

A budapesti villamos járműállomány bemutatása, karbantartása

*Vasúti karbantartás magas szinten – fókuszban a
szakértelem és üzembiztonság*

Előadó: Radócz Csaba
Villamos Járműműszaki Főmérnök

2025. június 17.

BKV Zrt. - Villamos Üzemigazgatóság



A járműállomány műszaki összetettsége és átlagéletkora /1

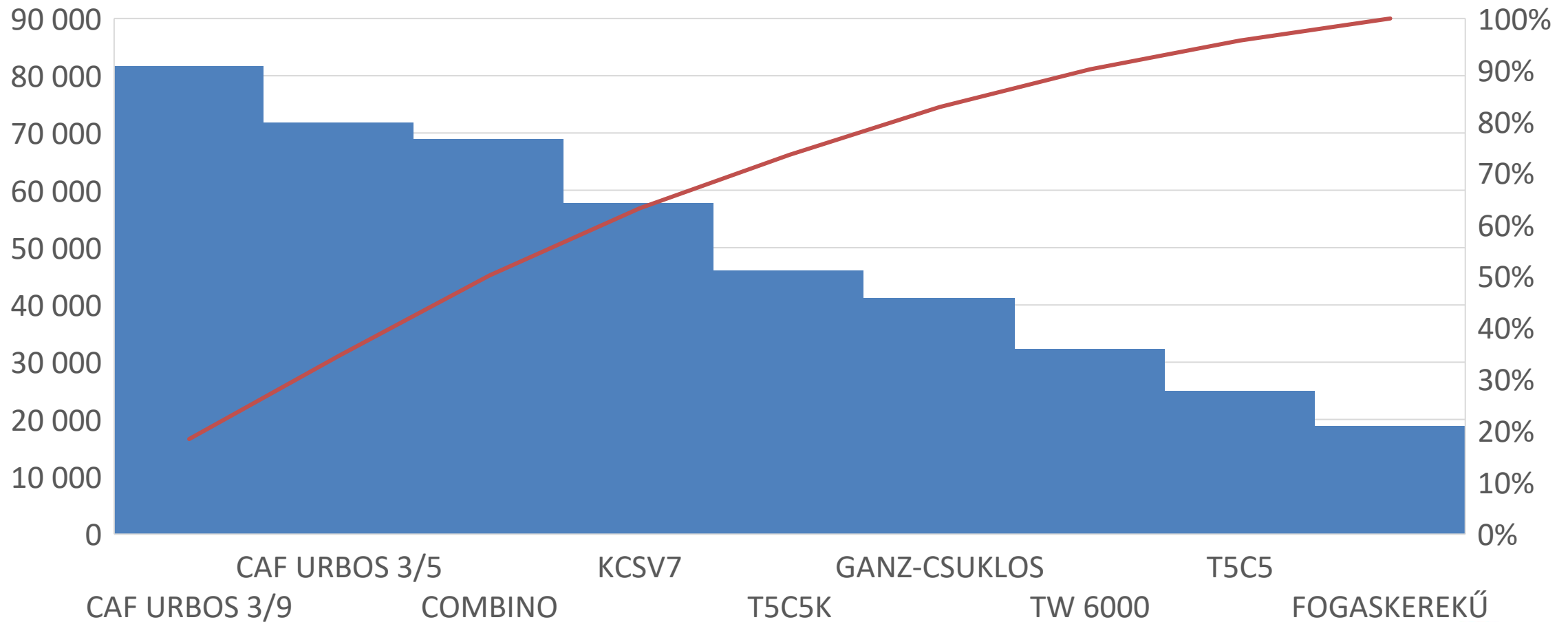
Járműtípus	Állományi darabszám (2025/I)	Gyártás éve (*korszer)	Átlag-életkor (korszer. óta)
CAF Urbos 3/5	61	2014-	7,0
CAF Urbos 3/9	17	2016	8,3
ČKD-Tatra T5C5	18	1978-84	43,7
ČKD-Tatra T5C5K2	302	1978-84 *2009-	43,7 *5,88
Duewag TW6	89	1974-93 *2023-	46,3 *7,2
Ganz CSMG (ICS)	37	1967-78	52,8 *15,8
Ganz KCSV7	30	*2009-	55,5 *5,9
SGP G/T1G+S/T1W Fogaskerekű szerelvény	7+7	1973	12,13
Siemens Combino NF12B/1	40	2005-06	18,7
Összeg	608	-	36,5 *13,8

**Korszerűsítéssel egybevéve*

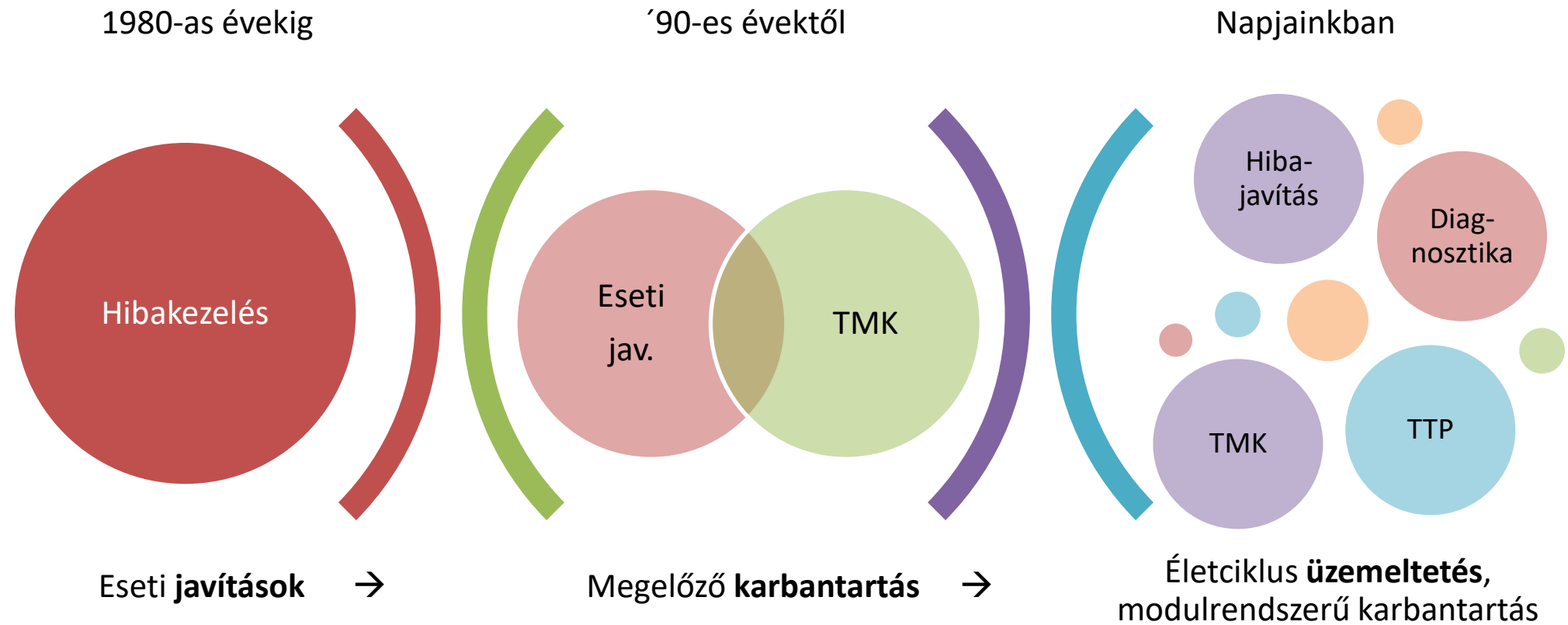


A járműállomány műszaki összetettsége és átlagéletkora /2

Átlagos évi futásteljesítmény [km]



A karbantartási rendszerek fejlődése /elmélet



Korszerű és „korszerűtlen” villamosok karbantartása

Korszerűtlen -> Egyszerű

- Gyártói utasítások alapján betanított karbantartói munka
- Jól elválasztható elektromos és gépész terület
- Nem igényel speciális berendezést, képesítést
- Korlátozott szerszám és munkaigény
- Érzékszervi vizsgálatok
- Teljes jármű átfogó vizsgálata

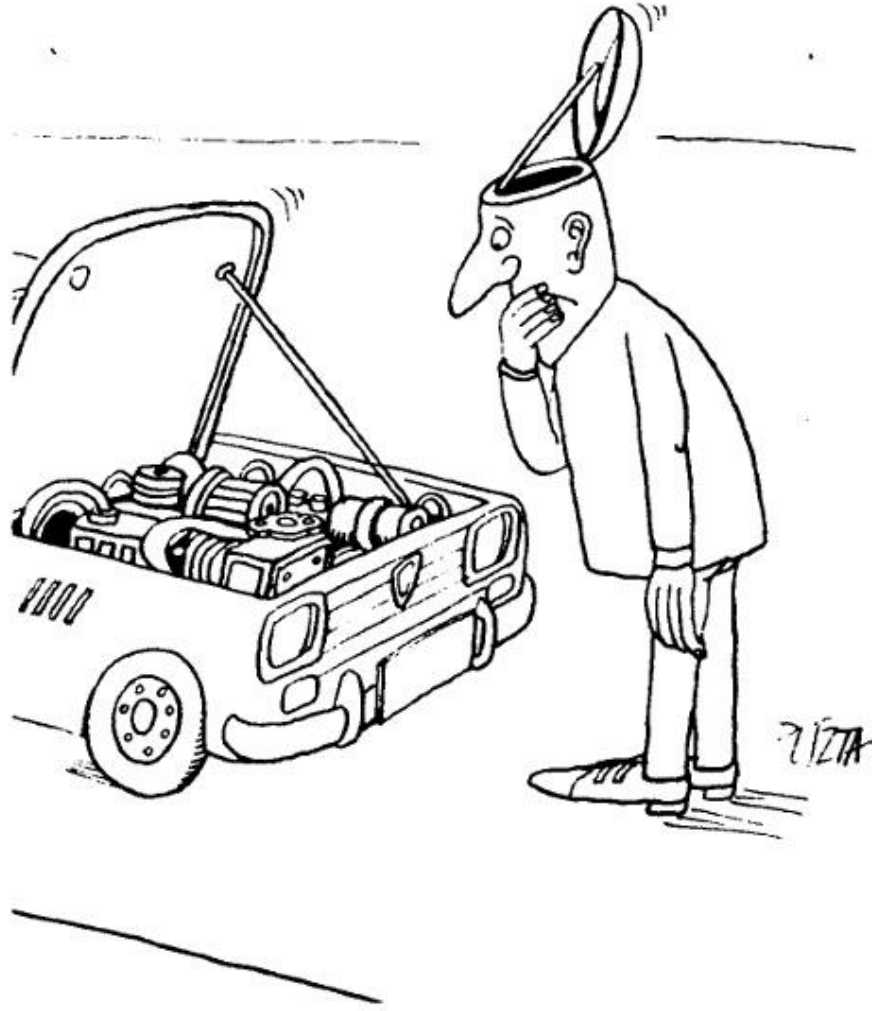
Korszerű -> Bonyolult

- Gyártói leírás van, szerelési utasítás nincs
- Megjelenik az informatikai szakma
- Drága és speciális kocsiszíni felszereltséget igényel
- Gyakori a járműemelés, elhagyhatatlan a tetőpódium
- Speciális területek száma megnő (pl. klíma, hajtásvezérlés, fedélzeti multimédia stb)
- Speciális szerszámot igénylő vizsgálatok
- Modulrendszerű karbantartás

Kocsiszíni feltételek, eszközigény – a beruházási ráfordítások optimalizálása



A karbantartó személyzettel kapcsolatos elvárások átalakulása



Korszerű -> Bonyolult

- Klasszikus karbantartói munkakörök mellett számos háttérfolyamat
- Fokozott mérnöki jelenlét igény
- Diagnosztika
- Tervezés, ellenőrzés
- Speciális szakterületek

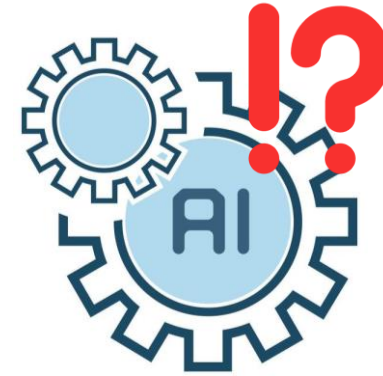
A kontrollrendszer és minőségbiztosítás, hatósági elvárások

Kockás füzet -> Adatbázisok

A modern üzemfenntartás jelentős informatikai háttérrel dolgozik, melyet a tervezéshez, kimutatásokhoz és a szabályozási megfelelőségek igazolásához is fel kell használni.

- Nyomon követhető munkavégzés
- Szabályozási háttéri megfelelőség (jogi, szabványi, hatósági, gyártói, belső)
- Minőségbiztosítási megfelelőségek (külső, belső)
- Környezettudatossági, energiahatékonysági elvek
- Anyaggazdálkodási normák
- Járműinformatikai adatok nyilvántartása, mérések, ütemezések végzése

Fejlesztési lehetőségek, irányok



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET

