

Tisková konference

Rozvoj vodíkového hospodářství Provoz autobusů na vodíkový pohon ve Středočeském kraji

Krajský úřad Středočeského kraje, 5. 8. 2024

Provoz autobusů na vodíkový pohon ve Středočeském kraji

- V celé Evropě probíhá dekarbonizace veřejné dopravy, nevyhne se samozřejmě ani České republice
- Jsme přesvědčení, že bezemisní provoz veřejné dopravy bude v budoucnu ve Středočeském kraji standardem
- V systému PID se totiž nesnažíme jen zvyšovat spolehlivost a komfort provozu, ale i snižovat uhlíkovou stopu
- Na vybraných linkách v Kutné Hoře, Kladně nebo na Benešovsku už jezdí elektrobusy
- Už nyní pečlivě sledujeme inovace v dopravě i v dalších odvětvích, které k tomu vedou. Nyní tedy otestujeme i pohon na vodík

Provoz autobusů na vodíkový pohon ve Středočeském kraji

- Jako první kraj spouštíme takto velký projekt, přičemž sázíme na spojení silných a zkušených hráčů
- Před dvěma lety bylo podepsáno memorandum mezi krajem, IDSK, ČEZ a firmou Martin Uher Bus
- Specifickou výzvou pro ekologické provozy je příměstská doprava s členitým geografickým terénem
- Pilotní projekt tedy poběží na Mníšecku, v ideální lokalitě, kde je možné vyzkoušet jízdní vlastností autobusů

Provoz autobusů na vodíkový pohon ve Středočeském kraji

- Výhodami vodíku jsou rychlé čerpání paliva, konkurenceschopný dojezd a přijatelná maximální rychlost
- Cílem je získat zkušenosti z provozu s vodíkovým pohonem, jejich technické spolehlivosti, nároků na údržbu i na provoz
- Již byla podepsána smlouva s vybraným dodavatelem busů a provozovatelem vodíkového hospodářství, což je definitivní potvrzení toho, že projekt míří ke zdárnému startu

Provoz autobusů na vodíkový pohon ve Středočeském kraji

- Zahájení plného provozu plánujeme do konce roku 2025
- Výhodami vodíku jsou rychlé čerpání paliva, konkurenceschopný dojezd a přijatelná maximální rychlost
- Věřím, že se přibližuje doba, kdy budeme moci autobusy s vodíkovým pohonem rozšířit i do dalších oblastí kraje



Pavel Cyrani, místopředseda představenstva ČEZ

Vývoj v dopravě směřuje k bezemisním technologiím



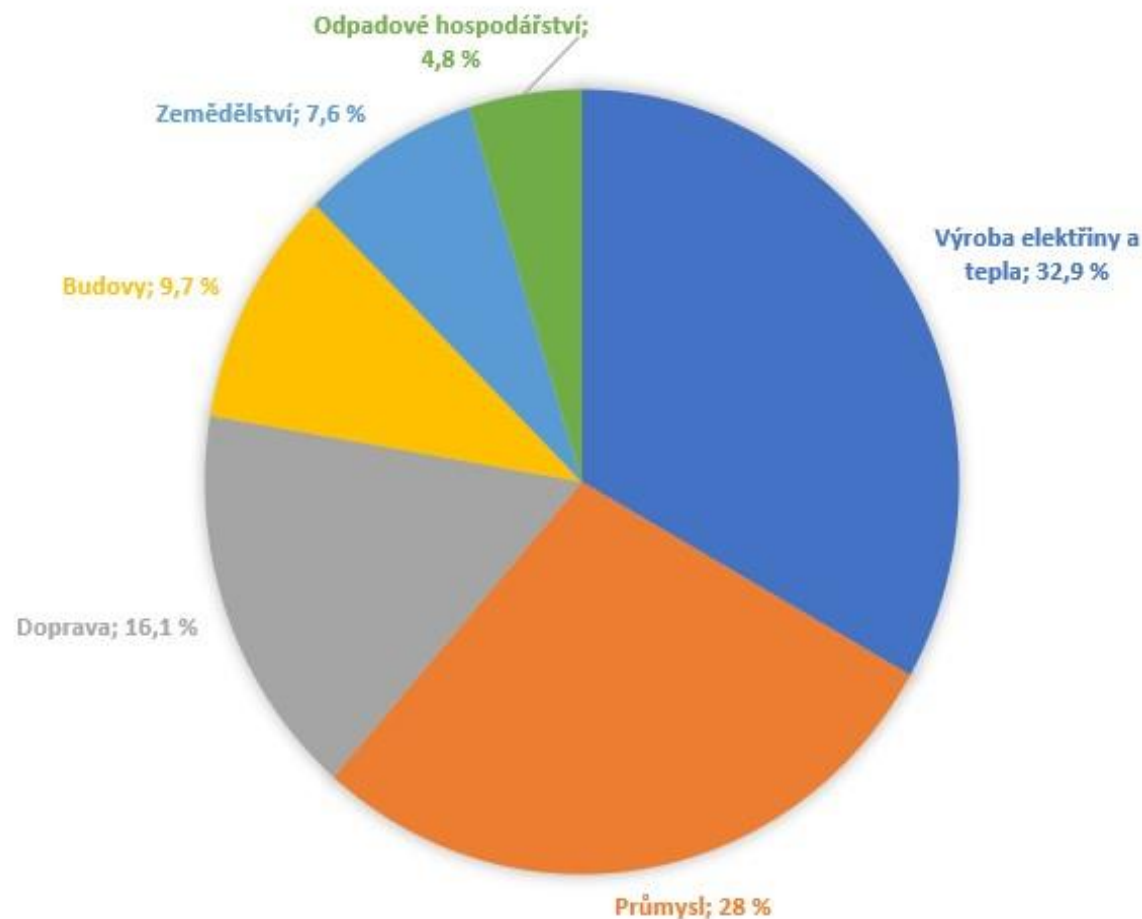
Doprava a emise CO₂:

- Na světě vzniká při přepravě osob a nákladu 1/4 emisí skleníkových plynů
- V ČR tvoří emise z dopravy přes 16 % *

Řešení ve veřejné dopravě: nízkoemisní či bezemisní autobusy a další prostředky

- Elektrobusy
- Vodíkové autobusy
- Autobusy na CNG (stlačený zemní plyn), LPG (zkapalněný ropný plyn), LNG (zkapalněný zemní plyn)
- Další: elektrifikace tratí, vodíkové a bateriové vlaky, bezemisní letadla

EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ČR PODLE SEKTORŮ



ČEZ nabízí know-how zkušeného hráče v oblasti alternativních pohonů



ČEZ je tahounem rozvoje elektromobility v ČR:

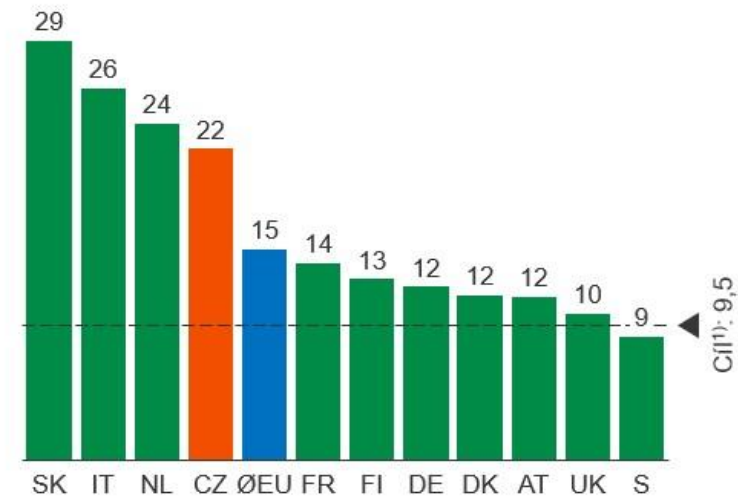
- V síti ČEZ je více než 750 stojanů, z toho:
 - 70 ultrarychlých (výkon 150 - 360 kW, dobijí za 10 min. na 150 km jízdy)
 - 529 rychlých (výkon 50 kW)
- ČEZ ESCO pro firmy, kraje, města a obce navrhuje a instaluje dobíjecí stanice na klíč, elektrifikuje flotily



Počet veřejných dobíjecích bodů na 100 e-aut *

Elektromobilita v České republice:

- V ČR je cca 27 tis. čistě bateriových elektromobilů a cca stejný počet hybridů
- Na 100 e-aut u nás připadá přes 20 dobíjecích stojanů, průměr v EU je 15
- Podíl rychlých a ultrarychlých stanic v ČR je cca 60 %, v Evropě asi 10 %



ČEZ podporuje města při rozvoji ekologických pohonů ve veřejné dopravě, prim hrají nyní elektrobusesy



Třinec

- Instalace 10 dobíjecích stanic
- 7 let spolehlivého provozu



Kladno

- Instalace 11 dobíjecích stanic
- 3leté zkušenosti s provozem e-busů



Písek

- Výstavba 7 dobíjecích stanic
- 3 roky bezproblémového fungování



Praha - Brumlovka

- První 100% elektrická flotila e-busů v Praze
- Přes 2,5 mil. pasažérů



Vrchlabí

- Podpora provozu elektrobusesů
- Součást širší spolupráce v rámci Smart regionu Vrchlabí

ČEZ rozvíjí i vodíkové projekty



ÚJV Řež:

- Elektrolyzátor vyrábí vodík z produkce FVE o výkonu 12,8 kWp
- Zpětnou přeměnu vodíku na elektřinu zajišťuje 4kW palivový článek

Neratovice:

- První vodíková plnicí stanice v České republice
- V letech 2009-14 v běžném provozu vodíkového autobusu s dojezdem 300 km na 10minutové natankování

2023: Projekt H2Tatra – spolupráce ÚJV a Tatra Trucks:

- ÚJV Řež mělo na starost vývoj a dodání vodíkových technologií
- Vůz má dva palivové články, každý o maximálním výkonu 100 kW

Slovensko: JESS (dcera ČEZ) spolupracuje s Trnavským krajem:

- Elektrolyzátor bude vyrábět až 400 kg vodíku denně => palivo pro až 10 vodíkových busů, resp. nájezd až 4000 km
- Zdrojem bezemisní elektřiny bude FVE v areálu JE Jaslovské Bohunice



ČEZ cílí na celý hodnotový řetězec ve vodíkovém hospodářství



Stade:

- Staví se první německý pevninský LNG terminál ve Stade u Hamburku
- Zajistí dovoz a zpracování LNG, syntetického zemního plynu a biometanu
- Český stát a ČEZ tu zajistili 15letou roční kapacitu 2 miliard m³ LNG
- V další fázi bude zpracovávat i uhlíkově neutrální amoniak jako přepravní médium pro zelený vodík



GasNet:

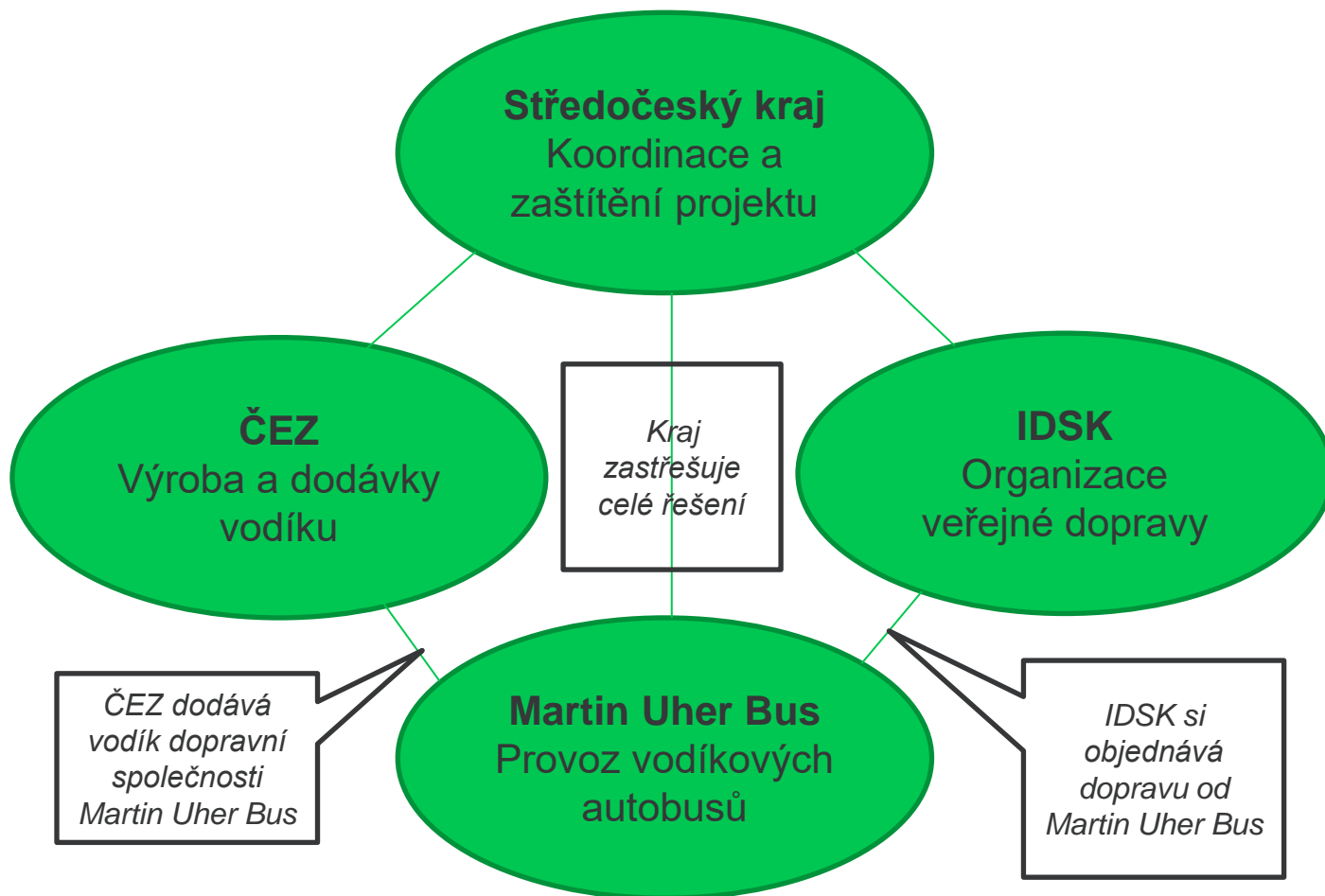
- ČEZ kupuje dominantního provozovatele plynárenské distribuční infrastruktury s 80% podílem na trhu v ČR (2,3 mil. odběrných míst)
- Aktiva důležitá pro přechod českého teplárenství a energetiky na vodík
- Největší provozovatel plnicích stanic na LNG v ČR
- Připravuje projekt prvního vodíkového města v ČR v Hranicích u Aše

Sunfire:

- ČEZ v německém vodíkovém start-upu drží podíl díky fondu Inven Capital
- V Rotterdamu postavil první multimegawattový vysokoteplotní elektrolyzátor na světě pro výrobu zeleného vodíku s produkcí 60 kg/hod
- Jeden ze zakladatelů společného podniku Norsk e-Fuel, který chce každoročně dodávat na trh 100 mil. litrů zeleného leteckého paliva



V Mníšku pod Brdy se rodí největší vodíkový projekt v ČR



Jak projekt funguje :

- ČEZ ESCO v průmyslové zóně v Mníšku p. Brdy (D4, exit 18) postaví největší český elektrolyzátor pro výrobu vodíku, dva zásobníky a plnicí stanici
- Na dodávce vodíkových technologií ČEZ ESCO spolupracuje s renomovaným britským specialistou Logan Energy
- Provozovatelem 10 autobusů s vodík. pohonem dodaných společností Solaris bude společnost Martin Uher Bus
- Zdrojem certifikované bezemisní elektřiny pro výrobu vodíku v elektrolyzátoru bude vodní elektrárna ČEZ ve Vraném nad Vltavou

ČEZ pro autobusy postaví kompletní vodíkové hospodářství



Elektrolyzér

- Umístěn ve dvou 12metrových kontejnerech
- Příkon elektrolýzy 540 kW
- Výroba až 200 kg vodíku denně

Dva zásobníky vodíku

- Zásobníky umístěny v jednom 12metrovém kontejneru
- Celková kapacita 190 m³/500 kg vodíku
- Pokrytí až 3denní spotřeby flotily autobusů s vodík. pohonem

Veřejná plnicí stanice:

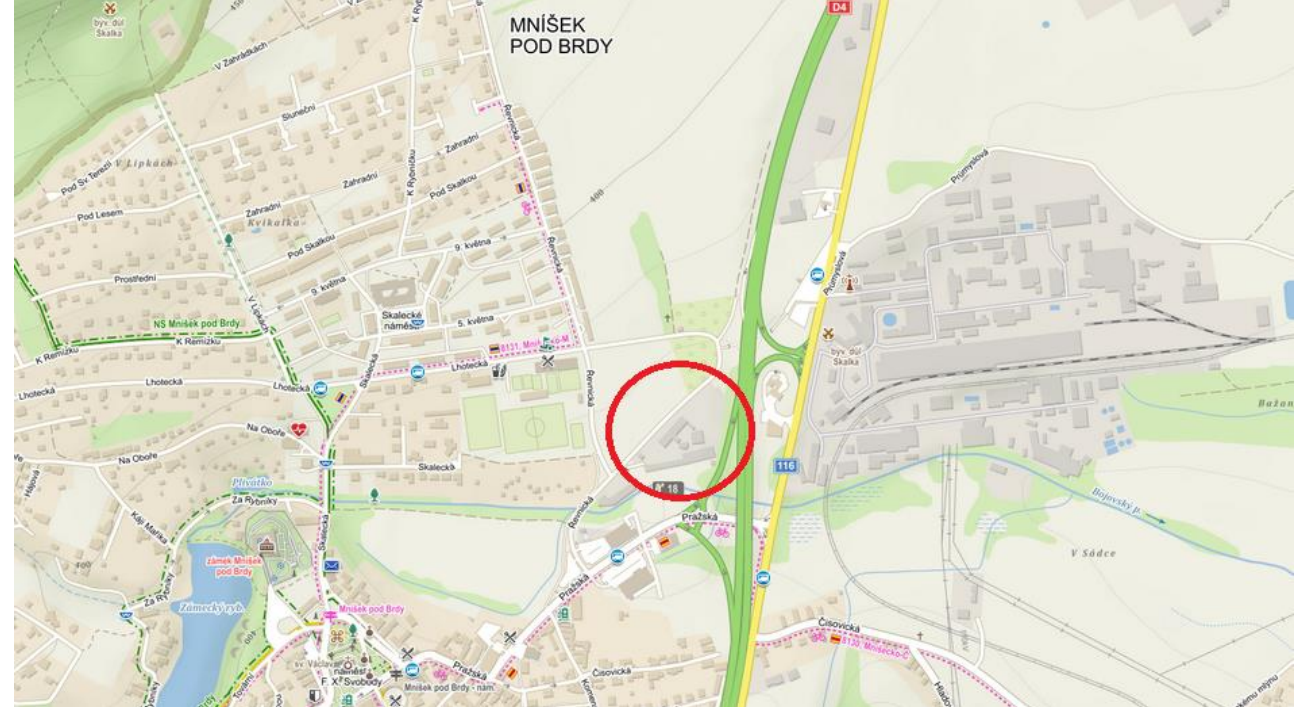
- Jedno plné načerpání vodíkového autobusu trvá asi 15 minut
- Samoobslužný provoz s jednoduchou identifikací řidičů
- 24/7 online vzdálený monitoring a optimalizace provozních parametrů



Plnicí stanice denně obslouží 10 autobusů s vodíkovým pohonem

Parametry veřejné plnicí stanice:

- Stanice zvládne denně naplnit celou flotilu 10 busů
- Při jednom tankování autobus odebere 38 kg vodíku
- To zajistí dojezd 300 - 350 km
- Za plného provozu dle jízdního řádu flotila spotřebuje v průměru 160-180 kg paliva denně



Proč je vodíkový pohon v Mníšku ekologický?



- Zelený vodík: elektřina pro výrobu vodíku má certifikací původu z obnovitelných zdrojů
- Při tzv. elektrolýze vody vzniká plynný vodík a kyslík
- V palivových článkách autobusů pak dojde spalováním vodíku k přímé přeměně energie chemické na energii elektrickou
- Ta pohání elektromotor autobusu
- Jedinou odpadní surovinou při spalování vodíku je voda a teplo, které se u projektu v Mníšku pod Brdy využije pro vytápění prostoru pro cestující



Dopravce Martin Uher Bus



- Je pro nás čest být provozovatelem v tomto prestižním projektu
- Přináší rozšíření kompetencí Martin Uher Bus o provoz autobusů s vodíkovým pohonem, jejichž pokrytí v budoucnu poroste
- Velkou výhodou vodíkových autobusů je, že neprodukují žádné emise a nevyžadují dlouhé nabíjení baterií, což zajistí jejich rostoucí využití v dopravě
- Věříme, že cestující i řidiči v reálném provozu ocení nejmodernější vybavení a vynikající jízdní vlastnosti v náročném terénu kolem Mníšku pod Brdy a cestování v nich si oblíbí

Solaris Bus & Coach

- Jsme hrdým partnerem dopravce Martin Uher Bus
- Využije 10 moderních vodíkových autobusů Solaris Urbino hydrogen
- Poskytneme své zkušenosti a rozsáhlé znalosti v této oblasti – naše společnost dodala již přes 220 autobusů s palivovými články zákazníkům z 10 evropských zemí

Z výbavy

- Autobus splňuje Standardy kvality PID
- Kneeling umožňující snazší nástup a výstup cestujících
- Manuálně ovládaná vyklápěcí plošina pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku
- Kompletně klimatizovaný interiér
- Všechna boční skla v determálním provedení
- Protiskluzové provedení podlahy
- Prostor pro přepravu 1 kočárku, nebo pro přepravu osoby na invalidním vozíku
- V prostoru pro cestující umístěno 10ks zásuvek 2xUSB
- Vysoká měkká sedadla pro cestující, plastová skořepina v šedé barvě, celočalouněná
- Trakční motor o jmenovitém výkonu: 150 kW
- Výkon palivového článku: 70 kW





Děkujeme za pozornost