

4.4.2 A nem tárgyi tartalmak elterjesztésének és különösen digitalizált változataiknak nem szabad gátolniuk a kölcsönkönyvtárak pedagógiai küldetésének folytatását. A digitalizálásból származó tartalmak terjesztésére kidolgozott gazdasági és technikai modelleknek tehát figyelembe kell venniük a kölcsönkönyvtárak szerepét és küldetését, valamint biztosítaniuk kell tevékenységük folytatásának lehetőséget a könyvtárak belső hálózatán (intranet) keresztül, valamint a rendszeresen beiratkozók számára kölcsönzési kínálat formájában.

4.5 A fogyasztó szolgáltatáshoz való helyi hozzáféréseinek biztosítása

4.5.1 Ezeknek a belső hálózatoknak (intranet) a keretében a kölcsönkönyvtáraknak – ugyanúgy, mint a tárgyi gyűjtemények esetében – a fogyasztók nem tárgyi tartalmakhoz való helyi hozzáféréseinek feltételeit is meg kellene teremteniük: számítógép, nyomtató, alkalmazási környezet, szélessávú kapcsolat,

tájékoztatás, segédlet és közvetítés. A jövőben a kölcsönkönyvtárak személyzetének alap-, és továbbképzése, valamint munkaszervezése figyelembe kell, hogy vegye a nem tárgyi tartalmakat.

4.6 Rendezvények és közvetítő eljárások, amelyek a nagyközönségnek a digitális gyűjteményekhez, valamint a nem tárgyi tartalmakhoz való hozzáférését segítik

4.6.1 Képzés és tájékoztatás nélkül a nagyközönség a személyi számítógépre – amely ma már egyre több háztartásban megtalálható – túl gyakran úgy tekint, mint egy multimédiás, szabadidős szórakoztató eszközre, nem ismervén a világhálón található kulturális, oktatói, pedagógiai és informatikai forrásokat. A kölcsönkönyvtáraknak – ugyanúgy, ahogy rendezvényeken keresztül valamennyi korosztály körében aktívan közvetítik a könyveket és az olvasást – fel kell vállalniuk a nem tárgyi tartalmak közvetítését is.

Kelt Brüsszelben, 2008. február 13-án.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság
elnöke
Dimitris DIMITRIADIS

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság Véleménye Energiaszerkezet a közlekedésben

(2008/C 162/12)

Az Európai Bizottság 2007. március 19-én az Európai Közösséget létrehozó szerződés 262. cikke alapján úgy határozott, hogy kikéri az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményét a következő tárgyban:

Energiaszerkezet a közlekedésben (feltárási vélemény)

A bizottsági munka előkészítésével megbízott „Közlekedés, energia, infrastruktúra és információs társadalom” szekció 2007. december 18-án elfogadta véleményét. (Előadó: Edgardo Maria IOZIA.)

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság 2008. február 13–14-én tartott, 442. plenáris ülésén (a február 13-i ülésnapon) 130 szavazattal 11 ellenében, 8 tartózkodás mellett elfogadta az alábbi véleményt.

1. Következtetések és ajánlások

1.1 Az EGSZB készséggel tesz eleget Jacques Barrot, az Európai Bizottság alelnöke, közlekedésért felelős biztos azon felkérésének, hogy dolgozzon ki véleményt az *Energiaszerkezet a közlekedésben* tárgyban, meggyőződéssel hangsúlyozva az Európai Bizottság és a szervezett civil társadalmat képviselő EGSZB közötti állandó párbeszéd szükségességét.

1.2 Az EGSZB egyetért a tavaszi Európai Tanács következtetéseivel, amely dokumentum a következő prioritásokat határozta meg:

- az energiaellátás biztonságának növelése,
- az európai gazdaságok versenyképességének és az elérhető áru energia hozzáférhetőségének biztosítása,

- a környezet fenntarthatóságának előmozdítása és az éghajlat-változás elleni küzdelem.

1.3 A legmegfelelőbb energiaszerkezetre vonatkozó irányadó politikáknak következőképpen ezen prioritásokból kell kiindulniuk, amelyeket az Európai Bizottság az üzemanyagokról szóló, a 2001–2020-as időszakra vonatkozó közleményében egyébként már figyelembe vett.

1.4 Az EGSZB – noha úgy véli, hogy még sok éven keresztül a kőolaj marad a közlekedésben felhasznált fő üzemanyag, valamint hogy a földgáz, amely szintén nem megújuló energiaforrás, kiegészítheti és részben helyettesítheti a kőolajszármazékokat – elengedhetetlennek tartja a hidrogén és a második generációs bioüzemanyagok termelésére és használatára vonatkozó kutatás finanszírozásának határozott növelését; ennek kapcsán üdvözlö

az Európai Bizottság 2007. október 9-én kelt döntését, mely szerint egymilliárd euróval finanszíroz egy, a 2007–2013-as időszakra vonatkozó közös technológiai kezdeményezést, és támogatja a hidrogén felhasználásának fejlesztése terén aktív vállalati és kutatási szféra azon kérését, hogy a Tanács és az Európai Parlament gyorsítsa fel a javaslat elfogadásának folyamatát.

1.5 Az éghajlatváltozás által a közvéleményben kiváltott növekvő aggodalom és a bolygó középhőmérsékletének – konkrét ellenintézkedések elmaradása esetén 2–6,3 °C közötti – emelkedéséből eredő veszélyek szükségessé teszik a légkörbe kibocsátott üvegházhatású gázok káros hatásainak leküzdésére alkalmas valamennyi eszköz fejlesztését. Az EGSZB nagyra értékeli az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EKÜ) tevékenységét, valamint jelentős közreműködését a légszennyezés elleni fellépés eredményeire vonatkozó adatok terjesztésében.

1.6 Az EGSZB egyetért a 2007. június 28-i Környezetvédelmi Tanács következtetéseivel és a rögzített prioritások alapján támogatja a hatodik környezetvédelmi cselekvési programnak az Európai Bizottság által az alábbi, meghatározott prioritások fényében történő felülvizsgálatára irányuló javaslatot:

- az éghajlatváltozással szembeni fellépés,
- a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása,
- a levegőszennyezés egészségre gyakorolt káros hatásának csökkentése,
- a természeti erőforrások fenntartható felhasználásának ösztönzése és a fenntartható hulladékgazdálkodás.

1.7 A közlekedés valamennyi ágazatában tanulmányozzák az ezen célkitűzések megvalósítását elősegítő megoldásokat, a fő európai ügynökségek pedig arra összpontosítják erőiket, hogy néhány éven belül konkrét eredményeket érjenek el. A kibocsátási tanúsítvány rendszerének bevezetése a légi közlekedésben, amely ágazat növekvő mértékben járul hozzá az üvegházhatású gázok termeléséhez, felgyorsítaná az új üzemanyagok kifejlesztését. Néhány vállalat vizsgálja már a bioüzemanyagok használatának lehetőségét, miközben a hidrogénnel kapcsolatosan még csak részeredmények léteznek, és hosszú még a hidrogénre alapuló helyettesítő megoldásokig vezető út. A nagy hajómotorokat könnyebb átalakítani az alacsonyabb széntartalmú vegyes üzemanyagok használatára, míg a vasúti közlekedés terén a villamos energia és a megújuló energiaforrások fejlesztésének kombinációja minden bizonnyal növelheti a vasút már jelenleg is kitűnő környezetvédelmi teljesítményét.

1.8 A legjobb üzemanyag az, amelyet nem használnak fel. Az EGSZB véleménye szerint a legmegfelelőbb energiaszerkezet kiválasztásakor, amely választásnak egyre inkább közösségi politika keretében kell történnie, figyelemmel kell lenni mindezen tényezőkre, határozottan elsőbbséget tulajdonítva Európa és bolygónk polgárai egészségének és jólétének. Az adópolitikáknak, az ösztönzőknek, az ajánlásoknak és a rendeleteknek mindig tisztetben kell tartaniuk ezt a prioritást, előnyben részesítve az ökológiai szemponttal leginkább összeegyeztethető és a gazdaságilag leginkább fenntartható választást. Megtakarításokat kell eszközölni a tömegközlekedés, az alternatív közlekedési eszközök és egy olyan gazdaság- és szociálpolitika érdekében, amely növeli az egyéni mobilitást, miközben csökkenti a javak szükségtelen szállítását.

1.9 Az EGSZB meg van győződve arról, hogy a közlekedés jövője, a „nulla kibocsátás” célját követve, a szénhidrogén-alapú üzemanyagok helyettesítésének az ösztönzésén alapul. A megújuló energiaforrások, például biomassza, fotolízis, termodinamikus napenergia vagy szoláris fényelektromosság, szél- vagy vízenergia révén történő hidrogéntermelés az egyedüli olyan lehetőség, amely nem minősül ökológiai utópiának, hiszen energiaforrásként a hidrogén lehetővé teszi a természetéből adódóan periodikus jellegű (éjszaka/nappal, éves ciklus stb.) energiakínálat, valamint a változókéony és a kínálattól független energiaszükséglet összhangját.

1.10 Az égetési és meghajtási technológiák fejlődése elindította a hibrid rendszerek által működtetett gépjárművek gyors terjedését. A gázkibocsátások korlátozása érdekében a legmegfelelőbb megoldás a teljes mértékben elektromos árammal történő meghajtás lehet – fejlesztve a megújuló energiaforrásokból előállított áram termelését –, illetve a földgáz és a hidrogén hibrid alkalmazása, legalábbis mindaddig, amíg a széles körű hozzáférhetőség meg nem valósul. Másik átmeneti, azonnal alkalmazható megoldás a hidrogén és a metán keverékének alkalmazása, alacsonyan tartva a hidrogén arányát. Ez az eljárás az első lépés a hidrogénnek a közlekedésben történő felhasználása felé.

1.11 A hidrogénnek mint a közlekedés céljára alkalmas energiaforrásnak a felhasználása a fentiekben ismertetett, a jelenlegi helyzetben fennálló korlátok ellenére megoldandó kérdést jelent a jövő számára, és felveti annak lehetőségét, hogy viszonylag rövid időn belül valósággá válhat az olyan gépjárművek elterjedése, amelyek részben vagy teljesen hidrogénnel üzemelnek, feltéve, hogy a nemzeti és európai hatóságok továbbra is támogatják a kutatást. E tekintetben biztatónak tűnnek a CUTE (Clean Urban Transport for Europe, Tiszta városi közlekedést Európának) projekt eredményei.

1.12 Az EGSZB, amint azt már az energiahatékonyság területén is felvetette, nagyon hasznosnak tartaná egy olyan internetes portál létrehozását, amely a szélesebb közönség, mindegyik egy helyi közigazgatás tisztviselői körében ismertetné az egyetemen keretén belül folytatott kutatásokat, valamint a nemzeti szinten, a régiókban és a városokban nyert tapasztalatokat. Az EGSZB szerint a közlekedésben úgy kell elérni a megfelelő energiaszerkezetet, hogy növeljük a szénhidrogének hatékonyságát, és nagyobb jelentőséget tulajdonítunk nekik a közlekedési ágazatban. A megbízható és hatékony hidrogén-előállítás várva halaszthatatlan a megújuló energiahordozókból nyert elektromos áram alkalmazása. A közlekedési szektorban rövid távon az jelenti a kihívást, hogy amennyiben lehetséges, fokozottan alkalmazzuk az elektromosságot.

1.13 Az EGSZB hangsúlyozza a civil társadalom tájékoztatásának és bevonásának jelentőségét, hiszen ez a csoport magatartásán keresztül hozzájárul a fogyasztás csökkentésének célkitűzéséhez, valamint a nem szennyező és fenntartható üzemanyagokra vonatkozó kutatás és innováció támogatásához. Ezen iránymutatásokat integrálni kell a nemzeti és az európai politikákba, hangsúlyozva a tagállamok együttműködési és kohéziós képessége által jelentett hozzáadott értéket. Ez magában foglalja a közös értékek és azon európai szociális modell védelmét, amely öröklik a természeti örökség tisztetben tartása, valamint polgárai és az Unióban élő és dolgozó személyek egészsége és biztonsága felett, és amely figyelmet szentel a teljes emberiség életfeltételeinek.

2. Bevezetés

2.1 Jacques Barrot, az Európai Bizottság alelnöke, közlekedésért felelős biztos felkérte az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságot, hogy dolgozzon ki véleményt az *Energiaszerkezet a közlekedésben* tárgyban.

2.2 Az EGSZB osztja a közlekedési biztos aggodalmait az üzemanyag-ellátást illetően, és egyetért azzal, hogy sürgetni kell a lehetséges megoldásokat tagláló elemzéseket és tanulmányokat mind a közlekedéspolitikai fejlődésével, mind a szóban forgó üzemanyagok biztosításának szükségességével kapcsolatban.

2.3 Az energiahatékonysággal kapcsolatos döntések és a konjunkturális kihívások révén, amelyekkel az Unió szembesül, ideértve a Kiotói Jegyzőkönyv célkitűzéseinek teljesítését, a folyamatban lévő éghajlatváltozást, az energiaellátás területén a harmadik országoktól való függőség csökkentését, a lisszaboni menetrend által meghatározott döntések nyomán követését, a közlekedésről szóló fehér könyv és a „módközi közlekedésre” vonatkozó fejlesztés célkitűzéseinek megvalósítását, a közlekedés központi jelentőséget nyer az energiaágazatra vonatkozó uniós stratégiában.

2.4 Az Európai Bizottság az üzemanyagokról szóló, a 2001–2020-as időszakra vonatkozó közleménye közzétételével már 2001-ben felhívta a figyelmet az energiaszerkezet kérdésére, célkitűzéseket fogalmazva meg a kőolajtól eltérő üzemanyagokra vonatkozóan. Lehetségesnek és koherensnek tartotta a következő forgatókönyvet:

- a földgáz piaci részesedése növekedhetne, és 2020-ra elérhetné a kb. 10 %-ot,
- a hidrogén a jövő potenciális fő energiaforrása. A hidrogén aránya az üzemanyag-fogyasztásban elérhet néhány százalékot,
- a folyékony biomasszából (BTL) előállított üzemanyagok bőven kitölthetnék a bioüzemanyagok számára megállapított kvótát, vagyis 2010-ben, kb. 15 %-ra becsülve a biomasszából származó üzemanyagok teljes részesedését, meghaladhatnák a 6 %-ot,
- a cseppfolyósított gáz (LPG) bevált alternatív üzemanyagot jelent a gépjárművek esetén, a célkitűzés a piaci részesedés lehetőség szerint 5 %-os arányának teljesítése 2020-ban,
- egyezőval az alternatív üzemanyagok piaci részesedése az elkövetkező évtizedekben növekedni fog, és hosszú távon meghaladhatja a 2020-ra tervezett célkitűzéseket.

2.5 Az EGSZB egyetért az említett közleménnyel, és egy korábbi saját kezdeményezési véleményében ⁽¹⁾ a földgáz fejlesztését ⁽²⁾, a bioüzemanyagokra vonatkozó kutatást és a jelenleg értékesített üzemanyagok energiahatékonyságának javítását határozta meg követendő útként annak érdekében, hogy az ellátási forrásokat diverzifikálják, és ezzel párhuzamosan csökkentsék az üvegházhatású gázok kibocsátását.

⁽¹⁾ A közúti közlekedésben alkalmazható alternatív üzemanyagok fejlesztése és támogatása az Európai Unióban (HL C 195., 2006.8.18., 75–79. o.).

⁽²⁾ Uo.

3. Éghajlatváltozás

3.1 A tudósok ma már egyre nagyobb számban értenek egyet azzal, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása közvetlenül befolyásolja az éghajlatot. A 20. század folyamán az átlaghőmérséklet kb. 1 °C-kal növekedett, a globális GHG-kibocsátás alakulását tükröző jelenlegi éghajlati modellek alapján pedig az tűnik valószínűnek, hogy a globális átlaghőmérséklet 2–6,3 °C-kal fog emelkedni, pusztító hatást gyakorolva az éghajlatra, a tengerszintre, a mezőgazdasági termelésre és más gazdasági tevékenységekre.

3.2 A 2007. június 28-án Luxembourgban tartott Környezetvédelmi Tanács megerősítette a hatodik környezetvédelmi cselekvési program, valamint az Európai Bizottság által javasolt féldős értékelés helytállóságát, hangsúlyozva az ezekben foglalt négy prioritást: az éghajlatváltozással szembeni fellépést, a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását, a levegőszennyezés egészségre gyakorolt káros hatásának csökkentését, valamint a természeti erőforrások fenntartható felhasználásának ösztönzését és a fenntartható hulladékgazdálkodást.

3.3 A Környezetvédelmi Tanács megerősítette a környezetvédelmi és az energiapolitikák integrációjára vonatkozó stratégiai iránymutatást, és emlékeztetett a 2012 utáni időszakra vonatkozó és legkésőbb 2009-ben megkötendő átfogó megállapodásra irányuló tárgyalás megkezdésének szükségességére. José Socratesnek, az Európai Tanács elnökének a szeptember 27-én, New Yorkban tartott magas szintű találkozón elmondott beszéde szerint az éghajlatváltozásról Bali szigetén tartott ENSZ-konferencia „Kitűnő alkalom a jövő feladatainak áttekintésére. Ebben az összefüggésben a Bali szigetén tartott csúcstalálkozó ⁽³⁾ mérföldkőnek bizonyulhat. Arra számítunk, hogy ezen a fórumon az éghajlatváltozásra vonatkozó átfogó megállapodás részleteinek megtárgyalása érdekében a nemzetközi közösség ambiciózus menetrendet fogad el”. Az USA, amely csak október közepén igazolta vissza részvételi szándékát, jelenlétével, valamint a záró nyilatkozat jóváhagyásával nagymértékben alátámasztotta a meghozott döntések jelentőségét, tekintettel gazdaságának súlyára, valamint az üvegházhatású gázok légkörbe történő kibocsátásában játszott szerepére.

3.4 A Környezetvédelmi Tanács hangsúlyozza a környezetvédelemmel, és ezzel párhuzamosan az energiafogyasztással kapcsolatos költségek internalizálásának jelentőségét, annak érdekében, hogy a fenntartható politikákat hosszú távon biztosítani lehessen. Ugyancsak fontos olyan piaci alapú eszközök fokozott alkalmazása a környezetpolitikában, mint az adók, illetékek vagy a kibocsátás-tanúsítványok, amelyek hozzájárulnak a környezet védelmének javításához. Az ökoinnovációt késedelem nélkül és széleskörűen integrálni kellene valamennyi érintett európai politika hatásának felülvizsgálatába, valamint kiterjedtebben és hatékonyabban kellene alkalmazni a gazdasági eszközöket, különös tekintettel az üzemanyag- és energiafogyasztásra.

3.5 Az Európai Bizottság 2007. június 29-én ismertette a *Zöld könyv a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásról* című dokumentumot. A dokumentum bemutatása során Stavros Dimas környezetvédelemért felelős uniós biztos konkrét és azonnali intézkedéseket javasolt a már folyamatban lévő olyan változásokhoz való alkalmazkodás érdekében, mint a hőmérséklet emelkedése, az árvizek és a heves esőzések északon, a szárazság és a kánikula délen, a veszélyeztetett ökoszisztémák, az új betegségek megjelenése – csak néhány példát említve az anyagban felsoroltak közül.

⁽³⁾ Az éghajlatváltozásról szóló ENSZ-konferencia, Bali, 2007. december.

3.6 „Alkalmazkodni vagy eltűnni: ez néhány ágazat sorsa Európában” – jelentette ki Stavros Dimas. „A mezőgazdaság, a turizmus, az energiaipar katasztrofális károkat szenvednek el, és azonnali intézkedések szükségesek az erre visszavezethető jövőbeli gazdasági, szociális és humán költségek csökkentése érdekében”.

3.7 A dokumentum néhány konkrét megoldást javasol: a vízpazarlás csökkentése, gátak és védművek építése az árvizek ellen, új technikák alkalmazása a termények megővására, az éghajlatváltozás által leginkább érintett lakosság védelme, intézkedések elfogadása a biológiai sokféleség megőrzése érdekében. A fő célkitűzés azonban valamennyi EU-tagállam számára a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése marad.

4. Az Európai Tanács

4.1 A 2007 tavaszán ülésező Európai Tanács megvizsgálta az energia és az éghajlat témakörét, és „integrált éghajlat- és energiapolitikát” javasolt, amelyet elsőrendű prioritásként jelölt meg, hangsúlyozva, hogy „a globális hőmérséklet-emelkedés legfeljebb 2 °C-kal haladhatja meg az iparosodás előtti értéket”.

4.2 Az európai energiapolitika egyértelműen egy három tengelyen alapuló stratégiát határoz meg:

- az ellátás biztonságának növelése,
- az európai gazdaságok versenyképességének és az elérhető áru energia hozzáférhetőségének biztosítása,
- a környezet fenntarthatóságának előmozdítása és az éghajlatváltozás elleni küzdelem.

4.3 A közlekedéspolitikával kapcsolatban „az Európai Tanács hangsúlyozza a hatékony, biztonságos és fenntartható európai közlekedéspolitika szükségességét. Ezzel összefüggésben tovább kell lépni az európai közlekedési rendszer környezetvédelmi teljesítményének növelése terén. Az Európai Tanács tudomásul veszi az Európai Bizottságnak a közlekedés külső költségei felmérésével, valamint internalizálásával kapcsolatos, folyamatban lévő munkáját”. A június 21–22-i Európai Tanács tudomásul vette az Európai Bizottság azon szándékát, hogy legkésőbb 2008 júniusában a valamennyi közlekedési módhoz köthető internalizálásra értékelési modellt nyújtson be, amelyet az euromatrica-irányelvvel összhangban álló további lépések kísérnek, amelyek kiterjesztik például ezen irányelv hatályát, belefoglalva egy városi dimenziót is, oly módon, hogy a közútra vonatkozó díjszabást valamennyi típusú gépjárműre és infrastruktúrára alkalmazzák.

5. Az üvegházhatású gázok kibocsátása

5.1 A kibocsátásról szólva, a közlekedés jelenleg Európa teljes energiafogyasztásának 32 %-áért és a szén-dioxid-kibocsátás (*) 28 %-áért felelős. Az ágazatot teszik felelőssé a kibocsátások 1990–2010 közötti növekedésének 90 %-áért, és egyike lehet

(*) Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EKÜ) nemrég tette közzé „Közlekedés és környezetvédelem: egy új közös közlekedéspolitika felé” című éves jelentését, amely a környezetvédelmi politikáknak a közlekedési ágazatban kidolgozott stratégiákba való átültetésének alakulását és hatékonyságát elemzi.

azon fő akadályoknak, amelyek miatt nem teljesíthetők a Kiotói Egyezmény célkitűzései. Az Európai Bizottság becslései szerint a közúti személyszállítás 19 %-kal fog növekedni, miközben a közúti áruszállítás növekedése meghaladja majd az 50 %-ot.

5.2 Egy másik szektor, amelyben a kibocsátások hatványozott növekedését észlelték, a légi szállítás: 1990–2004 között a kibocsátás 86 %-kal emelkedett, és napjainkban eléri a globális kibocsátások több mint 2 %-át.

5.3 A TERM 2006 jelentés (közlekedési és környezetvédelmi jelentési mechanizmus) (3) szerint a közlekedési ágazatban 2006-ban elért eredmények még nem kielégítőek. A jelentés megvizsgálja a 2001. évi közlekedéspolitikai fehér könyv féldős értékelését, amelyből pozitív vagy negatív eredmények olvashatók ki, a nemzeti vagy regionális szinten való alkalmazásának értelmezésétől függően. Az EKÜ szerint a féldős értékelés környezeti szempontból áthelyezi a hangsúlyt a közlekedés terén megnyilvánuló kereslet kezeléséről a jelenlegi káros hatások korlátozására: a közlekedés területén mutatkozó keresletnövekedés már nem tekinthető a közlekedési ágazat egyik legfontosabb környezetvédelmi témájának. Olyan kulcsfontosságú kérdések, mint az éghajlatváltozás vagy a túlzott mértékű közlekedési infrastruktúra nyomán keletkező zaj és a táj szétszabdaltsága azonban még mindig szükségessé teszik a közlekedés területén mutatkozó kereslet kezelését. A fehér könyv e tekintetben, úgy tűnik, kudarcot vallott.

5.4 A jelentés egy másik jelentős szempontot is kiemel, mégpedig a közlekedési ágazatnak nyújtott támogatások kérdését, amely nagyságrendje Európában eléri a 270–290 milliárd eurót. Ennek majdnem felét a közúti szállításra fordítják, amely egyike a legkevésbé környezetbarát módozatoknak. A közlekedés, amely számos környezeti probléma, például az éghajlatváltozás vagy a légköri kibocsátások és a zajszennyezés egyik okozója, jelentős támogatásban részesül. Feltételezve, hogy a közúti szállításra kivetett adókat és az úthasználati díjakat nem számítják bele az infrastruktúra finanszírozására szolgáló hozzájárulásokba, a közúti szállítás évi 125 milliárd euró támogatásban részesül, túlnyomórészt az infrastruktúrát célzó támogatások formájában. A légi szállítás, amely a közlekedési módozatok közül a leginkább befolyásolja az éghajlatot, a kedvezményes adóztatás, különösképpen a HÉA, illetve az üzemanyagokra megállapított adók alóli mentességek révén jelentős támogatásban részesül, amely összességében eléri az évi 27–35 milliárd eurót. A vasút évente 73 milliárd eurós támogatásban részesül, és a legnagyobb kedvezményezettje a költségvetésben szereplő egyéb támogatásoknak. A vízi szállítás illetően a támogatások összegét 14 és 30 milliárd euró körüli összegre becsülik (lásd az EKÜ *Size, structure and distribution of transport subsidies in Europe* [Az európai közlekedési támogatások mértéke, struktúrája és elosztása] című jelentését).

5.5 A Közösségben az 1990–2005 közötti időszakban kibocsátott üvegházhatású gázokra vonatkozó éves leltár, valamint a 2007-es jelentés szerint a következők állapíthatók meg:

- a 15 tagú EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása 2004 és 2005 között 0,8 %-kal (35,2 millió tonna CO₂-egyenértékkel) csökkent,

(3) A jelentés megtalálható a honlapon; a címe: Annual European Community GHG inventory 1990-2005 and inventory report 2007, European Environment Agency, Technical Report No 7/2007.

- a 15 tagú EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása, a Kiotói Szerződés alapjául szolgáló évekhez viszonyítva, 2005-ben 2,0 %-kal csökkent,
- a 15 tagú EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása 1990 és 2005 között 1,5 %-kal csökkent,
- a 27 tagú EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása 2004 és 2005 között 0,7 %-kal (37,9 millió tonna CO₂-egyenértékkel) csökkent,
- a 27 tagú EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátása 7,9 %-kal csökkent az 1990-es szinthez képest.

A közúti közlekedésből származó CO₂-kibocsátás 2004 és 2005 között 0,8 %-kal (6 millió tonna CO₂-egyenértékkel) csökkent.

6. Az elsődleges ellátási források biztonsága

6.1 Az Unió több mint 50 %-ban energiaimporttól függ (amelynek 91 %-a kőolajimport), és amennyiben nem következik be jelentős változás, e tendencia nyomán 2030-ig a függőség 73 %-ra nő. A Tanács és az Európai Parlament már több alkalommal, de maga az Európai Bizottság is foglalkozott ezzel a nagy jelentőségű kérdéssel, egy olyan politika kidolgozását sürgetve, amely az energiaellátás területén a lehető legalacsonyabb szintre csökkenti a függőséget.

6.2 A 2007. február 15-i *Jelentés az energiaár-növekedés makrogazdasági hatásáról* ⁽⁶⁾ című dokumentumában az Európai Parlament megjegyezte, hogy a közlekedési ágazat a teljes kőolajfogyasztás 56 %-át emésztí fel; kijelentette, hogy olyan uniós stratégiára van szükség, amely lehetővé teszi a fosszilis üzemanyagok teljes kivonását, feltételezve, hogy „a közlekedési üzemanyag-ellátást ki lehetne terjeszteni a hagyományostól eltérő olaj, és a földgázon vagy szénen alapuló folyékony üzemanyagok termelése révén, amennyiben az gazdaságossági szempontból ésszerű”. Az Európai Parlament ezenkívül kérte a közlekedés energiahatékonyságáról szóló keretegyezmény elfogadását, az egyéni gépjármű-közlekedésre vonatkozó jogszabályok harmonizálását, valamint a gépjárműveknek a címkézési eljárásokkal és az adózási ösztönzőkkel harmonizált, CO₂-ra alapuló adóztatását, az energiaszerkezet diverzifikálása érdekében. Az Európai Parlament végezetül felszólított az alacsony CO₂-kibocsátású gépjárművek fejlesztésére, amelyek második generációs bioüzemanyagokkal és/vagy biohidrogénnel (biomasszából származó hidrogénnel) üzemelnek.

6.3 Az Oroszországgal kapcsolatos krízis, amely 2006. január 1-jén, a Kijevbe irányuló szállítások csökkentéséről szóló döntéssel érte el csúcspontját, valamint a Közel-Keleten uralkodó állandó politikai bizonytalanság példa nélküli kihívások elé állítja Európát: figyelembe véve a jövőben egyre növekvő feszültséget a fosszilis üzemanyagok iránti kereslet terén, el kell érni a biztos és tartós ellátást.

6.4 Az alternatív és megújuló energiának a közlekedési ágazat ellátására szolgáló európai termelése jelenleg csaknem kizárólag a bioüzemanyagokra szorítkozik, amelyek napjainkban

az európai közlekedési szektor igényeinek 1 %-át biztosítják. A bioüzemanyagok felhasználása terén elért haladásról szóló véleményében ⁽⁷⁾ az EGSZB hangsúlyozta, hogy az eddig folytatott politikát át kell gondolni, és határozottan a második generációs bioüzemanyagokra kell helyezni a hangsúlyt. Ugyanakkor ösztönözni és támogatni kell a második generációs átalakítási technológiák fejlesztését annak érdekében, hogy lehetővé váljon a gyorsan növekvő növényekből – főként pázsitfűfélék termesztése során vagy az erdőgazdálkodásban – vagy mezőgazdasági melléktermékekből nyert nyersanyagok felhasználása. Ennek során kerülni kell az értékesebb, a táplálkozás szempontjából fontos vetőmagok felhasználását. Főként az eddig gabona, cukornád vagy cukorrépa erjesztése (majd lepárlása) révén előállított bioetanolt és bioetanol-termékeket lehet a jövőben többféle nyersanyagból előállítani, kiegészítve a mezőgazdasági termelés, valamint a fa- és papíripar hulladékaiból és más speciális kultúrákból nyert biomasszával.

7. A közlekedési szerkezet

7.1 Az energiaszerkezetet a közlekedésben jórészt a különféle áru- és személyszállítási igényeknek megfelelően választott közlekedési eszközök határozzák meg. A közlekedési szerkezet azért fontos, mert a különböző közlekedési eszközök eltérő mértékben függenek a szénhidrogénektől. A közlekedés optimális energiaszerkezetét célzó stratégiának arra kell törekednie, hogy csökkentse a személy- és áruszállítás függőségét a fosszilis üzemanyagoktól.

7.2 Ezt elsősorban a következő két eszközzel lehet megvalósítani: Elsőként – ahogyan jelen vélemény más helyen kifejti – változtatásra van szükség a szénhidrogén-hatékonyság és a közlekedési prioritások tekintetében. Másodszor előnyben kell részesíteni az elektromos energiát. Tekintve a meglévő nukleáris energiaforrásokat, valamint a megújuló energia és a tiszta szén jövőbeli lehetőségeit, bizakodva tekinthetünk a tiszta elektromosenergia-ellátás jövője felé. A kihívást az elektromos energiának a közlekedésben való fokozott alkalmazása jelenti.

7.3 A legnagyobb elektromos potenciállal rendelkező közlekedési mód a vasút – mind a személy-, mind a teherszállításban, nemzetközi, országos, regionális és városi szinten egyaránt. A villamosenergia-meghajtású vasúti szállítás bővítése csökkentheti a rövid távú légi közlekedést, a hosszú távú közúti áruszállítást és általában a busz- és gépjárműhasználatot.

7.4 Az Európai Vasúti Kutatási Tanácsadó Tanács (ERRAC) saját menetrendjében hangsúlyozza azokat a kihívásokat, amelyekkel a vasúti szállítás terén szembesülnek akkor, amikor meg kívánják háromszorozni az áru- és személyszállítást 2020-ig. A kezdeményezések középpontjában az energiahatékonyság fejlesztése és a környezetvédelmi kérdések állnak. A TEN projektek keretében vizsgálják a hidrogénalapú üzemanyagcellák lehetséges alkalmazási területeit, amelyeket a vontatójárművek elektromos rendszerében használhatnának a jelenleg alkalmazott, fosszilis tüzelőanyaggal működtetett mozdonyok fokozatos felváltására.

⁽⁶⁾ Jelentés az energiaár-növekedés makrogazdasági hatásáról, előadó: Manuel António DOS SANTOS (PT/PES).

⁽⁷⁾ A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek – Jelentés a bioüzemanyagoknak és más megújuló üzemanyagoknak az Európai Unió tagállamaiban történő használata terén elért haladásról – COM(2006) 845 final). Előadó: Edgardo Maria IOZIA.

7.5 A közeljövőben nem szűnik meg a légi közlekedés szénhidrogén-függősége, de a nagy sebességű vonatszállítások (HST) bevezetése jelentősen csökkentheti a menetrendszerű járatok számát az ötszáz kilométernél rövidebb távokon. A célnak megfelelő repülőgépeket alkalmazó légi áruszállítás gyorsabban növekszik, mint a légi személyszállítás. Ezek egy részét, mindenekelőtt a kereskedelmi postaszolgáltatást, a jövőben a HST-hálózatához lehetne átirányítani. A közlekedési szerkezet ilyen jellegű változását meggyorsítaná a HST és a repülőterek közötti kapcsolódási pontok számának növelése.

7.6 Az Európai Repülés-kutatási Tanácsadó Testület (ACARE) saját stratégiai kutatási menetrendet dolgoz ki, amely az éghajlatváltozás, a zajkibocsátás és a levegő minőségének globális témáját vizsgálja. A Clean Sky (Tiszta Égbolt) projekt, amely közös technológiai kezdeményezés, a fenntartható légi közlekedés érdekében a legjobb megoldásokat kívánja tanulmányozni, a tervezés, a motorok és az üzemanyagok vonatkozásában. A SESAR projekt megvalósítása jelentős megtakarításokhoz kellene, hogy vezessen a légiforgalom-szervezés egyszerűsítése révén (lásd az EGSZB véleményét).

7.7 A nemzeti és nemzetközi közúti áruszállítás a szénhidrogén-származék üzemanyagok egyik legnagyobb fogyasztója. A főbb intermodális közlekedési csomópontokat összekötő huszonegyedik századi nagy sebességű teherszállítási hálózat a közúti áruszállítás jelentős csökkenéséhez vezethet. Amint a HST-hálózat kiépül, éjszakánként teherszállításra is lehetne használni. A közlekedési szerkezet ilyen jellegű változását felgyorsítaná a közutakra, üzemanyagokra és járműengedélyekre vonatkozó megfelelő árstratégia.

7.8 Az Európai Közúti Közlekedési Kutatási Tanácsadó Tanács (ERTRAC) szintén elfogadott egy stratégiai kutatási menetrendet. Ennek központi elemei a környezetvédelem, az energia és az energiaforrások. A menetrend fő célkitűzései között szerepel a fajlagos CO₂-kibocsátásnak az személygépkocsik esetén (kilométerenként) 40 %-os, a nehézgépjárművek esetén 10 %-os csökkentése 2020-ig. Az üzemanyagok kérdésével külön fejezet foglalkozik.

7.9 A hajózás – függetlenül attól, hogy belvízi, part menti vagy tengeri – általában számíthat a közvélemény támogatására. A belvízi és part menti teherszállítás a közúti fuvarozás energia-hatékony alternatívája. Ösztönözni kellene a közlekedési szerkezetben való részvételét.

7.10 Az interkontinentális tengeri közlekedés valójában több szénhidrogént fogyaszt, mint a légi közlekedés, és gyorsabban is növekszik. A világkereskedelem mintegy 95 %-át teszi ki, és viszonylag hatékony, ugyanakkor jelentős forrása a kén- és nitrogén-oxid-kibocsátásnak.

7.11 Az ellátási lánc globalizációja és a feltörekvő ázsiai gazdaságok révén az interkontinentális tengeri közlekedés terén az elkövetkező tizenöt évben 75 %-os növekedés várható, ami a kibocsátás növekedésével jár együtt, mivel e közlekedési mód dízelüzemanyagot alkalmaz. A kibocsátás növekedése és a szénhidrogén-származék üzemanyagokkal való ellátás csökkenése nyomán lehet, hogy végül olyan korszakba érkezünk, amelyben az öt földrész főbb kikötői közötti hosszú távú teherszállítás hatalmas ömlesztettáru-szállító hajók segítségével történik, amelyeket – a modern tengeraltartjárókhoz, fuvarozó repülőgépekhez és jégtörőkhöz hasonlóan – alternatív üzemanyagok

hajtának majd? Ez valóban megváltoztatná a közlekedési ágazat energiaszerkezetét.

7.12 A tengeri szektorban a Waterborne technológiai platform folytat kutatásokat a hajómotorok teljesítményének átfogó javítása, a súrlódási veszteség csökkentése, valamint a felhasznált üzemanyagok lehetséges alternatívái terén, ideértve a hidrogént is.

7.13 A személygépkocsik multifunkcionális és nélkülözhetetlen járművek, amelyekre az emberek nagy részének szüksége van mindennapi életéhez. A közlekedési szerkezet megváltoztatását célzó stratégia keretében azonban van lehetőség a városi és külvárosi buszjáratok, valamint a személygépjármű-használat elektromosenergia-meghajtású vonatokkal és villamosokkal való helyettesítésére.

7.14 A legmegfelelőbb és leghatékonyabb üzemanyagok választását illetően figyelembe kell venni a különféle üzemanyagok relatív energiasűrűségét. Erre való tekintettel a legmagasabb sűrűségű üzemanyagok használatát kell ösztönözni. Az alábbi táblázat tájékoztató jelleggel egyes anyagok MJ/kg-ban kifejezett energiasűrűségi értékét tartalmazza:

Üzemanyagok	Energia tartalom (MJ/Kg)
100 m magas gátra felszivattyúzott víz	0,001
Bagasse ⁽¹⁾ :	10
Fa	15
Cukor	17
Metanol	22
Szén (antracit, lignit)	23–29
Etanol (bioalkohol)	30
LPG (cseppfolyósított gáz)	34
Butanol	36
Biodízel	38
Kőolaj	42
Gazohol vagy E10 (90 % benzin és 10 % alkohol)	44
Benzin	45
Gázolaj	48
Metán (nyomásfüggő, gázállapotú üzemanyag)	55
Hidrogén (nyomásfüggő, gázállapotú üzemanyag)	120
Maghasadás (urán, U 235)	85 000 000
Magfúzió (hidrogén, H)	300 000 000
A hélium (He) kötési energiája	675 000 000
Tömeg-energia ekvivalencia (Einstein egyenlete)	90 000 000 000

⁽¹⁾ A Wikipedia szerint a bagasse a cukornád levének kinyerése után fennmaradó biomassza-maradék

Forrás: J. L. Cordeiro, az IEA (Nemzetközi Energiaügynökség) és az Egyesült Államok Energiaügyi Minisztériuma adatai alapján

7.15 Összefoglalva: egyértelmű lehetőségek vannak a közlekedési szerkezet olyan módon való megváltoztatására, amely alapvető hatással lenne az EU közlekedési ágazatának szénhidrogén-függőségére. A kulcs az elektromosenergia-termelés fokozása, ami lehetővé teszi az elektromosenergia-meghajtású közlekedés továbbfejlesztését, és energiaforrást biztosít a hidrogénen alapuló üzemanyag végleges kifejlesztéséhez.

8. A hidrogén társadalma

8.1 Környezeti kárt főként a fosszilis üzemanyagok égéstermékei, valamint a kinyerésük, szállításuk és feldolgozásuk során alkalmazott technológiák okoznak. A legnagyobb károk tehát azok végső felhasználásához kapcsolódnak. Főként az égés során kerülnek a szén-dioxid mellett más, a finomítási folyamat során hozzáadott elemek is a levegőbe (például ólomszármazékok).

8.2 2020-ra világviszonylatban 15 milliárd tonnás kereslet várható a kőolajjal egyenértékű üzemanyagokból; az éves növekedés több mint 2 %-os. A keresletet továbbra is főként fosszilis forrásokból kell kielégíteni, amelyek jelenleg a világ energiakínálatának 85–90 %-át teszik ki. Mindazonáltal az érdeklődés folyamatos eltolódása figyelhető meg a széntől a kőolaj és a metán irányába, az alacsony szén/hidrogén arányú üzemanyagok felé, vagyis a fokozatos teljes szénmentesítés, és ezzel a hidrogén energiaforrásként való felhasználása irányába.

8.3 Egy nyilvános meghallgatáson, amelyre Portugáliában került sor, érdekes adatokat hoztak nyilvánosságra egy hidrogénnel táplált üzemanyagcellákkal kapcsolatos technológiai kísérletről, amelyet a portói tömegközlekedési vállalat alkalmazott egy autóbuszjárat esetében. Különösen érdekes volt megfigyelni az egyes polgárok hidrogénhez való, igen különböző hozzáállását. Az ezzel kapcsolatos tájékoztatás hozzájárult ahhoz, hogy jelentősen csökkenjen az ezzel az energiaforrással kapcsolatos bizalmatlanság és félelem. Mint ismeretes, a hidrogén nem szabadon rendelkezésre álló elsődleges energia-hordozó, hanem elő kell állítani a következők felhasználásával:

- szénhidrogének, mint a kőolaj és a földgáz, vagyis még bőségesen rendelkezésre álló, de nem megújuló erőforrások,
- víz és elektromosság az elektrolízis esetében.

A világ hidrogéntermelése 500 milliárd köbméter (ez 44 millió tonnának felel meg), amelynek 90 %-a könnyű szénhidrogének (elsősorban földgáz) átalakításának kémiai folyamatából vagy nehezebb szénhidrogének (kőolaj) bontásával, 7 %-a pedig szénégázosítás révén keletkezik. Csupán 3 %-ot állítanak elő elektrolízis útján.

8.4 Az élettartam alapján kiszámolt kibocsátások által nyilvánvalóvá vált, hogy – Portugália energiaszerkezetét alapul véve, ahol a megújuló energiaforrások már jelentős mértékben jelen vannak – a hagyományos módszerekkel (vagyis elektrolízissel) előállított hidrogén alkalmazásakor az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértéke 4,6-szor olyan magas, mint a dízzel vagy földgázzal működő motorok, és háromszor olyan magas, mint a benzinmotorok esetében. Ez azt jelenti, hogy a hidrogén általános használatának kilátásai függének a legkisebb üvegház-

hatásúgáz-kibocsátással rendelkező megújuló energiaforrások fejlődésétől.

8.5 A fogyasztási görbe azt mutatta, hogy a motor – még üresjáratban is – hatékony működéséhez sokkal több hidrogén szükséges, mint hagyományos üzemanyag. A tömegközlekedés esetében, ahol a forgalom vagy a rendes megállók miatt a jármű rendszeres megállásra kényszerül, alaposabban el kell gondolkodni a jövőbeli felhasználáson.

8.6 Figyelembe kell venni azonban, hogy a Portóban végzett kísérlet a CUTE (Clean Urban Transport for Europe) projekt tágabb összefüggésébe illeszkedik. A projekt összesített eredményei a különféle domborzati és közlekedési viszonyok, valamint használati módok miatt eltérnek a közmeghallgatáson bemutatott eredményektől. A projekt összességében ígéretes eredményeket hozott, kiemelve azokat a problémákat is, amelyek összefüggnek a fejlődésével. Az Európai Bizottság véleménye szerint ezek közül a legfontosabb a magas szintű politikai vezetők kismértékű érzékenysége a hidrogén tömegközlekedésben való felhasználásában végbemenő jelentős fejlődésből adódó előnyök, illetve az ebben rejlő lehetőségek iránt.

8.7 A gázkibocsátások korlátozása érdekében a legmegfelelőbb megoldás a teljes mértékben elektromos árammal történő meghajtás lehet – fejlesztve a megújuló energiaforrásokból előállított áram termelését –, illetve a földgáz és a hidrogén hibrid alkalmazása, legalábbis mindaddig, amíg a széles körű hozzáférhetőség meg nem valósul. Ezzel az alternatívával kapcsolatban még nem készültek pontos tanulmányok, de bizonyos hatékonysági és energiahatékonysági mutatók alapján ez tűnik a leghatékonyabbnak.

8.8 Egy másik átmeneti megoldás a hidrogén és a metán keverékének használata, alacsony hidrogénarányval. Ez az eljárás jelenti az első lépést a hidrogénnek a mobilitás céljára történő felhasználása felé. Kevés hátránya van, és mivel az elosztó- és a fedélzeti tárolórendszerek egyenértékűek, a már forgalomban lévő személyautóknál is alkalmazható. A metánéhoz hasonló teljesítménnyel, de csökkentett kibocsátással és fokozott égési sebességgel rendelkezik, alacsonyabb a finomrészcscék aránya és a nitrogén-oxidok keletkezése is.

8.9 Az ENEA által bemutatott tanulmány alapján ⁽⁸⁾ a Colorádói Állami Egyetem *Denver Hithane* projektje, valamint Kaliforniában az Energiaügyi Minisztérium és a *National Renewable Energy Laboratories* által támogatott projektek keretében nemrégiben végzett vizsgálatok, amelyeket, azt bizonyították, hogy 15 %-nyi H₂ és CH₄ keveréke összesen 34,7 %-kal csökkenti a szénhidrogének arányát, ezen belül 55,4 %-kal a szén-monoxidét, 92,1 %-kal a nitrogén-oxidét és 11,3 %-kal szén-dioxidét.

8.10 A megújuló energiaforrások révén történő hidrogéntermelés az egyedüli olyan lehetőség, amely nem minősül ökológiai utópiának, hiszen energiaforrásként a hidrogén lehetővé teszi a természetből adódóan periodikus jellegű (éjszaka/nappal, éves ciklus stb.) energiakínálat, valamint a változó és a kínálattól független energiaszükséglet összhangját. A hidrogént a legkisebb energiaigényű technológiával kell előállítani, az előállítási ciklus

⁽⁸⁾ Ecomondo – Rimini, 2006. november – Giuseppe Migliaccio, ENEA.

teljes körű elemzése mellett, annak függvényében, hogy milyen energetikai szolgáltatás céljára használják majd fel. Minden megújuló energiaforrást, amely hőenergia, elektromos energia vagy üzemanyag formájában felhasználható, a hosszabb hidrogén-előállítás folyamat nélkül, vagyis közvetlenül kell felhasználni.

8.11 Egy másik tényező, amelyet figyelembe kell venni, az a felhasználási hely közelében történő termelés, amely csökkenti a szállításhoz kapcsolódó költségeket és szennyezést. Ez az általános tétel még inkább érvényes, ha az energiahatékonysággal kapcsolatban alkalmazzuk, figyelembe véve a szállítási és elosztási veszteségeket. A másik szempont, amelyet figyelembe kell tehát venni, az a termelés területi megoszlása.

8.12 A hidrogén felhasználásának lehetősége a területi elosztási hálózatával is összefüggésben van. A sűrített földgázhoz hasonlóan, amelynek elosztási hálózata igencsak hiányos, sőt bizonyos tagállamokban gyakorlatilag nem létezik, teljességgel hiányoznak a hidrogénalapú üzemanyagcellákkal működő személygépkocsikat ellátó elosztóközpontok. A sűrített földgáz esetében, a jövőben pedig a hidrogénben is, a tömeges forgalmazást szolgáló politikákat kell kialakítani.

8.13 Az Európai Bizottság 470 millió eurót különített el az „Üzemanyagcella- és Hidrogéntekológiai Közös Vállalkozás” (COM(2007) 571 final) létrehozására, amely felgyorsítaná a hidrogéntekológia szélesebb körű alkalmazását, és minden bizonnyal a közlekedési ágazat szempontjából is jelentős. Az alap a hidrogénalapú üzemanyagcellák megvalósítására irányuló technológiai kezdeményezések, valamint egy, a technológia kutatásával és megvalósításával kapcsolatos program finanszírozására szolgál. A kutatást köz-magán társulások végzik majd, akik az európai ipari és tudományos körökből kerülnek ki. A kutatás időtartama hat év lesz. A célkitűzés világos: 2010 és 2020 között, más szóval három év múlva be kell indítani a hidrogénnel működő személyautók értékesítését.

8.14 Már napjainkban számos olyan, hidrogénnel működő jármű létezik, amelyet be lehetne vezetni a piacon. Hiányzik azonban egy olyan közös, standardizált és egyszerűsített eljárás, amelyet a hidrogénnel működő járművek típusjóvá hagyása érdekében követni lehetne. Jelenleg a hidrogénnel működő járművek nem tartoznak a közösségi típus-jóvá hagyási rendszerhez. Az európai normák meghatározása lehetővé teszi majd az autógyártók kutatásaival kapcsolatban felmerülő kockázatok szintjének csökkentését, amelyek ily módon fel tudják mérni, hogy mely prototípusokra van valós kereslet a piacokon.

8.15 A részben az Európai Bizottság által finanszírozott Zero Regio projekt lényege két hidrogént alkalmazó innovatív *multi-fuel*-elosztórendszer kialakítása, illetve kísérleti működtetése Mantovában és Frankfurtban, az üzemanyagcellákkal működő járművek ellátása céljából. Ezek különböző technológiai módszereket alkalmaznak a hidrogén előállítása és elosztása területén. Mantovában a hidrogént a szervizállomáson belül, földgázzal működő, 20 mc/h teljesítményű átalakítóval állítják elő. Az alkalmazott technológia katalizátoros eljárás, melynek során magas hőmérsékleten gőz és földgáz előre összekevert elegyét alakítják át fokozatosan hidrogénné. A járműpark jelenleg három üzemanyagcellás Fiat Panda gépkocsiból áll. A

hidrometán elosztását is tervezik, szintén a CO₂-kibocsátás csökkentéséhez való hozzájárulás céljából. A mantovai és a frankfurti üzemanyag-állomások, amelyek 8, illetve 20 kWp-s szoláris fényenergia-telepekkel rendelkeznek, *Green Petrol Station*-ként (zöld üzemanyag-állomásként) tartják számon, amelyek segítségével 30 000 kWh/év elektromos energia termelhető megújuló energiaforrásból – ez a szén-dioxid-kibocsátás évi 16 tonnás csökkenésének felel meg.

8.16 A szén-dioxid megkötésére és tárolására szolgáló technikák igen költségesek, és hatással vannak a gyártás végső hatékonyságára, mivel lehetséges jövőbeli kockázatot jelentenek a vízgűjtő területek szennyezése terén, illetve amiatt, hogy esetleg hirtelen nagy mennyiségű szén-dioxid szabadulhat fel általuk. A hidrogén szén használatával történő előállítására vonatkozó tervek problematikusnak tűnnek ⁽⁹⁾.

8.17 Bizonyos, nemrégiben készült tanulmányok ⁽¹⁰⁾ rávilágítottak egy eddig elhanyagolt problémára: a hidrogénnel alapuló társadalom gyors fejlődésével összefüggő lehetséges vízfogyasztásra. A tanulmány alapja a jelenlegi átlagos vízfogyasztás mind az elektrolízis általi termelés, mind az erőművek hűtőrendszerei esetében. A felmérés eredményei igen aggasztóak: a számítások szerint csak a leállításához és a jelenlegi hatékonysági szint (65 kW/kg) fenntartásához 1 kg hidrogénhez 5000 liter vízre van szükség.

8.18 A hidrogénnek mint a közlekedés céljára alkalmas energiaforrásnak a felhasználása a fentiekben ismertetett, a jelenlegi helyzetben fennálló korlátok ellenére megoldandó kérdést jelent a jövő számára, és felveti annak lehetőségét, hogy viszonylag rövid időn belül valósággá válhat az olyan gépjárművek elterjedése, amelyek részben vagy teljesen hidrogénnel üzemelnek, feltéve, hogy a nemzeti és európai hatóságok továbbra is támogatják a kutatást.

8.19 Az EGSZB, amint azt már az energiahatékonyság területén (a TEN/274 véleményben) is felvetette, nagyon hasznosnak tartaná egy olyan internetes portál létrehozását, amely a szélesebb közönség, mindenekelőtt a helyi közigazgatás tisztviselői körében ismerttené az egyetemen keretén belül folytatott kutatásokat, valamint a nemzeti szinten, a régiókban és a városokban nyert tapasztalatokat. A legjobb gyakorlatok cseréje alapvető fontosságú azon politikák szempontjából, amelyek esetében magas szintű a szubszidiaritás, vagyis a helyi szintű döntéshozatal fontossága.

⁽⁹⁾ A jelenleg legelterjedtebb technológia az ún. porlasztott szénrel működő központokon alapul, amelyek a hagyományos gőzalapú folyamat, illetve a vezetékeken kivezetett felesleges égéstermékek feldolgozása által működnek. A valóságban a gőz előállítása hagyományos nyomással és hőmérsékleten történik, a gőz pedig a még igen elterjedt létesítmények turbináit működteti. Jelenleg négy különböző típusú létesítmény van, a technológiai fejlettségi szint és környezeti hatás alapján csökkenő sorrendben a következők: porlasztott szénrel működő szuperkritikus és ultraszuperkritikus létesítmények, folyékony alapú égéssel működő létesítmények, kombinált ciklusú gázosításon, illetve oxigénes égésen alapuló létesítmények. Jelenleg tehát kétféleképpen valósítható meg a CO₂ geológiai tárolása. Az első esetben a szén kazánokban való elégetéséről van szó, melynek során oxigént használnak, és a melléktermék CO₂-tartalma magas – így csökkenthetők a megkötés és a tárolás költségei. A második megoldás a szén teljes elgázosítását – azaz kombinált ciklusú technológián alapul, amelynek során összetett gáz jön létre, melyet fokozatosan dolgoznak fel, illetve tisztítanak meg, vagyis választják szét a nemes részeket a CO₂-tartalomtól.

⁽¹⁰⁾ Webber, Michael E. „The water intensity of the transitional hydrogen economy”. *Environmental Research Letters*, 2 (2007) 03400.

8.20 Az internetes portálon a következő – egész Európára vonatkozó – átlagértékeket kellene közzétenni:

- egy kilowattóra áram termelésekor hány gramm szén-dioxid kerül a légkörbe,
- egy liter dízelpótló üzemanyag előállításával mennyi szén-dioxid kerül a légkörbe a mezőgazdaságban és a dízelüzemanyag-termelésben,
- egy liter bioetanol előállításával mennyi szén-dioxid kerül a légkörbe a mezőgazdaságban és a bioetanol-termelésben.

Csak így derül ki, mekkora a tényleges CO₂-kibocsátás és CO₂-megtakarítás, és csak így lehet a megtakarított kilowattórákat a megfelelő CO₂-tömegre átszámolni.

9. Az EGSZB észrevételei és ajánlásai

9.1 Az EGSZB a Barrott biztos kérésére válaszul dolgozta ki ezt a véleményt, amelynek célja, hogy olyan javaslatokat tegyen az Európai Bizottság és más uniós intézmények számára, amelyeket a civil társadalom szükségesnek tart ahhoz, hogy megfeleljünk a Kiotói Egyezményben meghatározott céloknak.

9.1.1 Az EGSZB elengedhetetlennek tartja, hogy az energiaszerkezet jövőjével kapcsolatos vitákat összekapcsolják a jelenlegi közlekedési módok jelentős megváltoztatásával, előnyben részesítve a városban belüli és azon kívüli tömegközlekedést. Ez a járműpark modernebb közlekedési eszközökkel való felszerelését és az infrastruktúrák javítását teszi szükségessé. Szükség van a vasutak minőségének és hatékonyságának javítására infrastruktúrákba és járművekbe való beruházások által; ennek érdekében a vasutak fejlődésének fenntartásához a szükséges elektromos energia előállításakor egyre inkább a megújuló energiaforrásokat és az alacsony széntartalmú üzemanyagokat kell előnyben részesíteni.

9.2 Az EGSZB egy előző véleményében (TEN/274, előadó: Edgardo Maria IOZIA) már világosan kifejtette: „a közlekedési ágazat komolyan törekszik az energiafelhasználás és a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentésére, de helyénvaló további erőfeszítéseket kívánni meg ezen a téren, mivel ebben az ágazatban nő a leggyorsabban az energiafelhasználás és az üvegházhatású gázok kibocsátása”, valamint „az, hogy az európai ipar harmadik országokra támaszkodik az üzemanyag-ellátásban, növeli a felelősségét abban, hogy jelentősen járuljon hozzá az energiahatékonyság növeléséhez, illetve a kibocsátás, valamint a gáz- és olajtermékimport csökkentéséhez”.

9.3 Az EGSZB egyetértését és támogatását fejezi ki azzal kapcsolatban, hogy az uniós intézmények a hatékonyság, a biztonság és a fenntarthatóság vezérelvei alapján értékeljék a követendő politikákat és a meghozandó intézkedéseket a tisztább energiafogyasztás, a kevésbé környezetszennyező és kiegyensúlyozottabb szállítási ágazat, valamint az európai vállalatok magasabb szintű felelősségvállalása érdekében, anélkül hogy azok versenyképessége kárt szenvedne, valamint egy kutatást és innovációt elősegítő keret megteremtése érdekében.

9.4 A közlekedési ágazat jövőbeli energiaszerkezetének következőképpen az alábbi jellemzőkkel kell rendelkeznie: az üvegházhatású gázok kibocsátásának általános csökkenése, a harmadik országoktól való függőség lehető legnagyobb mértékű

megszüntetése az energiaforrásokkal való ellátottság és azok diverzifikációja tekintetében, valamint az európai gazdasági rendszer versenyképességével összhangban lévő költségek.

10. A szállítás céljára szolgáló üzemanyagok jövőbeli kiválasztásának kihívásai az Európai Unió számára – elkötelezettség a kutatás mellett

10.1 Amennyiben a kiotói célkitűzésekkel való összhang a legfontosabb prioritás, akkor a források legnagyobb részét mind az állami, mind a magánszektorban az energiahatékonyság, a környezet fenntarthatósága és az ökokompatibilis közlekedés fenntartása szempontjából elengedhetetlen alacsony kibocsátás követelményeinek teljes mértékben megfelelő üzemanyagokra irányuló kutatásokra kellene fordítani.

10.2 Tovább kell fejleszteni az egyetemek, a kutatóközpontok, az üzemanyagipar és a feldolgozóipar ágazatai, főként az autógyártás közötti együttműködést. A hetedik keretprogram a végrehajtására irányuló, Együttműködés egyedi programról szóló, 2006. december 19-i 2006/971/EK tanácsi határozattal azt a célt tűzte ki, hogy Európa jusson vezető szerephez a kulcsfontosságú tudományos és technológiai ágazatokban. Ezek között a prioritások között határozta meg a környezetet és a közlekedést is.

10.2.1 Úgy tűnik, hogy egy területre nem fordítottak kellő figyelmet: a hagyományos akkumulátorok hatékonyságának javítására. Az elektromos személyautók fejlesztése különös mértékben függ súlyuk csökkentésétől, valamint a hagyományos akkumulátorok önállóságának és teljesítményének növekedésétől. Az EGSZB azt ajánlja az Európai Bizottságnak, hogy fordítson különös figyelmet erre a kérdésre.

10.3 A hetedik keretprogrammal kapcsolatos véleményben ⁽¹⁾ az EGSZB már hangot adott mind a fosszilis üzemanyagok előrelátható hiányával és egyre növekvő árával, mind az éghajlatra gyakorolt hatásukkal kapcsolatos aggodalmainak, és azt javasolta, hogy általánosságban csoportosítsanak át több forrást az energetikai kutatásokra, miközben a közlekedési ágazat gondjainak megoldására rendelkezésre bocsátott forrásokat (vagyis 4100 millió eurót a 2007–2013-as időszakra) elégségesnek tartja.

11. Az európai gazdaságok versenyképességének és a megfizethető energia rendelkezésre állásának biztosítása

11.1 Az EGSZB hangsúlyozza, hogy az Unió versenyképességének fenntartására irányuló stratégia alapja, hogy az árak elérhetőek és stabilak maradjanak. A szállítás a kezdetektől fogva nélkülözhetetlen eszköz a javak, a személyek és az állatok piacokra való eljuttatásához. Napjainkban egy másik alapvető európai ipari ágazat, a turizmus szempontjából is kiemelt fontossággal bír. A fenntarthatóság harmadik aspektusa, az árak fenntarthatósága a legösszetettebb kihívás. Jelenleg a fosszilis energiahordozók mellett nem léteznek olyan alternatív energiaforrások, amelyek árban versenyezhetnének a kőolajjal és a földgázzal. Az elmúlt években bekövetkezett áremelkedések ellenére még mindig ez utóbbi termékek a legversenyképesebbek.

⁽¹⁾ HL C 185., 2006.8.8., 10. o. (előadó: Gerd WOLF, társelőadó: Antonello PEZZINI).

11.2 Az EGSZB, miközben továbbra is a bioüzemanyagok és egyéb megújuló üzemanyagok használatának folyamatos növekedését szeretné, elengedhetetlennek tartja a mezőgazdasági üzemanyagok második generációjával kapcsolatos kutatások fejlesztését, amelyek a hulladék- vagy nem élelmiszerjellegű biomasszában alapulnak, és amelyek nem rendelkeznek az első generációs üzemanyagok – vagyis a főként gabonafélékből, cukorrépából, cukornádból, vagy emberi, illetve állati fogyasztásra szánt olajos magvakból készült üzemanyagok – hátrányaival. ⁽¹²⁾ Az EGSZB hangsúlyozza, hogy az ár értékelésekor nem csupán a termék végső árát kell figyelembe venni, hanem, a fosszilis üzemanyagokkal való megfelelő összehasonlítás érdekében, az összes külső költséget (környezeti károk, a termelési források felkutatása, feldolgozási költségek, víz- és területfelhasználás stb.) is be kell számítani.

11.3 A fokozatos helyettesítéssel egyidejűleg, amikor nem lehetséges a komponensek elegyítési folyamata, az elosztórendszerek fokozatos hozzáigazítására és/vagy átalakítására van szükség az új termékek fizikai tulajdonságainak figyelembevétele érdekében.

11.4 Az EGSZB, miközben támogatja ennek a stratégiának a pozitív aspektusait, tudatában van annak, hogy az – főként az első időkben – költséges folyamat lesz, és fennáll annak lehetséges kockázata, hogy az európai rendszer versenyképessége csökken. Emiatt hangsúlyozza, hogy a kockázat megelőzése, valamint a globális hatás korlátozásának elkerülése érdekében Európának a fejlődés motorjává kell válnia, amely fejlődésnek végül a világ más földrajzi területeire is át kell terjednie.

11.5 A biomasszából származó alternatív energiák területén szükséges befektetések stabil szabályozási keretre kell, hogy támaszkodhassanak. Ennek érdekében az üzemanyagokról szóló irányelveknek az új termelési módzatokhoz való hozzáigazítására és a feldolgozóiparral folytatott átlátható együttműködés kialakítására van szükség annak érdekében, hogy az innovációs folyamatok azonos ütemben haladjanak a valóban rendelkezésre álló ipari kapacitással. Az e téren folyó, a hetedik keretprogramon belül meghatározott projekteken felüli innovációnak és kutatásnak kitüntetett figyelemben kellene részesülnie mind központi, mind területi szinten.

11.6 Annak érdekében, hogy az új üzemanyagok fejlesztésével kapcsolatos erőfeszítések, illetve az abba történő befektetések ne váljanak feleslegessé, a jelenlegi folyamatokat a lehető legtöbb olyan kezdeményezés kell, hogy kísérje, amelyek célja a járművek forgalmi sebességének növelése és ezzel egyidejűleg fogyasztásuk csökkentése – például azáltal, hogy a nemzeti vagy városi közlekedés szempontjából szűk keresztmetszetet képező európai közlekedési csomópontok szintjén lépnek fel. A lisszaboni Carris tömegközlekedési vállalat, amely a hagyományos (28-as) villamosok mellett egy környezetkímélő autóbusszflottát is üzemeltet, olyan intézkedések alkalmazásának köszönhetően, amelyek hozzájárultak a forgalmi sebesség növeléséhez – például

az elsőbbségi sávok számának megduplázása – 1,5 %-kal csökkentette a szén-dioxid-kibocsátást.

11.7 A Coimbra városi SMTUC tömegközlekedési vállalat elektromos meghajtású autóbuszok üzemeltetésével ún. „kék vonalat” fejlesztett ki; a járművek a számukra fenntartott útvonalon közlekednek a városközpontban előre meghatározott megállók nélkül, és bármikor fel lehet rájuk szállni. Az útvonalat az aszfaltra festett kék csík jelöli. A buszt számos nem helyi lakos és turista is igénybe veszi, akik kedvelik ezt a hatékony és környezetkímélő közlekedési módot. Coimbra-ban emellett a trolibusz vonalai is igen népszerűek, amelyek kiegészítő akkumulátoroknak köszönhetően forgalmi dugó esetén képesek kikerülni azt, eltérve megszokott útvonaluktól. Ez a közlekedési mód egyesíti az igen alacsony környezeti és zajszennyezést a közlekedési eszközök átlagban magasabb élettartamával, kiegyenlítve így módon az eredetileg magasabb beszerzési költségeket.

11.8 Az EGSZB megfelelő adóintézkedések (kedvezményes adómértékek a környezetkímélő közlekedési eszközök beszerzésekor vagy a helyi önkormányzatoknak nyújtott rendkívüli pénzügyi támogatások, a környezetkímélő autóbuszokon alkalmazott csökkentett árak) segítségével az ilyen típusú közlekedési eszközök támogatását, az ökobuszok használatát támogató, európai irányítással kialakított figyelemfelhívó kampányok elindítását, a P+R parkolók minőségének javítását és további kiépítését javasolja, szükség esetén a biztonság növelése és az árak alacsony szinten tartása, a tömegközlekedési árakhoz való hozzáigazítása mellett, ahogyan arra már számos európai városban sor került.

11.8.1 Az Európai Bizottság 2007. szeptember 25-én kiadott, *A városi mobilitás új kultúrája felé* című zöld könyve (COM(2007) 551) foglalkozik ezekkel a problémákkal, és támogatási megoldásokat javasol a tömegközlekedés átminősítésével kapcsolatos tervekhez, az ERFA és a CIVITAS program által finanszírozott kezdeményezéseken keresztül. Az Európai Bizottság zöld könyvében nyomatékosan állást foglal a környezetkímélő városi tömegközlekedés mellett, az EGSZB pedig a maga részéről egyetért ezzel a megközelítéssel, és ajánlja más konkrét kezdeményezések vizsgálatát, amelyek az említett pozitív tapasztalatok alapján jöttek létre, valamint az EBB-vel és a EBRD-vel való együttműködés erősítését.

11.9 A városi közlekedés jövője, ahogyan azt az EGSZB már megállapította ⁽¹³⁾, mindenképpen a tömegközlekedésben rejlik. A vélemény elkészítése érdekében rendezett nyilvános meghallgatásokon két, kísérleti stádiumban lévő kutatás eredményeit mutatták be. Az egyik egy jogosítvány nélkül vezethető elektromos miniautó, a másik egy kibernetikus autó, amelyet egy összetett külső rendszer segítségével működtetnek, és előre meghatározott útvonalakon haladhat. Ezeket az autókat városi közlekedés céljára lehetne kibérelni, és kiválthatóak lennének velük az esetleges úthasználati díjak, amelyeket a túlságosan nagy méretű és környezetszennyező járművekre szabnának ki.

Kelt Brüsszelben, 2008. február 13-án.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság

elnöke

Dimitris DIMITRIADIS

⁽¹²⁾ Lásd az EGSZB-nek a 2007. október 24–25-i plenáris ülés után kiadott TEN/286. sz. véleményét.

⁽¹³⁾ HL C 168., 2007.7.20., 77–86. o.