

A budapesti közösségi közlekedés aktuális kérdései



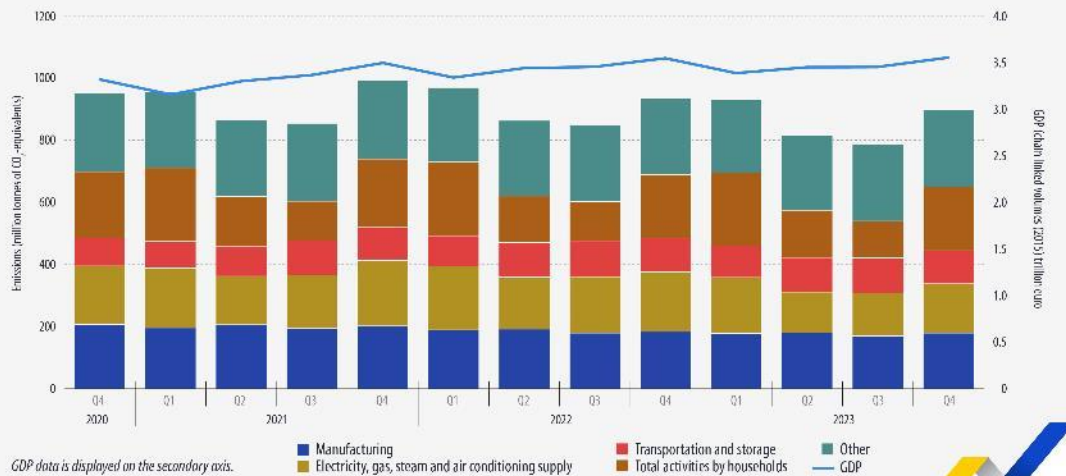
TARSOLY ANDRÁS
BKK Forgalmuszervezési vezető

2024. október 9.

Európai, országos és budapesti szinten is az összes üvegházhatású gáz kb. 20%-ért felelős a közlekedési szektor

Greenhouse gas emissions by the economy and GDP, EU, Q4 2020 - Q4 2023

(million tonnes of CO₂-equivalents, chain linked volumes (2015) trillion euro)

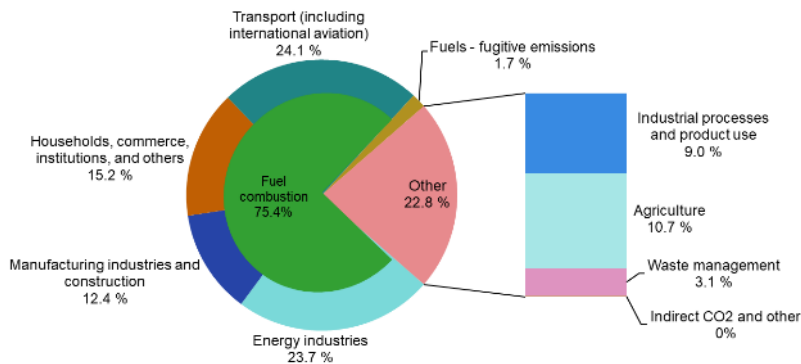


GDP data is displayed on the secondary axis.

■ Manufacturing
■ Electricity, gas, steam and air conditioning supply
■ Transportation and storage
■ Total activities by households
■ Other
— GDP

eurostat

Greenhouse gas emissions by source sector, EU, 2021

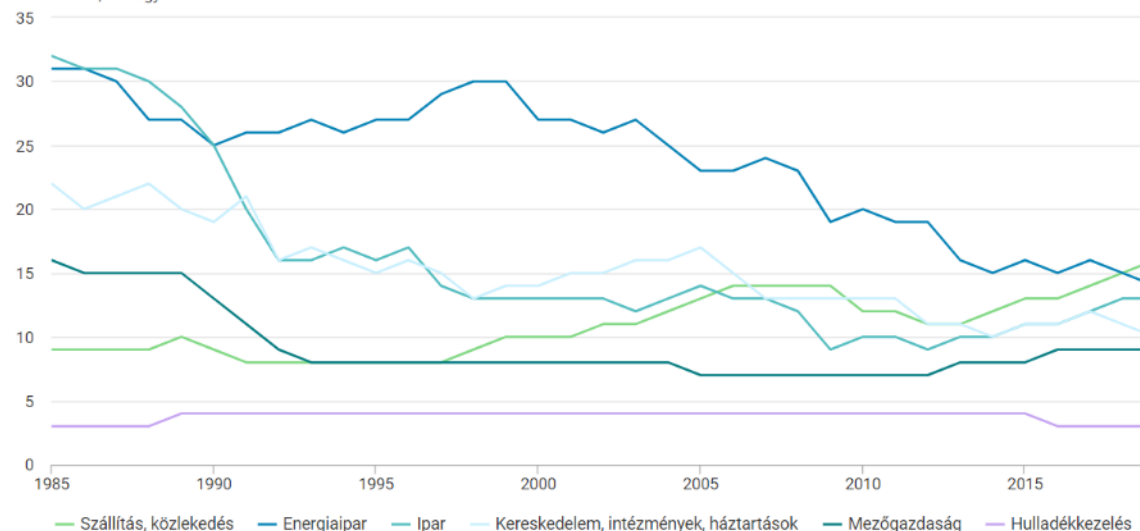


Source: EEA, republished by Eurostat (online data code: env_air_gge)

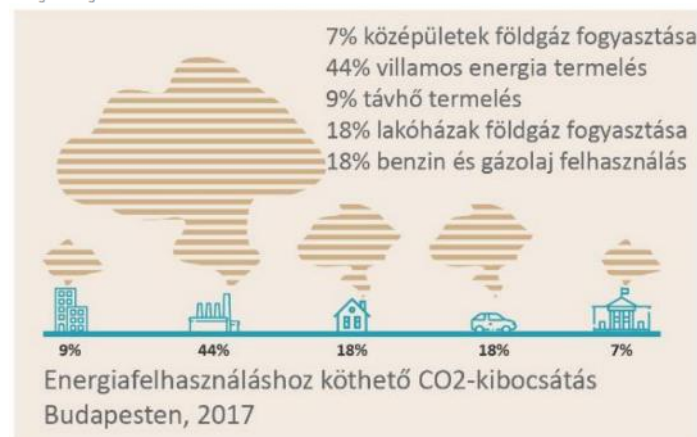
eurostat

Az üvegházhatású gázok kibocsátása Magyarországon szektorok szerint

Millió tonna, CO₂-egyenérték



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.



Forrás: Budapest 2027 ITS

Mit tehetünk annak érdekében, hogy Budapest vonzóbb város legyen, ahol jó élni, vagy ahová érdemes ellátogatni?

A mobilitástervezés segítségével a következő célokat kell elérnünk, miközben egyensúlyt kell teremtenünk az egyes intézkedések költségei között:

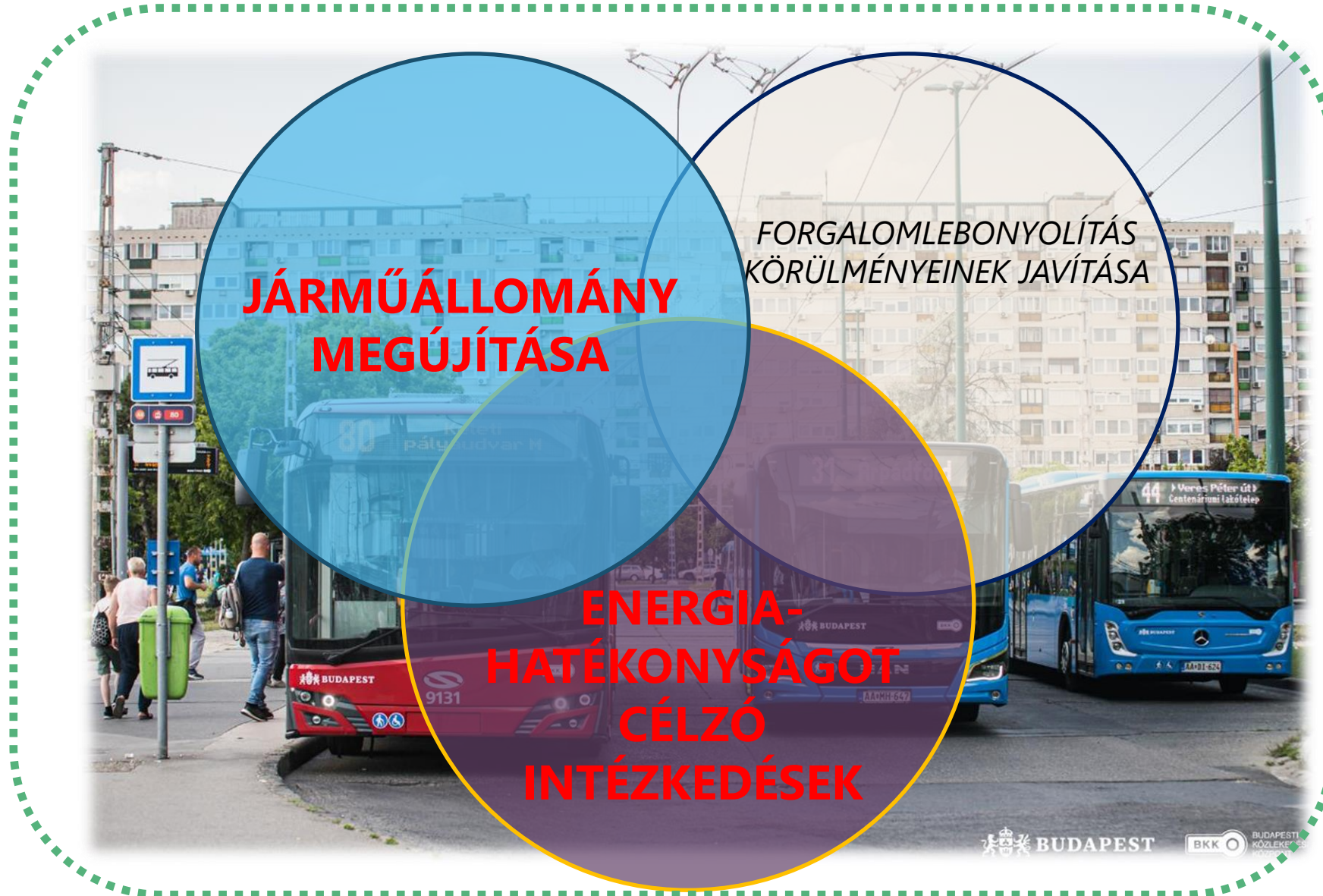
- Gazdasági versenyképesség - városi logisztika, turizmus
- **Egészséges környezet - a helyi kibocsátások csökkentése**, a közlekedésbiztonság növelése és az aktív mobilitás elősegítése.
- **Fenntarthatóság - a klímasemlegesség irányába való elmozdulás** elősegítése pénzügyileg fenntartható eszközökkel.
- Társadalmi javulás - a hozzáférhetőség növelése, elősegítése a vibráló kultúrának



Közösségi közlekedési szolgáltatás minőségének fokozása

- ✓ Környezetbarát, zéróemissziós megoldások előtérbe helyezése
- ✓ A közlekedés energiafelhasználásának csökkentése

Járműállomány megújítása és energiahatékonyság



Járműállomány megújítása

Az autóbusz-járműállomány elmúlt években jelentős mértékben megújult

- **2021-ben 32 db új szóló Mercedes-Benz Conecto és 11 db csuklós Modulo M168d** autóbusz állt forgalomba a BKV-nál



- **2022. IV. negyedévében újabb 135 db Mercedes-Benz Conecto** autóbuszal bővült a BKV állománya

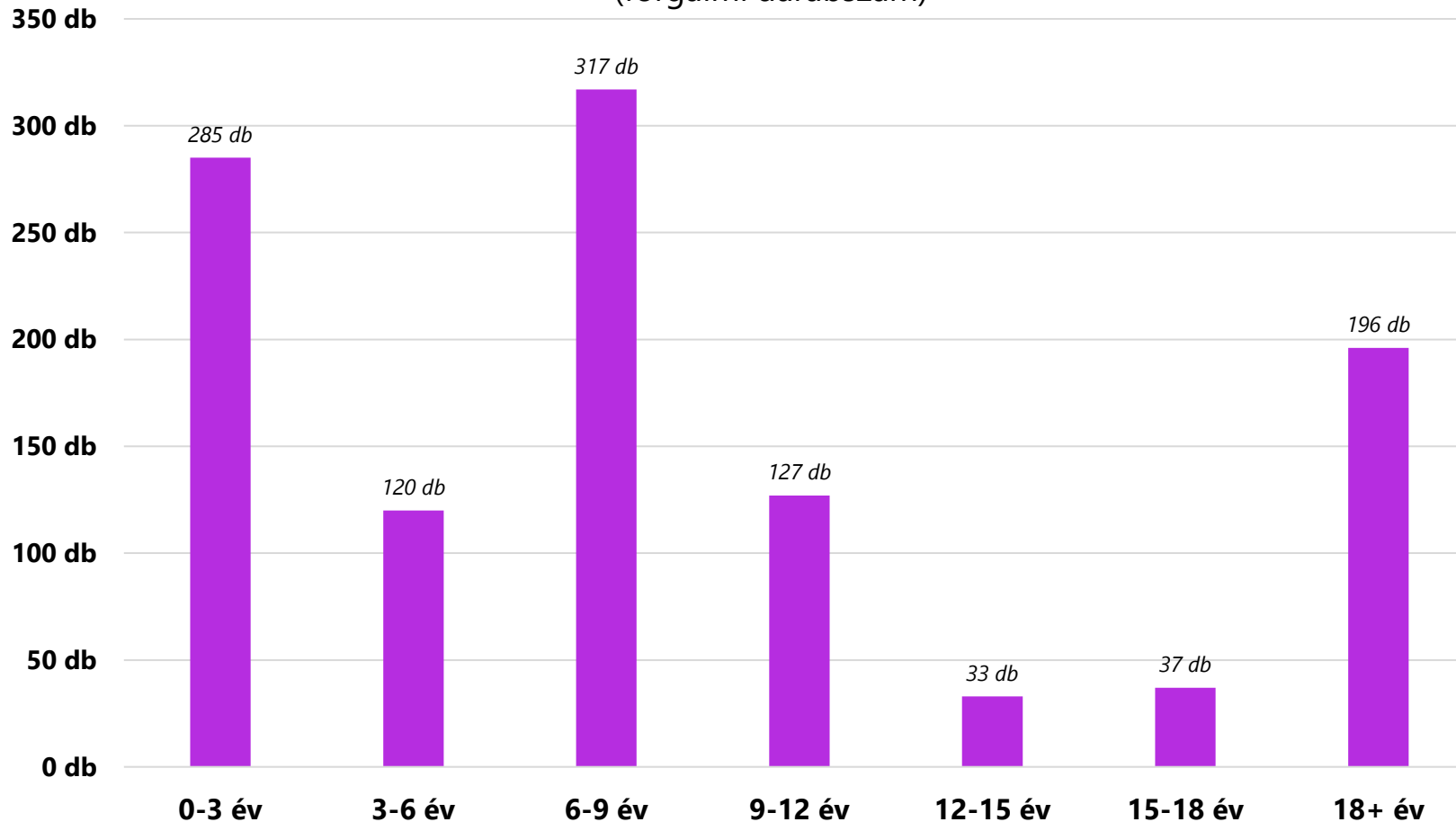


- **2023. júliusig** ütemezetten összesen **150 db új MAN Lion's City** autóbusz állt forgalomba az ArrivaBus szolgáltatási szerződések keretében



Az autóbusz-járműállomány elmúlt években történt megújulásának eredménye

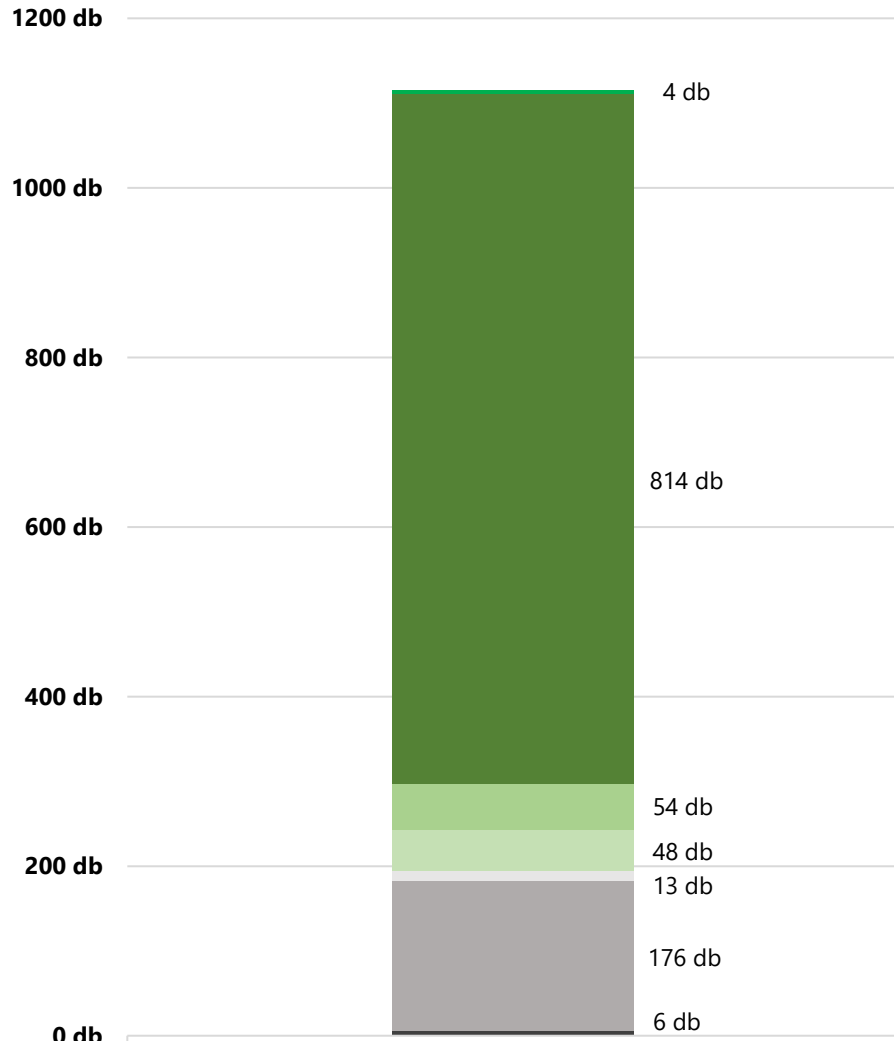
A BKK autóbuszflottájának életkor szerinti megoszlása 2024. októberben
(forgalmi darabszám)



- ✓ Több mint 300 db új autóbusz beállításával **az átlagéletkor 10 év alá csökkent**
- ✓ 2024-ben a forgalomban lévő buszok mintegy harmada 6 évnél fiatalabb jármű
- ✓ 2023-tól a fővárosban kizárólag **alacsonypadlós buszok közlekednek**

Az autóbusz-járműállomány elmúlt években történt megújulásának eredménye

A BKK autóbuszflottájának motorkategória szerinti megoszlása
2024. októberben (forgalmi darabszám)



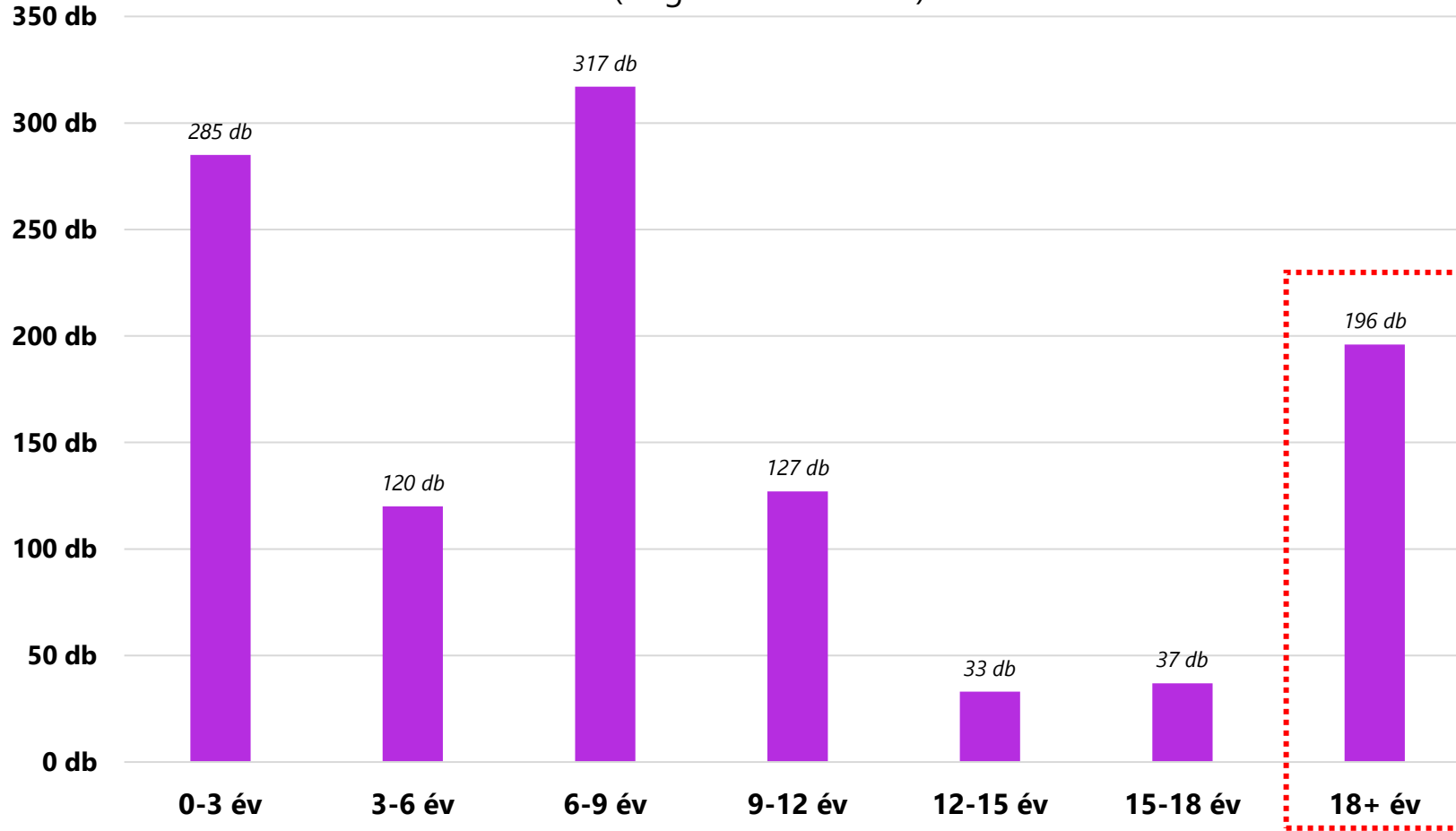
- zéróemissziós
- EURO 6
- EURO EEV
- EURO 5
- EURO 4
- EURO 3
- EURO 2



2024-re kb. 80%-ra emelkedett korszerű motorkategória-besorolású autóbuszok aránya

A Főváros és BKK elkötelezett a járműállomány további megújításában

A BKK autóbuszflottájának életkor szerinti megoszlása 2024. októberben
(forgalmi darabszám)



✘ Mindezek ellenére még mindig **mindig mintegy 200 db, több mint 18 éves autóbusz** jár Budapesten

! ezért az autóbuszpark megújítása és folyamatos frissítése továbbra is célja a Fővárosnak és a BKK-nak

Budapest fontos célkitűzése a modern, környezetbarát járművek használata a közösségi közlekedésben



A stratégiai célkitűzéseknek megfelelően a Budapesti Mobilitási Terv a gumikerekes ágazatban a zéróemissziós járművek beszerzését preferálja

Korszerű dízelbuszok beszerzése mellett...



Trolibusz



Elektromos busz



Autóbusz- és szolgáltatásbeszerzések

BKK járatüzemeltetési szolgáltatási szerződések

- A 2015-től forgalomba állt, 240 autóbuszal teljesített, **2025-től 2027-ig ütemezetten lejáró szolgáltatási szerződések kiváltása**
- **A 240 db lejáró szerződéses jármű megújítása:**
 - 150 db dízel autóbusz
 - 90 db elektromos autóbusz



BKV tervezett járműmegújítás

Előkészítés alatt:

- 65 db maximidi autóbusz hosszútávú bérlése



2025-től 2027-ig ütemezetten lejáró szolgáltatási szerződések kiváltása



2025. második felétől ütemezetten újabb 150 db dízelbusz áll forgalomba

- **A lejáró járatüzemeltetési szolgáltatási szerződések megújítására vonatkozóan eredményes közbeszerzés**

- ✓ a 2023-ban kiírt tender eredménye alapján új dízelbuszok az ArrivaBus Kft. üzemeltetésében
- ✓ 10 + 2 éves üzemeltetési szerződés
- ✓ megfelelnek a környezetvédelmi követelményeknek
Euro 6e besorolás
- ✓ utaskomfort és biztonság növelése
*akadálymentesség, tágas férőhely
légkondicionálás
fedélzeti kamerák
korszerű utastájékoztató rendszer, nagy méretű monitorok*



Tervezett szolgáltatási terület:



Dél-Budapest

Belváros

2025-től 2027-ig ütemezetten lejáró szolgáltatási szerződések kiváltása



Mérföldkő a fenntartható közlekedésben: új elektromos buszok érkeznek Budapestre 2026-tól

- **A lejáró járatüzemeltetési szolgáltatási szerződés megújítására vonatkozóan eredményes közbeszerzés**



70 db teljesen elektromos meghajtású autóbusz áll forgalomba az ArrivaBus Kft. üzemeltetésében



forgalomba állás 2026. tavasztól kezdődően
ütemezetten

12 éves szerződés

- Alacsonypadlós, légkondicionált, tisztán elektromos **BYD autóbuszok**

- **Tervezett szolgáltatási terület:**



a főváros belső részét átszelő, meghatározó vonalak



2025-től 2027-ig ütemezetten lejáró szolgáltatási szerződések kiváltása



**Mérföldkő a fenntartható közlekedésben:
új elektromos buszok érkeznek Budapestre 2026-tól**

Szolgáltató feladata



általános üzemeltetés
(karbantartás, járművezetők biztosítása)



**elektromostöltő-infrastruktúra kialakítása és
üzemeltetése**



Maximidi járművek forgalomba állítása



65 db maximidi autóbusz hosszútávú bérlése



Miért célszerű hagyományos szólóbusz helyett maximidi jármű?

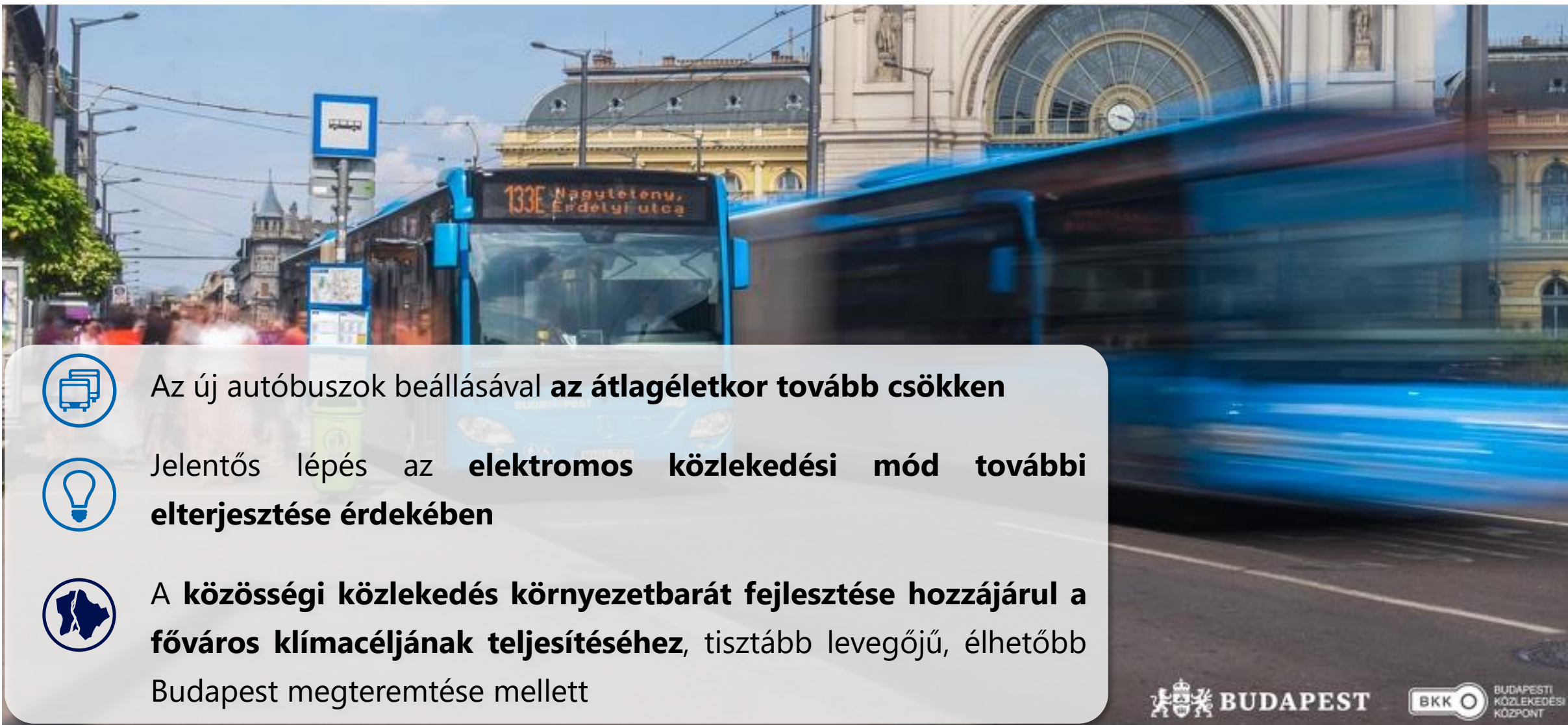
szólóbuszhoz képest kisebb méretű járművek (~12 helyett ~10 méter)

Megrendelői szempontok:

- Kisforgalmú vonalakon az utasforgalomhoz jobban illeszkedő járműméret
- Kisebb járműméret a belvárosi környezetben előnyös, a szűk utcahálózaton jobb manőverezési képesség
- Kertvárosi és lakóövezetekben a forgalomcsillapítási intézkedésekhez jobban igazodó járműméret
- Kisebb mértékű lakossági zavartatás



Az új szolgáltatásbeszerzésekkel az autóbusszállomány tovább korszerűsödik



Az új autóbuszok beállításával **az átlagéletkor tovább csökken**



Jelentős lépés az **elektromos közlekedési mód további elterjesztése érdekében**



A **közösségi közlekedés környezetbarát fejlesztése hozzájárul a főváros klímacéljának teljesítéséhez**, tisztább levegőjű, élhetőbb Budapest megteremtése mellett

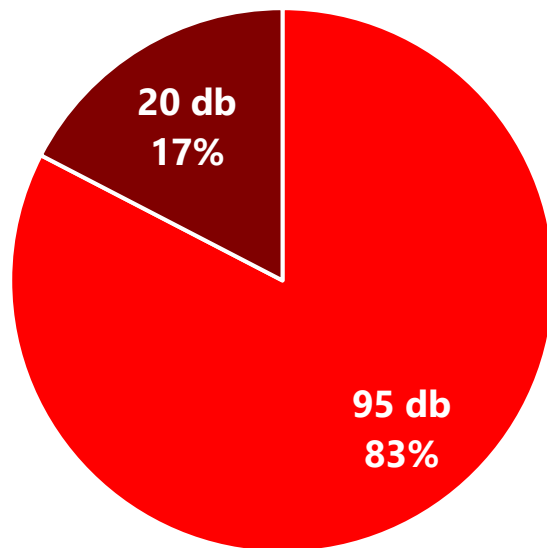
A trolibuszközlekedés fejlesztése

Elért eredmények az elmúlt években

- ✓ 2022-2023-ban ütemezetten további 48 db Solaris-Škoda Trollino típusú trolibusz állt forgalomba (12 db szóló és 36 db csuklós)
- ✓ Ezzel egy hétköznapi folyamán közlekedő mintegy 115 db trolibusz több mint 80%-a modern, légkondicionált, legalább 4 km önjárásra képes modern jármű



A BKK trolibuszflottájának megoszlása (forgalmi kiadás)



- Önjárásra alkalmas, modern trolibusz
- Önjárásra nem alkalmas, régebbi típusú trolibusz

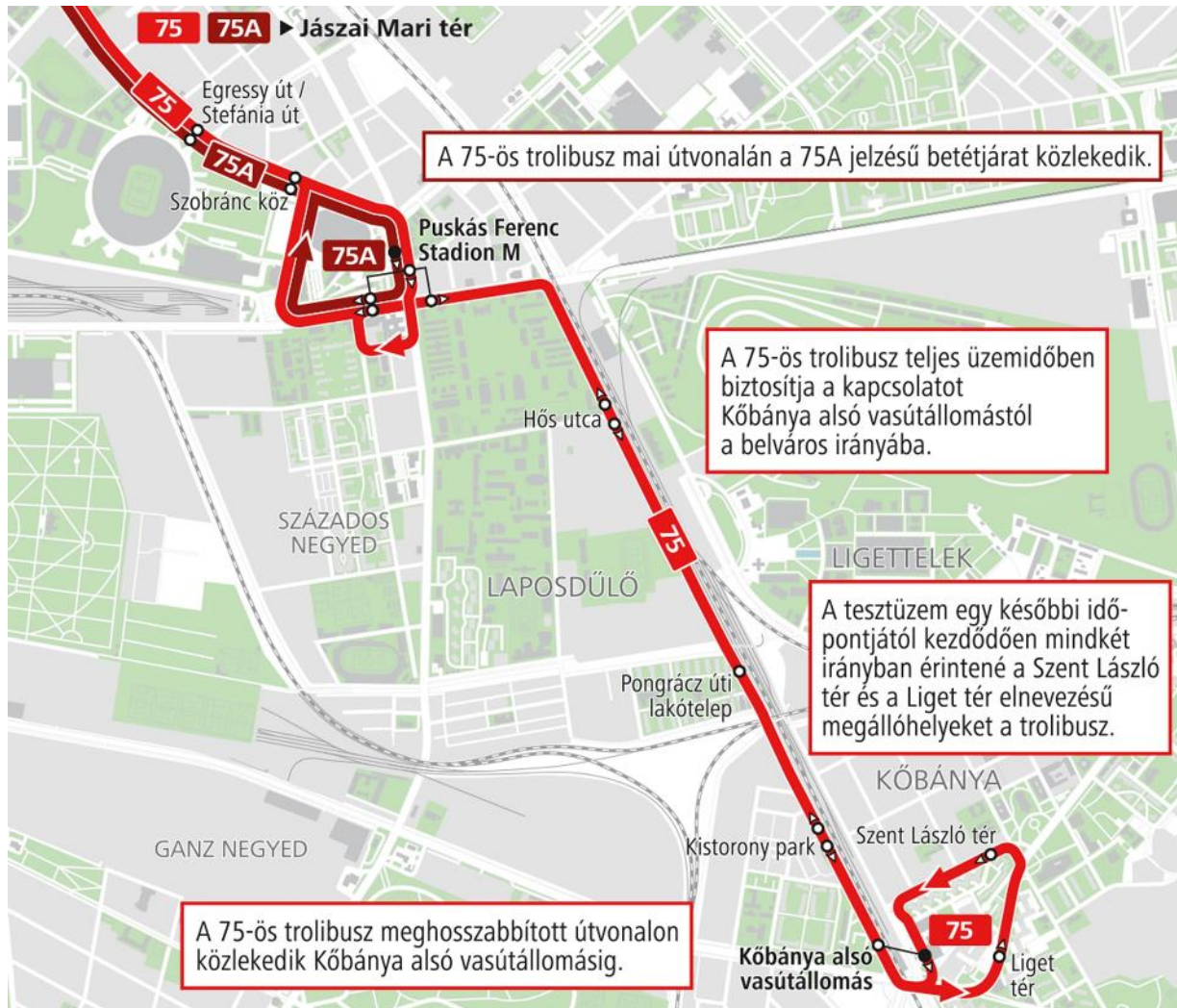


! Forgalomban van még néhány előregedett, magaspadlós trolibusz is

A trolibuszhalozat fejlesztése az onjarokepesség kihasznalásával



2024. augusztustól a 75-ös trolibusz meghosszabbított útvonalon Kőbányaig közlekedik



Feltételes közbeszerzés 160 új trolibusz forgalomba állítására

- **Forrás rendelkezésre állása esetén 160 db trolibusz beszerzése (feltételes eljárás)**
- A keretmegállapodás hatálybalépése esetén a **BKK összesen 40 db jármű megrendelésére vállal kötelezettséget**
- A beszerzésre kiírt **trolibuszok legfontosabb jellemzői:**



teljesen **alacsonypadlós** kialakítás



légkondicionált utastér



legalább 15 km önjáróképesség



Fókuszban a trolihálózat további bővítése

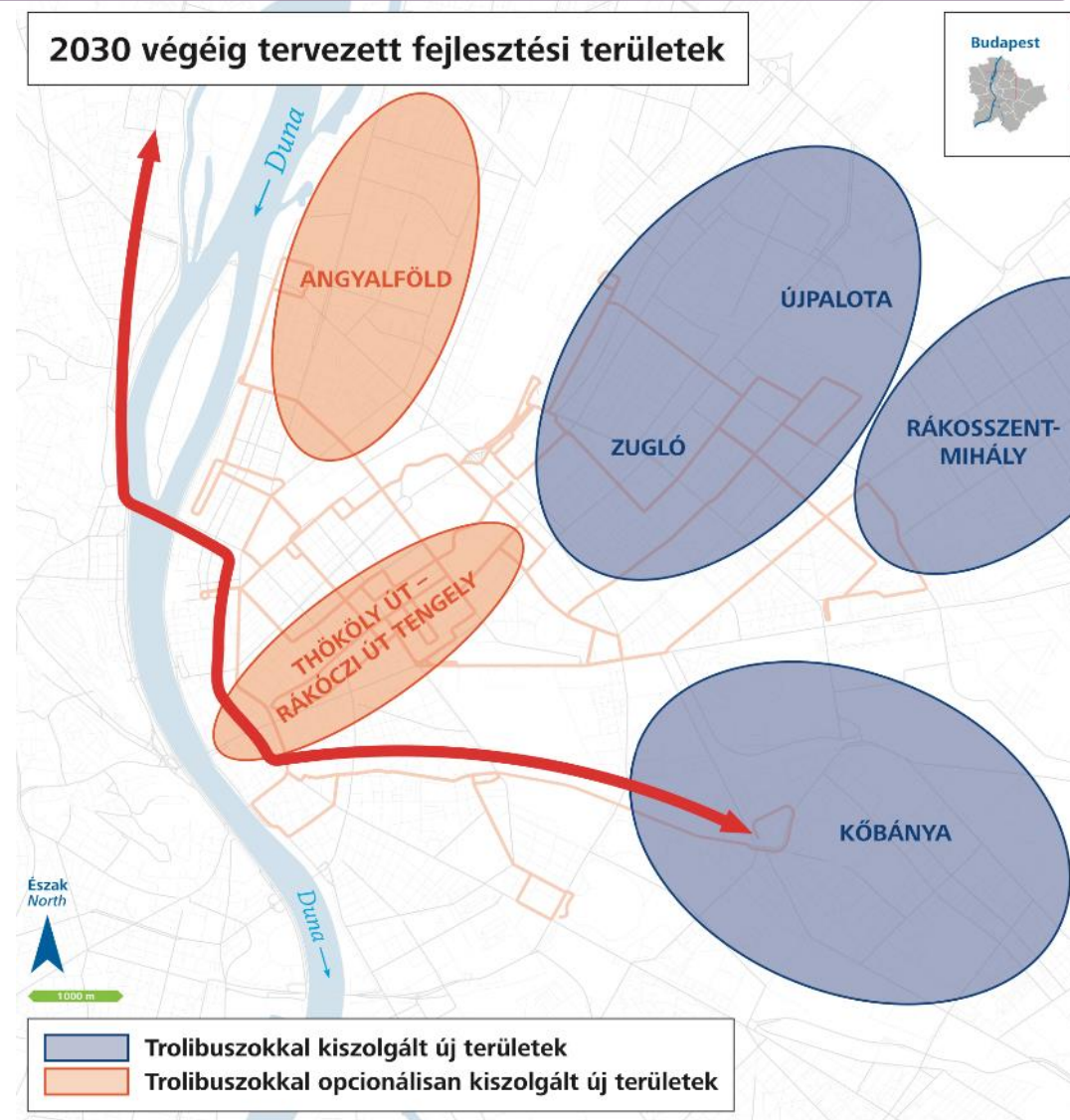
CÉL: A fő közlekedési tengelyek, külsőbb kerületi lakótelepek és lakónegyed elérése elektromos, környezetbarát, csendes trolibusszal

Vizsgált célterületek

- Rákóczi úti és Thököly úti tengely
- Angyalföld
- Zugló és Újpalota
- Rákosszentmihály
- Kőbánya



A trolibuszhálózat 2030-ig akár 250-300 km-re bővíülhet



A villamosközlekedés fejlesztése az elmúlt években

A 40 db nagykörúti Combino és a korábbi 47 db CAF villamos mellé **2020-21-ben a fővárosi villamos beszerzésekkel a további 26 db vadonatúj, alacsonypadlós CAF típusú villamos** állt forgalomba.

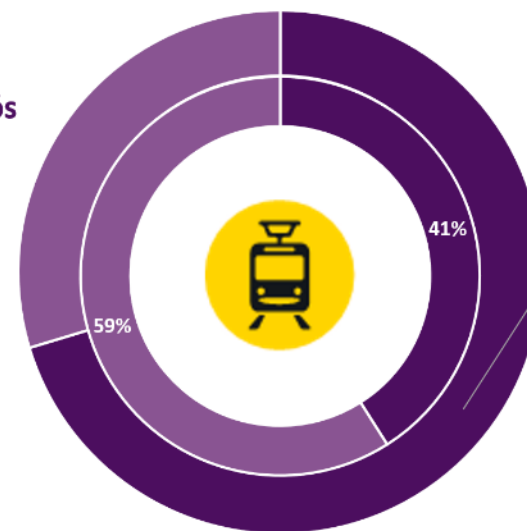


Jelenleg a közlekedő budapesti villamosflotta 30%-a korszerű, alacsonypadlós, klímás



Alacsonypadlós villamosok arányás az utasforgalom megoszlása a forgalomban közlekedő járművek között 2024 tavaszán

Alacsonypadlós
járművek
(2024)
30%



Nem
alacsonypadlós
járművek(2024)
70%



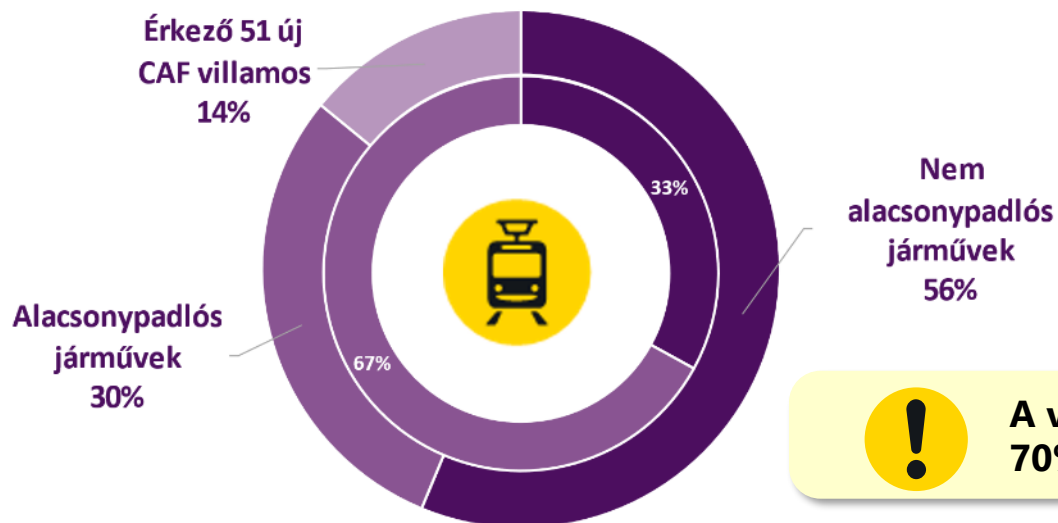
A villamoshálózaton jelentkező utasforgalom mintegy 60%-át alacsonypadlós szerelvények szolgálják ki

Tovább korszerűsödik a fővárosi villamosflotta

A korábbi, 2014-es szerződés opciós lehetőségét kihasználva **+51 db alacsonypadlós, akadálymentesített, klímával felszerelt modern CAF villamos** érkezik Budapestre (2024. Q4 – 2026. Q4)

2026-ban már a közlekedő járművek 44%a lesz modern, alacsonypadlós villamos

Alacsonypadlós villamosok aránya a forgalomban közlekedő járművek között és várható utasforgalmi megoszlása 2026 végén



A villamoshálózaton jelentkező utasforgalom mintegy 70%-át alacsonypadlós szerelvények fogják kiszolgálni

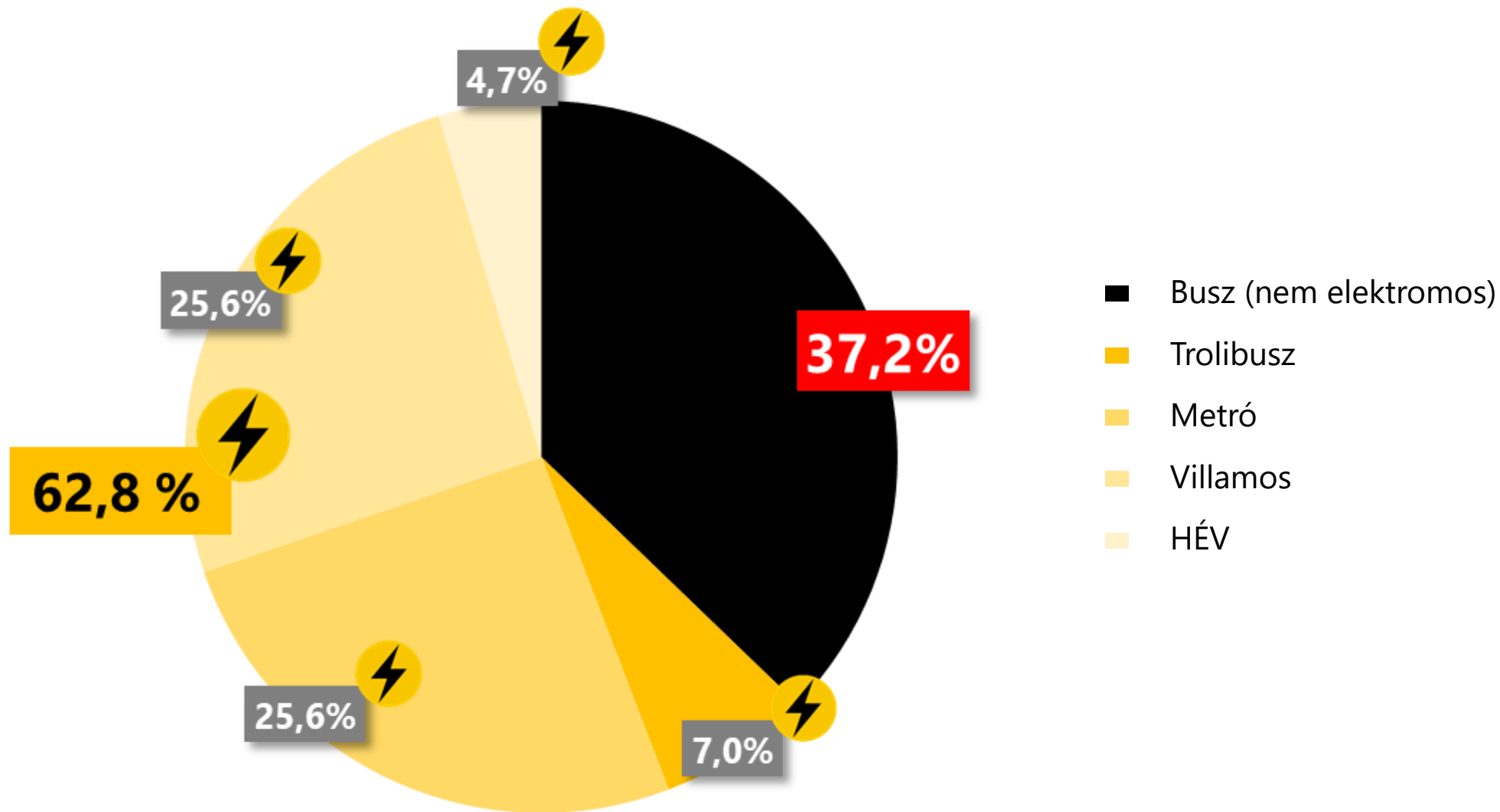


További villamosvonalak korszerűsítése (áramellátás, megállóhelyek) és a villamos-telephelyek fejlesztése az újabb a CAF villamosok közlekedéséhez

Október elején Budapestre érkezett az új villamosflotta első járműve



A budapesti közösségi közlekedési utazások közel kétharmada már elektrifikált





Energiahatékonyságot célzó intézkedések

Energiahatékonyságot célzó intézkedések célja a szolgáltatásminőség fokozása és az üzemeltetési körülmények javítása

A) INFRASTRUKTÚRA

- pályajellemzők
- infrastrukturális beavatkozások



B) FORGALOMSZERVEZÉS

- menetrendi intézkedések



C) JÁRMŰJELLEMZŐK

- járműkorszerűsítés
- meghajtási módok



D) EMBERI TÉNYEZŐ / SZABÁLYOZÁS

- járművezetés jellemzők
- szabályozási környezet



Menetrendi és forgalmi paraméterek kialakítása

Energiafogyasztás csökkentése

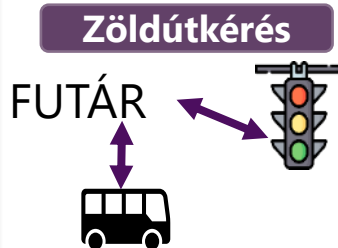


Utazási komfort növelése (pl. menetidő, gyorsítás-lassítás)

Energiahatékonyságot célzó intézkedések – Infrastruktúra

Vizsgált kategóriák

- **Jelzőlámpa-hangolás**
- **Elsőbbségi viszonyok**
- Kitérőn áthaladás
- Felsővezeték-kereszteken történő áthaladás
- Megállóhely-jelleg
- Közúti átjárók beláthatósága



2024-ben megvalósult intézkedések, például



Autóbusz-ágazatot érintően

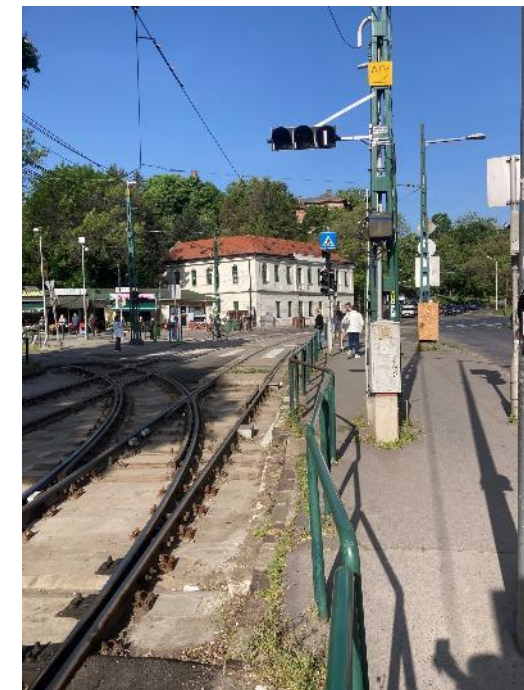
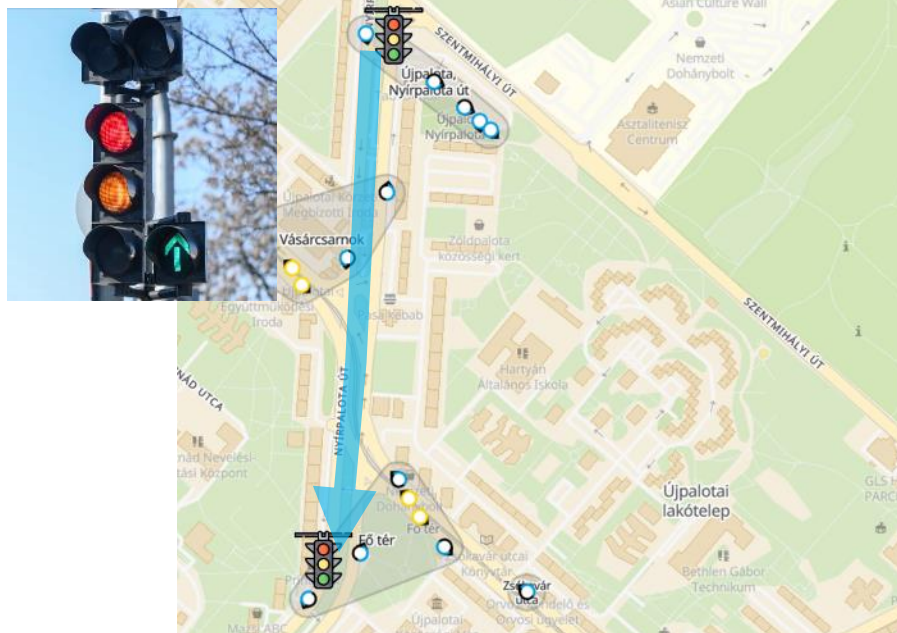
- **Autóbuszközlekedésre optimalizált jelzőlámpa-hangolás**



Villamos-ágazatot érintően

- **7 újabb helyszínen emelt sebességű áthaladás bevezetésre a kitérőkön**

Újpalota – belvárosi autóbusz-tengely



Energiahatékonyságot célzó intézkedések – Forgalmuszervezés

Járművek telephelyen kívüli tárolása



23:30 → 04:00



- **Cél: a rezsimenetek csökkentése**
- **Eredmény: kevesebb futásteljesítmény költségcsökkenés és energiamegtakarítás**



Megvalósult intézkedések

Napközbeni külső helyszíni járműtárolás



Autóbusz-ágazatot érintően

- **Adott vonalhoz közeli, nem honos telephelyen** (pl. belvároshoz közeli Kőbányai garázsban)
- **Dedikált autóbusz-tárolóhelyen nagy csomópontok közelében** (pl. Kőbánya-Kispesthez közeli tárolótér a Regina köznél)



Villamos-ágazatot érintően

- **Nagy kapacitású villamosvégállomásokon** (pl. Bécsi út/Vörösvári út, Kelenföld vasútállomás)



Energiahatékonyt célzó intézkedések – Forgalmuszervezés





Időszakonként eltérő járműjelleg alkalmazása

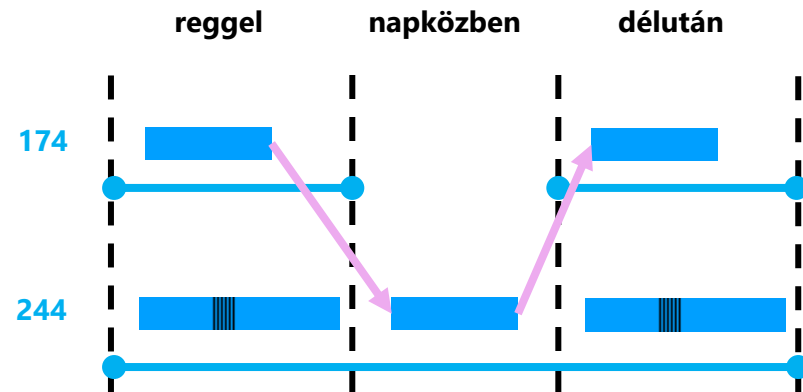
- **Cél: az optimális kihasználtsághoz igazodó befogadóképességű jármű alkalmazása**
- utasforgalmi igények időszakonként/napszakonként eltérnek



Megvalósult intézkedések

Kisforgalmú időszakokban típuscsere

- Szóló helyett midibusz  **87-187**
- Csuklós helyett szólóbusz  **44-244, 159**  **77**
- „hosszú” helyett „rövid” villamos  **1**



Energiahatékonyságot célzó intézkedések – Járműjellemzők



Akkumulátor jellemzők,
technológia fejlődése

Klíma, fűtés



JÁRMŰVEK KORSZERŰSÍTÉSE

- Gumikerekes ágazat:
 - járművek hasznos élettartama rövid
 - a beavatkozások költség igénye magas
- Vasúti járművek esetén:
 - hasznos élettartam hosszú
 - a korszerűsítés reális cél
(példa: **TATRA villamosok korszerűsítése**)



Energiahatékonyságot célzó intézkedések – Emberi tényező / szabályozás

1 Ösztönzési rendszerek



Az energiafogyasztást a járművezetési stílus is befolyásolja



Ösztönzési rendszer célja: a járművezetési technikával elérhető energiamegtakarítás díjazása



A szolgáltatóknál széles körben alkalmazott gyakorlat az üzemanyag-megtakarítás ösztönzése

2 Oktatás / Képzés



Az energiatakarékos járművezetés a járművezetői képzések része



Az oktatási rendszer egyszerűsítésével és hatékonyságának növelésével a járművezetői képzés ideje rövidül





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



BUDAPEST



BUDAPESTI
KÖZLEKEDÉSI
KÖZPONT