

Biokuro naudojimas transportui: sąsajos su energetikos ir žemės ūkio sektoriais

Transporto biokuras yra populiarinamas kaip transporto sektorių švarinantis kuras. Tačiau vertinant bendrą naudą aplinkai labai svarbu atsižvelgti į jo poveikį tolesnei atsinaujinančios energijos plėtotei ir žemės ūkio plotų panaudojimui.

Transporto biokuro privalumai

Kuras, gaunamas iš kultūrų ar kitokių organinių medžiagų – biokuras – transporto sektoriui yra naudingas. Jis gali padėti sumažinti transporto priemonių išmetamo anglies dioksido (CO₂) kiekio didėjimą,

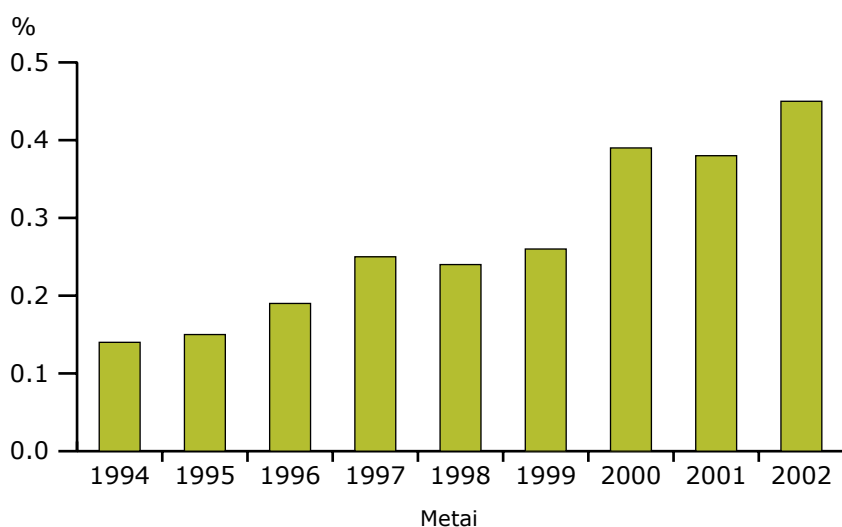
o tai yra Europos Sąjungos įsipareigojimas Kioto protokolo atžvilgiu. 98 % sumažinus transporto priklausomybę nuo naftos, biokuras gali padėti įvairinti ir gerinti kuro tiekimo apsaugą. Be to, jis gali tapti alternatyviu pajamų šaltiniu kaimiškų ES regionų gyventojams.

ES biokuro direktyva

2003m. priimta biokuro direktyva (1) siekiama žymiai padidinti šio kuro naudojimą transporto sektoriuje, ypač kelių transporte. Būtina, kad ES šalys imtųsi valstybinių priemonių iki 2010 m. biokuru pakeisti 5.75 % viso transporto kuro, išgaunamo iš žemės gelmių (benzinas ir dyzelinas).

Kad būtų aiškiau, kokia užduotis laukia, galima paminėti, kad 2002 m. biokuras sudarė 0.45 % visos ES kelių transporto sektoriuje sunaudotos energijos. Nors šis kiekis atrodo labai mažas, biokuro gamyba sparčiai auga. 1999 m. ši dalis sudarė tik 0.25 %, bet apytikriai skaičiavimai, paremti gamybos apimtims, rodo, kad 2004 m. biokuro naudojimas gali išaugti iki 1 %. Jei išliktų tokie augimo tempai, 2010 m. numatytas tikslas būtų pasiekiamas visai ES. Beveik du trečdaliai biokuro

Biokuro dalis bendrame transporto degalų sunaudotame kiekyje 1994–2002m.



Šaltinis: Žr. 2 nuorodą.

Pastaba: 2002 m. duomenys labiau pagrįsti pagamintu biokuro kiekiu nei jo sunaudojimu.



1 lentelė Transporto biokuro gamyba 2002m., atitinkamai 1000 tonų naftos

	Biodyzelinas	Bioetanolis	Iš viso
Vokietija	401		401
Prancūzija	326	57	383
Italija	187		187
Ispanija		110	110
Švedija	1	31	32
Austrija	22		22
Danija	9		9
Jungtinė Karalystė	3		3
Iš viso	949	198	1 147

Šaltinis: Žr. 3 nuorodą.

buvo pagaminta Prancūzijoje ir Vokietijoje, kur mokesčių režimas skatina jį naudoti. Italija ir Ispanija taip pat yra stambios biokuro gamintojos.

Kol direktyva įtakoja transporto sektorių, labai svarbu nubrėžti platesnę perspektyvą bendram visos direktyvos poveikiui.

Priklausomai nuo pasirinktų kryptų CO₂ emisija energijos gamybos ir žemės ūkio srityse gali padidėti, o biokuro kultūrų plotai gali daryti įtaką biologinei dirbamų žemės ūkio plotų įvairovei. Vertinant bendrą aplinkosaugos naudą, būtina atsižvelgti į pašalinį poveikį. Šiame pranešime apibūdinamas galimas poveikis kitiems sektoriams.

Energijos gamyba

Iš perdirbamų kultūrų (biomasės) gaminamas transporto biokuras taupo energiją ir mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją

labiau nei kitokios biomasės energija. Taip yra todėl, kad energija turi paversti biomasę atitinkamu kuru, sumažindama grynąją energijos išėigą. Jei lyginsime, tai deginti biomasę elektrinėse ir taip išgauti elektrą energijos požiūriu yra kur kas efektyviau.

Nereikėtų skatinti keisti transporto biokuro gamybai skirtų kultūrų kitomis energijai naudojamomis kultūromis, nes iš pirmųjų gaminama energija turi didesnę potencialą sumažinti CO₂ emisiją. Toks nukrypimas gali trukdyti pasiekti tikslą, kad 2010 m. (4) 12 % šalyse suvartojamos energijos sudarytų atsinaujinanti energija, bei pasiekti tikslus, kurie buvo nustatyti atsinaujinančiai energijai elektros gamyboje (5).

Žemės ūkis

Šioje dalyje daroma prielaida, kad Europoje yra auginamos

biokuroi reikalingos kultūros. Biokuro ar kultūrų biokuroi importas sumažintų ar net pašalintų toliau aptariamą poveikį aplinkai, tačiau iškyla kitų problemų, pavyzdžiui, įtaka bioįvairovei kultūras auginančiose šalyse. Kaip alternatyvi galimybė yra numatytas didelės apimties bioetanolio importas iš Brazilijos ir kitų šalių.

Žemės naudojimo pokyčiai

Biokuro direktyva turi įtakos įvairių Europoje auginamų kultūrų poreikiui: aliejinių kultūrų (rapsai, saulėgrąžos, sojos), naudojamų biodyzelinui gaminti, krakmolinių kultūrų (kviečiai, cukriniai runkeliai), naudojamų kaip žaliavos bioetanolui — benzino pakaitalui.

Dabartinė kainų sistema bei maisto poreikis Europoje ir visame pasaulyje reiškia, kad padidėjusį biokuro poreikį galima patenkinti tik iš dalies sumažinant maisto gamybą iš potencialių biokuro kultūrų (6). Bendras kultūrų užimamas žemės plotas turi tendenciją plėstis. Tyrimai (7) rodo, kad jei bus visiškai pasiektas biokuro direktyvos tikslas — 5.75 % ir visos kultūros bus auginamos vietoje tai (priklausomai nuo pasirinktų kultūrų ir technologijų tobulėjimo) biokuro kultūros užims nuo 4 % iki 13 % visų žemės ūkio plotų ES-25.

Mažiausiai bus auginama cukrinių runkelių ir medienos biomasės (po lygiai), daugiausiai — rapsų. Mišriuose

2 lentelė Žemės naudojimo reikalavimai įvairiems biokuro pasėlių deriniams

Biokuro pasėlių deriniai	EU-15*%o	EU-25*%o
Rapsai	10.0–11.1	8.4–9.4
Per pusę rapsų ir kviečių	9.0–15.5	7.6–13.1
Per pusę cukrinių runkelių ir kviečių	5.6–11.8	4.7–10.0
Per pusę cukrinių runkelių ir medienos biomasės	4.8–6.4	4.1–5.4
Medienos biomasė	6.5–9.1	5.5–7.7

Šaltinis: Žr. 7 nuorodą.

Pastaba: Į ribas įeina apytiksliai pasėlių derlingumo skirtumai.

pasėliuose daugiausiai bus auginamakviečių.

Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad proporcingai gamybiniam pajėgumams dyzelino poreikis Europoje yra didesnis nei benzino. Biodyzelino rinka yra stipresnė negu bioetanolio. Beje, kultūroms, iš kurių gaminamas biodyzelinas, išauginti (pavyzdžiui, rapsams) paprastai reikia daugiau žemės nei kitoms kultūroms, norint pagaminti tokį patį energijos (kuro) kiekį.

Atsižvelgiant į poreikį didinti energijos gamybai reikalingų pasėlių plotą, kad būtų pasiektas minėtas atsinaujinančios energijos tikslas, bendras plotas, reikalingas pasėliams, naudojamiems energijos gamyboje, apytikriai turėtų būti 11–28 % dabartinio ES-25 žemės ūkio ploto (7).

Galimas tokio padidėjusio poreikio poveikis žemėnaudai aptariamas tolesnėje dalyje

Poveikis anglies dioksido emisijai

Jei tam, kad būtų galima patenkinti padidėjusį žemės poreikį, ilgą laiką nenaudoti žemės plotai imami naudoti energijos ar maisto gamybos pasėliams, į orą patenka didžiulis CO₂ kiekis, galintis per daugelį metų nusverti CO₂ privalumus, perėjus prie biokuro. Taip yra todėl, kad CO₂ išsiskiria iš dirvos, kai organinės medžiagos mineralizuojasi, ypač kai dirva ariama. Daugiau CO₂ išsiskiria iš didelių organinių medžiagų plotų, kaip antai nedirbamos žemės ar ganyklų (8).

Poveikis bioįvairovei

ES nusistatė tikslą sustabdyti bioįvairovės mažėjimą Europoje iki 2010 m. Kaip pagrindinis elementas buvo įvardytas siekimas apsaugoti vadinamąją didelės gamtinės vertės dirbamąją žemę Europoje, kuriai būdinga ekstensyvi žemdirbystė. Naujausias Jungtinių Tautų aplinkosaugos

programos ir EAA (9) pranešimas pabrėžia tokios dirbamosios žemės svarbą ir nurodo rimtą tokių plotų apsaugos sumažėjimą.

Jei ekstensyviai dirbama žemė tampa energijos kultūrų pasėlių plotu arba naudojama intensyviai maisto gamybai, siekiant patenkinti didėjančią žemės poreikį bus prarandama bioįvairovė, nes daugeliu atveju bus tiesiog užsiimama intensyvesne gamyba. Tačiau kai kurios biokuro rūšys gali būti palankios žemdirbystei, pavyzdžiui, etanolio gamyba iš apleistų pakrančių pievų Baltijos šalyse.

Išvados ir tolesni darbai

Dabartinė analizė leidžia daryti kai kurias preliminarias išvadas dėl tolesnio biokuro pasėlių auginimo:

- Žemės poreikio apribojimas. Mažiausiai žemės reikėtų cukrinių runkelių ir medienos biomasės deriniui;
- Taikyti teigiamo poveikio sprendimus, pavyzdžiui, kai technologijos leis, dideles pievas naudoti etanolio gamybai iš žolės;
- Tirti žemo intensyvumo žaliavas — kaip antai medienos biomasę — kultūras, kurios dabar vyrauja biokuro rinkoje.

Europos aplinkos agentūra šiuo metu nuodugniai tiria galimą didelės apimties energijos kultūrų poveikį naudojamiems žemės ūkio plotams,

dirbamosios žemės aplinkai ir bioįvairovei. Išvados papildys biokuro direktyvos dėl žemės ūkio ir bioįvairovės šalyse narėse ir Europos lygiu poveikio įvertinimą.

Nuorodos

- 1) 2003m. gegužės 8d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2003/30/EB dėl skatinimo naudoti biokurą ar kitą atsinaujinantį kurą transportui.
- 2) Eurostatas, 2004: NewCronos database (europa.eu.int/newcronos/) ir EurObserv'ER, 2004: energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/eufores/baro161.pdf.
- 3) Europos biodyzelino taryba: <http://www.ebb-eu.org/>.
- 4) COM(97) 599 final: Baltoji knyga: Ateities energija–atsinaujinantys energijos išteklių.
- 5) Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2001/77/EB dėl elektros, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, skatinimo elektros energijos vidaus rinkoje.
- 6) Pasaulio žemės ūkis: 2015/2030 — FAO perspektyva. Leid. Jelle Bruinsma. Earthscan 2003m. gegužės mėn., Londonas.
- 7) Peder Jensen (2003) Atsinaujinančios energijos politikos poveikio biomasės gamybos žemės reikalavimams analizės scenarijus — studija DG JRC/IPTS.
- 8) Well-to-wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context, JRC, Concaawe, Eucar 2004: <http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>.
- 9) Didelės gamtinės vertės dirbamoji žemė: charakteristika, kryptys ir politikos iššūkiai, JTAP ir EAA, EAA ataskaita Nr. 1/2004.

Europos aplinkos agentūra
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Danija

Tel. (45) 33 36 71 00
Faks. (45) 33 36 71 99

Tinkl.: www.eea.eu.int
Pasiteirauti: www.eea.eu.int/enquiries

