

**PÉCS KÖZÖSSÉGI
KÖZLEKEDÉSÉNEK HELYZET- ÉS
JÖVŐKÉPE
E-mintaváros kialakítása**

**Decsi István
alpolgármester
Pécs MJV Önkormányzata**

Bázisállapot

- ▶ A Tüke Busz Zrt. 2012. április 1. óta nyújtja a közösségi közlekedést biztosító szolgáltatást Pécs városa részére.
- ▶ Műszaki szolgáltatást külső partnerekkel látta el.
- ▶ 2012: zömében EURO 0 – EURO III-as besorolású járműpark
- ▶ A 162 db busz átlagéletkora: 14 év
a legrégebbi Ikarusok életkora meghaladta a 22 éves kort.
- ▶ Éves futásteljesítmény 8,6 millió km

A Buszcsere Program következtében beállt változás

- ▶ 163 db Euro 0-3 busz → 202 db Euro 4-EEV
- ▶ Átlagéletkor 14 évről → 7,5 évre csökkent
- ▶ Saját javítóbázis kialakítása
- ▶ Káros anyag kibocsátás jelentősen csökkent:
 - ▶ A 2013.évi emittált NO_x mennyisége meghaladta a 325 tonnát, 2016-ban (az első félévi tényadatok alapján, egész évre átszámítva) nem fogja meghaladni a 111 tonnát.
 - ▶ Hasonló méretű visszaesés következett be az évente emittált PM₁₀ mennyiségében a 2013.évi 12,7 tonnát meghaladó mennyiség 2016-ban nem haladta meg a 1,5 tonnát.
 - ▶ A féléves szén-dioxid kibocsátás: 5 672 tonna
- ▶ **Felismerés: A környezettudatos működés további fejlesztéseket igényel: Zöld stratégia szükségessége**

Pécs MJV. alapvető fejlesztési céljai a városi közlekedés területén

- ▶ Az eddig elért eredmények „fokozása”
- ▶ **Stratégiai cél:** aktív, előremutató, kezdeményező szerepvállalásával a közösségi közlekedés járműparkjának „zöld utas” cseréje.
- ▶ **Operatív cél:** a járműpark cseréjének és a kiszolgáló infrastruktúra kiépítésének az anyagi és műszaki lehetőségektől függő arányos és ütemezett megvalósítása

Zöld stratégia

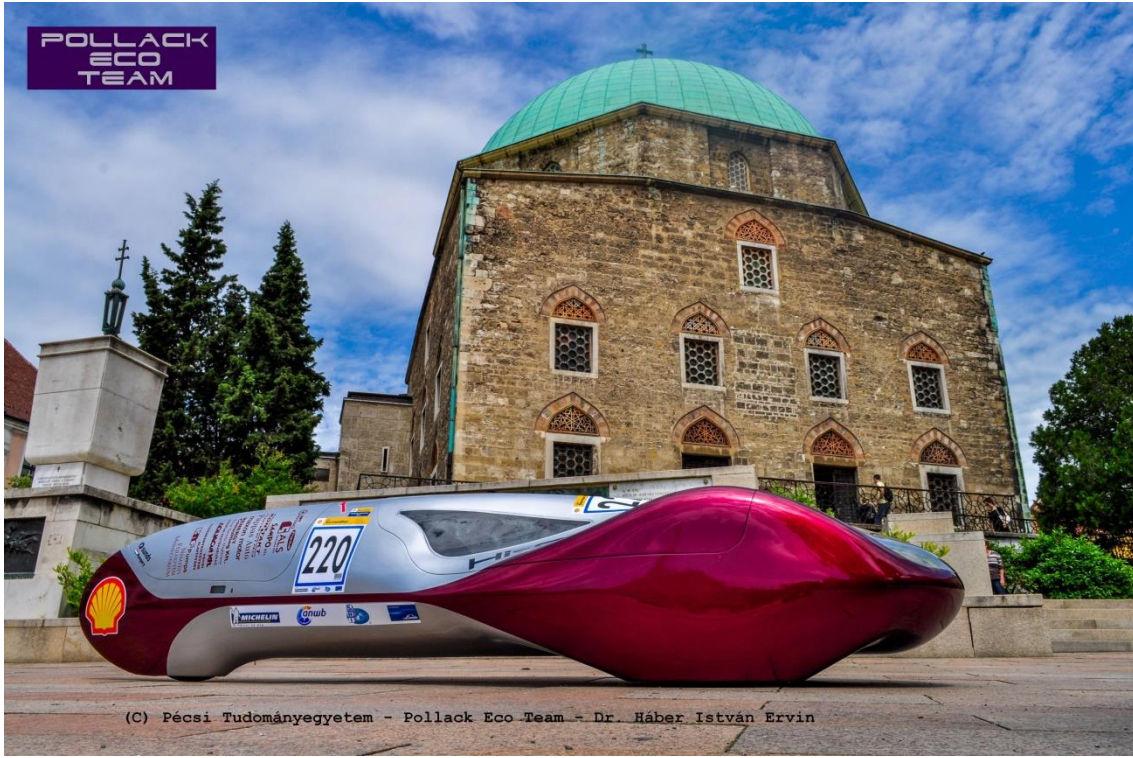
- ▶ Pécs MJV. javaslatára a Tüke Busz Zrt elkészítette a „Pécsi közösségi közlekedés Zöld Stratégiája” tanulmányt.
- ▶ Főbb elemei:
 - ▶ Hajtásmód kiválasztás - milyen buszok is legyenek?
 - ▶ Új szemléletmód kialakítása
 - ▶ Elektronikus jegykezelés és más SMART közlekedés-informatikai alkalmazások

Hajtásmód választás

- Kormányzati és Önkormányzati szándék
 - Gyártói tendenciák
 - Társadalmi igények
-
- ▶ Lehetőségek:
 - ▶ 1. sűrített földgáz / CNG és nem LNG alapú hajtásmód,
 - ▶ 2. különféle hibrid hajtásláncok,
 - ▶ 3. E-Busz: tisztán elektromos hajtás (hidrogén üzemanyagcella, ami elektromos hajtásnak minősül)
 - ▶ 4. Diesel hajtás

Pécs az e-közösségi közlekedés mellett tette le voksát, ugyanis hitünk szerint az elektromos hajtás: kisebb üzemanyag és töredék karbantartási költségeivel, megújuló energiaforrás használatával, zéró emisszióval :

A jövő közösségi közlekedési formája.



(C) Pécsi Tudományegyetem - Pollack Eco Team - Dr. Háber István Ervin



A Pécsi e-mobilitáshoz kapcsolódó előzmények

- BYD ebus teszt 2015
 - Pozitív tapasztalatok
 - Pécs a BYD-nek is teszt-terepet jelentett (domborzat)
- Evopro Modulo teszt 2016
 - Fogyasztás mérés különböző útvonalakon (PTE)
- Pécsi Tudományegyetem
 - Pollack Eco Team hidrogéncellás kísérleti jármű fejlesztés (ORCA projekt)
- Kontakt Elektro Kft.
 - - hidrogéncella fejlesztés, elektromos kukásautó

E-buszok előnyei

- Csak az e-busz jelent valós zéró emissziót!
- Megújuló energiával semleges CO2 lábnyom érhető el!
(Pécs - biomassa erőmű, 5MW PV kapacitás)
- Alacsony karbantartási, üzemeltetési költségek
- Rugalmas forgalomszervezés, telemetria, távdiagnosztika - üzembiztonság!
- Kisebb üzemeltető személyzet

Infrastruktúra fejlesztés

- Járatok tervezése fogyasztás, utaslétszám adatok, élettartamköltség alapján.
- A jól megtervezett e-infrastruktúra elengedhetetlen. Ha jól átgondolt, 100+ évig kiszolgálja a települést.
- E-infrastruktúrát a TELJES településre vonatkozóan kell megtervezni, ezt szakaszosan, vonalanként lehet megvalósítani!
- Felmerülő kérdések: zöld energiaforrások, energiatárolás, egyedi forgalomszervezési megoldások, töltésmódok, stb.

Pécs céljai, szerepvállalása

„Pécs nemcsak a tudomány, de a fenntarthatóság magvainak terjesztésére is különösen alkalmas hely”

- ▶ - 1995 ENSZ EE 2000 Energiahatékonysági Mintaváros
- ▶ - 2010 Európa Kulturális Fővárosa (megosztva)
- ▶ - 2015 ENSZ Klímaváltozási Konferencia Climate Leadership deklaráció tag
- ▶ - 2018 12 db Modulo E-Busz
- ▶ - Pécs: E-mintaváros 2018 (közösségi közlekedés, szemétszállítás, K+F)
- ▶ - 2020 Pécs Európa Zöld Fővárosa kandidálás

E-MINTAVÁROS

- Szükség van egy stratégiára, know-how-ra, amely adoptálható más településekre, hiszen az e-mobilitás a jövő, ez megkérdőjelezhetetlen
- A elektromos üzemre való átállás egy teljesen új üzemeltetési modellt kíván meg, amelynek tesztelése és tökéletesítése a telemetriás rendszerek, IT hálózat és statisztikai módszerek segítségével lehetséges, erre kínál Pécs városa kiváló megoldást.

E-MINTAVÁROS - MIÉRT ÉPPEN PÉCS?

- Pécssett minden megtalálható, hogy tökéletes mintavárosként szolgáljon:
- Évi 8,6 millió futott km - Tüke Busz Zrt.
- K+F, innováció és oktatás - Pécsi Tudományegyetem
- A város földrajzi, domborzati és infrastrukturális adottságai kiválóak egy tesztváros létrehozására

Lehetséges eredmények, nyereségek

- Pécs megosztja a know-how-t, módszertant más településekkel. (a további nagyvárosok, megyei jogú városok ne a saját kárukon tanuljanak, ne kelljen 10x-20x ugyanazokat a hibákat elkövetni)
- Kifejlesztésre és kipróbálásra kerülnek a különböző energiaellátási változatok (telephelyi-, végállomás-, pantográfos töltés)
- A Pécsi Tudományegyetemmel kidolgozásra kerülnek egyedi megoldások, melyek publikálásra kerülnek
- E-ipar fellendülése várható a szakmunkaerő megjelenésével (A Tüke Busz Zrt. a PTE-vel már kidolgozta a szükséges oktatási modellt)

A mintaváros projekt hatása hazánkra

- Évente legalább 800-1200 autóbusz cseréje szükséges Magyarországon
- A különböző hajtásláncok és a hozzájuk kapcsolódó infrastrukturális beruházások TCO (Total Cost of Ownership - teljes tulajdonlasi élettartam költségek) összehasonlítása lehetőségessé válik
- Nemzeti stratégia építhető költség összehasonlítás alapján
- A járműgyártás és a szakképzés megújítása a valós igényekhez igazodhat

A mintaváros további lehetőségei

- Nemcsak e-autók és e-buszokra terjed ki
- -e-kommunális járművek e-kukás- / tűzoltó autók stb.
- -e-szállítók autók, furgonok, postakocsik, nyergesvontatók

- Nem csak hagyományos személyszállítás
- -e-bicikli és e-scooter bérlés
- -e-autó bérlés és megosztás
- -önvezető járműves személyszállítás

- Nem csak kötöttpályán vagy közúton működik
- -vízen: e-hajók, e-kompok,
- -levegőben: e-repülő, drónok, heli- és kvadkopterek

Mintapélda egy Mintavárosból



- Magnus Aircraft repülőgép gyár Pécssett
- Beruházás >5 mrd Ft, >38% állami támogatás
- 7 500 m2 üzemcsarnok + pogányi reptér hasznosítása
- -benzin és elektromos üzemű sportrepülőök gyártása
- -igazgatás és kutatásfejlesztés Pécsre telepítése
- Példás -világpiac képes magyar szellemi termék hasznosítása
- -nem alacsony hozzáadott értékű összeszerelés
- -kutatási partnerség vezető világcéggel (Siemens)
- -minimum 100 új munkahely teremtés
- -helyi K+F+I és beszállító KKV serkentés
- -friss oktatási-képzési kapacitások

Pécs városa nevében köszönöm a figyelmet!

- Közreműködtek:

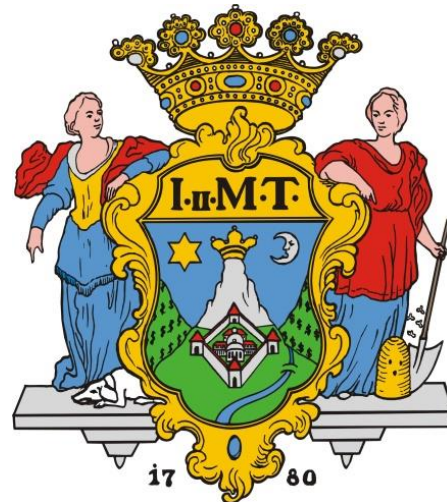
Tüke Busz Zrt.

Pécsi Tudományegyetem - Dr. Háber István Ervin

CAE Consulting Bt. - Szász János szakértő



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
• JUBILEUM 650 •
UNIVERSITY OF PÉCS JUBILEE



TükeBUSZ
Együtt célba érünk!