

Biobränslen som drivmedel: Om kopplingarna till energisektorn och jordbrukssektorn

Att använda biobränslen som drivmedel uppmuntras som ett lämpligt sätt att göra transportsektorn mer miljövänlig. När man gör en samlad bedömning av miljöfördelarna är det emellertid viktigt att beakta vilka konsekvenser användningen av biodrivmedel kan få för utvecklingen av förnybar energi och för intensiteten i användningen av jordbruksmark.

Fördelar med biodrivmedel

Biodrivmedel — drivmedel som framställs ur grödor och andra organiska material — innebär flera fördelar för transportsektorn. De kan bidra till att minska ökningen av utsläppen av koldioxid (CO₂) från transporter och därigenom bidra till att Europeiska unionen

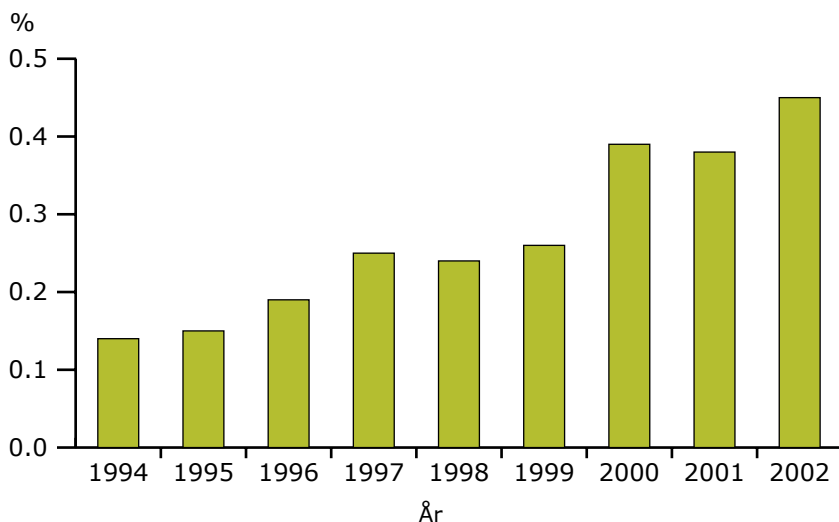
uppfyller sina åtaganden inom ramen för Kyotoprotokollet. Transportsektorn är i dag till 98 procent beroende av olja. Användning av biodrivmedel kan bidra till att ge en bättre och mer varierad säkerhet i tillgången på bränslen. Vidare kan odling av grödor för biodrivmedel erbjuda alternativa inkomstkällor i EU:s landsbygdsområden.

EU:s biobränsledirektiv

Biobränsledirektivet från 2003 syftar till att i betydande grad öka användningen av biodrivmedel, särskilt för vägtransporter (1). Länderna inom EU skall senast 2010 vidta nationella åtgärder för att ersätta 5,75 procent av bensinen och dieseln (drivmedel från fossila bränslen) med biodrivmedel.

Att lyckas med det är en stor uppgift. År 2002 stod biodrivmedel för endast cirka 0,45 procent av den energi som förbrukades för vägtransporter inom EU. Även om de absoluta nivåerna är låga ökar dock framställningen av biodrivmedel snabbt. År 1999 var andelen endast 0,25 procent, men uppskattningar som grundas på produktionskapacitet visar att andelen år 2004 skulle kunna öka till en procent. Med en stadig sådan ökningstakt skulle det vägledande målet för 2010 kunna uppnås inom EU som helhet.

Andelen biodrivmedel i den totala förbrukningen i transportsektorn 1994–2002



Källa: Se referens (2).

Anmärkning: Uppgifterna för 2002 grundas på produktion snarare än förbrukning av biodrivmedel.



Tabell 1 Produktion av biodrivmedel för transportsektorn 2002, 1 000 ton oljeekvivalenter

	Biodiesel	Bioetanol	Total
Tyskland	401		401
Frankrike	326	57	383
Italien	187		187
Spanien		110	110
Sverige	1	31	32
Österrike	22		22
Danmark	9		9
Storbritannien	3		3
Totalt	949	198	1 147

Källa: Se referens (3).

Frankrike och Tyskland, som också har skattesystem som uppmuntrar användning av biodrivmedel, står för nästan två tredjedelar av biodrivmedelsproduktionen inom EU. Även Italien och Spanien är stora producenter.

Direktivet tycks således ha effekt inom transportsektorn, men det är viktigt att anlägga ett bredare perspektiv på vilka övergripande effekter direktivet kan få. Beroende på vad man väljer att göra kan koldioxidutsläppen från energiproduktion och jordbruk öka och odlingen grödor för att göra biodrivmedel påverka den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Sådana bieffekter måste beaktas när man gör en samlad bedömning av miljöfördelarna för samhället. I denna briefing beskrivs vilka tänkbara konsekvenser ökad användning av biodrivmedel kan få för andra samhällssektorer.

Energiproduktion

När grödor (biomassa) omvandlas till biodrivmedel

blir energibesparingarna mindre och minskningarna av växthusgasutsläpp lägre än när biomassa används för andra energiändamål. Detta beror på att det krävs energi för att omvandla biomassan till lämpliga bränslen, varvid nettoproduktionen av energi minskar. Som jämförelse är det från energisynpunkt betydligt mer effektivt att använda biomassa som bränsle i ett kraftverk för att producera el.

Att ändra markanvändningen från produktion av andra energigrödor till produktion av biodrivmedel bör därför inte uppmuntras, eftersom andra energigrödor har en större allmän potential för att minska koldioxidutsläppen. En sådan omställning skulle även göra det svårare att uppnå det vägledande målet att andelen förnybara energikällor år 2010 skall motsvara 12 procent av den totala energiförbrukningen inom EU (4), liksom de vägledande mål som fastställts för andelen förnybara energikällor i elproduktionen (5).

Jordbruk

Utgångspunkten är att odlingen av grödorna för produktion av biodrivmedel skall ske inom Europa. Vid import av biobränslen eller grödor för biobränslen kommer Europa naturligtvis att helt slippa eller drabbas mindre av de miljökonsekvenser som beskrivs nedan, men då måste man ställa sig frågan vilka konsekvenser sådan produktion kommer att få för den biologiska mångfalden i de exporterande länderna. Import i större skala av bioetanol från Brasilien och andra länder har annars nämnts som en möjlighet.

Förändrad markanvändning

Biobränsledirektivet påverkar efterfrågan på en rad grödor i Europa: oljegrödor såsom raps, solrosor och soja för omvandling till biodiesel, samt stärkelsegrödor såsom vete och sockerbetor, som utgör råmaterial för bensinersättningsmedlet bioetanol.

Med nuvarande prisstrukturer och efterfrågan på livsmedel i Europa och resten av världen kan den ökade efterfrågan på biodrivmedel endast delvis mötas genom att en mindre andel av de aktuella grödorna används som livsmedel (6). Det är därför sannolikt att den totala odlingsarealen kommer att öka.

Undersökningar (7) visar att om målet 5,75 procent, enligt biobränsledirektivet, skulle uppfyllas helt och genom odling inom EU, skulle (beroende på valet av grödor och den tekniska utvecklingen) 4–13 procent av den totala arealen jordbruksmark

Tabell 2 Krav på markanvändning för olika kombinationer av grödor för produktion av biodrivmedel

Kombination av grödor för biobränsle	EU-15*%	EU-25*%
Endast raps	10.0–11.1	8.4–9.4
Hälften var av raps och vete	9.0–15.5	7.6–13.1
Hälften var av sockerbetor och vete	5.6–11.8	4.7–10.0
Hälften var av sockerbetor och biomassa från skog	4.8–6.4	4.1–5.4
Endast biomassa från skog	6.5–9.1	5.5–7.7

Källa: Se referens (7).

Anmärkning: Intervallerna anger den uppskattade variationen i fråga om grödornas produktivitet.

i det nuvarande EU med sina 25 medlemsländer behöva användas för grödor avsedda för biobränslen.

Lägst andel jordbruksmark för biobränslegroddor skulle det bli med lika delar sockerbetor och biomassa från skog. Raps är den enskilt mest markkrävande grödan. Blandade grödor blir mest markkrävande om vete ingår som den ena komponenten.

Vad gäller produktionskapaciteten är det i sammanhanget viktigt att notera att i Europa är efterfrågan på diesel högre än efterfrågan på bensin. Marknaden för biodiesel är därför större än marknaden för bioetanol. Odling av grödor för biodiesel (t.ex. raps) är dock i allmänhet mer markkrävande för produktion av samma mängd energi (bränsle).

Mot bakgrund av behovet av att öka produktionen av andra energigrödor för att kunna uppfylla ovannämnda mål för förnybara energikällor, beräknas den totala odlingsareal som krävs för energigrödor vara i storleksordningen 11–28 procent av den nuvarande totala arealen jordbruksmark i EU-25 (7).

Vilka kan då konsekvenserna bli av denna ökade efterfrågan?

Konsekvenser för koldioxidutsläppen

Om mark som legat i träda under en längre tid tas i bruk igen för odling av energigrödor eller för intensiv livsmedelsproduktion, för att möta den ökade efterfrågan på jordbruksmark, kommer omfattande mängder koldioxid att frigöras. När organiskt material mineraliseras, en process som skyndas på genom plöjning, frigörs koldioxid och utsläppen blir större från jord med större mängder av organiskt material, såsom mark som ligger i träda eller gräsmark (8). Ökningen av koldioxidutsläppen kan bli så stor att koldioxidfördelarna med en övergång till biodrivmedel äts upp.

Konsekvenser för den biologiska mångfalden

EU har satt som mål att senast 2010 hejda förlusten av biologisk mångfald i Europa senast 2010. Jordbruksmark med så kallat högt naturvärde i Europa

kännetecknas huvudsakligen av att man använder extensiva produktionsmetoder. Att skydda sådan jordbruksmark har ansetts som en nyckelfaktor när det gäller att uppnå målet för biologisk mångfald. I en ny rapport från FN:s miljöprogram (UNEP) och Europeiska miljöbyrån (EEA) framhålls värdet hos sådan jordbruksmark och att sådana områden bevaras i allt mindre omfattning (9).

Om man för att möta den ökade efterfrågan på mark börjar använda extensivt brukad mark för att odla energigrödor eller bedriva intensiv livsmedelsproduktion, kommer detta att få till följd att biologisk mångfald går förlorad, eftersom en sådan ändrad markanvändning innebär intensifierade produktionsmönster. Vissa odlingsystem för grödor avsedda för biodrivmedel skulle dock kunna främja en naturvänlig markanvändning. Framställning av etanol ur gräs som växer på outnyttjad betesmark längs kusterna i Estland, Lettland och Litauen är ett sådant exempel.

Slutsatser och fortsatt arbete

Vissa preliminära slutsatser verkar kunna dras beträffande den fortsatta utvecklingen av biodrivmedelsproduktion i Europa:

- Efterfrågan på mark behöver begränsas. En kombination av sockerbetor och biomassa från skog kan anses optimal ur markanvändningssynpunkt.
- Win-win-lösningar behöver tillämpas, t.ex. en omfattande användning av gräsbevuxen mark för att, när det finns

sådan teknik, utvinna etanol ur gräs.

- Det behövs forskning om alternativ — såsom biomassa från skog — till de intensivodlade jordbruksgrödor som för närvarande dominerar marknaden för biodrivmedel.

Europeiska miljöbyrån undersöker för närvarande närmare vilka konsekvenser som storskalig produktion av energigrödor skulle kunna få för användningen av jordbruksmark, livsmiljöerna i dessa marker och den biologisk mångfald som finns där. Resultaten skall ligga till grund för utvärderingar av biobränsledirektivets konsekvenser för jordbruket och den biologiska mångfalden i medlemsstaterna och på europeisk nivå.

Referenser

(1) Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/30/EG av den 8 maj 2003 om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel.

(2) Eurostat, 2004: databasen NewCronos (europa.eu.int/newcronos) och EurObserv'ER, 2004 (energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/eufores/baro161.pdf).

(3) European Biodiesel Board (<http://www.ebb-eu.org>).

(4) KOM(97) 599 slutlig: Energi för framtiden: förnybara energikällor — Vitbok för en gemenskapsstrategi och handlingsplan.

(5) Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG om främjande av el producerad från

förnybara energikällor på den inre marknaden.

(6) World agriculture: Towards 2015/2030 — An FAO Perspective. Ed. Jelle Bruinsma. Earthscan May 2003, London.

(7) Peder Jensen (2003), Scenario Analysis of Consequence of Renewable Energy Policies for Land Area Requirements for Biomass production — study for DG JRC/IPTS.

(8) Well-to-wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context, GFC, Concawe, Eucar 2004 (<http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>).

(9) High nature value farmland: Characteristics, trends and policy challenges, UNEP och EEA, EEA-rapport nr 1/2004.

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
1050 Köpenhamn
Danmark

Tfn +45 33 36 71 00
Fax +45 33 36 71 99

Webbplats: www.eea.eu.int
Förfrågningar: www.eea.eu.int/enquiries