

T A
Č R



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

IMPLEMENTACE VÝSLEDKŮ DÍLČÍHO PROJEKTU DP002N DO STRATEGICKÝCH DOKUMENTŮ ČESKÉ REPUBLIKY

prosinec 2023



**Tento projekt je spolufinancován prostřednictvím
Technologické agentury ČR v rámci Národního plánu obnovy
z evropského Nástroje pro oživení a odolnost.**

ZPRACOVATEL

Česká vodíková technologická platforma (HYTEP)

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

AUTORSKÝ TÝM

Jan Sochor (HYTEP)

Roman Ličbinský, Petr Polanský, Michal Šimeček (CDV)

PROJEKT

Národní centrum vodíkové mobility (TN02000007)

NÁZEV DÍLČÍHO PROJEKTU

Modelování poptávky po nízkouhlíkovém a obnovitelném vodíku v dopravě v České republice do roku 2030



OBSAH

Úvod	1
1 Nařízení o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva (AFIR)	2
2 Podrobná analýza konkrétních unijních legislativních návrhů	5
3 Závěry z průzkumu ochoty firem využívat vodík v dopravě	6
4 Popis Cenotvorby vodíku jako paliva	7



ÚVOD

Dílčí projekt *Modelování poptávky po nízkouhlíkovém a obnovitelném vodíku v dopravě v České republice do roku 2030* se zaměřil na analýzu poptávky po obnovitelném, popřípadě nízkouhlíkovém vodíku v návaznosti na schválené celounijní cíle pro oblast dopravy do roku 2030. Analýza se zaměřila zejména na TEN-T koridory s ohledem na síť stávajících čerpacích stanic a městské uzly. Součástí projektu byla i analýza poptávky po vodíku pro vozidla komunální techniky. Cílem bylo vytipovat vhodné lokality s co nejlepším ekonomickým potenciálem pro uplatnění vodíkových vozidel.

Průběžné výsledky tohoto dílčího projektu byly průběžně konzultovány se zástupci Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy a Ministerstva životního prostředí. Řada z poznatků, zejména legislativního a socio-ekonomického typu byla zapracována na draftových verzích strategických dokumentů, kterými je aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility 2023 a aktualizace Vodíkové strategie České republiky v roce 2023.



1 NAŘÍZENÍ O ZAVÁDĚNÍ INFRASTRUKTURY PRO ALTERNATIVNÍ PALIVA (AFIR)

Vodíková strategie České republiky byla v průběhu roku 2023 projednávána aktivně na Vodíkové koordinační skupině, která se scházela pravidelně ve dvoutýdenních intervalech. Zástupci České vodíkové technologické platformy dohlíželi na soudržnost Vodíkové strategie a NAP CM v kontextu cílů stanovených na národní úrovni. Podobně jako v případě NAP CM i u Vodíkové strategie ČR byla využita analýza legislativních návrhů ke stanovení cíle České republiky v oblasti užití obnovitelných paliv nebiologického původu. Celkově tak nová strategie do značné míry kopíruje NAP CM, a to zejména pozitivnějším pohledem na nákladní a lehkou užitkovou mobilitu v kontextu vodíkové mobility a dává menší důraz na osobní vozidla. Vodíková strategie ČR je také hlavním dokumentem, který se zaměřuje na otázku výroby obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku, zatímco NAP CM se soustředí na podporu plnicích stanic a nákupu vozidel.

Vodíková strategie ČR také nově zohledňuje nutnost implementace řady dojednaných směrnic a nařízení na unijní úrovni do národního právního rámce České republiky. Jedná se především o směrnici na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie, nařízení REFUELEU Aviation, či dekarbonizační balíček pro trh s plynem.

Průběžné výsledky dílčího projektu byly aktivně implementovány do draftových verzí nové podoby Národního akčního plánu čisté mobility. Jednání nad novou podobou akčního plánu započala 25. dubna 2023 v prostorách Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO). Za vodíkovou mobilitu a implementaci dílčích výsledků projektu je zodpovědná Česká vodíková technologická platforma HYTEP. Na prvním jednání nebyly k dispozici ještě žádné výsledky kromě základní analýzy unijní legislativy, konkrétně nařízení o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva, směrnice na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie a aktu v přenesené pravomoci k metodice výroby obnovitelných paliv nebiologického původu (RFNBO).

12. května byly na dalším jednání pracovní skupiny k NAP CM na MPO formulovány a představeny aktualizované strategické cíle s ohledem na předchozí podobu Národního akčního plánu čisté mobility. Nově navržené cíle byly prezentovány a odsouhlaseny zástupci subjektů věnující se vodíkové mobilitě i na 11. pracovním zasedání skupiny pro vodíkovou mobilitu, konaném 26. května 2023. Součástí zasedání pracovní skupiny byli i zástupci partnerů Národního centra kompetence pro vodíkovou mobilitu, kteří měli prostor vyjádřit se k navrženému textu a cílům pro vodíkovou mobilitu v roce 2030 (členové týmu, který zodpovídá za Strategickou výzkumnou agendu – konkrétně Jan Sochor, Veronika Vohlídková a Petr Polanský). Diskuze pracovní skupiny se mimo aktualizované cíle dotkla i otázky problematiky obnovitelných paliv nebiologického původu či veřejné a neveřejné plnicí infrastruktury pro vodíková vozidla. Na jednání byl navržen a odsouhlasen menší počet veřejných plnicích stanic oproti původnímu plánu, a to o přibližně v počtu 40 stanic v souladu s nařízením o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a vyšší ambicí ČR. Došlo také ke snížení ambice u osobních a lehkých užitkových vozidel na 15–25 tisíc a navýšení ambice u nákladních automobilů, a to na 200 v roce 2030. Předběžné strategické cíle byly zároveň navrženy s ohledem na minimální množství spotřeby RFNBO v sektoru dopravy na území České republiky.



8. srpna 2023 proběhla schůzka k tématu vodíkové mobility se zástupci MPO, kde byly představeny a projednány nové cíle vodíkové mobility v souladu s dohodnutou podobou na pracovním zasedání skupiny pro vodíkovou mobilitu. 31. srpna 2023 proběhla další schůzka k tématu NAP CM, kde bylo pro kapitulu vodíkové mobility dohodnuto zkrácení textové části a návrh karet opatření s cílem sjednotit některé karty úkolů s bateriovou elektromobilitou.

27. září 2023 proběhla další schůzka k NAP CM, konkrétně ke kartám úkolů. Na jednání byly platformou představeny téměř finální cíle pro oblast vodíkové mobility, kde bylo navrženo výrazné snížení ambice pro osobní automobily na 4 000 a lehká užitková vozidla a počet 1 200 v souladu s prvními výsledky dotazníkového šetření a realitou poklesu prodeje vodíkových osobních vozidel ve světě. Naopak došlo k navýšení ambic u nákladní mobility, a to typu N1 až N3, celkově na 600 vozidel v roce 2030 a navýšení ambice u městských a dálkových autobusů na 250. Platforma zároveň zpracovala ve spolupráci s Centrem dopravního výzkumu první verzi karet úkolů, které se zaměřují na podporu veřejných i neveřejných plnicích stanic, podporu pořizování nákladních vozidel, či legislativní a technické aspekty, jako je evidence sledování výdeje vodíku na plnicích stanicích Českým statistickým úřadem. Na jednání byla dohodnuta finální revize karet úkolů nejpozději k listopadu 2023.

31. října až 1. listopadu proběhla pro rok 2023 poslední schůzka k aktualizaci NAP CM, kde bylo dohodnuto včlenění vodíkové části do obecné části k elektromobilitě. Platforma navrhla ve finální draftové podobě NAP CM zachování karet úkolů a cílů k výstavbě neveřejných plnicích stanic zejména pro firemní fleety a městské samosprávy, a to v souladu s předběžnými výsledky DP002N, včetně rozčlenění karet úkolů na investiční podporu plnicích stanic na hlavní síti TEN-T a v městských uzlech. Cíle vodíkové části NAP CM byly porovnány s předběžnými výsledky dotazníku, který byl uskutečněn v rámci DP002N, a které podtrhly zájem respondentů, tedy firem, využívat vodík v dopravě, a to především nákladní a lehké užitkové. Dotazníkové šetření zároveň potvrdilo zájem některých firem o výstavbu neveřejných plnicích stanic.

Tabulka 1: Přehled strategických cílů NAP CM k roku 2030

Strategické cíle	Počty k roku 2025	Počty k roku 2030	Počty k roku 2035
Veřejné plnicí stanice podél hlavní sítě TEN-T podle podmínek AFIR každých 200 km	1	10	20
Veřejné stanice v městských uzlech i mimo ně o menších kapacitách výdeje (do 300 kg denně)	4	30	50



Strategické cíle	Počty k roku 2025	Počty k roku 2030	Počty k roku 2035
Neveřejné plnicí stanice pro potřeby podnikatelů a hromadné dopravy	5	10	30
Osobní vozidla	200	4 000	10 000
Městské i dálkové autobusy	10	250	400
Lehká užitková vozidla	50	1200	5 000
Nákladní automobily typu N2 a N3	10	600	2000



2 PODROBNÁ ANALÝZA KONKRÉTNÍCH UNIJNÍCH LEGISLATIVNÍCH NÁVRHŮ

Pro aktualizaci NAP CM i Vodíkové strategie ČR je zcela zásadní podrobná analýza konkrétních unijních legislativních návrhů, která se v posledním roce, a zvláště na jaře 2023 velmi intenzivně měnila a vyjasňovala.

Podrobná analýza je samostatným výsledkem dílčího projektu Modelování poptávky po nízkouhlíkovém a obnovitelném vodíku v dopravě v České republice do roku 2030 s názvem **Podrobná analýza konkrétních unijních legislativních návrhů** (TN02000007/2-V2). Výsledek je k dispozici na stránce tohoto dílčího projektu: <https://www.cistadoprava.cz/nahyc-m/dp002n>



3 ZÁVĚRY Z PRŮZKUMU OCHOTY FIREM VYUŽÍVAT VODÍK V DOPRAVĚ

Průzkum probíhal v polovině roku 2023, kde bylo nasbíráno 1 320 dotazníků. Dotazování byli správci vozového parku firem, tedy zaměstnanci, kteří mají přehled o počtu a struktuře vozového parku, o nákupu paliv a o strategii obměny vozového parku do budoucna. Dotázán mohl být pouze respondent, jehož firma společně se sídlem vozového parku je ve výběru unikátní. Počítá se tedy s dotazováním více poboček jedné firmy (například A.S.A. spol. s.r.o.).

Závěry pro analytickou část Vodíkové strategie ČR

Podle dotazníkového šetření Centra dopravního výzkumu, které bylo v létě 2023 provedeno u správců vozových parků klíčových podniků v oblasti dopravců, spedičních firem, dopravních podniků, komunálních služeb, logistických parků, údržbu a odpadového hospodářství o počtu 1320 respondentů, má 19,6 % respondentů dostatečné informace a 50,1 % alespoň základní informace o vodíkové mobilitě. V 67,3 % reagují na požadavky bezemisní dopravy vyčkáváním na připravenost trhu (21,9 %), více informací (30,4 %) a celkové zlevnění (15,0 %). 32,7 % podniků na požadavky bezemisní dopravy zatím nereaguje. Celkem 15 respondentů zvažuje výstavbu vlastního elektrolyzéry pro výrobu vodíku a 17 respondentů zvažuje výstavbu vlastní vodíkové čerpací stanice. Přejít na vodík předpokládá 44,1 % oslovených podniků. Obměnu vozového parku na vodíková vozidla k roku 2030 plánují oslovené firmy ve výši 7 %, k roku 2035 11 % a k roku 2024 15 % vozidel. Za přijatelné navýšení provozních nákladů pokládá 46,5 % nulové navýšení a 87,8 % navýšení nula až 20 % provozních nákladů. O vodíkové technologie jeví větší zájem firmy, které pracují pro veřejnou správu a samosprávu, a to bez ohledu na to, zda je jejich zřizovatel soukromý (90,2 %), město, kraj nebo stát. Rovněž firmy, jejichž vozidla operují v zastavěném území, mají větší zájem o vodík. To jsou jak firmy starající se o údržbu veřejného prostoru nebo provozující lokální spedici.



4 POPIS CENOTVORBY VODÍKU JAKO PALIVA

Pro aktualizaci NAP CM i Vodíkové strategie ČR je zcela zásadní pochopení struktury ceny vodíku jako paliva na výdejním stojanu.

Analýza cen vodíku je samostatným výsledkem dílčího projektu Modelování poptávky po nízkouhlíkovém a obnovitelném vodíku v dopravě v České republice do roku 2030 s názvem **Analýza cen vodíku (TN02000007/2-V8)**. Výsledek je k dispozici je na stránce dílčího projektu: <https://www.cistadoprava.cz/nahyc-m/dp002n>