de perioder svarta bensinprislinjen befinner sig över den lila linjen lönar det sig att tanka E85 istället för bensin.

Prisutveckling för 95-oktanig bensin och E85 i perioden 2004 – maj 2009



Under inledningen av år 2009 har det varit billigare att köra på bensin än E85. Detta har flera orsaker, bland annat ett relativt lågt oljepris och ett högre världsmarknadspris på

etanol. Det högre relativpriset på E85 fick till följd att användningen av E85 de fyra första månaderna år 2009 sjönk med över 30 procent, jämfört med samma månader föregående år.[3] Oljeprisets kraftiga variationer gör också att det är oerhört svårt att göra antaganden om framtida prisrelation mellan E85 och bensin.

Källor

[1] BEST (Bioethanol for sustainable transport), *The BEST experiences with ethanol cars*, BEST WP1 Cars Final report, June 2009

[2] Drivmedelspriser Statoil
http://www.statoil.se/FrontServlet?s=sdh&state=sdh_dynamic&viewid=1882197&showMenu=0_3

[3] Svenska Petroleuminstitutet (SPI) – Statistik över bränslepriser och användning
<http://www.spi.se/>

Fråga: Är det inte bättre att låginblanda etanol i all bensin än att köra vissa bilar på etanol?

Svar: Nej, båda behövs.

Låginblandning ger stor klimatnytta eftersom hela bensinbilsparken tankas med bensin med låginblandad etanol. Det kommer dock inte att räcka med låginblandning för att uppfylla Sveriges och EU:s mål om förnybar energi i transportsektorn. Låginblandning främjar inte heller teknikutvecklingen.

Bakgrund

EU tillåter oss i dagsläget inte att låginblanda mer än fem volymprocent etanol i bensinen. Under december 2008 nåddes dock en överenskommelse om ett nytt bränslekvalitetsdirektiv (98/70/EG) som ska vara infört i medlemsstaternas lagstiftning senast 31 december 2010.[1,2] Direktivet innebär en möjlighet att öka etanolinblandningen i bensin till 10 procent. Det är den högsta andelen som den befintliga bilparken och biltillverkarna tillåter. Regeringen har gett Transportstyrelsen i uppdrag att analysera hur bränslekvalitetsdirektivet ska införas i svensk rätt, ett uppdrag som ska redovisas i oktober 2009.

EU kommissionen har lagt ett förslag till direktiv för förnybar energi (KOM(2008)19), som ska beslutas under år 2009.[3] Det innebär bland annat att andelen energi från förnybara energislag i respektive medlemsland år 2020 ska uppgå till minst 10 procent av all den energi som används för landtransporter, inklusive el som används i transportsektorn.

För att nå det målet räcker det inte med att låginblanda biodrivmedel i bensin och diesel. Det är viktigt att komma ihåg att de uppsatta klimatmålen avser energiinnehåll, medan regler om låginblandning avser volymprocent. En låginblandning av 10 volymprocent etanol i bensin innebär på grund av etanolens lägre energiinnehåll en förnybar andel i bränslet på cirka 7 procent. Låginblandning av RME/biodiesel i diesel är begränsad till 7 procent av bränslekvalitetsdirektivet, så totalt kan Sverige bara nå 7 procent förbyrt energiinnehåll i vägtrafiken med låginblandning. Därför behövs även höginblandade bränslen.

Källor

[1] Förslag till bränslekvalitetsdirektiv
http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/fuel/com_2007_18_en.pdf

[2] Bränslekvalitetsdirektivets väg i beslutsprocessen
<http://www.europarl.europa.eu/oeil/file.jsp?id=5440232>

[3] Förslag till direktiv för förnybar energi (svenska)
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:SV:PDF>

Fråga: Går det åt mer energi än man får ut vid etanolproduktion?

Svar: Nej

I en energibalans för etanolproduktion jämförs insatsenergi i produktionsledet med energiinnehållet i slutprodukt och biprodukter, exempelvis bränsle och djurfoder. Ofta räknas även den indirekta nyttan av biprodukterna med, i form av minskat behov av importerat djurfoder eller gödsel. En energibalans över 1 innebär att energiinnehållet i slutprodukten och dess biprodukter är högre än den insatta energin. Sammanställningar av internationella studier visar att resultaten mellan olika energibalanser kan skilja mycket stort. Studier som har genomförts av svensk etanol visar energibalanser mellan 1,3 och 3,6 för spannmålsetanol, beroende på hur biprodukterna utnyttjas. Detta betyder att om man sätter in 1 kWh energi i insatsledet får man ut slutprodukter och biprodukter innehållande 1,3 respektive 3,6 kWh. Även etanol från sockerbetor och salix visar positiva energibalanser, vilket betyder att energiinnehållet i slutprodukterna överstiger insatsenergin.[1]

En jämförelse kan göras med brasiliansk sockerrörsetanol som i genomsnitt antas ha en energibalans på cirka 7 vid inhemsk användning och effektiv användning av biprodukter. Om transport till Europa inkluderas i beräkningen sjunker energibalansen till knappt 5.

Vid en framtida storskalig etanolproduktion från cellulosa räknar de svenska forskarna med att produktionen kan bli ännu mer energieffektiv. Detta beror på att etanol bara är en av flera produkter som man får från cellulosa som råvara. En annan produkt är exempelvis lignin som används i kraftvärmeverk.

Källor:

[1] Lund University – *Hållbara drivmedel – Finns de?*
<http://luur.lub.lu.se/luur?func=downloadFile&fileOID=1366752>

[2] JRC/Concawe – Energibalanser för alla bränslen
<http://ies.jrc.ec.europa.eu/wtw.html>

Fråga: Måste jag tanka min etanolbil med bensin på vintern?

Svar: Nej

På vintern, från början av oktober till slutet av mars, säljs "vinteretanol", E75. Det innebär att etanolbränslet innehåller ca 22-23 volymprocent bensin och 77-78 volymprocent etanol för att säkerställa att bilen startar även när det är riktigt kallt.

Bakgrund

Med vinteretanol går det att kallstarta med E85 ner till -25°C. En högre bensinandel innebär att klimatnyttan med att tanka E85 minskar något, men miljöeffekten är fortfarande stor jämfört med att köra på bensin. I Vägverket och Naturvårdsverkets rapport "Klimatindex för nya bilar"[1,2], där utsläppsbesparingen av att köra på E85 jämfört med bensin beräknas till 54 procent, baseras beräkningen av miljönyttan för E85 på att vinteretanol används vintertid. Det är dock viktigt att inte sluta att använda motorvärmare bara för att vinteretanolen har introducerats. Det är en stor miljö- och hälsovinst att använda motorvärmare till etanolbilarna (och fossilbilarna) när temperaturen ligger under noll. Användning av motorvärmare gör att bilen startar lättare.[3] Alla etanolbilar på den svenska marknaden har motorvärmare som standard – använd den!

Större delen av Sveriges etanolbilar tankas med E85 året om. I "Klimatindex för nya bilar" anges att E85 räknat på energiinnehåll användes som bränsle till 90 procent i etanolbilarna under år 2008.

Källor

[1] Naturvårdsverket, *Index för nya bilars miljöpåverkan 2008*

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5946-0.pdf>

[2] Vägverket, *Uppdaterade reduktionsvärden för etanol- och gasfordon till bilindex*

http://www.vv.se/PageFiles/72/pm_uppdaterade_reduktionsvarden_0910.pdf?epslanguage=sv

[3] Svenska Petroleuminstitutet – Information om vinterkvaliteten av E85

<http://www.spi.se/produkter.asp?art=61>

Fråga: Kan man tanka etanol utomlands?

Svar: Ja

Möjligheten att tanka etanol utomlands ökar allt mer i takt med att fler och fler tankställen sätts upp runt om i Europa.

I april 2009 finns cirka 2 000 tankställen för E85 runt om i Europa. Främst ligger de i Sverige, Frankrike och Tyskland. I tabellen nedan syns antalet E85 tankställen i respektive medlemsland.[1]

Tankställen för E85 i europeiska länder

Land	Antal tankställen
Sverige	1 440
Belgien	3
Estland	4
Finland	3
Frankrike	305
Irland	31
Italien	1
Lettland	1
Litauen	1
Nederländerna	29
Norge	19
Schweiz	62
Spanien	15
Storbritannien	21
Tyskland	255
Ungern	36
Österrike	13

De etanolbränslen som finns i andra europeiska länder kan dock skilja sig något mot den svenska kvaliteten.

Källor

[1] Sökmotor för E85-tankställen i Europa

http://www.korridor.se/aryan/acadiane/E85/stationsadmin/stations_search.phtml

Fråga: Hotar produktion av etanol Amazonas regnskogar?

Svar: Nej

Sockerrören som används för etanoltillverkning odlas i sydöstra Brasilien, flera hundra mil från Amazonas regnskogar som finns i den nordvästra delen av landet.

Bakgrund

Ett stort problem är att Brasiliens regnskog avverkas i snabb takt, för timret och för att ge plats för sojabönsodlingar och betesmarker. Frågor har väckts om odlingen av sockerrör för etanoltillverkning ökar avverkningen av regnskog.

Lokalisering av sockerrörsodlingar i Brasilien [1]



Bilden illustrerar var i Brasilien sockerrören odlas, relativt långt från Amazonas regnskogar. Sockerrör för etanolproduktion odlades år 2007 på ca 1 procent av den mark som odlas i Brasilien.[1] Ungefär 85 procent av odlingen sker i sydöstra Brasilien och i princip all expansion sker i Sao Paulo-regionen, inte i nordvästra regionen i Amazonas, och det är främst mark som tidigare har använts för bete eller apelsinodlingar som nu används för sockerrörsodling.[2]

En effekt av en ökad odling av sockerrör skulle kunna vara en indirekt påverkan på regnskog och annan värdefull mark. Det har exempelvis funnits tendenser att förflytta betesdjur till centrala Brasilien där marken är billigare, vilket kan vara ett indirekt hot mot exempelvis cerradon, en savannliknande gräsmark med höga biologiska värden.

I EU kommissionens förslag till direktiv för förnybar energi regleras att råvaran till biodrivmedlen inte får vara producerad på skogsmark eller gräsmarker som är orörda eller

skyddade.[3] Syftet är att skydda den biologiska mångfalden. För att undvika att mark som innehåller stora kollager exploateras får inte heller biodrivmedel producerad på våtmarker eller marker som är "kontinuerligt beskogade" räknas som förnybar energi. Kommissionen har påbörjat ett arbete med att konkretisera vilka typer av områden detta innebär. Kommissionen ska också utveckla en metod för att mäta utsläpp av växthusgaser orsakade genom indirekta effekter på markanvändning, dvs. då grödor för biodrivmedelsframställning odlas på mark som tidigare har använts för annan odling som då fått flytta till andra, tidigare orörda, områden.

Ett antal initiativ har växt fram för att kvalitetsgranska och kontrollera de biodrivmedel som importeras. En av dessa är Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB) som har bildats för att studera och ta fram riktlinjer kring dessa frågor.[4] RSB är ett internationellt initiativ för alla typer av organisationer med intressen inom biodrivmedelsbranschen. RSB har tillsatt fyra arbetsgrupper som bland annat studerar biodrivmedlens påverkan på miljöfrågor, som biodiversitet och markanvändning samt sociala aspekter, som arbetsförhållanden och mänskliga rättigheter. I dessa diskussioner har stort fokus lagts på indirekt påverkan på värdefull mark.

Svenska SEKAB har initierat initiativet Verifierad Hållbar Etanol, där man certifierar sin importerade etanol enligt ett antal kriterier som inkluderar regler för klimatnytta, mekaniseringsgrad, ekologisk hänsyn och sociala aspekter.[5] Enligt kriterierna accepteras inte regnskogsavverkning alls.

Källor

[1] U.S. Environmental Protection Agency (EPA), *Draft Regulatory Impact Analysis: Changes to Renewable Fuel Standard Program*, Maj 2009

<http://www.epa.gov/otaq/renewablefuels/420d09001.pdf>

[2] University of Utrecht, *Sustainability of Brazilian bio-ethanol*

<http://igitur-archive.library.uu.nl/chem/2007-0628-202408/NWS-E-2006-110.pdf>

[3] Förslag till direktiv för förnybar energi (svenska)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:SV:PDF>

[4] The Roundtable on Sustainable Biofuels

<http://cgse.epfl.ch/page65660.html>

[5] Verifierat hållbar etanol

<http://www.hallbaretanol.se/>

Fråga: Är det inte dåliga arbetsförhållanden vid sockerrörsplantager?

Svar: Jo, men de kan bli bättre

Arbetsförhållandena vid sockerrörsplantage i Brasilien kan vara hårda, men det finns möjligheter att förbättra dem. En möjlighet är att svenska aktörer, genom att ställa krav på bra arbetsförhållanden vid produktionen av drivmedel, driver på för en snabbare utveckling. SEKAB har exempelvis i sina hållbarhetskrav satt upp som mål att mekaniseringsgraden ska uppgå till 100 procent år 2014, att jämföras med dagens knappa 20 procent.[1]

Den svenska regeringen tecknade år 2007 ett samförståndsavtal med Brasiliens regering om ett bioenergisamarbete. I avtalet ingår bland annat att Sverige och Brasilien ska verka för att utveckla bättre och effektivare teknik för hållbar produktion samt hjälpa utvecklingsländer att sätta upp regelverk för att främja hållbar produktion.[2]

Sockerrörsindustrin har cirka 1 miljon anställda i Brasilien.[3] Över 80 procent av sockerrören huggs för hand, något som kräver att fälten bränns innan arbetarna börjar hugga ner sockerrören för att skydda arbetarna mot ormar och vassa blad. Mekaniseringen av odlingen har ökat, vilket både ger bättre utbyte från sockerrören och bättre arbetsförhållanden. I São Paulo-regionen skördas ca 25 procent av sockerrören med maskiner. Här har också delstatsregeringen och företagen kommit överens om en plan för vidareutbildning av sockerrörsarbetare som blir av med jobbet till följd av mekaniseringen.[4]

Källor

[1] Verifierat hållbar etanol
<http://www.hallbaretanol.se/>

[2] Samförståndsavtal mellan Sverige och Brasilien
<http://www.regeringen.se/sb/d/9435/a/87678>

[3] Kooperation utan gränser, *Med utveckling i tanken*
<http://www.utangranser.se/Default.aspx?ID=781>

[4] University of Utrecht, *Sustainability of Brazilian bio-ethanol*
<http://igitur-archive.library.uu.nl/chem/2007-0628-202408/NWS-E-2006-110.pdf>

Fråga: Bidrar en ökad etanolanvändning till minskad tillgång på livsmedel, högre matpriser och därigenom ökad fattigdom?

Svar: Nej

Än så länge är användningen av jordbruksprodukter för biodrivmedel mycket liten. Etanolen som används i Sverige kommer framförallt från sockerrörsodling och inhemsk vetebaserad produktion. Sockerpriserna har stigit de senaste månaderna, främst på grund av små skördar, medan användningen av vete för andra ändamål än mat och djurfoder enligt FAO inte har ökat sedan år 2005. På längre sikt kan en kraftigt ökad efterfrågan på vete och socker för etanolproduktion samtidigt som världens befolkning ökar bli ett problem.

De prisstegringar på livsmedel som upplevdes år 2008 och i början av år 2009 berodde bland annat på det höga oljepriset som påverkar priset på konstgödsel och ger dyrare transporter. Andra orsaker till de stigande livsmedelspriserna var torka och översvämningar och låga lagernivåer. Ökad efterfrågan och produktion av biobränsle kan ha haft viss effekt, men påverkade sannolikt inte priserna i någon större utsträckning.

För fattiga länder kan en ökad efterfrågan på biodrivmedel vara ett tillfälle för bönderna i dessa länder att få möjlighet att odla fler grödor och få bättre betalt för sin produktion. Produktionen måste emellertid ske på ett socialt och ekologiskt uthålligt sätt.

Bakgrund

Jordbrukspriserna steg kraftigt under år 2007 och i början av år 2008. Sedan slutet av sommaren 2008 har dock priserna rasat. De finns flera orsaker bakom de prisstegringar som ägde rum under år 2007 och första halvåret år 2008. Förutom de ökade priserna på insatsvaror till jordbruket har FAO (Food and Agriculture of the United Nations) identifierat historiskt låga lagernivåer, stigande oljepriser, extrema väderförhållanden, spekulationer på börsen, exportrestriktioner, ökad efterfrågan och produktion av biobränsle samt ett långtgående försummande av investeringar i utvecklingsländernas jordbruk som skäl till prisuppgången.[1] FAO konstaterar vidare att det är oerhört svårt att se vilken av dessa faktorer som har haft störst effekt. International Energy Association (IEA) konstaterar i sin publikation World Energy Outlook att många av de viktigaste livsmedelsgrödorna, exempelvis ris, inte används för biodrivmedelsproduktion, men att det trots detta är viktigt att vidare analysera hur en expansion av biodrivmedelsanvändningen kan komma att påverka livsmedelspriserna.[2]

Om man särskilt fokuserar på de råvaror som används för etanolproduktion, vete och sockerrör, kan information om prisutvecklingen för dessa varor hämtas från FAO:s portal World Food Situation och FAO:s marknadsanalyser i Food Outlook.[1] För vete visar FAO:s analyser att mängden vete använd för annat än mat och djurfoder har minskat mellan 2005-2008.[3] Denna andel har stadigt legat på cirka 10 procent av den totala användningen av vete. Av denna kategori är den vete som används för etanolproduktion en del. Sannolikt

har således etanolanvändningen hittills haft en liten påverkan på priset och tillgången på vete.

Produktionen av socker förväntas av International Sugar Organisation (ISO) vara lägre under år 2009 än de senast föregående åren, då produktionen har överstigit efterfrågan.[4] Den lägre produktionen beror främst på mindre skördar i Europa och Indien. ISO har som en följd av den lägre produktionen noterat en relativt kraftig prisuppgång på socker, något som man tror kommer att fortsätta trots att man prognostiserar en minskad efterfrågeökning på etanol. Om man särskilt granskar den etanol som importeras till Sverige består den huvudsakligen av sockerrörsetanol från Brasilien. Sockerrör för etanolproduktion odlas på cirka 1 procent av den odlingsbara marken i Brasilien, att jämföra med cirka 60 procent som används för betesmark.[5]

Att högre livsmedelspriser drabbar många fattiga länder är uppenbart, men högre livsmedelspriser kan också vara en möjlighet för bönderna i några av världens fattigaste länder möjlighet att sälja sina varor till ett anständigt pris. WorldWatch Institute menar att många fattiga länder för en ojämн kamp mot subventionerade grödor i USA och Europa, ex majs och socker. Produktion av bioenergi kan ge möjligheter till att utveckla landsbygden i många fattiga länder och ge bönderna möjlighet att odla fler grödor och få bättre betalt för sin produktion. Produktionen måste emellertid ske på ett socialt och ekologiskt uthålligt sätt.[6,7,8]

FAO menar att det idag produceras tillräckligt mycket livsmedel för att mätta alla människor. Det är inte brist på mat som orsakar hunger och undernäring utan fattigdom och brist på demokrati och rättvisa.[1]

Ett allvarligt hot mot fattiga länder är ofta höge oljepriser. Av de 47 fattigaste länderna i världen importerar 38 olja, 25 av dem importerar hela sitt behov. För dessa nationer kan högre oljepriser bli en ekonomisk katastrof. Dessa länder kan vinna mycket på att tillverka eget bränsle av egna naturresurser.[1]

Källor

[1] Food and Agricultural Organization (FAO), *World Food Situation*
<http://www.fao.org/worldfoodsituation/en/>

[2] International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook 2008*
<http://www.worldenergyoutlook.org/>

[3] Food and Agricultural Organization (FAO), *Outlook and policyreports – wheat*
http://www.fao.org/es/ESC/en/15/53/highlight_54.html

[4] International Sugar Organization (ISO), *Quarterly Market Outlook February 2009*

[http://www.isosugar.org/PDF/Press%20Release/MECAS\(09\)02%20-%20QMO%20-%20Executive%20Summay.pdf](http://www.isosugar.org/PDF/Press%20Release/MECAS(09)02%20-%20QMO%20-%20Executive%20Summay.pdf)

[5] U.S. Environmental Protection Agency (EPA), *Draft Regulatory Impact Analysis: Changes to Renewable Fuel Standard Program*, Maj 2009
<http://www.epa.gov/otaq/renewablefuels/420d09001.pdf>

[6] WorldWatch Institute, *Biofuels for transport*
<http://www.worldwatch.org/node/5300>

[7] Food and Agricultural Organization (FAO), Small-Scale Bioenergy Initiatives
<http://www.fao.org/docrep/011/aj991e/aj991e00.HTM>

[8] Kooperation utan gränser, *Med utveckling i tanken*
<http://www.utangranser.se/Default.aspx?ID=781>

Fråga: Kan vi verkligen ersätta all bensin med etanol?

Svar: Nej

Det har alltid funnits många olika bränslen på marknaden och det kommer inte att finnas ett enda bränsle som ersätter dem alla. Däremot finns möjlighet att etanol kommer att vara ett av flera bränslen på en framtida marknad.

Bakgrund

Transportsektorn har identifierats som en nyckelsektor för att kunna minska vår miljöpåverkan. För att minska utsläppen av växthusgaser från trafiken finns följande alternativ:

1. Minska antalet resor
2. Välj energieffektiva resor (snålare bilar, samåk, buss, tåg, gå, cykla)
3. Använd förnybara bränslen

Det finns många olika bedömningar om hur tillgången på biodrivmedel kommer att se ut i framtiden. Spannet i bedömningarna är mycket stora. I IEAs World Energy Outlook 2008 analyseras efterfrågan och utbud på biodrivmedel fram till år 2030.[1] Utbudet av biodrivmedel väntas femfaldigas till år 2030 och täcka cirka 5 procent av vägtransporternas energiefterfrågan. Av dessa biodrivmedel förväntar sig IEA att en övervägande del, 79 procent, kommer att utgöras av etanol.

Inget drivmedel, fossilt eller förnybart, kommer att vara lösningen om vi inte miljöanpassar hela vårt resande. Etanol kan vara en del av lösningen, men inte hela. Andra generationens biodrivmedel kan komma att bestå av såväl etanol som syntetisk diesel, metanol, biogas med flera drivmedel. El kommer med stor sannolikhet också att bli ett viktigt drivmedel framöver. När det gäller el som fordonsbränsle är det viktigt att elen produceras av förnybara energikällor.

En stor potential finns i den andra generationens etanol som kommer att produceras av cellulosa. Förhoppningar finns att en storskalig produktion av cellulosabaserad etanol kan lätta på trycket på livsmedelsproduktionen och minska riskerna för att biologiskt värdefull mark tas i anspråk. I Örnsköldsvik har en demonstrationsanläggning upprättats, där processer för att tillverka cellulosabaserad etanol är under utveckling. Statens Energimyndighet är en av finansiärerna och har också ett forskningsprogram för cellulosabaserad etanol.[2]

Källor

[1] International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook 2008*
<http://www.worldenergyoutlook.org/>

[2] Energimyndighetens forskningsprogram "Etanol från cellulosa"
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Forskning/Transportforskning/Alternativa-drivmedel/Etanolprogrammet/>

Fråga: Kan vi producera all den etanol vi behöver i Sverige själva?

Svar: Nej

Vi kan producera en hel del etanol från jordbruksprodukter som vete och i framtiden från biomassa, men det är inget självändamål att vara självförsörjande på bränsle. Det viktiga är att använda bränsle med så låg miljöpåverkan som möjligt.

Bakgrund

Sverige har inte varit självförsörjande på fordonsbränsle sedan vi började använda bilen och det är inget självändamål att sträva efter att vi nu ska bli det. För nuvarande produceras den bästa etanolen ur klimatsynpunkt av sockerrör. När tekniken för andra generationens drivmedel är utvecklad kan all slags biomassa användas för drivmedelsproduktion. Då är möjligheterna för en utökad svensk produktion större.

Idag produceras drygt 200 000 m³ etanol i Sverige, medan användningen inom landet år 2008 uppgick till drygt 420 000 m³. En stor del av etanolen importeras således.

När Oljekommissionen studerade de förnybara drivmedlens roll för att minska transportsektorns klimatpåverkan identifierades en potential att öka produktionen av bioenergi från 109 TWh år 2005 till 228 TWh år 2050. Större delen av denna utökade produktion skulle komma från skogstillgångar. Denna mängd bioenergi ska dock användas till såväl el- och värmeproduktion som drivmedel. Den totala energitillförseln i Sverige var år 2007 624 TWh, vilket innebär att det inte finns möjlighet att täcka hela Sveriges energibehov med inhemska bioenergiresurser utan en kraftig energieffektivisering.[1]

Källor

[1] Kommissionen mot oljeberoende, *På väg mot ett oljefritt Sverige*
<http://www.regeringen.se/content/1/c6/06/62/80/bf5c673c.pdf>