Ministerstvo
životního prostředí

Využití obnovitelných zdrojů energie v dopravě v Česku

XII. Konference Doprava, zdraví a životní prostředí

Lednice, 22. – 23. 9. 2026

Mgr. Jan Mertl

Odbor strategií a finančních nástrojů

Osnova

1. Přínos OZE v dopravě a jejich členění
2. Legislativa a cíle
3. Stav, vývoj a kontext využití OZE v dopravě v Česku
4. Strategie a opatření
5. Závěry

Proč využívat OZE v dopravě?

Energetická bezpečnost a soběstačnost

- ČR je téměř zcela závislá na dovozu fosilních paliv využívaných v dopravě. V roce 2025 byla dovozní závislost pro ropu 99 % a zemní plyn 84,2 %
- Cena neobnovitelných zdrojů energie je značně volatilní
- Využití obnovitelných zdrojů energetickou závislost snižuje

Mitigace změny klimatu a plnění mezinárodních cílů

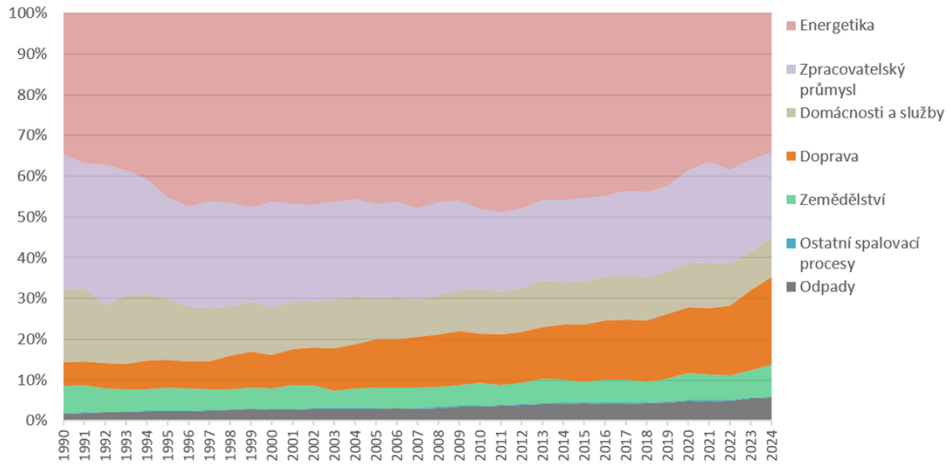
- ČR se podílí na plnění emisních cílů vyplývajících z Pařížské dohody, Zelené dohody pro Evropu a legislativy EU
- Podíl dopravy na emisích skleníkových plynů Česka se blíží jedné čtvrtině, trend emisí v dopravě je nadále rostoucí

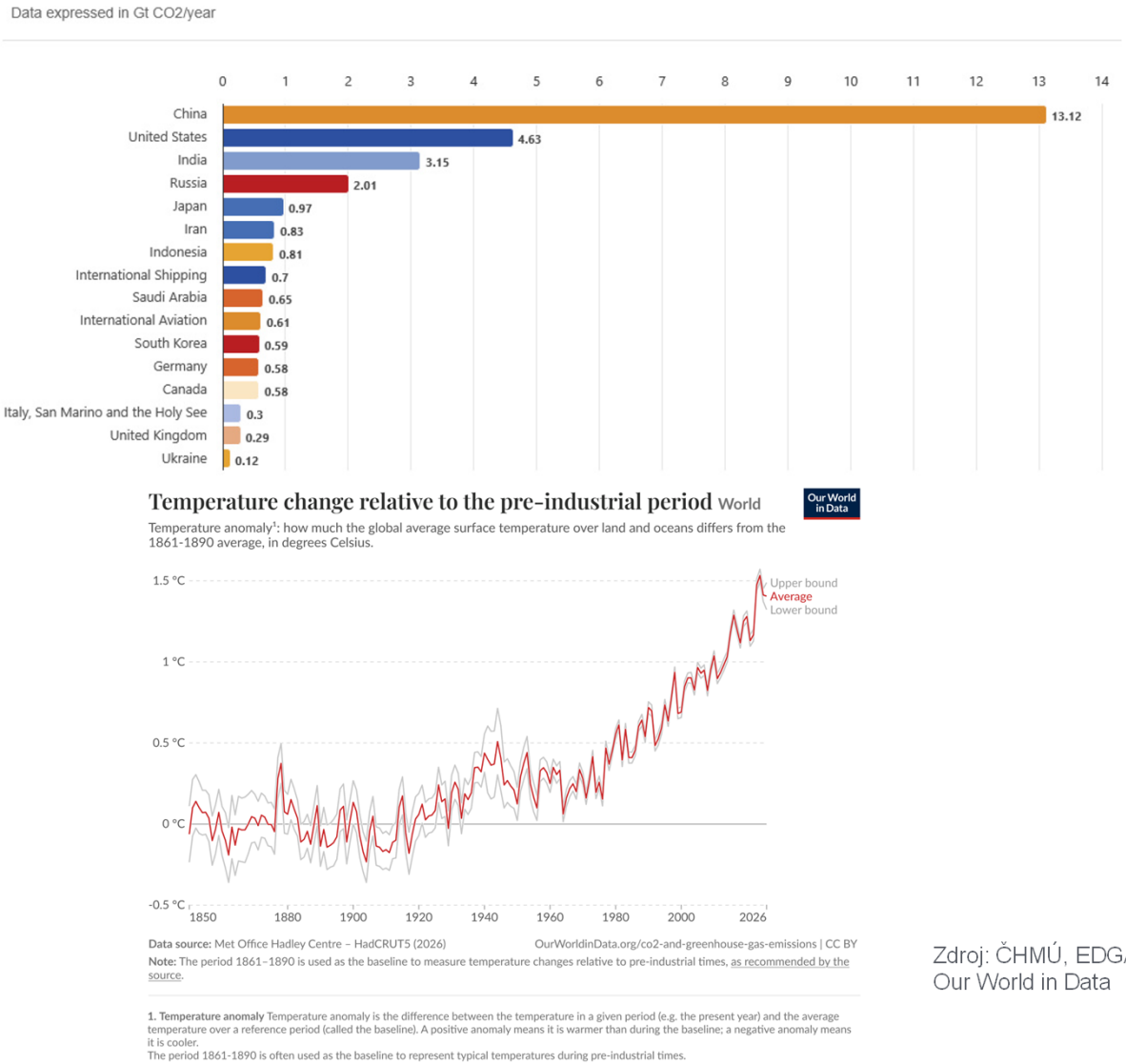
Snižování vlivu dopravy na životní prostředí

- Doprava ovlivňuje kvalitu ovzduší, zejména ve velkých městech
- Silniční doprava je hlavním zdrojem hlukové zátěže v komunálním prostředí

Vývoj emisí skleníkových plynů a globální souvislosti

Vývoj struktury agregovaných emisí skleníkových plynů v ČR dle kategorií zdrojů





- Emise skleníkových plynů v ČR **poklesly o 50,4 %** v období 1990–2024
- **Emise z dopravy** však vzrostly od roku 1990 o **84,2 %**, podíl dopravy v roce 2024 dosáhl 22,7 %
- Teplota na Zemi je **nejvyšší za posledních minimálně 10 tis. let** (holocén), **koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře** (cca 430 p.p.m.) je nejvyšší od začátku kvartéru (2,6 mil. let)

Zdroj: ČHMÚ, EDGAR, Our World in Data

Obnovitelné zdroje energie v dopravě

Pět cest k udržitelnější mobilitě – různé suroviny, stejné cíle: nižší emise a čistší budoucnost.

OZE v dopravě
= nižší emise
= čistější budoucnost

1. Generace – biopaliva
z potravinářských plodin



Především FAME (bionafta) a bioetanol.

Hlavní suroviny
- řepka olejka (FAME)
- kukuřice (bioetanol)

Hlavní produkty
- FAME (bionafta)
- bioetanol

Využití v dopravě
- vznětové i zážehové motory (bioetanol, E10/E85)

Výhody
- již komerčně dostupná
- široká distribuční síť

Limity
- konkurence s potravinami
- omezený potenciál udržitelnosti

Typické produkty
FAME, bioetanol

2. Generace – biopaliva
ze surovin dle přílohy IX



Ze zbytků a odpadů (např. použité oleje, tuky, lignocelulózová biomasa), z kterých se vyrábí zejména HVO (bionafta).

Hlavní suroviny
- použité kuchyňské oleje a tuky
- zemědělské zbytky (sláma, dřevo)
- lignocelulózová biomasa
- organické odpady

Hlavní produkty
- HVO (hydrogenovaný rostlinný olej) – bionafta
- surovina pro jet fuel (SAF)

Využití v dopravě
- vznětové motory (HVO)
- letecká a námořní doprava (jet fuel/SAF)

Výhody
- nejvyšší potenciál redukce emisí
- využití odpadních surovin (až 90 %)

Limity
- vyšší náklady
- omezená dostupnost surovin

Typické produkty
HVO (bionafta), SAF

3. Biometan
z organických odpadů a biomasy



Vzniká anaerobní fermentací biomasy, odpadů z potravin, zemědělských zbytků či kalů.

Hlavní suroviny
- bioodpad (např. z potravinářství)
- zemědělské zbytky
- kejda a další organické odpady

Hlavní produkty
- biometan (bioCNG/bioLNG)

Využití v dopravě
- CNG / LNG (autobusy, nákladní vozy, osobní auta)

Výhody
- vysoká redukce emisí
- využití odpadních surovin
- podpora cirkulární ekonomiky

Limity
- investiční náklady
- potřeba infrastruktury (plnící stanice)

Typické produkty
Biometan (bioCNG/bioLNG)

4. Elektřina z OZE
pro čistou mobilitu



Vyrobená z obnovitelných zdrojů (větrná, solární, vodní, biomasa) a využitá v bateriových vozidlech.

Hlavní zdroje
- vítr, slunce, voda, biomasa

Hlavní produkty
- elektřina z OZE

Využití v dopravě
- bateriová vozidla (BEV)
- železniční doprava
- trolejbusy, MHD

Výhody
- velmi nízké emise (lokálně 0)
- vysoká účinnost
- široká dostupnost

Limity
- omezená kapacita akumulátorů
- a jejich vysoká hmotnost

Typické produkty
Zelená elektřina

5. Vodík a další RFNBO
pro nejnáročnější segmenty i individuální dopravu



Vodík se vyrábí elektrolýzou vody, RFNBO paliva z vodíku a CO_2.

Hlavní suroviny / zdroje
- obnovitelná elektřina
- voda (elektrolýza)
- CO_2 (pro e-paliva)

Hlavní produkty
- vodík (H_2)
- e-paliva (např. e-metanol, e-kerosin, e-benzin)

Využití v dopravě
- těžká nákladní vozidla
- dálková a letecká doprava
- lodě
- individuální doprava (osobní auta) – v klasických spalovacích motorech

Výhody
- emisní neutralita
- vhodné pro dlouhé trasy

Limity
- vysoké náklady
- vysoká energetická náročnost výroby

Typické produkty
Vodík, e-metanol, e-kerosin, e-benzin a další RFNBO

Různé suroviny. Různé technologie.
Jeden cíl – udržitelná doprava.

Osobní auta | Nákladní vozidla | Autobusy | Vlaky | Letecká doprava | Námořní doprava

OZE v dopravě
= nižší emise
= čistější budoucnost

Legislativa EU a cíle

Pařížská dohoda (2015)

Limitovat oteplení na 2°C oproti preindustriálnímu období

Zelená dohoda pro Evropu (2019)

Klimaticky neutrální kontinent do 2050

Legislativní zakotvení cílů EGD: Nařízení (EU) 2021/1119 (novelizace 2026 o 90% cíl do 2040)

Balíček Fit for 55 (2021)

Plnění cíle poklesu emisí v EU o 55 % do roku 2030

Plán REPowerEU (2022)

Iniciativa EU reagující na ruskou invazi na Ukrajinu

Diverzifikace dodávek energie, výroba čisté energie

RED I

Směrnice 2009/28/ES

20 % OZE na KSE v EU do roku 2020 (13,5 % v ČR)

10 % OZE v dopravě do 2020

RED II

Směrnice 2018/2001 (EU)

Účinnost od 12/2018

32 % OZE na KSE v EU do 2030

14 % OZE v dopravě do 2030

1 % pokročilých biopaliv na KSE v dopravě do 2025 a **3,5 % do roku 2030**

RED III

Směrnice 2023/2413 (EU)

Účinnost od 20. 11. 2023

42,5 % OZE na KSE v EU do 2030

29 % OZE v dopravě nebo 14,5% pokles emisní intenzity paliv do 2030

1 % pokročilých biopaliv na KSE v dopravě do 2025 a **5,5 % do 2030, z toho 1 % RFNBO**

Postupný **přechod z CNG na biometan (bioCNG, bioLNG)**

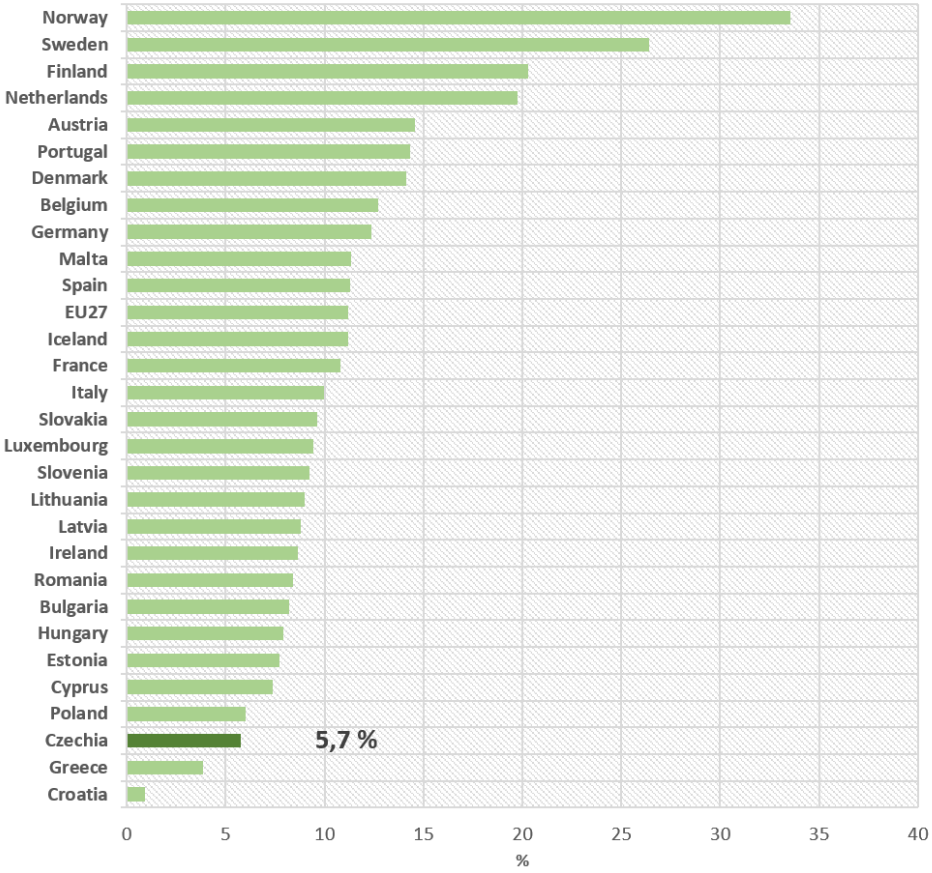
Cíle pro OZE na úrovni ČR

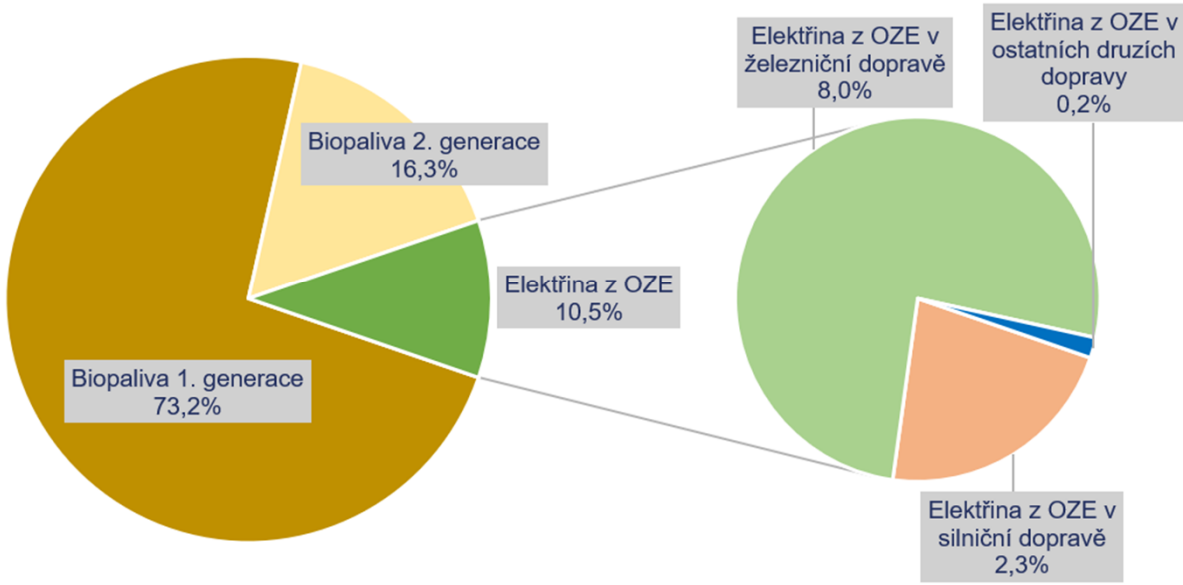
- Pravidla pro nákladově efektivní a transparentní plánování a podávání zpráv členských států o plnění evropských energeticko-klimatických cílů upravuje **Nařízení (EU) 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu**
- Klíčovým komponentem opatření jsou **Integrované vnitrostátní plány v oblasti energetiky a klimatu** (NECPs), které definují příspěvky jednotlivých členských zemí k plnění unijních cílů
- https://energy.ec.europa.eu/strategy/energy-union/national-energy-and-climate-plans_en
- **Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu** (prosinec 2024) definuje cíle a opatření v oblasti snižování emisí skleníkových plynů, energetické účinnosti a využití OZE
  - Národní cíl **30 % OZE na KSE** do roku 2030
  - Plnění **cíle Směrnice RED III v dopravě** má probíhat emisní cestou (snížení emisní intenzity paliv o 14,5 % ve srovnání s referenční úrovní stanovenou Směrnicí)

Monitoring a reporting využití OZE v EU

- **SHARES (Short Assessment of Renewable Energy Sources)** – výpočtový nástroj Eurostatu pro harmonizované vykazování a reporting členských států EU o využití OZE
- https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data
- **Metodika výpočtu indikátorů** OZE v SHARES reflektuje platnou legislativu (RED II, RED III) a v minulosti se měnila (přechod od RED I na RED II)
  - Použití tzv. multiplikátorů, dle RED II se energetická hodnota elektřiny z OZE spotřebované v silniční dopravě násobí 4x a v železniční dopravě 1,5x
  - Energetická hodnota biopaliv vyšších generací definovaný v příloze IX Směrnice se započítává 2x
  - Energetický mix pro výpočet spotřeby elektřiny z OZE se nově bere národní, a to průměr za 2 roky zpětně

Využití OZE v dopravě v Česku



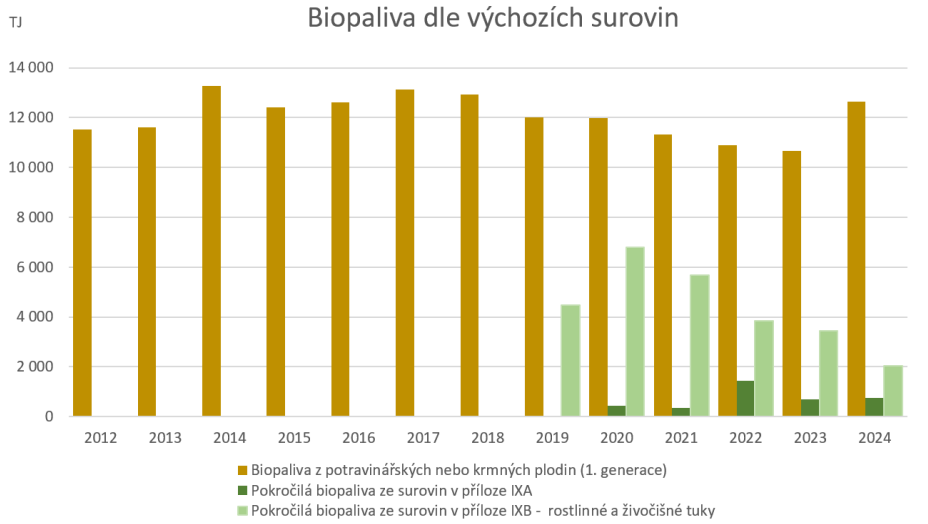


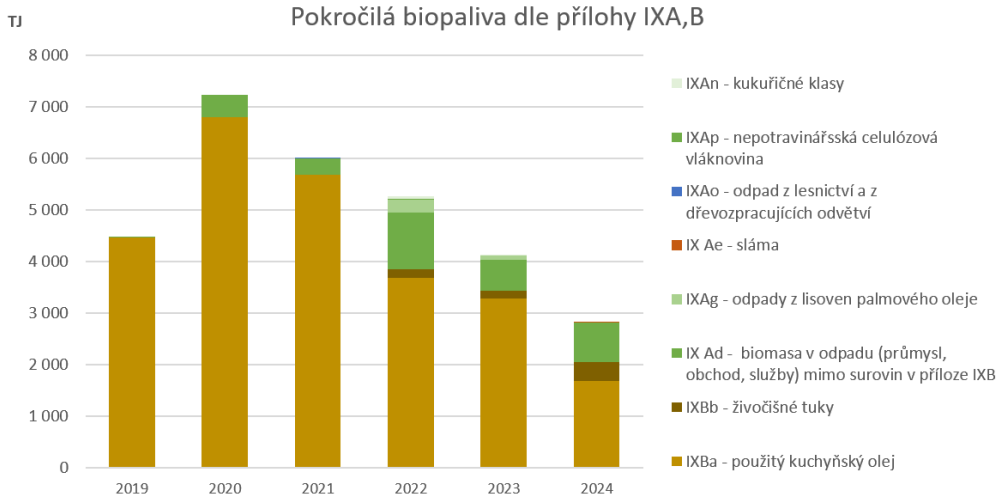
- Podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě v Česku stagnuje, v roce 2024 byl **5,7 %**
- Podíl OZE v dopravě je v Česku třetí nejnižší v EU27

Zdroj: MPO, Eurostat

Biopaliva

- Celková spotřeba biopaliv v Česku **kolísá bez trendu,** nejvíce jsou využívána **biopaliva I. generace** (z potravinářských plodin nebo pěstovaná na orné půdě)
- Jako surovina pro výrobu pokročilých biopaliv jsou nejvíce využívány **odpadní oleje a biomasa v odpadu**
- **Povinný** podíl přimíchávání biosložky do paliva byl zrušen 1. 7. 2022. Biosložka však je stále v palivu obsažena, kvůli povinnosti snižování emisní intenzity paliv (E10, E5, B7)
- Pokročilá biopaliva se v roce 2024 podílela **0,9 % na KSE v dopravě**, cíl RED III k roku 2025 je téměř plněn
- **Využití biometanu** v dopravě je zatím zcela minimální (0,3 % spotřeby biopaliv v roce 2024)

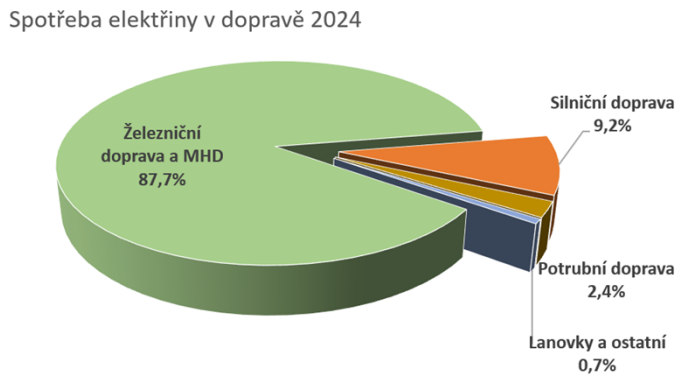


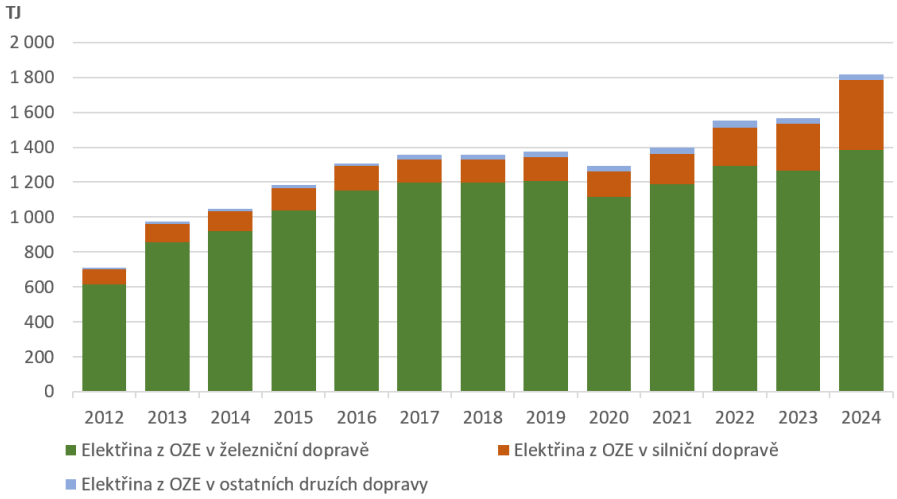


Zdroj: MPO, Eurostat

Elektřina z OZE

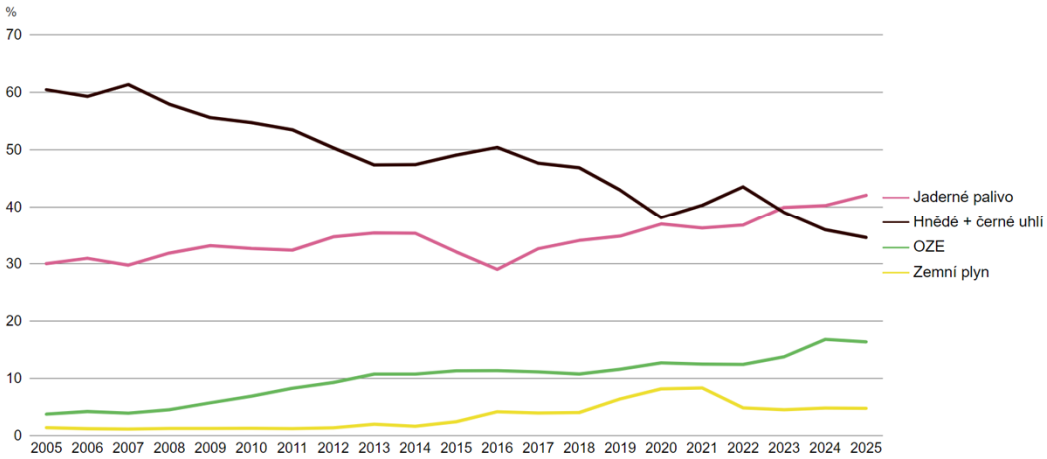
- **Spotřeba elektřiny z OZE** v dopravě stoupá, nárůst o 27,7 % v období 2021 – 2024
- Nejvýrazněji roste **spotřeba elektřiny z OZE v silniční dopravě (**na více než dvojnásobek od roku 2021)
- V dopravě se v roce 2024 spotřebovalo **1 887 GWh elektřiny (6,8 PJ)**, z toho nejvíce (87,7 %) v **železniční dopravě**
- **Elektřina se v roce 2024 podílela jen 2,2 % na konečné spotřebě energie v dopravě**, v celé ekonomice to bylo 20,9 %

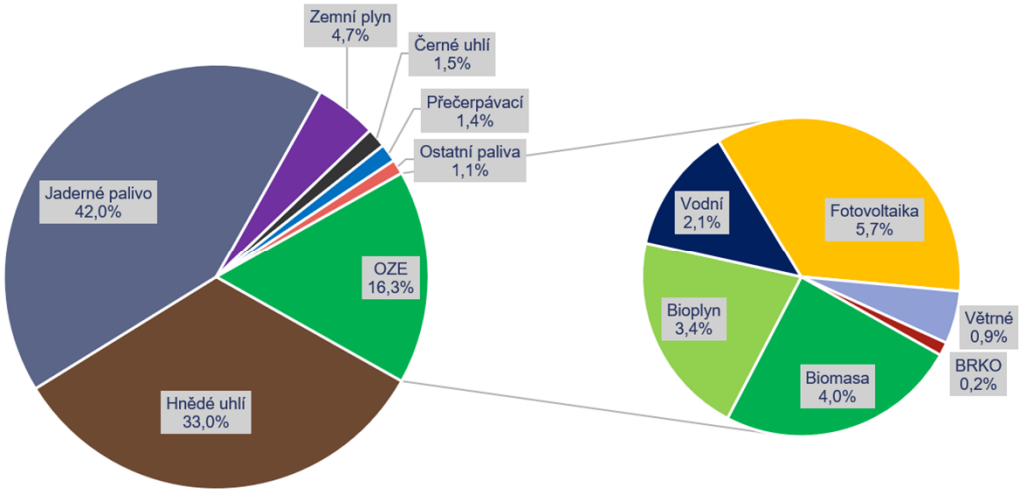




Zdroj: MPO, Eurostat

Struktura výroby elektřiny dle energetických zdrojů

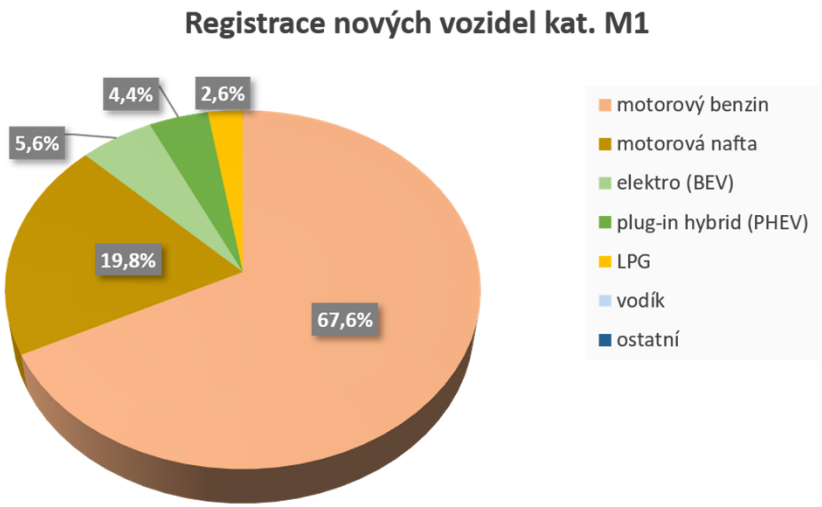




Zdroj: ERÚ

- **Podíl OZE** v energetickém mixu pro výrobu elektřiny stoupl za 5 let cca o 5 p. b. na **16,3 % v roce 2025**
- Z obnovitelných zdrojů je v Česku z pohledu vyrobené elektřiny nejvýznamnější **fotovoltaika**
- Nejvíce elektřiny se v ČR aktuálně vyrobí v **jaderných elektrárnách**

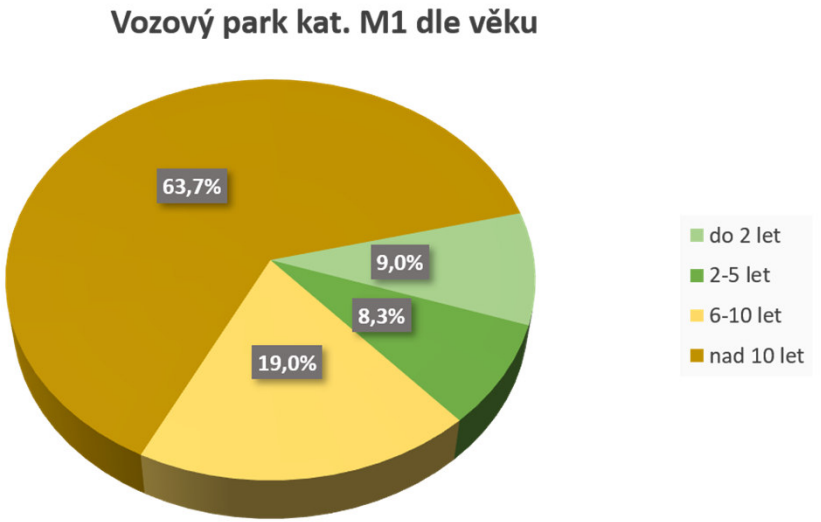
Kontext OZE v dopravě – obnova a stáří vozového parku



Zdroj: SDA

- Vozový park osobních automobilů (cca 6,7 mil. vozidel v roce 2025) v Česku patří mezi **nejstarší v Evropě** (16,7 roku)
- Každoročně v registru přibývá 100-200 tis. registrovaných vozidel kat. M1 (nová cca 250 tis., ojetá cca 150 tis., zrušená 150-200 tis., vývoz cca 100 tis.)

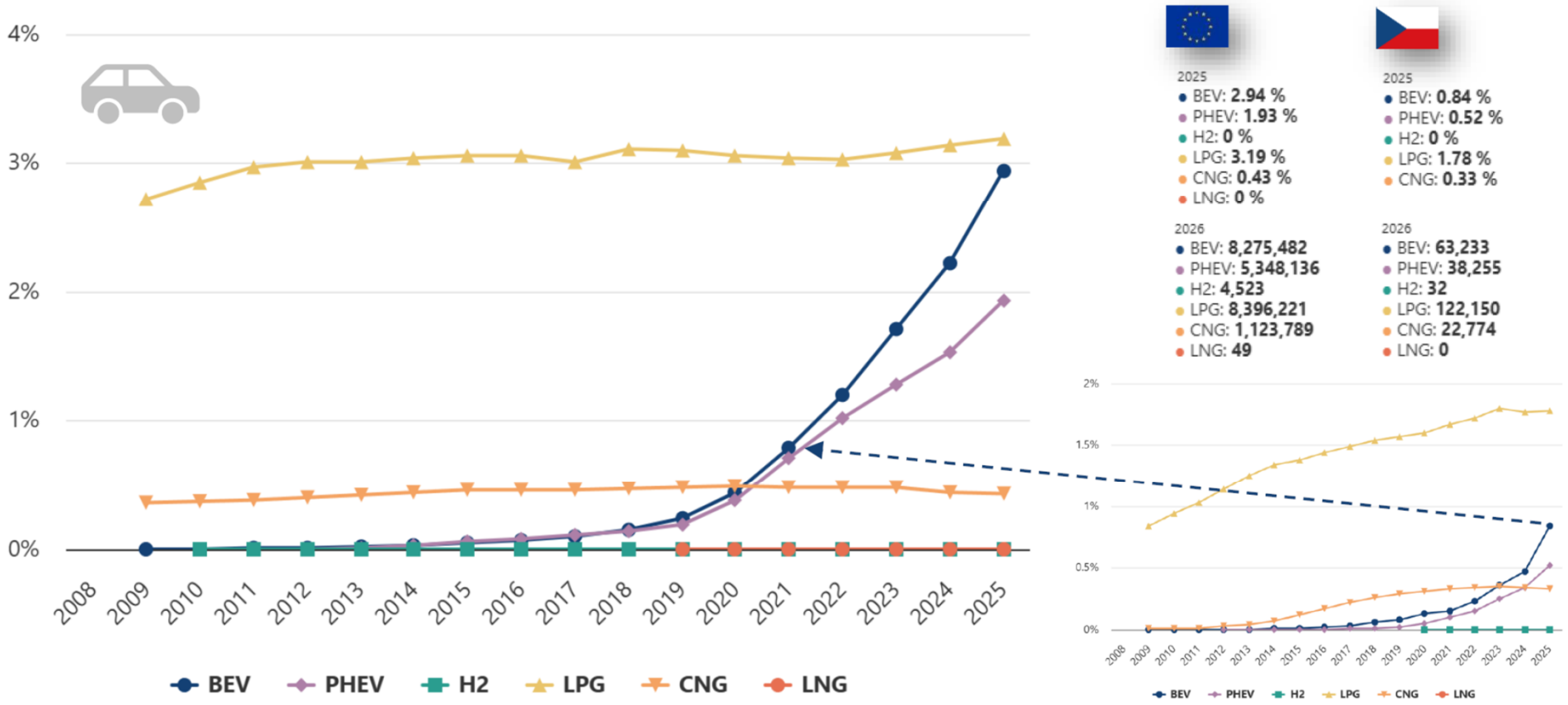
- Celkově v roce 2025 zaregistrováno **248,7 tis. nových vozidel** kategorie M1
- **Benzinová vozidla** nadále mají cca **dvou třetinový podíl** na trhu s novými vozidly kategorie M1
- Podíl **elektrického a hybridního pohonu** byl v roce 2025 cca 10 %



Zdroj: MD

Stav vozového parku M1 – podíl čistých pohonů

Σ plynových a elektrických vozidel v EU – kat. M1



zdroj: EAFO

Národní akční plán čisté mobility

Počet dobíjecích bodů s dobíjecím výkonem	minimální cíle NAP ČM			realita	
	2025	2030	2035	4/2026	*vs. 2030*
do 22 kW AC [ks]	4 400	**16 500**	57 500	**4 931**	*30%*
do 50 kW DC [ks]	70	**100**	110	**259**	*259%*
50–149 kW [ks]	2 000	**3 000**	4 000	**1 441**	*48%*
150–349 kW [ks]	400	**900**	1 400	**879**	*98%*
350 + kW [ks]	40	**300**	800	**170**	*57%*
Cílový počet [ks]	6 910	**20 800**	63 810	**7 680**	*37%*

Vozidla	minimální cíle NAP ČM			realita	
	2025	2030	2035	5/2026	*vs. 2030*
BEV osobní vozidla (M1)	50 000	**250 000**	1 000 000	**68 983**	*28%*
BEV lehká užitková vozidla (N1)	4 000	**20 000**	60 000	**4 205**	*21%*
BEV těžká nákladní vozidla (N2, N3)	150	**6 000**	25 000	**247**	*4%*
BEV autobusy (M2, M3)	400	**1 200**	4 200	**267**	*22%*

Zdroj: CDV, v.v.i

- Strategie jejíž tvorba a implementace vychází z požadavků **Nařízení AFIR** (Nařízení (EU) 2023/1804 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva)
- **Vývoj registrovaných BEV** má v posledních letech charakter exponenciálního růstu
- **Dobíjecí infrastruktura** dle požadavků AFIR je aktuálně dodatečně dimenzována. V posledních letech počet vozidel začíná růst rychleji než samotná infrastruktura
- Na konci Q1 2026 poměr dosahoval přibližně **9 BEV kategorie M1+N1** na jeden veřejný dobíjecí bod

Akční plán podpory rozvoje využívání biometanu

- **Strategie MŽP z roku 2025**, zaměřená nejen na dopravu, ale i na energetiku a teplárenství (náhrada zemního plynu - bioCNG)
- Považuje biometan za **klíčový pro dekarbonizaci těžké nákladní a městské hromadné dopravy**
- V současné době má Česko zhruba **574 bioplynových stanic**, z toho 400 zemědělských stanic, přes 100 komunálních a průmyslových čistíren odpadních vod s produkcí kalového plynu a téměř 70 výroben s produkcí skládkového plynu. Většina vyráběného bioplynu je využívána k **produkci elektřiny**, zčásti i jako **zdroj tepla v rámci kogenerace**.
- V roce 2024 bylo v Česku vyrobeno cca 7,5 mil. m^3 biometanu, maximální kapacita stávajících 10 biometanových stanic je 17,7 mil. $m^{3.}$ V dopravě převládá využití biometanu z dovozu.
- Strategie plánuje výrazně **zvýšit výrobní kapacitu pro biometan** konverzí části (zhruba poloviny) stávajících bioplynových stanic s nízkým využitím užitečného tepla a napojit biometanové výrobny na plynárenskou síť
- Rozvoj vozového parku na **bioCNG a bioLNG** (hlavně nákladní vozidla a autobusy) řeší NAP ČM

Vodíková strategie ČR

- Připravena MPO, schválena vládou v červenci 2021
- Zahrnuje **období do roku 2050**
- Strategickými cíli jsou **redukce emisí skleníkových plynů a podpora hospodářského růstu**
- Je založena na **4 pilířích**:
  1) Výroba nízkouhlíkového (zeleného) vodíku
  2) Využití nízkouhlíkového vodíku
  3) Skladování a doprava vodíku
  4) Rozvoj technologií pro výrobu a využití vodíku



Finanční podpora čisté mobility

Integrovaný regionální operační program (IROP)

- Na období 2021–2027 je na specifický cíl IROP **Čistá a aktivní mobilita** vyčleněno téměř 20,4 mld. Kč
- **Zaměření podpory**: nákup bezemisních vozidel pro veřejnou dopravu, rozvoj cyklodopravy, budování infrastruktury a podpora propojených dopravních systémů

Podpora dobíječek pro domácnosti - NZÚ

- Původně financováno z NPO, nyní z ModFondu
- Přes NPO,NZÚ23+,NZÚ25+ podpořeno přes 28,5 tis. dobíječek (wallboxů) v rodinných a bytových domech

Modernizační fond

- **TRANSGov – podpora veřejné dopravy a veřejného sektoru**
  - Vlakové soupravy pro osobní železniční přepravu (15 mld. Kč),
  - Elektrizace železničních tratí
  - Modernizace městské hromadné dopravy (7,3 mld. Kč, příjem žádostí 03/2025-01/2026)
    - Náhrada dieselových autobusů za e-busy, trolejbusy, parciální trolejbusy, vodíkové busy a tramvaje (nové tratě)
    - Míra podpory cca 50 % dle výzvy (cca 8 mil Kč na vozidlo)
- **TRANSCom – podpora v podnikatelském sektoru**
  - Podpora pořízení nízkoemisních nákladních silničních vozidel pro podnikatele (1 mld. Kč)
    - Rozdělení alokace 20 % N2, 80 % N3

Budoucnost EU programového financování – NRPP 2028+

- V přípravě je **Národní a regionální partnerský plán (2028–2034)** – zastřešující dokument pro čerpání evropských fondů po roce 2028 (National and Regional Partnership Plan, NRPP), nahradí dosavadní operační programy
- Zdrojem financování NRPP je Evropský fond (EF), který má integrovat dosavadní zdroje financování (včetně kohezního fondu a SKF) dle Víceletého finančního rámce (MFF) EU
- Celková alokace NRPP pro ČR je 29,4 mld. € (21,4 mld. € bez povinně rozdělených alokací)
- Povinné podíly: 43 % na klimatické a environmentální cíle, 14 % na sociální cíle
- Podobný model čerpání jako NPO, **doprava je samostatná priorita**
  - Plánované oblasti podpory: podpora multimodální dopravy, dokončení sítě TEN-T, výstavba infrastruktury nabíjecích a vodíkových stanic, elektrizace tratí, ITS

Závěry

- Využití OZE v dopravě v Česku patří mezi **nejnižší v EU27**, růst je jen pomalý. Rozvoj OZE v dopravě komplikuje velikost a vysoké průměrné stáří vozového parku
- Těžištěm OZE v dopravě v Česku jsou aktuálně **biopaliva 1. generace**
- **Cíle legislativy EU pro OZE** v dopravě stanovené k roku 2030 **Česko zatím neplní**
- Rozvoj využívání OZE v dopravě **nevede jen přes elektromobilitu**, **ale i přes využití biometanu, bioLNG a pokročilých biopaliv, hlavně ve veřejné dopravě**
- Zajímavou alternativu pro dekarbonizaci dopravy představuje v případě dostatku obnovitelné a nízkoemisní elektřiny **využití vodíku a dalších RFNBO**
- Rozvoj čisté mobility je finančně podporován z IROPu, ModFondu i NPO, v přípravě je Národní a regionální partnerský plán 2028+

Ministerstvo
životního prostředí

Děkuji
za pozornost

Mgr. Jan Mertl
tel. 602505019
jan.mertl@mzp.gov.cz