

## 2.7 | A bioüzemanyagok a jövő üzemanyagai

1.6

*Tárgyszavak: bioüzemanyagok; bioetanol; biodízel;  
fehér könyv; adó.*

Az Egyesült Királyságban 2050-re a CO<sub>2</sub>-kibocsátást a jelenlegi szint 60%-ára kívánják csökkenteni. Új ösztönzők bevezetése lehetőséget biztosít a bioüzemanyagok térhódításához. A farmerek félnek, hogy az új ösztönzők nem elégségesek arra, hogy az ipart beruházásokra bátorítsák; az ipar pedig attól tart, hogy a bioüzemanyagok alkalmazása nem a legkedvezőbb megoldás az Egyesült Királyság gazdasága számára.

A fehér könyv adócsökkentést helyez kilátásba a bioüzemanyagok közlekedési felhasználása esetében. A Egyesült Királyságban a CO<sub>2</sub>-kibocsátás negyede a közlekedésből ered, ennek pedig 85%-a a közúti közlekedés járuléka.

### A felhasználás

A bioüzemanyagok, egyes hosszú távon lehetséges alternatíváktól (pl. a hidrogénelemtől) eltérően, már ma is rendelkezésre állnak. A bioüzemanyagok tiszta égéstermékkel adnak, és megújuló forrásból származnak. Alkalmazásuk egyszerű, biológiailag lebonthatók, nem mérgezőek és lényegében nem tartalmaznak ként és aromás vegyületeket.

### A termelés

A bioüzemanyagok előállíthatók újrafeldolgozott olajokból, egyéb hulladékanyagokból és növényekből, így búzából, cukorrépából és repceből.

A bioüzemanyagok forgalomban lévő főbb típusai a biodízel és a bioetanol. A biodízel kémiai monoalkil-észter; észterezéssel állítják

elő. Az olajok és zsírok nátriumhidroxid-katalizátor alkalmazása mellett reakcióba lépnek a metanollal, és zsírsavakat és melléktermékeket képeznek, pl. glicerint. A biodízel különböző koncentrációkban alkalmazható a dízelmotoros autókban.

A bioetanol előállítására több eljárás ismeretes, az eljárások mindegyike tartalmazza a biomassza erjesztését biokatalizátorok segítségével – ez üzemanyag-tisztaságú etanolt és egyéb hasznos melléktermékeket eredményez. Az EU legtöbb gépkocsigyártója legfeljebb 10%-os bioetanol tartalmú üzemanyag használatát javasolja a benzinmotorokban. Ez az USA-ban már általános, és rövidesen állami szabvány lesz Ausztráliában.

Az Egyesült Királyság mezőgazdasági iparának szereplői reménykedtek, hogy a fehér könyv a bioüzemanyagok előállításához szükséges beruházásokat a bioüzemanyagokra vonatkozó nagyobb adókedvezményekkel fogja támogatni. A Brit Bioüzemanyag és Bioolaj Társaság (British Association For Biofuels and Oils – BABFO) elnöke szerint a kormány szándékosan elhanyagolja a bioüzemanyagokat. Az adócsökkentések messze nem elégségesek ahhoz, hogy a bioüzemanyagok versenyképesek legyenek. Jelentős előrelépés lenne, ha a közlekedési üzemanyagok jelentős részét a bioüzemanyagok szolgáltatnák. A tartalékföldet bioüzemanyagok gyártására alkalmas növények termesztésére kellene használni.

Az Egyesült Királyság jelenleg 5000 t biodízel üzemanyagot termel évenként újrafeldolgozott olajokból. Az újrafeldolgozáshoz rendelkezésre álló olaj mennyisége korlátozott, ezért a termelés növeléséhez más módszerekre kell áttérni.

A fehér könyv részletezi a biodízellel vonatkozó adót, ez 0,33 cent/l-rel kevesebb, mint a szabványos dízelre 2002-ben bevezetett adó. A biodízel 5%-os arányban a szabványos dízelhez keverve növekvő mértékben jelenik meg a piacon. A fehér könyv a bioetanolra hasonló mértékű adócsökkentést javasol és célul tűzi ki, hogy 2020-ra a bioüzemanyagok részesedése a teljes fogyasztásból elérje az 5%-ot.

## **A hatékonyság**

A bioüzemanyagok hatékonyságával kapcsolatban kételyek merültek fel. A finomító és értékesítő társaságokat képviselő Kőolajipari Szövetség (UK Petroleum Industry Association – UKPIA) kifejtette, hogy az energiaátalakítás szempontjából a bioüzemanyagok kevésbé hatéko-

nyak, mint másfajta megújuló üzemanyagok. Így sokan a biomasszát előnyben részesítik a terményekből nyert üzemanyagokkal szemben.

A UKPIA három fő kifogása a biodízelrel szemben: nem áll elegendő mennyiségben rendelkezésre, az eltérő sűrűségek miatt nehéz az elegyítése más üzemanyagokkal, az adócsökkentés után is drágább, mint a szabványos benzin vagy dízelolaj. A biodízelek termelését korlátozzák továbbá az időjárási viszonyok és a rendelkezésre álló földterület nagysága. A monokultúrák (pl. a repce) termesztése nagy területeken hatással lehet a biodiverzításra.

Kedvezőbbben ítélik meg a bioetanolt. Az Egyesült Királyság kormánya érdekelt a fahulladék etanollá alakításának tanulmányozásában. Egyes eredmények arra utalnak, hogy a bioetanol termelése versenyképessé tehető.

## **A bioüzemanyagok a nagyvilágban**

A Shell Chemicals Canada 29 M dollárt fektetett az Iogen Energy kanadai vállalatba a bioetanol-technológia fejlesztése céljából. 2003 áprilisában az Iogen kísérleti gyára Ottawában heti 50 t búzaszalmát alakított át erjeszhető cukorrá; a célkitűzés évi 700 000 l etanol előállítására. Ha ez a tendencia folytatódik, hamarosan versenyképes üzemanyag jelenhet meg a piacon.

Brazília világelső a cukornádból készült etanol termelésében és felhasználásában, ez lényegesen csökkenti függését a külföldi kőolajtól. Brazíliában ma már nincs csak benzinnel működő motor. Az USA Mezőgazdasági Minisztériuma is élénken érdeklődik a bioetanol-technológia további fejlesztése iránt – új kutatási programot indítottak. A fejlesztések az első olajválság, az 1970-es évek elejére nyúlnak vissza. A bioüzemanyagok felhasználását úgy tekintik, mint eszközt a külső forrásoktól való függés csökkentése érdekében.

Európában több ország, így Franciaország, Németország és Olaszország nagy mennyiségű biodízelt használ. Az EU 2002-ben összesen 1 M t biodízelt használt fel. A bioetanolt Franciaországban, Spanyolországban és Svédországban használják. Az EU törvényei lehetővé teszik a bioüzemanyagok után fizetendő adók csökkentését. Így Németországban pl. 2001-ben a biodízel után nem kellett adót fizetni; ezt az adómentességet most kiterjesztették a kevert üzemanyagok biodízel-komponensére is.

Az EU-irányelvek szerint a közúti közlekedésben használt üzemanyagok 2%-ának bioüzemanyagoknak kell lenni 2005-re, és 2010-re kb.

6%-ra kell emelni ezt az arányt. A tagállamok 2004. júliusig kötelesek kidolgozni saját elsődleges célkitűzéseiket, melyeket 2005 decemberéig kívánnak elérni. Ezt a nemzeti törvényhozásoknak 2004. december 31.-ig kell elfogadniuk.

Az Egyesült Királyság energiára vonatkozó fehér könyvében megfogalmazott célok összhangban vannak az Európai Bizottság céljaival: a kis széntartalmú bioüzemanyagok szerepének felismerése; a biodízel és a bioetanol után fizetett adók csökkentése és a cellulóz alapú nyersanyagokból való bioüzemanyag-gyártási lehetőségek további kutatása. 2010-re az Egyesült Királyság már olajimportra szorul. Ha a CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése érdekében beruházásokat kíván eszközölni a bioüzemanyagokkal összefüggő fejlesztésekbe, ezt már most kell megtennie. A 2004-es tervek pedig segíthetnének a bioüzemanyagok szélesebb körű elterjedésében, így hozzájárulva a függetlenséghez.

**Összeállította: Schultz György**

Newton, R.: Biofuels are the future. = Chemistry and Industry, 11. sz. 2003. jún. 2. p. 14–15.

van de Loo, K.: Großbritannien auf dem Weg zur „low carbon economy”. = Glückauf, 139. k. 4. sz. 2003. p. 235–239.

Wiese, A.; von Hermann, E.; Drosch, M.: Will the biomass market outgrow its fuel supply? = Modern Power Systems, 23. k. 9. sz. 2003. p. 34–36.