

# H2 Fórum 2023

23.–24. října 2023, Ostrava



**C**hytřejší kraj



# H2 Fórum 2023



**C**hytřejší kraj



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

Porovnání provozu autobusů CNG/Diesel x Vodík



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

Počet autobusů:	560
Najeté km bus/rok:	50 000
Spotřeba busu CNG:	27kg/100km
Cena paliva CNG:	33Kč/kg
Spotřeba busu H2:	11kg/100km
Cena paliva H2:	15EUR = 360Kč



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

Nákladová rovnice spotřeby je jednoduchá:

počet busů x počet km x spotřeba/100km x cena



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

CNG/Diesel

$$560 \times 50\,000 \times 27/100 \times 33 = 250\,000\,000\text{Kč}$$

H2:

$$560 \times 50\,000 \times 11/100 \times 360 = 1\,100\,000\,000\text{Kč}$$

Rozdíl mezi CNG a H2 je **850** miliónů korun za rok.

Neřešitelné, neekonomické, neprohlásitelné, ne.....



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

CNG/Diesel

$$560 \times 50\,000 \times 27/100 \times 33 = 250\,000\,000\text{Kč}$$

H2:

$$560 \times 50\,000 \times 11/100 \times 360 = 1\,100\,000\,000\text{Kč}$$

Soutěžíme ale na roky 2025 až 2040.

Budou stále stejné všechny proměnné v rovnici?



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

CNG/Diesel

$$560 \times 50\,000 \times 27/100 \times (33+24) = 440\,000\,000\text{Kč}$$

H2:

$$560 \times 50\,000 \times 11/100 \times 360 = 1\,100\,000\,000\text{Kč}$$

Povolenka CO<sub>2</sub> ETS II zcela jistě ovlivní cenu fosilního paliva. I tak bude rozdíl v ceně **660** miliónů. Opět neřešitelné.





# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

CNG/Diesel

$$560 \times 50\,000 \times 27/100 \times (33+24) = 440\,000\,000\text{Kč}$$

H2:

$$560 \times 50\,000 \times 11/100 \times 288 = 880\,000\,000\text{Kč}$$



Cena vodíku při dobré vůli členů klastru může být 12EUR/kg. I tak bude rozdíl v ceně **440** miliónů. Opět neřešitelné.



# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

Odpisy CNG/Diesel:

$$560 \times 7\,000\,000 / 10 =$$

400 000 000 Kč

Odpisy H2:

$$560 \times (16\,000\,000 / 10) \times 0,15 =$$

160 000 000 Kč



Při dotaci 85% z TransGov na H2 busy se ročně ušetří 240 miliónů  
I tak bude rozdíl v ceně ročního provozu **200** miliónů. Neřešitelné.  
Navíc dotace = 100% zelený vodík. V podmínkách ČR neřešitelné.

# Krutá realita použití H2 v autobusové dopravě

I při započtení všech pozitiv a potlačení všech negativ je větší nasazení H2 busů po celé ČR za stávajících podmínek vyloučené.

Řešení:

- Provozní podpora / H2 banka ve výši 4EUR/kg
- Zrušení podmínky zeleného H2 pro dotace TransGov
- Výroba autobusů s menší spotřebou než 11kg

# Realita použití H2 v autobusové dopravě MSK

- Tendry na 30ks velkých H2 busů na období 2026-2035 na linky Třinec, Těšín a Havířov se spotřebou cca 1 tuna H2 denně.
- *Obhájení zvýšených nákladů cca 15 miliónů ročně před zastupiteli.*
- Tříletá přestávka 2024-2026 na vyhodnocení tendrů

# Budoucnost H2 v autobusové dopravě MSK

- Nulová varianta: jen 30ks velkých H2 a zbytek CNG, 2 vodíkové HUB
- Pesimistická varianta: 30ks velkých H2 a cca 150 malých H2, 6 vodíkových HUB
- Optimistická varianta: 120ks velkých H2 a cca 150 malých H2 8 vodíkových HUB



# Budoucnost H2 v autobusové dopravě v ČR

Jakékoliv rozšíření H2 pohonu do veřejné dopravy se neobejde bez výjimky z tvrdých EU předpisů a spolupráce MPO, MD a MŽP. Musí dojít k odvážnému zásahu státu. Jinak se vše zastaví až do roku 2035 a okolní svět nám ujede.



# H2 Fórum 2023



Děkujeme za pozornost  
Thank you for attention

