

Biogoriva v prometu: raziskovanje povezav z energetske in kmetijskim sektorjem

Uporaba biogoriv v transportne namene se spodbuja kot koristen prispevek k večji okoljski sprejemljivosti transportnega sektorja. Vendar je pri vrednotenju celostne okoljske koristnosti treba upoštevati tudi vpliv na razvoj obnovljivih virov energije ter intenzivnost rabe kmetijskih površin.

Prednosti uporabe biogoriv v prometu

Goriva, pridobljena iz posevkov in drugih organskih snovi — biogoriva — ponujajo transportnemu sektorju nemalo prednosti. V pomoč so lahko pri zniževanju rasti emisij ogljikovega dioksida (CO₂), ki so posledica transporta, ter tako prispevajo k izpolnitvi

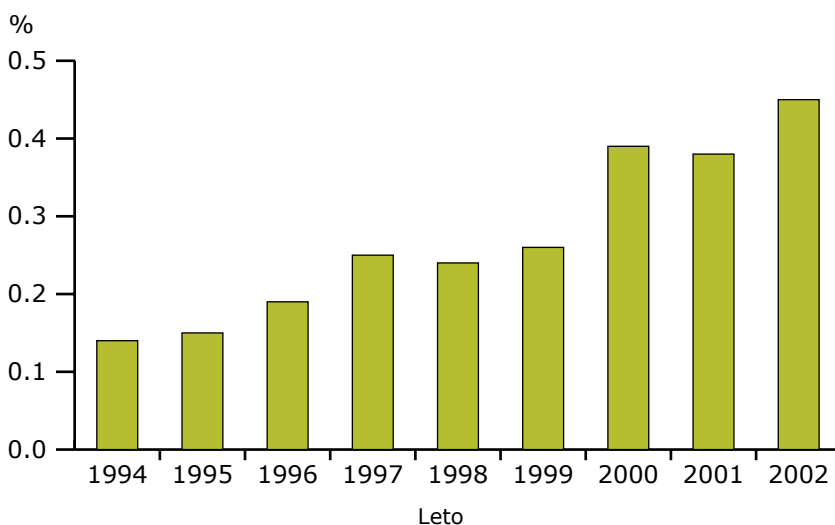
obveznosti Evropske unije v okviru Kjotskega protokola. Z zniževanjem 98-odstotne odvisnosti transportnega sektorja od nafte pa lahko prispevajo tudi k menjavanju virov ter s tem k izboljšanju zanesljivosti oskrbe z gorivi. Poleg tega lahko pomenijo tudi alternativni vir dohodka na kmetijskih območjih EU.

Evropska direktiva o biogorivih

Cilj direktive o biogorivih, sprejete l. 2003 (1), je znatno povečanje uporabe teh goriv v transportu, še posebej v cestnem prometu. Države članice morajo sprejeti ukrepe na nacionalni ravni, s pomočjo katerih bi naj do leta 2010 z biogorivi nadomestili 5.75 % vseh fosilnih goriv (bencin in dizel), ki se porabijo v transportnem sektorju.

Naloga je obsežna, kar kaže podatek, da so l. 2002 biogoriva predstavljala le okrog 0.45 % porabe energije v cestnem prometu v EU. Vendar pa je navkljub dejstvu, da so absolutne vrednosti porabe nizke, mogoče ugotoviti, da proizvodnja biogoriv hitro raste. L. 1999 je bil njihov delež le 0.25 %, vendar ocene, temelječe na proizvodnih zmogljivostih, kažejo, da bi lahko do leta 2004 dosegel 1 %. Če se bodo te stopnje rasti ohranjale tudi v prihodnosti, potem bi bilo cilj, zastavljen za EU kot celot, mogoče doseči do leta 2010.

Delež biogoriv v celotni porabi goriv za transportne namene 1994–2002



Vir: Glej vir (2).

Opomba: Podatki za leto 2002 temeljijo na proizvodnji biogoriv in ne na njihovi porabi.

Tabela 1 Proizvodnja goriv za transportne namene v letu 2002, v 1000 tonah naftnega ekvivalenta

| | Biodizel | Bioetanol | Skupaj |
|---------------------|------------|------------|--------------|
| Nemčija | 401 | | 401 |
| Francija | 326 | 57 | 383 |
| Italija | 187 | | 187 |
| Španija | | 110 | 110 |
| Švedska | 1 | 31 | 32 |
| Avstrija | 22 | | 22 |
| Danska | 9 | | 9 |
| Združeno kraljestvo | 3 | | 3 |
| Skupaj | 949 | 198 | 1 147 |

Vir: Glej (3).

Skoraj dve tretjini biogoriv so proizvedli v Franciji in Nemčiji, kjer davčni režim spodbuja njihovo uporabo. Proizvodnja je visoka tudi v Italiji in Španiji.

Zdi se torej, da direktiva v transportnem sektorju dosega predvidene učinke, vendar pa si je njene celostne vplive potrebno ogledati s širšega zornega kota. Glede na izbrane možnosti se namreč utegnejo povečati emisije CO₂ na področjih proizvodnje energije in kmetijstva, proizvodnja energetskih rastlin za biogoriva pa lahko vpliva na biotsko raznovrstnost kmetijskih površin. Ko ocenjujemo skupne okoljske koristi za družbo, je seveda potrebno upoštevati tudi te stranske učinke. To poročilo opisuje možne vplive uporabe biogoriv na druge sektorje.

Proizvodnja energije

Pri pretvorbi posevkov (biomase) v goriva za transportne namene so, v primerjavi z drugimi načini

energetske rabe biomase, energijski prihranki nižji in znižanje emisij toplogrednih plinov manjše. Razlogi za to tičijo v dejstvu, da je za pretvorbo biomase v ustrezna goriva potrebna energija, kar zmanjša neto energijski donos. V primerjavi z zgoraj omenjeno pretvorbo je neposredno kurjenje biomase v elektrarnah, z namenom proizvodnje električne energije, energetsko veliko bolj učinkovito.

To torej pomeni, da preusmeritve rabe zemlje, sedaj namenjene za proizvodnjo drugih energetskih rastlin, za proizvodnjo biogoriv za transport ne kaže podpirati, saj imajo druge energetske rastline večji skupni potencial pri zniževanju emisij CO₂. Vsaka taka preusmeritev bi tudi otežila doseganje okvirnega cilja za delež obnovljivih virov, ki bi naj do leta 2010 znašal 12 % bruto notranje porabe energije (4), ter okvirnih ciljev, ki si jih je EU zastavila glede deleža obnovljivih virov energije v proizvodnji električne energije.

Kmetijstvo

V nadaljevanju izhajamo iz predpostavke, da so rastline, potrebne za proizvodnjo biogoriva, pridelane v Evropi. Uvoz biogoriv ali rastlin za proizvodnjo biogoriva bi seveda zmanjšal ali odpravil vplive na okolje, ki so opisani spodaj, vendar se v tem primeru zastavljajo druga vprašanja, kot je na primer vpliv proizvodnje na biotsko raznovrstnost v državah proizvajalkah. Kot ena od možnosti se kaže uvoz velikih količin bioetanola iz Brazilije in drugih držav.

Spremembe v rabi tal

Direktiva o uporabi biogoriv vpliva na povpraševanje po vrsti kmetijskih rastlin v Evropi: oljnicah, kot so na primer oljna ogrščica, sončnice in soja, ki so namenjene za pretvorbo v biodizel, ter škrobnatih rastlinah, kot sta na primer pšenica in sladkorna pesa, ki so primarna surovina za pridobivanje bioetanola, nadomestka bencina.

Trenutna cenovna struktura in povpraševanje po hrani v Evropi in po svetu pomenita, da bo naraščajoče povpraševanje po biogorivih le deloma mogoče pokriti z zmanjševanjem proizvodnje hrane iz potencialnih poljščin za proizvodnjo biogoriva (6). To pa pomeni, da se bo celotna pridelovalna površina za proizvodnjo poljščin verjetno povečala. Študije (7) kažejo, da bi poljščine za proizvodnjo biogoriv zasedle 4 % do 13 % vseh kmetijskih površin v EU-25 (odvisno od izbranih poljščin

Tabela 2 Potrebe po obdelovalnih površinah za različne kombinacije poljščin za proizvodnjo biogoriv

| Pridelki za proizvodnjo biogoriv | EU-15*% | EU-25*% |
|---|-----------|----------|
| 100 % seme oljne ogrščice | 10.0–11.1 | 8.4–9.4 |
| 50 % seme oljne ogrščice, 50 % pšenica | 9.0–15.5 | 7.6–13.1 |
| 50 % sladkorna pesa, 50 % pšenica | 5.6–11.8 | 4.7–10.0 |
| 50 % sladkorna pesa, 50 % lesna biomasa | 4.8–6.4 | 4.1–5.4 |
| 100 % lesna biomasa | 6.5–9.1 | 5.5–7.7 |

Vir: Glej (7).

Opomba: Razponi izhajajo iz ocen odstopanj pri pridelavi poljščin.

in tehnološkega razvoja), če naj bi v celoti dosegli zastavljeni cilj direktive o biogorivih, t.j. 5.75 % delež, ter če bi naj vsi posevki zrasli znotraj EU.

Najmanjši delež pridelovalnih površin bi zahtevala pridelava sladkorne pese in lesne biomase, seme oljne ogrščice kot samostojni pridelek ter kombinacija poljščin, ki vključujejo pšenico, pa bi zavzeli največji delež obdelovalnih površin.

V tem okviru je pomembna ugotovitev, da je, glede na proizvodne zmogljivosti, povpraševanje po dizelskem gorivu v Evropi večje od povpraševanja po bencinu. To pomeni, da je trg za biodizel večji od trga za bioetanol. Vendar pa poljščine, ki so namenjene za pretvorbo v biodizel (kot npr. seme oljne ogrščice) na splošno potrebujejo več zemlje za pridobitev enake količine energije (goriva).

Če upoštevamo potrebo po povečanju proizvodnje drugih energetskih rastlin, da bi lahko dosegli zgoraj omenjene cilje glede deleža obnovljivih

virov energije, bi celotna površina, potrebna za pridelavo energetskih rastlin, dosegla vrednost 11–28 % vseh sedanjih obdelovalnih površin v EU-25 (7).

Možni vplivi tega povečanega povpraševanja po obdelovalnih površinah so obravnavani v nadaljevanju.

Vpliv na emisije ogljikovega dioksida

Če bi za zadovoljitev povečanih potreb po obdelovalni zemlji za proizvodnjo energetskih rastlin ali intenzivno pridelavo hrane uporabili dolgoročno neobdelano zemljo, se bi pri tem sprostile znatne količine ogljikovega dioksida (CO₂), kar bi lahko za več let izničilo pozitivne učinke prehoda na biogoriva. Razlog za to je dejstvo, da se ob mineralizaciji organskih snovi sprošča ogljikov dioksid, globoko oranje (rigolanje) pa ta proces še pospešuje. Več ogljikovega dioksida se sprosti iz tal z veliko količino organskih snovi, kot so na primer ledine ali travišča (8).

Vpliv na biotsko raznovrstnost

EU si je zastavila cilj, da bo zaustavila proces zmanjševanja biotske raznovrstnosti v Evropi do leta 2010. Zaščita tako imenovanih kmetijskih zemljišč z veliko naravno vrednostjo v Evropi, za katera je značilno predvsem ekstenzivno poljedelstvo, je bila prepoznana kot ključni element pri doseganju tega cilja. Nedavno poročilo Programa ZN za okolje in Evropske agencije za okolje (EEA) (9) poudarja, kako pomembne so te kmetijske površine, ter opozarja na resno poslabšanje ohranjenosti teh področij.

Če se bo zemlja za ekstenzivno poljedelstvo uporabila za pridelavo energetskih rastlin ter za intenzivno proizvodnjo hrane, da bi tako zadovoljili naraščajoče potrebe po zemlji, se bo kot posledica takega ravnanja izgubila biotska raznovrstnost, saj bi bili v večini primerov uporabljeni intenzivni načini pridelave. Vendar pa bi nekateri sistemi za pridobivanje biogoriv vseeno lahko temeljili na sonaravnem gospodarjenju z zemljo: npr. proizvodnja etanola iz zapuščenih obmorskih travišč v Baltskih državah.

Sklepi in izhodišča za nadaljnje delo

Trenutne analize narekujejo nekatera temeljna spoznanja v zvezi z nadaljnjim razvojem proizvodnje poljščin za biogoriva:

- omejevatı potrebe po zemlji: najmanjše potrebe po zemlji je pričakovati pri kombinaciji sladkorne pese in lesne biomase;
- uporaba vsestransko pozitivnih rešitev, kot npr. raba obsežnih travišč za pridobivanje etanola iz trave, ko bodo na voljo ustrezne tehnologije;
- raziskovanje nizkointenzivnih alternativ, kot je na primer lesna biomasa, za poljščine, ki trenutno prevladujejo na trgu z biogorivi.

Evropska agencija za okolje trenutno izvaja poglobljene raziskave potencialnih vplivov proizvodnje energetskih rastlin v velikem obsegu na kmetijsko rabo zemlje, habitate kmetijskih zemljišč ter s tem povezano biotsko raznovrstnost. Izsledki raziskave bodo podprli vrednotenje vpliva direktive o biogorivih na kmetijstvo in biotsko raznovrstnost na ravni držav članic ter na evropski ravni.

Viri

- (1) Direktiva 2003/30/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 8. maja 2003 o spodbujanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih virov v transportne namene.
- (2) Eurostat, 2004: Podatkovna baza NewCronos (europa.eu.int/newcronos/) in EurObserv'ER, 2004 (energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/eufores/baro161.pdf).
- (3) European Biodiesel Board (Evropski odbor za biodizel): <http://www.ebb-eu.org/>
- (4) KOM(97) 599 končno: Bela knjiga: Energija za prihodnost — obnovljivi viri energije.
- (5) Direktiva 2001/77/ES Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu z električno energijo.
- (6) World agriculture: Towards 2015/2030 — An FAO Perspective (Svetovno kmetijstvo: proti 2015/2030 —

Pogled FAO). Ur. 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 (Analiza scenarijev o posledicah politik izrabe obnovljivih virov energije na zahtevano površino zemljišč za proizvodnjo biomase — študija za GD JRC/IPTS).

(8) Well-to-wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context (Analiza življenjskega cikla 'od vira do kolesa' za avtomobilska goriva prihodnosti in pogonske sisteme v evropskem kontekstu). JRC, Concawe, Eucar 2004 <http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>

(9) High nature value farmland: Characteristics, trends and policy challenges, UNEP and EEA, EEA Report No 1/2004 (Kmetijska zemljišča z veliko naravno vrednostjo: značilnosti, trendi in izzivi politik, UNEP in EEA, poročilo EEA št. 1/2004).

Evropska agencija za okolje
Kongens Nytorv 6
1050 K openhagen K
Danska

Tel. +45 33 36 71 00
Faks +45 33 36 71 99

Spletna stran: www.eea.eu.int
Vprašanja: www.eea.eu.int/enquiries

