



Bioüzemanyagok – kiút vagy zsákutca?

2011. szeptember 29-én, a Szakkollégium aktuális rendezvényén Kisdeák Lajos – a MOL-LUB Kft. kenéstechnikai szolgáltatás vezetője – tartott előadást a Q épület BF12-es termében a bioüzemanyagokról.

Előadónk bevezetőjében részletesen beszélt az éghajlatváltozásról, annak feltételezett okairól és következményeiről. Elmondta, hogy az egyre szélsőségesebb időjárási viszonyok miatt a természeti katasztrófák egyre gyakrabban fordulnak majd elő, egyre több ember kerülhet veszélybe. A sarki jégsapkák és a gleccserek olvadása részint az édesvíz készletek csökkenésével, részint a tengerszint emelkedésével jár. Előbbi különösen nagy probléma, számos példát hozott, melyek alátámasztották, hogy a jövőben rengeteg konfliktus várható emiatt.

A globális felmelegedés elleni harc már viszonylag hosszú ideje zajlik, eddig kevés kézzelfogható eredménnyel. A megújuló energiaforrások közül a biomasszák, bioüzemanyagok felhasználása a leginkább kétes megítélésű, utóbbi az előadó szerint is. Ezek alkalmazásának alapvetően három fő előnye lehetne, a légkörbe kibocsátott üvegházhatású gázok csökkentése, az ellátásbiztonság növelése, valamint a vidékfejlesztés lehetősége. A generáció szerinti csoportosítás elég önkényes, és nem is feltétlenül konzekvens. Gyakran használják például a hidrogénezett növényi olajoknál a második generációs elnevezést, holott előadónk szerint ez indokolatlan, mivel nincs alapvető technológiaváltás. Az első generációs üzemanyagoknál egyszerűbb technológiákat alkalmaznak, ami miatt relatíve olcsó azok előállítása, viszont környezetvédelmi szempontból minimum aggályosak. Erre kiváló példa, hogy egy liter első generációs bioetanol előállításához körülbelül 10-12 liter víz szükséges, amiből aztán szennyvíz keletkezik. Előadónk részletesen bemutatta a bioüzemanyagok főbb csoportjait, milyen technológiákkal állítják elő az egyes típusokat, és mik azok hátrányai. A leírást bárki megtekintheti a honlapunkon található diasorban. Megtudhattuk azt is, hogy a második generációs bioüzemanyagok döntően cellulóz alapúak, így nem igazi versenytársai az élelmiszertermelésnek, szemben az első generációsokkal, tehát például mezőgazdasági melléktermékekből is előállíthatóak.

Az első generációs bioüzemanyagok alapanyagát adó növények termesztése kapcsán előadónk elmondta, hogy szerinte teljesen egyértelmű volt már az EU-s célkitűzések megalkotásakor, hogy ekkora mennyiséget nem fogunk tudni határainkon belül megtermelni, így kénytelenek leszünk egy jelentős hányadot külföldről beszerezni. Sajnálatos módon valóban így alakult, és például pálmák termesztése céljából óriási területeket vágtak, illetve jelenleg is vágnak ki az esőerdőkből mind Indonéziában, mind az Amazonas-medencében. Másik sarkalatos probléma ezeknél az üzemanyagoknál, hogy a szerves anyag tartalmuk miatt könnyen megtámadják különféle baktériumok és gombák. Ennek következményeként nem lehet hosszú ideig tárolni, sőt a tárolás körülményei is fontosak – lehetőleg ne érje se víz, se napfény.

Az EU fontos célkitűzése a motorhajtó anyagok megújuló részarányának növelése. A 2009/30 EC direktíva fontos részét képezi az ún. B7-es szabály, mely kimondja, hogy maximum 7%-ban lehet első generációs biodízel, pontosabban FAME-t (fatty acid methyl ester) bekeverni a hagyományos dízel mellé. Az Európai Járműgyártók Szövetsége (ACEA) aggodalmát fejezte ki ezzel kapcsolatban, mondván, a korábbi gépjárművek nem ezekre az üzemanyagokra lettek kifejlesztve, és szerették volna, ha ez csak a 2010 után gyártott járművekre lehetne alkalmazni. Emellett fontos lenne a biodízel szabványosítása is, mivel az üzemanyag tulajdonsága nagyban függ attól, hogy milyen növényből készült (repce, palma, stb.). A legnagyobb probléma talán mégis az, hogy az EU lehetőséget ad az egyes tagállamoknak 7%-nál nagyobb részarány megengedésére is. Az ACEA aggodalma nem bizonyult alaptalannak az RME (repce metil-észter) esetén, mert az ezzel a típusú biodízelrel működtetett járműveknél súlyos lerakódási és kopási folyamatokat figyeltek meg a hengerben. Ennek alapvető oka, hogy az RME megnöveli a motorolajba jutó üzemanyag azon részarányát, ami nem képes elpárologni. Ugyanakkor a magasabb égési hőmérséklet és végnyomás ellenére kisebb teljesítményt képes csak leadni. Az ACEA ezen tapasztalatai alapján az első generációsok közül a hidrogénezett növényi olajokat, míg a második generációsok közül a BTL-t (Biomass to Liquid) ajánlja.

Ez a technológia a Fischer-Tropsch eljárásen alapul, melynek során a szintézisgázt folyékony szénhidrogénekké alakítják. A gázt nyerhetjük biomasszából vagy szénből elgázosítással, ekkor BTL illetve CTL (Coal to Liquid) technológiáról beszélünk, míg ha közvetlenül földgázt használunk fel, akkor a GTL (Gas to Liquid) a megfelelő rövidítés. A CHOREN vállalat épített már BTL üzemet, ahol a rendkívül jó tulajdonságokkal rendelkező SunDiesel-nek nevezett gázolajat gyártják kereskedelmi célokra, tehát a technológia már most is rendelkezésre áll. Természetesen az ár egyelőre korlátot szab térhódításának.

A 2009-es irányelv alapján a tagállamoknak el kellett készíteniük a cselekvési terveiket, hogy hogyan fogják elérni 2020-ra a 10% megújuló részarányt a közlekedési célú energiafelhasználásban. A legtöbb esetben természetesen komoly szerepet kapott az első generációs bioüzemanyagok bekeverése.

Előadónk felhívta a figyelmet, hogy már 2008-ban elkészült egy kutatás, melyben előkerült a földhasználat közvetett megváltozásának fogalma (Indirect Land Use Change, röviden ILUC), ami lényegében a bioüzemanyagok indirekt környezeti hatásaira világít rá. Ennek lényege, hogy a természetes földterület mezőgazdasági művelésbe történő bevonása többlet CO₂ kibocsátással jár. Az Európai Parlament megbízásából 2010-ben az Institute for European Environmental Policy (IEEP) elkészítette az említett cselekvési tervek ILUC analízisét, melyből kiderült, hogy azok végrehajtása 80,5% és 167% közötti CO₂ kibocsátás növekedést fog eredményezni. Az eredetileg egy bizottsági javaslatnak szánt akciótervből végül nem lett semmi, látva a lesújtó eredményeket.

Az előadás előtt néhány héttel látott napvilágot egy olyan hír, amiből kiderül, hogy bár egyik napról a másikra nem lehet leépíteni az első generációs bioüzemanyag termelést, hiszen ez csak az EU-ban egy 17 milliárd eurós ágazat, a problémát látva fokozatosan igyekeznek a döntéshozók kivonni a leginkább káros elemeket. Érdeemes ugyanitt megemlíteni, hogy az USA-ban már 2008-ban bevezettek egyfajta ILUC adót, tehát a klímaváltozásban élharcos EU sem vonja le mindig időben a megfelelő konzekvenciákat.

A címben feltett kérdésre visszautalva láthattuk az előadás során, hogy az első generációs bioüzemanyagok alapvetően zsákutcának bizonyultak. A második generációsak jelenthetnek kiutat, azonban ebbe az ágazatba még rengeteg pénzt kell invesztálni. Előadónk a záró gondolatoknál felhívta még emellett a figyelmet az energiahatékonyság növelésére és a valóban tartós fogyasztási cikkek használatára, mint a globális klímaváltozás elleni küzdelem fontos elemeire.

Holló Gergő

Energetikai Szakkollégium tagja