

AUTÓBUSZ-FEJLESZTÉS MAGYAR VILÁGSZENZÁCIÓ KÉSZÜL?

# Hidrogénbusz a nagyvárosokba

NINCS EMISSZIÓ, ABSZOLÚT ZÖLD ENERGIA

Lehet, hogy sok-sok év után rövidesen ismét a magyarokra figyelnek az európai buszgyártók? Ezt nem csak a múlt romhalmazán álmodozók remélik. Egy újabb lehetséges sikerszéria körvonalazódik.

**A** magyar technológia végül is, mint az lenni szokott, hihetetlenül egyszerű. A szélenergiából nyert árammal a vizet alkotórészeire bontják, a keletkezett hidrogéngázt sűrített formában speciális tartályokba töltik. A hidrogén belső égésű motort hajt meg, amely motor generátoron keresztül villanymotort működtet, amely motorok az autóbuszban dolgoznak. A kipufogón nem káros gázok és részecskék, hanem tiszta víz távozik, mint végtermék. Ez az abszolút zöld megoldás, hiszen az elektromos hibrid busz megoldást jelenthet a nagyvárosok leve-

tül villanymotort működtet, amely motorok az autóbuszban dolgoznak. A kipufogón nem káros gázok és részecskék, hanem tiszta víz távozik, mint végtermék. Ez az abszolút zöld megoldás, hiszen az elektromos hibrid busz megoldást jelenthet a nagyvárosok leve-



Nem utópia, már nem is kísérlet, létező közlekedési eszköz a hidrogénbusz. Jóllehet ez a kép még távoli földrészén készült, de Dávid Csaba nem is olyan soká magyar hidrogénbusz mellett állhat

A magyar hidrogénbusz vázát jelenleg a Borsod Volánál készítik



gőjének megtisztításában. A leírtak már nem az utópia kategóriába tartoznak, mert már megvalósítás alatt lévő innovációról beszélhetünk.

A magyar Quantum Energy tulajdonosai, **Dávid Csaba** és **Szakál Zsolt** egyenesen úgy fogalmaznak: „A Quantum Energy egy teljesen új korszakot, a harmadik ipari forradalom lehetőségét hozza Magyarországra, ezzel Európába is, és ez egyben új dimenziót jelent a hazai gazdasági környezetben mind technológiai és innovációs megoldásban, mind felfogásban.”

## Energia környezetkímélően

Napjainkban egyre nő az energia iránti kereslet, és miközben az igényeknek igyekeznek eleget tenni, az a környezet rombolásával jár együtt. Mostanság többször hallunk megújuló energiákról. Zöld áramot például vízből, szélből és a nap energiájából lehet nyerni. A háromból Magyarországon a szélből van a legtöbb. A Quantum Energy célja, hogy hozzájáruljon a környezetkímélő energiatermelés széles körű elterjedéséhez. Ennek érdekében az elektromos hálózatra dolgozó szélturbinákat állítottak fel eddig is, és állítanak fel a jövőben is. Az időnként túlzott mennyiségben keletkező szélenergiát csúcstechnológias vízbontásra használgatják fel.

Adódhat a kérdés, ha a szélkerekek jelentik a megoldást a tömegközlekedés megreformálására, akkor azon országokban, ahol a hazánknál sokkal több szélerőmű dolgozik, hogyhogya nem jöttek erre rá, miért nem használták fel az energiát már régóta a vízbontásra (is)?!

Magyarországnál sokkal gazdagabb országokban, például az Amerikai Egyesült Államokban, Japánban és Kanadában már alkalmazzák a hidrogént a közlekedésben. Onnan is jött az ötlet, hogy Dávid Csaba Los Angelesben járva látott először hidrogénmeghajtású buszt. Egyből az a gondolata támadt, miért ne lehetne ezt idehaza is megvalósítani? Megszülethetne így egy újabb magyar világszenzáció.

A legtöbb embernek a hidrogén hallatán egyszerűbb általános iskolai kémiai kísérletek jutnak eszébe, mikor azt mutatták be, hogy kevés hidrogén is mekkorát képes durranni. Ilyen gázzal palackokat megtölteni, azokat egy busz tetejére rakni és a busz(oka)t metropolisokban közlekedtetni... enyhén szólva is bizarr gondolat.

## Nincs kockázat!

Dávid Csaba megnyugtató, hogy a technikai tudása szerint nincs olyan eleme a hidrogénmeghajtású busznak, amely kockázatos lenne! San Diegóban már 800 000 kilométert futott H<sub>2</sub> buszok közlekednek, minden gond nélkül. A 10 hengeres motor



Ilyen lesz, ha elkészül a magyar hidrogénbusz, amely a jövőben fontos szerepet játszhat a városok levegőjének tisztábbá válásában, lévén a kipufogógáz akár iható tisztaságú vízzé változik. A busz külseje ismerősnek tűnhet, nem véletlenül, hiszen az Auto Rad Controlle Kft. tervezte

A hidrogén- és elektromos meghajtás egységei

1500-as fordulaton dolgozik, és a meghajtott generátor segítségével termel áramot a busz működtetéséhez.

Ma már teljes biztonsággal megoldható a vízből elektrolízis útján nyert hidrogén tárolása. A buszok tetején elhelyezett palackok anyaga karbon-kevlár. A 35-40 kg hidrogén 350 bar nyomáson a palackszerű tartályban van eltárolva. Ezeket a palackokat igen alapos teszteknek vetették alá, hogy akár a 350 bar 17-szeresét bírják ki. A hidrogén tankolása a jövőben történhet mobil és fixen telepített kutakból. Egy tankolás körülbelül 400 km megtételére elegendő, 10 kg hidrogénnel mintegy 100 kilométert lehet buszozni.

### Jut is, marad is

Egy 1,5 megawattos szélerőmű 4 millió kWóra/év kapacitású, e rendszerrel biztonsággal legalább 20-25 autóbust lehet üzemeltetni. De ha ez a szám csak 15, akkor a szélerőmű a hálózatot is tudja szabályozni. Bízunk abban, hogy a hidrogén jövedékiadó-mentes lesz, már csak azért is, mert a hidrogén közbenső energiahordozó, nem közvetlenül ez adja a hajtást, a busz végül is elektromos jármű.

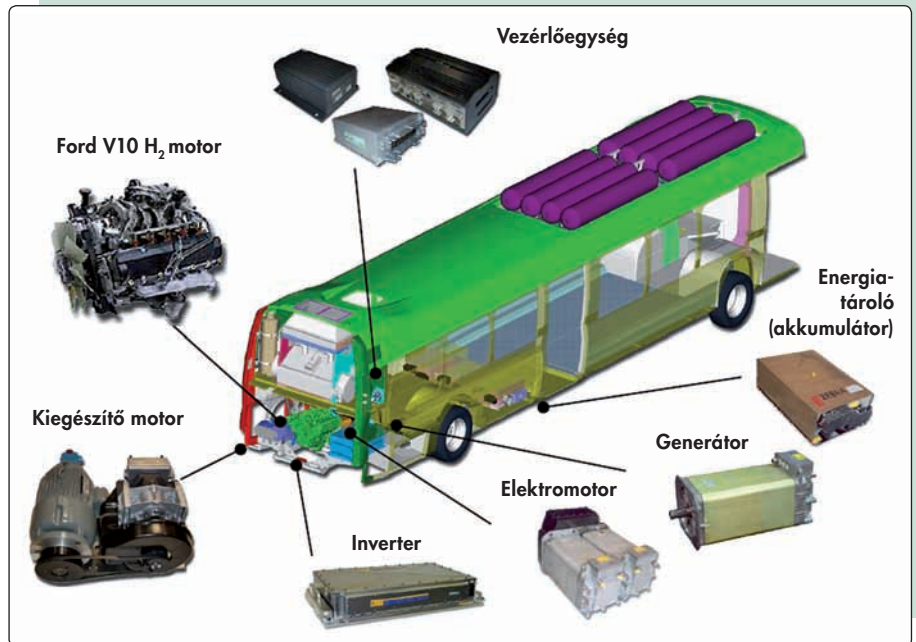
A szélerőmű és a vízbontó csak virtuális kapcsolatban van egymással, az erőmű lehet Mezőtúrón és a vízbontó akár Sopronban. A szélerőmű a megtermelt energiát a hálózatba betáplálja, és az előző példánál maradván, az áramot a vízbontáshoz a hálózatból veszi a cég, és a végén elszámolnak a MAVIR-ral. A szélerőmű nem ugyanabban az időben adja az áramot, amikor a vízbontáshoz szükség van arra.

A vízbontó készülék a norvég StatoilHydrotól származik, amely a maga területén a legjobb, a legkevesebb energiával a legtöbb hidrogént állítja elő.

A hidrogénmotort az amerikai Ford fejlesztette ki, ők gyártják már sok-sok éves tapasztalattal. A busz elektronikáját a német Siemens szereli, és a főegységek között olyan neves gyártók termékeit találjuk, mint a ZF és a Bosch.

### Vizsga az USA-ban

A kocsiszekrényt Magyarországon gyártja a H<sub>2</sub> Busz Kft. és jelenleg az első darab kiszerezése van folyamatban az alvállalko-



zó Borsod Volán miskolci telephelyén. Az autóbusz kinézete tagadhatatlanul A.R.C.-os, mivel az Auto Rad Controlle Kft. végezte a karosszéria tervezését. További kettő darab előkészítése folyik, és mire e sorok megjelennek, az első már Amerika felé hajózhat. Itt szerelik be a buszba a motort, és emellett sokféle mérést, tesztet végeznek vele, valamint nemzetközi tanúsítványokat kap meg a magyar H<sub>2</sub> busz. Ilyen összetett technológiájú és nemzetközi kooperációban megvalósuló busz még nem volt Európában!

A hidrogénbusz gyártására alakult a H<sub>2</sub> Busz Kft., ez a cég végzi az engedélyeztetéseket is. 2008-ra várhatóan több 10 darab busz gyártását tervezik, ennek egy részét már nemzetközileg le is foglalták. Az elektromos autóbusz a nagyvárosok közlekedési problémájára jelenthet gyógyírt. Már most hatalmas az érdeklődés, nemcsak a magyarországi nagyvárosok többsége jelentette be szándékát H<sub>2</sub> busz üzemeltetésére, hanem további 36 európai ország kormánya mutatott érdeklődést a valóban környezetkímélő városi autóbusz iránt!

A H<sub>2</sub> Busz Kft. hidrogénmeghajtású elektromos hibrid busza az összes mérés, teszt, vizsgálat után jövő évben mutatkozik be szélesebb körben.

– Szeretnénk ezzel a busszal büszkén kilépni a világba! Szélből vizet készítettünk a természettől kölcsönvett energiával, és a vizet a folyamat végén visszaadjuk a természetnek. Ez nemzetpolitikailag kiemelt stratégiájú projekt, reméljük, világszenzáció lesz! – mondja Dávid Csaba.

Időközben szándéknyilatkozatot írt alá Bajnai Gordon önkormányzati és területfejlesztési miniszter a magyar kormány nevében a Quantum Energy által jegyzett hidrogéntechnológia Magyarországon való meghonosításához. Az Európai Unió ajánlásainak és hazánk vállalásainak megfelelően a magyar kormány is készül az innovatív, környezetvédelmi szempontból elengedhetetlen alternatív energiaipari technológiák magyarországi bevezetésére.

Nem véletlen, hogy a jövő „zöld hidrogén” meghajtású közlekedési infrastruktúra kiépítése iránt, számos európai kormány mellett, több magyar önkormányzat is érdeklődik már...

Papp E.

Quantum Energy  
1124 Budapest, Jagelló út 14.  
Tel.: 371-0142, fax: 371-0143

Auto Rad Controlle Kft.  
2315 Szigethalom, Mű út 2.  
Tel.: 24/403-509, fax: 24/403-510