

Biopaliva v dopravě: zkoumání vazeb na sektory energetiky a zemědělství

Biopaliva v dopravě jsou podporována jako prostředky prospěšné při ekologizaci sektoru dopravy. Nicméně při hodnocení celkových přínosů z hlediska životního prostředí je potřeba brát v úvahu také vliv na rozvoj obnovitelné energie a na intenzitu využívání zemědělské půdy.

Výhody biopaliv v dopravě

Paliva vyráběná ze zemědělských plodin a jiných organických materiálů — biopaliva — přinášejí v oblasti dopravy několik výhod. Napomáhají zpomalování růstu emisí oxidu uhličitého (CO₂) z dopravy, a tím přispívají ke splnění závazků Evropské unie

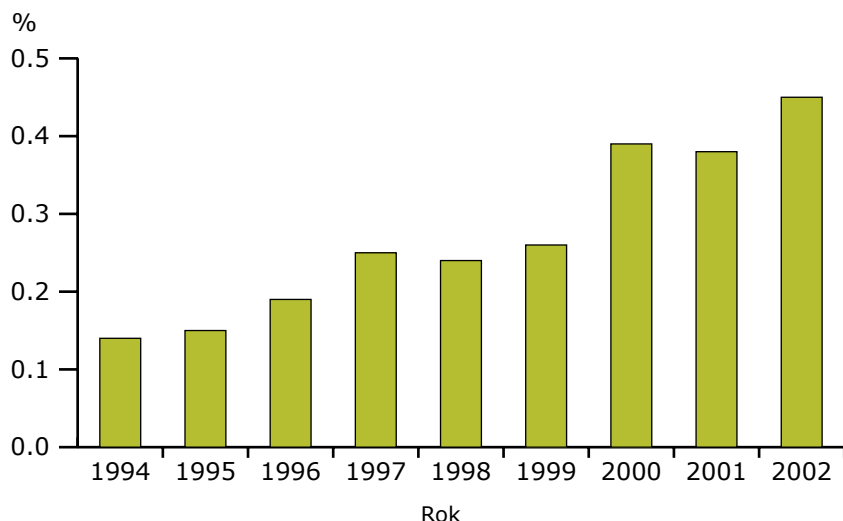
v rámci Kjótského protokolu. Snížením stávající 98 % závislosti dopravy na ropě by přispěly k vyšší diverzifikaci paliv a zvýšení bezpečnosti zásobování palivy. Kromě toho mohou poskytnout alternativní zdroje příjmů ve venkovských oblastech EU.

Směrnice EU o biopalivech

Cílem směrnice o biopalivech z roku 2003 (1) je podstatně zvyšovat používání těchto paliv v dopravě, a to zejména silniční. Ve všech zemích EU je třeba přijmout opatření na národní úrovni směřující k nahrazení 5.75 % všech fosilních paliv v dopravě (benzín a nafta) biologickými palivy, a to do roku 2010.

Skutečnost, že v silniční dopravě v roce 2002 tvořila využitelná energie z biologických paliv pouze 0.45 % v rámci celé EU svědčí o náročnosti tohoto úkolu. Ačkoliv absolutní hodnoty jsou nízké, výroba biologických paliv rychle roste. V roce 1999 byl jejich podíl pouze 0.25 %, avšak odhady založené na výrobních kapacitách ukazují, že do roku 2004 by jejich podíl mohl dosáhnout 1 %. Pokud se tempo růstu udrží, cíl pro rok 2010 by mohl být dosažitelný pro EU jako celek.

Podíl biopaliv v celkové spotřebě dopravy 1994–2002



Zdroj: Viz odkaz (2).

Poznámka: Údaje pro rok 2002 jsou založeny na výrobě biopaliv a nikoliv na jejich spotřebě.

Tabulka 1 Výroba biopaliv pro dopravu v roce 2002, v 1000 tun ropného ekvivalentu

	Bionafta	Bioethanol	Celkem
Německo	401		401
Francie	326	57	383
Itálie	187		187
Španělsko		110	110
Švédsko	1	31	32
Rakousko	22		22
Dánsko	9		9
Spojené království	3		3
Celkem	949	198	1 147

Zdroj: Viz odkaz (3).

Téměř dvě třetiny biologických paliv byly vyrobeny ve Francii a v Německu, kde režim zdanění podněcuje jejich použití. Velkými výrobci jsou také Itálie a Španělsko.

Zatímco se zdá, že směrnice má v sektoru dopravy jistý efekt, je důležité se na všeobecný dopad této směrnice dívat v širší perspektivě. V závislosti na zvolených možnostech mohou emise CO₂ z výroby energie a ze zemědělství vzrůst a výroba plodin na výrobu biologických paliv může mít dopad na biologickou rozmanitost zemědělské půdy. Takové vedlejší účinky je třeba brát v úvahu při posuzování celkových environmentálních přínosů pro společnost. Tento stručný informační materiál popisuje možné dopady na další sektory.

Výroba energie

Konverze plodin (biomasy) na biopaliva pro dopravu představuje nižší úspory energie

a snížení emisí skleníkových plynů než jiná energetická využití biomasy. Je to proto, že k převodu biomasy na vhodná paliva je zapotřebí energie, což snižuje celkový energetický výtěžek. Ve srovnání s tím je přímé spalování biomasy v elektrárnách při výrobě elektřiny významně energeticky účinnější.

Převádění půdy od produkce jiných energetických plodin na produkci biologických paliv pro dopravu by proto nemělo být podněcováno, protože ostatní energetické plodiny mají větší celkový potenciál na snižování emisí CO₂. Každé takové převedení by také způsobilo obtížnější splnění celkového cíle dosáhnout v roce 2010 podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé celkové spotřebě země v hodnotě 12 % (4) a jednotlivých cílů, které byly stanoveny pro podíl obnovitelných zdrojů energie ve výrobě elektřiny (5).

Zemědělství

V dalším textu se předpokládá, že plodiny nezbytné pro výrobu biopaliv jsou produkovány v Evropě. Dovoz biopaliv nebo plodin pro biopaliva by samozřejmě snížil nebo zcela odstranil environmentální dopady popisované dále, ale vyvstávají v této souvislosti jiné problémy, jako např. dopad na biologickou rozmanitost v produkujících zemích. Dovoz bioethanolu z Brazílie ve velkém měřítku je považován za jednu z možností.

Změny v užívání půdy

Směrnice o biopalivech má v Evropě vliv na poptávku po celé řadě plodin: po olejninách, jako např. řepka olejná, slunečnice a sója, pro konverzi na bionaftu a po plodinách s obsahem sacharidů, jako např. pšenice a cukrovka, které představují surovinu pro bioethanol jako náhradu benzínu.

Současná struktura cen a poptávka po potravinách v Evropě i na celém světě naznačují, že zvýšená poptávka po biopalivech může být pouze částečně uspokojena produkcí plodin pro biopaliva na úkor snížení produkce potravin (6). Dojde tedy pravděpodobně ke zvýšení celkové rozlohy půdy oseté zemědělskými plodinami. Studie (7) ukazují, že plodiny pro biologická paliva by v EU-25 dosáhly rozšíření mezi 4 % a 13 % celkové rozlohy zemědělské půdy (v závislosti na volbě plodin a technologickém rozvoji), pokud by měl být zcela naplněn cíl směrnice o biopalivech na úrovni 5.75 % a všechny plodiny by byly pěstovány v rámci EU.

Tabulka 2 Požadavky na využití půdy u různých kombinací plodin pro biologická paliva

Kombinace plodin pro biologická paliva	EU-15*%	EU-25*%
Pouze řepka	10.0–11.1	8.4–9.4
Řepka a pšenice ve stejném poměru	9.0–15.5	7.6–13.1
Cukrovka a pšenice ve stejném poměru	5.6–11.8	4.7–10.0
Cukrovka a lesní biomasa ve stejném poměru	4.8–6.4	4.1–5.4
Pouze lesní biomasa	6.5–9.1	5.5–7.7

Zdroj: Viz odkaz (7).

Poznámka: Rozmezí zohledňuje odhadovanou odchylku v produktivitě plodin.

Nejmenší míra využívání zemědělské půdy by připadala na směs cukrovky a lesní biomasy, zatímco nejnáročnější z hlediska půdy je při pěstování jedné plodiny řepka a v případě kombinace plodin pak taková kombinace, která obsahuje pšenici.

V této souvislosti je důležité poznamenat, že v Evropě je ve srovnání s kapacitou výroby poptávka po naftě vyšší než po benzínu. Trh s bionaftou je proto silnější než trh s bioethanolem. Plodiny pro bionaftu (jako např. řepka olejná) však obecně vyžadují více půdy na výrobu stejného množství energie (paliva).

Vezme-li se v úvahu potřeba zvýšit produkci dalších energetických plodin kvůli splnění cílů v oblasti obnovitelných zdrojů energie uvedených výše, odhaduje se celková plocha potřebná pro energetické plodiny řádově na 11–28 % současné celkové zemědělské plochy v rámci EU-25 (7).

Možné dopady takového zvýšení potřeby půdy jsou diskutovány dále.

Dopad na emise oxidu uhličitého

Pokud se z důvodu uspokojení zvýšené poptávky po půdě použije k produkci energetických plodin nebo k intenzivní produkci potravin půda dlouhodobě ležící ladem, uvolní se významné množství CO₂ — možná tolik, že by to znamenalo popření mnohaletých přínosů z přechodu na biologická paliva. Je to proto, že CO₂ se uvolňuje z půdy při mineralizaci organické hmoty a tento proces se urychlí oráním. Další CO₂ se uvolňuje z půdy s velkým množstvím organické hmoty, jako je půda ležící ladem nebo pastviny (8).

Dopad na biologickou rozmanitost

Evropská unie si vytkla cíl zastavení ztrát biologické rozmanitosti v Evropě do roku 2010. Ochrana tzv. zemědělské půdy s vysokou přírodní hodnotou v Evropě, většinou charakterizované extenzivními postupy hospodaření, byla označena jako klíčový prvek k dosažení tohoto cíle. Nedávná zpráva Programu OSN pro životní

prostředí (UNEP) a Evropské agentury pro životní prostředí EEA (9) zdůrazňuje důležitost ochrany této zemědělské půdy a poukazuje na vážné zhoršení stavu ochrany přírody těchto oblastí.

Pokud se extenzivně obhospodařovaná půda kvůli uspokojení zvýšené poptávky po půdě převede na produkci energetických plodin nebo na intenzivní produkci potravin, výsledkem bude ztráta biologické rozmanitosti, protože ve většině případů tento krok znamená přechod na intenzifikované výrobní modely. Nicméně některé systémy na výrobu biologických paliv by mohly podporovat hospodaření s půdou nepoškozující přírodu: například produkce etanolu na odlehlých přímořských pastvinách v pobaltských státech.

Závěry a další práce

Probíhající analýzy směřují k určitým předběžným závěrům ohledně dalšího vývoje produkce plodin pro výrobu biologických paliv:

- omezení potřeby půdy. Nejnížší nároky na půdu by vznikaly při kombinaci cukrovky a lesní biomasy;
- využívání řešení výhodných pro všechny zúčastněné strany — jako např. použití rozsáhlých pastvin na výrobu etanolu z trávy, až budou k dispozici příslušné technologie;
- výzkum alternativních řešení s nízkou intenzitou — jako např. lesní biomasa

— k pěstování plodin na orné půdě, které v současné době na trhu s biopalivy převládají.

Evropská agentura pro životní prostředí v současné době podrobněji studuje možný dopad produkce energetických plodin ve velkém měřítku na využití zemědělské půdy, na pastviny a na biologickou rozmanitost s tím spojenou. Výsledky podpoří zhodnocení dopadů směrnice o biopalivech na zemědělství a biologickou rozmanitost na úrovni členských států a celé Evropy.

Odkazy

(1) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/30/ES ze dne 8. května 2003 o podpoře užívání biopaliv nebo jiných obnovitelných pohonných hmot v dopravě.

(2) Eurostat, 2004: Databáze NewCronos (europa.eu.int/newcronos/) a 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 v konečném znění: Bílá kniha: Energie pro budoucnost — obnovitelné zdroje energie.

(5) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou.

(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 — studie pro 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 a EEA, zpráva EEA č. 1/2004.

Evropská agentura pro životní prostředí
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

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

Internet: www.eea.eu.int
Informace: www.eea.eu.int/enquiries

