

Vodík a jeho role v alternativní mobilitě ČR

Chytrá a zdravá doprava ve městech

9. – 10. 4. 2019

David Pirner

Managing Partner

T +420 603 277 027

E david.pirner@cz.gt.com

Grant Thornton Advisory s.r.o.
Jindřišská 937/16, 110 00 Praha 1
Czech Republic



Strategický přístup EU k vodíkové mobilitě



Vodík jako hlavní zdroj energie, který bude schopný uspokojit energetické požadavky společnosti

Hydrogen Roadmap Europe

- Strategický dokument EU, který je nutné zohlednit při úvahách ČR.
- Investice k roku 2030 jsou do infrastruktury vodíkových stanic odhadovány na 8 mld. EUR a 9 mld. EUR na vývoj vodíkových vozidel. Celková investice do rozvoje vodíku činí 30 mld. EUR.

Dílčí milníky dlouhodobé vize EU

Druh vozidla	K roku 2030	K roku 2040
 Osobní automobily	Každé 22. vozidlo	Každé 7. vozidlo
 Lehká užitková vozidla	Každé 12. vozidlo	Každé 5. vozidlo
 Autobusy a nákladní vozidla	45 000 vozidel	450 000 vozidel

V současné době existuje 18 plnicích stanic. V roce 2025 je predikce pro 60 kusů, na rok 2030 až 1 tis. plnicích stanic.

K roku 2025 je ambice na vybudování 400 vodíkových stanic.

V současné chvíli je vybudováno 5 plnicích stanic, čímž považuje AT povinnosti vyplývající ze směrnice 2014/94/EU za splněné .

Ambice zvýšit počet vodíkových taxíků ze současných 100 na 600, a to k roku 2020.

V roce 2020 je stanoven cíl 20 plnicích stanic, které budou obsluhovat 1 tis. automobilů a 100 autobusů. Na rok 2025 je predikce 197 plnicích stanic, které obslouží až 27 tis. automobilů a 1 tis. autobusů.

Vodíková ekonomika v Číně



Jsou zde nějaké vzory hodné následování? Máme na co cílit?

Projekt Hydrogen Economy Pilot in China

- Cílem tohoto projektu je vybudovat první **město pro vodíkovou ekonomiku v Číně**, a to prostřednictvím pilotního nasazení vodíkového řešení do průmyslu, dopravy, energetiky a otestovat tím celkovou proveditelnost s ohledem na dosažení cíle udržitelného rozvoje a vyřešení aktuálních klimatických problémů.
- Projekt definuje následující **cíle**:
 - Vytvoření roadmapy zavedení vodíkového hospodářství do města Rugao.
 - Studie proveditelnosti výroby vodíku prostřednictvím obnovitelné energie a vypracování souvisejících technických norem.
 - Řešení skladování, doplňování a přepravy vodíkové energie, včetně výstavby nových stanic.
 - Využití vodíkové energie v oblasti dopravy a domácího využití.

Dotace na plnicí stanice

- Minimální náklady na vybudování stanice jsou cca **50 000 000 Kč** (středně velká), u menší stanice se pohybují mezi **10 000 000 až 17 000 000 Kč**.
- Výše uvedená vyhláška se vztahovala pouze na roky **2013-2015** s dovětkem, že pro rok 2016 a dále budou učiněny aktualizace v návaznosti na reálný vývoj. **K aktualizaci vyhlášky však nikdy nedošlo**, a proto zapříčiňuje nejistota zisku státních dotací jistou stagnaci ve výstavbě.
- V červenci 2018 bylo v Číně:



14 plnicích stanic
uvedeno do provozu



27 plnicích stanic
ve výstavbě



Norma státních dotací pro vozidla s palivovými články



Osobní
automobily



Lehká užitková
vozidla



Autobusy
a nákladní
vozidla

650 000 Kč / vozidlo

980 000 Kč / vozidlo

1 630 000 Kč / vozidlo

Lokální standardy

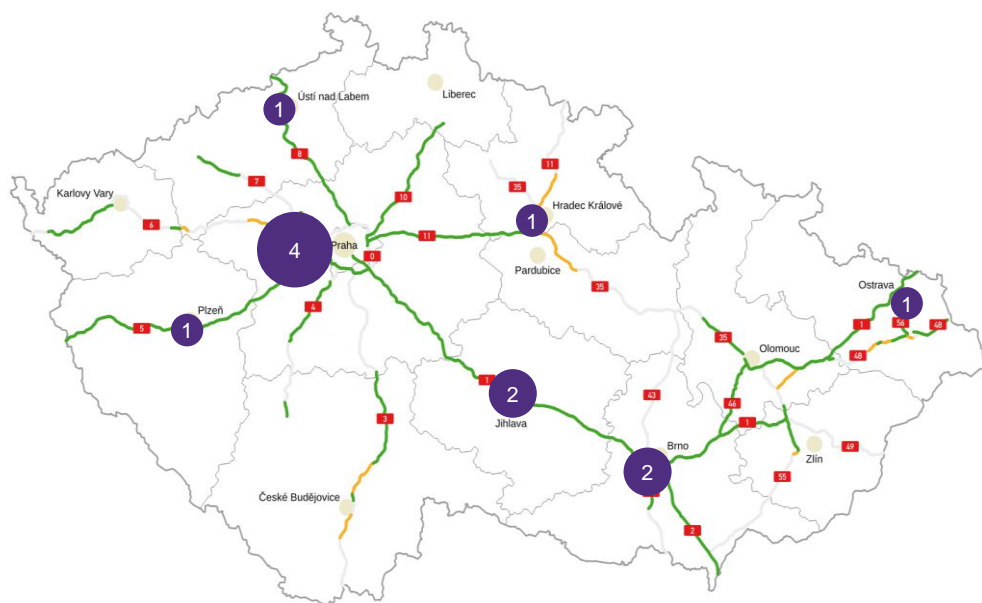
- Vedle vládou stanovených dotací nabízejí dotace i různé lokální provincie, které jsou aplikovatelné vždy v různé míře.

Potenciální vývoj vodíkové mobility v ČR



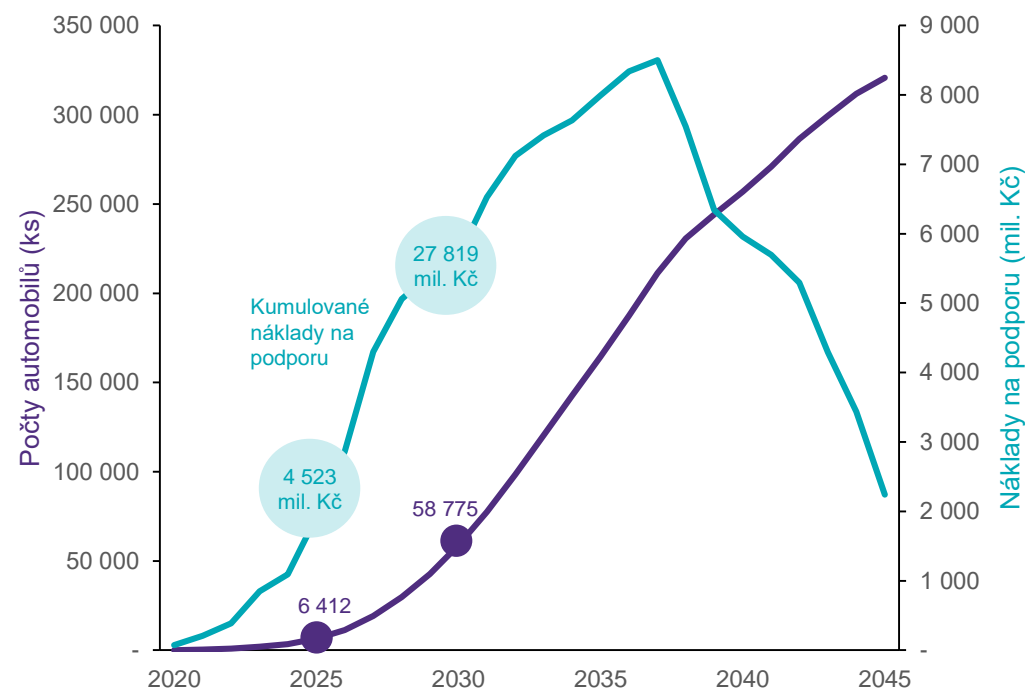
Na trhu v ČR jsou společnosti, které investují do vodíku

Počet plnicích stanic pro rok 2025



Do roku 2025 by měla ČR svými 12 plnicími stanicemi pokrýt veškeré hlavní tahy. Predikce pro rok 2030 uvádí 80 plnicích stanic na území ČR.

Vývoj počtu automobilů a náklady na podporu



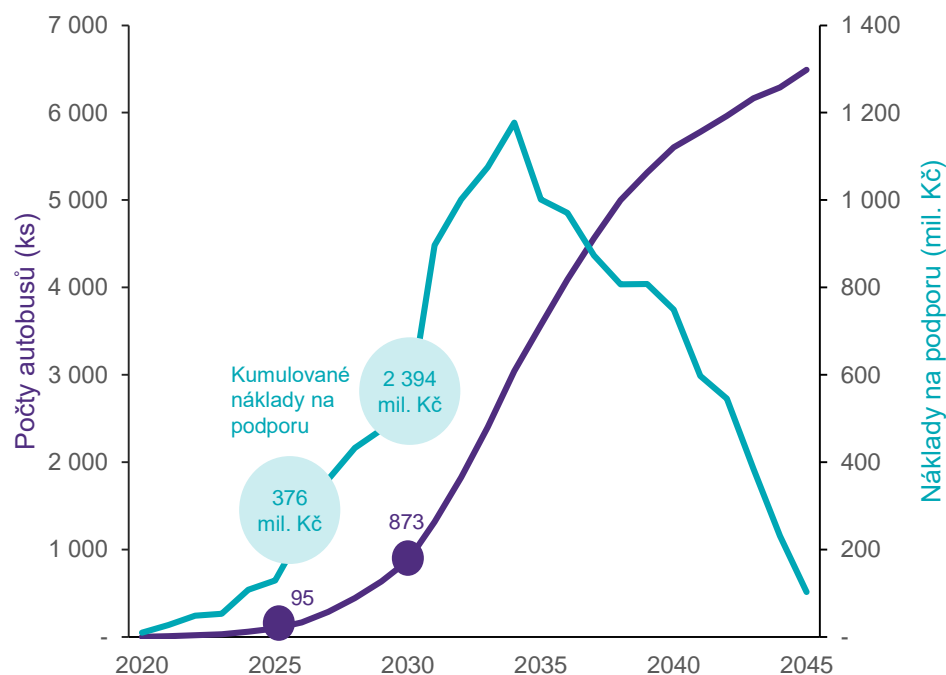
Na rok 2025, ve kterém by na území ČR mělo být přes 8 tis. osobních automobilů s vodíkovým pohonem, dosáhnou kumulované náklady na podporu téměř 6 mld. Kč. V roce 2030 se počet aut zvýší téměř desetinásobně, přičemž náklady na podporu dosáhnou v součtu více než 35 mld. Kč.

Příležitosti pro veřejnou a nákladní dopravu



Největší přidanou hodnotu má nyní vodík při lokálním využití ve veřejné nebo městské hromadné dopravě

Vývoj počtu autobusů a náklady na podporu



Na rok 2025, ve kterém by na území ČR mělo být 95 autobusů s vodíkovým pohonem, dosáhnou kumulované náklady na podporu téměř 376 mil. Kč. V roce 2030 se počet autobusů zvýší na téměř 900 kusů, přičemž náklady na podporu dosáhnou v součtu bezmála 2,4 mld. Kč.

Autobusová doprava v číslech

- Autobusová doprava vykazuje značný potenciál pro rozvoj vodíkové mobility. **V roce 2017 bylo do 142 evropských lokalit rozmístěno 9 vodíkových autobusů.** Lídrem je Německo, následuje Nizozemsko.
- Náklady na **pořízení jednoho vodíkového autobusu činí cca 17 mil. Kč**, což je o 76 % méně než v 90. letech. Pro rok 2025 se předpokládá pokles na 10 mil. Kč.
- Výše **podpory z IROP pro obce dosahuje 90 %** z celkových nákladů na pořízení nízkoemisních nebo bezemisních vozidel, **podpora pro dopravce je pak ve výši 85 %** z celkové částky.

Silniční nákladní doprava v číslech

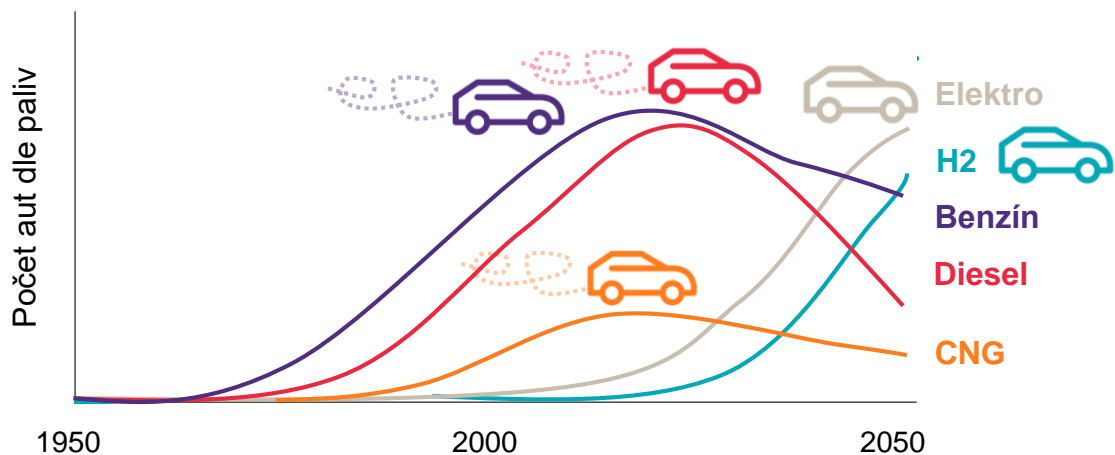
- V roce 2030 bude na území Evropy 95 tis. kamionů**, což představuje 2 % z celkového počtu vozidel silniční nákladní dopravy.*
- Nákladní vozidlo je na vodíkové stanici **naplněno 15krát rychleji**, než na ultrarychlé dobíjecí stanici.
- Vodíková infrastruktura vyžaduje 10 až 15x **nižší prostorové požadavky**, než adekvátní infrastruktura dobíjecích stanic.



Závěrem



Využití vodíku je na počátku, ale nyní je jedinečná možnost naskočit do rozjetého vlaku jako jedni z prvních.



V ČR právě připravuje výstavbu vodíkových plnicích stanic společnost Unipetrol

United Hydrogen je jedním z hlavních dodavatelů vodíku v USA

Vodík je bezemisní palivo, které může napomoci dlouhodobě udržitelné dopravě ve městech.

H₂

Jeho největší přínos lze alespoň v začátcích spatřovat právě v kombinaci plnicí stanice ve městě pro osobní a hromadnou dopravu a vodíkové autobusy.



ZERO EMISSION



© 2019 Grant Thornton Advisory s.r.o., Grant Thornton Valuations, a.s. All rights reserved.

Grant Thornton Advisory s.r.o. je členská firma Grant Thornton International Ltd. (Grant Thornton International). Grant Thornton Valuations, a.s. je dceřinou společností Grant Thornton Advisory s.r.o. Odkazy na Grant Thornton se vztahují ke Grant Thornton International nebo ke členským firmám. Grant Thornton International a členské firmy nejsou mezinárodním partnerstvím. Služby jsou nezávisle poskytovány jednotlivými členskými firmami.

Grant Thornton Advisory s.r.o. is a member firm of Grant Thornton International Ltd. (Grant Thornton International). Grant Thornton Valuations, a.s. is a subsidiary of Grant Thornton Advisory s.r.o. References to Grant Thornton are to Grant Thornton International or its member firms. Grant Thornton International and the member firms are not a worldwide partnership. Services are delivered independently by the member firms.