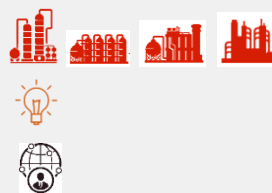
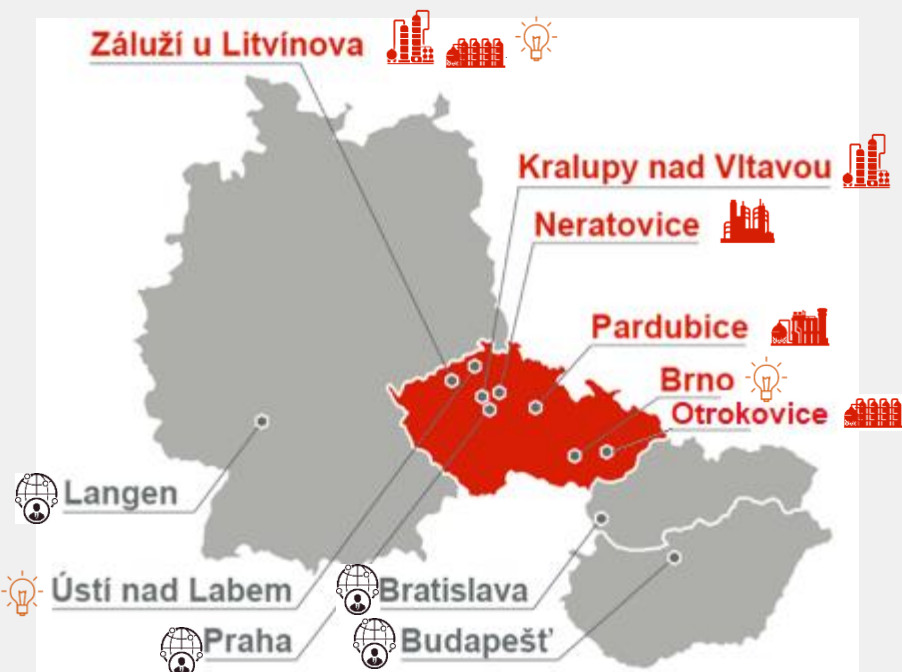


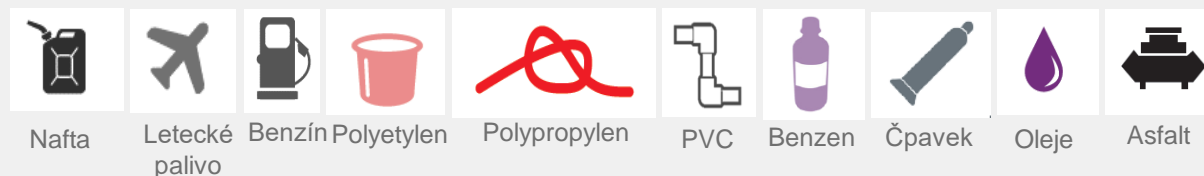
Výroba vodíku v ČR, současnost a předpoklad dalšího rozvoje

Skupina ORLEN Unipetrol – největší rafinérská a petrochemická společnost v České republice

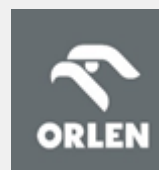


- 6 výrobních závodů
- 3 výzkumně vývojová centra
- 4 obchodní zastoupení

Výrobce a distributor paliv, olejů, maziv, plastů, hnojiv a dalších produktů



Provozovatel největší sítě čerpacích stanic v Česku




Evropská regulace představuje revoluci pro celý segment


Regulace EU v oblasti klimatu

- EU ETS - Systém pro obchodování s emisemi
- Směrnice o obnovitelné energii
- Zelná dohoda (Green Deal)
- RePowerEU
- Fit for 55
- Směrnice o jednorázových plastech
- Regulace odpadů
- ESG reporting




 Vyšší provozní náklady


 Rozvoj obnovitelných zdrojů

 Nová situace na trhu s energiemi pro dopravu



 Masivní investice v krátkém čase



 Postupné nahrazování „virgin“ plastů

 Alternativní suroviny

Rizika a příležitosti

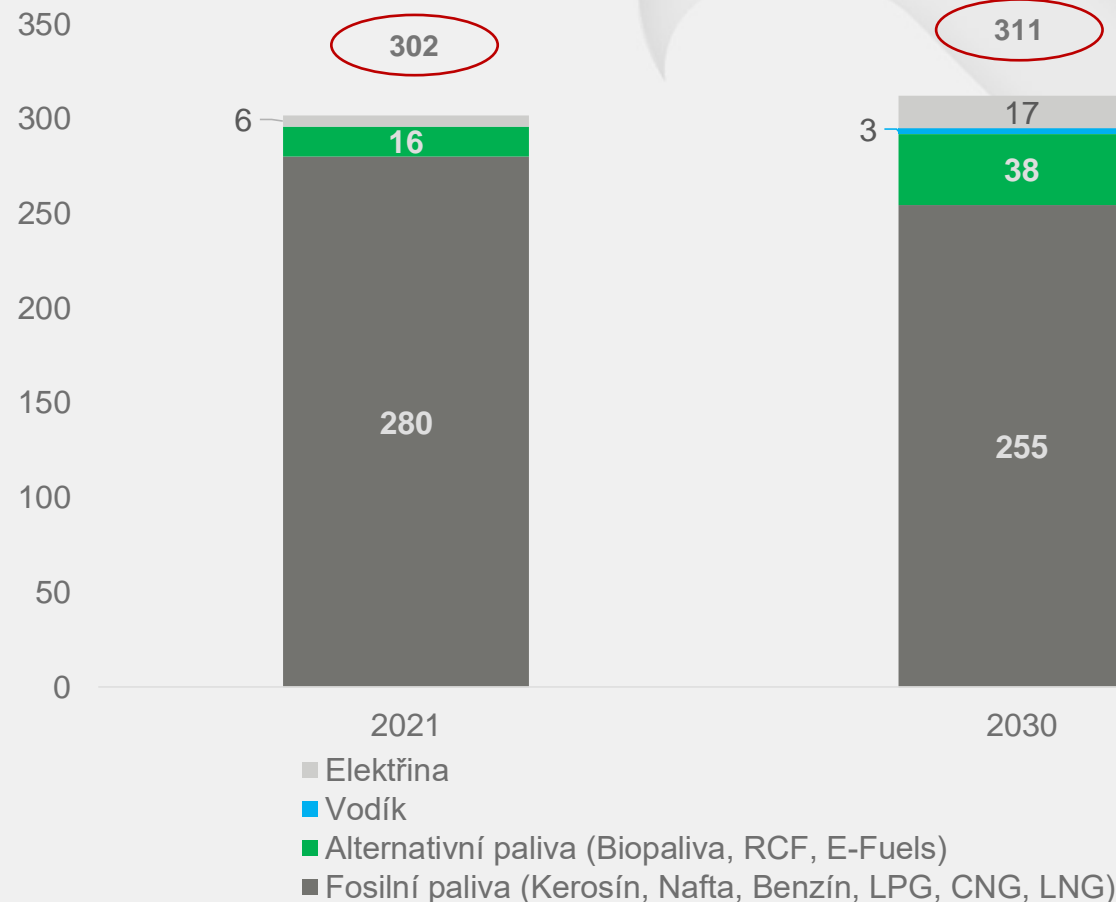
Spotřeba energie v dopravě v ČR bude do roku 2030 spíše stagnovat - vlivem regulace se zvýší podíl alternativních paliv

Evropská regulace přináší ambiciózní cíle v oblasti alternativních paliv:

- Hlavním cílem Renewable energy directive III (dále jen RED III) v oblasti dopravy je **snížení emisí v dopravě o 14,5%**
- RED III přináší mandatorní cíle pro státy EU v oblasti **RFNBO¹ a pokročilá biopaliva²**. Pro rok 2030 je tento cíl definován jako **5,5%** z celkové energie v dopravě (z toho min **1% musí být RFNBO**)
- ReFuelEU Aviation přináší cíle v oblasti letecké dopravy. Mandatorní je cíl pro podíl **obnovitelných leteckých paliv**, která by měla představovat **6%** energie v letecké dopravě v roce 2030 (z toho **0,7% musí být tzv. syntetická paliva**)



Energie v dopravě (PJ)



¹ RFNBO = Renewable fuel of non biological origin – jedná se o obnovitelný vodík a paliva vyrobená z tohoto vodíku

² Pokročilá biopaliva = Biopaliva vyrobená převážně z odpadních surovin

Zajištění minimálního plnění cílů RFNBO a SAF je zásadní kvůli vysokým pokutám



Priority	Rizika	Aktivita	Investice (hrubé odhady)*										
RFNBO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Žádný import RFNBO min. do roku 2030 ➤ Omezená poptávka po vodíku v oblasti mobility ➤ Vysoká pokuta až 2 Kč/MJ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dle strategie ČR pro rok 2030: <ul style="list-style-type: none"> ○ 20 kt/rok RFNBO 	<p>63,5 mld. Kč</p> <table border="1"> <caption>Investice (hrubé odhady)* pro rok 2030</caption> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Investice (mld. Kč)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elektrolyzéry</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Obnovitelné zdroje elektřiny</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Vodíkové stanice</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>CELKEM</td> <td>63,5</td> </tr> </tbody> </table>	Kategorie	Investice (mld. Kč)	Elektrolyzéry	30	Obnovitelné zdroje elektřiny	30	Vodíkové stanice	3,5	CELKEM	63,5
Kategorie	Investice (mld. Kč)												
Elektrolyzéry	30												
Obnovitelné zdroje elektřiny	30												
Vodíkové stanice	3,5												
CELKEM	63,5												
SAF & E-Jet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nedostatek SAF na trhu ➤ Vysoká pokuta - dvojnásobek průměrné roční ceny leteckých paliv ➤ Výroba E-jet není rozvinuta 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Očekávání pro rok 2030 v ČR: <ul style="list-style-type: none"> ○ 26 kt/rok SAF ○ Z toho 5,3 kt/rok E-Jet 											

Přínosem investice do výroby RFNBO vodíku bude zabránění vzniku pokuty 2,2 mld. Kč/rok a snížení uhlíkové náročnosti

* Investice nezahrnují náklady případného repurposingu potrubí na zemní plyn pro zajištění importu vodíku ze zahraničí.

Vodíkový cíl dle RED III do roku 2030 a oblasti povinnosti



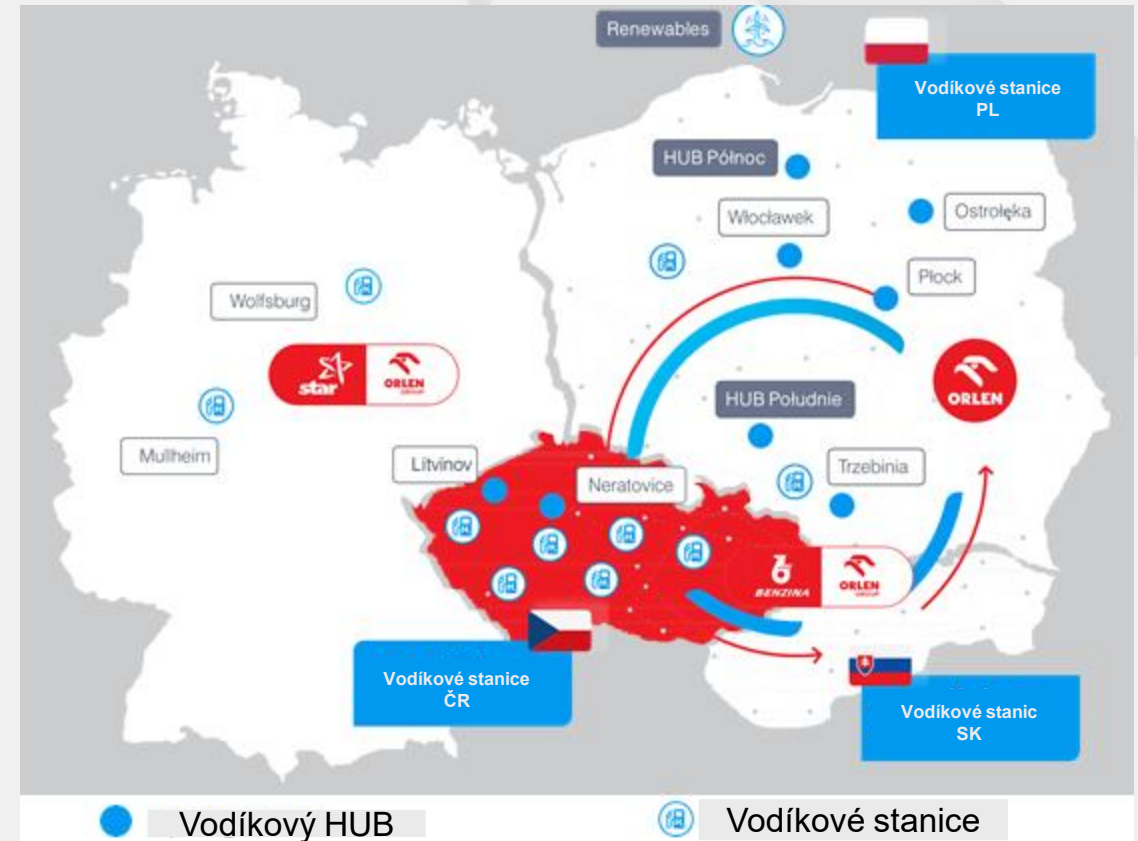
Vývoj regulace je pravděpodobný.

Vodíkové projekty ORLEN Unipetrol v rámci „Hydrogen Eagle“

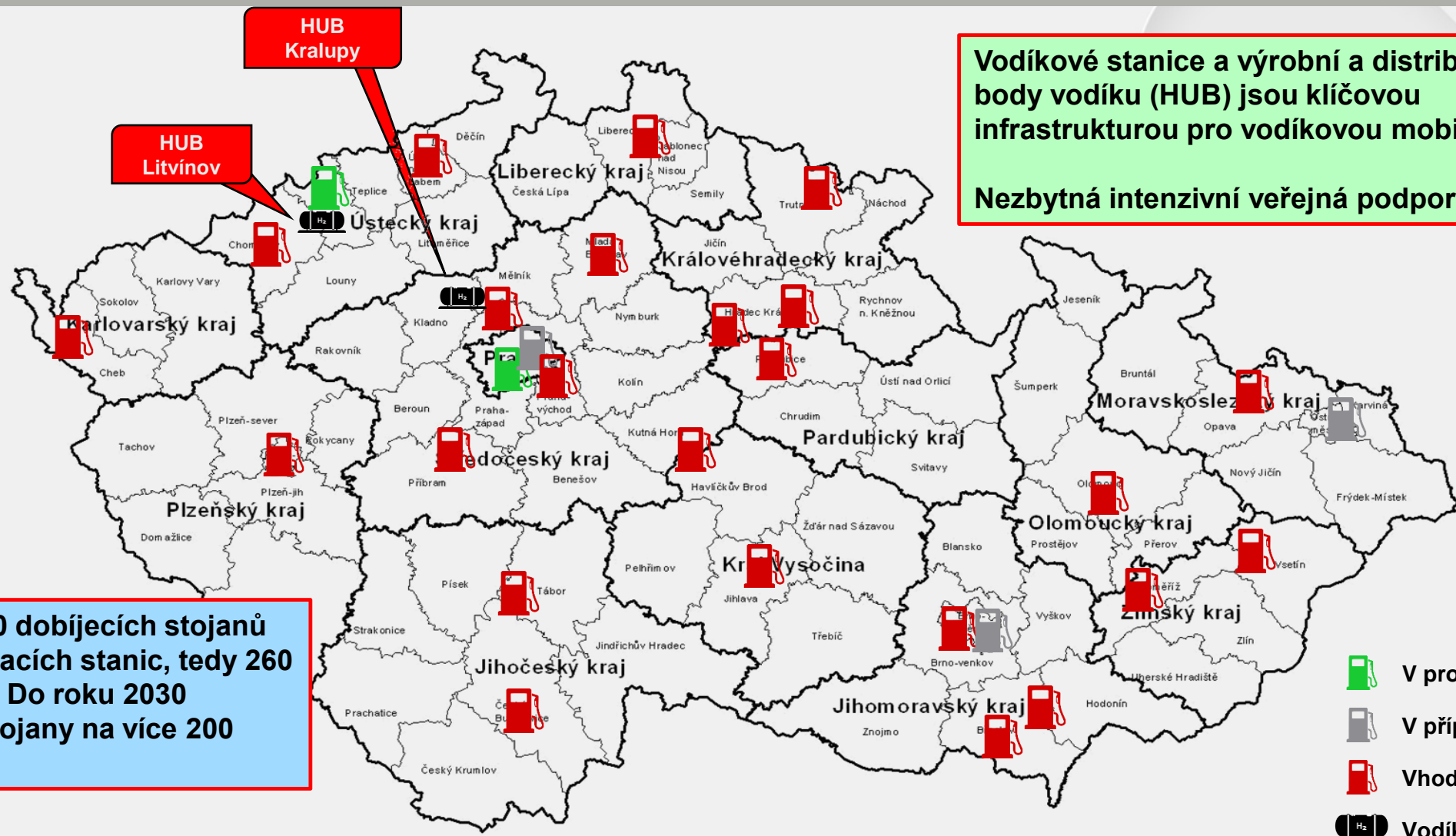
ORLEN Unipetrol je největším producentem šedého vodíku v České Republice.

Projekty:

- RFNBO vodíkový HUB (výroba a distribuce) v Litvínově
Kapacita: max. 2.5 kta **Realizace:** 2022 - 2027
- Výstavba vodíkových stanic ORLEN
Realizace: pokračující výstavba
- „Další“ RFNBO vodíkový HUB (výroba a distribuce)
Kapacita: 2.5 kta **Realizace :** 2025 - 2030
- Přívěs pro vodíkovou logistiku v Petrotrans
Realizace : 2024



Síť vodíkových čerpacích stanic ORLEN



Vodíkové stanice a výrobní a distribuční body vodíku (HUB) jsou klíčovou infrastrukturou pro vodíkovou mobilitu
 Nezbytná intenzivní veřejná podpora

ORLEN: 90 dobíjecích stojanů na 63 čerpacích stanic, tedy 260 dobíjecích Do roku 2030 dobíjecí stojany na více 200 stanicích.