

# A HIDROGÉN ALAPÚ MOBILITÁS KILÁTÁSAI

**Czikora Tamás**

Csoportszintű Mobilitás vezető

2022. április 27 – Zöld Kamion Workshop



# A MOL SHAPE TOMORROW STRATÉGIÁJA JELENTŐS CÉLOKAT TŰZÖTT KI AZ ALTERNATÍV ÜZEMANYAGOK TERÜLETÉN

## ALTERNATÍV ÜZEMANYAGOK

**2016-2020**

**Alapok az e-mobilitás területén**



- ▶ **Képesség- és tudásépítés az e-mobilitás szektorban**
- ▶ **Közel 200 elektromos gyors- és ultratöltő telepítése a régióban**
- ▶ **A MOL Plugee brand és applikáció bevezetése a kiemelkedő ügyfélművelés érdekében**

**2021-2025**

**Gyorsuló növekedés, pilotok**



- ▶ **A hálózati lefedettség növelése, és a régiós jelenlét erősítése**
- ▶ **A szolgáltatások és üzleti fejlesztése, ügyfélbázis növelése**
- ▶ **Pilot projektek a hidrogén üzemanyagcellás közlekedés területén**






**2025 után**

**Szintlépés**



- ▶ **Jelentős beruházások az e-mobilitási infrastruktúra és kapcsolódó szolgáltatások területén a vezető piaci pozíció eléréséért**
- ▶ **A hidrogén üzemanyagcellás járművek elterjedése fokozódik, főként a tömegközlekedésben és teherszállításban**

# A HIDROGÉN ALAPÚ MOBILITÁS TERJEDÉSÉHEZ A JÁRMŰVEK ÉS AZ INFRASTRUKTÚRA ELÉRHETŐSÉGE ÉS KÖLTSÉGCSÖKKENÉSE SZÜKSÉGES

Tényezők - teherszállítás	Bio/szintetikus üzemanyag	Hidrogén - belső égésű motor (H <sub>2</sub> -ICE)	Hidrogén (H <sub>2</sub> ) üzemanyagcella (FCEV)	Akkumulátoros elektromos (BEV)
 Hatékonyság (well-to-wheel)	~20%	~30% megújuló H <sub>2</sub> termeléssel	~35% megújuló H <sub>2</sub> termeléssel	~75% + átviteli/ töltési veszteségek és áramtermelés függvénye
 Hajtás/ jármű költsége	Megegyezik a mai belső égésű motorokkal	H <sub>2</sub> motor hasonló CAPEX, mint a belső égésű, de H <sub>2</sub> tartály szükséges	Magas CAPEX elsősorban az üzemanyagcella miatt	Magas CAPEX, ha nagy kapacitású akkumulátor szükséges
 Fizikai korlátok (tér/hasznos teher)	Mérete és súlya megegyezik a mai belsőégésű motorokkal	Mérete megegyezik a mai motorokkal, de H <sub>2</sub> tartály szükséges	Az üzemanyag- cellának és a H <sub>2</sub> tartálynak nagyobb hely szükséges	Nagyobb tömeg, kevesebb hasznos teher
 Töltési/tankolási idő	<15 perc, a tartály méretétől függően	<15-30 perc, a tartály méretétől függően	<15-30 perc, a tartály méretétől függően	3+ óra, a töltő és a jármű képességétől függően
 Infrastruktúra költség	Létező infrastruktúra	H <sub>2</sub> elosztási és üzemanyagtöltő infrastruktúra szükséges	H <sub>2</sub> elosztási és üzemanyagtöltő infrastruktúra szükséges	Töltő infrastruktúra és hálózati kapacitás fejlesztés szükséges

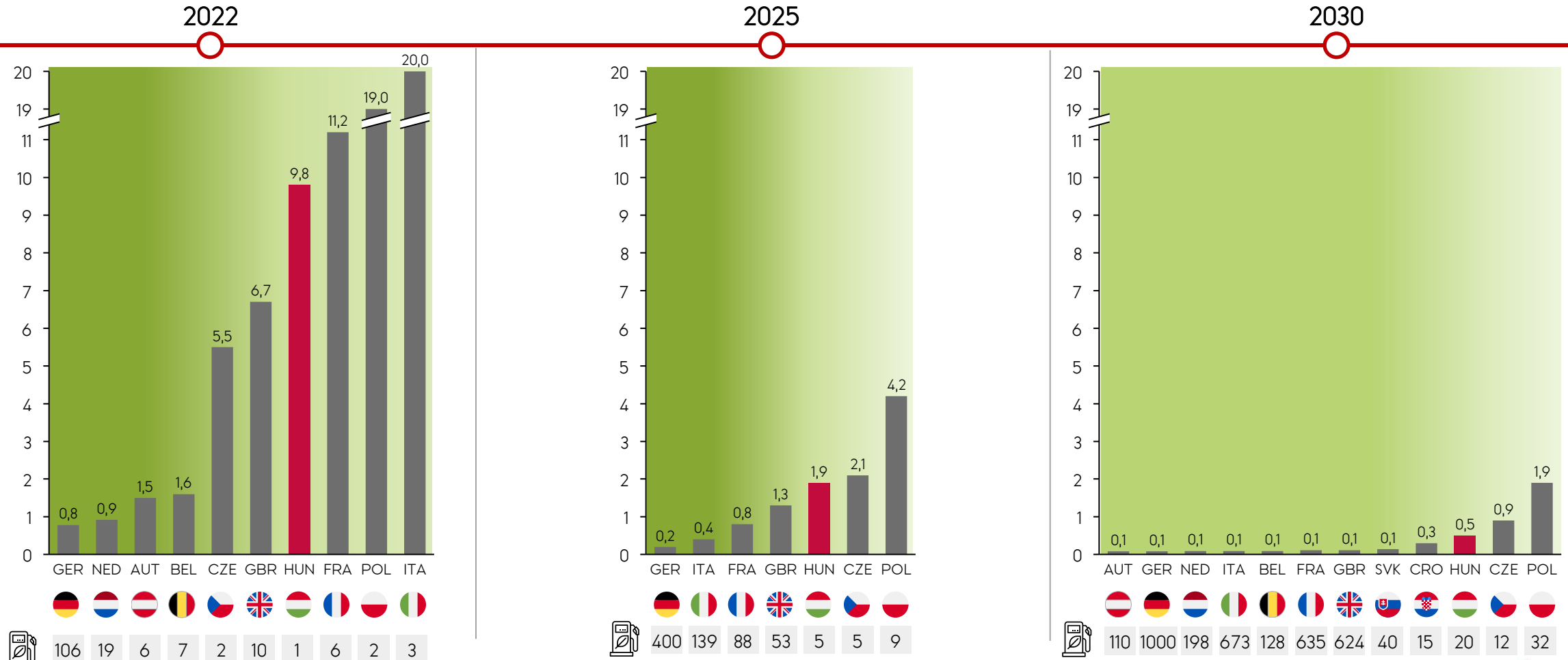
McKinsey  
& Company

Jelmagyarázat:

Magas teljesítmény
  Közepesen magas teljesítmény
  Közepesen alacsony teljesítmény
  Alacsony teljesítmény

# A JELENLEG JELENTŐS H2 INFRASTRUKTÚRA-FEJLETTSÉGI KÜLÖNBSÉGEK AZ ORSZÁGOK TERVEIBEN 2030-RA ELTŰNNEK

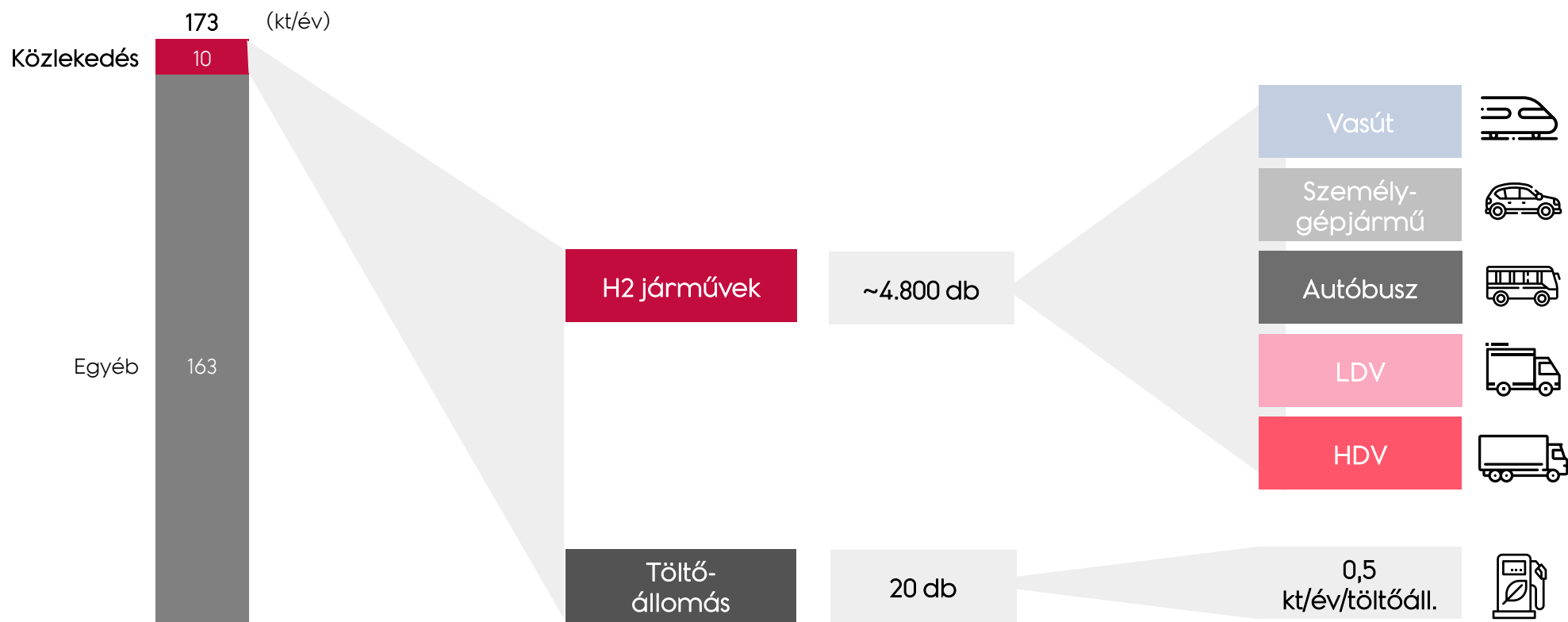
Egy hidrogén töltőállomásra jutó lakosság szám (millió fő)





# MAGYARORSZÁG: A NEMZETI HIDROGÉNSTRATÉGIA 2030-RA 10 KT HIDROGÉN / ÉV MOBILITÁSI IGÉNYT FELTÉTELEZ

## Mobilitási igények összetétele 2030-ban

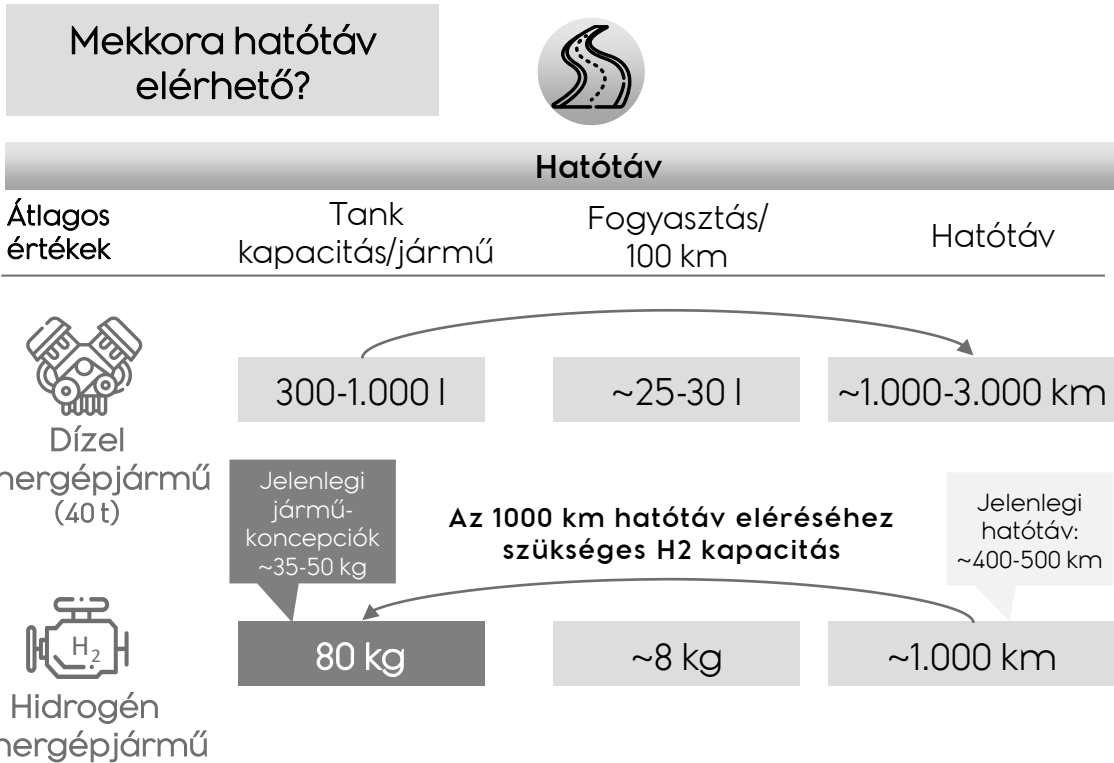


H2 igény 2030 -  
Nemzeti  
Hidrogénstratégia

Forrás: Nemzeti Hidrogénstratégia

# AZ ÜZEMANYAGCELLÁS TEHERSZÁLLÍTÁS GYAKORLATI KIHÍVÁSAI KÖZÉ TARTOZIKA HATÓTÁV ÉS AZ ÜZEMANYAGLOGISZTIKA

**Magas szintű szemléltető számítás**



A jelenlegi kapacitások jelentős fejlődése szükséges a versenyképességhez

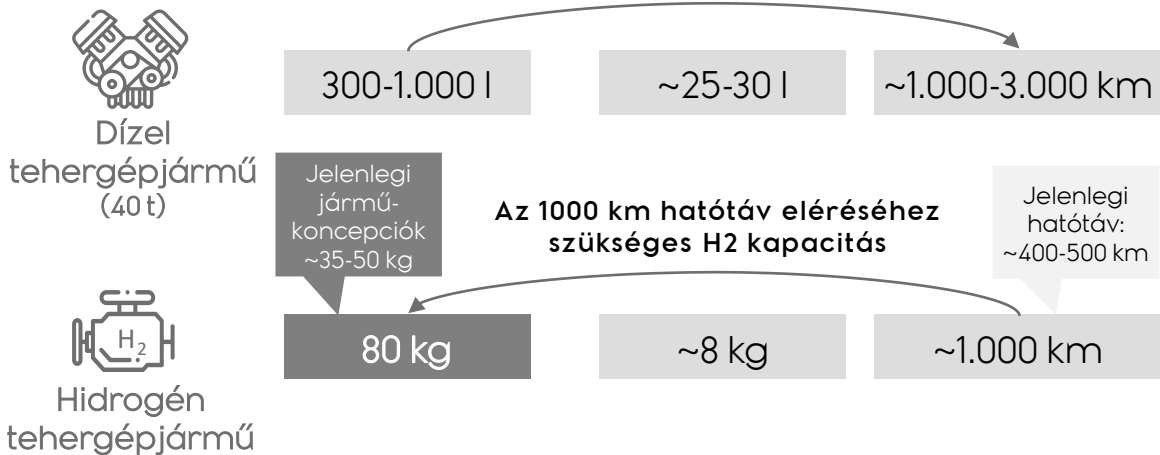
# AZ ÜZEMANYAGCELLÁS TEHERSZÁLLÍTÁS GYAKORLATI KIHÍVÁSAI KÖZÉ TARTOZIKA HATÓTÁV ÉS AZ ÜZEMANYAGLOGISZTIKA

**Magas szintű szemléltető számítás**

Mekkora hatótáv elérhető?



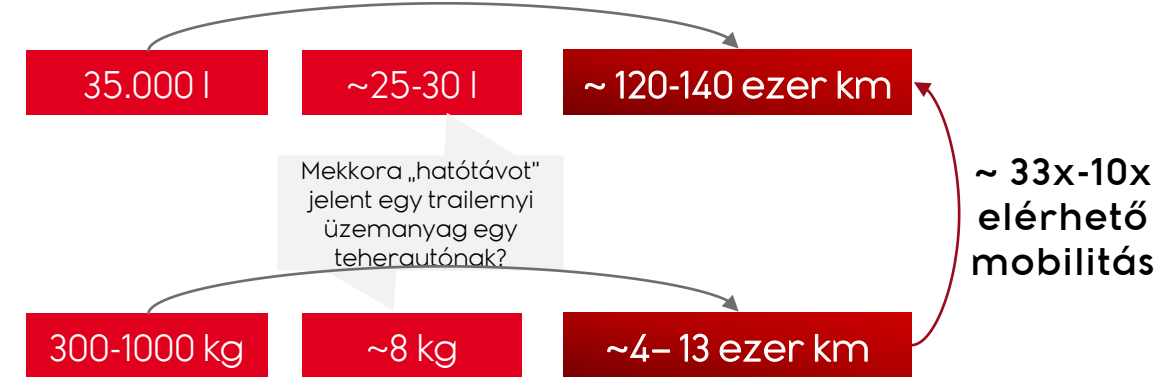
Hatótáv			
Átlagos értékek	Tank kapacitás/jármű	Fogyasztás/ 100 km	Hatótáv



Milyen hatékony a traileres szállítás?



Üzemanyag szállítási kapacitás		
Kapacitás/ trailer	Fogyasztás/ 100 km	Elérhető mobilitás



A jelenlegi kapacitások és technológiák jelentős fejlődése szükséges a versenyképességhez

# A HIDROGÉN TÖLTŐK TELEPÍTÉSE TÖBB SZEMPONTBÓL IS ELŐNYÖS MEGLÉVŐ ÜZEMANYAG TÖLTŐÁLLOMÁSOK MENTÉN



NÉMETORSZÁG



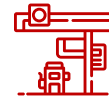
 Potsdam



 Leipzig

- **93 db** telepített hidrogén töltőállomás, 13 db várhatóan 2022-ben kerül átadásra.
- A telepített töltőállomások **kb. kétharmada** meglévő üzemanyag töltőállomásokon található

## Előnyök



Stratégiai helyszín, közforgalmi elérhetőség, számos lokáció a TEN-T hálózat mentén



Alacsonyabb beruházási költségek



Kiegészítő és kényelmi szolgáltatások



Hozzáférés a meglévő logisztikai ellátási láncához



Biztonsági és védelmi szempontok, felügyelet

▶ MOLGROUP

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**