

## Транспортни биогорива: изследване на връзките с енергийния и селскостопанския сектор

Транспортните биогорива биват налагани като полезно средство за екозащитата в транспортния сектор. Въпреки това обаче въздействията върху развитието на енергията от възобновяеми енергийни източници и интензивността на използване на селскостопанските земи трябва се взема предвид при цялостното оценяване на предимствата при опазването на околната среда.

### Предимствата на биогоривата в транспорта

Горивата, произведени от зърнени култури и друг органичен материал — биогорива — предлагат няколко предимства за транспортния сектор. Те могат да помогнат за понижаване ръста на емисиите от въглероден двуокис (CO<sub>2</sub>) от транспорта

като принос за изпълнението на ангажиментите на Европейския Съюз, по протокола от Киото. Чрез намаляването на 98 % зависимост на транспорта от нефт, те могат също така да подпомогнат за разнообразяване на видовете горива и подобряване на сигурността на доставките. Освен това, те могат да бъдат алтернативни източници

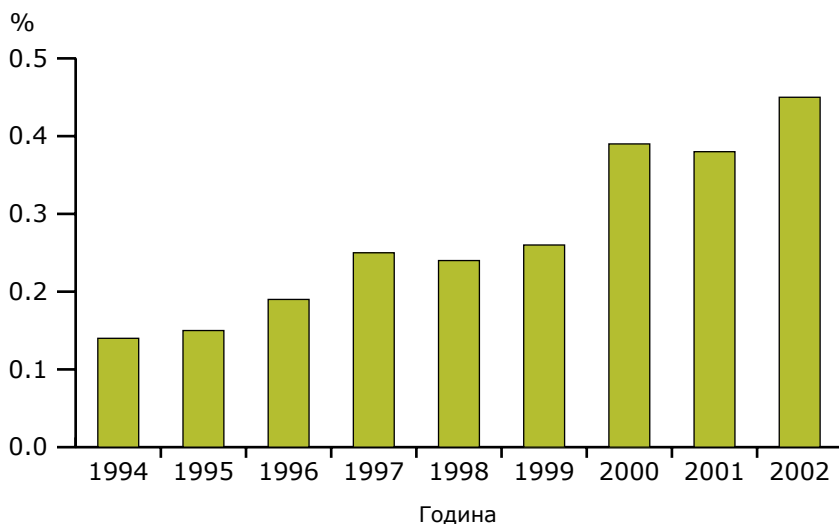
на доходи в селските райони на ЕС.

### Директива на ЕС за биогоривата

Директивата от 2003 г. за биогоривата (1) цели значително да повиши използването на такива горива в транспорта, и в частност в сухопътния транспорт. Националните мерки, които предстоят да бъдат взети от страните в ЕС, имат за цел да заменят 5.75 % от общия обем фосилни горива (петрол и дизел), използвани в транспорта, с биогорива до 2010 г.

За да дадем едно пояснение за мащаба на задачата: биогоривата заемат едва около 0.45 % от потреблението на енергия в сухопътния транспорт в ЕС през 2002 г. Все пак, макар и абсолютните нива да са ниски, производството на биогорива нараства бързо. Техният дял бе само 0.25 % през 1999 г., но оценките на базата на производствен капацитет сочат, че той би могъл да достигне 1 % до 2004 г. При поддържане на такива темпове на растеж,

### Дял на биогоривата в общото потребление в транспорта за периода 1994–2002



Източник: Виж препратка (2).

Забележка: Данните за 2002 г. са базирани по-скоро на производството, отколкото на потреблението на биогорива.



**Таблица 1** Производство на биогорива за транспорта през 2002 г., 1000 тона нефтен еквивалент

	Биодизелово гориво	Бетанол	Общо
Германия	401		401
Франция	326	57	383
Италия	187		187
Испания		110	110
Швеция	1	31	32
Австрия	22		22
Дания	9		9
Великобритания	3		3
<b>Общо</b>	<b>949</b>	<b>198</b>	<b>1 147</b>

Източник: Виж препратка (3).

поставената цел за 2010 г. може да бъде постигната за ЕС като цяло.

Близо две трети от биогоривата са произведени във Франция и Германия, където режимите на данъчно облагане поощряват тяхното използване. Италия и Испания също така са крупни производители.

Макар директивата да изглежда, че оказва ефект на транспортния сектор, важно е да се възприеме една по-широка перспектива върху общото ѝ въздействие. В зависимост от избраните опции, емисиите на CO<sub>2</sub> от производството на енергия и от земеделие могат да нараснат и производството на култури за биогориво може да окаже въздействие върху биоразнообразието на обработваемата земя. Такива странични ефекти трябва да бъдат вземани предвид при оценяването на общите изгоди от опазването на околната среда за обществото. Този брифинг описва възможните въздействия върху други сектори.

### Производство на енергия

Преобразуването на зърнени култури (биомаса) в биогорива за транспорта води до по-ниски нива на икономия на енергия и намаление на емисиите от газове, оказващи влияние върху парниковия ефект, отколкото друга употреба на биомасата за производство на енергия. Това се дължи на факта, че е нужна енергия за преобразуването на биомасата в подходящо гориво, при което се понижава нетния добив на енергия. За сравнение, директното изгаряне на биомаса в електроцентраля за производство на електричество е значително по-ефективно в енергийно отношение.

Превръщането на земя за производството на други енергийни зърнени култури за производството на биогорива за транспорта следователно не трябва да се поощрява, защото другите енергийни зърнени култури притежават по-голям общ потенциал за понижаване емисиите на CO<sub>2</sub>. Всяко такова превръщане би могло също

така да усложни постигането на поставената цел, делът на възобновяемите енергийни източници да достигне 12 % от общото потребление на енергия в Европа през 2010 г. (4) и поставените цели за дела на възобновяемите енергийни източници при производството на електричество (5).

### Земеделие

В информацията по-долу се приема, че нужните за биогориво зърнени култури се произвеждат в Европа. Вносът на биогорива или зърнени култури за биогорива, разбира се ще намали или отстрани въздействията върху околната среда, описани по-долу, макар че той повдига и други въпроси, такива като въздействието върху биоразнообразието в страните-производителки. Крупномащабният внос на биоетанол от Бразилия и други страни се допуска като възможност.

### Промени в земеползването

Директивата за биогоривата оказва влияние върху търсенето на голям диапазон от зърнени култури в Европа: маслодайни зърнени култури като рапично семе, слънчоглед и соя за преобразуване в биодизелово гориво; както и нишестени зърнени култури като пшеница и захарно цвекло, които осигуряват суровината за биоетанола, заместител на петрола.

Настоящите структури на цените и потреблението на храни в Европа и по света означават, че на нарасналото търсене на биогорива може само частично да се отговори като се намали производството на храни от

**Таблица 2 Изисквания към земеползването за различни комбинации от биогориво-зърнена култура**

Комбинация биогориво-зърнена култура	EU-15*%	EU-25*%
Всичко рапично семе	10.0–11.1	8.4–9.4
50 % рапично семе и 50 % пшеница	9.0–15.5	7.6–13.1
50 % захарно цвекло и 50 % пшеница	5.6–11.8	4.7–10.0
50 % захарно цвекло и 50 % дървесна биомаса	4.8–6.4	4.1–5.4
Всичко дървесна биомаса	6.5–9.1	5.5–7.7

**Източник:** Виж препратка (7).

**Забележка:** Диапазоните взимат предвид вариации в производителността на зърнената култура.

зърнените култури с потенциал за биогорива (6). Общата земя за производство на зърнени култури следователно е вероятно да нарасне. Изследванията (7) сочат, че зърнените култури, подходящи за биогорива биха заели между 4 и 13 % от общата земеделска площ в ЕС-25 (в зависимост от избора на зърнени култури и технологично развитие) ако поставените като цел 5.75 % в директивата за биогоривата, трябва да бъдат изцяло изпълнени и всички зърнени култури са местно производство.

Най-ниското земеползване би дошло от еднаквото съотношение на захарно цвекло и дървесна биомаса, докато единичната зърнена култура с най-интензивно земеползване е рапичното семе, а комбинацията от зърнени култури с най-интензивно земеползване е тази, съдържаща пшеница.

В този контекст е важно да се отбележи, че в зависимост от производствения капацитет, търсенето на дизелово гориво е по-високо, отколкото търсенето на бензин в Европа. Следователно, пазарът за биодизелово гориво е по-голям,

отколкото този за биоетанол. Все пак, зърнени култури за биодизелово гориво (такива като рапично семе) като правило изискват повече земя за същото количество енергия (гориво).

Взимайки предвид нуждата от увеличаване на продукцията от други енергийни зърнени култури с оглед постигане целите за енергия от възобновяеми източници, за които стана дума по-горе, общата площ, нужна за енергийните зърнени култури се оценява, че е от порядъка на 11–28 % от настоящата обща земеделска площ в ЕС-25 (7).

Възможните въздействия на това нараснало търсене на земя се разглеждат по-нататък.

### **Въздействие върху емисиите на въглероден двуокис**

Ако дългогодишна угар се използва за производството на енергийни зърнени култури или за интензивно производство на храни с цел да се отговори на нарасналото търсене на земя, ще се отделят значителни количества CO<sub>2</sub> — евентуално достатъчни количества за дългосрочното минимизиране

на изгодите от преминаването към биогорива във връзка с отделянето на CO<sub>2</sub>. Това се държи на факта, че CO<sub>2</sub> се отделя от почвата, когато органичното вещество се минерализира — процес, който се ускорява от оранта. Повече CO<sub>2</sub> се отделя от почви с големи количества органично вещество, такива като угар или тревна площ (8).

### **Въздействие върху биоразнообразието**

ЕС си е поставил за цел прекратяването на загубата на биоразнообразие в Европа до 2010 г. Защитата на т.н. селскостопанска земя с висока природна стойност в Европа, основно характеризирани от екстензивни фермерски стопанства, е определена като ключов момент при постигането на тази цел. Един скорошен доклад от програмата на ООН за опазване на околната среда и ЕАОС (9) подчертава важноста от наличието на такава земеделска земя и сочи сериозен упадък в статуса на опазване на тези области.

Ако екстензивно обработвана земеделска земя се преустрои за производство на енергийни зърнени култури или интензивно производство на храни с цел да се отговори на нарасналото търсене на земя, в резултат на това ще се изгуби биоразнообразието, тъй като това би означавало интензифицирани схеми на производство в повечето случаи. Все пак, някои биогорива могат да се придържат към дружелюбно към природата управление на земята: например, производството на етанол по изоставени крайбрежни затревени площи в балтийските държави.

## Заклучения и по-нататъшна работа

Настоящият анализ налага някои предварителни заключения за разработването на по-нататъшно производство на зърнени култури за биогорива:

- Ограничаване търсенето на земя. Изискването за най-ниското земеползване би дошло от комбинация на захарно цвекло и дървесна биомаса;
- Експлоатирането на винаги печеливши решения, такива като използването на обширни тревни площи за производството на етанол от трева, след като се появят нужните технологии;
- изследването на нискоинтензивни алтернативи — такива като дървесна биомаса — на обработваемите зърнени култури, които понастоящем доминират на пазара на биогорива.

Европейската агенция за околна среда понастоящем изследва по-задълбочено потенциалното въздействие на крупномасщабното производство на зърнени култури за енергийни нужди

върху селскостопанското земеползване, селскостопанските хабитати и свързаното с тях биоразнообразие. Резултатът ще подкрепи оценката на въздействието на директивата за биогоривата върху селското стопанство и биоразнообразието на ниво държава-членка и в ЕС като цяло.

## Препратки

- (1) Директива 2003/30/ЕС на Европейския парламент и Съвета от 8 май 2003 г. върху насърчаването на използване на биогорива или други възобновяеми горива за транспорта.
- (2) Eurostat, 2004: база-данни NewCronos ([europa.eu.int/newcronos/](http://europa.eu.int/newcronos/)) и EurObserv'ER, 2004: [energies-renouvelables.org/observ-er/stat\\_baro/eufores/baro161.pdf](http://energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/eufores/baro161.pdf).
- (3) Европейски съвет по биодизелово гориво: <http://www.ebb-eu.org/>
- (4) COM(97) 599 final — Бяла книга: Енергия на бъдещето — възобновяеми енергийни източници.

(5) Директива 2001/77/ЕС на Европейския парламент и Съвета относно поощряването на електричество, произвеждано от възобновяеми енергийни източници на вътрешния пазар на електричество.

(6) Световно земеделие: Към 2015/2030 г. — Перспектива на Организацията за прехрана на ООН (ФАО). Редактор Жел Брюинсма. Earthscan май 2003 г, Лондон.

(7) Педер Йенсен (2003) Предварителен сценарий за последствията от политиката на използване на възобновяема енергия за площите с обработваема земя. Изисквания към производството на биомаса — изследване за DG JRC/IPTS.

(8) Цялостен анализ на бъдещите автомобилни горива и трансмисии в европейски контекст, JRC, Concaawe, Eucar 2004 <http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>

(9) Селскостопанска земя с висока природна стойност: характеристики, тенденции и предизвикателства на политиката, доклад на UNEP и EAOC No. 1/2004.

Европейска агенция за околна среда  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Denmark

Тел: +45 33 36 71 00  
Факс: +45 33 36 71 99

Интернет: [www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int)  
Запитвания: [www.eea.eu.int/enquiries](http://www.eea.eu.int/enquiries)

