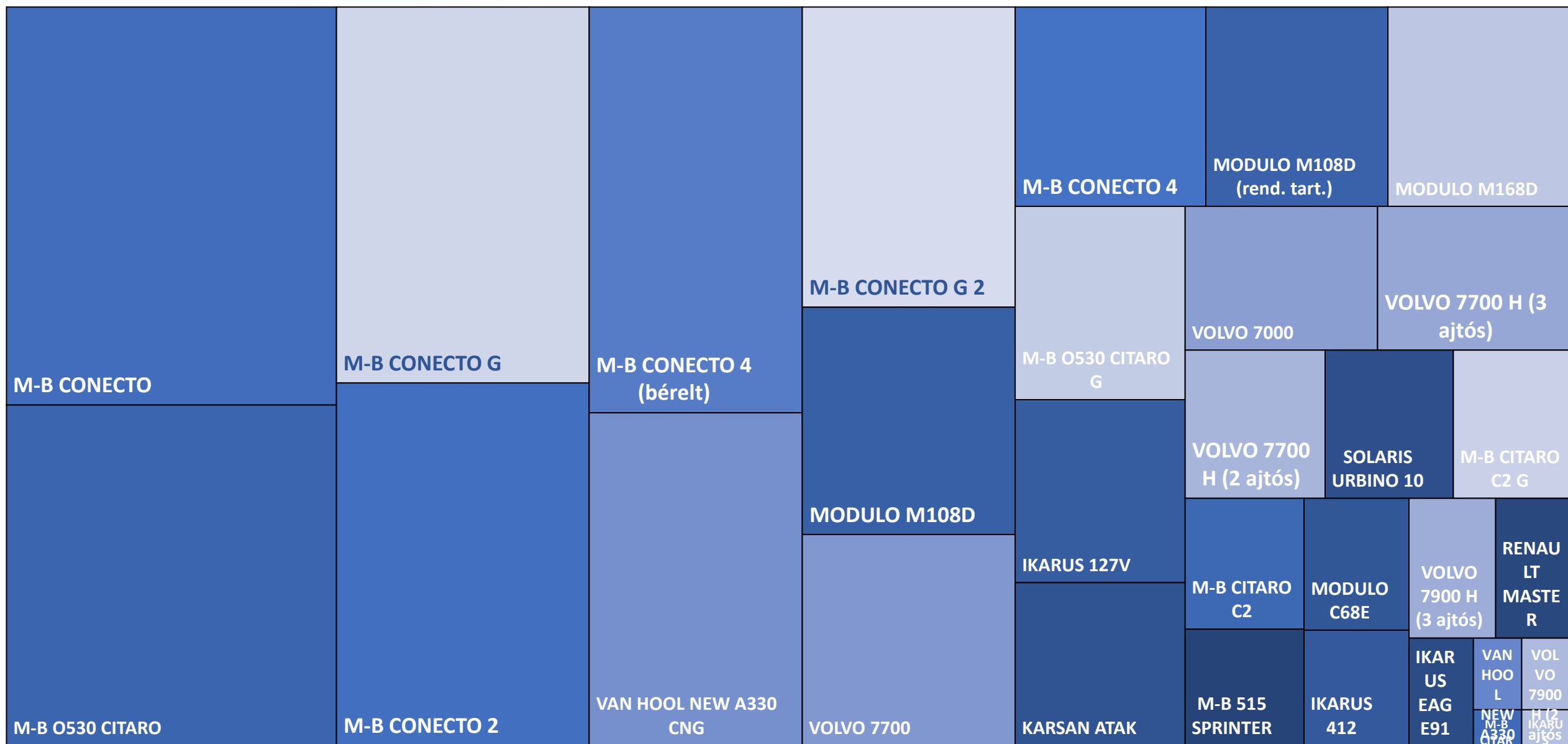


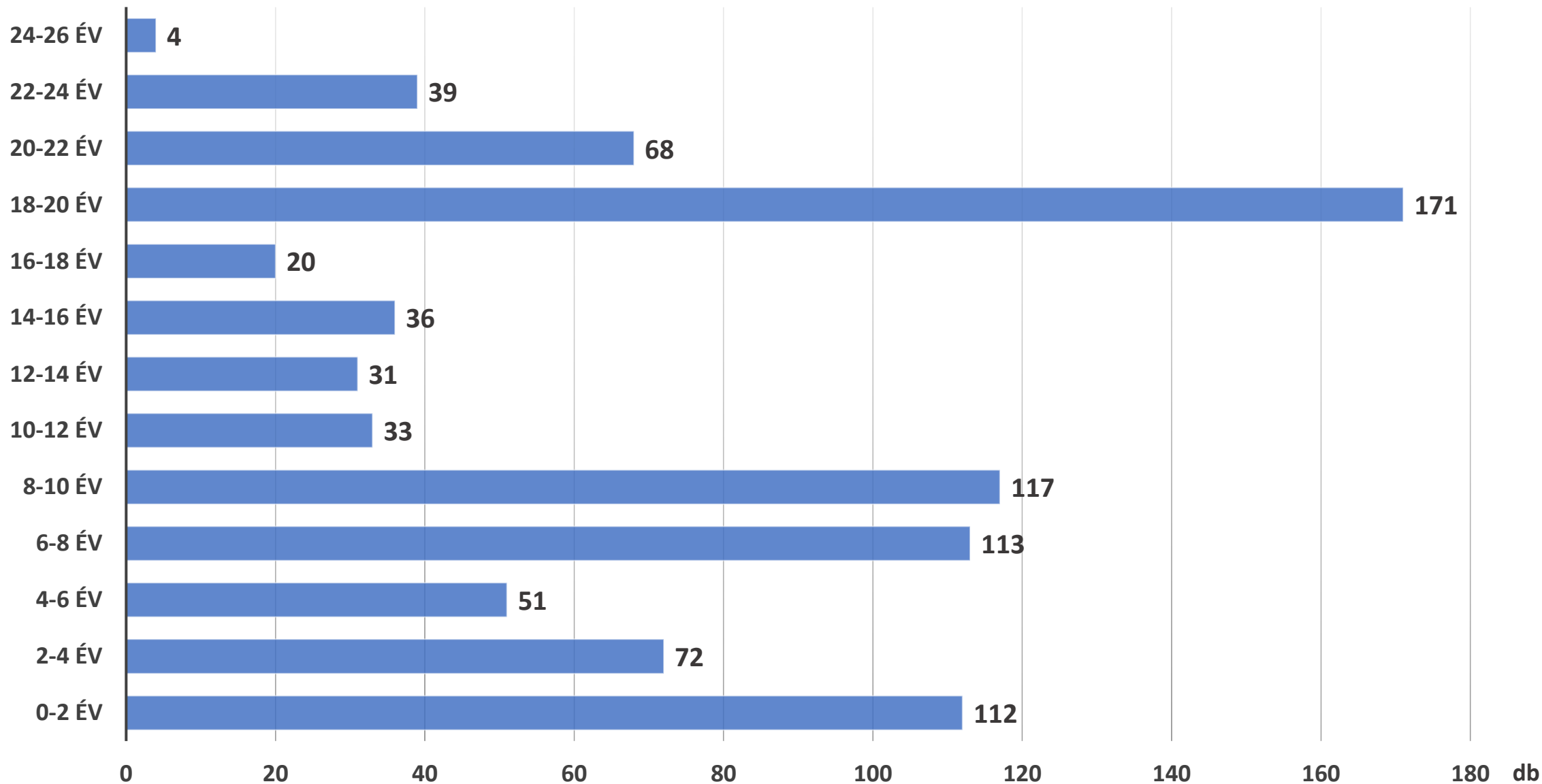
Stabil üzemeltetés a világ és a szakma számos kihívása közepette

Szedlmajer László
vezérigazgató-helyettes

Autóbusz állomány (31 féle típus, gyártási év: 1999-2022)

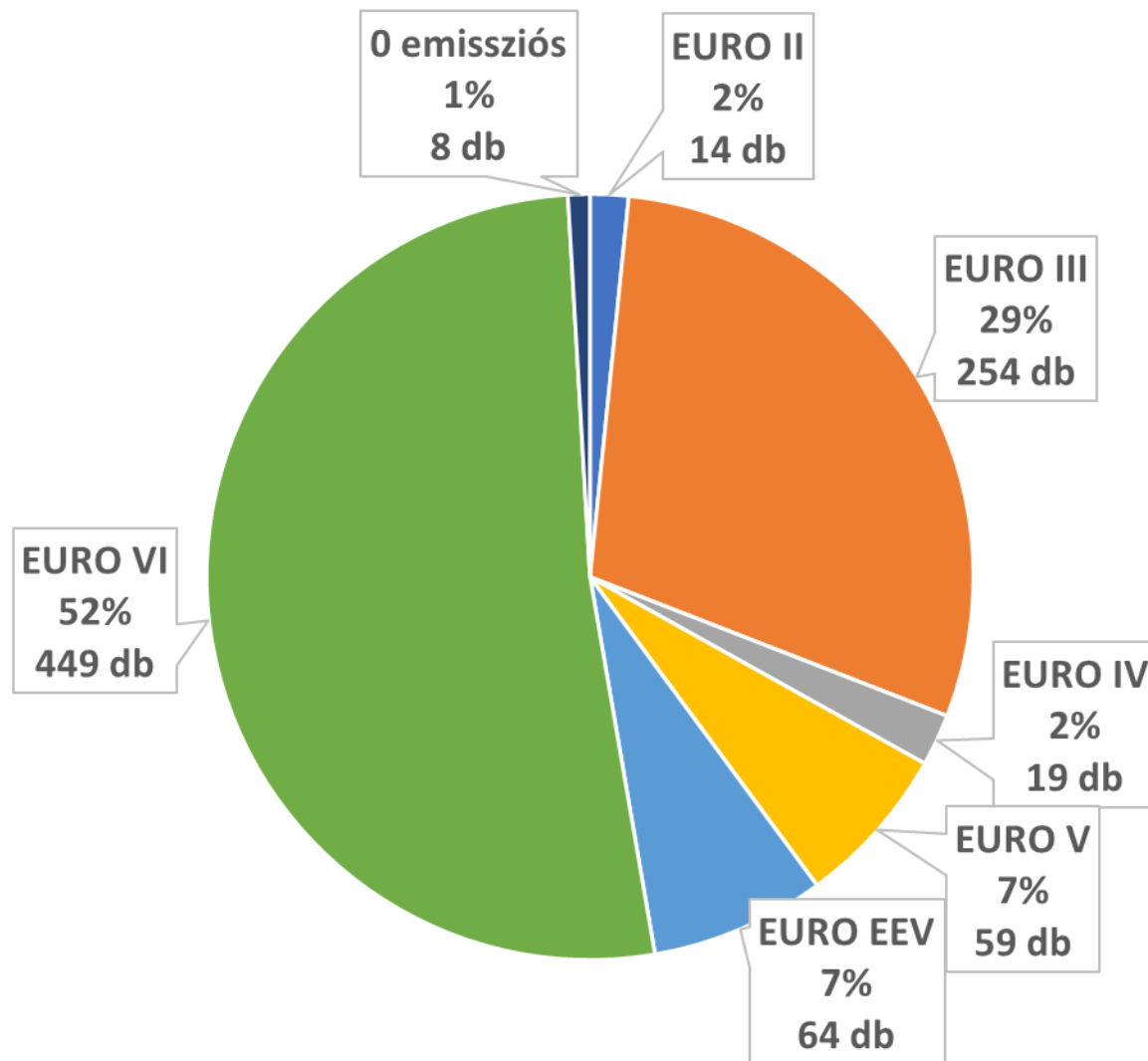


Általános autóbusz állományi helyzet - Korfa



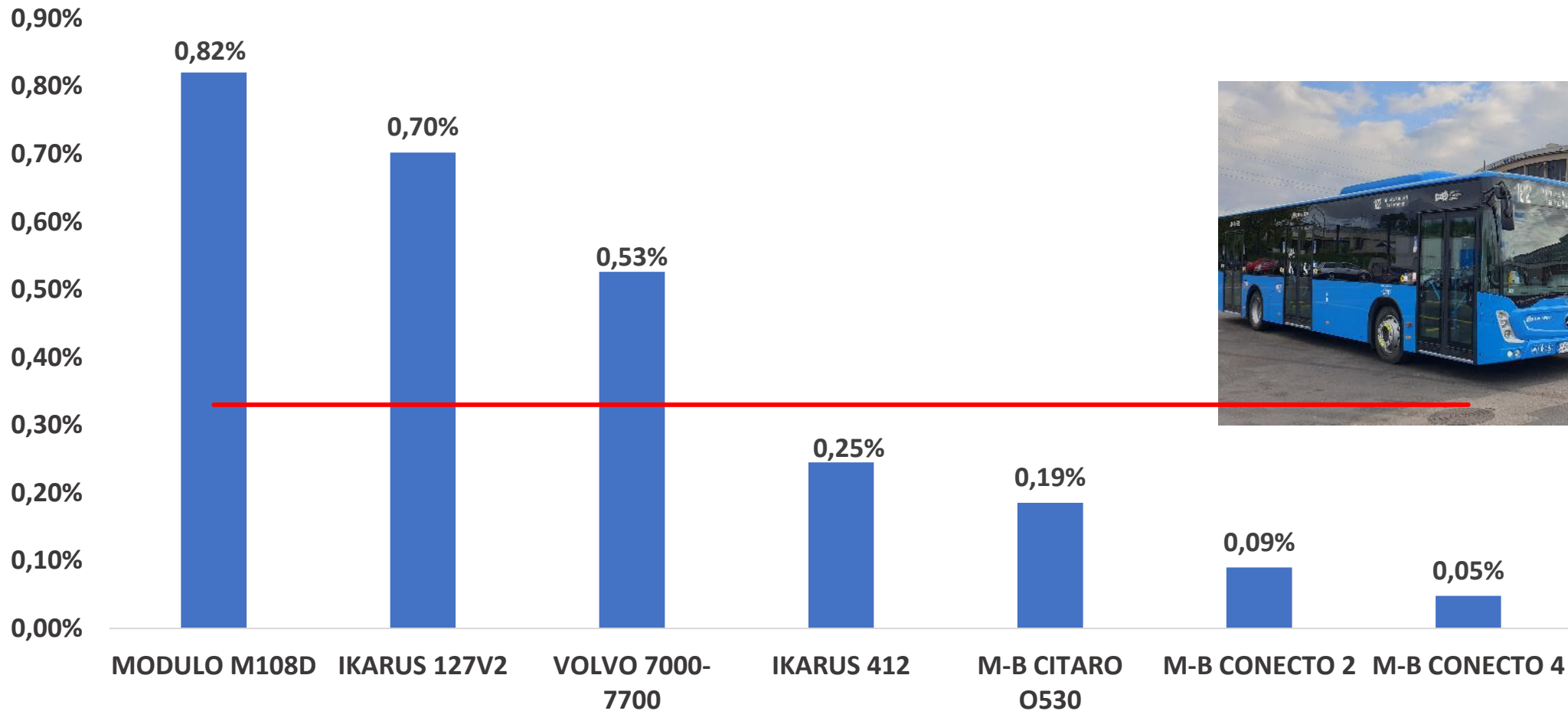
Általános autóbusz állományi helyzet

BKV autóbusz környezetvédelmi besorolás



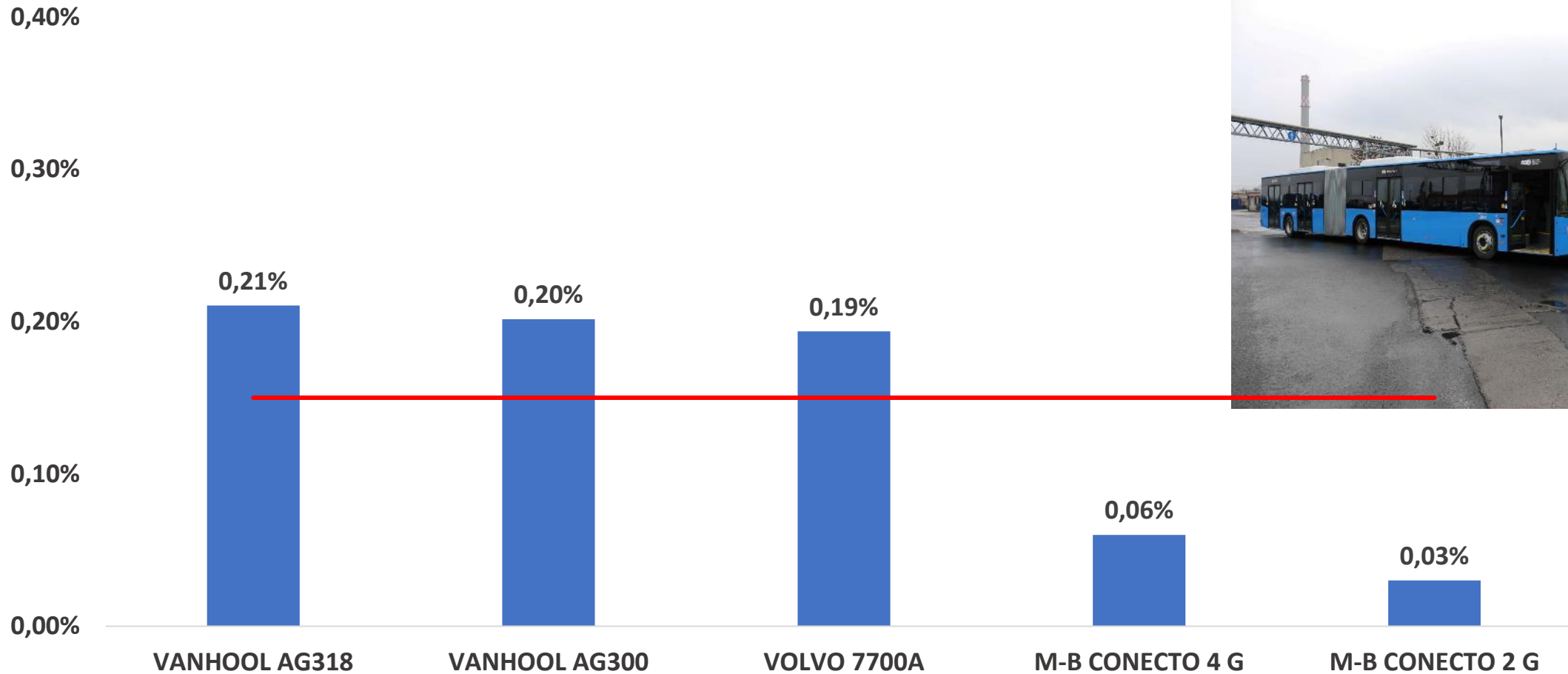
135 db Mercedes-Benz Conecto autóbusz

Műszaki okú menetkimaradás százalékos mutatószámai % szóló autóbuszok



135 db Mercedes-Benz Conecto autóbusz

Műszaki okú menetkimaradás százalékos mutatószámai (%) csuklós autóbuszok



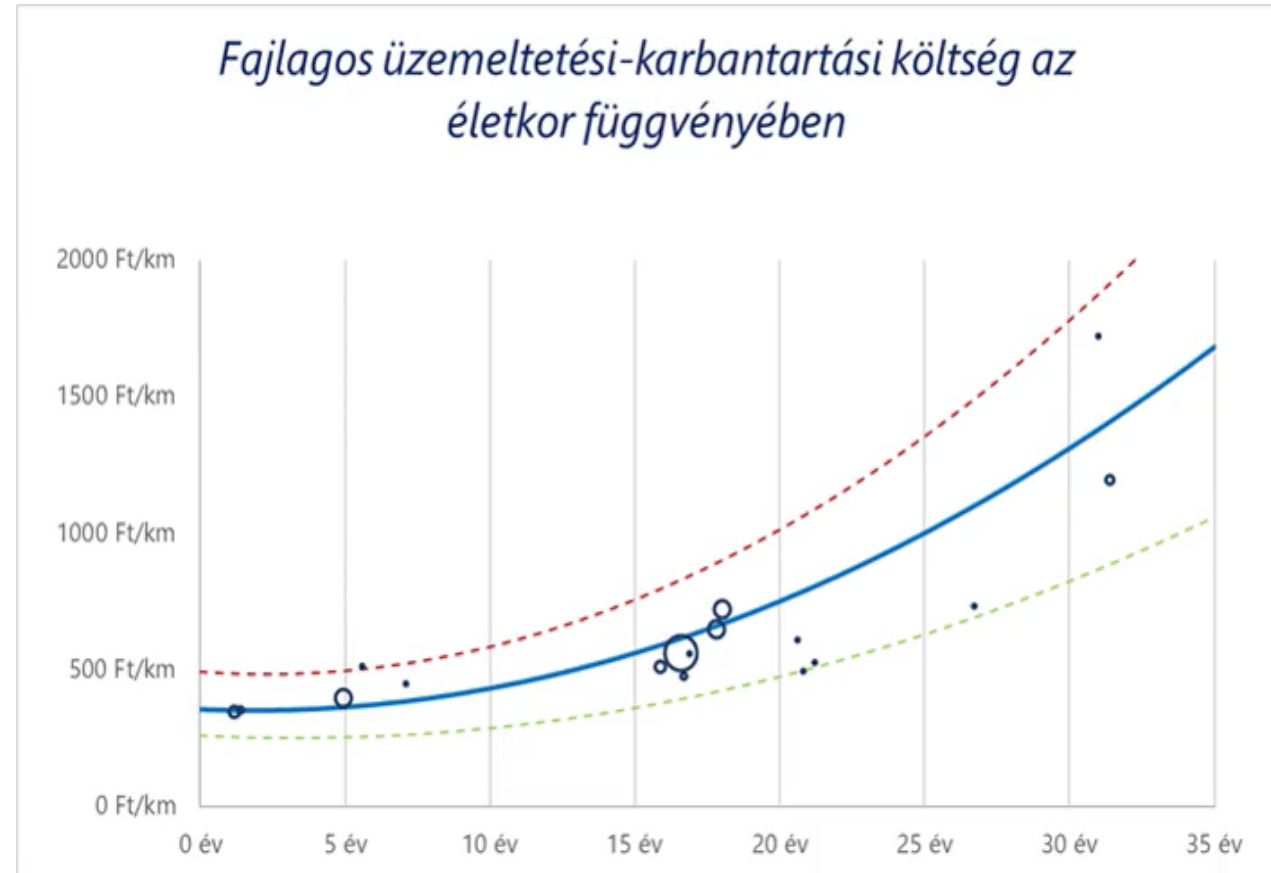
A közületi járműbeszerzés alapelvei

- Az utazóközönség elvárásai nem szegmentálhatók, minden ügyfél és régió egyformán fontos.
- A célnak a szolgáltatási színvonal egységes emelésének kell lennie!
- Az utasok által érzékelt szolgáltatási színvonal olyan, mint amit a flotta leggyengébb járműegyede képes közvetíteni az ügyfelek számára.
- A környezeti káros hatások csökkentése során a flotta összegzett externáliáinak minimalizálása az elvárás.
- A fejlesztések motivációja nem lehet kizárólagosan a jövőbeni technológiák áttörésébe vetett puszta hit, azokat racionális, tudományos alapokra szükséges helyezni!
- Az ösztönzők felhasználási intenzitása nem lehet magasabb a várt társadalmi hasznoknál!



A közületi járműbeszerzés alapelvei

- Az autóbuszok esetében az összegzett költségek minimuma, illetve a lehető leggyorsabb forgási sebesség biztosítása mellett az elérhető szolgáltatási színvonal maximuma 8-10 éves birtoklási időtartam mellett szavatolható.
- Egyetlen technológia alkalmazása sem fenntartható abban az esetben, ha a flotta 8-10 évben maximalizált forgási sebességének megvalósításához szükséges tőke az üzemeltető gazdasági szereplő számára kiszámítható és tervezhető módon nem biztosítható az állomány folyamatos és ütemezett megújítása érdekében.
- **A flotta által elérhető lehető legmagasabb szolgáltatási színvonal és a birtoklási költségek minimalizálása abban az esetben szavatolható, ha a mindenkori állomány évi 10-12,5%-a új járművekkel frissítésre kerül.**



Közeljövőbeli tervek – MAXIMIDI autóbuszok bérlése

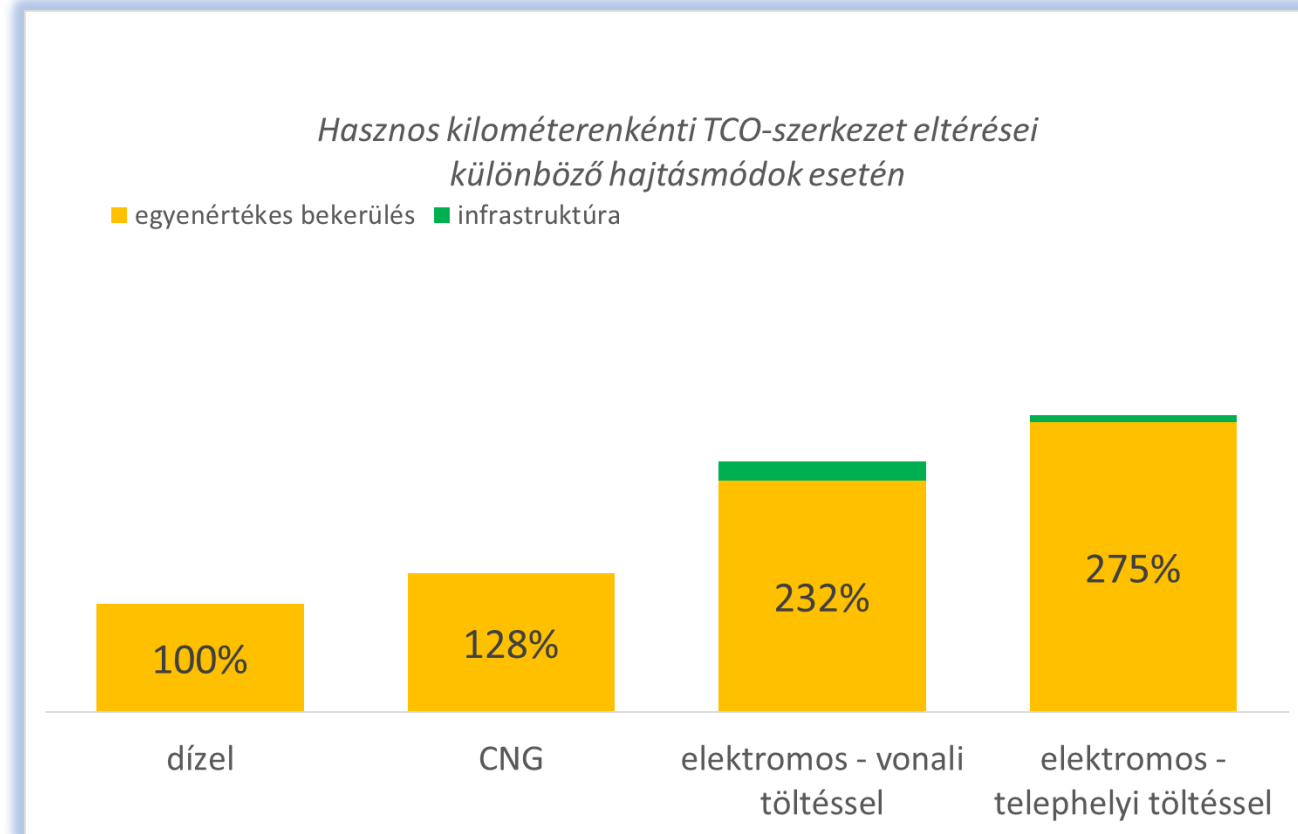
- A 65 db új maximidi autóbusz tartós bérlése lehetővé teszi összesen mintegy ~70 darab, magas átlagéletkorú, túlfuttatott, korszerűtlen, leromlottabb műszaki- és esztétikai állapotú, illetve jelentős gazdasági többletráfordításokkal üzemeltethető járműegyed, illetve teljes járműtípus utasforgalomból történő kivonását.
- A beszerzés továbbra is bérleti eljárás útján valósul meg.
- Célunk, hogy a beruházási hitelek igénylése az eszközrendszerünk részévé válhasson.



Különböző hajtásmódok teljes birtoklási költsége

A különböző hajtásmódok teljes birtoklási költségének (TCO) számításakor figyelembe kell venni:

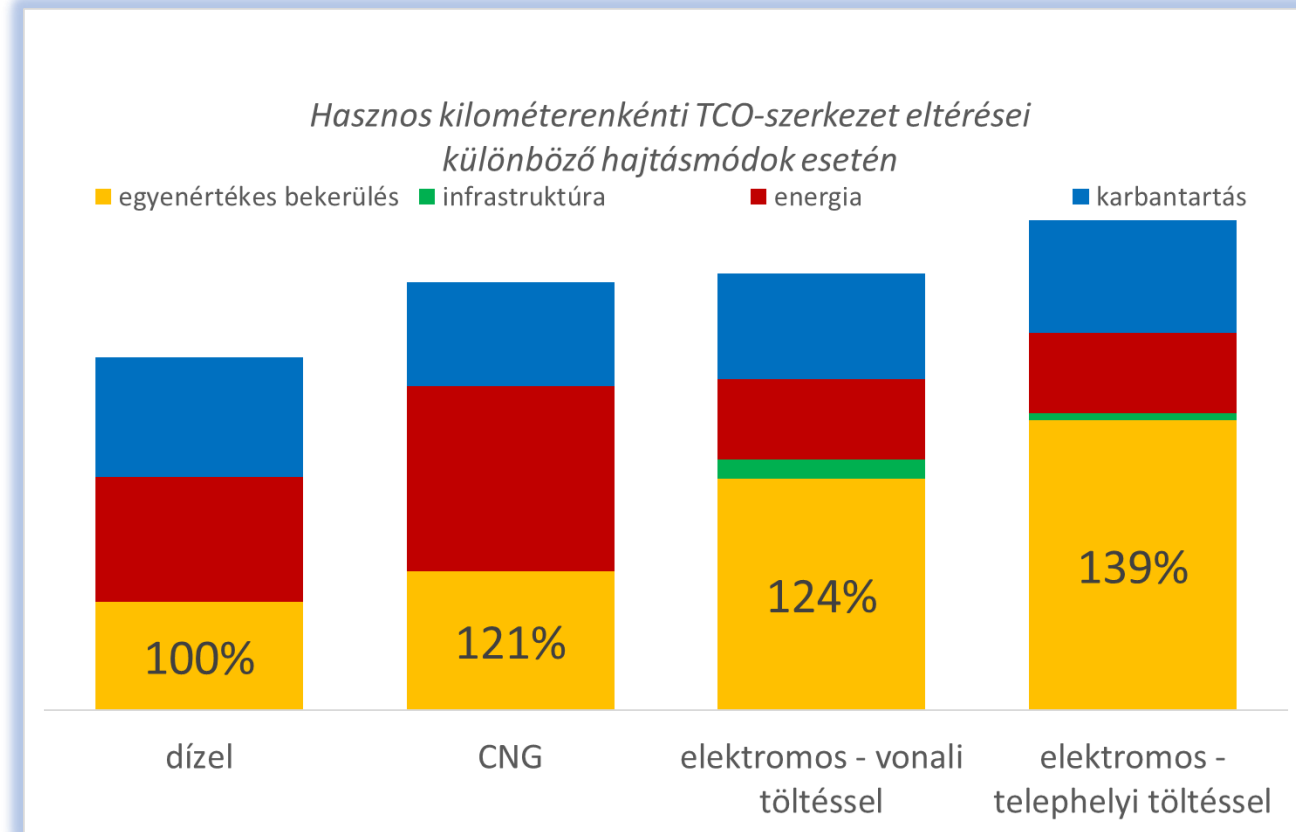
- az egységjármű bekerülési árát,
- a technológiák funkcionális egyenértékűségét,
- az infrastruktúra fejlesztési költségeit,
- az energiaköltséget,
- a karbantartási költséget.



A beruházási/fix költségek az innovatív hajtások esetén két-háromszorosai a dízel buszokénak.

Különböző hajtásmódok teljes birtoklási költsége

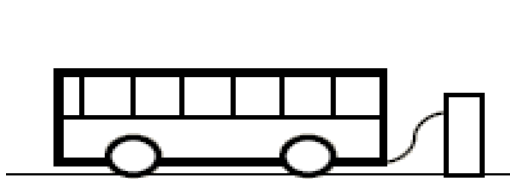
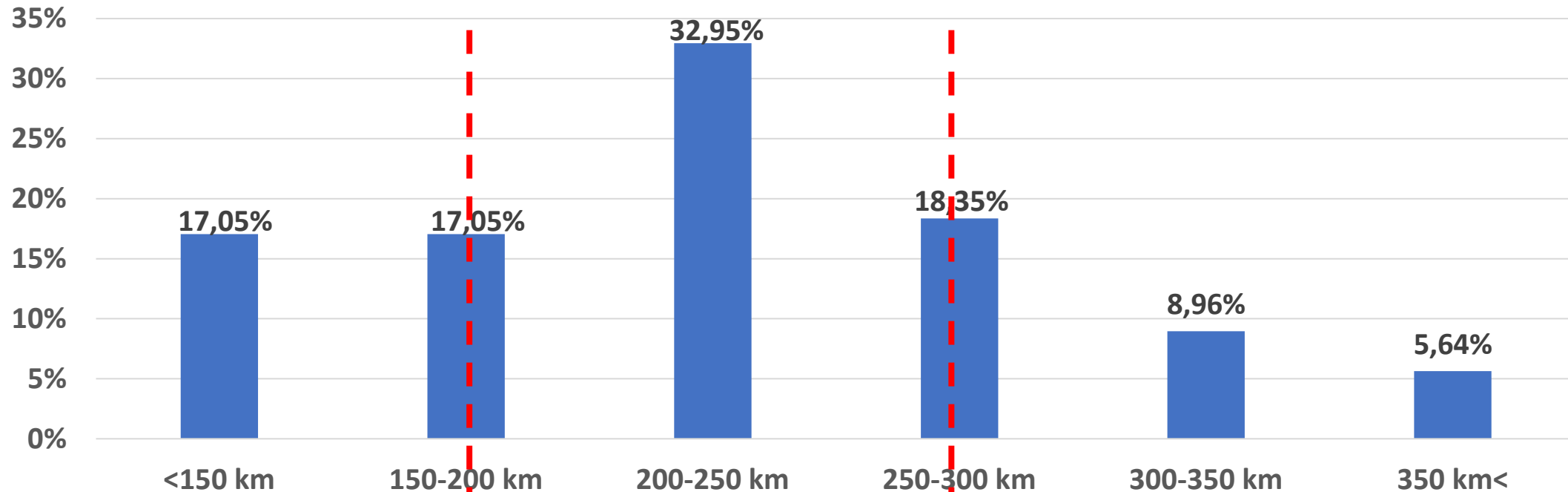
- A különböző hajtásmódok teljes birtoklási költségének (TCO) számításakor figyelembe kell venni:
- az egységjármű bekerülési árát,
- a technológiák funkcionális egyenértékűségét,
- az infrastruktúra fejlesztési költségeit,
- az energiaköltséget,
- a karbantartási költséget.



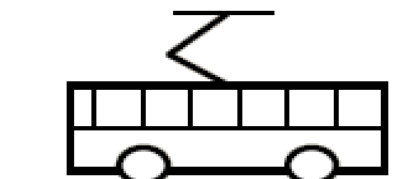
Az innovatív hajtások preferálása még minden esetben többletköltséggel társul.

Az elektromos hajtások diverzifikációja

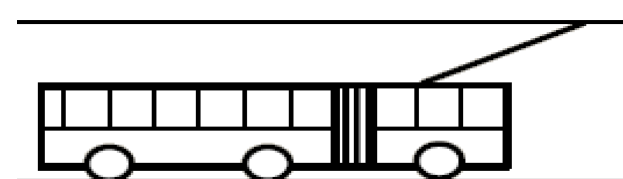
Napi futásteljesítmény változás



éjszakai töltés



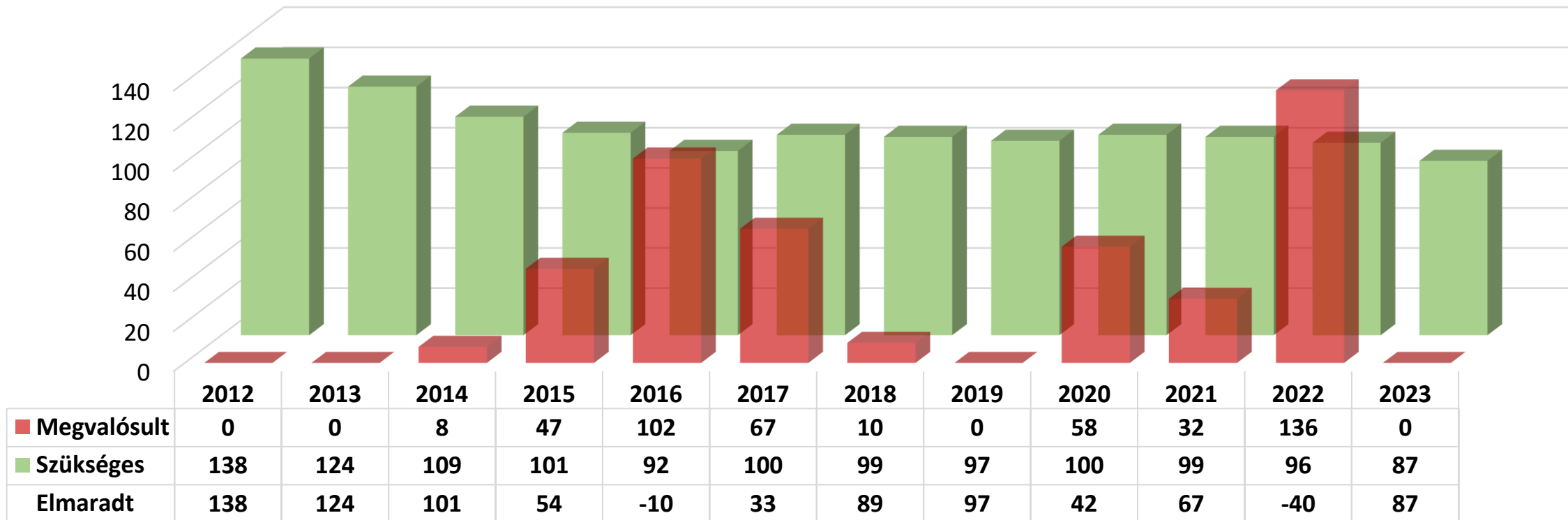
megállóhelyi
töltés



mozgás közbeni töltés

Direktívák és lehetőségek

Szükséges és megvalósult autóbusz-beszerzések a BKV Zrt.-nél 10 évben maximalizált birtoklási időtartam mellett (2012-2023)



Direktívák és lehetőségek

- Kontraproduktív?

Az Európai Tanács 2019/1161. sz. irányelve nyomán a 397/2022. (X. 20.) Kormányrendelet előírja Magyarországra, hogy 2021. augusztusától a beszerezni kívánt buszok legalább 53%-ban (2026. januártól 75%-ban) tiszta üzemű járművek legyenek. A célértéket 50%-ban elektromos járművekkel kell teljesíteni.

- A források optimális felhasználása érdekében figyelembe kell venni a kiindulási állapotot, és a folyó költségigényt is!
- Az alternatív hajtások preferálása lassítja a megújítási folyamatot.
- A finansziális lehetőségek a mindenkor hozzáférhető legolcsóbb technológia irányába mutatnak. (Konstrukciótól függően tőke, vagy TCO alapon.)
- **Az elsődleges cél a közösségi közlekedés szerepének növelése!**

Az eszközbeszerzések során az új autóbuszokra vonatkozó mennyiségi igények még előrébb valók, mint az innovatív hajtások preferálása!



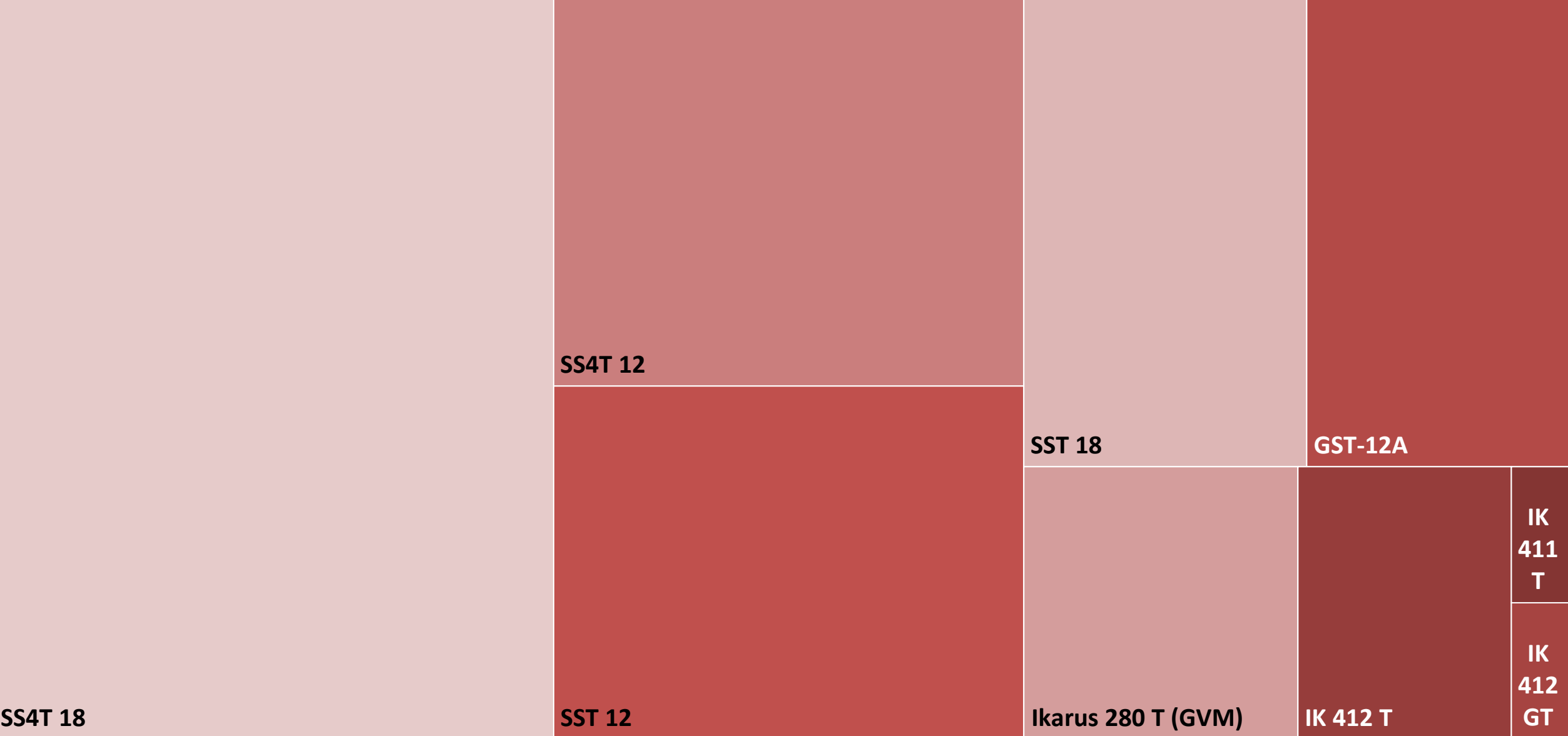
Felkészülés a jövőre - új technológiák tesztelése (eCitaro H₂)

Magyarországon elsőként teszteli társaságunk

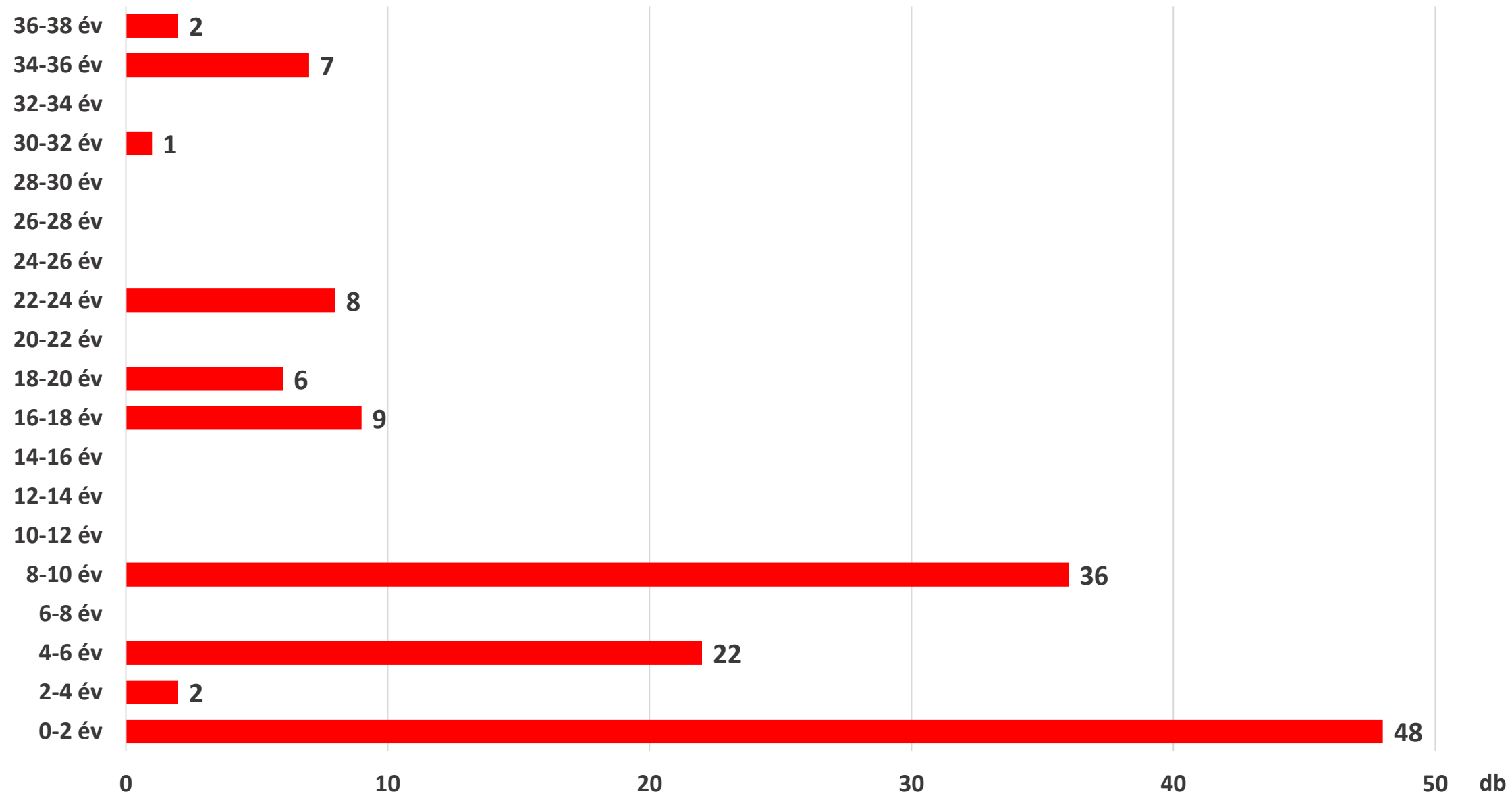
- Hatótáv: 600 km (SORT 2 jegyzőkönyv),
- A tartályok, 35 kg hidrogén tárolására képesek 350 bar-on
- 4 akkumulátorcsomag, összesen 392 kWh,
- Toyota 2. gen. üzemanyagcella 60 kW csúcsteljesítménnyel,
- GSR (General Safety Regulation) asszisztens rendszerrel felszerelt,
- Piaci ár: csuklós eCitaro +20%



Trolibusz állomány (9 féle típus, gyártási év: 1987-2023)



Általános trolibusz állományi helyzet - Korfa



48 db új trolibusz érkezése > az SST flotta teljessé válása

- Az új járművek érkezésének köszönhetően társaságunk trolibusz állománya megújult: a BKV Zrt. 141 darabot számláló trolibusz állományából így már csak 9 db magaspadlós jármű maradt, és ezekkel együtt mindössze 33 db idős, nem légkondicionált trolibusz üzemel.
- A trolibusz járműállomány háromnegyede, mindösszesen 108 db Solaris-Skoda Trollino jelenleg is korszerűnek számító, 10 év alatti, alacsonypadlós, légkondicionált, 4 km üzemi körülmények közötti önjáráásra képes jármű.



SST trolibusz üzemeltetési kihívásai

BKK tulajdon és BKV üzemeltetés

A garanciális ügyintézés buktatói

A lítium-ion akkumulátorok degradációja

A 3. generációs járművek esetében az akkumulátor meghibásodások emelkedő tendenciát mutatnak.

Célkitűzés, hogy akár EU-s források felhasználásával biztosítható legyen az akkumulátorok degradációjának, kapacitáscsökkenésének javítása.

Vázrepedések

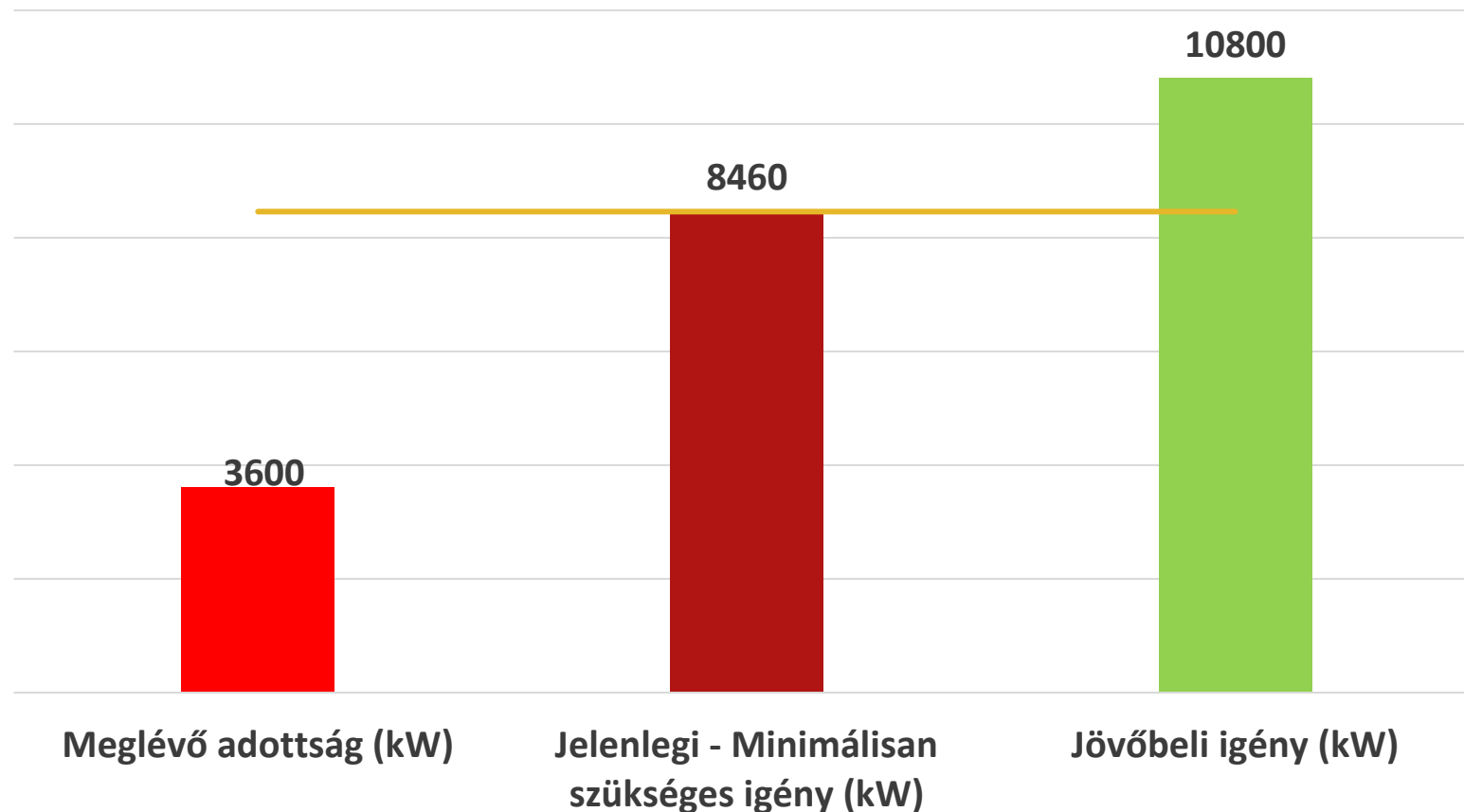
Az üzemeltetés során a trolibuszok vázszerkezetén a hajtott tengely felett törések, repedések jelentek meg, melyek javítását a gyártó jótállás keretén belül végzi.



Megnövekedett telephelyi teljesítmény igény

- A növekvő járműdarabszám miatt a telephelyi áramigény jelentős növelésére van szükség.
- A telephely adottsága 3600 kW, amely a jelenlegi 141 db-os járműállomány jármű 8460 kW-os statikus teljesítmény igényét nem képes kielégíteni.
- A jövőbeni igény összesen 180 db jármű üzemeltetése, amivel a telephelyi teljesítményt 10.800 kW-ra kell növelni.

Trolibusz telephely elektromos hálózatának fejlesztése



Megnövekedett telephelyi teljesítmény igény

BKV Pongrácz Trolibusz Áramátalakító tervezése

A BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV 2030 része a 2022-es trolibusz beszerzéshez (III. ütem) kapcsolódó infrastruktúra fejlesztés: Pongrácz úti telephely áramátalakító létesítése, e-busz töltő bővíthetőséggel, valamint a környékbeli vonali áramellátás korszerűsítése



Távolabbi tervek (BKK tender) és hatásaik

BKK trolibusz beszerzés 160 db

Rendelkezésre álló európai uniós, RRF REPowerEU forrás esetén – a BKK összesen 40 db (16 szóló és 24 csuklós) jármű megrendelésére vállal kötelezettséget.

Opcióként további 40 db trolibusz finanszírozásának terve az RRF REPowerEU program keretében.

Az új járművek beszerzés esetén – amennyiben a trolibuszok üzemeltetését a BKV fogja végezni



100%-ban alacsonypadlóssá és klimatizálttá válna a fővárosi trolibuszflotta.



A járművek tárolásához szükséges helyet biztosítani kell.



A telephely áramellátási teljesítményének növelése elengedhetetlen.

Járművezető képzés

1 db akkreditált autóbusz járművezetők oktatására, 'C' és 'D' kategóriájú képzésére, biztonságos és gazdaságos vezetés oktatására alkalmas vezetéstechnikai szimulátor beszerzése és telepítése már folyamatban van.

További 1 db szimulátort tervez társaságunk még idén beszerezni.



A forgalomból kivont járművek sorsa- Értékmegőrzés

2024-ben elkészült



Folyamatban...



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



: szedlmaj@bkv.hu