

Combustibili biologici pentru transport: explorarea legăturilor dintre sectoarele energetic și agricol

Utilizarea combustibililor biologici este promovată ca un mijloc util de ecologizare a sectorului transporturilor. Cu toate acestea, atunci când se face evaluarea beneficiilor în domeniul mediului înconjurător, trebuie să se țină cont de impactul asupra dezvoltării energiei regenerabile și asupra utilizării intensive a terenurilor agricole.

Avantajele combustibililor biologici pentru transport

Combustibilii obținuți din agricultura și din alte materii organice — combustibili biologici — oferă diverse avantaje în sectorul transporturilor. Acești combustibili contribuie la reducerea ritmului de creștere a emisiilor de bioxid de carbon (CO₂), contribuind la respectarea angajamentelor

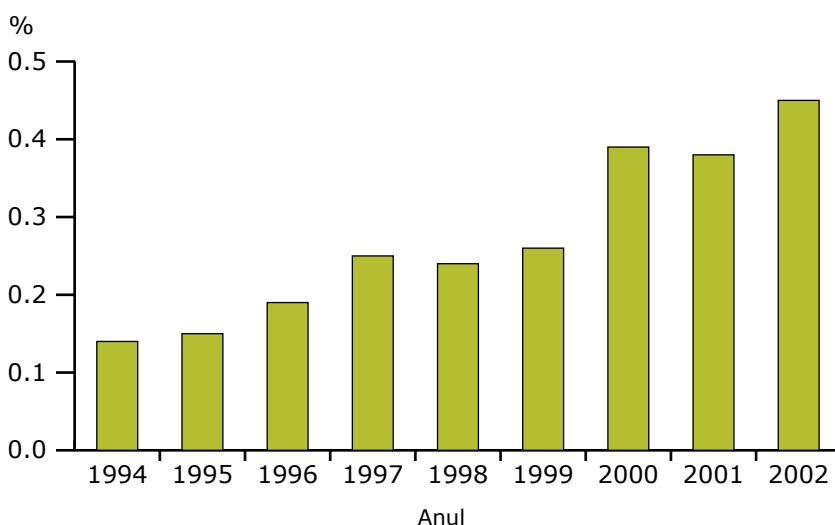
Uniunii Europene cuprinse în Protocolul de la Kyoto. De asemenea, prin reducerea actualei dependențe a transporturilor față de produsele petroliere (98 %, în prezent), combustibilii ecologici pot contribui la diversificarea și îmbunătățirea siguranței alimentării cu combustibil. Mai mult, ei pot oferi posibilitatea de surse alternative de venit, în zonele rurale ale UE.

Directiva UE privind combustibilii biologici

Directiva din 2003 privind combustibilii biologici (1) își propune să mărească substanțial utilizarea acestora în domeniul transportului și, mai ales, în cel al transportului rutier. Urmează ca, la nivel național, în toate statele membre ale UE, să fie adoptate măsuri care să vizeze înlocuirea tuturor tipurilor de combustibili fosili (benzină și motorină) cu combustibili biologici într-o proporție de 5.75 %, până în 2010.

Pentru a oferi o idee asupra amploarei acestui demers, combustibilii biologici reprezentau doar 0.45 % din consumul energetic aferent transportului rutier în 2002. Deși nivelurile absolute sunt scăzute, producția de combustibili biologici crește rapid. Ponderea în 1999 era de doar 0.25 %, dar estimările bazate pe capacitatea de producție indică faptul că se poate ajunge la 1 % în 2004. Dacă se menține o asemenea rată de creștere, atunci ținta pentru 2010 ar putea fi atinsă în întreaga UE.

Cota de combustibili biologici în totalul consumului din transport 1994–2002



Sursa: A se vedea referința (2).

Notă: Datele pentru anul 2002 sunt bazate mai mult pe producția de combustibili biologici decât pe consumul acestora.

Tabel 1 Producția de combustibili biologici pentru transport în 2002, echivalentul a 1000 tone ulei

	Biodiesel	Bioetanol	Total
Germania	401		401
Franța	326	57	383
Italia	187		187
Spania		110	110
Suedia	1	31	32
Austria	22		22
Danemarca	9		9
Marea Britanie	3		3
Total	949	198	1 147

Sursa: A se vedea referința (3).

Aproape două treimi din combustibilii ecologici au fost produși în Franța și Germania unde regimurile de impozitare încurajează utilizarea acestora. De asemenea, Italia și Spania sunt producătoare importante.

Prin urmare, în timp ce directiva pare a produce efecte în sectorul transportului, este important să se contureze o perspectivă mai amplă asupra impactului global al acesteia. În funcție de opțiuni, emisiile de CO₂ din sectorul energetic și agricultura pot crește iar producția de combustibili biologici poate afecta biodiversitatea terenurilor arabile. Atunci când se evaluează totalitatea avantajelor ecologice aduse societății, trebuie să se țină cont și de astfel de efecte secundare. Acest sumar prezintă aceste impacte potențiale asupra altor sectoare de activitate.

Producția de energie

Transformarea recoltelor (biomasă) în combustibili biologici, implică economii

redușe de energie și în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, comparativ cu alte utilizări energetice ale biomasei. Acest lucru se întâmplă deoarece este nevoie de energie pentru a transforma biomasa în combustibilii doriți, scăzând randamentul net al producției de energie. Prin comparație, biomasa destinată arderii directe, utilizată într-o centrală electrică, aduce un randament semnificativ mai crescut.

Prin urmare, utilizarea terenului pentru obținerea de combustibili biologici pentru transport în locul producerii de alt material biologic, generator de energie, nu ar trebui încurajată deoarece alte culturi utilizate în acest scop au, per total, un potențial mai mare în reducere a emisiilor de CO₂. De asemenea, orice astfel de schimbare ar face să se atingă mai greu ținta indicativă de 12 % din consumul brut de energie regenerabilă internă în 2010 (4), precum și atingerea țintelor stabilite pentru cota de surse de energie regenerabilă în producția de electricitate (5).

Agricultura

În cele ce urmează, se presupune că acele culturi necesare pentru producerea de combustibili biologici sunt obținute în Europa. Importul combustibililor ecologici sau al recoltelor pentru obținerea combustibililor ecologici reduce sau elimină impactul asupra mediului, așa cum se arată mai jos, deși, în acest fel, apar alte probleme, precum impactul asupra biodiversității în țările producătoare. Importul pe scară largă de bioetanol din Brazilia sau din alte țări este luat în considerare ca o posibilitate.

Modificări în exploatarea terenului

Directiva privind implementarea combustibililor ecologici, influențează cererea pentru anumite game de culturi în Europa: culturile pentru obținerea de uleiuri ca cele din semințe de rapiță, floarea soarelui și soia pentru transformarea în biodiesel și culturi pentru obținerea amidonului precum grâu și sfecla de zahăr care oferă material brut pentru obținerea bioetanolului, un înlocuitor al benzinei.

Structurile curente ale prețurilor și cererea de alimente din Europa și din întreaga lume fac ca cererea în creștere de combustibili biologici să poată fi doar parțial satisfăcută prin reducerea producției de alimente obținute din recoltele care ar putea fi utilizate pentru obținerea de combustibili biologici (6). Prin urmare, se prevede o creștere a suprafeței totale destinată culturilor. Studiile (7) indică faptul că acele culturi destinate obținerii de combustibili biologici vor deține între 4 % și 13 %

Tabel 2 Cerințe privind exploatarea terenului pentru diferite combinații de culturi pentru obținerea combustibililor biologici

Combinații culturi combustibili biologici	EU-15*%	EU-25*%
Semințe de rapiță — integral	10.0–11.1	8.4–9.4
Jumătate semințe de rapiță, jumătate grâu	9.0–15.5	7.6–13.1
Jumătate sfeclă de zahăr, jumătate grâu	5.6–11.8	4.7–10.0
Jumătate sfeclă de zahăr, jumătate biomasă	4.8–6.4	4.1–5.4
Biomasă lemnoasă — integral	6.5–9.1	5.5–7.7

Sursa: A se vedea referința (7).

Notă: Variații estimate ale cotelor transmise referitoare la productivitatea culturilor.

din întreaga suprafață agricolă a UE-25 (în funcție de tipul de culturi pentru care s-a optat și de progresul tehnologic) dacă urmează a fi respectată în întregime ținta de 5.75 % a directivei, privind implementarea combustibililor biologici și dacă toate culturile sunt ecologice.

Randamentul cel mai scăzut în utilizarea terenului este dat de o combinație egală de sfeclă de zahăr și biomasă lemnoasă, în timp ce randamentul maxim obținut dintr-o singură cultură provine de la semințele de rapiță, iar combinația de culturi cu cel mai ridicat randament este cea care conține grâu.

În acest context, este important de observat că, referitor la capacitatea de producție, în Europa, cererea de motorină este mai mare decât cea de benzină. Piața biodieselului este, prin urmare, mai puternică decât cea a bioetanolului. Totuși, culturile destinate obținerii de biodiesel (precum cea de rapiță pentru producerea de ulei) necesită, în general, o suprafață cultivabilă mai mare, pentru aceeași cantitate de energie (combustibil).

Ținând cont de nevoia de a mări producția necesară obținerii altor tipuri de energie pentru a respecta țintele de energie regenerabilă produsă, la care ne-am referit mai sus, suprafața totală necesară culturilor este estimată a fi de ordinul a 11–28 % din suprafața agricolă totală curentă la nivelul UE-25 (7).

Posibilele consecințe ale acestei cereri în creștere de teren agricol sunt prezentate în continuare.

Impactul asupra emisiilor de bioxid de carbon

Dacă sunt utilizate terenuri necultivate pe o perioadă lungă de timp, pentru obținerea culturilor necesare producerii de energie sau intensiv pentru producția agricolă pentru a răspunde cererii crescînde de teren, importante cantități de CO₂ vor fi eliberate — poate chiar îndeajuns de mari pentru a anula pe o durată de mai mulți ani avantajele obținute prin trecerea la combustibilii ecologici. Acest lucru se întâmplă pentru că CO₂-ul este eliberat din pământ în momentul în care se

mineralizează materia organică, proces accelerat prin arat. Și mai mult, CO₂-ul este eliberat din terenuri cu mari cantități de materie organică, cum sunt terenurile necultivate sau fânețele (8).

Impactul asupra biodiversității

UE și-a fixat drept țintă stoparea reducerii biodiversității până în 2010. Protejarea în Europa a așa-numitelor terenuri arabile, cu valoare ecologică ridicată, caracterizate mai ales prin exploatare agricolă extensivă, a fost identificată ca element cheie în atingerea acestui scop. Un recent raport al Programului Națiunilor Unite pentru Mediu și EEA (9) subliniază importanța acestor terenuri arabile și indică un declin serios în conservarea acestor suprafețe.

Dacă are loc o transformare pe scară largă a terenurilor arabile în terenuri pentru obținerea de culturi generatoare de energie sau pentru intensificarea producției agricole în scopul de a răspunde cererii mărite de terenuri, rezultatul va fi reducerea biodiversității, deoarece, în cele mai multe dintre cazuri, acest lucru s-ar traduce prin modele de producție intensivă. Totuși, anumite sisteme de producere a combustibililor biologici sprijină exploatarea rațională a terenurilor. Spre exemplu, producția de etanol obținută din fânețele abandonate situate pe coastele țărilor baltice.

Concluzii și studii viitoare

Studiile în curs conduc la anumite concluzii preliminare, privind evoluția producției culturilor generatoare de energie:

- limitarea cererii de terenuri. Randamentul cel mai scăzut în exploatarea terenului va fi obținut din cultivarea combinației de sfeclă de zahăr și biomasă lemnoasă;
- exploatarea soluțiilor cu șanse de succes, precum utilizarea pe scară largă a fânșeturilor pentru producerea de etanol din iarbă, atunci când aceste tehnologii vor deveni disponibile;
- identificarea unor soluții alternative de intensitate scăzută — precum biomasa lemnoasă — aplicabile culturilor arabile care domină în prezent piața combustibililor biologici.

În prezent, Agenția Europeană de Mediu efectuează studii aprofundate în ceea ce privește impactul potențial al obținerii de energie din producția agricolă pe scara largă, asupra habitatelor agricole și asupra biodiversității asociate acestora.

Rezultatul va ajuta la evaluarea impactului pe care îl are aplicarea directivei privind combustibilii biologici asupra agriculturii și biodiversității în statele membre și la nivel european.

Referințe

(1) Directiva 2003/30/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 8 mai 2003 cu referire la promovarea utilizării combustibililor ecologici sau a altor combustibili regenerabili pentru transport.

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

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

(4) COM(97) 599 final: White Paper: Energy for the future — renewable sources of energy.

(5) Directiva 2001/77/EC a Parlamentului European și a Consiliului, cu referire la promovarea electricității produse din surse energetice regenerabile pe piața internă a electricității.

(6) World Agriculture: Towards 2015/2030 — An FAO Perspective. Ed. Jelle Bruinsma. Earthscan, mai 2003, Londra.

(7) Peder Jensen (2003) Scenario Analysis of Consequence of Renewable Energy Policies for Land Area Requirements for Biomass production — Studiu pentru 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 (Programul de Mediu al Națiunilor Unite) și Agenția Europeană a Mediului (EEA), Raportul EEA Nr 1/2004.

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel: +45 33 36 71 00
Fax: +45 33 36 71 99

Site-ul EEA: www.eea.eu.int
Informații: www.eea.eu.int/enquiries

