

# Gázüzemű gépjárművek fenntarthatósága



ÓRI PÉTER

A Magyar Gázüzemű Közlekedés Klaszter Egyesület által immár harmadik alkalommal megrendezett CNG- és LNG-konferencia központi témájaként a földgázalapú járműipar gazdasági és fenntarthatósági vonatkozásait jelölték meg. A nagy múltú visszatekintő, a szakmában országos jelentőséggel bíró rendezvény, amelynek először adott otthont a gödöllői Szent István Egyetem, szorosan összefonódik az egyidejűleg rendezett Európai Fenntarthatósági Héttel.



NÉMETH MÁRK ÁGOSTON

Dr. Szabó István, a gödöllői Szent István Egyetem Gépészmérnöki Karának dékánja nyitotta meg köszöntőjével a konferenciát, majd Hevesi Zoltán Ajtony, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Zöldgazdaság Fejlesztéséért, Klímapolitikáért és Kiemelt Közszolgáltatásokért felelős helyettes államtitkára átadta az MGKKE újonnan alapított díját, amely a gázközlekedés elősegítése terén kiemelkedőt alkotott piaci szereplők tevékenységét hivatott elismerni. Idén először

az év legnagyobb tiszta gázüzemű járműflottájának üzembe állítója, a 25 éves Eurotrade Kft. ügyvezetője, Szűcs Attila nyerte el a Kálmán László iparművész által tervezett szobrocskát a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság által rendelt 60+3 ilyen jármű installációjának megszervezéséért.

Az NGV-szektor (Natural Gas Vehicles) helyzetéről szóló előadásával Dománovszky Henrik, a Magyar Gázüzemű Közlekedés Klaszter Egyesület (MG-



A konferencia részeként CNG-üzemű járműveket is kiállítottak.

KKE) elnöke nyitotta meg a programok sorát. Prezentációjában az első ízben megrendezésre kerülő Európai Fenntarthatósági Hét tematikájával összhangban a fenntartható primer energiahordozók alkalmazásának fontosságát hangsúlyozta. Napjainkban több mint egymilliárd jármű közlekedik az utakon, ez pedig komoly környezetpolitikai kérdéseket vet fel. Járműsűrűség szempontjából a nagyobb országok között az USA (800 jármű 1000 lakosra) küszködik leginkább a problémával. Kínában vagy Indiában ugyan jóval kisebb ez az adat (110, illetve 20 jármű 1000 lakosra), de a pusztán tény, hogy százmillió nagyságrendben járják az utakat az igen jelentős károsanyag-kibocsátással bíró járművek, felveti egy alternatív tüzelőanyag használatának kérdését.

Ilyen alternatív üzemanyag a CNG (compressed natural gas), amelynek elterjedése megoldást jelenthet a problémára. Szinte kimeríthetetlen energiaforrásról lévén szó, a fenntarthatóság kérdését huzamosabb időre lezárja, csekély szénhidrogén, szén-monoxid-, nitrogén-oxid- és szén-dioxid-kibocsátásánál fogva környezetkímélő hatása is meghatározó. Gazdasági vonatkozásait tekintve mindenképpen megemlítendő,



Különböző teljesítményű CNG töltőállomások. Az otthoni lassú töltőtől egészen az ipari töltőállomásig a teljes portfólió megtekinthető volt.

hogy már most olcsóbb, mint a hagyományos tüzelőanyag. Nem hagyhatjuk viszont figyelmen kívül azt a tényt, hogy a hagyományos tüzelőanyagoknál egyelőre jellemzően kisebb hatótávolsággal bír. Szintén ellenérvként jelentkezik a töltőállomások hiánya.

Ez utóbbi problémát orvosolandó, az EU kiemelt fontosságú projektként tekint az energetikai evolúció felgyorsítására a tiszta és energiahatékony járművek beszerzésének előmozdítása

által. Jelenleg megközelítőleg 25 ezer töltőpont működik a világon, ebből Európában 4500. Magyarországon az elmúlt években kezdődött csak meg egy lassú, de szerves fejlődés az alternatív tüzelőanyagok infrastruktúrájának kiépítése terén. Az uniós irányelvek alapján minden város és nagyobb agglomeráció számára elérhetővé kell tenni legalább egy CNG-s töltőállomást, ehhez hazánkban kb. további száz töltőpont installációja szükséges. Az előadó említést tett a gázüzemű közlekedéssel foglalkozó gyártók jövőképeiről is. A jelenlegi gázüzemű kínálat elégtelennek tűnik, a vásárlók nehezen találnak minden igényüket kielégítő CNG-s gépjárműveket. A járműkonverzió lehetősége komplikált-ságból adódóan nem jelent teljes körű megoldást a problémára. A gyártók jellemzően inkább az Otto- és dízelmotorok további fejlesztésére, illetve a hajtáslánc hatékonyabbá tételére fókuszálnak, ez a tendencia azonban nem zárja ki a CNG és az LNG terjedését. Az energiahatékonyság ilyen módon történő növelésének terén példa értékű többek között a Volkswagen-konzern tevékenysége.



A konferencián a 25 éves Eurotrade Kft. ügyvezetője, Szücs Attila nyerte el a Kálmán László iparművész által tervezett szobrocskát a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság által rendelt 60+3 CNG-üzemű jármű installációjának megszervezéséért.

## A nemzetgazdasági miniszter

### .../2015. (...) NGM rendelete

#### **a nyomástartó berendezések, a töltő berendezések, a kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezések műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről és az autógáz tartályok időszakos ellenőrzéséről (részletek!)**

14. § (1) Az autógáz tartályok időszakos ellenőrzését – (2) bekezdés szerinti szemrevételezéssel történő ellenőrzés kivételével – az üzemeltető kérelmére a Hatóság végzi.

(2) Az autógáz tartályon szemrevételezéssel történő ellenőrzést kell végezni a gépjárműfenntartó tevékenység személyi és dologi feltételeiről szóló 1/1990. (IX. 29.) KHVM rendelet 1. számú melléklet 15. pontjában meghatározott járműfenntartó tevékenységre nyilvántartásba vett szervezetnél:

- a) a használati idejének meghosszabbításához,
  - aa) cseppfolyós autógáz tartályánál a gyártástól számított 10. év letelte előtt,
  - ab) fémből készült, sűrített földgáz vagy egyéb gáz töltetkez gyártott autógáz tartályoknál a járművön történt üzembe vételét (nyilvántartásba vételét) követően minden 4. év letelte előtt, továbbá minden ismételt beszerelés alkalmával,
  - ac) sűrített földgázt vagy egyéb gázt tartalmazó kompozit autógáz tartályoknál a járművön történt üzembe vételét (nyilvántartásba vételét) követően minden 4. év letelte előtt, továbbá minden ismételt beszerelés alkalmával,
  - ad) kriogén tartálynál a járművön történt üzembe vételét (nyilvántartásba vételét) követően minden 4. év letelte előtt, továbbá minden ismételt beszerelés alkalmával,
- b) a jármű balesete esetén, vagy más okból, ha az autógáz tartály biztonsági jellemzői megváltozhattak.

(3) Az autógáz tartályon időszakos szerkezeti és szilárdsági ellenőrzést kell végezni:

- a) használati idejének meghosszabbításához,
  - aa) cseppfolyós autógáz tartályánál a gyártástól számított 10. év letelte előtt,
  - ab) fémből készült, sűrített földgáz vagy egyéb gáz töltetkez gyártott autógáz tartályoknál a gyártástól számított minden 10. év letelte előtt,
  - ac) sűrített földgázt vagy egyéb gázt tartalmazó kompozit autógáz tartályoknál a gyártó és a gyártott típust jóváhagyó szervezet előírásai szerinti időközönként, de legalább a gyártástól számított minden 10. év letelte előtt,
  - ad) kriogén tartálynál a gyártó és a gyártott típust jóváhagyó szervezet előírásai szerinti időközönként, de legalább a gyártástól számított minden 10. év letelte előtt,
- b) a jármű balesete esetén, vagy más okból, ha az autógáz tartály biztonsági jellemzői megváltozhattak.

10.1.1.4.2. A cseppfolyós gázüzemanyag töltőállomáson föld feletti, földdel nem fedett kivitelben PB gáz esetén legfeljebb 10 m<sup>3</sup>, földgáz és egyéb gáz esetében legfeljebb 30 m<sup>3</sup>, földdel fedett vagy földbe süllyesztett kivitelben legfeljebb 30 m<sup>3</sup> autógáz tárolható. A tartályok több tartályból álló rendszert is képezhetnek, de összterfogatuk nem haladhatja meg a fenti értékeket.

#### **10.1.2.2. Az autógáz töltése**

10.1.2.2.1. Autógázt tölteni csak e célra kialakított tartályba, palackba lehet az után, hogy a motort leállították, és a járművet a kézifék behúzásával elgurulás ellen rögzítették.

10.1.2.2.2. Gázpalackot tölteni tilos.

10.1.2.2.3. A cseppfolyós gáz töltőállomás működtetésének követelményei

10.1.2.3.1. Cseppfolyós gáz töltőállomás kezelését, beleértve a gépjármű, munkagép töltését is, csak kiképzett és szakvizsgával rendelkező személy végezheti, védőfelszerelés használata mellett. A cseppfolyós propán-butángázt (LPG) forgalmazó töltőállomásokon megengedett a gépjárművek cseppfolyós gázzal történő önkiszolgáló tankolása, amennyiben ezek a töltőállomások megfelelnek az erre vonatkozó előírásoknak és erről az engedélyező hatóságtól engedéllyel rendelkeznek.

10.1.2.3.2. A töltőállomás nyitva tartásának ideje alatt az érvényes műszaki-biztonsági követelmények megtartását igazoló iratokat, engedélyeket a töltőállomáson kell tartani, és az ellenőrzést végző hatóság részére hozzáférhetővé kell tenni.

10.1.2.3.3. A töltőállomás üzemben tartója felelős a töltőállomás kezelői képesítési feltételeinek megfelelőségéért. Az

autógáz töltőállomás kezeléséhez gyakorlati oktatást kell tartani a kezelők számára. Az oktatást a kivitelező cég vagy annak jogosultsággal rendelkező partnere végezheti. Az oktatásról jegyzőkönyvet kell készíteni, melyet a töltőállomáson kell tartani és ellenőrzés során az ellenőrző hatóság részére hozzáférhetővé kell tenni. Megfelelő védőfelszerelés meglétéért és a használatának megköveteléséért a töltőállomás üzemeltetője felel. Az engedélyező hatóság által önkiszolgáló tankolásra engedéllyel rendelkező cseppfolyós gázt töltő állomásokon jól láthatóan ki kell függeszteni az adott töltőállomás e célra történő alkalmasságáról szóló okiratot, valamint a cseppfolyós gázzal történő önkiszolgáló tankolás használati utasítását piktogram és szöveges formátumban egyaránt. Üzemi töltőállomáson az önkiszolgálás akkor lehetséges, ha a gépjármű, munkagép kezelője részesült a megfelelő elméleti és gyakorlati oktatásban.

10.1.2.3.4. A töltőállomás kezelését csak antisztatikus egyéni védőeszközben szabad végezni. Töltéskor védőkesztyűt kell használni. Az engedélyező hatóság által önkiszolgáló tankolásra engedéllyel rendelkező cseppfolyós gázt töltő állomásokon ettől el lehet tekinteni, ha

- a cseppfolyós gázt adagoló berendezés üzemzavar esetére el van látva a tankolást megszakító, a töltés ideje alatt a vételező által folyamatosan bekapcsolt állapotban lévő biztonsági szeleppel, szerelvényel, melyeknél a folyamatos nyomás mellett a megszakító szelepek nyílnak, nyomás megszűnése esetén a megszakító szelepek zárnak. Üzemzavar esetén a berendezés hang- és fényjelet ad.
- A töltőfej (pisztoly) szelepeinek kinyitását a gépjárműhöz történő helytelen csatlakoztatás esetében akadályozó berendezéssel és
- a töltőfej járműről történő leválasztása esetén a légtérbe  $1 \text{ cm}^3$  értéket nem meghaladó mennyiségű cseppfolyós gáz kerül.

#### **16. A kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezéssel kapcsolatos eljárások**

26. § (1) A kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezés létesítését, üzembe helyezését, átalakítását, megszüntetését az üzemeltető előzetesen bejelenti a Hatóságnak.

(2) A létesítéséről, átalakításáról szóló bejelentéshez mellékelni kell a kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezés műszaki leírását, érintettség esetén a földgázelosztó alkalmassági nyilatkozatát, a kiviteli tervet és a 6. melléklet szerinti tervezői nyilatkozatot.

(3) A Hatóság a kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezésekre vonatkozó – a Műszaki Biztonsági Szabályzatban szereplő – műszaki biztonsági feltételek meglétét ellenőrizheti.

(4) Amennyiben a Hatóság az ellenőrzés során személyeket vagy környezetet veszélyeztető hiányosságot állapít meg, elrendeli a kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezés meghatározott ideig tartó üzemén kívül helyezését, javítások elvégzését, a hiányosságok megszüntetését, vagy a végleges üzemén kívül helyezését.

#### **10.2. Kisteljesítményű lassú üzemű sűrített gáztöltő berendezések**

10.2.1. Elhelyezés, telepítés

10.2.1.1. A berendezést a közlekedési út szintjétől legalább 0,1 m-rel magasabban, és az úttest szélétől legalább 0,3 m távolságra, szilárdan rögzítve kell elhelyezni.

10.2.1.2. Az egyedi berendezés kiegészítéseként puffer tároló egység nem telepíthető.

10.2.1.3. A földgáz mennyiségének mérése kizárólag a kisnyomású oldali gázmérővel történik, melynek rendelkeznie kell hatályos hitelesítési bizonyítvánnyal.

10.2.1.4. A berendezés csak szabadban helyezhető el, közelében 1 db legalább 34A, 144B, C egységű tűzoltásra alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

36. § Hatályát veszti a nyomástartó és töltőlétesítmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről szóló 63/2004.

(IV. 27.) GKM rendelet, az autógáz töltőállomás építésének és üzemeltetésének szabályairól szóló 26/2006. (V. 5.) GKM rendelet, valamint az autógáz tartályok időszakos ellenőrzéséről szóló 30/2006. (VI. 1.) GKM rendelet.

A teljes rendelettervezet az alábbi linken érhető el:

<http://bit.ly/1Gb1ZDj>



Mészáros Lóránd, a Budapest és Pest megyei Műszaki Engedélyeztetési és Fogyasztásvédelmi Főosztály vezetőjének előadása következett, melyben kitért a gázautózással kapcsolatos jogszabályi problémákra, hiányosságokra. A jelenleg érvényben lévő rendelet elavult, nem használható, ezért elkészítettek egy tervezetet, amely összhangban van az ENSZ EGB R110 szabályzatával. A tervezet jelenleg betervezés alatt van, még az Európai Bizottságnak is meg kell vizsgálni, de remények szerint még 2015-ben bevezetésre kerülhet. A legfontosabb módosítások a nyomástartó berendezéseket, a töltőberendezéseket, a kis teljesítményű sűrített gáztöltő berendezéseket és az autógáztartályok időszakos ellenőrzését érintik. A tervezet cikkünkben részletesen közöljük.

A legfontosabb változások kiemelve:

- nem minden 3., hanem minden 4. év letelte előtt kell a fém és kompozit nyomástartó gáztartályokat ellenőriztetni, ráadásul megbontás nélkül, szemrevételezéssel,
- minden 10. év letelte előtt szükséges a tartályok szerkezeti és szilárdsági ellenőrzése,
- ha az előírásoknak megfelel, akkor alkalmazható önkiszolgáló LPG-töltőállomás,
- a cseppfolyós gázüzemanyag- töltő állomáson föld feletti, földdel nem fedett kivételben PB-gáz esetén legfeljebb 10 m<sup>3</sup> autógáz tárolható,
- a kis teljesítményű sűrített gáztöltő berendezések telepítésének lehetőségeit megteremtik,
- hatályukat veszítik a 60/2004. (IV. 27.), a 26/2006. (V. 5.) és a 30/2006. (VI. 1.) rendeletek.

A szabályozás várható változása megkönnyíti a gázüzemű autózás elterjedését azzal, hogy megteremti az élethetési jogi környezetét. Nemcsak az autófenntartásnak, hanem a kúttelepítésnek is szabadabb teret ad, kevesebb hátrálta-



A résztvevők kipróbálhatták a miskolci és kaposvári busztender nyertesét, a 2015-ös Év Buszának választott MAN Lion's City GL CNG-t.

tó tényezővel sújtja az infrastruktúra fejlesztését. Az igazi áttörést a CNG-töltő adóterhek csökkenése jelentené. Tóth Tibor, a Ganzair Kompresszortechnika ügyvezetője az általuk tervezett és telepített kompresszorokat és töltőállomásokat mutatta be. Nemzetközi szinten is jelentős beruházásokban vettek részt, de itthon is szívesen telepítenének kompresszorokat. Tóth Tibor szerint ehhez változások szükségesek, ezért örömmel hallgatta Mészáros Lóránd új rendeletről szóló előadását. Az adókra kitérve megjegyezte: „A CNG nem pálinka, nem benzin és nem LPG!”, ezért szerinte külön elbírásban kell részesülnie. A következő előadó Major Ferenc, a Gilbarco ACIS technológiai részleg vezetője volt, aki a töltőállomások telepítési körülményeit mutatta be. Kiemelte a miskolci beruházást, ami, ha elkészül, Kelet-Közép-Európa legnagyobb CNG-töltőállomása lesz. A zöldmezős beruházás 75 busz töltését látja el, egy időben 6 busz képes tankolni, emellett közforgalomban még 2 töltőállomást hagynak a személy- és haszonjárműveknek. 1500 Nm<sup>3</sup>/h teljesítményű kompresszor biztosítja a megfelelő töltési sebességet, ami majdnem 2500 Nm<sup>3</sup>/h-ra bővíthető.

Haszon Zoltán a dízel-földgáz vegyes üzemű járművekről tartott ismertető előadást, melynek tartalmát jelen számunk Haszongépjármű-mellékletében részletesen közöljük.

Szót kapott Molnár Tamás és a díjat nyert Szűcs Attila is. Előbbi a Danube Truck Magyarország Kft., utóbbi az Eurotrade Kft. nevében ismertette az Iveco CNG-s modelljeit. Az Iveco tovább szeretné bővíteni a CNG-s motorcsaládját, és az elsők között készül megvalósítani az LNG-s kínálatát. A haszonjárműszegmens nagy részét lefedik gázzal hajtott modelljeik.

A miskolci és a kaposvári busztender nyertesét, a 2015-ös Év Buszának választott MAN Lion's City GL CNG-forgalmozója, az MAN Kamion és Busz Kereskedelmi Kft. nevében Kardos András mutatta be a díjazott modellt. A busz a tetőn elhelyezett 2050 l űrtartalmú tartályokkal 600 km-es hatótávolságra képes, ami elegendő a városi üzemhez. Költséghatékonysága és kis zajkibocsátása is hozzájárult a díj és a tenderek elnyeréséhez.

A délutáni programot a témával kapcsolatos kerekasztal-beszélgetések töltötték ki, de a nap végén lehetőség volt az egyetemen található Mezőgazdasági Gépipari Múzeum meglátogatására is. ■