

Biodrivstoff for transport: i skjæringspunktet mellom energi- og landbrukssektoren

Satsingen på biodrivstoff for transport vil kunne gjøre transportsektoren grønnere. Konsekvensene for utviklingen av fornybare energier og for intensiteten i landbrukets arealutnyttelse må imidlertid tas i betraktning når den totale miljøgevinsten vurderes.

Fordelene med biodrivstoff for transport

Drivstoff basert på plantevekster og annet organisk materiale — såkalt biodrivstoff — gir mange fordeler for transportsektoren. De kan bidra til å redusere økningen i CO₂-utslipp fra transport, og dermed medvirke til at Den europeiske

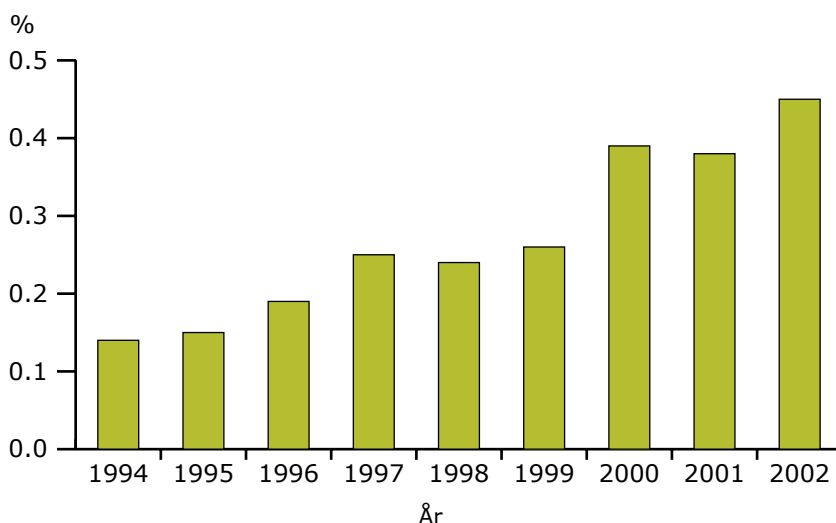
union kan oppfylle sine forpliktelser i henhold til Kyoto-protokollen. Ved å redusere transportsektorens nesten totale avhengighet (98 %) av fossilt drivstoff kan biodrivstoff også bidra til å spre og forbedre forsyningssikkerheten. Videre vil biodrivstoff kunne bety en alternativ inntektskilde i EUs laddistrikter.

EUs biodrivstoff-direktiv

Biodrivstoff-direktivet av 2003 (1) tar sikte på en vesentlig økning i bruken av biodrivstoff for transport, særlig for veitransport. Alle land i EU skal iverksette nasjonale tiltak for å sikre at 5,75 % av alt fossilt drivstoff (bensin og diesel) erstattes med biodrivstoff innen 2010.

For å få en idé om hvor ambisiøst dette målet er; i 2002 utgjorde biodrivstoff bare ca. 0.45 % av veitransportsektorens energiforbruk i EU. Men selv om de absolutte tallene er lave, øker produksjonen av biodrivstoff raskt. I 1999 var andelen bare på 0.25 %, men anslag basert på produksjonskapasitet tilsier at andelen kan komme opp i 1 % innen utgangen av 2004. Fortsetter denne utviklingen, vil det veiledende målet for 2010 være innen rekkevidde for EU sett under ett.

Biodrivstoffenes andel av transportsektorens totale drivstofforbruk 1994–2002



Kilde: Se referanse (2).

Merk: Dataene for 2002 er basert på produksjon, ikke forbruk av biodrivstoff.

Tabell 1 Produksjon av biodrivstoff til transport i 2002, 1000 tonn oljeequivalenter

| | Biodiesel | Bioetanol | Sum |
|---------------|------------|------------|--------------|
| Tyskland | 401 | | 401 |
| Frankrike | 326 | 57 | 383 |
| Italia | 187 | | 187 |
| Spania | | 110 | 110 |
| Sverige | 1 | 31 | 32 |
| Østerrike | 22 | | 22 |
| Danmark | 9 | | 9 |
| Storbritannia | 3 | | 3 |
| Sum | 949 | 198 | 1 147 |

Kilde: Se referanse (3).

Frankrike og Tyskland, der avgiftsordninger stimulerer til bruk av biodrivstoff, sto for nærmere to tredeler av produksjonen. Italia og Spania har også en stor produksjon.

Selv om direktivet synes å få en viss virkning i transportsektoren, er det viktig å betrakte direktivets totale konsekvenser i et bredere perspektiv. Avhengig av valgene som gjøres, kan utslippene av CO₂ fra energisektoren og landbrukssektoren øke, og produksjonen av energivekster kan påvirke jordbruksarealenes biologiske mangfold. Alle slike bivirkninger må tas i betraktning i en vurdering av den samlede miljøgevinsten for samfunnet. I dette dokumentet beskriver vi disse mulige konsekvensene for andre sektorer.

Energiproduksjon

Omvandling av avlinger (biomasse) til biodrivstoff

for transport, gir mindre energibesparelsene og reduksjon i utslippene av klimagasser enn når biomasse brukes til andre energiformål. Dette skyldes at det må brukes energi for å omdanne biomassen til egnet drivstoff, og netto energiutbytte blir derfor lavere. Til sammenligning er energieffektiviteten atskillig høyere når biomassen brennes direkte i et varmekraftverk for å produsere elektrisitet.

Man bør derfor ikke oppmuntre til å bruke jordbruksarealer hvor det produseres andre energivekster for produksjon av biodrivstoff for transport, siden andre energivekster har et større samlet potensial for å redusere utslippene av CO₂. Dette vil også gjøre det vanskeligere å nå det veiledende målet om en fornybar andel på 12 % av brutto innenlands energiforbruk i 2010 (4) samt de veiledende målene som er blitt satt for andelen av fornybare energikilder i produksjonen av elektrisitet (5).

Landbruk

Beregningene nedenfor tar utgangspunkt i at den nødvendige produksjonen av avlinger for biodrivstoff finner sted i Europa. Import av biodrivstoff eller plantevekster til produksjon av biodrivstoff vil selvfølgelig redusere eller flytte miljøkonsekvensene som beskrives nedenunder, men dette reiser også andre spørsmål, f.eks. konsekvensene for det biologiske mangfold i produksjonslandene. Import i stor skala av bioetanol fra Brasil og andre land er identifisert som en mulighet.

Endringer i arealbruk

Biodrivstoff-direktivet påvirker etterspørselen etter en rekke plantevekster i Europa: oljevekster som oljeraps, solsikke og soya for produksjon av biodiesel; samt stivelsesvekster som hvete og sukkerbeter som råstoff i produksjonen av bioetanol, en bensinerstatning.

Med dagens prisstrukturer og matvareetterspørsel i Europa og verden for øvrig kan økt etterspørsel etter biodrivstoff bare delvis etterkommes ved å redusere matvareproduksjonen basert på vekster som potensielt kunne vært nyttet til biodrivstoff (6). Totalt oppdyrket areal vil derfor sannsynligvis øke. Studier (7) indikerer at mellom 4 % og 13 % av EU-25s totale oppdyrkede areal vil brukes til produksjon av biodrivstoff-avlinger (avhengig av valg av avling og teknologisk utvikling) dersom biodrivstoff-direktivets

Tabell 2 Arealbehov for forskjellige kombinasjoner av biodrivstoffavlinger

| Kombinasjon | EU-15*% | EU-25*% |
|---|-----------|----------|
| Bare raps | 10.0–11.1 | 8.4–9.4 |
| Like deler raps og hvete | 9.0–15.5 | 7.6–13.1 |
| Like deler sukkerbete og hvete | 5.6–11.8 | 4.7–10.0 |
| Like deler sukkerbete og treholdig biomasse | 4.8–6.4 | 4.1–5.4 |
| Bare treholdig biomasse | 6.5–9.1 | 5.5–7.7 |

Kilde: Se referanse (7).

Merk: Laveste og høyeste anslag viser til variasjoner i avkastning for den enkelte avling.

mål om 5.75 % virkelig skal nås og alle vekster dyrkes i EU.

En blanding bestående av halvparten sukkerbeter og halvparten treholdig biomasse, krever minst arealer, raps er den mest arealintensive enkeltavlingen, mens den mest arealintensive blandingen omfatter hvete.

Her er det viktig å merke seg at i forhold til produksjonskapasitet, har Europa høyere etterspørsel etter diesel enn etter bensin. Derfor vil det være et større marked for biodiesel enn for bioetanol. Imidlertid krever avlinger for produksjon av biodiesel (som f.eks. oljeraps) generelt større areal for å frambringe samme mengde energi (drivstoff).

Tar vi i betraktning at det er nødvendig å øke produksjonen av andre energivekster for å kunne nå målene omtalt over, vil det totale arealbehovet for energivekster anslagsvis være i størrelsesordenen 11–28 % av dagens samlede jordbruksareal i EU-25 (7).

De potensielle virkningene av dette økte arealbehovet drøftes i det følgende.

Konsekvenser for CO₂-utslippene

Dersom jord som lenge har ligget brakk, trekkes inn i produksjonen av energivekster eller intensiv matvareproduksjon for å dekke de økte arealbehovene, vil dette medføre betydelige utslipp av CO₂ — kanskje nok til, for mange år femover, å oppheve fordelene som overgangen til biodrivstoff har medført. Dette skyldes at jorden avgir CO₂ når organiske stoffer mineraliseres, en prosess som framskyndes når jorden pløyes. Jord med et høyt innhold organiske stoffer, f.eks. brakkmark og gressmark, avgir mer CO₂ (8).

Konsekvenser for det biologiske mangfoldet

EU har satt seg som mål å stanse tapet av biologisk mangfold i Europa innen 2010.

Beskyttelse av landbruksarealer i Europa med såkalt høy naturverdi, som hovedsakelig kjennetegnes av ekstensive dyrkingsmetoder, er identifisert som et nøkkelement i arbeidet for å nå dette målet. En fersk rapport fra FNs miljøprogram (UNEP) og EEA (9) understreker betydningen av denne typen arealer og peker på den negative utviklingen når det gjelder vernestatus for disse områdene.

Dersom ekstensivt dyrkede arealer settes inn i produksjonen av energivekster eller til intensiv matvareproduksjon for å dekke det økte arealbehovet, vil dette medføre tap av biomangfold, siden dette i de fleste tilfeller vil kreve intensiverte produksjonsmønstre. Imidlertid vil en del biodrivstoffavlinger kunne bidra til en naturvennlig arealforvaltning, f.eks. etanolproduksjon på brakklagte gressmarker på kysten av De baltiske stater.

Konklusjoner — veien videre

Pågående analyser konkluderer foreløpig med at for ytterligere å utvikle produksjonen av biodrivstoff-avlinger, må vi:

- begrense etterspørselen etter arealer. En kombinasjon av sukkerbeter og treholdig biomasse er det minst arealkrevende;
- søke vinn-vinn-løsninger, så som bruk av ekstensivt dyrkede gressmarker til produksjon av etanol fra gress når slik teknologi blir tilgjengelig;

- satse på forskning for å utvikle lavintensive alternativer — som treholdig biomasse — til de åkervekstene som for tiden dominerer markedet for biodrivstoff.

Det europeiske miljøbyrå gjennomfører for tiden en grundig vurdering av de potensielle konsekvensene ved produksjon i stor skala av energivækster på arealutnyttelsen innen landbruket, på habitater i jordbruksarealer og det biologiske mangfoldet der. Resultatene vil underbygge evalueringen av konsekvensene av biodrivstoff-direktivet for landbruket og det biologiske mangfoldet, både i medlemsstatene og på europeisk plan.

Referanser

- (1) Europaparlaments- og rådsdirektiv 2003/30/EF av 8. mai 2003 om å fremme bruken av biodrivstoff eller andre fornybare drivstoffer til transport.
- (2) Eurostat, 2004: NewCronos database (europa.eu.int/newcronos/) og 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 endelig Hvitbok: Energy for the future — renewable sources of energy.
- (5) Europaparlaments- og rådsdirektiv 2001/77/EF om fremme av elektrisitet basert på fornybare energikilder i det indre elektrisitetsmarked.
- (6) World agriculture: Towards 2015/2030 — An FAO Perspective. Red. Jelle Bruinsma. Earthscan, mai 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, JRC, Concawe, Eucar 2004 <http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>
- (9) High nature value farmland: Characteristics, trends and policy challenges, UNEP og EEA, EEA-rapport nr. 1/2004.

Det europeiske miljøbyrå
Kongens Nytorv 6
1050 København K
Danmark

Tlf.: (45) 33 36 71 00
Faks: (45) 33 36 71 99

Web: www.eea.eu.int
Enquiries: www.eea.eu.int/enquiries

