



Brüsszel, 2013.1.24.  
COM(2013) 17 final

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A  
TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A  
RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK**

**Tiszta energiák a közlekedésben: az alternatív üzemanyagok európai stratégiája**

{SWD(2013) 4 final}

# A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK

## Tiszta energiák a közlekedésben: az alternatív üzemanyagok európai stratégiája

### 1. BEVEZETÉS

**Európa mobilitása és közlekedése jelentősen függ az import kőolajtól:** az 55 %-os aránnyal a legnagyobb fogyasztónak számító közlekedési ágazatban 2010-ben felhasznált energia 94 %-a kőolajból származott, amelynek 84 %-a import kőolaj volt – ez 2011-ben akár napi 1 milliárd EUR költséget is jelentett, ami jelentős, hozzávetőleg a GDP 2,5 %-ának megfelelő hiányt eredményezett az Unió kereskedelmi egyenlegében. Kőolajellátásunk és ennél fogva mobilitásunk nagymértékben bizonytalan politikai helyzetű térségektől függ, ami aggodalmakat vet fel az ellátás biztonságával kapcsolatban. A kőolajellátásban bekövetkező zavarok hatásával kapcsolatos spekulációk nyomán felszökő árak az elmúlt négy évben további évi 50 milliárd EUR kiadást jelentettek az európai gazdaságnak.

A kőolajfüggőség túlságosan nagy hatást gyakorol az európai gazdaságra, ezért nem hagyható figyelmen kívül – az Uniónak lépnie kell e helyzet megszüntetéséért. A közlekedési ágazatra vonatkozó, **a kőolaj alternatív üzemanyagokkal történő fokozatos felváltását és az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítését célzó stratégia** 2020-ban évi 4,2 milliárd EUR-val, majd 2030-ban már évi 9,3 milliárd EUR-val, valamint az áremelkedések mérséklődése nyomán további évi 1 milliárd EUR-val **csökkentené az import kőolajra fordított kiadásokat.**

**Az alternatív üzemanyagok piacának fejlesztéséhez nyújtott támogatás és a kapcsolódó európai infrastruktúrába való befektetés ösztönzi a növekedést és számos uniós munkahelyet teremt.** Az Európai Éghajlatvédelmi Alapítvány által végzett kutatások eredményei szerint a járművek környezetkímélőbbé tétele 2025-ig hozzávetőleg 700 000 további munkahelyet teremthet. Az Unió az alternatív üzemanyagokkal kapcsolatos innovatív (például az akkumulátorokat és meghajtási módokat érintő) megoldások elővasaként határozott fellépéssel szintén új piaci lehetőségeket nyithat az európai ipar számára, és megerősítheti Európa versenyképességét a kialakuló világpiacon.

Noha a járművek szén-dioxid-kibocsátását szabályozó uniós rendeletek által serkentett energiahatékonysági fejlesztések továbbra is a legkézenfekvőbb megoldást jelentik rövid és középtávon, **a kőolaj helyettesítésére képes alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok nélkülözhetetlenek a közlekedésnek** az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedést célzó Európa 2020 stratégia<sup>1</sup> kiemelt célkitűzéseként megnevezett **fokozatos szén-dioxid-mentesítéséhez**, hogy elérhessük az „Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé” című dokumentumban (a közlekedésről szóló 2011. évi fehér könyv)<sup>2</sup> a közlekedésből származó szén-dioxid-kibocsátásra vonatkozóan 2050-re előírányzott 60 %-os csökkentési célt. Az ilyen üzemanyagok emellett gyakran elősegítik, hogy a városi területek eleget tudjanak tenni a levegőtisztaságra vonatkozó uniós előírásoknak.

<sup>1</sup> COM(2010) 2020.

<sup>2</sup> COM(2011) 144.

A más alternatív üzemanyagokat használó kétkerekű gépjárművek is hozzájárulhatnak e célok eléréséhez.

Az alternatív üzemanyagok piacának fejlődését jelenleg továbbra is technológiai és kereskedelmi hiányosságok, a fogyasztói elfogadottság hiánya, valamint a megfelelő infrastruktúra hiánya akadályozza. Az alternatív üzemanyagok innovatív alkalmazásainak jelenlegi magas költsége túlnyomórészt e hiányosságokból ered. Uniós és nemzeti szinten egyaránt léteznek az alternatív közlekedési üzemanyagokat támogató kezdeményezések, ugyanakkor **a befektetések számára kedvező szabályozási keretet biztosító, koherens és megbízható, átfogó stratégiát kell életbe léptetni.**

A fenti okok miatt ez a közlemény az alternatív üzemanyagokra vonatkozó átfogó stratégiát határoz meg, és ismerteti a közlekedési módok mindegyikére kiterjedő végrehajtás menetét. Célja az ilyen üzemanyagok bevezetésére irányuló technológiai fejlesztésekhez és befektetésekhez útmutatóul szolgáló hosszú távú szakpolitikai keret létrehozása, valamint a fogyasztók bizalmának erősítése.

A közleményt kísérő jogalkotási javaslat<sup>3</sup> általános iránymutatással szolgál az alternatív üzemanyagok helyzetének az egységes európai közlekedési térségben történő javítására. A tagállamok kellő mozgásteret kapnak ahhoz, hogy szakpolitikai keretet dolgozzanak ki az alternatív üzemanyagok piacának nemzeti szinten történő fejlesztésére vonatkozóan. A javaslat ezenfelül kötelező erejű célokat határoz meg a szükséges infrastruktúra kiépítése és ezen belül a közös műszaki előírások tekintetében. Az elektromos feltöltőállomások tekintetében a javaslat egy szabványos csatlakozó használatát terjeszti elő, ami az EU egész területén biztosítaná az átjárhatóságot, a piac számára pedig biztonságot nyújtana.

Az ebben a közleményben javasolt stratégia a jövő közlekedési üzemanyagaival foglalkozó európai szakértői csoport<sup>4,5</sup>, a közlekedéssel és a környezetvédelemmel foglalkozó közös szakértői csoport<sup>6</sup>, a CARS 21 munkacsoport<sup>7</sup> és nyilvános konzultáció<sup>8</sup> keretében az ágazat, a hatóságok és a civil társadalom bevonásával végzett jelentős munkán, valamint tanulmányokon<sup>9</sup> alapul.

Az Unió hosszú ideje támogatja az alternatív üzemanyagokra irányuló kutatási és fejlesztési tevékenységeket. Az energia szén-dioxid-kibocsátáson és energiatartalom alapján adóztatására irányuló bizottsági javaslat<sup>10</sup> támogatja az alternatív üzemanyagokat. A személygépkocsikból és kistehergépjárművekből származó szén-dioxid-kibocsátást korlátozó

<sup>3</sup> COM(2013) 18.

<sup>4</sup> A jövő közlekedési üzemanyagaival foglalkozó európai szakértői csoport 2011. január 25-i jelentése, <http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/2011-01-25-future-transport-fuels-report.pdf>.

<sup>5</sup> A jövő közlekedési üzemanyagaival foglalkozó európai szakértői csoport 2011. december 20-i jelentése, [http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/future-transport-fuels\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/future-transport-fuels_en.htm)

<sup>6</sup> A közlekedéssel és a környezetvédelemmel foglalkozó közös szakértői csoport 2011. május 22-i jelentése, [http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/jeg\\_cts\\_report\\_201105.pdf](http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/jeg_cts_report_201105.pdf).

<sup>7</sup> A CARS 21 magas szintű szakértői munkacsoport 2012. június 6-i zárójelentése, [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/cars-21-final-report-2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/cars-21-final-report-2012_en.pdf)

<sup>8</sup> Nyilvános konzultáció az alternatív üzemanyagokról, 2011. augusztus 11. – október 20., [http://ec.europa.eu/transport/urban/consultations/2011-10-06-cts\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/urban/consultations/2011-10-06-cts_en.htm).

<sup>9</sup> <http://ec.europa.eu/transport/urban/studies/doc/2011-11-clean-transport-systems.pdf>.

<sup>10</sup> COM(2011) 169.

uniós jogszabályok<sup>11</sup> alacsony szén-dioxid-kibocsátású alternatív üzemanyag-technológiák fejlesztésére sarkallták az ágazatot. Ugyanakkor az alternatív üzemanyagokat támogató korábbi uniós kezdeményezések<sup>12</sup>, többek között a piaci kvóta<sup>13</sup> és az adókedvezmények<sup>14</sup> követő intézkedései egyenetlenül és széttagolt módon valósultak meg.

Egyes tagállamok ambiciózus célokat fogadtak el az alternatív üzemanyagok bevezetésére vonatkozóan, és infrastrukturális kezdeményezéseket indítottak<sup>15</sup>, némi sikert is elérve. Más tagállamokban csak a közelmúltban indult meg a kezdeményezésekkel kapcsolatos egyeztetés, és lassú az előrehaladás. Mindazonáltal Unió-szerte megfigyelhető az alternatív üzemanyagokban rejlő lehetőségek közlekedésben való kiaknázására irányuló törekvés. Az Európa különböző részein alkalmazott eltérő technológiai megoldások ugyanakkor a belső piac széttagolódását eredményezték, és a kialakult technológiai választóvonalak gátolják az alternatív üzemanyaggal hajtott járművek Európán belüli mobilitását. Az infrastruktúra és a közös műszaki előírások hiánya akadályozza a piaci bevezetést, ezért további célzott szakpolitikai intézkedésekre van szükség.

A belső piac megfelelő működése és az alternatív üzemanyagok nagy léptékű bevezetése csak összehangolt európai szintű fellépéssel lehetséges. Az infrastruktúra kiépítésére vonatkozó kötelező erejű célokat tartalmazó szilárd szakpolitikai keret nélkülözhetetlen ahhoz, hogy az alternatív üzemanyagok és a kapcsolódó infrastruktúra bevezetésében magánbefektetők működjenek közre, és az ne terhelje az állami költségvetéseket. A világos szabályozási keretet eredményező állami fellépés biztosítaná a piaci bevezetés kezdeti szakaszaiban szükséges fogyasztói bizalmat, és kiegészítené a már jelenleg is tapasztalható jelentős tagállami és ágazati erőfeszítéseket.

## 2. AZ ALTERNATÍV ÜZEMANYAGOKAT MAGÁBAN FOGLALÓ ÁTFOGÓ SZERKEZET

Az alternatív üzemanyagokról szóló következetes, hosszú távú stratégiának valamennyi közlekedési mód energiaszükségleteit ki kell elégítenie, és összhangban kell állnia az Európa 2020 stratégia célkitűzéseivel, a szén-dioxid-mentesítést is beleértve. A rendelkezésre álló alternatívák és azok költségei azonban közlekedési módonként eltérőek. Az alternatív üzemanyagok a kezdeti szakaszban nagyobb előnnyel járnak a városi területeken, ahol komoly gondot okoznak a szennyező kibocsátások, valamint az áru fuvarozásban, ahol az alternatív megoldások kellően fejlettek. Egyes közlekedési módok, különösen a távolsági közúti áru fuvarozás és a légi közlekedés esetében az alternatívák korlátozottak. A jövő mobilitása **nem biztosítható egyetlen közös üzemanyaggal**, és a fő alternatív üzemanyagok

<sup>11</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2009. április 23-i 443/2009/EK rendelete a könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére irányuló közösségi integrált megközelítés keretében az új személygépkocsikra vonatkozó kibocsátási követelmények meghatározásáról, HL L 140., 2009.6.5., 1. o., valamint az Európai Parlament és a Tanács 2011. május 11-i 510/2011/EU rendelete az új könnyű haszongépjárművekre vonatkozó kibocsátási követelményeknek a könnyű haszongépjárművek CO<sub>2</sub>-kibocsátásának csökkentésére irányuló uniós integrált megközelítés keretében történő meghatározásáról, HL L 145., 2011.5.31., 1. o.

<sup>12</sup> A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a közúti közlekedés alternatív üzemanyagairól és a bioüzemanyagok használatát elősegítő eszközökről, COM(2001) 547.

<sup>13</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2003. május 8-i 2003/30/EK irányelve a közlekedési ágazatban a bioüzemanyagok, illetve más megújuló üzemanyagok használatának előmozdításáról, HL L 123., 2003.7.17., 42. o.

<sup>14</sup> A Tanács 2003. október 27-i 2003/96/EK irányelve az energiatermékek és a villamos energia közösségi adóztatási keretének átszervezéséről, HL L 283., 2003.10.31., 51. o.

<sup>15</sup> Az SWD(2013) 5 jelzetű hatásvizsgálat és a hozzá kapcsolódó SWD(2013) 6 jelzetű összefoglaló.

kínálta valamennyi lehetőséget ki kell használni, az egyes közlekedési módok szükségleteire figyelemmel.

**A valamennyi közlekedési mód hosszú távú igényeinek kielégítését célzó uniós stratégiai megközelítésnek ennél fogva az alternatív üzemanyagok átfogó jellegű vegyes alkalmazásán kell alapulnia.** A stratégiában valamennyi lehetőséget meg kell vizsgálni anélkül, hogy előnyben részesítenénk egy-egy üzemanyagot, vagyis meg kell őrizni a technológiai semlegességet. Az 1. táblázatban felsorolt valamennyi üzemanyag esetében uniós szintű rendelkezésre állást és közös műszaki előírásokat kell meghatározni.

Közlekedési mód	Közúti személyszállítás			Közúti áru fuvarozás			Légi	Vasúti	Vízi		
	rövid	közepes	hosszú	rövid	közepes	hosszú			belvízi	rövid távú tengeri	tengeri
<b>Üzemanyag</b>											
<b>Hatótáv</b>											
<b>LPG</b>											
<b>Földgáz</b>											
<b>LNG</b>											
<b>CNG</b>											
<b>Villamos energia</b>											
<b>Bioüzemanyagok (cseppfolyós)</b>											
<b>Hidrogén</b>											

**1. táblázat: A közlekedési módok lefedettsége és hatótávja alternatív üzemanyag szerinti bontásban**

A közlekedés energiaellátásának biztonságát a különböző alternatív üzemanyagok forrásainak széles körű diverzifikációja biztosítja különösen az univerzális energiahordozók, azaz a villamos energia és a hidrogén, valamint a megújuló energiaforrásokkal való szoros kapcsolat révén.

### **2.1. LPG (cseppfolyósított propán-bután gáz)**

Az LPG (cseppfolyósított propán-bután gáz) a szénhidrogén-alapú üzemanyagok előállítási láncának mellékterméke. A közlekedésben való használata fokozza az erőforrás-hatékonyságot. Jelenleg kőolajból és földgázból nyerik, a jövőben biomasszából is származhat. Jelenleg hatalmas mennyiségekben (140 milliárd köbméter 2011-ben) égetnek el gázt (földgáz és LPG)<sup>16</sup>. Az LPG-t Európa-szerte széles körben használják; a motorüzemanyagok 3 %-a LPG, amellyel 9 millió gépjármű közlekedik. Az LPG-infrastruktúra kiépítése megfelelő, és Unió-szerte mintegy 28 000 töltőállomás üzemel, ezek tagállamok közötti eloszlása azonban igen egyenetlen. A kevésbé szennyező kibocsátásokból eredő előnye azonban az EURO szabványok általános kibocsátási határértékeinek csökkenésével egyre kevésbé jelentős. Egyértelmű előnye van azonban a részecskekibocsátás tekintetében. Az LPG piaci részesedése még nőhet, ám piaca valószínűleg továbbra is rés piac marad.

<sup>16</sup> Világbank – <http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/03/world-bank-sees-warning-sign-gas-flaring-increase>

## 2.2. Földgáz (ideértve a biometánt)

A földgáz nagy kiterjedésű fosszilizüzelőanyag-készletekből<sup>17</sup>, biomasszából és hulladékból, például biometánból is biztosítható, amely esetben az előállításához lehetőleg fenntartható forrást kell használni, valamint származhat a jövőben a megújuló villamos energia termelése során keletkező hidrogén metánná alakításából<sup>18</sup> is. Valamennyi formája betáplálható a földgázelosztó hálózatba, így az ellátás egyetlen hálózatból történhet. A földgáz hosszú távú megoldást kínál a közlekedés energiaellátásának biztonságára szempontjából, valamint nagyban hozzájárulhat a közlekedési üzemanyagok diverzifikációjához. Egyúttal jelentős környezeti előnyökkel jár, különösen biometánnal keverve, feltéve hogy az illékony kibocsátás mértékét sikerül a lehető legkisebbre csökkenteni. A földgáz a kisebb kibocsátás tekintetében is előnyt jelent.

### *LNG (cseppfolyósított földgáz)*

A földgáz cseppfolyósított formában (LNG) nagy energiasűrűséggel rendelkezik, és a dízelüzemanyag költséghatékony – valamint alacsonyabb szennyezőanyag- és szén-dioxid-kibocsátású, illetve nagyobb energiahatékonyságú – alternatívájaként felhasználható a vízi tevékenységekhez (szállítás, part menti szolgáltatások és halászat), a tehergépjárművekben és a vasúti közlekedésben. A cseppfolyósított földgáz különösen alkalmas távolsági áru fuvarozásra, amelynek esetében a dízelüzemanyag alternatívái rendkívül korlátozottak. Ennek köszönhetően a tehergépjárművek költséghatékonyabban teljesíthetik az EURO VI szabványok szennyező kibocsátásokra vonatkozó szigorúbb határértékeit.

A cseppfolyósított földgáz ezenfelül a hajók esetében is szóba jöhet üzemanyagként, különösen a tengeri üzemanyagok kéntartalmára vonatkozó új határérték teljesítése szempontjából, amely a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO) előírása szerint a Balti-tenger, az Északi-tenger és a La Manche csatorna kénkibocsátás-ellenőrzési területein 2015. január 1-jétől 1 %-ról 0,1 %-ra csökken<sup>19</sup>. Ezek a kötelezettségek az Unión belüli hajózásban jelenleg részt vevő 10 000 hajó körülbelül felét érintik majd. A cseppfolyósított földgáz a kénkibocsátás-ellenőrzési területeken kívül – ahol a kéntartalomra vonatkozó határérték 2020. január 1-jétől 3,5 %-ról 0,5 %-ra csökken –, valamint világviszonylatban is vonzó gazdasági alternatíva.

A töltésre szolgáló infrastruktúra és a töltőberendezésekre vonatkozó közös műszaki előírások, valamint a vételezést szabályozó biztonsági előírások hiánya akadályozza a piaci bevezetést<sup>20</sup>. A hajózásban ugyanakkor a cseppfolyósított földgáz gazdaságilag életképes megoldás lehet, mivel jelenlegi uniós árai számottevően alacsonyabbak a nehéz fűtőolaj és a tengeri hajózásban használatos, alacsony kéntartalmú gázolaj áránál, ami a jövőben növekvő haszonnal kecsegtet.

<sup>17</sup> IEA World Energy Outlook 2011 (A világ energiaügyi kilátásai 2011-ben); földgáz: <http://www.iea.org/aboutus/faqs/gas/>.

<sup>18</sup> <http://www.research-in-germany.de/46100/2010-05-06-storing-green-electricity-as-natural-gas,sourcePageId=8240.html>.

<sup>19</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2012. november 21-i 2012/33/EU irányelve az 1999/32/EK tanácsi irányelv módosításáról.

<sup>20</sup> Észak-európai LNG-infrastruktúra projekt; 2012. májusi zárójelentés.

Ha a cseppfolyósított földgáz világcikké válik, az a földgáz közlekedési üzemanyagként való felhasználásának előmozdítása révén átfogóan javíthatja az energiaellátás biztonságát. Az LNG közlekedésben való felhasználása az egyébként elégetendő földgáz értékét is növelheti.

### ***CNG (sűrített földgáz)***

**A földgázzal hajtott jármű-technológia kellően fejlett a széles körű piaci bevezetéshez,** mivel Európa útjain közel 1 millió ilyen jármű közlekedik, és mintegy 3000 töltőállomás üzemel. A további töltőállomások ellátása egyszerűen megoldható a meglévő sűrű európai földgázelosztó hálózatból, feltéve, hogy a földgáz minősége megfelelő a sűrített földgázzal hajtott járművek számára.

A sűrített földgázzal hajtott járművek kibocsátásai kevéssé szennyezők, ezért az ilyen járművek hamar teret nyertek a városi autóbusszflották, a haszongépjárművek és a taxik körében. A csak földgázzal hajtott, optimalizált járművek energiahatékonysága jobb.

Számítani lehet a magánkezdeményezések keretében megvalósuló, gazdaságilag életképes piacfejlesztésre, mivel a sűrített földgázzal hajtott járművek ár és teljesítmény terén felveszik a versenyt a hagyományos járművekkel, és a földgáz olcsóbb, mint a benzin és a dízelüzemanyag. Ugyanakkor az uniós szintű piacok szétagolódásának elkerülése és a sűrített földgázzal hajtott járművek uniós szintű mobilitásának biztosítása érdekében állami fellépésre is szükség van.

### ***GTL (gázból átalakítandó cseppfolyósított földgáz)***

A földgáz úgy is átalakítható cseppfolyós üzemanyaggá, hogy először hidrogénből és szén-monoxidból álló „szintézisgázra” bontják, majd finomítás útján a hagyományos üzemanyagokkal azonos műszaki tulajdonságokkal rendelkező szintetikus üzemanyaggá alakítják, amely teljesen kompatibilis a jelenleg használatos belső égésű motorokkal és üzemanyag-infrastruktúrával. A szintetikus üzemanyagok ipari alapanyag-hulladékból is előállíthatók. Javítják az ellátás biztonságát és csökkentik a jelenlegi járművek szennyező kibocsátásait. Ezenfelül ösztönzik a nagyobb energiahatékonyságú fejlett motorteknológiák kidolgozását. A magas költség azonban egyelőre korlátozza a piaci bevezetést.

## **2.3 Villamos energia**

A nagy hatékonyságú villanymotorral hajtott elektromos járművek az egyre nagyobb arányban alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiaforrásokból előállított hálózati villamos energiával üzemeltethetők. A jármű akkumulátorainak rugalmas – alacsony kereslet vagy bőséges kínálat idején történő – feltöltése elősegíti a megújuló energiaforrások integrálását a villamosenergia-rendszerbe. Az elektromos járművek nem bocsátanak ki szennyezőanyagokat és zajt, ezért különösen alkalmasak városi területen történő használatra. A belső égésű motorokat villanymotorral ötvöző hibrid megoldások a meghajtás általános energiahatékonyságának (akár 20 %-os) javításával csökkenthetik a felhasznált kőolajmennyiséget és a szén-dioxid-kibocsátást, külső feltöltési lehetőségek hiányában azonban nem tekinthetők alternatív üzemanyag-technológiának.

**Az elektromos járművek technológiája folyamatosan fejlődik**, és egyre nagyobb arányban állítanak forgalomba ilyen járműveket. A tagállamok célkitűzései alapján 2020-ra 8–9 millió elektromos jármű közlekedne az utakon. A legfőbb probléma a magas költség, az alacsony energiasűrűség és az akkumulátorok jelentős tömege. Ezek jelentősen korlátozzák a járművek hatótávját. A normál feltöltés több órát vesz igénybe. A gyors, lehetőség szerint indukciós feltöltés vagy az akkumulátorcsere enyhítheti ezt a problémát. Az akkumulátortechnológia tökéletesítése nélkülözhetetlen az elektromos járművek piaci elterjedéséhez. A kétkerekű elektromos járművek az elektromos járművek minden előnyével rendelkeznek, és hozzájárulhatnak az utóbbiak széles körű piaci térhódításához.

A szabványos csatlakozódugasszal szerelt feltöltőállomások hiánya komoly akadályt állít a piaci bevezetés elé. Töltőállomásokra otthon, a munkahelyen és nyilvános területeken is szükség van. Jelenleg a legtöbb tagállamban nincs elegendő számú nyilvánosan hozzáférhető feltöltőállomás, és nem irányoztak elő a feltöltőberendezések megfelelő hálózatának kialakítására irányuló politikákat.

Az elektromos járművek villamosenergia-tárolásra és a hálózati stabilitás megteremtésére is felhasználhatók, és ebben az esetben a villamosenergia-árak kereslet/kínálat alapú rugalmas meghatározása érdekében a villamosenergia-hálózattal kialakított szabályozott együttműködésre lesz szükség.

A villamos energia a vízi közlekedést is tiszta energiával láthatja el. Már született javaslat arra, hogy a kikötőkben horgonyzó hajók a part menti villamosenergia-hálózatot használják a levegőminőségi vagy zajszintre vonatkozó határértékek túllépésekor.<sup>21</sup>

#### **2.4. (Cseppfolyós) bioüzemanyagok**

**A bioüzemanyagok jelenleg az alternatív üzemanyagok közül a legjelentősebbek, és az uniós közlekedésben hozzávetőleg 4,4 %-os<sup>22</sup> arányt képviselnek.** Fenntartható termelés esetén, és amennyiben nem vezetnek a földhasználat közvetett megváltozásához, számottevően csökkenthetik az összes szén-dioxid-kibocsátást. Valamennyi közlekedési módot tiszta energiával tudják ellátni. A szűkös kínálat és a fenntarthatósági megfontolások azonban korlátozhatják a felhasználásukat.

A bioüzemanyagok számos különféle alapanyagból állíthatók elő folyamatosan fejlődő technológiák alkalmazásával, és közvetlenül vagy hagyományos fosszilis tüzelőanyagokkal keverve is használhatók. Idetartozik a bioetanol, a biometanol és a nagyobb koncentrációjú bioalkoholok, a biodízel (zsírsav-metil-észter, FAME), a tiszta növényi olajok, a hidrogénnel kezelt növényi olajok, a dimetil-éter (DME) és a szerves vegyületek.

Az első generációs bioüzemanyagokat élelmiszernövényekből és állati eredetű zsírokból állítják elő. Elsősorban a biodízel és a bioetanol tartozik ebbe a körbe. Az egyes

---

<sup>21</sup> A Bizottság 2006. május 8-i 2006/339/EK ajánlása a kikötőkben horgonyzó hajók part menti villamosenergia-használatának ösztönzéséről.

<sup>22</sup> Forrás: [http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012\\_energy\\_figures.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_energy_figures.pdf) (2010-re vonatkozó adatok).

bioüzemanyagok lehetséges hatásait enyhítendő, a Bizottság javaslatot tett<sup>23</sup> arra, hogy az első generációs bioüzemanyagoknak a megújuló energiaforrásokról szóló irányelv<sup>24</sup> céljai tekintetében figyelembe vehető mennyiségét 5 %-ra csökkentsék, és fokozott ösztönzőket biztosított az újszerű, például a lingocellulóz-tartalmú biomasszából, a maradékanyagokból, a hulladékból és más nem élelmiszer-jellegű biomasszából, többek között algából és mikroorganizmusokból előállított bioüzemanyagok használatára. A Bizottság véleménye szerint 2020 után kizárólag ez utóbbi üzemanyagokat volna szabad köztámogatásban részesíteni.

A kereskedelmi forgalomban jelenleg kapható cseppfolyós bioüzemanyagok többsége első generációs bioüzemanyag. A hagyományos fosszilis tüzelőanyagokkal előállított keverékek kompatibilisek a meglévő üzemanyag-infrastruktúrával, és a járművek és hajók többsége kompatibilis a jelenleg elérhető keverékekkel (E10 – legfeljebb 10 % bioetanol-tartalmú benzin, valamint legfeljebb 7 % zsírsav-metil-észter-tartalmú dízel). A nagyobb arányú keverékek a hajtórendszerek kisebb módosítását igénylik, és használatukhoz megfelelő üzemanyagszabványokat is ki kell dolgozni. A 85 % etanolt tartalmazó benzin-etanol keveréket (E85) mindössze néhány tagállamban alkalmazzák az alacsonyabb arányú keverékekkel is működő rugalmas üzemanyag-felhasználású (FFV) járművekben.

A bioüzemanyagok fogyasztói elfogadottságát az új üzemanyag-keverékek bevezetésekor a tagállamok közötti összehangolt fellépés hiánya, a közös műszaki előírások hiánya, valamint az új üzemanyagok járművekkel való kompatibilitására vonatkozó tájékoztatás hiánya akadályozza.

Egyes bioüzemanyagok, például a hidrogénnel kezelt növényi olajok bármilyen arányban keverhetők a hagyományos üzemanyagokkal, és teljes körűen kompatibilisek a töltésre szolgáló meglévő infrastruktúrával, a közúti járművekkel, a hajókkal és mozdonyokkal, valamint legfeljebb 50 %-os keverékarányig a repülőgépekkel.

A légi közlekedésben csak az újszerű bioüzemanyagok használhatók a kerozin alacsony szén-dioxid-kibocsátású helyettesítésére. A biokerozin bizonyítottan kompatibilis a mai repülőgépekkel, a költségvonzata azonban versenyképes kell, hogy legyen. A „2050-es légi járat” elnevezésű uniós kezdeményezés<sup>25</sup> célja, hogy a szén-dioxid-kibocsátás 75 %-kal, a nitrogén-oxidok kibocsátását pedig 90 %-kal csökkenjen.

## 2.5. Hidrogén

A hidrogén univerzális energiahordozó, amely valamennyi elsődleges energiaforrásból előállítható. Felhasználható közlekedési üzemanyagként, valamint a nap- és szélenergia tárolására szolgáló közegként. Használata éppen ezért potenciálisan javíthatja az

<sup>23</sup> COM(2012) 595, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a benzin és a dízelüzemanyagok minőségéről szóló 98/70/EK irányelv és a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról szóló 2009/28/EK irányelv módosításáról](#).

<sup>24</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2009. április 23-i 2009/28/EK irányelve a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról, valamint a 2001/77/EK és a 2003/30/EK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről, HL L 140., 2009.6.5., 16. o.

<sup>25</sup> Flightpath 2050, Europe's Vision for Aviation. Report of the High Level Group on Aviation Research (A 2050-es légi járat – Európa jövőképe a légi közlekedésről. A repüléssel kapcsolatos kutatással foglalkozó magas szintű munkacsoport jelentése), Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg, 2011.

energiaellátás biztonságát, és csökkenti a szén-dioxid-kibocsátást. A hidrogén leghatékonyabban a belső égésű motornál kétszer nagyobb hatékonyságú üzemanyagcellaként alkalmazható. Alapanyagként felhasználható különféle cseppfolyós üzemanyagok gyártásához is, amelyek belekeverhetők a benzinbe és a dízelüzemanyagokba vagy akár helyettesíthetik is azokat.

A hidrogén-üzemanyagcellás járművek technológiája egyre kiforrottabb, amint azt személygépjárművek, városi buszok<sup>26</sup>, könnyű tehergépjárművek és belvízi hajókon történő alkalmazások is bizonyítják. Teljesítményük, hatótávjuk és töltési idejük hasonló a benzinnel vagy dízelüzemanyaggal hajtott járművekéhez. Jelenleg mintegy 500 ilyen jármű közlekedik, és hozzávetőleg 120 hidrogéntöltő állomás üzemel. Az ágazat a következő évekre a járművek széles körű bevezetését irányozta elő – a kétkerekű hidrogénüzemű járműveket is beleértve –, és számos tagállam rendelkezik hidrogéntöltő állomások hálózatára vonatkozó tervekkel. Az európai típus-jóváhagyási előírások a hidrogénüzemű gépjárművekre is kiterjednek.

A fő problémát az üzemanyagcellák magas költsége és a töltési infrastruktúrahálózat hiánya jelenti. Ágazati tanulmányok szerint a költségek 2025-ig a hagyományos benzinnel és dízelüzemanyaggal hajtott járművek költségeinek szintjére csökkenthetők<sup>27</sup>.

A hajók hidrogén-üzemanyagcellák által biztosított tiszta energiával közlekedhetnek. A kisebb hajók hidrogénhajtásúak volnának, míg a nagyobb hajók többnyire a kikötőben horgonyozva használnának hidrogén-üzemanyagcellák által biztosított kiegészítő energiát. A hidrogénnel üzemelő üzemanyagcellák felválthatják a vonatok dízelmotorjait.

### **3. A TOVÁBBI UNIÓS FELLÉPÉS KIEMELT TERÜLETEI**

A további fellépés prioritásait a technológiai fejlettség és a piaci viszonyok alakulása, valamint az egyes üzemanyagok jövőbeli lehetőségei alapján kell meghatározni, kiemelt figyelmet fordítva az infrastruktúrára, a műszaki előírásokra, a fogyasztók tájékoztatására, a közkiadások költségcsökkentést és a hatások javítását célzó összehangolására, valamint a kutatásra és fejlesztésre.

#### **3.1 Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának megvalósítása**

Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának bevezetéséről szóló irányelvre irányuló javaslat<sup>28</sup> jelentős lépés az „ördögi kör” problémájának megoldása felé, ami úgy áll elő, hogy a szükséges számú jármű és hajó hiányában nem épül ki alternatívüzemanyag-infrastruktúra, a gyártóipar megfelelő fogyasztói kereslet hiányában nem gyárt versenyképes áron ilyen járműveket, és következésképpen a fogyasztók nem vásárolják ezeket a termékeket. Ez a javaslat megfelelő infrastruktúrális lefedettséget ír elő a kínálati oldalon kialakuló méretgazdaságossághoz és a keresleti oldalon érvényesülő hálózati hatásokhoz. Azokat az üzemanyagokat állítja a középpontba, amelyek esetében a piaci koordináció zavarai különös

<sup>26</sup> <http://www.global-hydrogen-bus-platform.com/>.

<sup>27</sup> A portfolio of power-trains for Europe: a fact-based analysis. The Role of Battery Electric Vehicles, Plug-in Hybrids and Fuel Cell Electric Vehicles (Meghajtási módok választéka Európában: adatokon alapuló elemzés. Az akkumulátoros elektromos járművek, a hálózatról tölthető hibrid járművek és az üzemanyagcellás elektromos járművek szerepe), McKinsey&Company, 2010.

<sup>28</sup> COM(2013) 18.

jelentőséggel bírnak, úgymint a villamos energia, a hidrogén és a földgáz (LNG és CNG). Ilyen intézkedés hiányában fennáll a veszélye, hogy az alternatív üzemanyagok támogatását célzó minden további erőfeszítés eredménytelen lesz.

A Bizottság megkezdte a hajózásban alkalmazható cseppfolyósított földgázra vonatkozó átfogó stratégiával kapcsolatos munkát, elsősorban az Európai Tengerbiztonsági Ügynökség (EMSA) és az ágazati képviselők bevonásával. Ezzel a témával egy kísérő szolgálati munkadokumentum<sup>29</sup> foglalkozik.

Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítésére irányuló befektetés (amelynek becsült összege 10 milliárd EUR) a piaci bevezetést követően megtérül. Az infrastruktúra kiépítéséhez nincs szükség közvetlen állami finanszírozásra, amennyiben a tagállamok alkalmazzák a rendelkezésükre álló számos szakpolitikai eszközt, úgymint építési engedélyeket, koncessziókat, közbeszerzési szabályokat, hozzáférési és díjszabási előírásokat és nem pénzügyi jellegű ösztönzőket. Másrészt az alternatív üzemanyagok piacának fejlesztéséhez és a kapcsolódó infrastruktúra kiépítéséhez uniós források vehetők igénybe.

Ezen túlmenően a gáznemű alternatív üzemanyagok piaci elterjedése is ösztönzést fog adni a szénhidrogén-kibocsátás és -elégetés visszaszorítására, ami egyúttal az ellátással összefüggő megtakarításokkal és környezeti előnyökkel fog járni<sup>30</sup>.

### 3.2 Közös műszaki előírások kidolgozása

A legsürgetőbb kérdés az elektromos járművek és a feltöltőállomások közötti csatlakozókra vonatkozó közös uniós műszaki előírások végrehajtása. Európában jelenleg a csatlakozó egységesítésével kapcsolatos megegyezés hiánya az egyik leg súlyosabb akadálya az elektromos járművek szélesebb körű piaci elterjedésének<sup>31</sup>.

Közös műszaki és biztonsági előírásokra van szükség a hidrogén-, CNG- és LNG-töltőállomásokra, valamint a biometán földgázhálózatba történő betáplálására vonatkozóan is. A bioüzemanyagok esetében a magas arányú keverékekre irányadó szabványokat kell kidolgozni.

Az infrastruktúráról szóló irányelvjavaslat kitér az előírásokkal kapcsolatos fő problémákra, és az alternatívüzemanyag-infrastruktúrákra vonatkozó közös műszaki előírások végrehajtását írja elő.

### 3.3 A fogyasztói elfogadottság kérdésének kezelése

A kivételes – többek között a töltőállomásokhoz való – hozzáférési jogok például a forgalomkorlátozás alá eső városi övezetekben nem pénzügyi jellegű ösztönzőként segítik elő az alternatív üzemanyagokkal hajtott járművek használatát. E kérdés megoldását a közlekedésről szóló 2011. évi fehér könyvben bejelentett városi mobilitási intézkedések keretében mérlegelik.

<sup>29</sup> SEC (2013) 4.

<sup>30</sup> A Világbank becslése szerint a földgáz világszinten elégetett és kibocsátott mennyisége évente nagyjából 110 milliárd köbméter (a világszinten forgalmazott földgáz hozzávetőleg 3 %-a), ami Németország és Olaszország összesített éves földgázfogyasztásának felel meg: <http://www.climate.org/publications/Climate%20Alerts/sept2012/flaring-venting-emissions.html>.

<sup>31</sup> COM(2012) 636 final.

Az információs kampányok és a nagy léptékű demonstrációs projekteknek lehetőleg javítaniuk kell az új technológiai elgondolások elfogadottságát, és tájékoztatniuk kell a polgárokat. A Horizont 2020 keretprogram támogatást nyújt ezekhez a tevékenységekhez.

A fogyasztói elfogadottság kialakítása érdekében – különösen a bioüzemanyagok és a szintetikus üzemanyagok esetében – fontos az üzemanyagok minőségére és a járművek kompatibilitására, a feltöltő-/töltőállomások elérhetőségére, valamint a környezeti, pénzügyi és biztonsági szempontokra vonatkozó fogyasztói tájékoztatás. Ezt a kérdést a kísérő jogalkotási javaslat tárgyalja.

A fogyasztókat a környezetbarát és hatékony járművek vásárlására sarkalló pénzügyi ösztönzőkkel kapcsolatos iránymutatás nélkülözhetetlen a tagállamokban bevezetett keresleti oldali intézkedések összehangolásához. Ezt a kérdést az „Guidance on financial incentives for clean and energy efficient vehicles” (Útmutató a környezetbarát és energiahatékony járművekhez nyújtott pénzügyi ösztönzőkről) című, a közeljövőben közzétételre kerülő bizottsági szolgálati munkadokumentum<sup>32</sup> tárgyalja.

### 3.4 A technológiafejlesztés kérdésének megoldása

A Horizont 2020 keretprogram keretében nyújtott kutatás-fejlesztési finanszírozásnak lehetővé kell tennie, hogy az összes közlekedési mód esetében alkalmazott alternatív üzemanyagokkal összefüggő kutatási, demonstrációs vagy piaci irányultságú projektek a technológiai és gazdasági fejlettség szintjétől függően kapjanak hangsúlyt.

A stratégiai közlekedéstechnológiai terv<sup>33</sup> keretében az alternatív üzemanyagokra vonatkozó célzott technológiai menetrendek kidolgozására kerül sor. Amennyiben ugyanazon alkalmazás esetében több lehetőség is rendelkezésre áll, az üzemanyagok rangsorát a „küttől a kerékig” tartó szakasz elemzése, tehát például az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) által koordinált vizsgálatok során kidolgozott elemzések<sup>34</sup> alapján kell meghatározni.

A köz-magán társulásokat az európai technológiai platformok és a közös technológiai kezdeményezések keretében szerzett tapasztalatokra építve tovább kell fejleszteni. A környezetbarát járművekre irányuló európai kezdeményezés, az Üzemanyagcella- és Hidrogénteknológiai Közös Vállalkozás, a „Tiszta égbolt” és a SESAR program saját területükön előmozdították a fejlődést, továbbá most van folyamatban a biogazdaságról szóló közös technológiai kezdeményezés előkészítése.

Az új partnerségeknek – például az „Intelligens városok és közösségek” elnevezésű kezdeményezésnek<sup>35</sup> – támogatniuk kell a technológiafejlesztést, és fel kell gyorsítaniuk a piaci bevezetést. A Bizottság az Európai Elektromobilitási Megfigyelőközpont segítségével Unió-szerte előmozdítja az információcserét és az összehangolt regionális fellépést.

Az újszerű bioüzemanyagokra irányuló kutatás és fejlesztés terén – tekintve, hogy a légi közlekedésben egyedül ilyen típusú alternatív üzemanyagok alkalmazhatók – további befektetésre van szükség. A 2010 novemberében a stratégiai energiatechnológiai terv (SET-

---

<sup>32</sup> SEC(2013) xxx.

<sup>33</sup> COM(2012) 501 final, 2012.9.13.

<sup>34</sup> [http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/sites/iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/files/documents/wtw3\\_wtw\\_report\\_eurformat.pdf](http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/sites/iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/files/documents/wtw3_wtw_report_eurformat.pdf).

<sup>35</sup> C(2012) 4701.

terv)<sup>36</sup> keretében indított európai ipari bioenergia kezdeményezés célja az újszerű bioenergia, ezen belül az erőforrás-hatékony biometángyártás 2020-ig történő széles körű kereskedelmi bevezetése. Célzott finanszírozási eszközök és piaci ösztönzők támogatják a légi közlekedésben használható és más újszerű bioüzemanyagokat előállító gyártóüzemek építését, hogy elérhetővé váljon az „Európai repülési terv – az újszerű bioüzemanyagok felé” elnevezésű, a Bizottság által a legnagyobb légi társaságokkal, repülőgépgyártókkal és bioüzemanyag-gyártókkal közösen 2011-ben útjára indított kezdeményezés<sup>37</sup> keretében az uniós polgári repülés területén 2020-ra előírányzott két millió tonna fenntartható bioüzemanyagra vonatkozó cél.

A Közös Kutatóközpontnak az elektromos járművek és az intelligens hálózatok kölcsönös átjárhatóságával foglalkozó új kutatási létesítményei támogatják az elektromos járművek és az intelligens hálózatok elterjedését. A létesítményekben rendelkezésre állnak majd a járművek, a részegységek, ezen belül az akkumulátorok, valamint az intelligens hálózatok teszteléséhez szükséges, a nemzetközi szabványosítási tevékenységeket segítő képességek. A Közös Kutatóközpont – az Egyesült Államok Energiaügyi Minisztériumával (Argonne National Laboratories) kialakított nemzetközi partnerség keretében – előmozdítja az elektromos járművekkel, azok villamosenergia-hálózatának kölcsönös átjárhatóságával és a feltöltési technológiákkal kapcsolatos módszertanok és világszintű szabványok összehangolt vizsgálatának kidolgozását.

Az akkumulátorok és az üzemanyagcellák kulcsfontosságú technológiák, és az európai tudás újjáélesztése érdekében átfogó kutatás-fejlesztési stratégiát kell indítani. Az elektrokémia alapvető tudományos ismeretág, amelyet ezért a kutatás-fejlesztés és a szakmai oktatás keretében népszerűsíteni kell. A gyártást, ezen belül a megújuló energiaforrásokon alapuló hidrogéntermelést és a fedélzeti tárolást támogatásban kell részesíteni, hogy Európa visszanyerje és megerősítse versenyképességét ezen a területen.

Egyes uniós finanszírozású projektek az LNG-infrastruktúrához és az LNG bevezetéséhez a következők szükségesek: a hajózás esetében az Észak-európai LNG-infrastruktúra projekt (*North European LNG Infrastructure Project*), a Környezetbarát északi-tengeri hajózás elnevezésű projekt (*Clean North Sea Shipping*, CNSS), valamint a tengeri hajómotorokkal kapcsolatos HELIOS projekt, valamint a nehézgépjárművek esetében az LNG „Kék folyosó” projekt). További kutatásra van szükség a kifejezetten sűrített földgázzal és cseppfolyósított földgázzal való működésre kifejlesztett, illetve az erre utólag átalakított hajtórendszerek, valamint a könnyűsúlyú üzemanyagtartályok területén.

#### 4. KÖVETKEZTETÉSEK

Az alternatívüzemanyag-piac fejlődésének meg kell szüntetnie a kőolajfüggőséget és hozzá kell járulnia az európai energiaellátás biztonságának javításához, támogatnia kell a gazdasági növekedést, meg kell erősítenie az európai ipar versenyképességét, és csökkentenie kell az üvegházhatású gázok közlekedésből származó kibocsátását.

A közlekedési célú energia iránti egyre növekvő keresletet és a közlekedés kőolajfüggőségének megszüntetése iránti igényt csak az ebben a közleményben bemutatott alternatív közlekedési üzemanyagokat tartalmazó átfogó üzemanyag-szerkezet elégítheti ki. A tengeri és belvízi közlekedés, a közúti távolsági szállítás és a könnyű gépjárművek tekintetében a földgázt,

<sup>36</sup> [http://ec.europa.eu/energy/technology/set\\_plan/set\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm).

<sup>37</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/flight\\_path\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/flight_path_en.htm).

valamint a rövid távú közúti közlekedés tekintetében a villamos energiát övező egyre nagyobb érdeklődés azt jelzi, hogy rövid és középtávon egyaránt lehetőség lenne a közlekedés európai energiaellátásának javítására és az import kőolajtól való függés csökkentésére. Ugyanakkor a valamennyi közlekedési módban alkalmazható, a légi közlekedés számára azonban egyetlen lehetőségként kínálkozó újszerű bioüzemanyagok fejlesztésének felgyorsítása, valamint a közúti közlekedés területi lefedettségét biztosító villamosenergia- és hidrogénellátó hálózatok fokozatos kiépítése elengedhetetlen a gyors piaci fejlődéshez. Ezzel egyidejűleg az elektromos meghajtás kritikus részegységeire, például az akkumulátorokra irányuló kutatásnak és fejlesztésnek a versenyképes piaci kínálatához szükséges jelentős hatótáv- és teljesítménynövekedést, fokozott tartósságot és alacsonyabb költségeket kell eredményeznie.

Ez a közlemény és az azt kísérő jogalkotási javaslat felgyorsítja a közlekedés európai energiaellátásának átalakulását. Az alternatív üzemanyagokra és az infrastruktúra közös műszaki előírások alapján történő kiépítésére vonatkozó nemzeti szakpolitikai keretek kidolgozásával kapcsolatos követelményekkel az Unió a kutatástól a piaci bevezetésig tartó szakasz egésze mentén teljessé teszi az alternatív üzemanyagok fejlesztésére irányuló szakpolitikai intézkedéseket azáltal, hogy biztosítja az üzemanyagok piaci elérhetőségét.

Az alternatív közlekedési üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséhez nincs szükség állami kiadásokra, amennyiben a tagállamok a magánbefektetések költséghatékony mozgósítása érdekében alkalmazzák a rendelkezésükre álló számos különféle intézkedést. A TEN-T alapokból, a Kohéziós Alapból és a strukturális alapokból uniós támogatás, az Európai Beruházási Banktól pedig hitel igényelhető.

Az alternatív üzemanyagok fejlesztését a jövőben is az ágazati és politikai szereplők, valamint a civil társadalom alkotta széles alapokon kell folytatni a meglévő európai szakértői csoportok keretében, az ágazat, a civil társadalom és a tagállamok részvételével.<sup>38</sup>

A Bizottság továbbra is támogatja a tagállamokat, felülvizsgálja az előrelépést, valamint a technológiai és piaci fejlemények fényében szükséges módosításokat és kiigazításokat javasol.

---

<sup>38</sup> Többek között a jövő közlekedési üzemanyagaival foglalkozó európai szakértői csoport, illetve a közlekedéssel és a környezetvédelemmel foglalkozó közös szakértői csoport.