



Národní akční plán čisté mobility (NAP CM)

Říjen 2015



OBSAH

1. Úvod	9
2. Globální cíl NAP CM	10
3. Východiska	12
3.1 Předpokládané a žádoucí parametry emisí ze silniční dopravy	12
3.1.1 Ochrana ovzduší	12
3.1.2 Ochrana klimatu	19
3.1.3 Stav vozového parku (včetně situace ve veřejné správě)	22
3.1.4 Předpokládaný vývoj přepravních výkonů	24
3.2 Současný stav a predikce dalšího vývoje jednotlivých druhů alternativních paliv	26
3.2.1 Vozidla na elektrický pohon	26
3.2.1.1 Východiska predikce - situace v ČR	27
3.2.1.2 Predikce trhu s elektromobily	28
3.2.1.3 Kvantifikace úspory emisí při různých scénářích rozvoje elektromobility	40
3.2.1.4 Snížení hluku	43
3.2.2 Silniční vozidla na zemní plyn a další plyny (LPG)	44
3.2.2.1 Predikce vývoje CNG v ČR (ve srovnání s Evropou a světovým rozvojem použití plynu v dopravě)	47
3.2.2.2 Prognóza vývoje počtu LNG vozidel v Evropě a v České republice	52
3.2.2.3 Predikce emisí znečišťujících látek vyprodukovaných plynofikací dopravy	55
3.2.3 Vodíková technologie v silniční dopravě	58
3.2.3.1 Popis současných trendů při využívání vodíku v dopravě (zejména v silniční)	59
3.2.3.2 Popis současné situace v ČR	62
3.2.3.3 Prognóza vývoje vodíkové technologie/palivových článků v Evropě	62
3.2.4 Kapalná biopaliva	63
3.2.5 Alternativní paliva v oblasti nesilničních druhů dopravy	65
3.2.5.1 Využívání elektrické energie ve vnitrozemské vodní dopravě	65
3.2.5.2 Využívání elektrické energie na letištích	66



3.2.5.3	Využívání LNG v oblasti vnitrozemské vodní dopravy	67
3.2.5.4	Využívání CNG/LNG v oblasti železniční dopravy	68
3.2.6	Smart Cities	68
3.2.7	Plány udržitelné mobility měst.....	69
3.3	Strategický a legislativní rámec EU a ČR v oblasti alternativních paliv..	69
3.3.1	Strategický rámec EU v oblasti alternativních paliv.....	69
3.3.2	Strategický rámec ČR v oblasti alternativních paliv	70
3.3.3	Legislativní rámec EU v oblasti alternativních paliv	72
3.3.4	Legislativní rámec ČR v oblasti alternativních paliv	74
3.4	Dotační programy EU a ČR na podporu rozvoje alternativních paliv v dopravě	75
3.4.1	Operační program Doprava II.....	75
3.4.2	Integrovaný regionální operační program.....	77
3.4.3	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost.....	77
3.4.4	Nástroj pro propojení Evropy (CEF)	78
3.4.5	Program podpory obcí ležících v regionech národních parků	78
3.4.6	Osvěta v oblasti čisté mobility	79
3.4.7	Národní programy v oblasti vědy a výzkumu	79
3.5	Přehled mechanismů podpory alternativních paliv v zahraničí	81
4.	Strategické a specifické cíle NAP CM	83
4.1.1	Strategický cíl č. 1: Rozvoj elektromobility.....	83
4.1.2	Strategický cíl č. 2: Rozvoj vozidel na CNG.....	87
4.1.3	Strategický cíl č. 3: Rozvoj vozidel na LNG	89
4.1.4	Strategický cíl č. 4: Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě	90
4.1.5	Strategický cíl č. 5: Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv.....	91
4.2	Specifické cíle ve vazbě na směrnici EP a Rady 2014/94/EU	92
4.2.1	Specifický cíl č. 1: Rozvoj veřejně přístupných dobíjecích stanic pro motorová vozidla.....	92
4.2.2	Specifický cíl č. 2: Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic CNG pro motorová vozidla.....	97



4.2.3	Specifický cíl č. 3: Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic LNG pro motorová vozidla.....	99
4.2.4	Specifický cíl č. 4: Rozvoj veřejně přístupných vodíkových plnicích stanic pro motorová vozidla.....	99
5.	Harmonogram a plán realizace NAP CM.....	101
6.	Karty opatření	105
6.1	Právní/legislativní opatření	111
6.2	Přímé pobídky k nákupu vozidel na alternativní paliva	121
6.3	Přímé pobídky k budování infrastruktury pro alternativní paliva	128
6.4	Daňové pobídky	132
6.5	Nefinanční pobídky na straně poptávky (včetně souvisejících opatření administrativního charakteru).....	138
6.6	Výzkum, technologický rozvoj a demonstrace.....	144
6.7	Ostatní opatření.....	151
6.8	Opatření širšího rázu pro zlepšení struktury vozového parku.....	154
7.	Monitoring a hodnocení plnění opatření	160





SEZNAM ZKRATEK

AC.....	Střídavý proud
APU.....	Záložní zdroj energie
ASEK	Aktualizace státní energetické koncepce
ATEM.....	Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
AutoSAP.....	Sdružení automobilového průmyslu
AVAS	Akustický varovný systém
B(a)P.....	Benzo(a)pyren
BEV.....	Vozidlo s čistě elektrickým pohonem (Battery Electric Vehicle)
CDV	Centrum dopravního výzkumu
CNG.....	Stlačený zemní plyn
CO ₂	Oxid uhličitý
CONCAWE	Organizace zabývající se výzkumem v oblasti životního prostředí CONservation of Clean Air and Water in Europe
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČPS.....	Český plynárenský svaz
ČR.....	Česká republika
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
DC.....	Stejnoseměrný proud
DICI.....	Vznětový motor s přímým vstřikem paliva (Direct Injection Compression Ignition)
DPH	Daň z přidané hodnoty
DME.....	Dimethyl ether
DPF.....	Filtr pevných částic (Diesel Particulate Filter)
DS.....	Distribuční soustava
DSS.....	Dopravní sektorové strategie
EHK OSN.....	Evropská hospodářská komise OSN
EIA.....	Vyhodnocení vlivů na životní prostředí
EK.....	Evropská komise
ENGVA.....	Evropská asociace pro vozidla na zemní plyn
EP	Evropský parlament



ERÚ	Energetický regulační úřad
ES ČR	Elektrizační soustava České republiky
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
EUCAR	Evropský výbor pro výzkum a vývoj automobilů (The European Council for Automotive R&D)
EU ETS	Evropský systém obchodování s emisními povolenkami
EURO I - VI	Evropské emisní normy pro motorová vozidla
EZ	Energetický zákon
FCEV	Automobil s palivovými články
FPT	Fiat Powertrain Technologies
H ₂	Vodík
HC	Uhlovodíky
HW	Hardware
HYTEP	Česká vodíková technologická platforma
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České Republiky
CH ₄	Metan
ICE	spalovací motor využívající jako palivo benzín, naftu, LPG, CNG a LNG (Internal combustion engine)
IAD	individuální automobilová doprava
IEA	Mezinárodní agentura pro energii
ILUC	Nepřímá změna ve využívání půdy (Indirect Land-Use Change)
IROP	Integrovaný regionální operační program
ITS	Inteligentní dopravní systémy (Intelligent Transport Systems)
Komise	Evropská komise
LNG	Zkapalněný zemní plyn
LPG	Zkapalněný ropný plyn
LUV	Lehké užitkové vozidlo
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí
MHD	Městská hromadná doprava



MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NAP CM	Národní akční plán čisté mobility
NGV	Vozidla na zemní plyn
NMHC	Nemetanové uhlovodíky
NO ₂	Oxid dusičitý
NO _x	Oxidy dusíku
NPE	Německá národní platforma pro elektromobilitu
OA	Osobní automobil
OEM	Motor od výrobce zařízení, jenž při výrobě používá díly, komponenty a zařízení od jiných výrobců, a hotový výrobek prodává pod svou vlastní obchodní značkou (Original equipment manufacturer)
OM	Odběrné místo
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP ŽP	Operační program Životní prostředí
OPD	Operační program Doprava
OPM	Odběrné nebo předávací místo
OSN	Organizace spojených národů
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PDS	Provozovatel distribuční soustavy
PHEV	Plug-in hybridní elektromobil (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
PHM	Pohonné hmoty
PIDI	Zážehový motor s přímým vstřikem paliva
PISI	Zážehový motor s nepřímým vstřikem paliva (Port-Injection Spark-Ignition)
PM ₁₀	Pevné prachové částice (částice menší než 10 μm)
PM _{2,5}	Pevné prachové částice (částice menší než 2,5 μm)



PPDS	Pravidla provozování distribuční soustavy
PS	Plnicí stanice
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SDA.....	Svaz dovozců automobilů
SEK.....	Státní energetická koncepce
SGEI	Služby obecného hospodářského zájmu
SO ₂	Oxid siřičitý
SPŽP.....	Státní politika životního prostředí
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TCO	Celkové náklady vlastnictví
TDG	Technické doporučení – plyn
TEN-T	Transevropská dopravní síť
THC	Suma uhlovodíků (Total HydroCarbons)
TPG.....	Technické pravidlo – plyn
TS	Transformační stanice
TZL.....	Tuhé znečišťující látky
UITP	Mezinárodní sdružení veřejné dopravy
USA.....	Spojené státy americké
VaV	Výzkum a vývoj
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VOC.....	Těkavé organické látky
VRA.....	Stanice pro pomalé plnění vozidel (Vehicle Refueling Appliance)
VSLIB.....	Technická univerzita v Liberci
VŠCHT.....	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
ZP	Zemní plyn
ŽP	Životní prostředí





1. Úvod

Národní akční plán čisté mobility (NAP CM) pro období 2015-2018 s výhledem do roku 2030 vychází z požadavku směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva na přijetí příslušného vnitrostátního rámce politiky pro rozvoj trhu alternativních paliv v odvětví dopravy a příslušné infrastruktury. **NAP se zabývá elektromobilitou, CNG, LNG a v omezené míře rovněž vodíkovou technologií** (resp. technologií palivových článků). **Z důvodu přímé vazby na směrnici 2014/94/EU se tento dokument vztahuje primárně na ta alternativní paliva, u nichž uvedená směrnice požaduje po členských státech, aby v rámci výše uvedeného vnitrostátního rámce definovaly národní cíle pro rozvoj příslušné infrastruktury dobíjecích a plnicích stanic, případně, kde toto považuje za žádoucí (viz oblast vodíkových plnicích stanic).** Toto zacílení NAP CM odpovídá rovněž snaze podpořit primárně technologie, které jsou v současnosti na prahu plného komerčního využití. **V návaznosti na tuto směrnici bude NAP CM každé tři roky aktualizován.**

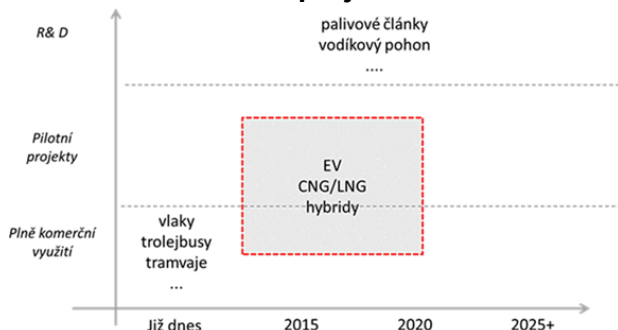
Zároveň je předkládán v návaznosti na základní strategické dokumenty vlády ČR v oblasti energetiky, dopravy a životního prostředí (Státní energetická koncepce, Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050, Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020 a Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020, Národní program snižování emisí) za účelem naplnění těchto základních energetických, environmentálních a dopravně-politických cílů ČR:

- snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí, zejména pokud jde o emise látek znečišťujících ovzduší a emise skleníkových plynů,
- snížení závislosti na kapalných palivech, diverzifikace zdrojového mixu a vyšší energetická účinnost v dopravě.

Při vytváření tohoto dokumentu se vycházelo ze současných i předpokládaných budoucích závazků ČR ve vztahu k EU v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a příslušných cílů Strategie Evropa 2020 zejména pokud jde o dekarbonizaci sektoru dopravy. Ve všech těchto směrech NAP CM přispívá i k naplňování Národního programu reforem ČR 2014 a 2015.

Následující obrázek definuje zaměření NAP CM ve vazbě na stávající a nové technologie.

Obrázek 1 Zaměření projektu NAP CM





2. Globální cíl NAP CM

Dokumentem NAP CM vyjadřuje vláda ČR vůli státu aktivně podpořit rozvoj alternativních paliv v dopravě, a naplnit tak dříve definované cíle ČR v oblasti energetiky, dopravy a životního prostředí. Globálním cílem Národního akčního plánu čisté mobility je vytvoření dostatečně příznivého prostředí pro širší uplatnění vybraných alternativních paliv a pohonů v sektoru dopravy v podmínkách ČR a dosažení podmínek srovnatelných v této oblasti s jinými vyspělými státy Evropské unie tak, aby v dlouhodobém horizontu (období po roce 2030) byla elektromobilita vnímána jako standardní technologie a zemní plyn pak jako standardní palivo a vodíková technologie se dostala minimálně z fáze výzkumu/vývoje do situace, v jaké se v současnosti nachází elektromobilita, tj. aby byla realizována určitá základní opatření k rozvoji této technologie ve střednědobém a dlouhodobém horizontu.

Za situace, kdy se podpora rozvoje alternativních paliv v dopravě stává nejen v evropském, ale i celosvětovém kontextu stále nosnějším tématem a kdy vlády vyspělých zemí přistupují ke stále systematictější podpoře tohoto segmentu trhu, se jeví jako zcela nezbytné, aby se tímto směrem začala ubírat i ČR. V opačném případě může být ve střednědobém a dlouhodobém horizontu ne nepodstatnou měrou ohrožena konkurenceschopnost ČR, a to zejména v souvislosti se silně proexportním charakterem její ekonomiky a výrazným podílem automobilového průmyslu na jejím HDP. Česká republika je významným výrobcem motorových vozidel a jejich komponent. Realizují se zde projekty výzkumu a vývoje v oblasti čisté mobility. Podpora nízkoemisních vozidel by měla napomoci mj. dalšímu rozvoji tuzemských výrobců vozidel a autodílů, ale i související infrastruktury.

Nepříznivý vývoj v této oblasti může mít v budoucnosti negativní dopad též na schopnost ČR plnit závazky vyplývající ze strategie EU v oblasti snižování emisí skleníkových plynů do roku 2030.

Klíčovým principem, na kterém je NAP CM postaven, je princip technologické neutrality, a to ve smyslu nezacílení podpory ze strany veřejného sektoru pouze na jeden druh alternativních paliv. K naplňování výše uvedeného globálního cíle by však na druhou stranu mělo docházet u těch technologií, které jsou na prahu plného komerčního využití a kde aktivní politika státu může přinášet největší přidanou hodnotu (tj. elektromobilita a zemní plyn) a dále u technologií, které jsou sice v současnosti spíše ve fázi ověřování/pilotních projektů, nicméně kde může případná podpora ze strany států napomoci v nejbližším období k přechodu minimálně do stadia polokomerčního využití (vodík/palivové články).

Takto koncipované nastavení NAP CM odpovídá i směrnici Evropského Parlamentu (EP) a Rady 2014/94/ES o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva. Ta sice obsahuje obecnou definici alternativních paliv, do níž vedle elektromobility a zemního plynu (CNG/LNG) řadí i vodík, biopaliva a zkapalněný ropný plyn LPG, pouze v případě elektromobility a zemního plynu a částečně rovněž v případě vodíku stanoví členským státům povinnost rozvíjet příslušnou infrastrukturu dobíjecích a plnicích stanic, a to na základě stanovení národních cílů a definování opatření na podporu naplňování těchto cílů.



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Pro dosažení plánovaného snížení emisí v dopravě je nutné zvyšovat podíl alternativních paliv v dopravě (dle současných statistik do roku 2020 budou mít největší podíl na snižování emisí skleníkových plynů v dopravě biopaliva, kterými se zabývá Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů). Pro dosažení stanovených cílů pro rok 2020 je nutné podpořit rozvoj dalších alternativních paliv. Z hlediska CNG, LNG, elektřiny a vodíku předpokládáme do roku 2020 největší podíl na snižování skleníkových plynů využíváním CNG. Po roce 2020 by mělo dojít k významnému nárůstu elektromobility a vozidel na LNG a následně i vozidel na bázi vodíkové technologie.





3. Výhodiska

Tato kapitola stanovuje základní analytický rámec, na jehož základě jsou následně definovány jednotlivé strategické a specifické cíle NAP CM a příslušný soubor opatření k naplnění těchto cílů pro stanovení strategií, dalších kroků a opatření. Ve vztahu ke směrnici 2014/94/EU tato část naplňuje rovněž požadavek, aby součástí vnitrostátního rámce politiky pro tržní rozvoj infrastruktury pro alternativní paliva bylo posouzení stavu a budoucího rozvoje trhu alternativních paliv v odvětví dopravy.

3.1 Předpokládané a žádoucí parametry emisí ze silniční dopravy

Předpokládané budoucí emise v silniční dopravě je vhodné, obdobně jako v jiných odvětvích, posuzovat z hlediska ochrany ovzduší (emisí znečišťujících látek) a z hlediska ochrany klimatu (emisí CO₂, resp. skleníkových plynů).

V souvislosti se zpřísnováním norem EURO dochází ke snižování produkovaných emisí, zejména oxidu uhelnatého - CO, uhlovodíků - HC, oxidů dusíku - NO_x a množství pevných částic - PM. Redukce emisí vznikajících provozem vozidla nutí výrobce automobilů a jejich dodavatelů ke konstrukci nových motorů, prvků ve výfukovém systému a využívání nových materiálů a alternativních paliv, které napomáhají snižovat množství škodlivých látek vypouštěných do ovzduší. Tyto látky však nejsou jediné, které automobil vypouští. Oxid uhličitý, který je často zmiňován v souvislosti s globálním oteplováním, norma neřeší. Jeho limity z osobních automobilů a lehkých užitkových vozidel jsou nastaveny Nařízením č. 443/2009 a 510/2011 (viz str. 74).

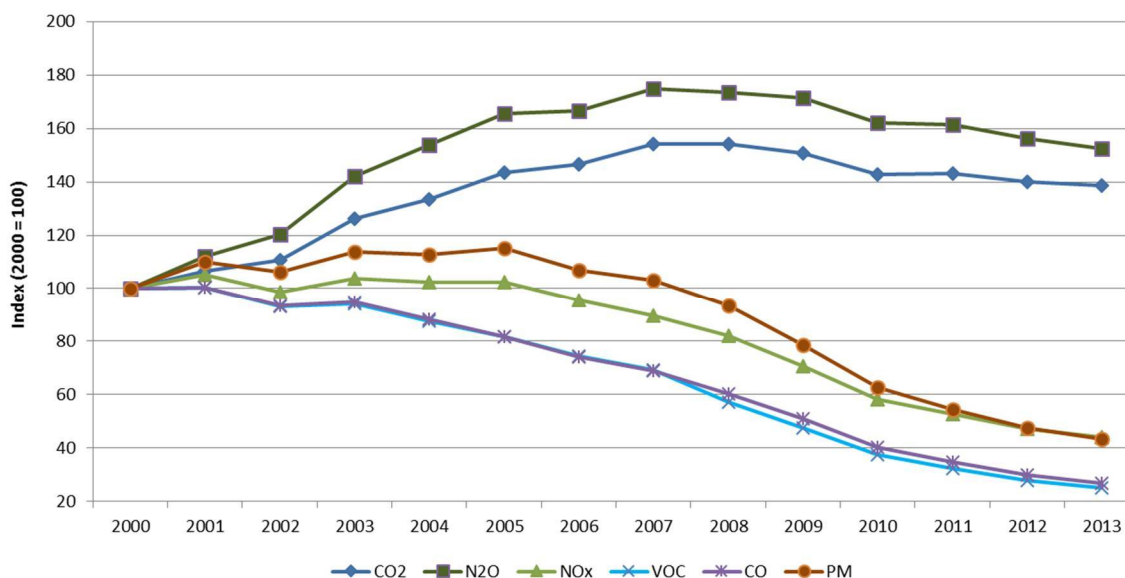
3.1.1 Ochrana ovzduší

Na území České republiky dochází z hlediska kvality ovzduší především k překračování imisních limitů pro suspendované částice frakce PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂, a VOC. Na povrchu suspendovaných částic jsou vázány polycyklické aromatické uhlovodíky - zejména benzo(a)pyren („B(a)P“), které mají významné mutagenní, teratogenní a karcinogenní účinky. Tyto látky vznikají významnou měrou v dieselových a benzinových motorech. Vývoj emisí z dopravy je znázorněn na následujícím obrázku. Ve vývoji emisí z dopravy se odráží vývoj skladby vozového parku a přepravních výkonů.





Graf 1 Vývoj emisí z dopravy [Index (2000 = 100)], 2000-2013



Zdroj: CDV, v.v.i.

Významným zdrojem uvedených znečišťujících látek z dopravy v podmínkách ČR je silniční doprava. Přestože některé emise z dopravy klesají, situace nadále zůstává neuspokojivá.

Nejvíce zasaženou oblastí jsou velká města a aglomerace s vysokou hustotou osídlení, vysokou dopravní náročností a hustou silniční sítí. Sektor „silniční doprava“ plošně představuje v současné době cca 19 % celkových emisí oxidů dusíku, cca 14 % celkových emisí VOC, cca 9 % celkových emisí primárních částic PM₁₀, cca 10 % celkových emisí primárních částic PM_{2,5} a cca 7 % celkových emisí benzo(a)pyrenu. Nicméně na území velkých měst a aglomerací je podíl silniční dopravy na zvýšení emisí, zejména u benzo(a)pyrenu, několikanásobný.

Výměra oblastí s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren vykazuje v rámci klouzavých pětiletých průměrů výrazně rostoucí trend.

V oblastech s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren žilo v období 2007-2013 průměrně více než 53 % obyvatel.

Výměra oblastí s nedodrženým ročním i denním imisním limitem pro suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5} vykazuje v rámci klouzavých pětiletých průměrů mírně rostoucí trend.

V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ žilo v období 2007 – 2013 průměrně více než 5 % obyvatel, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ pak průměrně cca 30 % obyvatel.

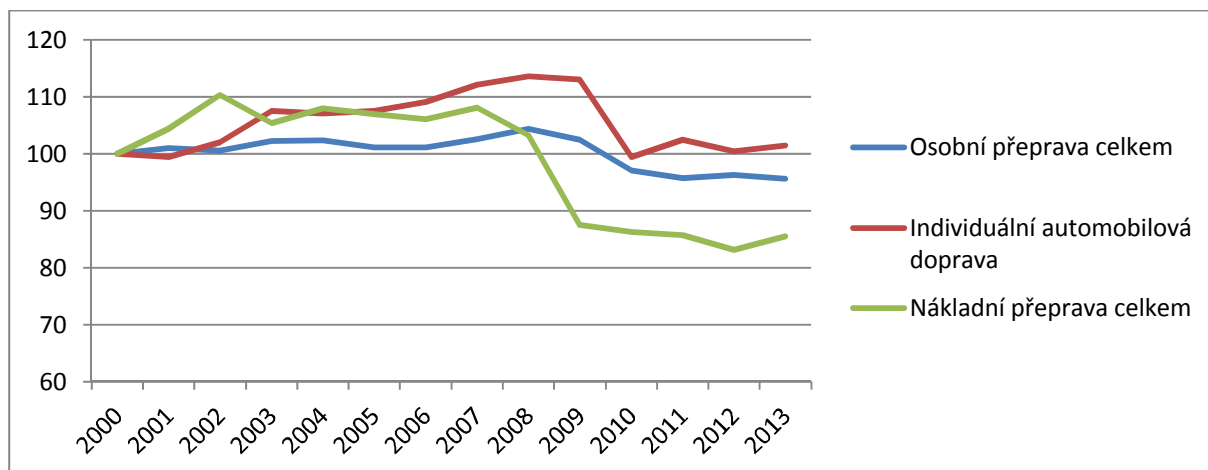
V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic PM_{2,5} žilo v období 2007 - 2013 průměrně více než 11 % obyvatel. Dále jsou znázorněny oblasti dlouhodobě zasažené nadlimitními koncentracemi benzo(a)pyrenu, PM_{2,5}, PM₁₀ a NO_x. Mezi



nejvíce znečištěné regiony ČR v dlouhodobém pohledu patří Moravskoslezský, Ústecký, Olomoucký, Zlínský a Středočeský kraj, brněnská aglomerace a Praha.

Z toho vyplývá, že maximální úsilí o snížení znečištění ovzduší způsobeného dopravou by mělo být soustředěno právě do těchto oblastí.

Graf 2 Mezioborové srovnání přepravních výkonů v dopravě v letech 2010-2013



Zdroj: Ročenky dopravy

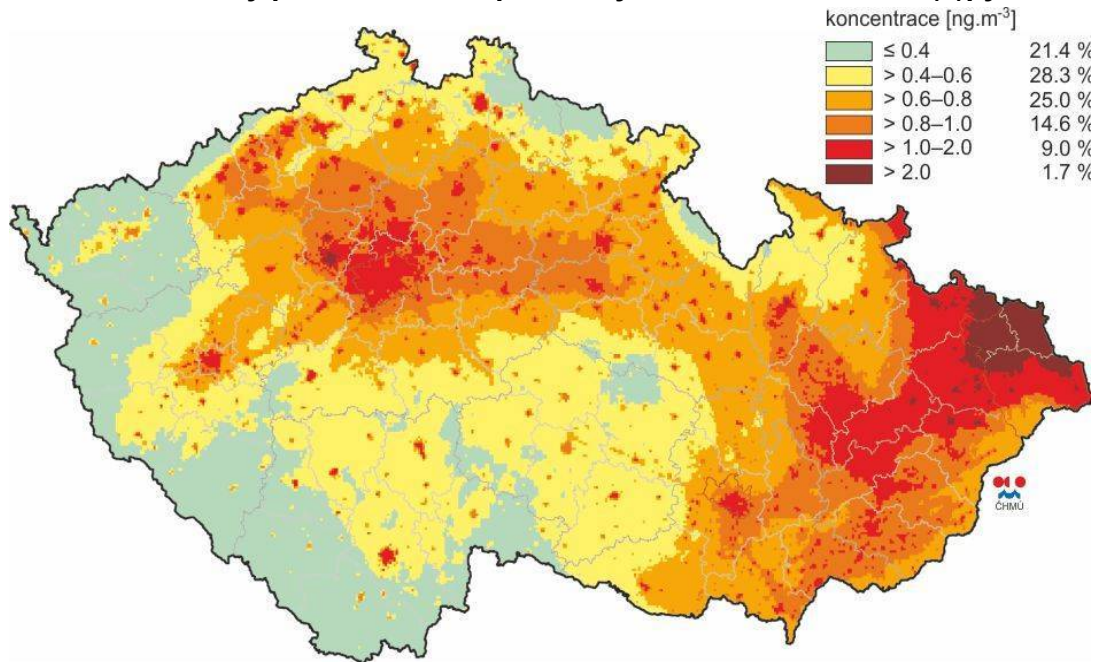
Pro srovnání je zde uveden vývoj výkonů v dopravě. Celkové výkony osobní přepravy mírně rostly od roku 2000 do roku 2008. Poté dochází k několikaletému poklesu. Od roku 2011 jsou počty přepravených víceméně stabilní. V rámci osobní přepravy je dominantní individuální automobilová doprava (IAD) - podílí se více jak 40 % na výkonech. V minulých letech v souvislosti s rostoucí cenou veřejné dopravy a snižováním počtu spojů zejména v krajích se zvyšoval podíl IAD na celkové osobní přepravě. Z grafu je patrné, že do roku 2008 (2009) rostly její přepravní výkony. V roce 2010 došlo k razantnímu poklesu a v letech 2011-2013 dá se říci, že stagnuje.

U nákladní dopravy byl výrazný růst v letech 2000-2002, následovaný vyrovnanými výkony v letech 2003-2007. V následujících letech došlo k propadu (při srovnání roků 2012 a 2007 klesly výkony o pětinu). Rok 2013 vykazuje mírné oživení, které pokračuje i v letech 2014-2015.

Při srovnání grafů 1 a 2 je patrné, že v letech 2000-2013 u emisí $PM_{2,5}$, NO_x , PM_{10} , a VOC došlo k výraznému poklesu i přesto, že dopravní výkony mírně rostly, což je dáno zpřísněnými nároky na emisní limity norem EURO. Naopak u emisí CO_2 a N_2O došlo ve stejném období k nárůstu o více jak 40 %, což je dáno také stále početnějším vozovým parkem u nás.

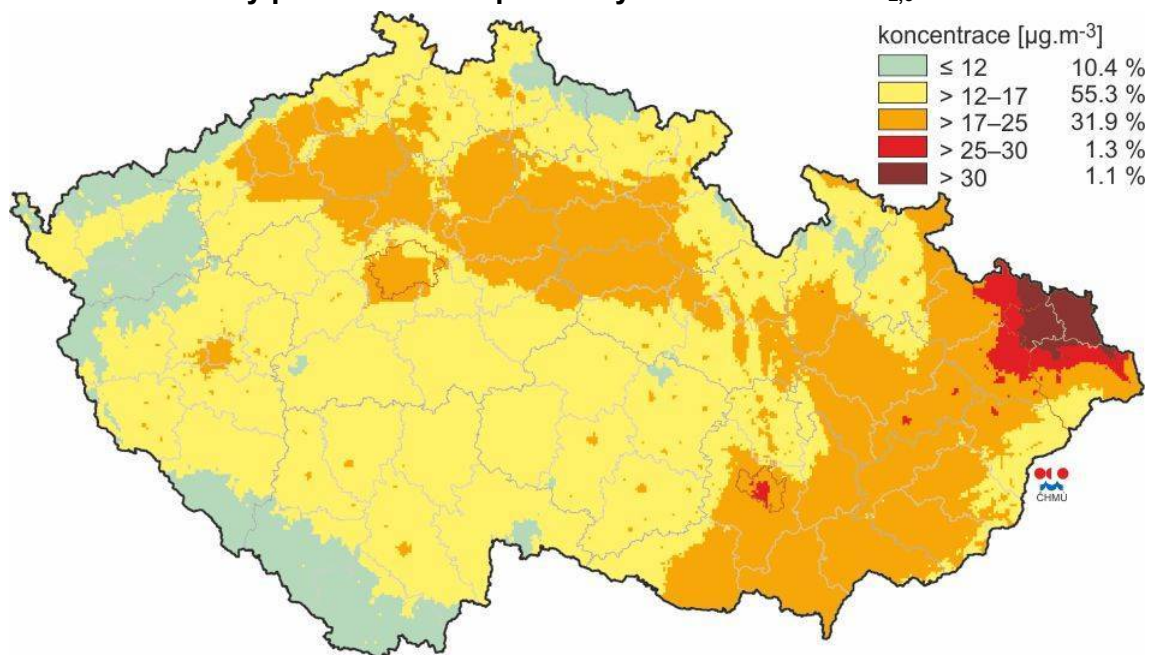


Obrázek 2 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo(a)pyrenu 2009-2013



Zdroj: ČHMÚ

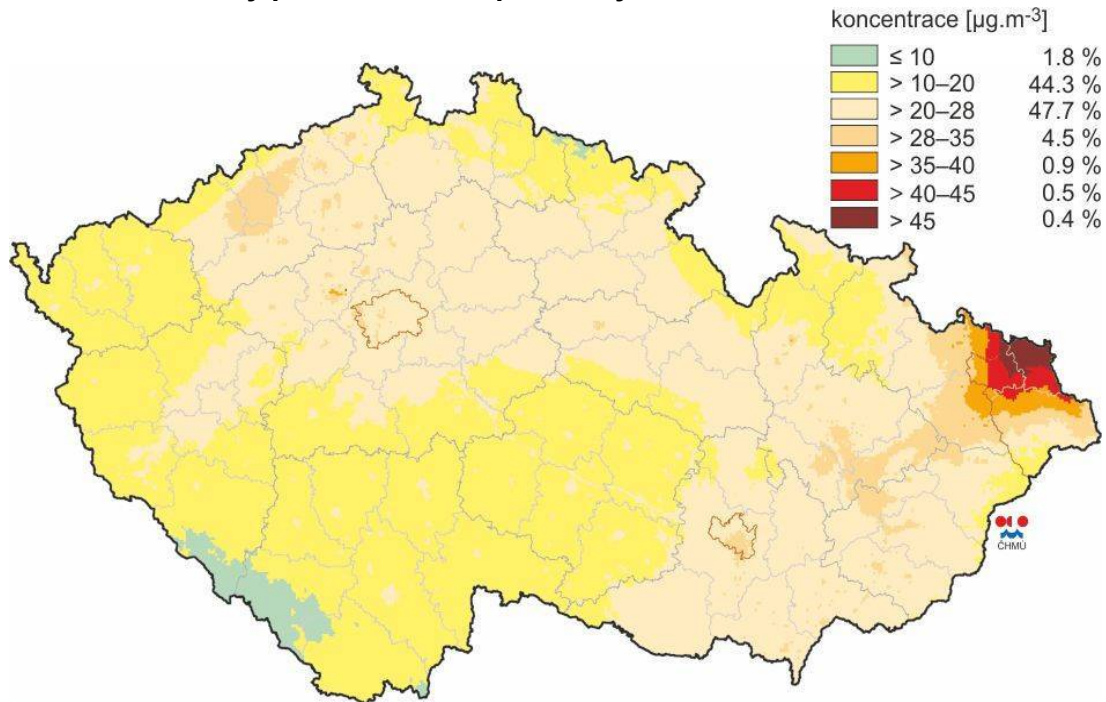
Obrázek 3 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{2,5} 2009-2013



Zdroj: ČHMÚ

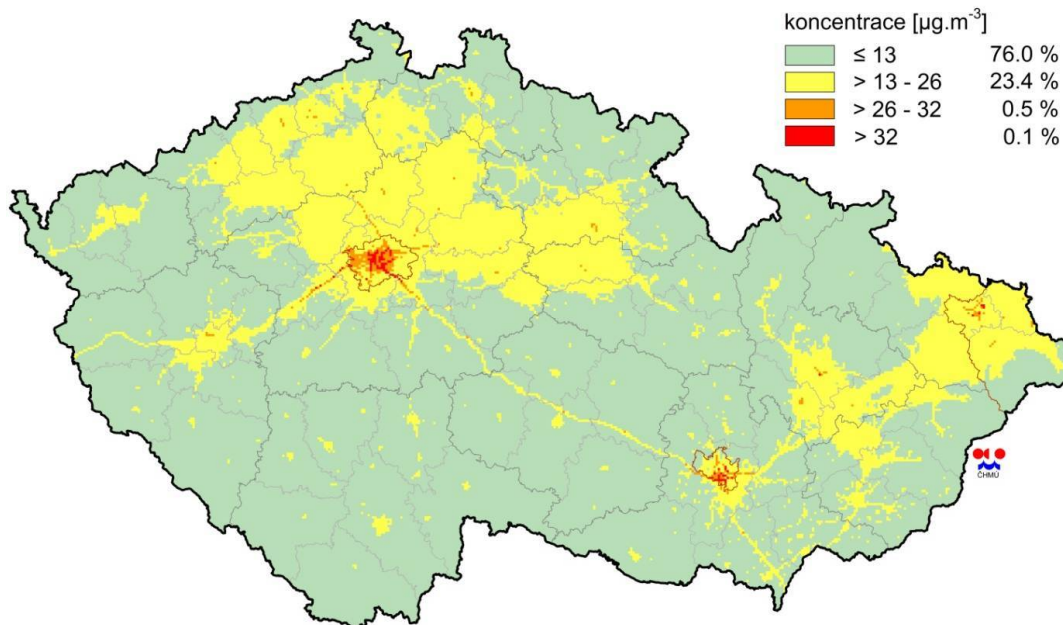


Obrázek 4 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM₁₀ 2009-2013



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 5 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací NO₂ 2009-2013



Zdroj: ČHMÚ

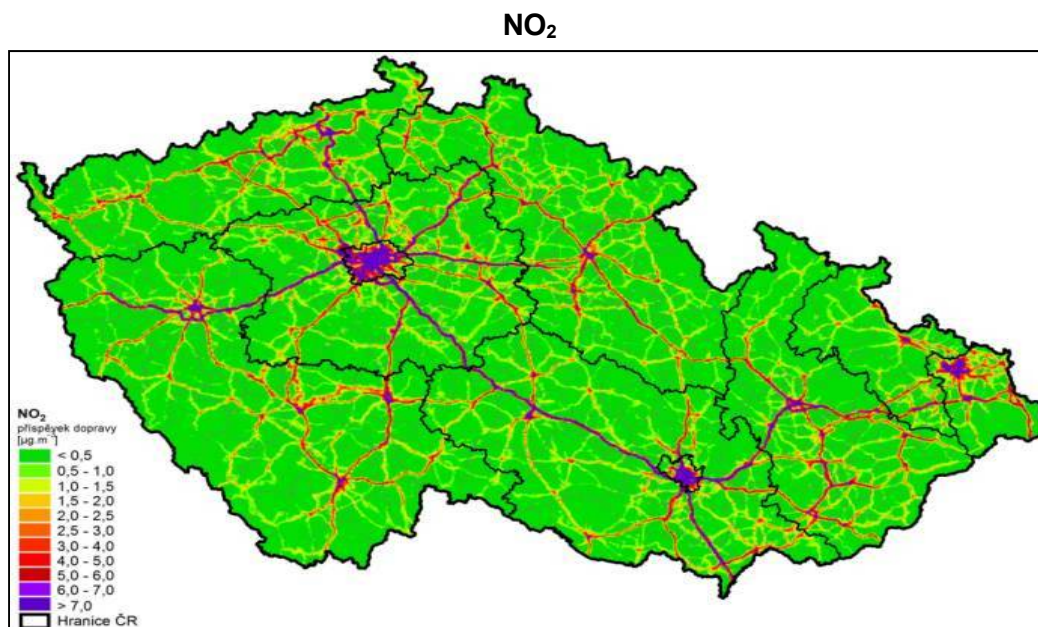
V 90. letech minulého století došlo k výraznému snížení znečištění ovzduší zejména z energetiky a dalších průmyslových odvětví, která jsou v současné době předmětem



environmentální regulace. Nicméně pokles celkových emisí PM_{10} , $PM_{2.5}$ a benzo(a)pyrenu a NO_2 v období 2005 – 2013 nebyl dostatečný k dodržení stanovených imisních limitů. Následující obrázek znázorňuje podíl dopravy na překročení imisních limitů pro imise NO_2 , kde je patrný vliv dopravy, jelikož zvýšené znečištění do velké míry koreluje s místy s hustou dopravou, tedy především ve velkých městech, aglomeracích a na hlavních silničních tazích.

Ve městech a aglomeracích s nízkou průmyslovou zátěží a bez stacionárních zdrojů znečištění, jako jsou lokální topeniště, je doprava hlavním faktorem ovlivňujícím kvalitu ovzduší, a tím i zdravotní dopady s tím související, které zahrnují snížení imunity, zhoršení stavu astmatiků a alergiků, častější výskyt onemocnění dýchacího a kardiovaskulárního systému a genové mutace již při vývoji plodu v těhotenství.

Obrázek 6 Příspěvek sektoru dopravy na imise NO_2



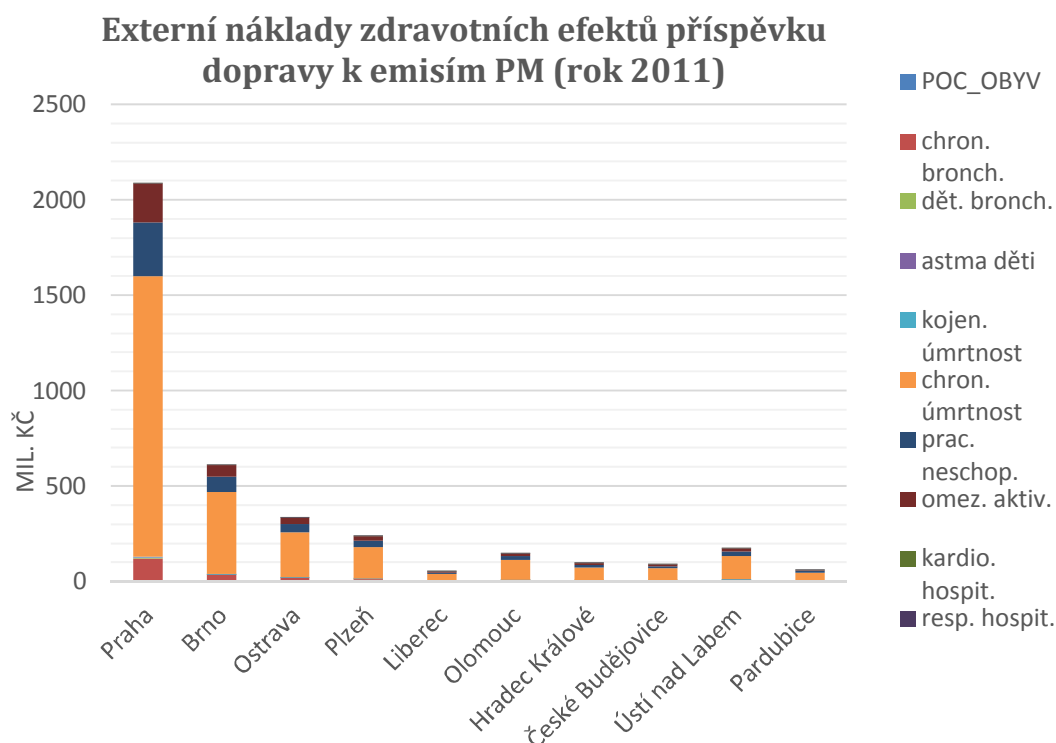
Zdroj: ATEM

- Například: Expozice suspendovaným částicím $PM_{2.5}$ zapříčinila v západní, střední a východní Evropě cca 430 000 předčasných úmrtí a vedla k úhrnnému zkrácení očekávané doby dožití o více než 7 milionů let.
- Podle odhadů Státního zdravotního ústavu se v roce 2012 v ČR expozice suspendovaným částicím PM_{10} podílela na cca 5 500 předčasných úmrtích.
- Kvantifikované externí náklady z oblasti dopravy k emisím prachového aerosolu jsou pro rok 2011 odhadovány v souhrnné výši 5,5 mld. ročně, přičemž dominantní kategorií dopadů jsou předčasná úmrtí (cca 3,9 mld. Kč).

Graf níže ukazuje externí náklady zdravotních efektů příspěvku dopravy k emisím PM (2011) v největších městech ČR.



Graf 3 Externí náklady zdravotních efektů příspěvku dopravy



Zdroj: ATEM 2015

Z tohoto důvodu je žádoucí hledat způsoby vedoucí ke snížení produkce emisí znečišťujících látek ze sektoru dopravy, a to především ve velkých městech a aglomeracích.

Jednou z možností, jak tohoto cíle dosáhnout, je využívání vozidel s příznivějšími ekologickými parametry, zejména vozidel na zemní plyn a elektromobilů.

Dalšího snižování emisí znečišťujících látek může být dosahováno zapojováním nových pohonů a alternativních paliv do dopravy (tedy jako důsledku požadavků na snižování emisí skleníkových plynů).



3.1.2 Ochrana klimatu

Změna klimatu je v současnosti jedním z nejzávažnějších a nejvíce diskutovaných globálních ekologických problémů. Její příčinou je zesilování skleníkového efektu atmosféry zapříčiněného zvyšováním koncentrace antropogenních emisí skleníkových plynů. Právě sektor dopravy je jedním z významných producentů emisí skleníkových plynů. V roce 1990 představovaly emise z dopravy pouhých 6,35 % celkových emisí CO₂ v České republice. V roce 2005 tento podíl činil 14,45 % a v roce 2012 dosáhly emise z dopravy 16,9 %. Tento růstový trend je velmi nepříznivý, avšak emise stále nedosahují hodnot z vyspělých zemí EU (např. ve Velké Británii činí podíl dopravy na emisích CO₂ 27 %). Z tohoto důvodu je velmi pravděpodobné, že podíl dopravy na emisích oxidu uhličitého bude růst i v blízké budoucnosti. Tento trend souvisí především s růstem objemů individuální automobilové dopravy a silniční nákladní dopravy.

Tabulka 1 Vývoj emisí v tunách CO₂ dle druhu dopravy v ČR v letech 2005-2013

	2005	2009	2010	2011	2012	2013
doprava celkem	18 180	19 098	18 113	18 150	17 760	17 590
IAD	9 890	10 651	10 082	1 094	9 887	9 750
silniční veřejná doprava včetně autobusů MHD	1 856	1 883	1 794	1 807	1 776	1 779
silniční nákladní doprava	5 101	5 180	4 933	4 968	4 883	4 885
železniční doprava - motorová trakce	289	298	289	282	273	267
vodní doprava	16	16	13	9	16	16
letecká doprava	1 028	1 070	1 003	990	926	893

Zdroj: Ročenka dopravy 2013

Z tabulky je patrné, že dominantním zdrojem emisí CO₂ v dopravě u nás je individuální doprava. V České republice každoročně přibude v registru cca 80 tisíc osobních automobilů.

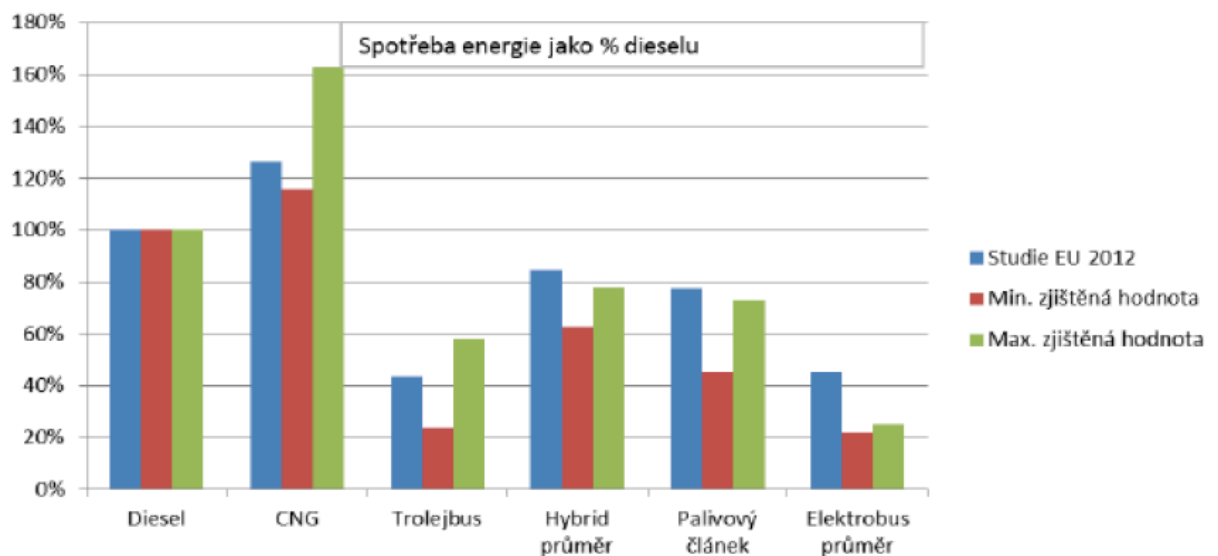
ČVUT v Praze, Fakulta dopravní zpracovala studii srovnávající zejména problematiku emisí vznikajících provozem autobusů na CNG a elektřinu a autobusem s klasickým dieselovým pohonem pro Plzeňské městské dopravní podniky a.s.

Pohon na zemní plyn snižuje ve srovnání se starším dieselovým pohonem generaci CO₂, vztaženo na stejnou vykonanou práci, v prvním přiblížení o 25 %. Přesnější propočty, které berou v úvahu nižší účinnost motoru na CNG a další nezbytné ztráty, snižují tento benefit CNG na 13 %.

V rámci srovnání spotřeby energie má vyšší spotřebu pohon na CNG oproti dieselovým motorům. Naopak pohony využívající elektřinu vychází v tomto srovnání lépe.



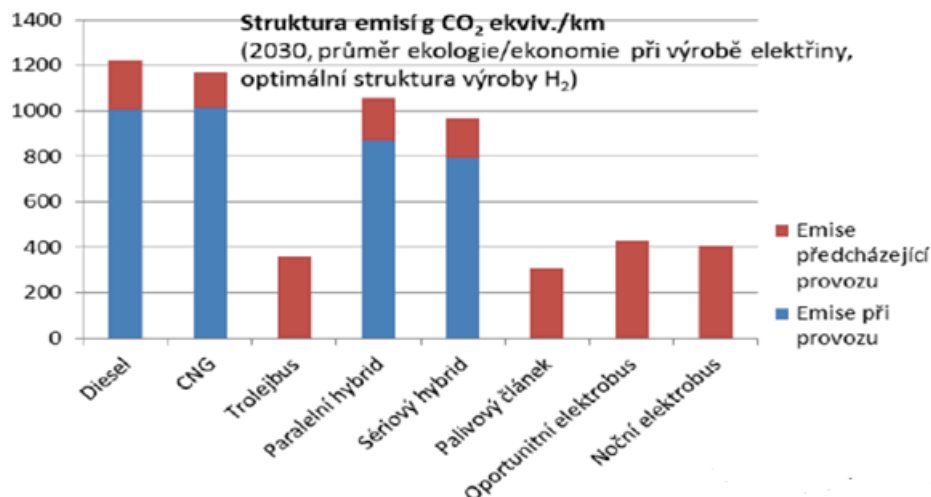
Obrázek 7 Srovnání spotřeby energie jednotlivých druhů pohonů



Zdroj: Studie: Srovnání aplikačního potenciálu elektromobility a vozidel na stlačený zemní plyn v městské hromadné dopravě v budoucích 10 letech (ČVUT)

Na obrázku 8 je srovnání celkových emisí, u kterých nejvyšší hodnoty vykazuje diesellový motor. O něco nižší má CNG následovaný paralelním hybridem. Nejnižší emise vykazuje noční elektrobus.

Obrázek 8 Srovnání emisí jednotlivých druhů pohonů u autobusů

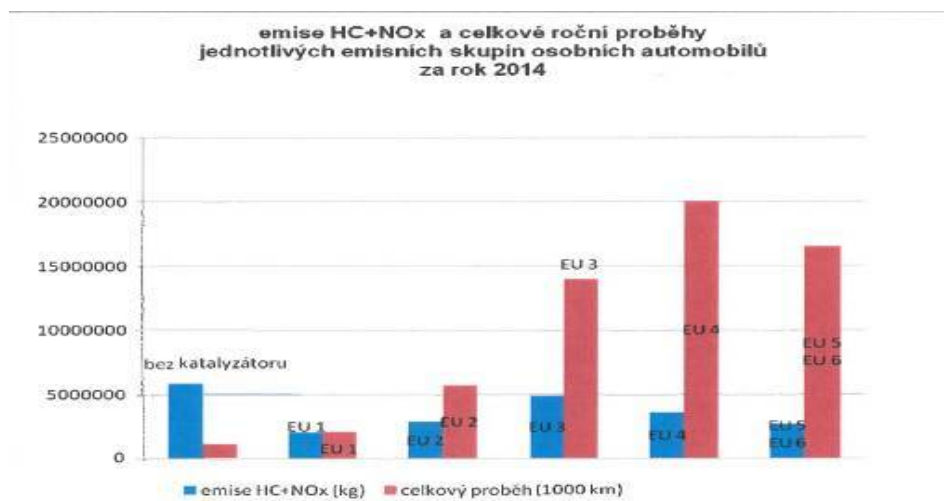


Zdroj: Studie: Srovnání aplikačního potenciálu elektromobility a vozidel na stlačený zemní plyn v městské hromadné dopravě v budoucích 10 letech (ČVUT)



S ohledem na stáří vozidla byla zpracována studie TÜV SÜD, která dokazuje, že nejstarší vozidla, ač mají velmi malý roční proběh z hlediska tvorby emisí CO a NO_x, jsou největšími znečišťovateli.

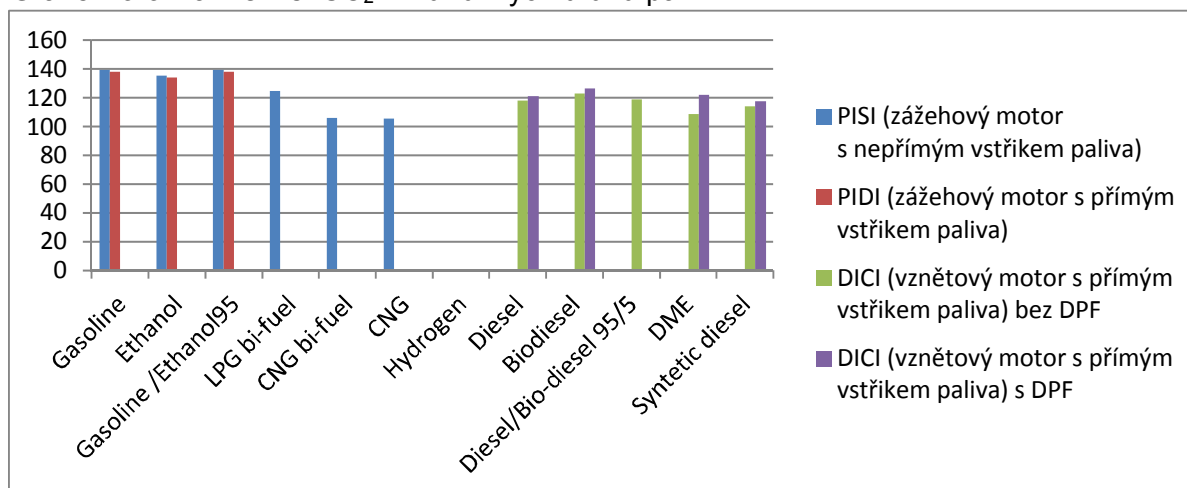
Graf 4 Emise a roční proběhy osobních automobilů dle emisních skupin



Zdroj: TÜV SÜD Czech s.r.o.

Evropská komise ve své studii „Well-to-wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powertrains in the European Context“ srovnává jednotlivé druhy paliv a jejich emise CO₂/km. Z následujícího grafu vyplývá, že nejvyšších hodnot dosáhly motory využívající klasický benzín, naftu, případně biodiesel. U plyných paliv motory vykazovaly nižší emise.

Graf 5 Porovnání emisí CO₂/km u různých druhů paliv



Zdroj: Evropská komise, EUCAR a CONCAWE: Well-to-wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powertrains in the European Context



V rámci projektu Operačního programu životní prostředí – Prioritní osy 2 bylo nahrazeno 5 dieselových autobusů splňujících emisní normu EURO 2 novými autobusy s pohonem na stlačený zemní plyn (CNG) při zachování stejné obslužnosti novými autobusy (cca 49 tis. km/rok). Obměnou části vozového parku dopravního podniku dojde k roční úspoře emisí ve výši 1,703 tuny¹.

Tabulka 2 Srovnání emisí autobusu plnicího emisní normu EURO 2 a na CNG

Znečišťující látka	EURO 2 (g/km)	Roční emise (kg/rok)	CNG (g/km)	Roční emise (kg/rok)
NO _x	9,1686	446,51	1,5104	73,55
PM	0,2620	12,76	0,0128	0,62
SO ₂	0,0067	0,32	0,000023	0,011

Zdroj: Studie proveditelnosti projektu – Pořízení autobusů CNG jako náhrady dieselových vozidel MHD města Chomutova

3.1.3 Stav vozového parku (včetně situace ve veřejné správě)

V České republice v posledních více než dvaceti letech neustále roste počet motorových vozidel. Např. v roce 1990 bylo registrováno v ČR přes 2,4 mil. osobních automobilů, v roce 2000 cca 3,4 mil., v roce 2010 necelých 4,5 mil. ks. Dle posledních statistik k 31. 12. 2014 jich bylo již skoro 4,9 mil. ks. V této kategorii je nárůst vozového parku nejznatelnější.

Počet nákladních vozidel rostl prakticky do roku 2008 a od té doby stagnuje, což je dáno celosvětovou hospodářskou recesí a s ní spojeným poklesem přepravy zboží.

Počet autobusů již cca 10 let stagnuje na úrovni 20 tis. ks.

Podrobnější statistiky vozového parku jsou zobrazeny v následující tabulce.

¹ Zdroj: Studie proveditelnosti projektu – Pořízení autobusů CNG jako náhrady dieselových vozidel MHD města Chomutova



Tabulka 3 Stav vozového parku ČR

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Motocykly	892 796	903 346	924 291	944 171	964 964	984 270	1 005 452
Osobní automobily	4 423 370	4 435 052	4 496 232	4 581 642	4 698 800	4 787 849	4 893 562
Mikrobusy a autobusy	20 375	19 943	19 653	19 674	19 729	19 716	19 889
Nákladní vozidla	589 598	587 032	584 921	585 729	593 552	601 752	617 369
Silniční tahače	17 814	14 735	13 045	11 503	8 664	7 208	6 159
Návěsy	53 623	52 415	53 637	56 184	57 856	59 995	63 470
Přívěsy	238 712	258 891	278 137	299 546	308 791	332 226	358 524
Speciální automobily	43 609	39 300	36 660	34 797	33 428	32 709	32 249

Zdroj: AutoSAP

V ČR je dnes průměrné stáří vozů 14,5 roku. Lze předpokládat postupné přibližování se průměru v EU, které je 7,5 roku. Rostoucí nákup nových vozů se pozitivně promítne v nárůstu počtu „čistších“ vozidel v ČR. Z pohledu snižování emisí škodlivin v dopravě má velmi významný efekt právě obnova vozového parku novými vozidly splňujícími přísnější emisní limity.

Počet vozidel s alternativními pohony lze odhadovat z neoficiálních statistik. Největší podíl představují vozy s pohonem LPG v počtu cca 200 tis. Dále bylo v provozu ke konci roku 2014 cca 9 tis. vozidel na CNG (dle ČPS). Odhaduje se, že je v ČR v provozu cca 1 500 vozidel s hybridním pohonem a cca 300 čistých elektromobilů (BEV).

Pokud jde o situaci ve veřejné správě, lze poukázat na Program obměny vozového parku veřejné správy, schválený na základě vládního usnesení č. 1592 ze dne 16. prosince 2008, který si klade za cíl dosáhnout k 1. 1. 2014 alespoň 25% podíl „ekologicky přátelských“ vozidel na celkovém vozovém parku využívaném orgány státní správy (mimo vozidel používaných Policií ČR a HZS k přímému výkonu služby). Charakteristiku „ekologicky přátelského“ vozidla v roce 2008 splňovalo vozidlo s minimálním emisním limitem EURO 5 a dále pak v závislosti na výkonu motoru a pohonu vozidla (zážehový, vznětový) i určitý limit emisí CO₂.² Po skončení Programu bylo všemi ministerstvy, krajskými úřady a ostatními organizačními složkami státu provozováno celkem 811 „ekologicky přátelských“ vozidel, z toho ovšem bylo jen 15 vozidel na alternativní paliva (13 elektromobilů a 2 vozidla na CNG). Celkový podíl „ekologicky

² Poznámka ke kategoriím „ekologicky přátelských vozidel“:

I., tj. vozidla o výkonu do 60 kW včetně: emise CO₂ do 135 g/km včetně (zážehový motor); emise CO₂ do 120 g/km včetně (vznětový motor)

II., tj. vozidla o výkonu od 61 kW do 80 kW včetně: emise CO₂ do 155 g/km včetně (zážehový motor); emise CO₂ do 130 g/km včetně (vznětový motor);

III., tj. vozidla o výkonu od 81 kW do 120 kW včetně: emise CO₂ do 170 g/km včetně (zážehový motor); emise CO₂ do 145 g/km včetně (vznětový motor)

IV., tj. vozidla o výkonu nad 121 kW: emise CO₂ do 200 g/km včetně (zážehový motor); emise CO₂ do 170 g/km včetně (vznětový motor)



přátelských“ vozidel tak činil necelých 17 %³, podíl vozidel na alternativní paliva však činil jen 0,3 %. Tento stav by se měl do budoucna změnit.

Tabulka 4 Stav vozového parku ve veřejné správě k 1. 1. 2014

Orgán státní správy	„Ekologicky přátelská“ vozidla	Vozidla na alternativní paliva	Provozovaná vozidla	Podíl [%]	Podíl vozidel na alternativní paliva [%]
Ministerstva	396	4 (vše elektromobily)	3 334	11,9	0,12
Krajské úřady	166	10 (8 elektromobilů, 2 vozidla CNG)	499	33,3	2
Úřady	249	1 elektromobil	975	25,5	0,1
Celkem	811	15	4 808	16,9	0,31

Zdroj: MŽP

3.1.4 Předpokládaný vývoj přepravních výkonů

Jak vyplývá ze strategického materiálu Ministerstva dopravy pro oblast rozvoje dopravní infrastruktury „Dopravní sektorové strategie 2. fáze“, lze mezi léty 2010–50 očekávat růst celkových přepravních výkonů o 51 % u osobní dopravy (měřeno v osobokilometrech) a o 74 % u nákladní dopravy (měřeno v tunokilometrech). Očekává se též nárůst objemu cest v osobní dopravě, a to v porovnání s rokem 2010 o 11 % v roce 2020, o 20 % v roce 2035 a o 22 % v roce 2050. Obdobně u nákladní dopravy by mělo mezi léty 2010-2050 dojít k nárůstu přepravního objemu o 29 %.

Zejména z důvodu očekávaných vyšších cen paliv lze předpokládat mírný pokles podílu individuální automobilové dopravy, resp. silniční nákladní dopravy, a to ve prospěch železniční a částečně i vodní dopravy. I přesto však silniční doprava zůstane dominantním módem. Z těchto údajů jednoznačně vyplývá potřeba intenzivně se zabývat otázkou, jak omezit negativní dopady tohoto druhu dopravy na životní prostředí.

³ Důvodem, proč se nepodařilo splnit výše uvedený cíl, bylo úsporné opatření vlády z června roku 2012, které tento program předčasně ukončilo.



Tabulka 5 Prognóza přepravy (osobokilometry)

Osobokilometry	Rok	data MD	Výsledky DSS2				TEN CONNECT pro EU 12	iTREN pro EU 12
		2000	2010model=100%	2020	2035	2050	2030/2005	2030/2005
	Automobilová doprava	88%	51 511mil.oskm=100%	112%	123%	133%	131%	130%
	Autobusová doprava	89%	3 972mil.oskm=100%	112%	153%	150%	-	103%
	Železniční doprava	107%	69 55mil.oskm=100%	112%	152%	155%	108%	166%
	Letecká doprava	55%	3 791mil.oskm=100%	140%	164%	172%	212%	176%
	Celkem	88%	66 228mil.oskm=100%	115%	130%	138%	134%	132%
Modal split	Rok	2000	2010	2020	2035	2050		
	Automobilová doprava	79,9%	77,8%	77,0%	73,5%	74,6%		
	Autobusová doprava	7,6%	6,0%	5,8%	7,0%	6,5%		
	Železniční doprava	8,3%	10,5%	10,2%	12,3%	11,7%		
	Letecká doprava	4,1%	5,7%	7,0%	7,2%	7,1%		
	Celkem	100%	100,0%	100%	100%	100%		

Zdroj: Ministerstvo dopravy

Tabulka 6 Prognóza přepravy (tunokilometry)

Tunokilometry	Rok	Statistika MD		Výsledky DSS2			TRANS-TOOLS pro ČR	
		2000	2010=100%	2020	2035	2050	2020/2005	2030/2005
	Železniční doprava	126%	13 770mil. tkm=100%	123%	133%	146%	210%	267%
	Silniční doprava	75%	51 832 mil. tkm=100%	128%	166%	174%	152%	181%
	Vnitrozemská vodní doprava	114%	679 mil. tkm=100%	170%	215%	234%	153%	177%
	Letecká doprava	169%	22 mil. tkm=100%	105%	118%	132%	-	-
	Celkem	86%	66 304 mil. tkm=100%	127%	160%	169%	-	-
Modal split	Rok	2000	2010	2020	2035	2050		
	Železniční doprava	30,5%	20,8%	20,0%	17,3%	17,9%		
	Silniční doprava	68,1%	78,2%	78,6%	81,2%	80,6%		
	Vnitrozemská vodní doprava	1,3%	1,0%	1,4%	1,4%	1,4%		
	Letecká doprava	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
	Celkem	100,0 %	100,0%	100,0 %	100,0 %	100,0 %		

Zdroj: Ministerstvo dopravy



3.2 Současný stav a predikce dalšího vývoje jednotlivých druhů alternativních paliv

3.2.1 Vozidla na elektrický pohon

Elektromobilita patří mezi odvětví dopravy, která se v posledních letech velmi dynamicky rozvíjí. Hlavními globálními faktory jejího rozvoje jsou následující:

a) Regulace emisí CO₂

Regulace emisí CO₂ je předmětem mezinárodních dohod (Kjótský protokol) a zejména z pohledu EU představuje jeden z klíčových parametrů jak minimalizovat negativní projevy změny klimatu.

b) Tlak na zlepšování kvality ovzduší, zejména ve městech

S postupem urbanizace, kdy stále větší procento obyvatel na Zemi bude žít ve městech a městských aglomeracích, se problematika kvality ovzduší, tj. lokálních emisí všech typů látek a také hluku, stává jednou z politických priorit. S tím, jak se díky již realizovaným opatřením snižují emise ze stacionárních zdrojů, stávají se emise z mobilních zdrojů stále významnější položkou. Elektromobilita je tak díky zcela bezemisnímu provozu v místě provozu efektivním nástrojem řešení emisní i imisní situace a získává proto potřebnou politickou podporu.

c) Bezpečnost dodávek

Závislost na dodávkách ropy, zejména z politicky nestabilních regionů, představuje jednu z nejdůležitějších geopolitických výzev a snížení této závislosti je jedním z hlavních cílů EU. Rizika omezení dodávek, případně prudkých výkyvů cen jsou vnímána jako významná ohrožení (dodávky ruského plynu do České republiky pokrývají cca 65 % tuzemské spotřeby). Proti případným omezením dodávek zemního plynu disponuje ČR zásobníky, které mohou překonat až na 100 dní případného výpadku dodávek. V budoucnu bude možné dodávat do plynárenské sítě i z bioplynových stanic obdobně jako v Německu. Využití elektřiny, která bude navíc v rostoucí míře vyráběna lokálně, tuto expozici pomáhá snižovat.

K těmto faktorům je třeba připočítat ještě následující vlivy, které taktéž podporují slibný trend rozvoje elektromobility:

d) Přístup zákazníků

Ke změně vnímání dochází i na straně zákazníků. Nejen průzkumy, ale i reálná pozorování ukazují, že v posledních letech roste mezi obyvateli zájem o řešení a produkty s nižším dopadem na životní prostředí, přičemž motivací nejsou jen rostoucí ceny anebo regulační omezení, ale i aktivní přístup lidí, kteří jsou v rostoucí míře ochotni si za čistší řešení připlatit. Společensky odpovědnější přístup se objevuje i u firem, které jsou významnými provozovateli flotil.



e) Přípravenost dodavatelů

Díky technologickému vývoji se postupně daří dosáhnout přijatelné dojezdové vzdálenosti elektromobilu na jedno nabití, která může být navíc efektivně prodloužena pomocí rychlodobíjení. Problematiku dojezdu řeší i technologie plug-in hybridních vozů, která kombinuje čistě elektrický provoz na kratší vzdálenosti s provozem na klasická paliva. Cena vozidel s elektrickým pohonem se postupně snižuje a současně se rozšiřuje jejich nabídka. V podstatě všichni významní automobiloví hráči jsou v oblasti elektromobility aktivní a jsou připraveni na rostoucí poptávku zareagovat.

3.2.1.1 Východiska predikce - situace v ČR

Rozvoj elektromobility v České republice je stále ještě v počátcích. Mezi hlavní důvody patří:

- Cena elektromobilu, která je vyšší ve srovnání s automobily s konvenčními motory (do budoucna je předpoklad snižování ceny baterií a tedy i elektromobilů).
- Absence regulatorního rámce (elektromobilita jako forma čisté dopravy nebyla v ČR s výjimkou spotřební daně dosud předmětem podpory, chybí strategie jejího rozvoje).
- Ekonomické důvody (elektromobilita zatím ještě není plně komerční, trh je stále ještě ve stádiu zrodu).
- Omezená nabídka vozidel (omezená nabídka modelů různých segmentů v masovém prodeji souvisí s tím, že český trh není pro hlavní hráče tak atraktivní, a lze očekávat zpoždění ve srovnání se západní Evropou).
- Absence dobíjecí infrastruktury (malá hustota dobíjecí sítě, zejména v oblasti rychlodobíjení).
- Předsudky a nedůvěra uživatelů, omezené praktické zkušenosti (velká váha na rizika spojená s elektrickým pohonem, nedůvěra k nevyzkoušeným technologiím).
- Nízká citlivost na ekologická témata, zejména snižování emisí CO₂.

Zejména z těchto důvodů rostou prodeje vozidel na elektrický pohon zatím pozvolna, byť je v posledních letech patrný výrazný rostoucí trend (např. v roce 2014 se prodalo rekordních 222 vozidel na elektrický pohon; zdroj: Svaz dovozců automobilů). Prodeje jsou navíc stále méně ovlivněny dodávkami vozidel do pilotních projektů, zejména energetických společností (ČEZ, PRE, E.ON), a narůstá podíl dodávek běžným zákazníkům jak na straně firem, tak i domácností. Tento trend je odrazem toho, že elektromobil je stále více vnímán jako reálná alternativa pro silniční provoz a odráží se v něm jak rostoucí nabídka typů a značek, tak i klesající pořizovací ceny elektromobilů, resp. fakt, že z pohledu celkových nákladů vlastnictví (tzv. TCO - Total Costs of Ownership) je již nyní elektromobil za určitých podmínek konkurenceschopnou alternativou vozidlu se spalovacím motorem.

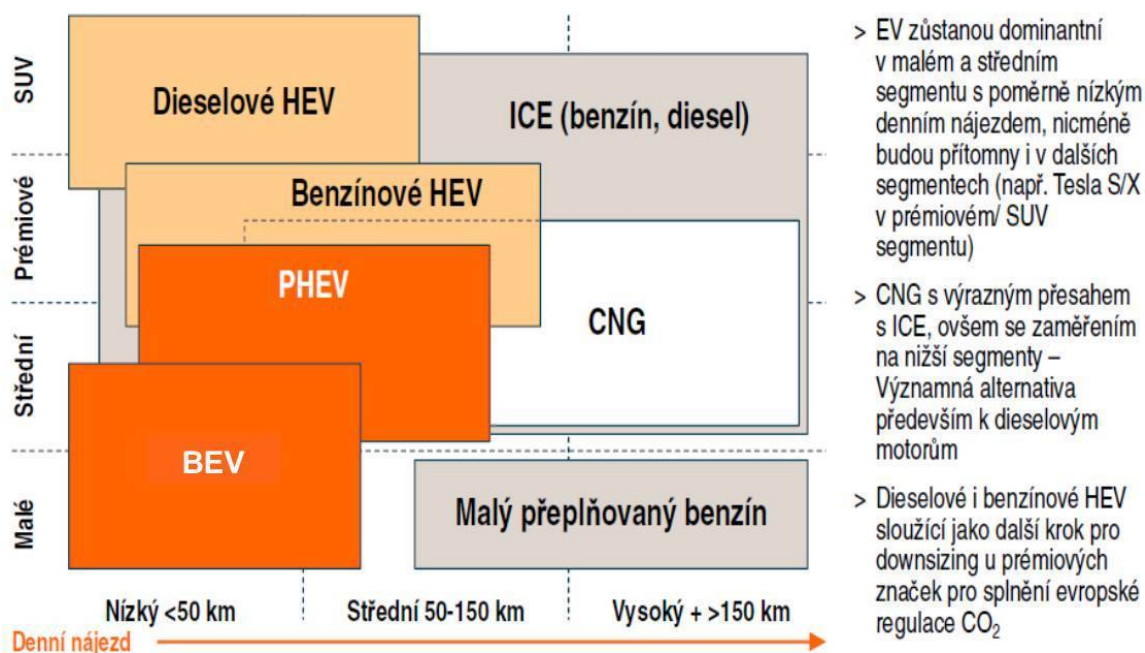
Lze tedy očekávat, že v následujících letech zájem o elektromobilitu dále poroste a postupně dojde k její komercializaci. Tuto úvahu lze opřít zejména o následující faktory:



- Další zpřísnování regulačního rámce v oblasti CO₂ u spalovacích motorů (tláčí automobilky k rozšiřování nabídky vozidel s elektrickým pohonem).
- Ekonomické důvody (snižování nákladů na elektromobily, zejména baterie, zvyšuje jejich ekonomický potenciál založený na TCO analýze).
- Tlak na zvyšování kvality života, zejména ve městech (rostoucí význam dopravy z hlediska zátěže obyvatelstva).

Komerční rozvoj elektromobility nelze vnímat ve smyslu rychlého vytlačení klasických paliv v dopravě elektřinou, ale jako evoluční proces, kdy různá paliva, včetně alternativních, naleznou v různých segmentech trhu svoje uplatnění a jejich vztah bude spíše komplementární než konkurenční. Tuto situaci lze ilustrovat následujícím obrázkem.

Obrázek 9 Příklad očekávaného využití vozidel na alternativní paliva v Evropě (běžné využití)



Vysvětlivky: BEV - vozidlo s čistě elektrickým pohonem, PHEV – plug-in hybridní vozidlo (umožňuje dobíjení ze zásuvky), HEV - hybridní vozidlo (bez možnosti dobíjení ze zásuvky), EV - obecné označení vozidel s elektrickým pohonem, které lze dobíjet ze zásuvky (BEV+PHEV), ICE - Internal combustion engine, spalovací motor využívající benzín, naftu, LPG, CNG a LNG

Zdroj: Analýza Roland-Berger

3.2.1.2 Predikce trhu s elektromobily

Pro účely NAP CM byla zpracována nová analýza potenciálu prodeje vozidel na elektrický pohon (BEV a PHEV). Její parametry byly nastaveny tak, aby ve svém základním scénáři byla



založena na co nejlepších dostupných, ale současně úmyslně konzervativních předpokladech vývoje hlavních parametrů. Výsledný základní scénář slouží jako východisko pro další analýzy.

Použitá metodika

Projekce vychází z předpokladu, že pořízení vozidla na elektrický pohon je ze strany uživatele ovlivněno následujícími klíčovými faktory.

Tabulka 7 Klíčové faktory ovlivňující poptávku po vozidlech na elektrický pohon

Potřeby zákazníků	Klíčové faktory	Popis klíčových faktorů
Potřeby mobility	Dojezd	Současný běžný dojezd do 150 km na jedno dobítí může limitovat používání čistých elektromobilů. U PHEV se neočekávají žádné dojezdové nevýhody ve srovnání s vozidlem se spalovacím motorem.
	Neomezená mobilita	Požadavek flexibility (vždy dojezu). Očekává se, že čistý elektromobil bude jedním ze dvou aut v domácnosti, PHEV jediným.
	Pokrytí infrastrukturou	Využití elektromobilu je ovlivněno širokou dostupností bezpečné a pohodlné infrastruktury.
Nákladové potřeby (TCO)	Tržní faktory	Klíčovými faktory, které ovlivní atraktivitu vozidel na elektrický pohon, budou očekávaný pokles cen baterií a vývoj ceny pohonných hmot.
	Regulační prostředí	Atraktivitu vozidel na elektrický pohon mohou výrazně zvýšit monetární i nemonetární pobídky.
Potřeby image	Nabídka vozidel (segmenty, značky)	Dostupnost různých značek napříč segmenty je nezbytná pro naplnění potřeb uživatelů v oblasti pohodlí, velikosti a výkonu, naplňuje potřeby i v oblasti image.

Zdroj: Analýza Roland Berger

Metodologie predikce potenciálu je tak založena na uspokojení hlavních zákaznických potřeb. Jejich vzájemnou kombinací tak lze dospět k rozhodnutí o pořízení vozidla na elektrický pohon, resp. velikosti trhu (prodeje) v rámci ČR.

Analýza se k odhadu prodejů vozidel dostává postupnými kroky - východiskem je očekávaný objem prodeje vozidel příslušného segmentu (lehká vozidla), ze kterých je vyselektováno procento řidičů dosahujících průměrného denního nájezdu do dané výše. V případě vozidel s čistě elektrickým pohonem (BEV) se uvažuje jejich pořízení pouze domácnostmi, které disponují současně dalším vozidlem se spalovacím motorem, v případě PHEV tato podmínka neplatí. Rozvoj elektromobility je svázán s dostupností dobíjecí infrastruktury, a proto k němu ve střednědobém horizontu dochází pouze v sídlech určité velikosti (kde se předpokládá, že dojde k rozvoji infrastruktury nejdříve, řada modelů elektromobilů je navíc koncipována jako městský elektromobil). Dalšími kritérii jsou pak náklady (založené na analýze celkových nákladů – TCO) a dostupnost nabídky napříč modely a segmenty. Metodiku lze ilustrovat následujícím obrázkem.



Obrázek 10 Metodika predikce potenciálu prodeje vozidel na elektrický pohon

Velikost trhu	Cílový trh						7
	1	2	3	4	5	6	
	Objem prodeje LV	Dojezd	Neomezená mobilita	Pokrytí infrastrukturo	TCO (platný nájezd)	Nabídka xEV	Poměr zachycení
EV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PHEV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Popis	> Prodej nových lehkých vozidel na domácím trhu (215 tis. vozidel v roce 2020)	> % řidičů s Ø denním nájezdem dané výše	> % domácností s 2+ automobily (EV) > % domácn. s jedním vozem (PHEV)	> Infrastruktura omezena na města, která splňují stanovená kritéria velikosti populace	> Podíl řidičů překračujících bod zvratu nájezdu (na základě TCO)	> % segmentů s nabídkou xEV > Šířka nabídky	> Cílový podíl na adresném trhu
			Potřeby mobility		Nákladové potřeby	Potřeby image	

Zdroj: Analýza Roland-Berger

Základní scénář (base case)

Východiskem analýzy bylo sestavení tzv. základního scénáře (base case), který vychází ze stávajícího stavu, tj. reálně nulová regulace (podpora) rozvoje elektromobility. Vývoj objemu prodeje je tak dán čistě tržními faktory, respektive vývojem parametrů, které ovlivňují rozhodnutí o pořízení vozidla. Bližší popis faktorů a jejich vliv je uveden v následujícím obrázku a tabulce.

Obrázek 11 Klíčové faktory trhu v oblasti elektromobility



Zdroj: Analýza Roland-Berger



Tabulka 8 Předpoklady scénářů elektromobility

Faktor	Definice pro účely projekce
Dojezd a omezení mobility	<ul style="list-style-type: none">• Očekává se, že vozidlo s čistě elektrickým pohonem bude kvůli omezenému dojezdu na jedno dobítí jedním ze dvou aut v domácnosti.<ul style="list-style-type: none">○ V horizontu roku 2020 se předpokládá reálný dojezd cca 150 km/dobítí.○ V horizontu roku 2025 se předpokládá reálný dojezd cca 200 km/dobítí.• V případě PHEV se očekává teoretický neomezený dojezd, tj. lze jej využít jako primární rodinné auto.• Vývoj může být ovlivněn prodlužováním dojezdu v důsledku zvyšování kapacity baterií (např. na dvojnásobek), nicméně tento faktor zhoršuje TCO analýzu a klade důraz na zvyšování výkonu rychlodobíjení (udržení délky rychlodobíjení v akceptovatelných mezích) s důsledky pro topologii a nároky na připojení při budování sítě dobíjecích stanic.
Pokrytí infrastrukturou	<ul style="list-style-type: none">• Předpokládá se, že dobíjecí infrastruktura bude budována ve fázích.<ul style="list-style-type: none">○ Důležitá města a trasy budou pokryty do roku 2020 (města s více jak 100 000 obyvateli, všechna krajská města a dálniční trasy = 27 % populace).○ Všechna města nad 10 tis. obyvatel budou pokryta do roku 2025 (131 měst, zvýšení hustoty ve velkých městech = 52 % populace).• Důraz na rychlé a ultrarychlé veřejné dobíjení.
Cena benzínu	<ul style="list-style-type: none">• Růst ceny benzínu se předpokládá ve výši 1 % ročně do roku 2020, hlavním driverem je cena ropy dle scénáře nové politiky IEA (nepředpokládají se změny v DPH, spotřební dani, výši marže, nákladů na distribuci atd.).
Cena elektřiny	<ul style="list-style-type: none">• Do roku 2020 se očekává pouze mírný růst ceny elektřiny (2,9 % ročně).
Cena baterie/vozidla	<ul style="list-style-type: none">• Očekává se pokles cen baterií v důsledku úspor z rozsahu a dosaženého technologického pokroku na úrovni cca 7 % ročně, predikce nepočítá s revoluční změnou (např. novou technologií baterií).• U PHEV se počítá s menší kapacitou baterie, ale vyšší jednotkovou cenou v důsledku použité technologie (vyšší materiálová náročnost).



Faktor	Definice pro účely projekce
Náklady spojené s rychlodobíjením	<ul style="list-style-type: none">• Platba provozovateli rychlodobíjecí stanice za přístup k veřejné dobíjecí infrastruktuře (především rychlodobíjecích stanic).• Je koncipována jako hodnota plně pokrývající náklady spojené s rychlodobíjením, bez nákladů na samotnou elektřinu (tj. uživatel platí za to, že může dobíjet mimo domov a rychleji než doma).<ul style="list-style-type: none">○ U čistých elektromobilů se předpokládá 500 Kč/měsíc.○ U PHEV se poplatek nepředpokládá (vychází se z předpokladu, že PHEV se budou dobíjet pouze doma).
Náklady na údržbu	<ul style="list-style-type: none">• Projekce kalkuluje s nižšími náklady na údržbu u vozidel na čistě elektrický pohon.<ul style="list-style-type: none">○ cca 8 200 Kč/rok v porovnání s ICE B segmentu ve výši cca 11 800 Kč/rok.• V případě PHEV se naopak počítá s vyššími náklady (kombinace technologií).<ul style="list-style-type: none">○ 17 300 Kč/rok v porovnání s ICE D segmentu 16 500 Kč/rok.
Spotřeba	<ul style="list-style-type: none">• Předpokládá se stabilní spotřeba jak u vozidel se spalovacím motorem, tak i u vozidel na elektrický pohon (případné snížení spotřeby je kompenzováno vyššími náklady na pořízení/údržbu u spalovacích motorů, u vozidel na elektrický pohon se díky vysoké účinnosti elektropohonu s dalším zvyšováním nepočítá).
Nabídka modelů	<ul style="list-style-type: none">• Nabídka modelů se v posledních letech výrazně rozšířila - všechny hlavní segmenty jsou již pokryty, v následujících letech se předpokládá další rozšiřování nabídky.

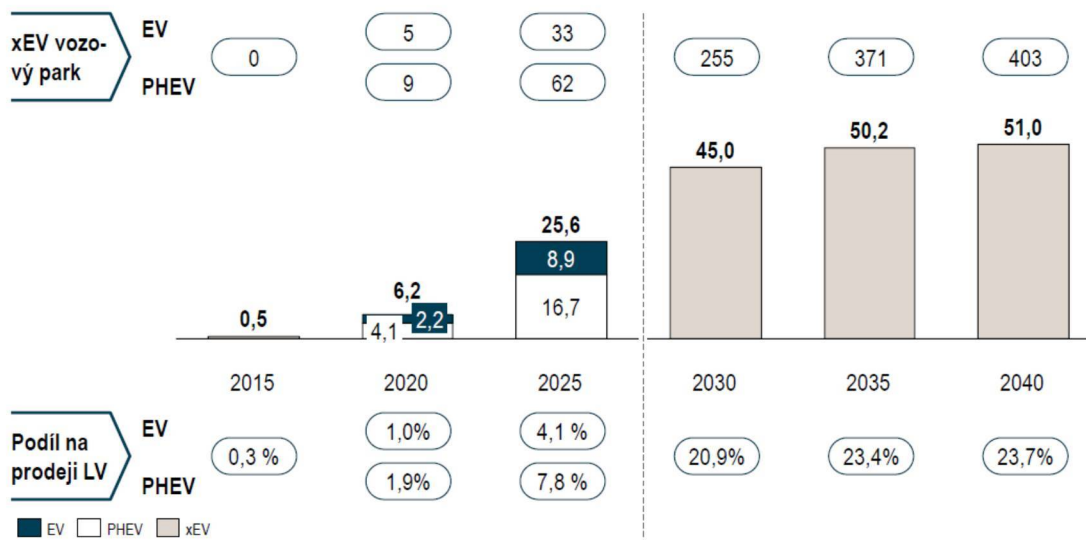
Zdroj: Analýza Roland-Berger

Jak již bylo uvedeno výše, základní scénář rozvoje elektromobility vychází z dnešní situace jejího rozvoje, kdy zatím nedošlo k její komercializaci, ani není předmětem pozitivní regulace na úrovni státu (s výjimkou úlevy od silniční daně). V realizaci jsou zatím ojedinělé aktivity, zejména na straně energetických firem a výrobců vozidel. Typickým zákazníkem jsou dnes právě energetické společnosti (pilotní projekty, PR aktivity), případně prvotní nadšenci. Zájem firem i běžných uživatelů o pořízení vozidla na elektrický pohon jako běžné alternativy spalovacím motorům je teprve v počátcích. Rezervovaný postoj mají také (až na výjimky) kraje a municipality, kdy zatím dochází k relativně fragmentovaným pokusům o vytvoření motivačního/podpůrného rámce pro oblast čisté dopravy. Tato problematika však postupně nabývá na významu, a to zejména s očekáváními v souvislosti s dalším programovacím obdobím pro strukturální fondy, v rámci kterého by měly být k dispozici zdroje pro případnou podporu opatření v oblasti čisté dopravy a alternativních paliv.

Scénář očekává postupný nárůst prodeje vozidel na elektrický pohon s větším podílem PHEV, oproti vozidlům s čistě elektrickým pohonem.



Obrázek 12 Základní scénář rozvoje elektromobility v ČR, tisíce ks vozidel

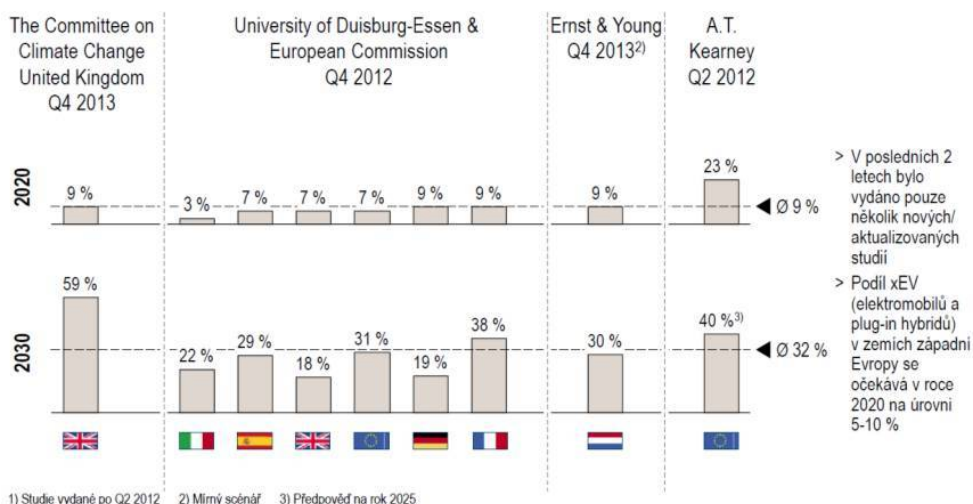


Poznámka: rozdělení technologie je definováno pouze do roku 2025, životnost vozidel se předpokládá 8 let

Zdroj: Analýza Roland Berger

Dle očekávání se potvrzuje, že rozvoj elektromobility v ČR bude za zeměmi západní Evropy o několik let opožděn, nicméně je zřejmé, že zejména ekonomické parametry (zlepšující se výsledky TCO analýzy) povedou k větší penetraci vozidel na elektrický pohon i bez veřejné podpory. Srovnání s analogickými analýzami ukazuje, že vývoj v ČR je sice opožděn, nicméně se nijak nevymyká očekáváním v objemech penetrace vozidel na elektrický pohon v západních zemích (které nicméně v jednotlivých analýzách vykazují značnou variabilitu).

Obrázek 13 Tržní predikce prodeje vozidel na elektrický pohon (% na celkových ročních prodejkách osobních vozů)



Zdroj: Analýza Roland Berger



Scénáře s opatřeními a jejich dopady

Vzhledem k přínosům elektromobility (viz příslušná kapitola NAP CM) je relevantní diskuse o tom, nakolik je žádoucí a efektivní, aby byla předmětem veřejné podpory s cílem urychlení jejího nástupu. Tento přístup je logický právě u technologií na prahu komercializace, kdy angažování státu, případně využití veřejných prostředků, s sebou nese efekt v podobě „nastartování“ nebo „urychlení“ pronikání na trh, kdy pomáhá překonání výchozích překážek nebo rozvoji trhu na potřebnou velikost. Následně je veřejná podpora utlumena s tím, že další rozvoj technologie probíhá již zcela na tržní bázi (s výjimkou oblasti výzkumu a vývoje, kde je role státu a veřejných prostředků dlouhodobě nezastupitelná).

Pro posouzení vhodnosti veřejné podpory byly definovány tři oblasti podpory, jejichž kombinací vznikly 4 scénáře nazvané „Zapojení vlády I-IV“.

Oblasti podpory jsou následující:

a) Bezplatné parkování

Jedná se o opatření založené na tom, že vozidlům na elektrický pohon je umožněno bezplatné parkování a jsou pro ně rezervována parkovací místa v centrech velkých měst. Vozidlům je současně umožněno celodenní využívání pruhů pro autobusy a taxi.

Efekt této pobídky byl kvantifikován na cca 5 tis. Kč/rok na jednoho řidiče vozidla na elektrický pohon. Kvantifikace je založena na odhadu průměrného času pro parkování/přesun a je tak určitým „oceněním“ této příležitosti z pohledu řidiče. Její výše pro srovnání zhruba odpovídá celoroční jízdence na MHD v Praze.

Náklady (jejich část spojenou s parkováním) nese v podobě ušlého výnosu provozovatel parkoviště (tj. municipality nebo soukromý nájemce parkoviště, u kterého může být vymahatelnost tohoto opatření obtížnější).

b) Monetární pobídky

Monetární pobídky jsou založeny na principu dorovnání TCO nákladů u elektromobilu na úroveň srovnatelného vozidla se spalovacím motorem. Cílem je odstranit nákladový prvek při rozhodování zákazníka o nákupu elektromobilu. Výše pobídky je odvozena z parity pro jednotlivé typy vozidel (BEV a PHEV) a v čase klesá, jak se snižují pořizovací náklady BEV a PHEV a TCO náklady na elektrický a klasický pohon se přirozeně sblíží.

V počátečních letech takto koncipovaná podpora odpovídá zhruba 200 000,- Kč na jedno prodané vozidlo (průměrně, v čase postupně klesá, jak se snižuje rozdíl v TCO).

c) Urychlení rozvoje veřejné infrastruktury

Absence dobíjecí infrastruktury je vnímána jako jedna z klíčových bariér rozvoje elektromobility. Kromě potřeby z hlediska prodloužení dojezdu hraje i významný psychologický prvek tím, že odstraňuje obavy řidičů z omezeného dojezdu vozidel na elektrický pohon a zvyšuje potenciální využitelnost elektromobilu i pro trasy za hranicí dojezdu na jedno dobíjení.



Z dosavadních analýz vyplývá, že na veřejně přístupných lokalitách je klíčová rychlá a ultrarychlá dobíjecí infrastruktura (podle typu lokality). Tuto poptávku potvrzují i praktické zkušenosti z pilotních projektů.

Investice do dobíjecí infrastruktury je však zatížena značným rizikem a nejistotou. Ze své logiky do určité míry „předbíhá“ trh, kdy existence základní sítě je jednou z podmínek komercializace elektromobility, ale současně zejména v počátku nezajišťuje dostatečnou návratnost investice z důvodu malého počtu vozidel v ulicích. K výstavbě dobíjecích stanic postupně dochází, ale vývoj je velmi pozvolný a je zejména ohraničen objemem prostředků, které jsou investoři do takto rizikových investic ochotni investovat. Rizikovitost je dána zejména následujícími faktory:

- Významnou část investice do dobíjecí infrastruktury, zejména pro rychlé a ultrarychlé dobíjení, tvoří náklady na zajištění potřebného výkonu v lokalitě. Tyto náklady jsou komplikovány majetkoprávními vztahy, kdy se jedná zpravidla buď o stavbu na cizím pozemku (komplikace v podobě práva stavby) nebo investici do již existující cizí stavby (problém technického zhodnocení) s důsledky v oblasti účetní a daňové (daňová uznatelnost takto vynaložených prostředků, doba odpisování, možnosti nakládání s majetkem atd.). Samotná dobíjecí stanice je movitým majetkem a z pohledu provozovatele je méně riziková, protože zůstává jeho majetkem a lze ji (na rozdíl od investice do zajištění příkonu) v případě potřeby přemístit na jinou lokalitu.
- Majitel pozemku nebo stavby zpravidla není k výstavbě dobíjecí infrastruktury dostatečně motivován (sám obvykle nemá zájem ji provozovat), případně stimuly nejsou dostatečné na to, aby vyvážily případné komplikace. Problémem je právě i to, že výstavba infrastruktury - zejména v rané fázi - není v běžném časovém horizontu komerční (zisková), a tak je obtížné majitele pozemků motivovat například v podobě atraktivního nájemného ze strany provozovatele dobíjecí stanice nebo analogické kompenzace.

Jedním z důsledků (resp. i očekávaného vývoje bez podpory) výše uvedených rizik je fakt, že investoři mají z výše uvedených důvodů tendenci se soustředit na nejtatraktivnější lokality (atraktivita může být dána jak determinovaným geografickým umístěním, tak např. očekáváním veřejnosti, případně největším propagačním potenciálem).

Veřejná podpora při výstavbě veřejné dobíjecí infrastruktury má díky snížení rizika pro investory potenciál urychlit výstavbu v čase, ale zejména (i z hlediska počtu vybudovaných dobíjecích stanic a jejich geografického umístění) zajistit, aby síť dobíjecích stanic byla minimálně v počátcích budována koncepčním a strategickým způsobem. Kromě přímé dotační podpory lze uvažovat i podporu v podobě možnosti využití pozemků v majetku státu (např. lokality v majetku ŘSD, SŽDC apod.), které by mohly být pro účely výstavby a provozu dobíjecí infrastruktury alokovány (ve smyslu pronájmu) dlouhodobě, a eliminovat tak riziko (nebo část rizik) plynoucí z komplikovaných majetkoprávních vztahů při výstavbě dobíjecích stanic popsaných výše.



Náklady na zajištění přívodu v lokalitě pro jednu rychlodobíjecí stanici jsou v průměru odhadnuty na 750 000 - 1 500 000 Kč (lze očekávat, že mezi lokalitami bude v nákladech značný rozptyl daný konkrétními podmínkami v místě). Vzhledem k tomu, že vhodných lokalit pro výstavbu páteřních dobíjecích stanic bude zřejmě omezený počet, je smysluplné počítat s instalací několika dobíjecích stanic na jedné lokalitě (což by mělo vést mj. i k tomu, že jednotkové náklady na zajištění přívodu budou u těchto stanic nižší). Tento koncept je logický i z pohledu uživatelů, kteří si zvyknou na lokality vybavené dobíjením a budou očekávat dostupnost okamžitého dobíjení i v situaci, kdy na lokalitě bude dobíjen elektromobil jiného uživatele (lokalita slouží jako dobíjecí „hub“ pro několik vozidel nezávisle na sobě). Pro vybudování dostatečně husté sítě se předpokládá potřeba 500 - 1 000 lokalit na území celé ČR.

Výhodou infrastrukturní pobídky je její dlouhodobý efekt (zřízení přípojky s životností řádově desítky let, kdy nehrozí její rychlé technologické zastarání nebo opotřebení, dlouhodobý provoz dobíjecí stanice na lokalitě), tj. naplňuje logiku toho, že veřejné prostředky podporují komercializaci určité technologie investiční podporou v počátcích a mají dlouhodobý efekt bez nutnosti provozní podpory.

Pobídka pro budování infrastruktury byla jako efektivní nástroj podpory rozvoje elektromobility podpořena i v rámci expertního průzkumu, který zkoumal názor oslovených odborníků na efektivitu různých nástrojů podpory ve smyslu vlivu nástroje na růst počtu vozidel v ulicích a také proveditelnost tohoto nástroje v podmínkách ČR. Z expertních diskusí vyplynula prioritizace pobídek elektromobility v ČR (viz obrázek 14).

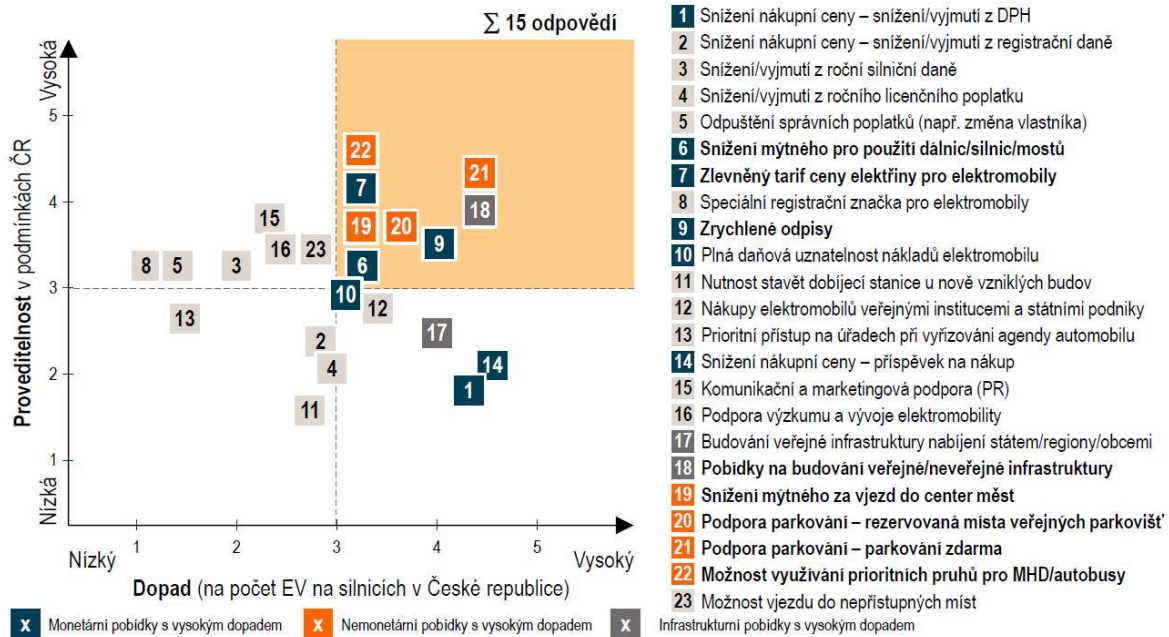
d) Daňové a environmentální

V návaznosti na rostoucí podíl elektromobilů ve vozovém parku v ČR dochází ke snižování výběru spotřební daně a DPH v důsledku substituce uhlovodíkových paliv elektřinou. Vzhledem k tomu, že rozvoj elektromobility je v ČR na samém počátku, jsou tyto efekty zatím relativně nízké – v roce 2014 se jednalo o souhrnný výpadek daňových příjmů na úrovni necelých 5,5 mil. Kč. Výraznější výpadky lze očekávat ve chvíli, kdy dojde k masivnímu a komerčnímu rozvoji elektromobility, který současně umožní zavedení odpovídajícího řešení pro krytí daňových výpadků u uhlovodíkových paliv (jednou z možností může být kompenzace v podobě snížení podpory biopaliv). Vhodný způsob řešení bude navržen v návaznosti na rozvoj trhu v rámci aktualizace NAP CM. Pro rok 2020 by hodnota snížení výběru na spotřební dani mohla dosáhnout 250 mil. Kč.

Z hlediska emisí lze předpokládat, že v roce 2014 nahrazená nafta a benzín v dopravě elektřinou v rámci cca 300 elektromobilů představuje úsporu emisí v dopravě na úrovni cca 700 tun CO₂. V roce 2020 by tato úspora mohla dosáhnout 2 900 tisíc tun CO₂.



Obrázek 14 Prioritizace pobídek: výsledky expertních dotazníků



K další kvantifikaci byly definovány následující scénáře zapojení vlády, založené na kombinaci výše uvedených oblastí podpory.

Tabulka 9 Přehled scénářů elektromobility

Faktory	Východí scénář	Zapojení vlády (ZV)			
		ZV I – Parkování	ZV II – Parkování & podpora koncového zákazníka	ZV III – Parkování & podpora infrastruktury	ZV IV – Parkování & podpora konc. zákaz. & podpora infrastrukt.
Potřeby mobility	Dojezd > Omezený dojezd u EV > Žádné nevýhody u PHEV	> Omezený dojezd u EV > Žádné nevýhody u PHEV	> Omezený dojezd u EV > Žádné nevýhody u PHEV	> Omezený dojezd u EV > Žádné nevýhody u PHEV	> Omezený dojezd u EV > Žádné nevýhody u PHEV
	Neomezená mobilita > EV jako jedno ze dvou aut v domácnosti > PHEV jako primární auto v domácnosti	> EV jako jedno ze dvou aut v domácnosti > PHEV jako primární auto v domácnosti	> EV jako jedno ze dvou aut v domácnosti > PHEV jako primární auto v domácnosti	> EV jako jedno ze dvou aut v domácnosti > PHEV jako primární auto v domácnosti	> EV jako jedno ze dvou aut v domácnosti > PHEV jako primární auto v domácnosti
	Pokrytí infrastrukturou > Vybudování infrastruktury ve fázích (základní bude dokončena do r. 2025)	> Vybudování infrastruktury ve fázích (základní bude dokončena do r. 2025)	> Vybudování infrastruktury ve fázích (základní bude dokončena do r. 2025)	> Zrychlené vybudování infrastruktury (základní bude dokončena do r. 2020)	> Zrychlené vybudování infrastruktury (základní bude dokončena do r. 2020)
Nákladové potřeby (TCO)	Tržní faktory > Mírný růst palm/ elektřiny > Očekávaný pokles ceny baterí	> Mírný růst palm/ elektřiny > Očekávaný pokles ceny baterí	> Mírný růst palm/ elektřiny > Očekávaný pokles ceny baterí	> Mírný růst palm/ elektřiny > Očekávaný pokles ceny baterí	> Mírný růst palm/ elektřiny > Očekávaný pokles ceny baterí
	Regulační faktory > Žádné monetární pobídky > Žádné nemonetární pobídky	> Nemonetární pobídky (parkování/ bus/ taxi pruhy)	> Nemon. pobídky (parkování/ bus/ taxi pruhy) > Monetární pobídky (dorovnání rozdílu TCO)	> Nemonetární pobídky (parkování/ bus/ taxi pruhy)	> Nemon. pobídky (parkování/ bus/ taxi pruhy) > Monetární pobídky (dorovnání rozdílu TCO)
Potřeby image/ pohodlí	Nabídka EV (segmenty, značky) > Široká nabídka: A/B/C u EV, C/D/E u PHEV > Všichni klíčoví OEM jsou aktivně zapojeni	> Široká nabídka: A/B/C u EV, C/D/E u PHEV > Všichni klíčoví OEM jsou aktivně zapojeni	> Široká nabídka: A/B/C u EV, C/D/E u PHEV > Všichni klíčoví OEM jsou aktivně zapojeni	> Široká nabídka: A/B/C u EV, C/D/E u PHEV > Všichni klíčoví OEM jsou aktivně zapojeni	> Široká nabídka: A/B/C u EV, C/D/E u PHEV > Všichni klíčoví OEM jsou aktivně zapojeni

Zdroj: Analýza Roland-Berger

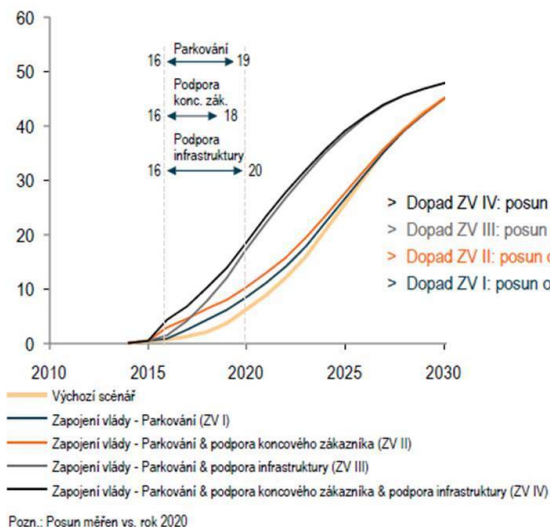
Jak již bylo uvedeno výše, scénáře jsou založeny na předpokladu, že podpora je realizována pouze omezenou dobu s cílem urychlení komerčního nástupu elektromobility. Ve chvíli, kdy



důvody podpory pominou, dochází k jejímu postupnému utlumování. Vliv jednotlivých scénářů na průběh křivky penetrace vozidel na elektrický pohon ilustruje následující obrázek.

Obrázek 15 Přehled scénářů, kombinované roční prodeje vozidel na el. pohon (tis. ks)

Přehled scénářů, kombinované roční prodeje xEV [tis. kusů]

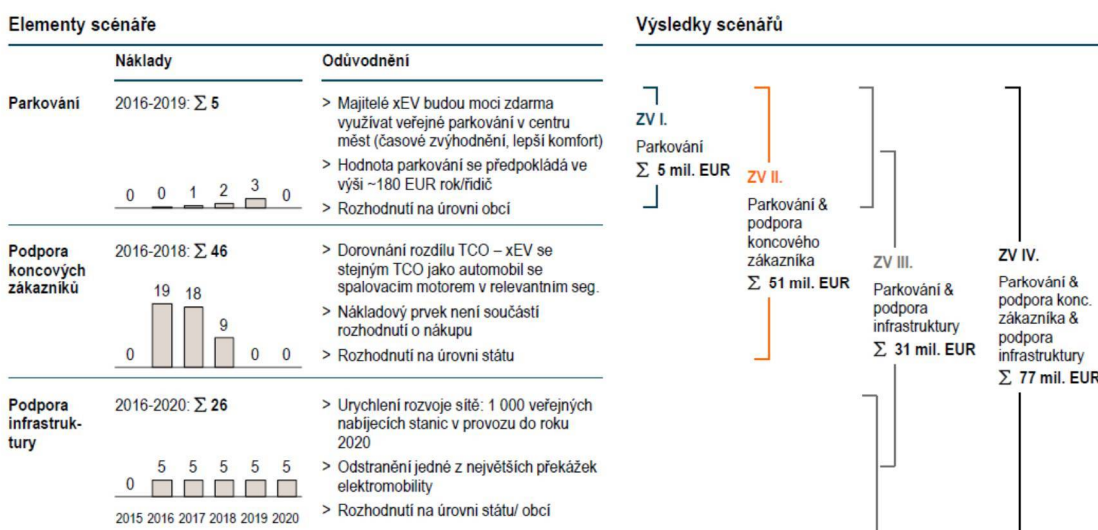


- > Ve východím scénáři povede očekávané snížení cen baterií k mírnému růstu prodeje EV a PHEV
- > U ZV I se předpokládá přístup k městskému parkování zdarma a možnost využívání pruhů pro bus/taxi (nepřežní pobídky) v hodnotě 180 EUR rok/vozidlo – Dopad spíše před vyrovnáním TCO
- > U ZV II je rozdíl v TCO dorovnán monetární podporou nad rámec nemonetární pobídky z předchozího scénáře – Dopad od prvních let, ovšem omezený kvůli nedostatku infrastruktury a nabízených vozidel
- > U ZV III půjde ruku v ruce parkování & pruhů pro bus/taxi spolu s urychleným rozvojem infrastruktury (pokrytí měst do 10 tis. obyvatel & hlavních tras do roku 2020)
- > U ZV IV bude vedle parkování a monetární podpory urychlen rozvoj infrastruktury (pokrytí měst do 10 tis. obyvatel & hlavních tras do roku 2020) – Významné posílení elektromobility při odstranění všech klíčových překážek
- > Obecně se očekává, že pobídky budou mít dopad také po svém ukončení (např. díky pozitivní zkušenosti zákazníků)

Zdroj: Analýza Roland Berger

Výše uvedený obrázek představuje ilustrativní příklad podpory do roku 2020 s tím, že je v současné době obtížné předjímat, jestli bude nějaká forma podpory žádoucí/potřebná i po roce 2020. Případné nastavení podpory po roce 2020 bude řešeno v rámci aktualizace NAP CM v návaznosti na vyhodnocení jeho plnění. Jednotlivé scénáře se liší úrovní potřebné veřejné podpory, která je shrnuta následujícím schématem.

Obrázek 16 Přehled scénářů „Zapojení vlády“ a kvantifikace objemu veřejné podpory

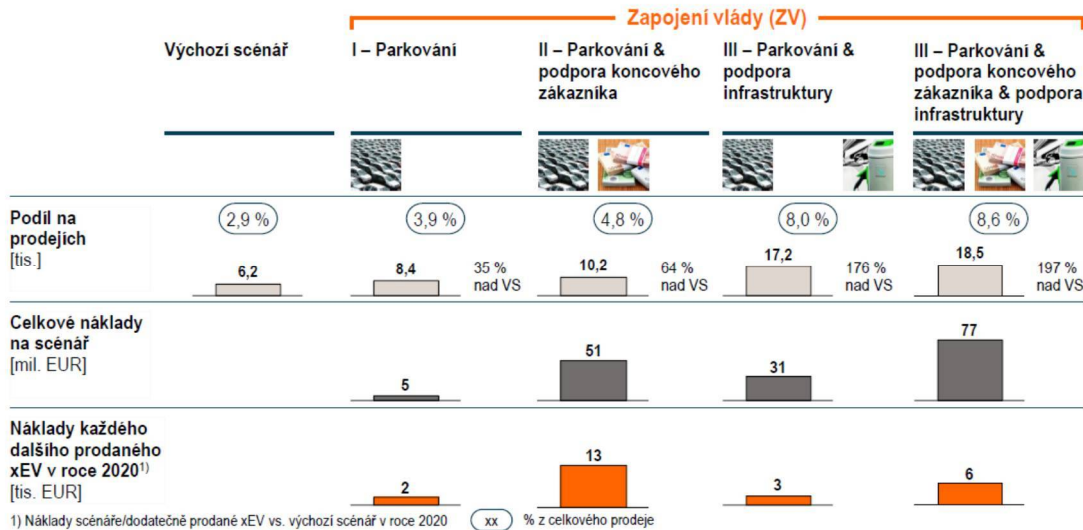


Zdroj: Analýza Roland-Berger



Důležitým parametrem pro prioritizaci pobídek představuje porovnání scénářů ve smyslu nákladů a přínosů (měřeno výší podpory na dosažení prodeje dalšího vozidla), které je shrnuto v následujícím obrázku.

Obrázek 17 Porovnání scénářů – indikativní kalkulace nákladů k roku 2020 (mil. €)



Zdroj: Analýza Roland-Berger

Z porovnání efektivity scénářů vychází, že nejefektivnější způsob podpory představuje kombinace parkování a podpory dobíjecí infrastruktury. Oba nástroje mají kromě přímého vlivu (snížení nákladů, zvýšení dostupnosti dobíjecí infrastruktury) i silný psychologický prvek, protože se jedná o formy motivace, která je ze strany uživatelů vnímána jako velmi silná pobídka odstraňující jedny z hlavních překážek rozvoje elektromobility. V případě podpory dobíjecí infrastruktury se navíc jedná o opatření, které motivuje investice soukromých investorů tím, že snižuje rizika spojená s investicí do veřejné sítě dobíjecích stanic. Z pohledu komplexní podpory elektromobility lze nicméně doporučit kombinaci více nástrojů dohromady, protože jejich efekty se mohou synergicky doplňovat a v kombinaci přinášet silnější efekt, než kdyby byly realizovány samostatně. Typickým příkladem je doplnění budování infrastruktury o pobídky pořizování vozidel (například cíleně pro státní správu a samosprávu), která má kromě stimulace trhu i významný propagační a edukativní efekt (stát a samosprávy jdou příkladem, širší veřejnost má možnost se s konceptem elektromobility seznámit „naživo“ a podobně).

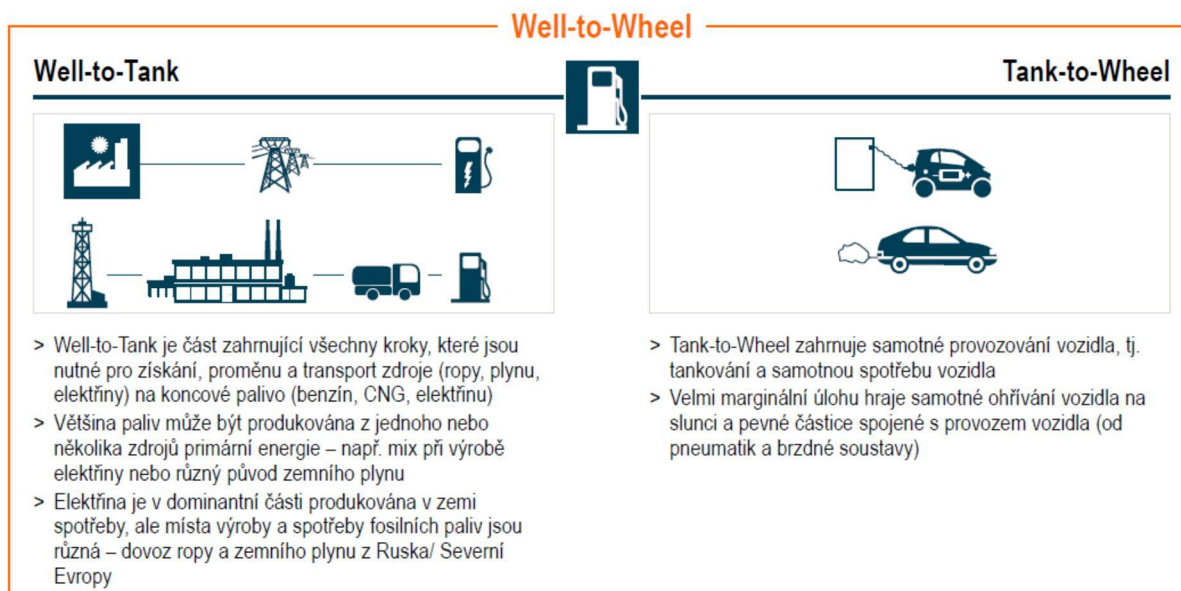


3.2.1.3 Kvantifikace úspory emisí při různých scénářích rozvoje elektromobility

Z analýzy potenciálu prodeje vozidel na elektrický pohon vyplývá, že v základním scénáři (scenáři bez dodatečných opatření) lze předpokládat, že v roce 2020 bude v České republice v provozu až 7 tisíc vozidel s elektrickým pohonem (BEV a PHEV) a tento počet v dalších letech dále významně poroste, což přinese odpovídající environmentální efekty.

Pro kalkulaci environmentálních přínosů elektromobility se obvykle používá komplexní analýza celého řetězce, tzv. „Well-to-Wheel“ analýza („od těžby ke kolům“). Její koncept je založen na tom, že dopad na životní prostředí při provozování automobilu je tvořen dvěma základními částmi - výrobou paliva a vlastním provozem, a lze jej ilustrovat následovně. Sledovány byly tři klíčové škodliviny - CO₂, CO a NO_x.

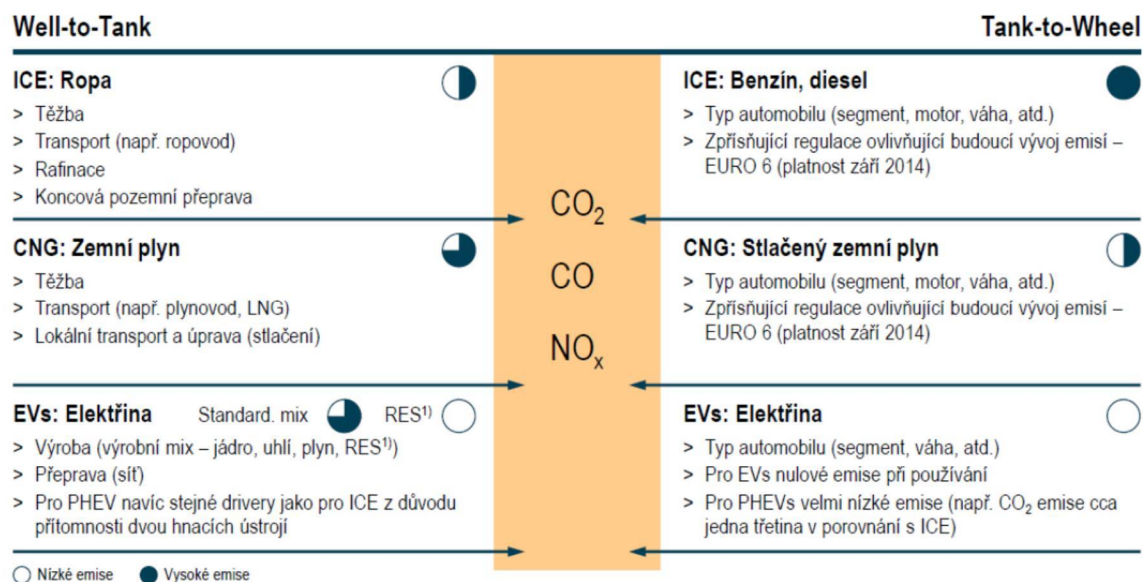
Obrázek 18 Well-to-Wheel: přehled konceptu



Zdroj: Analýza Roland Berger

Hlavní faktory ovlivňující vývoj emisí se liší zejména podle typu paliva. Elektromobily mají zcela bezemisní část provozu vozidla („Tank to Wheel“), z hlediska paliva je klíčový palivový mix použitý při výrobě elektřiny (tato část je bezemisní za situace, kdy je elektřina vyrobena z obnovitelných zdrojů).

Obrázek 19 Přehled hlavních emisních zdrojů z hodnotového řetězce



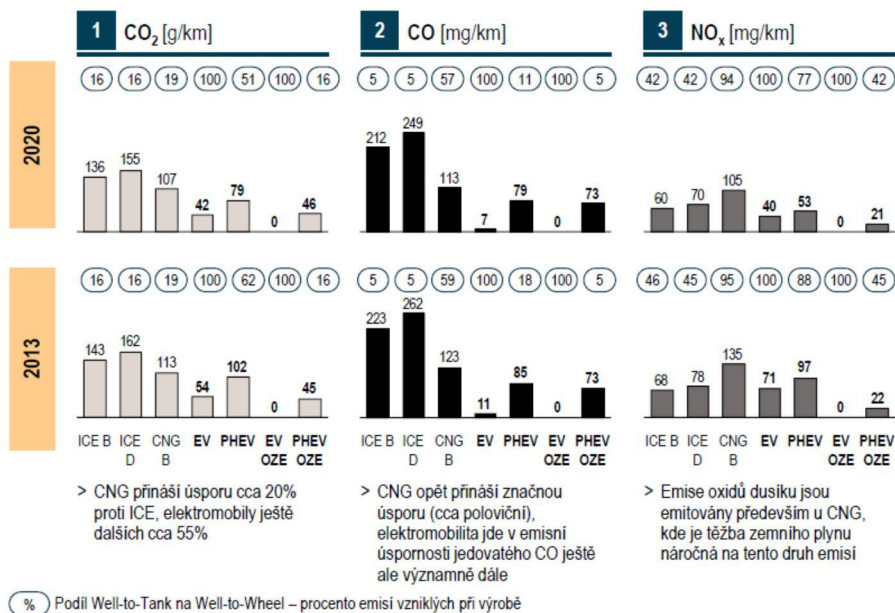
Zdroj: Analýza Roland Berger

Pro kalkulaci emisní náročnosti výroby elektřiny byl zohledněn emisní faktor výroby elektřiny ČEZ, pro který byla k dispozici data v dostatečném detailu pro potřebné časové období (tj. nejen historická, ale i dlouhodobá predikce vývoje palivového mixu). Pro ilustraci je kalkulován také hypotetický „maximální“ efekt úspory v situaci, kdy je elektřina vyrobena čistě z obnovitelných zdrojů (varianta „OZE“).

Z analýzy vyplývá, že elektromobily těží primárně z výrazné úspory emisí uhlíku a oxidů i dusíku. Srovnání emisí vybraných škodlivin pro jednotlivé typy vozidel v základních časových řezech 2013 a 2020 je shrnuto v následujícím grafu. Pro úplnost je třeba dodat, že v důsledku složení palivového mixu v ČR lze očekávat, že elektromobilita nebude mít pozitivní efekt na emise SO₂ (tam lze krátkodobě očekávat navýšení o řádově stovky tun, které bude následně postupně eliminováno očekávanou změnou struktury používaných paliv, zejména poklesu výroby elektřiny z uhlí, nicméně v kontextu celkových emisí v ČR se jedná o velmi malé hodnoty).



Obrázek 20 Well-to-wheel, celkové emise škodlivin



Zdroj: ČEZ; Evropská komise; U.S. Department of Energy; OEMs; Roland Berger

V případě základního scénáře (tj. bez vládních opatření) lze efekty kvantifikovat následovně:

Tabulka 10 Kvantifikace úspory emisí pro základní scénář

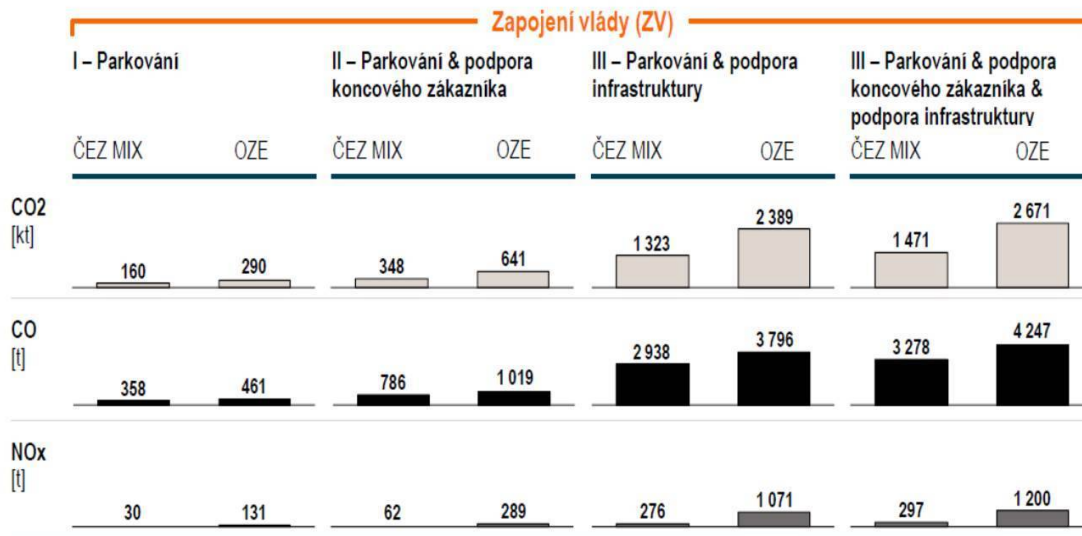
Škodlivina	ČEZ MIX		OZE	
	2015-2020	2015-2040	2015-2020	2015-2040
CO ₂ (kt)	-35	-6 041	-70	-10 867
CO (t)	-86	-13 351	-111	-17 271
NO _x (t)	-1	-1 317	-32	-4 865

Zdroj: Analýza Roland Berger

Analogickým způsobem lze kvantifikovat přínos jednotlivých scénářů zapojení vlády, které jsou podrobně popsány v předchozí části akčního plánu. Jejich efekty v porovnání se základním scénářem jsou popsány v následujícím obrázku.



Obrázek 21 Porovnání scénářů - kvantifikace ušetřených emisí, 2015-2040



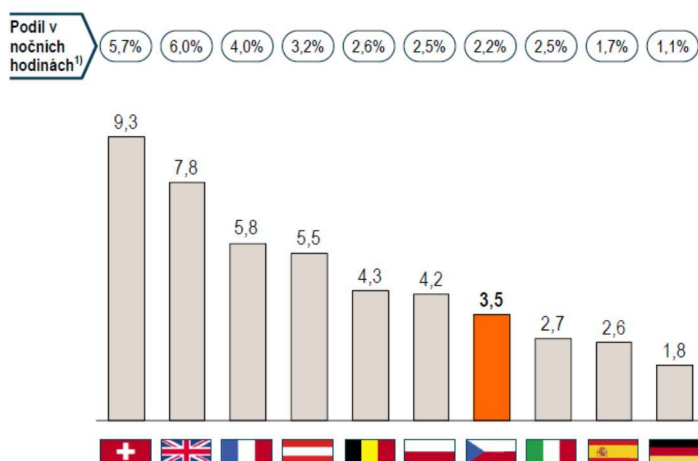
Zdroj: Analýza Roland Berger

3.2.1.4 Snížení hluku

Emise hluku jsou dalším z problémů dopravy zejména v zastavěných oblastech. Řada míst již přijímá lokální opatření ke snižování hluku. Vozidla s elektrickým pohonem jsou výrazně tišší než vozidla se spalovacím motorem, a mohou tak výrazně přispět ke snížení hlukové zátěže.

Česká republika patří v Evropě mezi země výrazněji zatížené hlukem, jak lze ilustrovat následovně.

Obrázek 22 Podíl obyvatel vystavených hluku vyššímu než 55 dB v denní dobu [%]



¹⁾ Podíl obyvatel vystavených hluku vyššímu než 40 dB v nočních hodinách

Zdroj: Evropská komise, Roland Berger



Setrvávání v nadměrně hlučném prostředí je z lékařského hlediska příčinou výskytu stresu, neuróz a vysokého krevního tlaku. Vzhledem k průběhu hlavních dopravních tepen hustě osídlenými oblastmi představuje Praha dlouhodobě jedno z nejpostiženějších měst v České republice, viz následující obrázek.

Obrázek 23 Hluková mapa centra Prahy



Zdroj. Strategická hluková mapa Prahy (Ministerstvo zdravotnictví)

Elektromobilita řeší výrazně otázku hlučnosti ve městech, a to především v nízkých rychlostech do 30 a 50 km/h. Ve vyšších rychlostech, kdy nastupuje výrazně valivý/aerodynamický hluk, výhoda elektromobility ustupuje. Paradoxní nevýhodou elektromobilů je to, že jejich tiché motory mohou na druhou stranu představovat problém pro ostatní účastníky provozu, a proto Evropská unie představila novou legislativu, kdy od roku 2019 budou muset výrobci vozidel s elektrickým pohonem z bezpečnostních důvodů do vozidel instalovat akustický varovný systém (AVAS).

3.2.2 Silniční vozidla na zemní plyn a další plyny

Zemní plyn (CNG/LNG)

Ze strategických dokumentů a provedených analýz vyplývá, že zemní plyn ve formě CNG příp. LNG je (minimálně ve střednědobém horizontu) nejlépe připraveným alternativním palivem pro dopravu. Tuto skutečnost potvrzují např. studie proveditelnosti CDV, v.v.i., Brno (Dopady plynofikace MHD), nebo evropské projekty: INGAS (Integrated GAS Powertrain Collaborative Project), projekt GasHighWay, výzkumný projekt HELIOS. Významnou předností využití zemního plynu v dopravě je jeho dlouhodobá dosažitelnost, neboť světová ložiska zemního plynu budou vyčerpána zhruba o 50 - 100 let později, než světové zásoby ropy.



I z tohoto důvodu je v rámci Státní energetické koncepce zemní plyn pro použití v dopravě deklarován jako jeden ze segmentů budoucí vyšší spotřeby zemního plynu a lze tedy očekávat, že v následujících letech (minimálně s výhledem do roku 2040) bude zájem o zemní plyn v dopravě v ČR postupně dále narůstat.

Již v současnosti má Česká republika s využitím zemního plynu v dopravě relativně dlouhodobé zkušenosti a v oblasti silniční dopravy se řadí mezi evropské země (Itálie, Německo, Rakousko, Švédsko, Španělsko, Francie apod.) s velkou dynamikou rozvoje tohoto druhu alternativního paliva. S tím souvisí nadále se rozvíjející infrastruktura plnicích stanic stlačeného zemního plynu (v ČR v této oblasti podnikatelsky působí více než 8 firem), narůstající počet automobilů, autobusů a off-road vozidel s pohonem na ZP (celkem již téměř 9 tisíc na konci 2014) i bohatá nabídka více než 60 modelů sériově vyráběných vozidel od různých výrobců.

Pro další úspěšný rozvoj plynofikace dopravy v ČR je třeba dokončit stabilní legislativní prostředí pro celou oblast použití plynu v dopravě. Znamená to dokončit revize technických předpisů a norem, včetně novel vyhlášek a zákonů s cílem odstraňovat bariéry a zlepšovat podmínky pro provoz, parkování, garážování a servis plynových automobilů, a postupně tak zvyšovat atraktivitu tohoto druhu alternativní dopravy pro veřejnost. Výhodou pro další úspěšný rozvoj automobilů s plynovým pohonem je (z pohledu bezpečnosti) již dnes zvládnutá technologie palivové soustavy CNG vozidel včetně bezpečné a spolehlivé technologie pro jejich plnění. S tím souvisí i fakt, že v ČR je již 8 let zavedeno samoobslužné plnění CNG.

LPG

Pokud jde o použití ostatních plynů v dopravě v ČR, nelze opomenout segment trhu vozidel na LPG, kde v současné době počet plnicích stanic i počty vozidel využívajících LPG výrazně přesahují současnou infrastrukturu CNG. LPG je však v České republice prakticky výhradně ropným produktem, neboť jeho produkce při doprovodné těžbě plynu v ČR prakticky neexistuje. Rovněž případná doprava LPG získaného z doprovodné těžby zemního plynu je - vzhledem k obrovským vzdálenostem trhu paliv pro dopravu v ČR od míst těžby zemního plynu (kde se ve velmi omezeném množství /spíše pro místní spotřebu/ vyšší uhlovodíky rovněž těží) - obtížná. Navíc se očekává, že - s ohledem na očekávaný postupný pokles podílu klasických PHM na trhu pro dopravu v ČR - bude odpovídajícím způsobem postupně klesat i produkce LPG (jakožto produktu rafinace), a tudíž by podpora dalšího rozvoje nebyla smysluplná.

Dieselgas

Jde o technologii založenou na principu míchání dvou různých paliv. Funguje tak, že do pracovního prostoru motoru je cíleně vstřikováno snížené množství nafty a chybějící rozdíl je doplňován plynem (obvykle LPG, ale jsou známy i aplikace využívající CNG). Výsledkem je vyšší výkon motoru, záběr i při nižších otáčkách, snížené provozní náklady a zejména snížení emisí škodlivých látek.



Tento typ pohonu má již letitou historii (například Austrálie, Kanada, USA). V posledních letech si, tak jak nabývá na intenzitě diskuse o snižování emisí a ekonomičnosti provozu, nalézá cestu i do Evropy. Vozidla s pohonem dieselgas jsou dostupná přímo z prvovýroby, na trhu je i řada firem nabízejících dostavbu.

Biomethan

Pokud se týká biomethanu, bude jeho rozvoj záviset hlavně na míře státní podpory obnovitelným zdrojům a z hlediska jeho využití v dopravě platí pro biomethan totéž, co pro CNG, neboť biomethan pro nástřik do plynárenských sítí je de facto náhradní zemní plyn a tudíž je jeho použití v dopravě velice pozitivní, jak co se týká obnovitelnosti, tak z hlediska emisí, jak je naznačuje obrázek 7.

Naproti tomu bioplyn - jakožto základ biomethanu – se přímo v dopravě uplatní pravděpodobně jen lokálně a v malém měřítku vzhledem k obsahu zhruba 50 % balastních látek (ze 100 % bioplynu se vyrobí jen asi poloviční množství biomethanu) a s ohledem na velikost nádrží zřejmě není vhodné vozit 50 % balastu.

V roce 2012 byl vládou schválen Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020, jehož gestorem je MZe. Biomethan je v tomto Akčním plánu brán jako alternativní výstup bioplynových stanic, jehož výrobu je nutné posuzovat také z hlediska surovinových a energetických vstupů, které mohou být spojeny surčitými negativy, zvláště v rostlinné výrobě z hlediska ochrany půdy (intenzivní pěstování kukuřice a řepky). Bioplynové stanice se perspektivně vyvíjejí v zemědělském sektoru, v chovu hospodářských zvířat. Výroba zde má uplatnění jak v tepelném výstupu, tak také řeší odpadové hospodářství. V místě výroby může být využit jako plynné palivo do motorových vozidel, ale častěji jako dodávka do plynárenských sítí.

Akční plán pro biomasu v ČR doporučuje nastavit vhodné podmínky pro využívání bioplynu/biomethanu jako motorového paliva pro mobilní dopravní prostředky a současně tím přispět ke splnění závazku v oblasti obnovitelné energie v dopravě. Plán předpokládá, že bioplyn bude hrát výraznější roli v decentralizované výrobě elektřiny a tepla, menší roli však klade na jeho využití v dopravních prostředcích. V neposlední řadě zde nalezneme doporučení k dalšímu výzkumu bioplynových stanic a úpravě technologie výroby biomethanu. Průmyslové motory využívané v kogeneračních jednotkách se, při odpovídající konstrukci a seřízení, snadněji vypořádá s proměnlivým složením plynu a mnohými nežádoucími látkami než běžné automobilové motory na zemní plyn. Výhodou spalovacích motorů je možnost okamžité regulace výkonu a tím i vyrovnávání okamžitých nedostatků či přebytků elektrické energie v síti; lze očekávat, že s rozvojem obnovitelných zdrojů energie, distribuované výroby elektrické energie, a s rozvojem vysoce výkonných dobíjecích stanic takové vyrovnávání bude potřebné.



Shrnutí

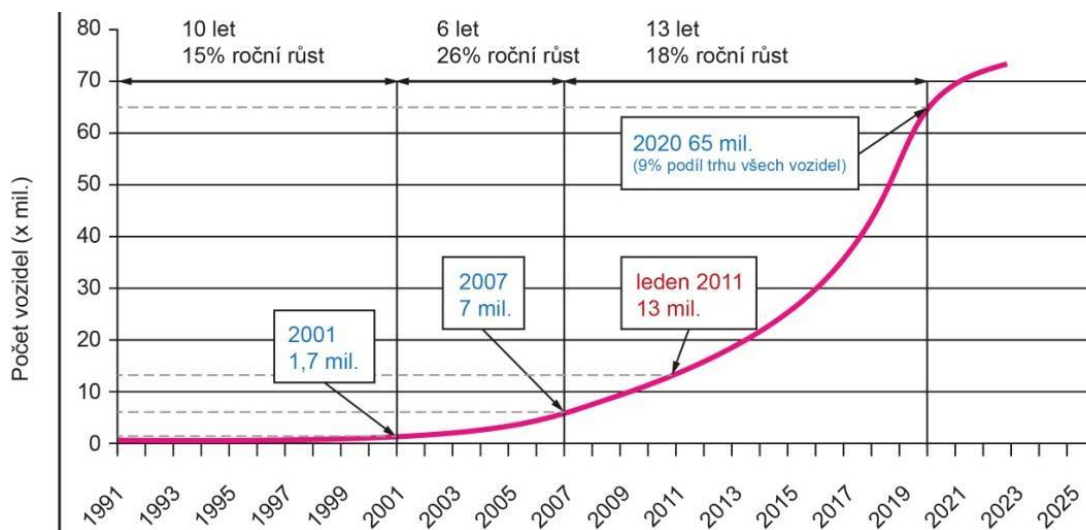
S ohledem na výše uvedený přehled se NAP CM v souvislosti se zaváděním alternativních paliv na bázi plynu zaměřuje zejména na CNG s tím, že rozvoj LNG se - z hlediska infrastruktury a počtu vozidel – očekává zhruba s odstupem pěti let. Předpokládané využití LNG se očekává zejména v dálkové nákladní dopravě a pro ČR jako tranzitní zemi přichází na počátku (před 2020) v úvahu pravděpodobně jedna až dvě plnicí stanice LNG tak, aby byl splněn požadavek směrnice 2014/94/EU ohledně minimální vzdálenosti 400 km mezi jednotlivými stanicemi LNG v rámci sítě TEN-T.

3.2.2.1 Predikce vývoje CNG v ČR (ve srovnání s Evropou a světovým rozvojem použití plynu v dopravě)

V Evropě je z historického vývoje počtu CNG vozidel patrný strmý nárůst z 500 000 jednotek (v letech 2003 a 2004) na 1 848 550 jednotek v roce 2013. Tento strmý trend rozvoje bude pokračovat i v dalších letech, neboť ENGVA uvádí, že v roce 2025 bude podíl CNG vozidel činit až 5 % trhu a do roku 2040 se předpokládá nárůst až na 9 %.

Znamená to, že evropský trh plynových vozidel bude - přes jeho strmý nárůst - poněkud opožděn ve srovnání se světovým rozvojem použití plynu v dopravě, neboť dle materiálů NGVA Europe a NGV Global bude v celosvětovém měřítku dosaženo 9% tržního podílu plynových vozidel již v roce 2020, kdy se očekává celosvětová flotila vozidel poháněných zemním plynem v počtu 65 milionů.

Obrázek 24 Předpokládaný trend vývoje na celosvětovém trhu vozidel poháněných zemním plynem



Zdroj: NGVA Europe



Celkový vozový park CNG vozidel ČR vykazoval v uplynulém desetiletí průměrný meziroční nárůst 41 %. U CNG autobusů byl průměrný meziroční nárůst 15 %. Vozový park nákladních vozidel výrazně roste až v posledních 6 letech o více než 35 % ročně. K tomuto růstu přispěl:

- Dotační program MD ČR na obnovu vozidel veřejné autobusové dopravy, který činil až 500 tisíc Kč na nový CNG autobus (jen v roce 2010 bylo z těchto prostředků zakoupeno 22 nových CNG autobusů). Tento dotační program byl v roce 2010 ukončen.
- MŽP formou 57. výzvy OPŽP 2007 – 2013; v roce 2014 podpořilo ca 1,5 mld. Kč nákup 300 autobusů na CNG a 4 plnicí stanice na CNG.
- Program podpory nákupu nových CNG autobusů ze strany plynárenských společností (200 tisíc Kč/autobus). Program stále existuje.
- Daňové úlevy pro CNG - nulová a následně zvýhodněná sazba spotřební daně až do roku 2020, nulová sazba silniční daně pro tzv. „čistá vozidla“ od roku 2009 (pro kategorie M1, M2, M3 a N1 a N2).
- Prodej CNG v uplynulém desetiletí vykazoval 27% průměrný meziroční růst. Infrastruktura – síť veřejných plnicích stanic CNG v ČR – byla trvale hodnocena jako nedostatečná, přestože v uplynulém desetiletí meziročně narůstala průměrně o 22 %. V únoru 2015 měli řidiči k dispozici již 80 výdejních míst CNG ve více než 40 městech a tento počet stále narůstá. Lze předpokládat, že do konce roku 2016 bude zprovozněno 150 veřejných výdejních míst CNG. S růstem počtu veřejných plnicích stanic CNG jsou v ČR provozované také neveřejné plnicí stanice (firemní), kterých je v současnosti více než 30 a navíc je v provozu asi 130 „domácích“ plniček (VRA). Jedná se zpravidla o stanice menších výkonů, které využívají firmy pro vlastní vozový park.

Dále jsou uvedeny grafy předpokládaného rozvoje využití zemního plynu v dopravě, přičemž predikce je založena na následujícím předpokladu průměrného meziročního nárůstu počtu CNG vozidel, průměrné spotřeby a průměrného projezdu km/rok:

Kategorie M2, M3, N3 (autobusy a nákladní vozy, komunál):

- 120 CNG vozů/rok v letech 2015 - 2025.
- Předpokládaný projezd 60 000 km/rok, spotřeba 50 m³ CNG/100 km.

Kategorie M1, M2 a N1, N2 (firemní vozidla - taxi, pošta, pekaři):

- 5 000 CNG vozů/rok v letech 2015 - 2025.
- Předpokládaný projezd 30 000 km/rok, spotřeba 8 m³ CNG/100 km.

Kategorie M1, N1 (individuální - osobní vozy):

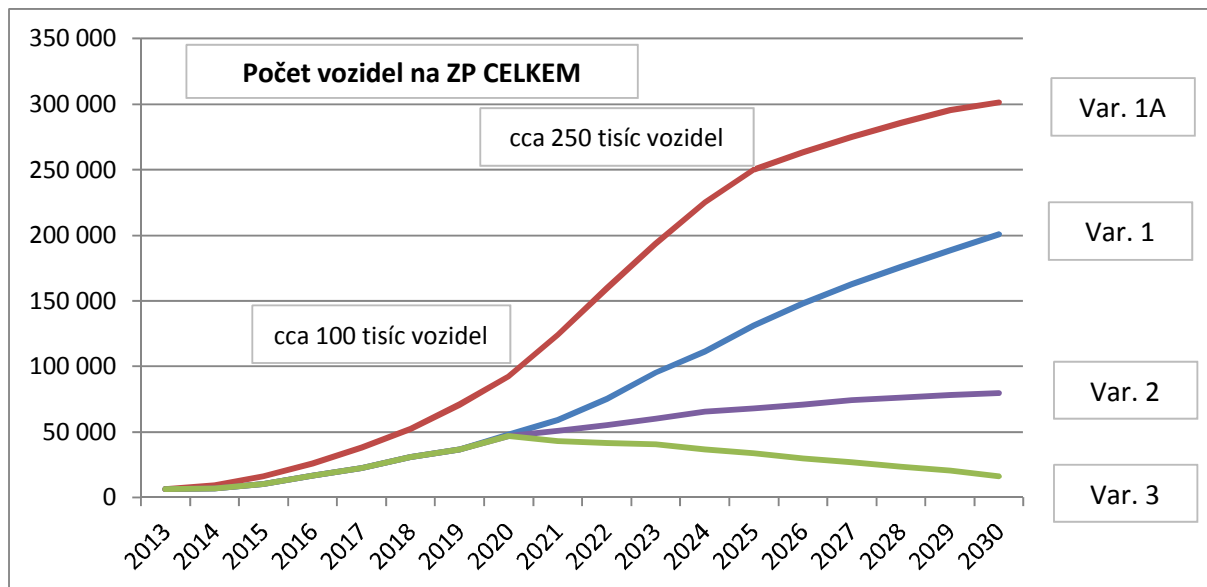
- 7 000 CNG vozů/rok v letech 2015 - 2025.
- Předpokládaný projezd 15 000 km/rok, spotřeba 6 m³ CNG/100 km.

Pro tvorbu scénářů rozvoje je v úvahu brána mj. atraktivita a kapacita českého trhu pro vozidla na ZP a jeho možná nasycenost. Varianty 1 a 1A úzce souvisí s existencí podpor ze strany



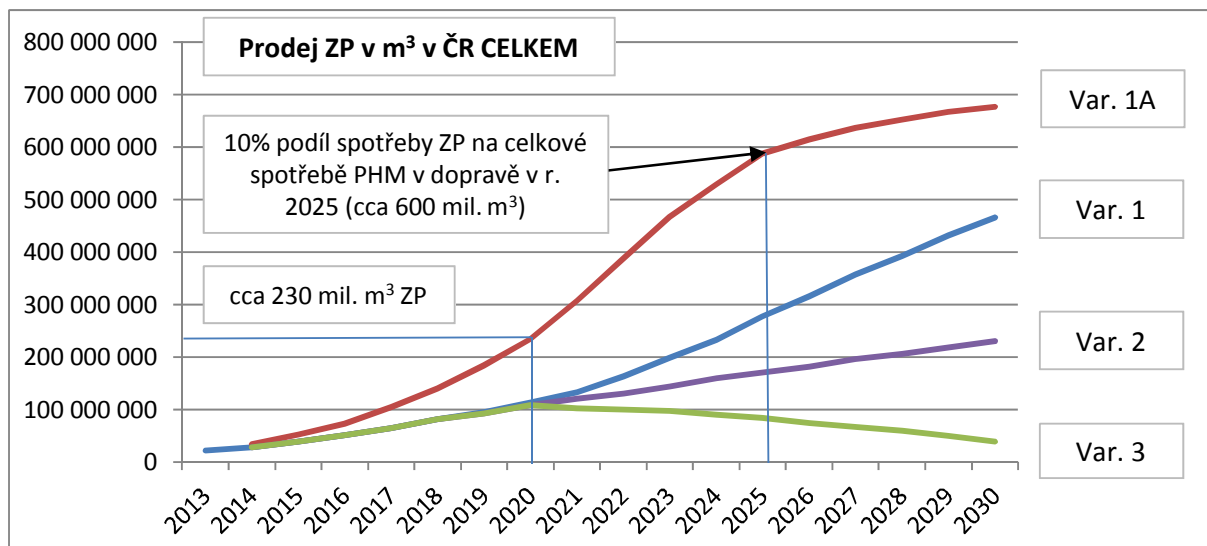
státu a EU a oblíbeností (tj. dobrými zkušenostmi z provozu) uživatelů, řidičů a firem s vozidly na ZP, kteří si budou i nadále kupovat nová auta na ZP, a to i v rámci obnovy vozového parku.

Graf 6 Scénáře vývoje počtu vozidel na ZP v ČR



Zdroj: ČPS

Graf 7 Scénáře vývoje prodeje ZP v dopravě v ČR



Zdroj: ČPS



Grafy 6 a 7 ukazují čtyři scénáře:

Varianta 1A – ideální (optimistický) scénář platí při:

- neopomenutelné podmínce, že u této predikce je i podpora ze strany státu, zvláště v oblasti daňové a dotační u nákupu vozidel pro provozovatele,
- zachování snížené spotřební daně v dopravě (3 355 Kč/t) až do dosažení 10% podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot v dopravě v roce 2025 (cca 600 tisíc m³ ZP),
- zachování nulové silniční daně pro vozidla na ZP,
- podpoře nákupu autobusů na zemní plyn pro městskou a příměstskou dopravní obslužnost (dotační podpora krajům a městům),
- silné podpoře nákupu vozidel na zemní plyn pro státní správu a místní samosprávu včetně komunálních podniků a technických služeb,
- zvýhodnění vozidel s nižšími emisemi CO₂ v městských aglomeracích (zřizování nízkoemisních zón, bezplatné parkování pro čistá vozidla, vyhrazené jízdní pruhy pro čistá vozidla),
- podpoře vzdělanosti v oblasti vozidel na zemní plyn (osvěta, mediální podpora, školení, konference),
- odstranění bariér (zvláště legislativních, případně technických) v oblasti garážování a servisu vozidel na ZP,
- podpoře rozvoje infrastruktury,
- zavedení veškerých opatření v oblasti vozidel poháněných plynem,
- maximálnímu využití dotací z EU v projektech na pořízení CNG autobusů a vybudování infrastruktury.

Varianta 1 - středně optimistický scénář platí při:

- zachování podpory pro rok 2020 až do doby dosažení 10% podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot (nyní pod 1%),
- zachování nulové silniční daně pro vozidla na ZP.

Varianta 2 - pesimistický scénář platí za následujících podmínek:

- zachování zvýhodněné spotřební daně na ZP v dopravě i po roce 2020 pouze na úrovni cca 50% výše spotřební daně pro klasické PHM,
- zachování nulové silniční daně i pro vozidla na ZP,
- podpora nákupu vozidel pro flotily státní správy a místní samosprávy.

Varianta 3 - katastrofický scénář: platí za následujících podmínek:

- spotřební daň po roce 2020 na ZP na úrovni 100 % kapalných PHM,



- nulová podpora ze strany státní správy a místní samosprávy (zrušení dotací na nákup vozidel) zavedení silniční daně i pro vozidla na ZP.

Varianta 1 předpokládá udržení dosavadního tempa růstu až do cca roku 2025, kdy se všeobecně očekává nárůst zájmu o vozidla s pohonem na zemní plyn především u podnikatelských subjektů a státem zřízených organizací s tím, že takto získané zkušenosti a výhody z provozu se budou postupně přenášet i na individuální uživatele. Tomuto trendu velkou měrou napomůže dostatečná infrastruktura, neboť počet plnicích stanic CNG by měl dosáhnout hodnoty cca 300 jednotek (tj. stavu „minimálně jedna plnicí stanice v každém okresním městě“) a zkrácením dojezdových vzdáleností se automaticky vylepší podmínky pro další růst prodeje nových modelů CNG automobilů všech kategorií. Neopomenutelnou podmínkou této predikce je i podpora ze strany státu, zvláště v oblasti daňové a dotační u nákupu vozidel pro stát a státem řízené organizace. Jak je patrné z grafu 7, do roku 2025 se očekává prakticky stejný trend nárůstu prodeje CNG jako v letech minulých a při zachování dosavadního průběhu růstu lze v roce 2025 dosáhnout prodeje CNG v objemu cca 270 mil. m³ zemního plynu při cca 130 tis. CNG automobilů na českých silnicích.

Po roce 2030 lze předpokládat (dle ČPS) mírné zpomalení růstu především u CNG autobusů (počet všech provozovaných autobusů v ČR je dlouhodobě cca 20 tisíc vozů s průměrným stářím 14,76 roku v r. 2013), neboť obměna vozového parku za vozidla splňující EURO 6 bude postupně dokončena a provozovatelé budou realizovat nákup nových CNG vozů již v rámci pravidelné obměny svého vozového parku. Predikce předpokládá v roce 2040 dosažení hodnoty cca 30 % (tj. cca 6 000) plynofikovaných autobusů z celkového počtu autobusů v ČR. Obdobnou predikci růstu vozového parku lze aplikovat také na vývoj firemních flotil po roce 2030.

Zmírnění růstu počtu autobusů a firemních flotil po roce 2030 bude postupně nahrazováno nárůstem vozového parku v individuální přepravě. Předpokladem je, že v tomto období bude povědomí o výhodách CNG a obliba CNG aut u nejširší veřejnosti již stabilní, což povede k nákupu 6 000 až 7 000 nových CNG aut ročně až do roku 2040. Počet CNG vozidel v roce 2040 dle výše uvedeného scénáře může dosáhnout až 300 000, což při splnění předpokládaných parametrů projezdu a spotřeby vozidel odpovídá zhruba 700 mil. m³ prodaného zemního plynu v dopravě.

Varianta 2 ukazuje, jak negativně by se případné zvýšení spotřební daně pro ZP v dopravě po roce 2020 (na cca 50 % sazby daně pro klasické PHM) projevilo v rozvoji čisté dopravy na zemní plyn, neboť při tomto pesimistickém scénáři by se dosáhlo jen asi 4% penetrace tohoto alternativního paliva, což by ovšem znamenalo nedodržení závazků v produkci škodlivin (viz níže uvedené tabulka 15 a grafy 10-13). Navíc by ani zdaleka nebyly naplněny záměry Státní energetické koncepce.

Varianta 3 ukazuje katastrofický scénář pro případ, že by po ukončení platnosti Dobrovolné dohody vlády ČR s plynárenskými společnostmi v roce 2020 nebyla (například prostřednictvím NAP CM) nastavena nová pravidla podpory v čisté dopravě.



Tabulka 11 Předpokládaný vývoj počtu plnicích stanic na ZP

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Veřejné CNG (varianta 1A)	70	90	110	135	160	185	210	310	345
Neveřejné CNG	35	40	50	60	75	90	100	150	200
VRA	123	145	175	200	235	270	400	2 000	2 230
LNG	0	0	0	1	1	1	2	5	14

Zdroj: ČPS Pozn.: VRA (Vehicle Refuelling Appliances) - „domácí“ plničky CNG - pomaluplnicí zařízení

3.2.2.2 Prognóza vývoje počtu LNG vozidel v Evropě a v České republice

Podle současného přesvědčení v NGV komunitě, potvrzeného průzkumem provedeným inženýrsko-marketingovou firmou mezi 3 000 experty, je v současné době nejvyšší prioritou LNG a těžká vozidla. To je potvrzeno současným rychlým rozvojem LNG tahačů a v návaznosti i autobusů.

Následující tabulky charakterizují tyto trendy, přičemž se opírají o cílová množství využití zemního plynu v Evropě pro rok 2020, jak byla stanovena záměrem Evropské komise v roce 2001 (Bílá kniha evropské dopravní politiky).

Podle tohoto záměru by mělo být v roce 2020 nahrazeno 20 % klasických kapalných paliv na bázi ropy alternativními palivy. Polovina z tohoto množství by měl být zemní plyn, zatímco druhá polovina bioalkohol a malá část vodík.

Zatím se zdá, že pouze zemní plyn se prakticky osvědčuje a roli etylalkoholu na sebe přebírá řepkový olej. Nicméně zmíněných 10 % pro zemní plyn znamená spotřebu 47 miliard m³ zemního plynu v dopravě. Na základě soudobého vývoje můžeme předpokládat, že nejméně 10 % tohoto množství bude zkapalněný zemní plyn, tedy 4,7 miliardy m³ ve zkapalněném stavu. Přepočítání tohoto údaje na další praktické parametry je v následující tabulce:



Tabulka 12 Předpoklad stavu v použití LNG v Evropské dopravě v roce 2020

LNG v Evropské dopravě 2020		
Průměrná spotřeba tahače/autobusu	180	m ³ /den
Celková spotřeba LNG v rámci cíle EK	4 700 000 000	m ³ /rok
	12 876 712	m ³ /den
Počet těžkých vozidel na LNG	71 537	ks
Životnost vozidla	8	let
Tempo výroby vozidel pouze pro udržení stavu r. 2020	8 942	ks/rok
	24	ks/den

Zdroj: NGVA Europe

K tempu výroby vozidel kolem 9 000 ročně je možno porovnat současnou výrobu podniku Tatra, kde roční počet vozidel činí 780. Pro prognózu pro provoz LNG vozidel na území České republiky, vezmeme-li v úvahu počet obyvatel ČR jako 2% počet obyvatel Evropské Unie, tak vychází pouhou úměrou v roce 2020 celkový počet vozidel na 1 473 ks. Je však nutno vzít v úvahu zpoždění východní poloviny EU v nastartování dopravy na LNG, takže jako racionální odhad se jeví první provoz 70 vozidel obsluhovatelých pohodlně jednou LNG stanicí od konce roku 2017, kdy již budou dobudovány LNG koridory v západní části EU a dosažení 5 % z celkové spotřeby plynu pro dopravu v ČR v roce 2020. Vhodně zvolenými koeficienty ročního nárůstu se pak dostaneme až na 15 % z celkové spotřeby zemního plynu v dopravě v roce 2030.

Tabulka 13 Předpoklad koeficientu nárůstu LNG vozidel v daných obdobích

Roční nárůst počtu LNG vozidel v Evropě	
2014 - 2020	37 %
2012 - 2025	25 %
2025 - 2030	20 %

Zdroj: NGVA Europe

Pomocí těchto koeficientů je možno provést prognózu počtu vozidel provozovaných na území České republiky co do hustoty provozu a spotřeby paliva. (Bez ohledu na to, zda se jedná o vozidla registrovaná v ČR nebo pouze projíždějící. Například nizozemská firma Rolande počítá s provozem svých LNG tahačů pro rozvoz zboží z nizozemských přístavů napříč Evropou až do Rumunska). V každém případě bude mít hustota provozu LNG vozidel náhradou za naftová vozidla pozitivní vliv na životní prostředí v ČR v segmentu dopravy, který je z technických důvodů obtížné pokrýt palivem CNG. ČR je v rámci Evropy poměrně dobře rozvinutou průmyslovou zemí, což jí dává dobré podmínky k nastartování žádoucího trendu rozvoje a zajištění uplatnění českého průmyslu na tomto jednom z mála rozvíjejících se odvětví nové techniky.



V tabulce níže je mj. uveden propočten spotřeby paliva a potřebného počtu plnicích stanic LNG, kde se na jednu stanici přepokládá 100 vozidel s možností až 150 plnění denně.

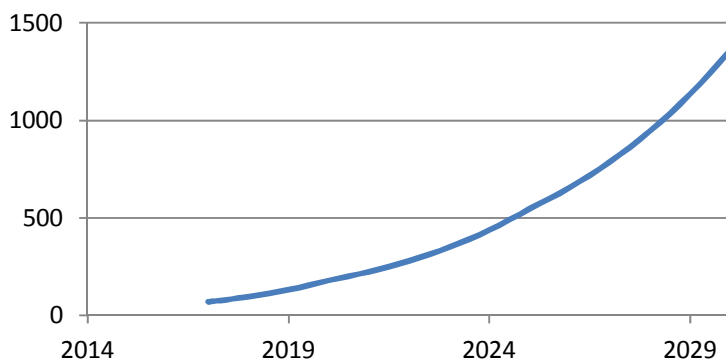
Tabulka 14 Predikce vývoje v oblasti LNG v dopravě v ČR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet LNG vozidel			70	95	131	179	224	280
Počet LNG plnicích stanic			1	1	1	2	2	3
Spotřeba LNG (mil. m ³ /rok)			4,6	6,3	8,6	11,8	14,7	18,4
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Počet LNG vozidel	350	437	547	656	787	945	1 134	1 361
Počet LNG plnicích stanic	3	4	5	7	8	9	11	14
Spotřeba LNG (mil. m ³ /rok)	13,0	28,7	35,9	43,1	51,7	62,1	74,5	89,4

Zdroj: ČPS

K plnému rozvinutí technologie LNG je nutné naplnění předpokladů vybudování 10 stanic LNG v rámci ČR.

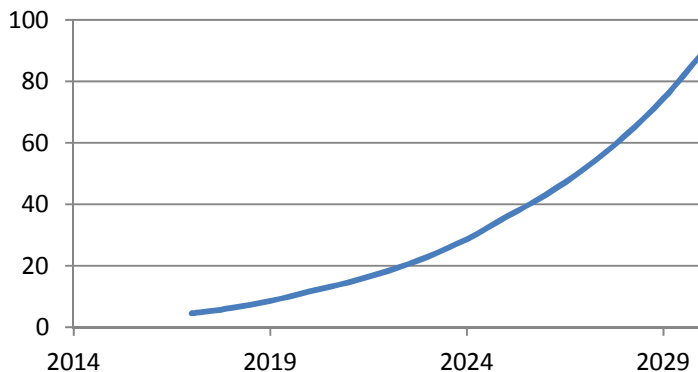
Graf 8 Predikce počtu LNG vozidel v provozu na území ČR



Zdroj: ČPS



Graf 9 Predikce spotřeby LNG v dopravě v ČR (mil. m³/rok)



Zdroj: ČPS

3.2.2.3 Predikce emisí znečišťujících látek vyprodukovaných plynofikací dopravy

Strategickým cílem Evropské unie je snižování emisí z dopravy, na což výrobci vozidel již nyní reagují vývojem dokonalejších motorů. Vedle stále efektivnějších dieselových a benzínových motorů zaznamenává CNG v automobilovém průmyslu rovněž strmý vývoj. Nové motory CNG EURO VI jsou v současnosti neekonomičtějším alternativním pohonem, který garantuje dosažení striktních emisních limitů CO₂ (při spalování CNG se uvolňuje o 25 % CO₂ méně než u benzínu a při srovnání s naftovými motory je přínos podstatně nižší). Technologie vyvinutá společností FPT s originálním (OEM) motorem CNG vykazuje dostatečné výkonové parametry s vynikající spotřebou a emisemi výrazně pod stanovenými limity. Norma EURO VI představuje záruku dodržení emisních limitů po celou životnost vozu.

Pro stanovení prognózy možného vývoje emisní zátěže z dopravy v ČR do roku 2030 vycházíme z predikce popsané v kapitole 3.2.2.1, tj. s vývojem v popsanych 4 variantách (V1, V1A, V2 a V3). Úvaha vychází z predikce počtu vozidel, dopravního výkonu, energetické spotřeby a emisních faktorů vozidla a v následujících grafech a tabulkách je znázorněno porovnání úrovně emisí pro postupnou náhradu vozidel s klasickými (kapalnými) PHM vozidly využívajícími zemní plyn. Postupný nárůst rozdílů emisí v jednotlivých letech je vyvolán postupným nárůstem počtu plynofikovaných vozidel (dle scénáře - Graf 4), přičemž je tento emisní vývoj zároveň korigován předpokládaným snižováním emisí modernějších vozidel s klasickými PHM.

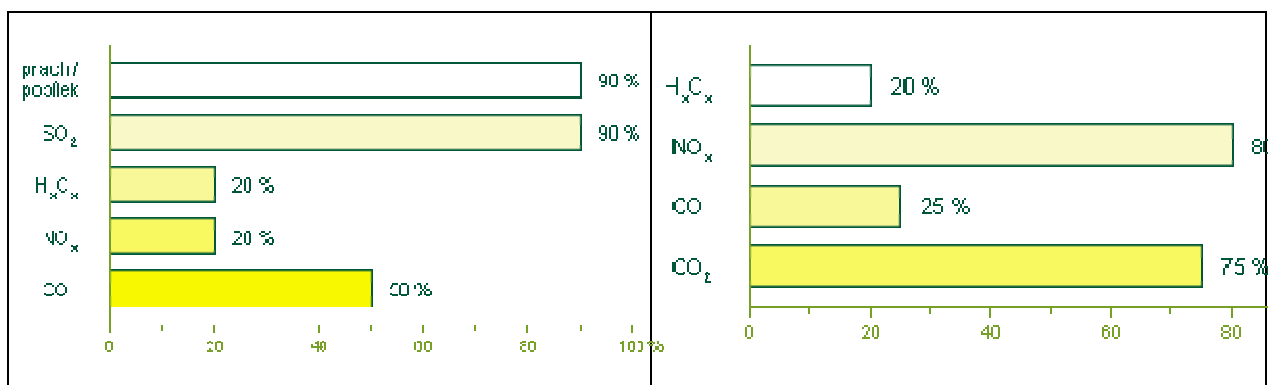
V období do roku 2025 (až 2030) lze předpokládat postupné „omlázování“ vozového parku v ČR převážně v autobusové dopravě (průměrné stáří vozového parku nesmí překročit 9 let a jednotlivé vozy nesmí být starší 20 let dle nařízení vlády ČR č. 63/2011 a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007). Postupně bude ukončen provoz autobusů normy EURO I až IV a pro dopravní obslužnost bude převaha veřejných zakázek na nákup autobusů splňující normu EURO VI.



Zkušenosti z praktického použití vozidel s pohonem CNG ukázaly, že provoz těchto vozidel se oproti provozu vozidel s naftovými motory z hlediska životního prostředí vyznačuje především následujícími výhodami:

- Výrazné snížení až o 90 % emisí pevných částic, které jsou u naftových motorů považovány z důvodu mutagenních a karcinogenních účinků za nejškodlivější.
- Kouřivost vznětových motorů je u plynových pohonů prakticky eliminována.
- Snížení dalších dnes sledovaných složek emisí – oxidů dusíku NO_x a emisí oxidu uhelnatého CO.
- Snížení emisí CO₂ (skleníkového plynu) cca o 10 -15 %.

Obrázek 25 Snížení emisí (g/km) u osobních vozidel s pohonem na zemní plyn ve srovnání s pohonem na naftu a benzín (100 %)

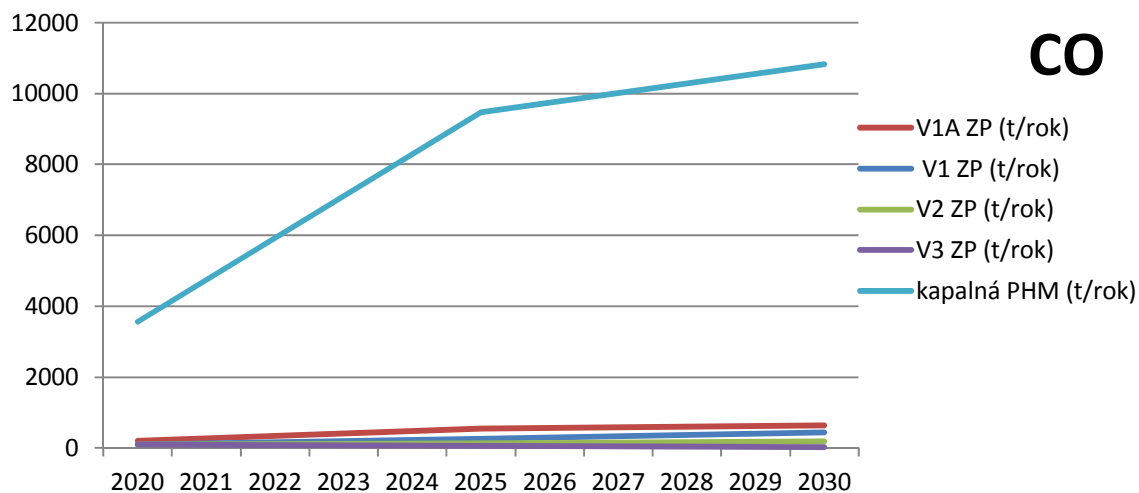


Zdroj: ČPS

Využíváním LNG v dopravě dochází ke snížení emisí na úrovni výše uvedených hodnot CNG. Oproti tomuto palivu má však výhodu vyššího dojezdu vozidel a nižší hmotnosti palivového systému.

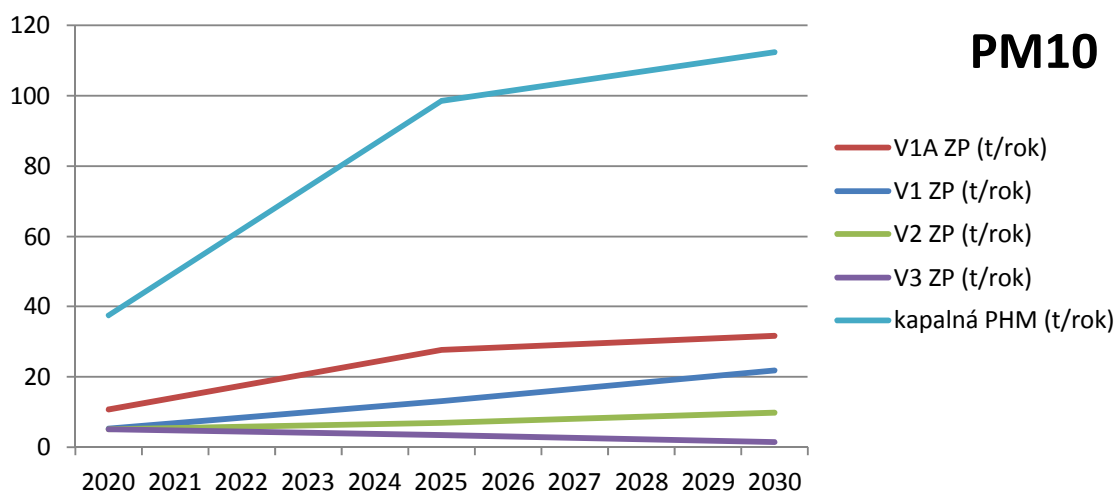


Graf 10 Celková úspora množství emisí CO v období 2020 až 2030



Zdroj: ČPS

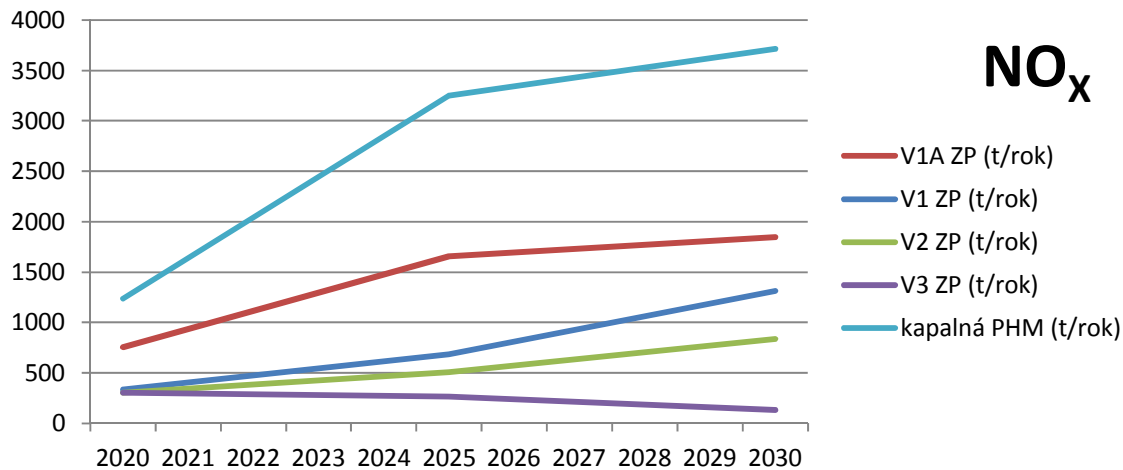
Graf 11 Celková úspora množství emisí PM10 v období 2020 až 2030



Zdroj: ČPS

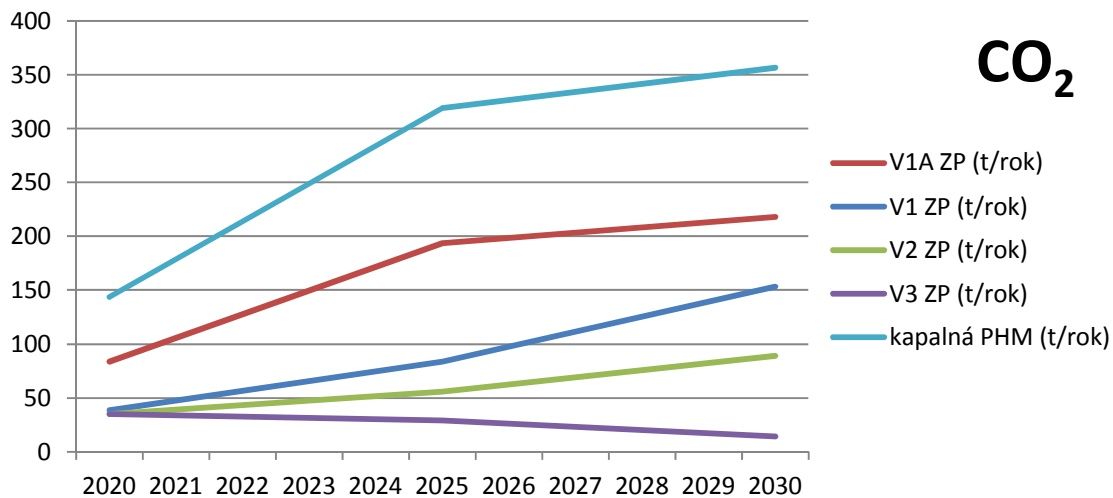


Graf 12 Celková úspora množství emisí NO_x v období 2020 až 2030



Zdroj: ČPS

Graf 13 Celková úspora množství emisí CO₂ v období 2020 až 2030



Zdroj: ČPS

Tabulka 15 Úspora emisí optimálního scénáře (V1A) vůči kapalným PHM (t/rok)

Rok	2020	2025	2030
CO	3 350	8 906	10 188
PM	27	70	80
NO _x	484	1 595	1 865
CO ₂	60	126	140

Zdroj: ČPS



3.2.3 Vodíková technologie v silniční dopravě

Velmi sledovaným zdrojem energie pro dopravu je ve střednědobé a především dlouhodobé perspektivě vodík. Nejedná se o palivo - přírodní zdroj, protože se vodík na Zemi vyskytuje jen ve sloučeninách, z nichž nelze energii získávat. Jeho možné využití je ve funkci transportního energetického média. Proces výroby, skladování, dopravy a užití tohoto zdroje je zahrnut pod pojmem vodíkové hospodářství.

Výroba vodíku může probíhat s využitím fosilních zdrojů, jaderné energie, obnovitelných organických zdrojů, slunečního záření a vody. Nejfrekventovanější postupy jsou:

- parní reforming (s využitím fosilních paliv, např. metanu),
- elektrolýza (rozklad vody elektrickým proudem).

Další možnosti výroby vodíku jsou:

- termochemický rozklad vody,
- foto-konverze,
- fytiobiologické procesy (analog fotosyntézy), nebo
- s použitím biomasy.

V těchto případech jde však spíše o metody experimentální. Elektrolýza je energeticky náročná, nicméně v důsledku rychlého rozšiřování výroby elektrické energie z čistých, nicméně nestálých zdrojů (solární elektrárny, větrníky) se zvažuje, zda by přece jenom nešlo o schůdnou cestu uložení a transportu energie. V případě okamžitého přebytku elektrické energie totiž její cena dynamicky klesá k nule, (někteří ekonomové, kteří berou v úvahu externality, mluví i o záporných hodnotách ceny), a proto energetická náročnost elektrolýzy nemusí vždy být na závadu.

Skladovací a transportní vlastnosti vodíku jsou nepříznivě ovlivněny jeho nízkou objemovou energetickou hustotou, a to jak ve stavu stlačeném (až 700 barů), tak i zkapalněném při 20 K (přibližně 6, resp. 10 MJ/l.). Naproti tomu hmotnostní hustota energie je velmi příznivá, přes 140 MJ/kg. Skladování je možné v tlakových nebo kryogenních tancích, přeprava se realizuje rovněž v tancích, nebo speciálními plynovody. Tato zařízení jsou v současné době drahá. Alternativně se zkouší, jak efektivní je možnost vázat vodík v hybridech, což může vést k zvýšení objemové hustoty uložení energie za cenu (nemalých) technologických komplikací.

3.2.3.1 Popis současných trendů při využívání vodíku v dopravě (zejména v silniční)

Využití vodíku v dopravě je principiálně možné pro všechny její druhy (pozemní, vodní, letecká i vesmírná), což ostatně ukazují lodě, ponorky, letadla, raketoplány a další typy provozovaných dopravních prostředků poháněné vodíkem. Největší pozornost je však věnována pozemním vozidlům, zejména osobním automobilům a autobusům, a to vzhledem k potřebě snižování emisí ze silniční dopravy. V Evropě existuje již několik desítek projektů zaměřených na vodíkové technologie.



Vlastní užití vodíku v dopravě může být buď jeho

- spalováním ve spalovacím motoru, nebo
- použitím palivového článku (v některých případech ve spojení s elektrickým motorem – zejména u autobusů).

Spalovací motory spalující vodík mohou dosahovat účinnosti srovnatelné se zážehovými motory na zemní plyn nebo benzín, stejně jako ony produkují, vyjma provozu na velmi chudou směs, oxidy dusíku, které je nutné zpracovávat v katalyzátorech. Lze očekávat nejvyšší celkovou účinnost kolem 40%, což je jen o málo méně, než je účinnost palivových článků. Oproti palivovým článkům jsou spalovací motory složitější a hlučnější a mají výrazně nižší účinnost při velmi malém zatížení, jsou však podstatně levnější, a mají podstatně nižší požadavky na čistotu paliva.

U palivových článků (FC – fuel cell) se při elektrochemické reakci vstupních látek (palivo – vodík a okysličovadla) na elektrodách ponořených do elektrolytu přeměňuje chemická energie na elektrickou energii. Tato elektrochemická reakce je naprosto bez škodlivých emisí, odpadním produktem je pouze vodní pára, resp. voda. Rovněž hlukové emise jsou na velmi nízké úrovni a souvisejí jen s chlazením palivového článku. V případě autobusů (fc-bus) se palivové články nejčastěji používají v kombinaci s dalšími zdroji energie - trakčními bateriemi. Používá se proto někdy termín hybridní palivový člankový autobusy. Kromě vodíku lze jako palivo pro palivové články použít metan (i bioplyn), metanol, etanol nebo cukr. Ty dosud nejsou významně rozšířené, v případě pokročilého technologického zvládnutí by však mohly být alespoň některé z nich perspektivní.

Pokud jde o některé základní technologické vlastnosti spojené s vodíkovým vozidlem, je třeba především zmínit především dojezdovou vzdálenost, která se pohybuje mezi 400 – 600 km, a dobu plnění, která u osobního vozidla činí 3-4 minuty a u autobusů přibližně 20 minut. V posledních letech byl přitom zaznamenán jednak pokles ceny „vodíkových“ vozidel (v případě osobních vozidel z 1 milionu € přibližně na polovinu) a zároveň ke zvýšení jejich životnosti (z několika stovek provozních hodin na několik tisíc).

Na tyto skutečnosti začíná pomalu reagovat i automobilový průmysl. V roce 2013 zahájila automobilka Hyundai malosériovou výrobu svého modelu i35 FCEV. Koncem roku 2014 pak spustila firma Toyota sériovou výrobu modelu Mirai, u kterého může poskytnout záruku u palivového článku na 200 000 km, v současnosti vyrábí zhruba 60 vozidel tohoto typu měsíčně, postupně má výroba stoupnout nejpozději do roku 2020 na 10 000 vozů ročně. V případě vodíkových autobusů je třeba zmínit podnikatelské aktivity kanadské firmy Ballard, která v současnosti nabízí vodíkové palivové články pro e-busy o výkonu 75 - 150 kW s životností až 20 000 hodin a se zárukou 12 000 hodin (u posledního modelu dokonce 15 000 hodin) nebo pěti let provozu. V Evropě je nyní provozováno 41 autobusů s palivovými články Ballard a dalších 21 by mělo přibýt v roce 2015.

Jednou z podstatných překážek rozvoje vodíkového hospodářství je chybějící infrastruktura pro čerpání vodíku. Ve světovém měřítku se nejkvalitnější vodíkovou infrastrukturou může pochlubit Kalifornie (cca 50 čerpacích stanic, z celkových asi 300). V Evropě vzniká



koordinovaná síť čerpacích stanic zatím velmi pozvolně, a to převážně v Německu, Rakousku a Velké Británii. V současnosti funguje v celé EU jen kolem 100 vodíkových stanic. Není přitom pochyb o tom, že vytvoření dostatečné infrastruktury vodíkových plnicích stanic je (stejně jako např. v případě elektromobility) nezbytným předpokladem pro širší uplatnění vozidel na vodíkový pohon. S tímto závěrem koresponduje též směrnice 2014/94/EU, která konstatuje, že pokud se členské státy rozhodnou zahrnout do svého vnitrostátního rámce politiky veřejně přístupné vodíkové čerpací stanice, zajistí, aby byl nejpozději do 31. prosince 2025 dostupný přiměřený počet takových stanic s cílem umožnit provoz motorových vozidel na vodíkový pohon. Tato směrnice zároveň stanoví členským státům požadavek, aby zajistily, že veřejně přístupné vodíkové plnicí stanice zavedené nebo obnovené po 20. 10. 2017 budou splňovat technické specifikace stanovené v příloze směrnice⁴.

Přes výše uvedené dochází i v této oblasti k určitému pozitivnímu vývoji. V návaznosti na předpokládaný vývoj trhu (např. na zahájení dodávek sériových vodíkových elektromobilů Toyota Mirai do Německa od podzimu 2015), byla v červnu 2014 ve Vídni u firmy Linde zahájena sériová výroba vodíkových plnicích stanic. Celá technologie se vejde do menšího 14" kontejneru a může doplnit stávající klasické čerpací stanice. Umožňuje natankování jednoho auta za pouhé tři minuty. Zatím je roční kapacita výroby vídeňské pobočky Linde až 50 těchto tankovacích stanic ročně. Náklady na jednu čerpací stanici se snižují z dřívějších cca 1,5 milionu € na zhruba 1 mil. € a budou se dále snižovat. To je důležitý předpoklad pro postupné vytváření celoevropské sítě vodíkových plnicích stanic. Zatím se jejich počet pohybuje kolem 100, nicméně vzhledem k požadavku vyplývajícímu ze směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva lze očekávat, že se jejich počet v období příštích 10 let rapidně zvýší.

Pro další rozvoj vodíkové technologie je důležitým faktem spolupráce mezi soukromým a veřejným sektorem. Na úrovni EU tuto roli plní Společný podnik pro palivové články a vodík (FCHJU), založený již v roce 2008 v zájmu toho, aby se Evropa dostala „do čela světového vývoje v oblasti palivových článků a vodíkových technologií“ a došlo k „průlomovému proniknutí technologií palivových článků a vodíkových technologií na trh“⁵. Vzhledem k tomu, že aktivity vyvíjené v rámci této platformy prokázaly „potenciál vodíku jako nosiče energie a palivových článků jako konvertorů energie“, byla existence tohoto společného podniku v loňském roce prodloužena až do roku 2024⁶. Finanční příspěvek EU na aktivity tohoto subjektu (v rámci programu Horizont 2020) činí 665 mil €.

⁴ Ta odkazuje na tyto normy: ISO/TS 20100, ISO 14687-2 a ISO 17268,

⁵ Viz čl. 2 nařízení 521/2008 o založení společného podniku pro palivové články a vodík

⁶ Viz nařízení 559/2014 o založení společného podniku pro palivové články a vodík 2 (citace pochází z bodu 6 tohoto nařízení)



3.2.3.2 Popis současné situace v ČR

Vývoj technologie

V souvislosti s výzkumnými a vývojovými aktivitami v ČR v oblasti zavádění vodíkové technologie v dopravě je třeba zmínit především projekt TriHyBus. Za účelem demonstrace vodíkové technologie byl v období 2008-09 z iniciativy ÚJV Řež vytvořen prototyp založený na 12m městském autobusu Irisbus Citelis s trojitým hybridním pohonem (palivový článek, trakční baterie a superkapacitory). Trojitě hybridní konstrukce využívá energii palivového článku s malou dynamikou k základní zátěži a k dobíjení trakčních baterií a kapacitorů. K rozjezdu a zrychlení je využívána především energie z kapacitorů, které se okamžitě dobíjejí rekuperací. Celkové náklady projektu byly 83,6 mil. Kč (z toho 25 mil. Kč vodíková infrastruktura a 58,6 mil. Kč vývoj a dodání vozidla). Ze 75 % byl projekt spolufinancován ze zdrojů EU (OPD I). V období 2009-2014 byl tento autobus nasazován na lince MHD v Neratovicích. O dalším pokračování provozu bude rozhodnuto během roku 2015 v závislosti na jeho možném začlenění do evropského projektu lokální výroby vodíku pomocí elektrolýzy.

Další aktivity v oblasti vodíkové technologie jsou v ČR koordinovány ze strany České vodíkové technologické platformy, v níž jsou zástupci akademické sféry (ČVUT/Technická universita Liberec/VŠCHT), výzkumných institucí (CV Řež, VZU Plzeň) i průmyslu. V únoru 2012 byl ze strany této platformy prezentován dokument Implementační akční plán rozvoje vodíkového hospodářství.

3.2.3.3 Prognóza vývoje vodíkové technologie/palivových článků v Evropě

O pozitivních trendech rozvoje vodíkové technologie v celosvětovém a v celoevropském měřítku svědčí iniciativa pěti velkých evropských výrobců autobusů (Daimler Buses-Evobus, MAN, Solaris, Van Hool a VDL Bus&Coach), kteří koncem roku 2014 podepsali na zasedání FCHJU „Letter of Understanding“. V něm potvrzují závazek společně přispět ke komercializaci a zavedení elektrobusů s vodíkovými palivovými články do veřejné městské dopravy. Potvrdili, že vodíkové technologie jsou jednou z důležitých oblastí jejich strategického vývoje prostředků veřejné dopravy. „Letter of Understanding“ byl symbolicky předán zástupcům dvou měst - průkopníků čisté veřejné dopravy- Londýna a Hamburku. Město Hamburk hodlá od roku 2020 nakupovat již pouze bezemisní autobusy. Cílem iniciativy FCHJU je uvedení 500 - 1 000 elektrobusů s vodíkovým palivovým článkem v Evropě do roku 2020. Více než 30 evropských měst a regionů již oznámilo svůj zájem participovat na této studii komercializace, iniciované FCHJU.

Pokud jde o prognózu budoucího vývoje v oblasti vodíkové technologie, stojí za to určitě vzít v potaz údaje obsažené ve víceletém pracovním programu FCHJU. Ten mj. obsahuje určité specifické cíle ve vztahu k jednotlivým aspektům vodíkové technologie, na jejichž splnění by měly cílit veškeré podpůrné aktivity FCHJU.



Tabulka 16 Úspora emisí optimálního scénáře (V1A) vůči kapalným PHM (t/rok)

Typ vozidla/dodávka vodíku	Parametr	2012	2017	2030	2030
Osobní palivočlánkový automobil	Cena vozidla (tis. €)	200	70	50	30
	Životnost vozidla (h)	2 500	5 000	6 000	7 000
Palivočlánkový autobus	Cena autobusu (tis. €)	1 300	700	650	500
	Životnost autobusu (h)	10 000	15 000 2x 8 000	20 000 2x 10 000	25 000 2x 12 500
Dodávka vodíku	Cena vodíku (€/kg)	5,0 - >13	5,0- 11	5,0 – 9,0	4,5 – 7,0
	Cena vodíkové plnicí stanice (mil. €)	1,5 -3,5	1,0-2,5	0,8–2,1	0,6 – 1,6

Zdroj: FCHJU Multi-Annual Work Programme 2014-2020

Shrnutí

Zásadní výhodou vodíkových vozidel např. v porovnání s vozidly na elektrický pohon, je velký dojezd (600-700 km) a krátká doba tankování, která je stejná jako u klasických paliv, přičemž nabíjení akumulátorů trvá řádově hodiny. Zásadním současným problémem je velmi nedostatečná infrastruktura, tedy absence vodíkových čerpacích stanic, vysoká cena vodíkových vozidel, jakož i určité legislativní a administrativní překážky.

Přestože v rámci NAP CM je pozornost primárně věnována technologiím, které jsou na prahu komerční dostupnosti nebo technologiím komerčně dostupným, je třeba již v současné době věnovat problematice rozvoje vodíkové technologie určitou pozornost. Vzhledem k tomu, že problematika použití vodíku v dopravě je v ČR v současné době ve fázi VaV a prvotních testů (tj. přibližně v období, kde byla E-mobilita před 5-10 lety), doporučuje se nyní přistupovat k problematice využívání vodíku v dopravě v rámci podpůrných programů VaV a na bázi pilotních projektů podpořených z fondu CEF, případně dalších evropských zdrojů. Již v období před příští aktualizací NAP CM (2018) je však možné učinit jisté kroky v oblasti infrastruktury pro vodíkový pohon (včetně případné podpory z OPD). Musí však tomu předcházet důkladná studie proveditelnosti, která by mohla posoudit potenciál pro využití vodíkového pohonu v podmínkách ČR.

3.2.4 Kapalná biopaliva

Biopaliva jsou v současné době nejvyužívanějším druhem alternativních paliv. Jejich podíl na spotřebě energie v Evropské unii činil 4,4 % v roce 2010. V České republice se v současné době biopaliva podílejí cca 4,2 % na spotřebě energie v dopravě. Dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů by měl podíl energie z obnovitelných zdrojů v každém členském státě v roce 2020 činit alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě. Dále, dle směrnice Evropského parlamentu a Rady



98/70/ES o kvalitě paliv (revidované v roce 2009), musí dodavatelé pohonných hmot postupně snižovat emise skleníkových plynů vyprodukovaných v celém životním cyklu z jimi dodaných pohonných hmot o 6 % do roku 2020 ve srovnání se základní normou pro fosilní pohonné hmoty. Lze očekávat, že převážná většina z těchto cílů bude splněna právě biopalivy.

Jsou-li biopaliva vyráběna udržitelným způsobem, tj. nedochází vlivem poptávky po biopalivech k ničení vzácných ekosystémů (kácení pralesů, vysušování mokřadů atd.), mohou biopaliva přispět k podstatnému snížení emisí CO₂ z dopravy. Pěstování plodin pro výrobu biopaliv je také jedním z možných způsobů využití dřívě nevyužívané půdy a napomáhá udržení pracovních míst v sektoru zemědělství. Biopaliva lze využívat jako náhradu fosilních paliv pro všechny druhy dopravy (silniční, železniční, vodní i letecká).

Biopaliva lze pomocí neustále se vyvíjejících technologií vyrábět z široké škály výchozích surovin a používat je buď přímo nebo jako směsi s tradičními fosilními palivy. Zahrnují bioethanol, biomethanol a vyšší bioalkoholy, bionaftu (methylester mastné kyseliny, FAME), čisté rostlinné oleje, hydrogenačně upravené rostlinné oleje, dimethylether (DME) a jiné organické sloučeniny.

Kapalná biopaliva dostupná dnes na trhu EU jsou především biopaliva první generace (biopaliva vyrobená z potravinářské biomasy). Nízkoprocentní směsi biopaliv s tradičními fosilními palivy jsou kompatibilní se stávající palivovou infrastrukturou a i většina vozidel i plavidel je kompatibilní s nízkoprocentními směsmi, které jsou v současnosti na trhu dostupné (E10 – benzín s až 10% podílem bioethanolu a motorová nafta s až 7% podílem bionafty FAME).

Biopaliva se v ČR také prodávají v koncentrovaných formách: čistá bionafta (B100), směs 30% bionafty a 70% ropné nafty (SMN – směsná motorová nafta, B30) a etanol (E85, směs 70-85% etanolu s benzínem a přísadami) na čerpacích stanicích, jako motorové palivo se též využívají rostlinné oleje prodávané a nakupované jako potraviny, či odpadní rostlinné oleje a tuky. Dle statistik Celní správy se v ČR v roce 2012 prodalo 6 658 milionu litrů motorových paliv, z toho 366 milionů litrů biopaliv, včetně 63 milionů litrů čisté bionafty, 209 milionů litrů bionafty pro přimíchávání do motorové nafty a 83 milionů litrů etanolu. Pro E85 a bionaftu již existuje relativně rozsáhlá infrastruktura, a tato paliva jsou běžně dostupná na velkém počtu čerpacích stanic. Protože takové množství prodaných paliv zjevně neodpovídá malému počtu vozidel typově schválených na tato paliva, je zřejmé, že koncentrovaná biopaliva se používají ve stávajícím vozovém parku jako náhrada za klasická ropná paliva („drop-in fuels“). Využití etanolu i bionafty zpravidla výrazně snižuje emise částic i skleníkových plynů, nevýhodou je mírné navýšení emisí oxidů dusíku; dopady těchto paliv závisí na konstrukčních parametrech, seřizení, technickém stavu a provozních podmínkách motoru, proto se studie opírající se o měření malého počtu motorů svými výsledky liší.

Některá biopaliva, jako například hydrogenačně upravené rostlinné oleje, lze s tradičními pohonnými hmotami smíchat v jakémkoliv poměru a jsou kompatibilní se stávající infrastrukturou čerpacích stanic se silničními vozidly, plavidly, lokomotivami a letadly.

Dle nejnovějších požadavků Evropské komise by měly členské státy podporovat využívání pokročilých biopaliv, jež jsou vyráběna z nepotravinářské biomasy a odpadů (sláma, řasy,



glycerol, biomethan). Výroba těchto biopaliv není spojena s poptávkou po půdě, tudíž nehrozí riziko vzniku emisí z nepřímé změny ve využívání půdy tzv. ILUC emise. V současné době jsou však tato biopaliva ve stádiu výzkumu a vývoje, případně ve stádiu předkomerčního využití.

V návaznosti na Směrnici evropského parlamentu a rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů je připravována aktualizace Národního akčního plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (schválen v srpnu 2012). Tento Národní akční plán stanoví národní cíle jednotlivých členských států pro podíly energie z OZE v roce 2020, a to ve třech oblastech:

1. Vytápění a chlazení.
2. Výroba elektřiny.
3. Doprava.

Vzhledem k tomu, že lze biopaliva využívat jako přídavek do tradičních fosilních paliv, není nutná výstavba nové čerpací infrastruktury. Z tohoto důvodu se NAP CM biopalivy zabývá pouze okrajově a to požadavkem na podporu výzkumu a vývoje pokročilých biopaliv, respektive podporou pilotních projektů výroby pokročilých biopaliv. Detailněji se těmito palivy bude zabývat aktualizovaná verze Národního akčního plánu ČR pro energii z obnovitelných zdrojů.

3.2.5 Alternativní paliva v oblasti nesilničních druhů dopravy

Přestože je NAP CM zacílen primárně na oblast silniční dopravy, v zájmu naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva je dále uvedena základní analýza současného stavu a budoucího vývoje ve vztahu k nesilničním druhům dopravy, které jsou předmětem výše uvedené směrnice a v případě zemního plynu též pro oblast železniční dopravy.

3.2.5.1 Využívání elektrické energie ve vnitrozemské vodní dopravě

Z článku 4 směrnice 2014/94/EU vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby byla v jejich vnitrostátních rámcích politiky posouzena potřeba dodávky elektřiny pro plavidla vnitrozemské plavby a námořní lodě v námořních a vnitrozemských přístavech. Podle této směrnice tato dodávka elektřiny musí být přednostně nainstalována v přístavech hlavní sítě TEN-T, a to do 31. prosince 2025, v opačném případě není nutná instalace, pokud není žádná poptávka a náklady neodpovídají přínosům, včetně přínosů pro životní prostředí.

Co se týká elektrického pohonu plavidel, je třeba konstatovat, že tento je v současné době nejen v ČR, ale i v rámci Evropy využíván v nákladní plavbě velmi sporadicky a z vývojových trendů nelze usuzovat na významnější nárůst v příštím období. Elektromotory jsou tak využívány spíše v případě některých osobních plavidel, a to převážně na izolovaných vodních cestách (jezera, přehradní nádrže apod.). V ČR je jediným takovým příkladem Brněnská přehrada, kde jsou provozována plavidla s elektrickým pohonem Dopravním podnikem města



Brna. Výhledově je možné uvažovat o elektromotorech pro výletní lodě v hlavním městě Praze, které v současné době emitují velké množství škodlivin z naftových motorů.

S ohledem na uvedené skutečnosti se nejeví jako efektivní uvažovat v nejbližším období o instalaci dobíjecích zařízení ve veřejných přístavech v ČR a stanovovat v rámci tohoto Národního akčního plánu čisté mobility jakékoliv cíle v oblasti infrastruktury pro dodávky elektřiny ve vnitrozemských přístavech. S ohledem na výše uvedený požadavek směrnice je však nutné se danou otázkou znovu zabývat v průběhu příští revize tohoto Akčního plánu a opětovně posoudit, zda lze ve vztahu k této problematice nadále uplatnit výjimku obsaženou v příslušném ustanovení dané směrnice.

3.2.5.2 Využívání elektrické energie na letištích

Z článku 3 směrnice 2014/94/EU vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby v rámci přípravy vnitrostátního rámce politiky pro rozvoj trhu alternativních paliv v odvětví dopravy zvažily potřebu nainstalovat dodávku elektřiny na letištích pro letadla stojící na letištích.

V podmínkách ČR je relevantní tuto záležitost zanalyzovat primárně ve vztahu k letišti Václava Havla Praha, které jako jediné v ČR spadá z pohledu legislativy EU⁷ do kategorie tzv. „velkých letišť“. V současnosti je toto letiště vybaveno připojením k elektrické energii (400 Hz) všech 31 stání, která jsou obsluhována nástupními mosty. Do budoucna se také uvažuje, že každý nově budovaný nástupní most bude vybaven záložním zdrojem energie pro všechna stání.

Vzdálená stání stabilní připojení k dispozici nemají a ani se o jejich rozvodu neuvažuje. Handlingové společnosti však mají k dispozici mobilní pozemní zdroje elektrické energie (GPU), ke kterým se mohou připojit letadla i na vzdálených stáních.

Využívání elektrické energie, jako alternativního „zeleného“ paliva pro letadla stojící na letištích, je přímo vyžadováno ustanoveními v Letecké informační příručce (AIP ČR), která omezuje použití záložního zdroje energie (APU), jež spaluje letecké pohonné hmoty. Nejpozději po 5 minutách po zastavení letadla na stání musí být k letadlu připojen vnější zdroj napájení 400 Hz a vypnuta jednotka APU. Spuštění jednotky APU je povoleno nejdéle 20 minut před předpokládaným časem odletu (ETD). Použití APU po celou dobu stání je povoleno pouze v případě, není-li vnější zdroj napájení k dispozici. V případě absence vnější klimatizační jednotky, lze jednotku APU rovněž používat, ale až po době stání delší než 1 hodina. K připojení k vnějšímu zdroji elektrické energie motivuje dopravce i příznivá poplatková politika za poskytnutí této služby, která je již zahrnuta v ceně stání.

Pokud jde o další mezinárodní letiště zahrnutá do hlavní, případně globální sítě TEN-T, tj. letiště Ostrava/Mošnov a Brno/Tuřany, ta zatím nejsou vybavena stabilním připojením k elektrické energii s tím, že místo jednotek APU běžně používají mobilní GPU.

⁷ Viz zejména směrnice 2002/30/ES, která definuje „velká letiště“ tak, že se jedná o letiště, která mají nad 50 000 vzletů a přistání za rok. O specifickém postavení letiště Praha v porovnání s ostatními letišti v ČR svědčí též skutečnost, že jde o jediné letiště, na které se vztahuje směrnice 2009/12/ES o letištních poplatcích.



S ohledem na výše uvedené skutečnosti se v současnosti nejeví jako přínosné stanovovat si v rámci NAP CM jakékoliv cíle v oblasti infrastruktury pro dodávky elektřiny pro letadla stojící na letištích.

3.2.5.3 Využívání LNG v oblasti vnitrozemské vodní dopravy

Směrnice 2014/94/EU obsahuje ve vztahu k vnitrozemské vodní dopravě rovněž požadavek na zřízení čerpacích stanic pro plavidla využívající jako palivo LNG. Z článku 6 odst. 3 této směrnice přitom vyplývá, že členské státy mají ve svých vnitrostátních rámcích politiky určit vnitrozemské přístavy, které mají poskytovat přístup ke LNG plnicím stanicím a přitom zvážit skutečné potřeby trhu.

V souvislosti s využíváním LNG jako paliva u plavidel vnitrozemské plavby je třeba v první řadě zmínit v současné době na úrovni EU stále probíhající přípravu tzv. „LNG Masterplanu“, jehož cílem je zanalyzovat potřebné postupy pro zavedení LNG jako paliva, a to včetně vypracování doplňků osnov odborného vzdělávání posádek, potřebných technických standardů a stanovení veškerých souvisejících postupů. Uvedená aktivita je řízena na základě smlouvy uzavřené s EK rakouskou společností Pro Danube, GmbH, zapojeno je několik dalších partnerů z různých zemí EU. Uvedený Masterplan by měl být dokončen v roce 2015, výstupy pak budou využity pro přípravu dalších kroků v této věci.

Současně je třeba zmínit probíhající kroky vedoucí k zavedení LNG jako paliva u plavidel vnitrozemské plavby, které realizuje Centrální komise pro plavbu na Rýně ve spolupráci s Evropskou komisí a členskými státy EU. V letech 2014 a 2015 je plánováno na základě výstupů jednání příslušné technické skupiny několik workshopů, do nichž budou zapojeni i zástupci provozovatelů vnitrozemské plavby a odborná veřejnost. V konečném stavu pak budou výstupy zpracovány do příslušných Rýnských předpisů a budou využity rovněž pro přípravu legislativy EU v této věci, která vznikne v souladu s již vydaným Sdělením Evropské komise ke snižování emisí v odvětví vnitrozemské plavby s cílem naplnění plánovaných opatření do roku 2030.

Ačkoli v souvislosti s využíváním LNG jako paliva ve vnitrozemské plavbě probíhá na různých úrovních vícero aktivit, je nutné zdůraznit, že přestavba plavidel na tento druh pohonu je poměrně náročná, a to nejen finančně, ale často i po technologické stránce. Současně je třeba konstatovat, že tyto přestavby jsou z provozního hlediska výrazně efektivnější u větších plavidel, která jsou provozována na vodních cestách vyšších tříd – tedy zejména v Rýnské oblasti, na některých umělých kanálech v Nizozemsku, Belgii či Německu nebo na některých úsecích Dunaje. Na labsko-vltavské vodní cestě se tak minimálně v první fázi (období do 2030) předpokládá jen velmi omezené nasazení takto upravených plavidel.

S ohledem na výše uvedené a zejména pak s odvoláním se na požadavek směrnice 2014/94/EU zvážit při stanovování počtu LNG čerpacích stanic ve vnitrozemských přístavech skutečné potřeby trhu, lze konstatovat, že se pro nejbližší období nejeví jako efektivní budovat ve veřejných přístavech v ČR čerpací stanice pro plavidla využívající LNG jako palivo. Důvodem jsou provozní náklady takových zařízení při současném vědomí neexistence relevantní poptávky v tomto segmentu trhu.



Nicméně bude nezbytné vývojové trendy v této oblasti dále sledovat, aby bylo možné v případě vzniku adekvátní poptávky na trhu včas zareagovat. Vzhledem k tomu, že článek 6 odst. 2 směrnice 2014/94/EU stanoví termín pro splnění příslušného národního cíle ve vztahu k LNG čerpacím stanicím ve vnitrozemských přístavech až rok 2030, má ČR dostatek času na to, aby se k dané problematice vrátila v rámci budoucí revize NAP CM.

3.2.5.4 Využívání CNG/LNG v oblasti železniční dopravy

Přestože ze směrnice 2014/94/EU nevyplývá požadavek na budování infrastruktury plnicích stanic CNG/LNG pro účely železniční dopravy, je žádoucí i vývoj v tomto segmentu trhu sledovat a mj., v souvislosti s požadavkem směrnice na členské státy, aby ve svých vnitrostátních rámcích politiky „zohlednily potřeby různých druhů dopravy provozovaných na jejich území“, tj. v našem případě i včetně železniční dopravy.

Oblast železniční dopravy byla v rámci segmentu potencionálních vozidel na CNG/LNG v minulosti poněkud opomíjena. Motory drážních vozidel splňují emisní limity platné pro rok výroby a jsou postupně nahrazovány modernějšími motory s nižšími emisemi. Měření za reálného provozu poukazují na to, že emise drážních motorů jsou v přepočtu na přepravní výkon oproti silniční dopravě výrazně nižší. V roce 2010 byla v ČR poprvé prezentována lokomotiva na CNG s výkonem motoru 180 kW určená především pro lehkou posunovou službu. Již v témže roce začaly přípravy silnější motorové lokomotivy na CNG, tentokrát o výkonu motoru 600 kW. Tato hodnota už postačuje pro výkon středně těžké posunové služby a lehké traťové služby. V současné době je ukončen vývoj této lokomotivy a pohon na CNG se stal konkurenceschopným klasickým dieselovým motorům. Při provozu lokomotiv na CNG bylo dosaženo úspory paliva v řádech 20 - 40 % oproti původnímu naftovému motoru a došlo také ke snížení hlučnosti lokomotivy. V lednu 2015 vyjela lokomotiva do zkušebního provozu.

Díky vývoji, který zde byl v minulých letech proveden, je tak ČR na dobré cestě stát se významným hráčem v Evropě na poli přestaveb lokomotiv na CNG. Důležitým předpokladem pro využití CNG v železniční dopravě a jeho následné rozšíření je dále pokračovat ve vývoji vedoucímu k dosažení co nejvyššího výkonu ve vazbě na optimální umístění tlakových lahví s CNG. Důležité je hledat cesty (včetně možné investiční podpory z EU fondů), jak podpořit nákup těchto typů drážních vozidel. V souvislosti s českým průmyslem lze rovněž zmínit, že je zapojen do vývoje a výroby zcela nové koncepce železničních vozů pro přepravu LNG, které v budoucnu umožní diverzifikovat dodavatele zemního plynu.

3.2.6 Smart Cities

V červenci 2012 bylo zveřejněno Sdělení Komise – Inteligentní města a obce – evropské inovační partnerství. Cílem iniciativy je v komerčním měřítku nalézt řešení kombinující energetiku, dopravu a informační a komunikační technologie (IKT), které přinese snížení emisí uhlíku, využití obnovitelných zdrojů energie a zvýšení energetické účinnosti do konce roku 2020. Iniciativa pro inteligentní města a obce půjde nad rámec pouhé koordinace výzkumných a inovačních projektů a bude řešit opatření na straně poptávky, jako je posilování nových modelů podnikání v energetice, dopravě a informačních a komunikačních službách



a zadávání veřejných zakázek upřednostňujících iniciativy vedoucí rovněž k vyšší účinnosti zdrojů a úsporám energie. Dopravou se zabývá kapitola Udržitelná městská mobilita, která by měla řešit např.:

- inteligentní systémy nabíjení elektrických vozidel a inteligentních elektrorozvodných sítí řízených informačními a komunikačními technologiemi,
- elektrická vozidla pro veřejnou dopravu, která jsou schopna výměny přebytečné energie (energie vzniklé brzděním a akcelerací) s energetickou sítí, kdy energetické toky jsou řízeny informačními a komunikačními technologiemi,
- vyrovnávání špičkových přebytků a nedostatků energie v síti vhodným nastavením elektromobilů a rozvodné sítě (budou využívány kapacity baterií elektrických bateriových a hybridních vozidel, takové uspořádání již předpokládá legislativa státu Delaware (USA)).
- vodík jako nosič pro skladování energie a vyrovnávání poptávky po energiích na úrovni města.

3.2.7 Plány udržitelné mobility měst

V případě, že budou města chtít čerpat finanční prostředky EU v programovém období 2014–2020, mají za povinnost předložit tzv. plány udržitelné mobility měst (SUMF - Sustainable Urban Mobility Framework). SUMFy budou obsahovat priority daného města v oblasti dopravy a dopravní obslužnosti, ale také širší souvislosti, vč. řešení otázek spojených s alternativními zdroji paliv v dopravě.

Obě výše uvedené koncepce či plány by mohly obsahovat závazná/strategická/jiná opatření k zavádění čisté mobility zejména ve velkých městech. Bude na jednotlivých městech, jak se rozhodnou a jaká zvolí opatření na podporu rozvoje nízko emisní dopravy v rámci dané aglomerace.

3.3 Strategický a legislativní rámec EU a ČR v oblasti alternativních paliv

3.3.1 Strategický rámec EU v oblasti alternativních paliv

Na vrcholové úrovni je oblast alternativních paliv v rámci EU zaštitěna zejména **Strategií Evropa 2020** z roku 2010, která mj. zdůrazňuje potřebu oddělení hospodářského růstu od využívání zdrojů, podporu přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku, větší využití obnovitelných zdrojů energie a podporu energetické účinnosti. V souvislosti se sektorem dopravy zdůrazňuje tato strategie především potřebu modernizace dopravy a snížení produkce uhlíku v tomto sektoru (tzv. dekarbonizace dopravy).





Za účelem naplnění tohoto požadavku předložila Evropská komise (EK) v roce 2011 **Bílou knihu o dopravní politice EU**⁸ a následně v roce 2013 **Evropskou strategii pro alternativní paliva**⁹. V **Bílé knize** EK navrhuje jednak dlouhodobý cíl snížení emisí CO₂ z dopravy o 60 % do roku 2050 a dále pak postupné snižování počtu vozidel se spalovacím motorem na konvenční paliva s vizí jejich úplného vyřazení ve městech do r. 2050. V navazující **Strategii EU pro alternativní paliva** pak EK mj. zdůrazňuje potřebu neupřednostňovat žádné konkrétní palivo, aby zůstala zachována neutralita technologií. V dlouhodobém výhledu považuje EK za nutné, aby byla v celé EU dostupná všechna tato alternativní paliva: LPG, zemní plyn (CNG a LNG), elektřina, biopaliva (kapalná) a vodík. Podpora by měla zahrnovat nejen CNG, LNG, vodík a elektřinu, ale také kapalná biopaliva různých typů a generací, s postupnou náhradou klasických biopaliv z potravinových zdrojů biopalivy ze zdrojů které nesoutěží s produkcí potravin, tato biopaliva by měla být produkována s minimálními celkovými emisemi skleníkových plynů a škodlivin.

Z hlediska dlouhodobé perspektivy zavádění alternativních paliv v ČR představuje důležité východisko **klimaticko – energetický rámec EU do r. 2030** schválený v roce 2014. Prvním z cílů je snížení emisí CO₂ o 40 % do roku 2030 v porovnání s rokem 1990. Druhým cílem, je navýšit podíl obnovitelných zdrojů energie, který bude do roku 2030 představovat 27 % z celkového energetického mixu. Třetím závazkem do roku 2030 je zvýšení energetické účinnosti na 27 %. Ve vztahu k dopravnímu sektoru konstatuje EK opětovně potřebu postupné transformace celého dopravního systému zahrnující mj. i rozsáhlé inovace a zavádění nových pohonných technologií a alternativních paliv.

3.3.2 Strategický rámec ČR v oblasti alternativních paliv

V případě zemního plynu lze za důležitý impuls zavádění tohoto alternativního paliva v podmínkách ČR označit **program podpory zemního plynu jakožto alternativního paliva v dopravě** přijatý v roce 2005 na základě **usnesení vlády České republiky č. 563 ze dne 11. května 2005 a následný podpis tzv. dobrovolné dohody mezi MPO a plynárenskými společnostmi**¹⁰. Tento program jednak stanoví indikativní cíl podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot v dopravě do roku 2020 na úrovni 10 % a zároveň ukládá úkol místopředsedovi vlády a ministru financí stabilizovat výši spotřební daně pro stlačený zemní plyn a zkapalněný zemní plyn pro dopravu na úrovni minimální spotřební daně stanovené směrnicemi EU, a to na období do roku 2020.

⁸ BÍLÁ KNIHA – Plán jednotného evropského dopravního prostoru: vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje (COM (2011) 144).

⁹ Sdělení EK: „Čisté zdroje energie pro dopravu: Evropská strategie pro alternativní paliva“.

¹⁰ RWE Transgas, a. s., Jihočeská plynárenská, a. s., Pražská plynárenská, a. s., Severočeská plynárenská, a. s., Severomoravská plynárenská, a. s., Středočeská plynárenská, a. s., Východočeská plynárenská, a. s. a Západočeská plynárenská, a. s.



V obecné rovině je problematika čisté mobility obsažena ve všech základních strategických materiálech vlády ČR pro oblast energetiky, dopravy a životního prostředí. V oblasti energetiky se jedná o **Aktualizaci státní energetické koncepce (ASEK)**, která jednak definuje strategické priority pro tento sektor národního hospodářství¹¹ a dále formuluje strategie do roku 2040. Mezi dílčí priority s přímou vazbou na čistou mobilitu patří:

- Priorita I.10. Postupný pokles spotřeby kapalných paliv daný zejména zvyšující se účinností využití, zvýšením podílu elektrizovaných systémů veřejné hromadné dopravy (kolejová doprava, příp. trolejbusy) a dále pak zvýšením podílu LNG a CNG v dopravě a později i postupný nárůst elektromobility.
- Priorita II.12. Zvýšit účinnost energetické přeměny u spalovacích motorů se souběžným účinkem a snížení měrných emisí z dopravy, a to i fiskálními nástroji (odstupňovaná silniční daň, platba za využití infrastruktury/mýto).
- Priorita III.15. Zvýšit využívání alternativních pohonných hmot - CNG a elektromobility.

V rámci koncepce rozvoje významných oblastí energetiky a oblastí s energetikou souvisejících je ve Státní energetické koncepci formulována i vize pro dopravu: „Do budoucna je nutné snížit v dopravě závislost na ropě, resp. na palivech vyráběných z ropy a zvýšit zastoupení alternativních paliv v dopravě, vybudovat dostačující infrastrukturu pro vozidla na alternativní pohon (zemní plyn, elektřina). Snížit tak dopady na životní prostředí vznikající v souvislosti s tímto odvětvím (emise). Zachovat či zlepšit mobilitu obyvatelstva nejen v rámci městských aglomerací, ale i na úrovni regionální, národní či mezistátní.“

V zásadě na stejných předpokladech jsou postaveny též **Státní politika životního prostředí ČR pro období 2012–2020** a **Dopravní politika České republiky pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050**. Oba dokumenty shodně požadují snížit emise oxidů dusíku (NO_x), těkavých organických látek (VOC) a jemných prachových částic (PM_{2,5}) ze sektoru silniční dopravy obnovou vozového parku ČR a zvýšením podílu alternativních pohonů a zvýšit podíl obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií v dopravě do roku 2020 na úroveň 10 %. **Státní politika životního prostředí ČR** dále akcentuje potřebu snížit do roku 2020 na úroveň EU emise oxidu siřičitého (SO₂) o 82 %, emise NO_x o 60 %, emise VOC o 51 %, emise amoniaku o 27 % a emise primárních PM_{2,5} o 59 % v porovnání s rokem 2000 a zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány. **Dopravní politika ČR**, jakož i návazný strategický dokument pro oblast dopravní infrastruktury **Dopravní sektorové strategie 2. fáze**, pak zdůrazňují nejen potřebu vytvářet podmínky pro vybavení dopravní infrastruktury napájecími a plnicími stanicemi pro alternativní zdroje energie, ale i podporovat soukromý sektor ve vybavování infrastruktury pro alternativní paliva.

¹¹ Těmito prioritami jsou: Vyvážený energetický mix, Úspory a účinnost, Infrastruktura a mezinárodní spolupráce, Věda a inovace, Energetická bezpečnost.



3.3.3 Legislativní rámec EU v oblasti alternativních paliv

Klíčovým dokumentem legislativního rámce EU je **Směrnice EP a Rady 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva** stanovující minimální požadavky na vytvoření infrastruktury pro alternativní paliva a společné technické specifikace pro dobíjecí stanice pro elektrická vozidla a čerpací stanice se zemním plynem (LNG a CNG).

Jak již bylo uvedeno v úvodu tohoto dokumentu, jedním z cílů NAP CM je zajistit transpozici směrnice 2014/94/EU do právní úpravy ČR a naplnit požadavek směrnice 2014/94/EU na vypracování vnitrostátního rámce politiky členských států pro rozvoj trhu alternativních paliv v odvětví dopravy a zavádění příslušné infrastruktury, v jehož rámci mají být definovány cíle pro budování minimální infrastruktury pro jednotlivé typy alternativních paliv. Z tohoto důvodu je třeba reflektovat zejména požadavky směrnice ve vztahu k obsahu tohoto vnitrostátního rámce politiky pro tržní rozvoj infrastruktury pro alternativní paliva.

Legislativní dopady této směrnice si vyžádají změnu několika právních předpisů ČR. Jedná se především o požadavky směrnice ve vztahu k veřejným dobíjecím stanicím pro elektrická vozidla (viz článek 4). V případě těchto stanic musí členské zajistit, aby:

- provozovatelé veřejně přístupných dobíjecích stanic mohli volně nakupovat elektřinu od kteréhokoliv dodavatele elektřiny z EU s výhradou smluv s dodavatelem,
- všechny veřejně přístupné dobíjecí stanice poskytovaly možnost dobíjení ad hoc bez předchozího uzavření smlouvy s dotčeným dodavatelem elektřiny nebo provozovatelem,
- ceny účtované veřejnosti provozovateli veřejně přístupných dobíjecích stanic byly snadno a jasně porovnatelné, transparentní a nediskriminační,
- provozovatelé distribučních soustav spolupracovali na nediskriminačním základě se všemi osobami, které zřizují nebo provozují veřejně přístupné dobíjecí stanice,
- právní rámec umožňoval, aby bylo smlouvu na dodávky elektřiny pro dobíjecí stanici možné uzavřít s jinými dodavateli, než je dodavatel domácnosti nebo provozu, kde je dobíjecí stanice umístěna.

Provozovatel nabíjecí stanice musí plnit legislativní požadavky na bezpečnost provozu a zároveň při prodeji elektřiny se řídit energetickým zákonem a další související legislativou spojenou s distribucí a prodejem elektřiny.

Důležitým východiskem Národního akčního plánu čisté mobility je **legislativa EU v oblasti emisních norem CO₂ pro osobní¹² a lehká užitková vozidla¹³**, která do značné míry

¹² Nařízení č. 443/2009, kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nové osobní automobily (OA) v rámci integrovaného přístupu Společenství ke snižování emisí CO₂ z lehkých užitkových vozidel, musí 100 % nových OA registrovaných v EU splnit emisní limit 130 g CO₂/km od roku 2015. Nařízení č. 333/2014 snižuje tento limit od roku 2020 na úroveň 95 g CO₂/km.

¹³ V případě lehkých užitkových vozidel (LUV) jsou emisní normy CO₂ stanoveny nařízením č. 510/2011, kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nová lehká užitková vozidla v rámci integrovaného přístupu Unie ke snižování emisí CO₂ z lehkých



determinuje budoucí výrobní politiku všech evropských výrobců automobilů. Oproti současnému stavu představují limity pro rok 2020 snížení o cca třetinu, přičemž v případě překročení těchto limitů hrozí automobilkám vysoké až likvidační pokuty. Z obou výše uvedených nařízení zároveň vyplývá výrazná motivace pro výrobce automobilů zařazovat k roku 2020 (resp. v případě lehkých nákladních vozidel již od roku 2017) do své flotily vozy s nízkými/ultranízkými emisemi (CNG, elektro, včetně hybridů). Jedná se o systém tzv. superkreditů, který umožňuje výrobcům vozidel výrazně snížit výpočet průměrných emisí u nových vozidel.

Povolené množství emisí znečišťujících látek je v EU regulováno již dlouhodobě zavedeným systémem emisních norem EURO. Emisní normy EURO pro osobní vozidla jsou v současné době stanoveny prostřednictvím **Nařízení EP a Rady (ES) č. 715/2007, o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6)**. Emisní normy EURO pro nákladní vozidla a autobusy jsou v současné době stanoveny v **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 o schvalování typu motorových vozidel a motorů z hlediska emisí z těžkých nákladních vozidel (Euro VI)** a o přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidel, o změně nařízení (ES) č. 715/2007 a směrnice 2007/46/ES a o zrušení směrnic 80/1269/EHS, 2005/55/ES a 2005/78/ES, v platném znění.

V souvislosti s budoucím zaváděním vozidel na vodíkový pohon je třeba zmínit nařízení (ES) č. 79/2009, o schvalování typu vozidel na vodíkový pohon a o změně směrnice 2007/46/ES a také předpis EHK OSN č. 134, o schvalování vozidel na pohonnou hmotu vodík a jejich částí s ohledem na bezpečnost, které vytváří dostatečný právní rámec pro schvalování těchto vozidel.

Dalším dokumentem stanovujícím cíl nahradit nejméně 10 % energie v dopravě obnovitelnými zdroji do roku 2020 je směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů. Evropský parlament dne 29. dubna 2015 schválil její novelu, která spočívá v omezení možnosti plnění cíle stanoveného podílu energie v dopravě pomocí biopaliv vyrobených z potravinářských surovin ve výši max. 7 %. Dalších 0,5 % by mělo pocházet z vyspělých biopaliv a bioodpadů jako nezávazný cíl.

V rámci analýzy existující legislativy EU byly identifikovány též určité nástroje, které by za jistých okolností mohly podpořit rozvoj trhu s tzv. čistými vozidly. Jedná se o **směrnici 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel**, která po veřejných zadavatelích a provozovatelích veřejné dopravy v rámci smlouvy o veřejné službě požaduje, aby při nákupu silničních vozidel zohledňovali energetické a ekologické dopady za dobu životnosti vozidla, včetně spotřeby energie, emisí CO₂ a emisí určitých znečišťujících látek.

V rámci transpozice uvedené směrnice ČR (na rozdíl od většiny členských států) nevyužila všech možností, které směrnice z hlediska podpory čistých vozidel nabízí. V ČR byla

vozidel. Z tohoto nařízení vyplývá na výrobce automobilů požadavek zajistit, aby v roce 2017 průměrné emise z těchto vozidel nepřevyšovaly 175 g CO₂/km. Nařízením č. 253/2014 byly stanoveny emisní limity LUV od roku 2020 na úrovni 147 g CO₂/km.



implementována kritéria pro posuzování výkonnosti vozidel z hlediska energetických a ekologických dopadů odvozená od emisní třídy vozidla (EURO V, resp. EURO IV). Dále se vychází ze spotřeby vozidla případně z jeho stáří. Žádné z těchto kritérií však nemá přímý dopad na podporu vozidel na alternativní paliva.

Směrnice však dává členským státům, kromě již výše uvedených kritérií, také další možnost implementace – využít energetické a ekologické dopady jako kritéria pro zadávání zakázek a vycházet přitom z metodiky EK (dle čl. 6 směrnice), podle které se vypočítají provozní náklady na spotřebu energie, emise CO₂ a emise znečišťujících látek z vozidel za celou dobu jejich životnosti. Jednou z variant řešení by tedy bylo využití výše uvedené možnosti implementace směrnice.

Oblasti čisté mobility se v určité míře dotýká též **směrnice 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností**, která si klade za cíl omezit vznik odpadů pocházejících z vozidel a posílit opětivé využití, recyklaci a další formy zhodnocení vozidel s ukončenou životností a jejich součástí. Po evropských výrobcích vozidel tato směrnice požaduje, aby omezili používání nebezpečných látek v nových vozidlech, projektovali a konstruovali nová vozidla, která usnadní opětivé použití a využití, a rozvíjeli využívání recyklovaných materiálů.

3.3.4 Legislativní rámec ČR v oblasti alternativních paliv

Legislativní rámec pro provoz vozidel na alternativní paliva je dán primárně **zákonem č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích**. Zákon upravuje podmínky pro registraci vozidel, stanoví technické požadavky na provoz silničních vozidel a schvalování jejich technické způsobilosti a definuje práva a povinnosti osob, které vyrábějí, dovážejí a uvádějí na trh vozidla, vlastníků a provozovatelů vozidel, jakož i stanic technické kontroly a stanic měření emisí a kontroly technického stavu vozidel v provozu.

Pravidla pro schvalování technické způsobilosti a technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích upravuje **vyhláška č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích**. Metodika pro hodnocení reálné spotřeby užitkových vozidel byla vytvořena Centrem dopravního výzkumu v rámci projektu financovaného TAČR.

Důležitými právními předpisy z hlediska rozvoje alternativních paliv jsou **zákon České národní rady č. 16/1993 Sb., o dani silniční**, který stanoví minimální sazby této daně pro jednotlivé typy vozidel a dále **zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů**. Oba zákony se týkají daňových záležitostí.



Zákon č. 261/2007 Sb., který pak stanoví mj. sazby spotřební daně ze zemního plynu určeného pro pohon vozidel¹⁴ a rovněž sazby daně z elektřiny¹⁵.

V souvislosti s provozem vozidel na zemní plyn je třeba zmínit **zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách)**. V obecné rovině se tento zákon na CNG i LNG vztahuje (viz definice pojmu „pohonné hmoty“ v § 2 zákona). Neplatí to však pro ustanovení definující požadavky na čerpací (plnicí) stanice na CNG/LNG.¹⁶ Daný zákon naopak mezi paliva nezahrnuje vodík.

3.4 Dotační programy EU a ČR na podporu rozvoje alternativních paliv v dopravě

3.4.1 Operační program Doprava II

V rámci Operačního programu Doprava (OPD) na období 2014 – 2020 je na problematiku podpory alternativních paliv zaměřen specifický cíl 2.2 („Vytvoření podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti“) v rámci investiční priority 2 prioritní osy 2.

Cílem navrhovaných intervencí je:

- vytvoření podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti, a to zejména ve městech a na hlavní síti TEN-T, kde se předpokládá širší využití těchto vozidel,
- příspěvek k naplňování cílů Strategie Evropa 2020 dle požadavků návrhu směrnice o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva.

¹⁴ Sazby daně ze zemního plynu určeného pro pohon vozidel (viz § 4 písm. a)) a jejich orientační přepočtena jiné jednotky.

Období	Kč/kg	Kč/m ³	Kč/MWh	Kč/GJ
2012 - 2014	0,50	0,36	34,20	9,50
2015 - 2017	1,00	0,72	68,40	19,00
2018 - 2019	2,00	1,40	136,80	38,00
2020	3,36	2,39	233,50	64,90

Zdroj: zákon č. 261/2007 Sb.

¹⁵ Podle § 6, části čtyřicáté sedmé, zákona o stabilizaci veřejných rozpočtů je základem daně množství spotřebované elektřiny vyjádřené v MWh a daňová sazba činí 28,30 Kč/MWh. Povinnost přiznání daně vzniká v okamžiku dodání elektřiny ke koncové spotřebě. Daňová povinnost se tak nevztahuje na ekonomické subjekty vyrábějící elektřinu, obchodující s elektřinou nebo ji distribuující, pokud není elektřina daným subjektem přímo spotřebována. Zákon obsahuje osvobození od daně pro elektřinu vyrobenou ekologicky šetrným způsobem. Od daně z elektřiny je osvobozena také elektřina vyrobená v dopravních prostředcích, pokud je tam spotřebována.

¹⁶ Problematika čerpacích stanic je obecně řešena v zákoně č. 311/2006 Sb, § 5 – prodej a výdej pohonných hmot. V daném paragrafu se odkazuje na technickou normu ČSN 73 6060, která se na tyto typy čerpacích stanic nevztahuje. Odstavec 4 daného paragrafu pak explicitně stanoví, že se příslušné požadavky na čerpací stanice obsažené v tomto paragrafu nevztahují „na prodej nebo výdej stlačeného zemního plynu“.



Mezi podporované aktivity v rámci specifického cíle 2.2 OPD patří vybavení veřejné dopravní infrastruktury napájecími a dobíjecími stanicemi pro alternativní pohony, mimo jiné v rámci existujících „park and ride“ a placených parkovacích míst.

Přestože v rámci programovacího období 2014-2020 je uvažováno o určitém podílu podpory formou využití tzv. inovativních finančních nástrojů, v případě podpory výstavby infrastruktury pro elektromobilitu lze konstatovat, že se jedná o oblast, která pro využití těchto nástrojů není vhodná. Inovativní finanční nástroje obecně dávají smysl v oblastech, kde je realizace opatření blízka komerčnímu provozu a kde návratnost takového opatření není příliš dlouhá. Vzhledem k absenci rozvinutého trhu v elektromobilitě se očekává, že návratnost investice do dobíjecí infrastruktury lze očekávat na úrovni 10 let, případně i déle. Pobídka v podobě inovativního finančního nástroje v tomto případě nezajistí dostatečnou atraktivitu pro vstup soukromého investora a tuto oblast je vhodnější podporovat tradičními nástroji podpory v podobě dotace.

Inovativní finanční nástroje oproti tomu mohou být za určitých okolností alternativním způsobem financování pro oblast pořízování vozidel (případně v kombinaci s dotačními tituly) nebo v některých případech i financování neveřejné dobíjecí infrastruktury, kdy např. podnikatelské subjekty jsou zřejmě vhodnějším typem žadatele využívajícím financování pomocí inovativního finančního nástroje, než je např. veřejná sféra. Konkrétní nastavení nástrojů s přihlédnutím k povaze případných žadatelů o podporu bude zahrnuto v ex-ante analýze využití finančních nástrojů pro OPD 2.

Tabulka 17 Specifické programové ukazatele OPD

ID	Ukazatel	Měrná jednotka	Výchozí hodnota	Výchozí rok	Cílová hodnota (2023)	Zdroj údajů	Četnost podávání zpráv
75310	Kapacita zařízení určených k nabíjení	kWh	1 164	2013	16 300	Statistika	Jednou ročně
75300	Počet nově pořízených či zmodernizovaných zařízení technické infrastruktury pro ekologická vozidla	zařízení		2011	1 000	Statistika	Jednou ročně



3.4.2 Integrovaný regionální operační program

V rámci návrhu Integrovaného regionálního operačního programu (IROP) je na problematiku čisté mobility zaměřen Specifický cíl 1.2: Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy, a to dílčí cíl rozvinout park vozidel veřejné dopravy s alternativním pohonem (autobusů a trakčních vozidel).

Mezi podporované aktivity patří nákup nízkoemisních a bezemisních vozidel pro přepravu osob a výstavba plnicích a dobíjecích stanic pro nízkoemisní a bezemisní vozidla pro přepravu osob za účelem zmírnění negativních dopadů v dopravě. Hlavními cílovými skupinami jsou obyvatelé, návštěvníci, dojíždějící za prací a službami a uživatelé veřejné dopravy. Mezi typy příjemců patří kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, organizace zřizované nebo zakládáné kraji, organizace zřizované nebo zakládáné obcemi, organizace zřizované nebo zakládáné dobrovolnými svazky obcí a dopravci, kteří jsou provozovateli veřejné linkové dopravy dle zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě na základě smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících.

Podpora je zaměřena na území všech krajů ČR kromě hl. m. Prahy a na území vymezená v rámci integrovaných strategií Integrated Territorial Investment a Integrovaného plánu rozvoje území.

Tabulka 18 Specifické programové ukazatele IROP ve vztahu ke specifickému cíli 1.2

ID	Ukazatel	Měrná jednotka	Výchozí hodnota	Výchozí rok	Cílová hodnota (2023)	Zdroj údajů	Četnost podávání zpráv
7 51 20	Podíl veřejné osobní dopravy na celkových výkonech v osobní dopravě	%	30	2011	35	Statistika	Jednou ročně

3.4.3 Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

OP PIK se soustředí na zavádění inovativních nízkouhlíkových technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy v podnicích. V jeho rámci je Prioritní osa 1: Rozvoj výzkumu a vývoje pro inovace určena na podporu výzkumu, inovací a Prioritní osa 3 (Investiční priorita 4, Prioritní osa 3) na zavádění nízkouhlíkových technologií. Jako jedna z podporovaných aktivit je uvedeno „Zavádění inovativních nízkouhlíkových technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy (elektromobilita silničních vozidel)“.

Typovým projektem v oblasti zavádění nízkouhlíkové dopravy budou pilotní projekty zaměřené na zavádění elektromobility pro podnikatelské subjekty tak, aby nedošlo k překryvům s OPD a IROP. Způsobilé výdaje budou vynakládány na pořízení souvisejících technologií, dobíjecích



stanic, případně na možnost úhrady/příspěvku části kupní ceny elektromobilu, která přesahuje průměrnou cenu automobilů se spalovacím motorem. Výstupem projektu bude území, ve kterém bude instalována základní infrastruktura pro elektromobilitu a pořízení dopravních prostředků, jehož výsledky se promítnou v urychlení procesu zavádění elektromobility.

Tabulka 19 Specifické programové ukazatele OP PIK ve vztahu ke specifickému cíli

ID	Ukazatel	Měrná jednotka	Výchozí hodnota	Výchozí rok	Cílová hodnota (2023)	Zdroj údajů	Četnost podávání zpráv
21710	Aplikované inovativní nízkouhlíkové technologie	ks	0	2014	70	ŘO	Ročně

3.4.4 Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Určité možnosti finanční podpory pro oblast alternativních paliv nabízí též Nástroj pro propojení Evropy (fond CEF) zřízený nařízením 1316/2013. CEF je přímo řízený Evropskou komisí. Implementace tohoto nástroje je Komisí delegována na Výkonnou agenturu pro sítě a inovace (INEA). Problematika podpory alternativních paliv a čisté mobility je řešena v rámci cíle horizontální priority - nové technologie a inovace. Míra spolufinancování EU pro všechny typy projektů v této oblasti činí 20 %.

3.4.5 Program podpory obcí ležících v regionech národních parků

V září 2015 byla ukončena výzva na podporu obcí v národních parcích, kde v rámci podprogramu IV. 5. Podpora ekologicky příznivé dopravy v národních parcích s alokací 10 mil. Kč bylo umožněno obcím ležícím v regionech národních parků žádat o dotace na pořízení ekologicky šetrných dopravních prostředků pro veřejnou správu na území národního parku. Cílem opatření je podpora ekologicky šetrného provozu veřejné správy na území národních parků. Realizace opatření přispěje také k propagaci vlivu ekologicky šetrné dopravy na kvalitu života a životní prostředí.

Podpora se týká nákupu:

- a) osobního automobilu (elektromobil nebo automobil s pohonem na CNG) – max. 1 ks/ 1 obec;
- b) elektrokola anebo elektroskútru - max. 2 ks/obec.

Podpora je omezena max. 50 % uznatelných výdajů (Elektromobil - 200 tis. Kč; Automobil pohon na CNG - 80 tis. Kč; Elektroskútr - 20 tis. Kč; Elektrokolo - 15 tis. Kč).



3.4.6 Osvěta v oblasti čisté mobility

V rámci Národního programu „Životní prostředí“ byla během léta 2015 vyhlášena výzva na podporu osvětových projektů v oblasti čisté mobility. Kampaně budou probíhat zejména během roku 2016 a v první polovině roku 2017. Alokace výzvy činila 20 mil. Kč a působnost kampaní je směřována do statutárních měst. Cílem je podpora projektů směřujících ke zvýšení povědomí o problémech městské i příměstské mobility a možnostech jejich řešení, které povedou ve svém důsledku ke zlepšení ovzduší a kvality života zejména ve městech.

Dále z prostředků technické pomoci OPŽP byla během října 2015 spuštěna osvětová kampaň na pozitivní dopady 57. výzvy OPŽP - podpora obměny autobusů za CNG autobusy a plnicí infrastruktury ve 3 regionech (Ústecký kraj, Moravskoslezský kraj a aglomerace Brno).

3.4.7 Národní programy v oblasti vědy a výzkumu

Veškeré programy na podporu vědy, výzkumu a inovací v ČR vychází ze strategických cílů definovaných na EU úrovni programem „HORIZONT 2020 - rámcový program pro výzkum a inovace“ (dále jen „HORIZONT 2020“). HORIZONT 2020 je základním, strategickým programem financujícím na evropské úrovni vědu, výzkum a inovace v letech 2014-2020. Program Horizont 2020 navazuje na rámcové programy pro výzkum, které vyhlašuje EU už od roku 1980, konkrétně na 7. rámcový program pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace (2007–2013). Cílovou skupinou programu HORIZONT 2020 jsou jednak výzkumní pracovníci (na univerzitách, ve výzkumných ústavech nebo v průmyslových firmách) a dále podniky a firmy, které mohou program Horizont 2020 využít na podporu financování aktivit v oblasti výzkumu a nových technologií.

Pro přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, včetně programů pro potřeby státní správy (dále jen „program“), veřejných soutěží ve výzkumu, v experimentálním vývoji a inovacích na účelovou podporu programových projektů výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „podpora“) a zadávání veřejných zakázek ve výzkumu, vývoji a inovacích byla založena Technologická agentura ČR (dále jen „TA ČR“).

TA ČR je organizační složkou státu a správcem rozpočtové kapitoly podle § 36a zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů. TA ČR je samostatnou účetní jednotkou a hospodaří samostatně s účelovými a institucionálními prostředky přidělenými zákonem o státním rozpočtu České republiky.



V současné době je aktivních sedm programů. Většina z nich je orientována na podporu spolupráce výzkumných organizací a aplikační sféry (podniků). Pro účely NAP CM jsou dále využitelné následující programy.:

- Program **Centra kompetence** - zaměřen na podporu vzniku a činnosti center VaVal v progresivních oborech s vysokým aplikačním a inovativním potenciálem a perspektivou pro značný přínos k růstu konkurenceschopnosti ČR,
- Program **ALFA** - hledání „chytrých řešení“ v oblasti progresivních technologií, udržitelnosti dopravy a ochrany životního prostředí,
- Program **BETA** - program veřejných zakázek ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích pro potřeby státní správy,
- Program **EPSILON** - podpora projektů, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro rychlé uplatnění v nových produktech, výrobních postupech a službách,
- Program **GAMA** - hlavním cílem programu je podpořit a významně zefektivnit využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi,
- Program **DELTA** - zaměřen na podporu spolupráce v aplikovaném výzkumu a experimentálním vývoji prostřednictvím společných projektů podniků a výzkumných organizací podporovaných TA ČR a významnými zahraničními technologickými a inovačními agenturami (či obdobnými institucemi), se kterými má TA ČR navázanu spolupráci.

V každém z výše uvedených programů lze, za určitých podmínek, nalézt vztah k problematice čisté mobility. Za nejhodnější lze považovat **Program EPSILON**, resp. jeho **podprogram Energetika a materiály**, který je zaměřen na dosažení dlouhodobě udržitelného energetického mixu založeného na širokém portfoliu zdrojů, s přednostním využitím všech dostupných tuzemských energetických zdrojů, zvýšení energetické soběstačnosti a zajištění energetické bezpečnosti České republiky.

Mezi výzkumné cíle podprogramu v rámci podoblasti „energie v dopravě“ patří:

- a) zvyšování podílu kapalných biopaliv jako náhrada fosilních zdrojů“ (cíl VaVal 1.6.1),
- b) zvyšování podílu elektrické energie pro pohony jako náhrada fosilních zdrojů kapalných biopaliv (cíl VaVal 1.6.2),
- c) výhledové zavádění využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě (cíl VaVal 1.6.3).

Kromě výzkumných projektů financovaných ze státního rozpočtu pomocí výše uvedených programů jsou realizovány firemní projekty, které se zabývají problematikou snižování emisí v dopravě, a to nejen provozem samotných vozidel, ale i využíváním inteligentních dopravních systémů a dalších možností jak redukovat dopady dopravy na životní prostředí.



3.5 Přehled mechanismů podpory alternativních paliv v zahraničí

Formy podpory vozidel na elektřinu v evropských zemích lze shrnout do následujících bodů:

- Dotace na nákup vozidel.
- Dotace na pořízení a instalaci nabíjecích stanic.
- Nabíjení elektromobilů zdarma.
- Daňové zvýhodnění ULEV („Ultra-low emission vehicle“).
- Povinnost vybavovat nabíjecími stanicemi nové administrativní budovy a nákupní centra.
- Vyhrazená parkovací místa.
- Vyhrazené pruhy na silnici.
- Podpora výzkumu a vývoje.
- Osvěta, mediální kampaně.
- Financování pilotních projektů.
- Preference nízkoemisních vozidel ve státní správě, veřejné dopravě.

Drtivá většina evropských států se zaměřuje ve svých národních strategiích jen na elektromobilitu, popř. plug - in hybridy a okrajově vozidla na vodíkový pohon.

V některých evropských státech existují národní platformy, které jsou zřízeny prvotně ze strany státu (např. Nationale Plattform Elektromobilität NPE v Německu). V jiných zemích tyto národní platformy fungují z iniciativy průmyslu v koalici s klíčovými zainteresovanými subjekty (např. elektrifikovaná Mobilita Platforma v Itálii, která byla založena italským průmyslem ve spolupráci s výzkumnými organizacemi a vědci). Vznik národních platform pro elektromobilitu si klade za cíl spojit všechny relevantní klíčové hráče a zahájit účinnou spolupráci. V některých zemích je dále elektromobilita silně podpořena regulací počtu automobilů se spalovacími motory. Jde o citelné daňové zatížení (Norsko), nebo dokonce limitace počtu registrací vozidel (Singapur).

Formy podpory vozidel na plyn v evropských zemích lze shrnout do následujících bodů:

- Koncepce plynofikace dopravy je součástí dopravní a ekologické politiky.
- Ze strany státu jsou iniciovány a podporovány programy plynofikace dopravy. Tyto programy jsou většinou součástí systémové podpory rozvoje městské hromadné dopravy.
- V nejvíce ekologicky exponovaných lokalitách (lázně, rekreační oblasti, chráněná území, národní parky atd.) jsou realizovány demonstrační projekty.



- Je garantováno daňové zvýhodnění zemního plynu jako pohonné hmoty na delší časové období.
- Dotace do rozvoje infrastruktury.
- Přímé dotace vícenákladů spojených s provozováním plynových autobusů.
- Přímé dotace na nákup všech vozidel mladších 3 let s plynovým pohonem.
- Legislativní podpora plynofikace.
- Podpora výzkumu a vývoje.
- V centrech měst je používání plynových vozidel zvýhodněno pro zásobování, taxi, atd. (parkování, vjezd do center, atd.).

V některých státech jsou vyvíjeny též aktivity na podporu zavádění vodíku. Zářným příkladem může být Německo, kde v rámci "Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff und Wasserstofftechnologie" (Národní inovační program vodíku a vodíkových technologií) jsou plánovány do roku 2016 investice veřejných prostředků do výzkumu a vývoje vodíkových technologií v celkové výši 1,6 miliardy €. Předpokládá se, že obdobná částka bude k tomu investována ze strany německého průmyslu.





4. Strategické a specifické cíle NAP CM

4.1.1 Strategický cíl č. 1: Rozvoj elektromobility

Vizí rozvoje elektromobility v ČR, na které jsou založeny jednotlivé strategické cíle a opatření obsažená dále v NAP CM, je dosažení stavu, kdy by do roku 2030 bylo v ČR v provozu 250 tisíc vozidel s elektrickým pohonem.

Postupný náběh těchto vozidel v čase je indikován v kapitole 3. V rámci procesu revize NAP CM, jak je předpokládán v kapitole 6, bude naplňování této vize průběžně monitorováno, přičemž hodnotícím indikátorem bude vždy předpokládaný počet vozidel ke stanovenému termínu revize NAP CM.

Strategický cíl 1.1 Usnadnění výstavby dobíjecí infrastruktury v oblasti elektromobility

Vozidla na čistě elektrický pohon (BEV) mají omezený dojezd. Dostatečně hustá infrastruktura jim tuto bariéru může pomoci eliminovat. Současná hustota nabíjecí sítě je malá v porovnání se sítí čerpacích stanic, čímž není možno dosáhnout stejného provozního režimu, na který jsou zvyklí uživatelé konvenčních automobilů.

Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena následující opatření:

- Investiční podpora budování veřejné dobíjecí infrastruktury.
- Investiční podpora budování dobíjecí infrastruktury pro MHD (neveřejné).
- Investiční podpora pro budování firemní dobíjecí infrastruktury (neveřejné).
- Jednotná metodika při procesu schvalování výstavby infrastruktury nabíjecích stanic.
- Zvýšení odpisů v 1. roce odpisování pro dobíjecí infrastrukturu.
- Povinné kvóty pro developery na konektivitu dobíjecí infrastruktury.

Strategický cíl 1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech

Jednou z hlavních překážek rozvoje elektromobility je pořizovací cena elektromobilů, která působí na celkové náklady vlastnictví elektromobilu (TCO, Total Cost of Ownership) oproti vozidlům se spalovacím motorem na konvenční paliva. Návrhovat vyšších vstupních nákladů mohou urychlit opatření, která buď přímo míří na snížení pořizovací ceny, nebo ovlivňují další provozní náklady. TCO elektromobilů se v budoucnosti přiblíží k vozidlům s konvenčním pohonem, dočasná opatření za účelem snížení těchto nákladů mohou přispět k významnějšímu uplatnění elektromobilů na trhu již v současnosti.



Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena následující opatření:

- Zvýšení odpisů v 1. roce odpisování u vozidla s elektrickým pohonem.
- Zavedení možnosti pro veřejné zadavatele aplikovat v případě nákupu vozidel metodiku pro výpočet provozních nákladů životního cyklu dle směrnice 2009/33/ES.
- Podpora pořízení vozidla s pohonem na elektřinu subjekty státní správy a samosprávy a jim podřízených, řízených a zřizovaných organizací.
- Podpora nákupu vozidel na elektrický pohon pro podnikatele.
- Využití inovativních finančních nástrojů pro podporu nákupu vozidel na alternativní paliva pro fyzické osoby nepodnikající.
- Podpora pořízení vozidel na alternativní paliva do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu.
- Úleva z placení dálniční známky u vozidel na alternativní paliva.
- Úprava režimů a sazeb silniční daně pro vozidla na CNG/LNG a elektrický pohon nad 12 t a současně zavedení daňové úlevy pro vozidla LNG a vodík.

Strategický cíl 1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků

Zkušenosti s elektromobily má doposud jen velmi omezený počet skutečných uživatelů, přičemž řada potenciálních zákazníků má obavy, např. kvůli výdrži baterií. Elektromobilita je stále považována za technologii, která je vzdálená většině potenciálních zákazníků. Dosavadní nezájem o koupi elektromobilu ze strany zákazníků působí i na omezenou nabídku elektromobilů. Je proto vhodné se inspirovat opatřeními přijatými v některých jiných státech, na jejichž základě jsou pro řidiče elektromobilů zaváděna určitá přednostní práva, která mohou zlepšit vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků.

Dále je třeba usilovat o vyšší informovanost odborné i širší veřejnosti v oblasti elektromobility a zvyšování komfortu při dobíjení elektromobilů, k čemuž by mělo mj. přispět i naplnění některých specifických požadavků obsažených ve směrnici 2014/94/EU.

K lepšímu pohledu veřejnosti na elektromobilitu by v neposlední řadě pomohla i větší penetrace těchto vozidel do vozových parků státní správy a samospráv, což je primárně řešeno v rámci strategického cíle 1.2.

Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena následující opatření:

- Využití pruhů pro autobusy a taxi vozidla s elektrickým pohonem.
- Parkování na veřejných parkovištích zdarma.
- Parkování zdarma na jinak vyhrazených místech (modré zóny).
- Vyhrazená dopravní značka pro vozidla s elektrickým pohonem.



- Označení vozidel s elektrickým pohonem (labelling).
- Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně standardů infrastruktury dobíjecích stanic.
- Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ovlivňující výkon podnikání v oblasti provozování veřejných dobíjecích stanic.
- Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ve vztahu k provozovatelům veřejných dobíjecích stanic.
- Cílené vzdělávací akce pro odbornou i širší veřejnost v oblasti alternativních paliv.
- Zajištění informovanosti účastníků silničního provozu o umístění typu a vybavení dobíjecích a plnicích stanic prostřednictvím systémů ITS.

Strategický cíl 1.4 Zlepšování podmínek pro výkon podnikání v oblastech souvisejících s elektromobilitou

V zájmu rozvoje elektromobility v ČR je třeba usilovat o to, aby existující národní legislativa nevytvářela zbytečné překážky pro rozvoj podnikání v této oblasti a v případě identifikace takovýchto překážek usilovat o jejich rychlé odstranění. Z tohoto hlediska je důležité, aby měla státní správa od subjektů zainteresovaných v oblasti elektromobility určitou zpětnou vazbu, která by jí zajistila přehled o potenciálních problémech, se kterými se dotyčné subjekty při výkonu svého podnikání potýkají. Za tímto účelem může být využito technologické platformy elektromobilita, jejíž vznik je navrhován v rámci plnění strategického cíle 4 (VaV).

Jedním z příkladů již dnes identifikované překážky jsou současné předpisy v ČR ohledně požadavků na elektrotechnickou kvalifikaci, které jsou v porovnání s předpisy v okolních zemích (např. v Německu – viz VDA AK4.14) pro tuto oblast výrazně přísnější. Zatímco v Německu nemusí mít pracovník pro provádění přesně stanovených činností (eFKffT) elektro vzdělání a po samostudiu a po absolvování školení může provádět přesně definované činnosti (u elektromobility např. připojovat a odpojovat „vysokonapěťovou“ baterii), vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice tuto možnost vylučuje. Považuje totiž tuto činnost za práci pod napětím či v jeho blízkosti, z čehož pak vyplývá požadavek na příslušné vzdělání a absolvování platné zkoušky dle vyhl. č. 50/1978 Sb., což vede v podmínkách ČR k vyšším požadavkům na kvalifikaci personálu s nutným vzděláním a požadovanou praxí, což podnikatelským subjektům v oblasti elektromobility zvyšuje náklady spojené s celkovou dobou přípravy pracovníka. Je nutné definovat rozsah činností, které by mohl vykonávat pracovník na elektrickém vozidle bez nutnosti elektrotechnické kvalifikace.



Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena následující opatření:

- Úprava Vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ovlivňující výkon podnikání v oblasti provozování veřejných dobíjecích stanic.

Strategický cíl 1.5 Koordinace rozvoje nabíjecí infrastruktury a distribuční soustavy

Spolu s rozvojem elektromobility a zahušťováním sítě dobíjecích stanic budou s velkou pravděpodobností narůstat problémy při distribuci elektřiny, především na úrovni nízkého napětí. Vlivem velkého souběhu nabíjení může dojít k výrazným problémům a nutnosti investovat. Při plánování rozvoje dobíjecí infrastruktury je třeba brát na zřetel možnosti DS (zejména pro místa s předpokládanou vysokou hustotou nabíjecích stanic). Nedostatečná kapacita distribuční soustavy může představovat limity pro rozvoj dobíjecí infrastruktury, a to zejména v lokalitách s vysokou hustotou osídlení.

V rámci tohoto strategického cíle nejsou prozatím navrhována žádná konkrétní opatření (nad rámec jednoho souvisejícího opatření v rámci priority č. 4: Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv). K připojování a posuzování vlivu dobíjecích stanic na DS lze přistupovat stejně, jako ke každému jinému odběrnému zařízení. V případě výrazného rozvoje výstavby nových dobíjecích stanic lze očekávat požadavky na nová odběrná místa nebo navýšování hodnot hlavních jističů. Provozovatel distribuční soustavy je povinen dle zákona č. 458/200 Sb., (Energetický zákon) stanovit podmínky a termín připojení a umožnit distribuci elektřiny každému, kdo o to požádá. Provozovatel distribuční sítě má dle PPDS právo odmítnout požadavek žadatele o připojení k DS v případě, že kapacita distribuční sítě je v požadovaném místě připojení nedostatečná s ohledem na požadovanou kvalitu dodávané energie (napětí, nesymetrie a dynamické rázy). Odmítnutí požadavku na připojení do distribuční sítě musí obsahovat technický návrh náhradního postupu řešení připojení (připojení z jiného místa, připojení do jiné napěťové úrovně, časový interval pro posílení sítě).

Plány rozvoje distribuční soustavy musí být zpracovány i s ohledem na případný rozvoj nabíjecí infrastruktury. Výrazný vliv na eliminaci špiček může mít příprava opatření na rozložení nabíjení nebo nabíjení v době propadu spotřeby. S tím i souvisí rozvoj tzv. chytrých sítí (Smart Grids), respektive s postupným zaváděním nových prvků a technologií do distribuční soustavy a jejího řízení. Tato oblast je upravena samostatným akčním plánem (Národní akční plán Smart Grids) a jeho naplňování nebo případné revize budou s NAP CM koordinovány tak, aby se oba akční plány navzájem doplňovaly. Chytré sítě napomohou vyrovnávat výkyvy v dodávkách elektřiny. Elektromobily budou sloužit jako velký akumulátor, který v případě potřeby mohou být využívány k dodávkám elektřiny do sítě a naopak v době přebytku je lze využít k jejímu uskladnění.



4.1.2 Strategický cíl č. 2: Rozvoj vozidel na CNG

Vizí rozvoje trhu vozidel na CNG v ČR, na které jsou založeny jednotlivé strategické cíle a opatření obsažená dále v NAP CM, je dosažení stavu, kdy by nejpozději v roce 2030, v ideálním (optimistickém) scénáři (V1A) po roce 2025, bylo dosažení 10% podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot, čemuž by odpovídalo cca 250 tisíc vozidel na CNG. Objem spotřeby zemního plynu by za této situace mohl dosáhnout až 600 mil. m³.

Postupný nárůst objemu spotřeby zemního plynu a počtu vozidel na CNG v čase je indikován v kapitole 6. V rámci procesu revize NAP CM, jak je předpokládán v kapitole 6, bude naplňování této vize průběžně monitorováno, přičemž hodnotícími indikátory budou vždy předpokládaný objem spotřeby zemního plynu a počet vozidel ke stanovenému termínu revize NAP CM.

Strategický cíl 2.1 Usnadnění výstavby infrastruktury plnicích stanic

Přes aktuální relativně dynamický vývoj segmentu vozidel poháněných zemním plynem lze za další z faktorů bránících většímu rozvoji trhu vozidel na CNG považovat pomalu rostoucí infrastrukturu plnicích stanic a jejich nákladnost. Mezi důvody tohoto pomalého rozvoje patří vedle nízkého podílu vozidel na zemní plyn ve flotilách státní správy a samosprávy, dopravních podniků i firemních subjektů (a s tím přímo související nižší poptávka po rozvoji infrastruktury), které jsou dále řešeny v rámci strategického cíle 2.2, vysoké náklady spojené s výstavbou této infrastruktury a rozdílný přístup jednotlivých orgánů / úřadů. Zde současná praxe poukazuje na nejednotný přístup jednotlivých stavebních a dalších úřadů, které nárokuje doplňování podkladů ne vždy obvyklé (např. EIA, požadavky na zvýšenou požární odolnost apod.). V závislosti na lokalitě se vyskytují rozdílné požadavky na podklady a různá vyjádření počínaje od vlastníků pozemků, přes provozovatele sítí (voda, plyn, telekomunikace, elektro), až po instituce zabývající se vlivem na životní prostředí a bezpečnost (v případě CNG především Hasičským záchranným sborem ČR). Z toho pak pramení zbytečné prodlužování výstavby CNG stanic (každé doplnění či dotaz prodlužuje vydání stavebního povolení o cca měsíc).

Pro splnění tohoto strategického cíle je navrhováno několik opatření, která povedou k urychlení výstavby infrastruktury plnicích stanic, zejména:

- Investiční podpora na budování veřejné infrastruktury plnicích stanic CNG.
- Investiční podpora na budování infrastruktury plnicích stanic CNG pro MHD a železniční dopravu.
- Jednotná metodika při procesu schvalování výstavby infrastruktury nabíjecích a plnicích stanic.
- Zvýšení odpisů v 1. roce odpisování pro infrastrukturu plnicích stanic CNG.



Strategický cíl 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG

Dosavadní zkušenosti svědčí o tom, že jedním z nejdůležitějších impulsů/faktorů ovlivňujících poptávku po vozidlech na CNG je snížená sazba spotřební daně na ZP, která přináší provozovatelům vozidel na ZP značnou úsporu provozních nákladů.

Současná úroveň zdanění CNG/LNG v ČR vychází z existence Dobrovolné dohody uzavřené v roce 2006 mezi Českou vládou a plynárenskými společnostmi, která platí do roku 2020 /viz též zákon č. 261/2007 Sb./. Podle této dohody a uvedeného zákona má být stabilizována výše spotřební daně pro CNG/LNG tak, aby se daň postupně navyšovala s cílem postupně dosáhnout minimální výše spotřební daně stanovené směrnicemi EU do roku 2020. Z pohledu dalšího rozvoje je důležité již v současné době nastavit vývoj sazby spotřební daně po roce 2020. V případě, že by zvýhodněná spotřební daň měla být po roce 2020 výrazněji navýšena a neexistoval by zde již tento významný nástroj pro stimulaci poptávky po vozidlech na CNG, došlo by pravděpodobně k vývoji dle scénáře označeného Var. 3, což by přineslo neplnění závazků ČR v oblasti snižování produkce emisí.

Poptávku po vozidlech na CNG v současnosti pozitivně ovlivňuje též nulová sazba silniční daně, která se vztahuje na vozidla do 12t a dále na vozidla MHD. V zájmu dalšího rozvoje tohoto segmentu trhu je žádoucí najít cestu, jak v tomto směru stimulovat též poptávku po vozidlech nad 12t a podpořit tak ekologizaci těžké nákladní silniční dopravy.

I přes všechna výše uvedená existující opatření zůstává faktem, že podíl vozidel na zemní plyn ve flotilách dopravních podniků a firemních subjektů je stále velmi nízký. S tím úzce souvisí otázka vyšších pořizovacích nákladů těchto vozidel v porovnání s vozidly na běžný pohon (citelné zejména v případě autobusů).

Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena tato opatření:

- Zachování určité úrovně snížené sazby spotřební daně u CNG i po roce 2020.
- Stanovení nižší sazby silniční daně pro vozidla na CNG o hmotnosti vyšší než 12 tun.
- Zavedení možnosti pro veřejné zadavatele aplikovat v případě nákupu vozidel metodiku pro výpočet provozních nákladů životního cyklu dle směrnice 2009/33/ES.
- Dotace na pořízení vozidla s pohonem na CNG subjekty státní správy a samosprávy a jimi podřízenými, řízenými a zřizovanými organizacemi.
- Podpora pořízení vozidel na alternativní paliva do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu.
- Úleva z placení dálniční známky u vozidel na CNG.



Strategický cíl 2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků

Pokud má být zemní plyn širší veřejností, a tudíž potenciálními zákazníky vnímán jako standardní palivo, je třeba usilovat o odstranění veškerých překážek, které tomuto pohledu brání a současně dále posilovat informovanost potenciálních zákazníků ohledně výhod využívání vozidel na plyn. Kromě toho je třeba, stejně jako v případě vozidel s elektrickým pohonem, zavádět přednostní práva pro tato vozidla, např. v oblasti parkování, která mohou rovněž zlepšit pohled potenciálních zákazníků na tento typ vozidel.

Jednu z hlavních bariér pro rozvoj vozidel na CNG představuje legislativě zakotvený požadavek ze současného znění vyhlášky MV č. 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb, který odkazuje na ČSN 73 6058. Jednotlivé, řadové a hromadné garáže předepisující vybavení garáží tak, jako by CNG vozidla vnášela do garáží vyšší požární riziko než benzínová vozidla. Proto řada provozovatelů hromadných garáží v ČR raději osazuje vjezd garáží dopravní značkou se zákazem vjezdu pro CNG vozidla. Případné neodstranění této bariéry by znamenalo pomalejší růst počtu vozidel s tímto alternativním pohonem, než se kterým počítá výše uvedená vize rozvoje trhu vozidel na CNG, a představuje proto zcela nežádoucí stav.

Za účelem naplnění tohoto strategického cíle jsou navržena tato opatření:

- Vytvoření pracovní skupiny GR HZS/Škoda Auto/ČPS za účelem dosažení konsenzuální řešení problému s garážováním (např. prostřednictvím provedení testů plynových vozidel) a následné přijetí příslušné legislativní úpravy (zejména ve vztahu k vyhlášce MV ČR č. 268/2011 Sb.).
- Cílené vzdělávací akce pro odbornou i širší veřejnost (komunikace výhod provozování vozidel na plyn/reakce na „mýty“ ve vztahu k těmto vozidlům).

4.1.3 Strategický cíl č. 3: Rozvoj vozidel na LNG

Vizí rozvoje trhu vozidel na LNG v ČR, na které jsou založeny jednotlivé strategické cíle a opatření obsažená dále v NAP CM, je dosáhnout k roku 2030 stavu, kdy by objem spotřeby zemního plynu dosáhl cca 90 mil. m³ a kdy by počet registrovaných vozidel na LNG činil cca 1 300.

Postupný nárůst objemu spotřeby zemního plynu a počtu vozidel na LNG v čase je indikován v kapitole 6. V rámci procesu revize NAP CM, jak je předpokládán v kapitole 6, bude naplňování této vize průběžně monitorováno, přičemž hodnotícími indikátory budou vždy předpokládaný objem spotřeby zemního plynu (LNG) a počet vozidel ke stanovenému termínu revize NAP CM.



Strategický cíl 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG

Přestože lze na základě výše uvedené predikce rozvoje trhu vozidel na LNG předpokládat, že by vývoj v tomto segmentu trhu měl probíhat výrazně pozvolnějším tempem než v případě trhu vozidel na CNG, politika vlády ČR v této oblasti nemůže být zcela pasivní. Je třeba zejména podniknout kroky, které by podpořily průjezdnost České republiky domácími i zahraničními kamiony a s tahači na palivo LNG, podpořily rozvoj prvních plnicích stanic LNG a v souladu s požadavkem článku 6 směrnice 2014/94/EU řešily otázku distribuce zkapalněného zemního plynu na území České republiky.

Za účelem naplnění tohoto globálního cíle se předpokládá v období do roku 2020 realizace těchto opatření:

- Podpora průjezdnosti České republiky domácími i zahraničními kamiony s tahači na palivo LNG.
- Investiční podpora na rozvoj plnicích stanic LNG.
- Zvýšení odpisů v 1. roce odpisování pro infrastrukturu plnicích stanic LNG.

Strategický cíl 3.2 Doplnění současného legislativního rámce ve vztahu k vozidlům na LNG

Za účelem vytvoření základního legislativního rámce pro rozvoj vozidel na LNG byla v nedávné době přijata novela vyhlášky č. 341/2014 Sb., která upravuje oblast schvalování vozidel. Z hlediska budoucího rozvoje tohoto segmentu trhu je však důležité tento legislativní rámec vhodně doplnit, aby na LNG bylo nahlíženo jako na standardní alternativní palivo s obdobným režimem jako CNG a aby ve vztahu k vozidlům na toto palivo existoval určitý režim daňového zvýhodnění alespoň částečně vycházející z daňových úlev pro vozidla na CNG.

Po vzoru požadavků pro servisy vozidel na CNG jež byly zakotveny v normativním dokumentu Českého plynárenského svazu TPG 982 02 - Podmínky provozu, oprav, údržby, kontroly, vystavování a prodeje motorových vozidel s pohonným systémem CNG (platný od 1. 9. 2015) je žádoucí dopracovat předpisovou základnu speciálních požadavků pouze pro servis vozidel na LNG

Navrhovanými opatřeními pro naplnění tohoto strategického cíle jsou:

- Úprava právních předpisů v oblasti pohonných hmot ve vztahu k vozidlům na LNG.
- Odstranění bariér v oblasti servisu vozidel na LNG
- Zavedení daňových úlev v oblasti silniční daně pro vozidla LNG.

4.1.4 Strategický cíl č. 4: Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě

Jak vyplývá z kapitoly 3, nachází se v ČR vodíkový pohon sice jen v demonstrační fázi, celosvětové a celoevropské trendy však ukazují, že by v této oblasti mohlo v příštích 8-10 letech dojít k přechodu do počáteční fáze komercializace. Je proto žádoucí, aby i přesto, že do období příští revize NAP CM by se rozvoj této technologie měl vyvíjet primárně v rámci



aktivit VaV, byly v ČR vyvíjeny určité podpůrné aktivity zaměřené např. na zvýšení spolehlivosti, snížení pořizovací ceny, provázání s ostatními druhy alternativních paliv a celkovou komercializací. Uvažovat by se například mohlo o nasazení flotil vodíkových autobusů, příp. lehčích nákladních vozů v centrech velkých měst. Tomu však musí předcházet detailní studie proveditelnosti za účelem posouzení potenciálu pro využití vodíkového pohonu v podmínkách ČR.

Obdobně jako v případě vozidel na LNG je i v případě vozidel založených na vodíkové technologii třeba poukázat na chybějící předpisovou základnu speciálních požadavků pro servis těchto vozidel.

V rámci tohoto cíle se v současnosti navrhuje tyto aktivity:

- Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně standardů vodíkových plnicích stanic.
- Zavedení daňových úlev v oblasti silniční daně pro vozidla na vodíkový pohon.
- Odstranění bariér v oblasti servisu vozidel na vodík
- Posouzení potenciálu pro využití vodíkového pohonu v ČR.
- Podpora výzkumu a vývoje v oblasti vodíku na bázi pilotních projektů.

Vzhledem k úzké vazbě mezi rozvojem elektromobility a technologií palivových článků, se rovněž jeví jako vhodné, aby se na vozidla na palivové články vztahovala rovněž určitá opatření koncipována primárně v zájmu rozvoje elektromobility:

- Podpora nákupu vozidla na elektrický pohon pro podnikatele (pro účely podnikání).
- Investiční podpora pro budování firemní infrastruktury pro elektromobily.
- Využití pruhů pro autobusy a taxi vozidla s elektrickým pohonem.

V návaznosti na výše uvedenou studii, která by měla mj. potvrdit či korigovat níže uvedený specifický cíl pro oblast veřejných vodíkových plnicích stanic, se následně předpokládá aplikace opatření S11 na podporu výstavby infrastruktury pro alternativní paliva rovněž na oblast vodíkových plnicích stanic.

4.1.5 Strategický cíl č. 5: Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv

Současné čerpání a realizace projektů spolufinancovaných z ČR dotačních programů je pro příjemce dotace administrativně stále náročnější, než je tomu u programů EU. I když byly provedeny některé kroky ke zjednodušení, stále je zde vzor v programech EU (v minulosti např. 7. Rámcový program/Horizont 2020), kde jsou pravidla pro žádání o dotaci, realizaci i hodnocení výrazně jednodušší. Podpora programů EU je pro žadatele (ze soukromé sféry), co se týká výše alokované částky i % podpory zajímavější, než je tomu u programů ČR. Pro nové programovací období v ČR je důležité, že je podporována spolupráce akademické a soukromé sféry. Jedním z řešení by mohlo být vytvoření samostatné technologické platformy



elektromobilita, pokud o její ustavení bude mezi zainteresovanými subjekty dostatečný zájem a pokud se problematika nedá dostatečně efektivně řešit v rámci již existujících platform.

V rámci strategického cíle podpory výzkumu a vývoje v oblasti alternativních paliv jsou navržena následující opatření:

- Aktivní přístup k vývoji v oblasti elektromobility a dalších alternativních paliv (CNG/LNG a pokročilá biopaliva).
- Výzkum a vývoj v oblasti technologií vozidel s pohonem na elektřinu, dobíjecí infrastruktury a vazby elektromobility na distribuční soustavu / oblast Smart Grids.
- Začlenění problematiky alternativních paliv v dopravě do studijních programů na VŠ a SŠ.
- Posílení spolupráce mezi VŠ, výzkumnými organizacemi a průmyslem v oblasti rozvoje elektromobility v ČR a dalších moderních vývojových trendů v oblasti alternativních paliv.
- Výzkum dopadu nových paliv a technologií na emise v reálném provozu během běžného používání, včetně emisí dosud nelimitovaných či nesledovaných rizikových látek, a dopadu těchto emisí na lidské zdraví.

4.2 Specifické cíle ve vazbě na směrnici EP a Rady 2014/94/EU

V návaznosti na požadavky článků 4 a 6 směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva jsou v této kapitole uvedeny specifické cíle ve vztahu k těmto oblastem:

- Rozvoj veřejně přístupných dobíjecích stanic pro motorová vozidla.
- Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic CNG pro motorová vozidla.
- Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic LNG pro motorová vozidla.
- Rozvoj veřejně přístupných vodíkových plnicích stanic pro motorová vozidla.

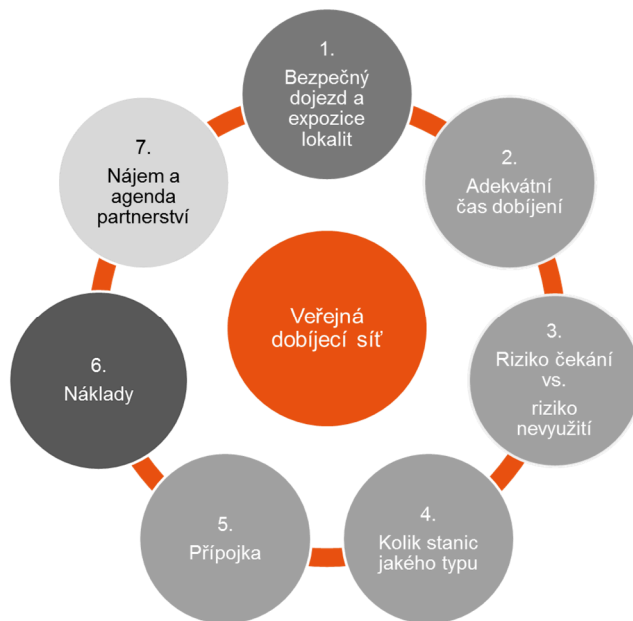
Cíle v oblasti alternativních paliv pro vnitrozemskou vodní dopravu nejsou v této fázi přípravy NAP CM definovány, protože v dané oblasti se to, na základě analýzy obsažené v části 3.2.3, zatím nejeví jako nákladově efektivní. Daná problematika bude dále analyzována v rámci příští revize tohoto dokumentu.

4.2.1 Specifický cíl č. 1: Rozvoj veřejně přístupných dobíjecích stanic pro motorová vozidla

Při koncipování strategie rozvoje sítě veřejných dobíjecích stanic je potřeba zohlednit řadu faktorů, které souvisí nejen s geografickým pokrytím dobíjecí infrastrukturou, ale i jejím využitím, typem stanice z hlediska lokalit a dalšími faktory. Tyto faktory lze shrnout následovně:



Obrázek 26 Klíčové faktory pro úvahu o strategii rozvoje veřejné sítě dobíjecích stanic



V souladu se směrnicí 2014/94/EU je základním východiskem pro stanovení žádoucího počtu veřejných dobíjecích stanic je předpokládaný počet vozidel s pohonem na elektřinu, které lze z této infrastruktury dobít (tj. týká se BEV a PHEV) na konci roku 2020. NAP CM v tomto směru pracuje s předpokladem 17 000 elektrických vozidel, z toho by mělo být 6 000 BEV a 11 000 PHEV.

Podobně jako projekce samotná je i stanovení tohoto počtu zatíženo řadou nejistot, resp. je založeno na předpokladech, které se mohou v závislosti na rozvoji trhu elektromobility vyvíjet. Velmi těžké je např. odhadnout chování uživatelů těchto vozidel ve smyslu jejich zájmu o využívání veřejné dobíjecí infrastruktury. To platí zvláště v případě uživatelů PHEV, u nichž je otázkou, zda budou skutečně tuto infrastrukturu využívat ve stejném měřítku jako uživatelé BEV (bude zejména ovlivněno tím, do jaké míry budou PHEV umožňovat dobíjení z AC stanic vyšších výkonů, případně z DC stanic, které budou tvořit základ veřejné dobíjecí sítě – možnost pouze pomalého dobíjení atraktivitu veřejné sítě pro uživatele PHEV zásadním způsobem snižuje). Předpokládá se proto, že národní cíl bude předmětem vyhodnocování a případné revize v rámci pravidelné revize tohoto akčního plánu.

Určení národního cíle počtu dobíjecích stanic vychází z následujících předpokladů:

- Cíl je v souladu s předchozím textem definován tak, aby počet dobíjecích stanic předbíhal trh čistě elektrických vozidel (BEV), a dobíjecí stanice tak dokázaly uspokojit počet elektromobilů očekávaný v ulicích za horizont 2020 (např. alespoň k roku 2025).
- Pro ověření toho, zdali je počet dobíjecích stanic dostatečný, byly definovány následující předpoklady (které budou na základě empirických zkušeností zpřesňovány):



- 80 % dobíjení BEV probíhá doma nebo v práci (tj. neveřejně) a tedy pouze 20 % dobíjení je realizováno na veřejných dobíjecích stanicích (u PHEV je předpoklad spíše ještě nižší – cca na úrovni 5 -10 %, případně i méně).
- Průměrný dojezd elektromobilu na jedno nabití je 120 km.
- Elektromobil v průměru denně ujede cca 50 km.
- Průměrná kapacita akumulátoru ve vozidle je 20 kWh.

Z hlediska počtu dobíjecích stanic/bodů je současně důležité rozlišovat mezi lokalitou (na jedné lokalitě může být umístěno více dobíjecích stanic) a typem stanice, kdy DC rychlodobíjecí stanice dokáže rychle nabíjet pouze 1 vozidlo, a představuje tak 1 nabíjecí bod rychlého dobíjení, u AC dobíjecích stanic se předpokládá, že tento typ dobíjecí stanice umožňuje dobíjení dvou vozidel nezávisle na sobě, tj. jedna stanice = dva dobíjecí body normálního dobíjení. S ohledem na definici pojmu „dobíjecí stanice“ ve směrnici 2014/94/EU je specifický cíl definován na základě počtu dobíjecích bodů.

V této souvislosti je potřeba dále upozornit, že v NAP CM je použita terminologie, která se mírně liší od definic používaných ve směrnici 2014/94/EU. Hlavním rozdílem je to, že směrnice dělí stanice primárně podle výkonu (běžné/vysoce výkonné) a nikoliv podle způsobu dobíjení (střídavé/stejnosměrné), resp. způsob dobíjení rozlišuje až u vysoce výkonných stanic. V textu akčního plánu je použita místně zažitá terminologie, aby nedošlo k nedorozumění nebo záměně s již existujícími stanicemi. Při definici cíle podle akčního plánu byly použity následující definice:

- „Dobíjecí bod“ = rozhraní, které umožňuje dobíjení jednoho vozidla (směrnice v tomto případě používá termín „dobíjecí stanice“).
- „Dobíjecí stanice“ = zařízení, které obsahuje jeden nebo více dobíjecích bodů fungujících nezávisle na sobě.
- „DC dobíjecí stanice“ = stanice stejnosměrného dobíjení (směrnice používá termín vysoce výkonné dobíjecí stanice na stejnosměrný proud).
- „AC dobíjecí stanice“ = stanice střídavého dobíjení (směrnice používá termín běžná dobíjecí stanice na střídavý proud pro výkon do 22 kW nebo vysoce výkonné dobíjecí stanice na střídavý proud pro výkon nad 22 kW).

Vzhledem k tomu, že klíčových lokalit pro budování dobíjecí infrastruktury je i z pohledu České republiky omezený počet, lze předpokládat, že rozvoj dobíjecí infrastruktury bude směřovat ke konceptu „dobíjecí hub“, tj. místa, kde bude instalováno několik dobíjecích stanic (zpočátku menší počet, postupně instalace dalších), což sice na jedné straně zvyšuje nároky na příkon elektřiny v lokalitě, ale na druhé straně zjednodušuje proces výstavby a instalace dobíjecích stanic, kdy komplikované přivedení příkonu potřebné výše lze realizovat najednou a následně lokalitu rozšiřovat o další stanice bez nutnosti realizace dalších stavebních úprav.



Tabulka 20 Počet veřejných dobíjecích stanic

	2020
Počet veřejně přístupných dobíjecích stanic pro motorová vozidla	1 300 veřejných dobíjecích bodů

Mají-li veřejné dobíjecí stanice skutečně plnit roli národní sítě zajišťující dostupnost dobíjení na celém území ČR, je kromě určení jejich počtu důležité definovat i strategii jejich umístění a výběr typu (typů) dobíjecích stanic pro konkrétní lokality. Vzhledem k malému počtu elektromobilů v ulicích nelze při koncipování sítě veřejných dobíjecích stanic vycházet z dosavadní poptávky po veřejném dobíjení – ta se může s rostoucím počtem prodejů výrazně měnit. S ohledem na zahraniční zkušenosti lze nicméně předpokládat, že elektromobilita se bude přirozeně rozvíjet nejdříve ve větších městech a jejich okolí a postupně bude expandovat i do dalších částí ČR. Z koncepčního hlediska se lze ve výstavbě základní sítě veřejných dobíjecích stanic zaměřit na následující dva směry (které se budou reálně vzájemně kombinovat, resp. doplňovat):

- a) Pokrytí hlavních dálničních a silničních tahů, významných měst a regionálních center rychlodobíjecí infrastrukturou vysoce výkonných DC dobíjecích stanic (stanice vybavené DC dobíjecím bodem o výkonu min. 40 kW) umožňující jejich vzájemné propojení. Jedná se o výstavbu stanic jak ve městech, tak zejména na dálničních a silničních odpočívkách, případně lokalitách umožňujících pohodlné dobíjení pro tranzitní dopravu. V některých specifických lokalitách (např. rozsáhlejší obchodní a zábavná centra ve velkých městech) lze tyto typy dobíjecích stanic substituovat běžnými DC dobíjecími stanicemi (stanice vybavené DC dobíjecím bodem o výkonu 15-22 kW) s tím, že celkový souhrnný výkon bude zachován (tj. např. DC dobíjecí bod o výkonu 40 kW lze substituovat dvěma DC dobíjecími body o výkonu 20 kW).
- b) Budování běžných dobíjecích stanic na místech, která slouží jako parkoviště (vč. obchodních a zábavních center, parkovacích domů, záchytných parkovišť, veřejných parkovacích stání zejména u stanovišť veřejné dopravy) a která přirozeně doplní síť rychlodobíjecích stanic.

Při výstavbě dobíjecích stanic bude samozřejmě přihlédnuto i ke specifikům konkrétních regionů nebo lokalit (např. významné turistické lokality, národní parky, oblasti s výrazným přeshraničním ruchem, oblasti podporující rozvoj bezemisní dopravy apod.).

Z výše uvedeného popisu vyplývá, že naplňování cíle vybudování národní sítě veřejných dobíjecích stanic vyžaduje strategický a koncepční přístup (různé lokality mají v krátkém a střednědobém horizontu odlišný komerční potenciál) a má-li být cílem rovnoměrné pokrytí celé ČR, vyžaduje jeho realizace koordinaci nejen na úrovni státu, ale i na úrovni jednotlivých krajů, případně i místních samospráv. Z tohoto pohledu je žádoucí, aby nedošlo ke zbytečné fragmentaci výstavby v podobě izolovaných sítí o počtu několika kusů nebo desítek kusů stanic provozovaných různými provozovateli, protože tak vzrůstá riziko nesystematického



rozvoje sítě a potenciálních negativních důsledků pro samotné uživatele (nejednotnost technologie a standardů, podmínek přístupu k dobíjecí síti, platebních metod atd.).

V tomto smyslu lze výše uvedený cíl k roku 2020 rozdělit na dva základní celky:

- 1) Páteří síť dobíjecích stanic s cílem strategického rovnoměrného pokrytí ČR základní dobíjecí infrastrukturou, primárně rychlodobíjecí. Tento základ bude cílově představovat celkem 500 DC vysoce výkonných dobíjecích bodů. Ve specifických případech (viz výše) lze vysoce výkonný DC dobíjecí bod substituovat několika DC běžnými dobíjecími body za podmínky, že bude dosaženo stejné celkové úrovně výkonu.
- 2) Doplnění páteří sítě o dalších 800 běžných dobíjecích bodů střídavého (AC) případně stejnosměrného dobíjení (DC), které již může zohlednit jak průběh výstavby základní sítě a její vytížení, tak i poptávku v jednotlivých regionech.

Ve vazbě na požadavek článku 3 směrnice 2014/94/EU, aby v rámci vnitrostátního rámce pro rozvoj trhu alternativních paliv v dopravě byly určeny městské a příměstské aglomerace a jiné hustě osídlené oblasti a sítě, které mají být v závislosti na potřebách trhu vybaveny veřejně přístupnými dobíjecími stanicemi, lze lokality páteří sítě stanic vymezit následovně.

Obrázek 27 Vymezení lokalit páteří sítě dobíjecích stanic





V souladu s požadavky výše uvedené směrnice by měl tento návrh zajistit pokrytí velkých městských a příměstských aglomerací a všech měst o velikosti nejméně 15 tisíc obyvatel. Pokud jde o pokrytí silniční sítě, návrh si klade za cíl zajistit adekvátní pokrytí sítě TEN-T definované nařízením 1315/2013/EU a dalších významných silničních tahů (dálnice mimo síť TEN-T a významné silnice 1. třídy). V tomto ohledu vychází návrh z klasifikace silnic obsažených v dokumentu Dopravní sektorové strategie. V případě navržených lokalit na silniční síti tento návrh nepředjímá budoucí rozhodnutí o přesném umístění jednotlivých dobíjecích bodů.

4.2.2 Specifický cíl č. 2: Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic CNG pro motorová vozidla

Při rozšiřování sítě plnicích stanic na CNG do jednotlivých měst je třeba vycházet z předpokladu, že musí dojít ke geograficky rovnoměrnému pokrytí (minimálně na úrovni všech bývalých 77 okresních měst) a rovněž k pokrytí všech hlavních tahů.

S tím souvisí i potřeba vytipovat na příslušných dálnicích a silnicích 1. třídy vhodná místa, kde by se tyto nové stanice mohly vybudovat. Pokrytí bude zajištěno minimálně na úrovni všech měst nad 10 tisíc obyvatel. Při rozhodování o umístění nových plnicích stanic je přitom výhodné v maximální míře využít současné čerpací stanice (veřejných čerpacích stanic v ČR je zhruba 3 000), neboť umožní snížení investičních nákladů na vybudování plnicí stanice a to z důvodu využití stávající infrastruktury (vozovky, sociální zařízení, obchod, myčka, příp. přípojka na elektrické vedení atd.). Je zapotřebí samozřejmě přivést plyn na stanici, postavit kompresní stanici, případně elektro přípojku zesílit, poněvadž náročnost na přivaděč elektrického proudu je podstatně vyšší než u klasické benzinové stanice.

Při zohlednění rámcových požadavků směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a dalších výše uvedených faktorů lze v podmínkách České republiky (pro vzdálenost 150 km mezi stanicemi) hovořit o následujících orientačních počtech CNG stanic:

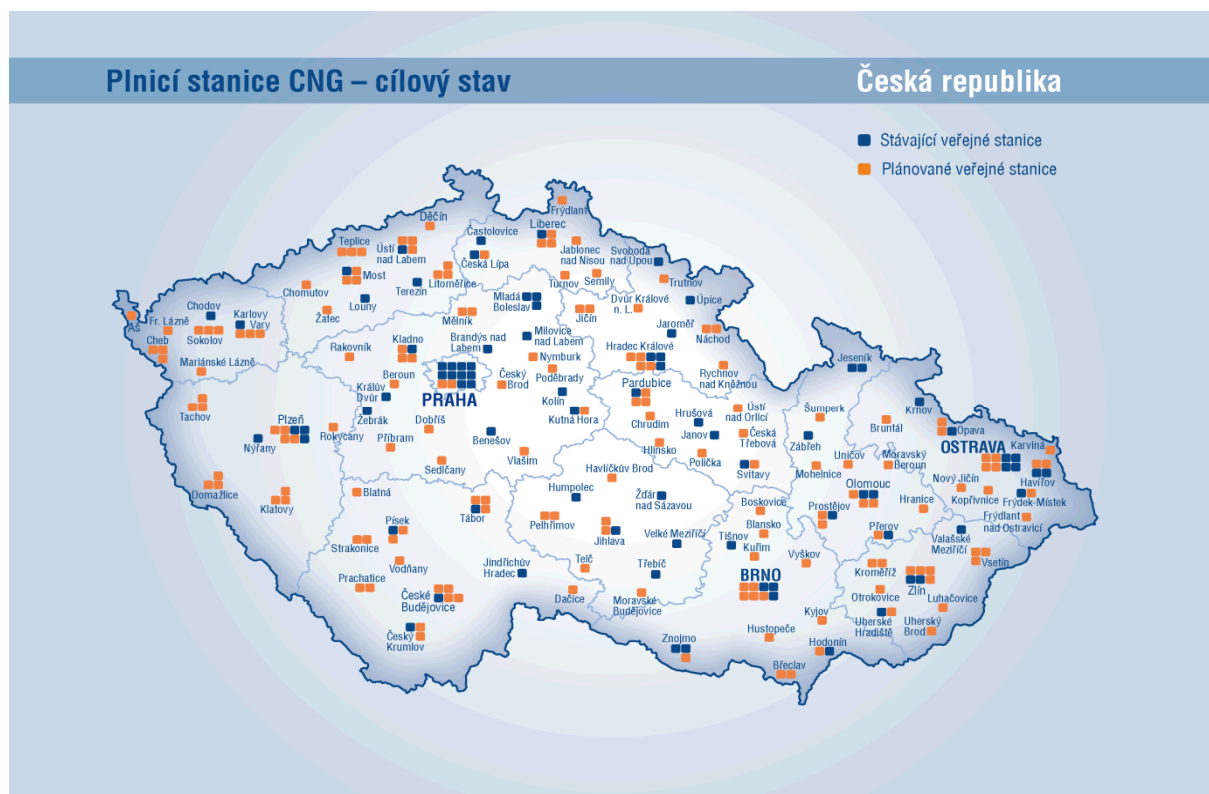
- Pro celkovou délku dálniční a silniční sítě (I. a II. třída) 141 stanic
- Pro celkovou délku dálniční a silniční sítě (I., II. a III. třída) 369 stanic
- Pro CNG stanice v 10 % vícedruhových stanic PHM 276 stanic
- Pro CNG stanice v 15 % vícedruhových stanic PHM 414 stanic
- Pro jednu CNG stanici „v každém okresním městě (vč. Prahy)“ 72 stanic

Při zohlednění počtu dnes již existujících CNG stanic (k 28. 2. 2015 jich je 80, z toho např. jen v Praze jich je již 8) a žádoucích dojezdových vzdáleností mezi jednotlivými plnicími stanicemi lze konstatovat, že optimální počet CNG stanic v ČR k zajištění provozu motorových vozidel na CNG v městských a příměstských oblastech a v rámci celé silniční sítě se pohybuje na úrovni 300 veřejných CNG stanic (včetně již těch existujících). Jejich výstavba však může v souladu s článkem 6, odst. 7 a 8 výše uvedené směrnice probíhat ve dvou fázích, přičemž v období do roku 2020 by se měla soustředit více na plnicí stanice v městských a příměstských oblastech zatímco v období do roku 2025 ve větším měřítku i na dálniční síť (včetně TEN-T).



Ve vazbě na požadavek článku 3 směrnice 2014/94/EU, aby v rámci vnitrostátního rámce pro rozvoj trhu alternativních paliv v dopravě byly určeny městské a příměstské aglomerace a jiné hustě osídlené oblasti a sítě, které mají být v závislosti na potřebách trhu vybaveny veřejně přístupnými plnicími stanicemi CNG, lze lokality těchto stanic ilustrovat následovně (zjednodušeno):

Obrázek 28 Plnicí stanice CNG – cílový stav



Tabulka 21 Počet veřejných plnicích stanic CNG

	2020	2025
Celkový počet veřejně přístupných plnicích stanic CNG pro motorová vozidla	200 veřejných stanic CNG (dále se předpokládá existence dalších 100 neveřejných CNG stanic)	300



4.2.3 Specifický cíl č. 3: Rozvoj veřejně přístupných plnicích stanic LNG pro motorová vozidla

Přestože v současnosti nejsou v ČR registrována žádná vozidla na LNG, lze mj. s ohledem na geografickou polohu České republiky považovat za důležité zajistit návaznost systému LNG Modrých koridorů, rozvíjeného v západní Evropě, do České republiky a dále na východ, „od 14. poledníku – plus“. V první etapě (do roku 2020) by pro pokrytí průjezdnosti České republiky na její východní hranice a zpět a splnění výše uvedeného požadavku směrnice 2014/94/EU měla plně postačit výstavba 1 – 2 plnicích stanic na LNG, a to např. na křižovatce dálnic u Prahy. Vzhledem k dojezdu trailerů 1 000 km na jednu náplň by toto řešení umožnilo po naplnění v Praze dojezd na východní hranice a zpět k plnicí stanici. Vyznačené šipky na mapě reprezentují hlavní směry tranzitního provozu. Je však nutno interpretovat tak, aby každý bod v ČR byl takto dostupný LNG tahačem od jediné plnicí stanice ke druhé. Další nárůst počtu stanic (v horizontu po roce 2025) závisí na tempu postupného nárůstu počtu vozidel na LNG.

Konkrétní načasování výstavby LNG stanice je vhodné zkoordinovat se záměry okolních států, aby mohly danou infrastrukturu v maximální míře využívat dopravci provozující mezinárodní kamionovou dopravu. Za účelem plného rozšíření systému zmiňovaných Modrých koridorů na území Visegrádských států až na jejich východní hranice by v budoucnosti mělo dojít k výstavbě alespoň pěti dalších plnicích stanic na LNG. Výstavbu LNG stanice u Prahy však není nutné výslovně vázat na realizaci záměrů v těchto státech. Rozhodující je spíše termín realizace Modrých koridorů v Německu nebo v Rakousku, v návaznosti na ně je možno otevřít Českou republiku ekologickým LNG kamionům.

Tabulka 22 Počet veřejných plnicích stanic LNG

	2025
Počet veřejně přístupných plnicích stanic LNG pro motorová vozidla	5 veřejných stanic LNG

4.2.4 Specifický cíl č. 4: Rozvoj veřejně přístupných vodíkových plnicích stanic pro motorová vozidla

Přestože v současnosti nejsou v ČR registrována žádná vozidla na vodík, nelze z tohoto předpokladu vyvodit závěr, že nemá smysl se zabývat otázkou výstavby příslušné infrastruktury vodíkových plnicích stanic (viz závěr obsažený v kapitole 3.2.3.).



Obrázek 29 Plnicí vodíkové stanice – cílový stav v Německu



Zdroj: The Hydrogen and Fuel Cell Letter, Vol XX, No.

Především je (stejně jako v případě LNG) vyjít z geografické polohy České republiky a zohlednit skutečnost, že jeden ze sousedů ČR (Německo) vyvíjí v oblasti vodíkové technologie poměrně značnou aktivitu (viz níže uvedený obrázek německé Hydrogen Highway).

Za zvážení by z tohoto pohledu mohlo stát napojení na tuto síť v Německu (nejbližší vodíková stanice poblíž česko-německých hranic je v Drážďanech a dále v Mnichově), např. vybudováním stanice v oblasti Ústí n. Labem nebo Plzně. Další úvaha by mohla směřovat k vybudování stanice ve 2-3 největších městech ČR (Praha/Ostrava/Brno), kde by se nejlépe mohl hledat potenciál z hlediska nasazení vodíkových autobusů. Všechny tyto úvahy je nicméně třeba potvrdit na základě detailní studie proveditelnosti (viz výše). Níže uvedený cíl ČR ve vztahu ke směrnici 2014/94/EU je proto čistě indikativní a lze předpokládat jeho korekci v návaznosti na výše uvedenou studii. Směrnice 2014/94 takovýto postup umožňuje a proto nic nestojí v cestě stanovit si určitý cíl z hlediska rozvoje infrastruktury pro vodíkový pohon již v tomto dokumentu. ČR tímto deklaruje svoji otevřenost vůči moderním a inovativním technologiím, aniž by zároveň byly předjímány výsledky další analýzy, která je v tomto případě zcela nezbytná.

Tabulka 23 Počet veřejných plnicích stanic na vodík

	2025
Počet veřejně přístupných vodíkových plnicích stanic pro motorová vozidla	3-5 veřejných vodíkových plnicích stanic



5. Harmonogram a plán realizace NAP CM

Tato podkapitola obsahuje postupný soupis základních cílů/očekávání v oblasti čisté mobility pro jednotlivá období.

Období do roku 2020

Legislativa a nastavení podpory

- Transpozice směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva (nejpozději říjen 2016).
- Úprava transpozice směrnice 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel (veřejné zakázky).
- Vyřešení problematiky garážování vozidel CNG/LNG.
- Dokončení procesu vytváření legislativního rámce pro zakotvení LNG do legislativy (paliva, daně, vozidla, ..).
- Realizace aktualizovaného programu podpory nákupu ekologicky přátelských vozidel.
- Využívání operačních programů na podporu plnění cílů NAM CM.
- Lepší vnímání alternativních technologií veřejností.
- V roce 2018 bude provedena aktualizaci NAP CM; jsou dokončeny a realizovány pilotní projekty.

Elektromobilita:

- Obvyklý dojezd elektromobilů 150-200 km/dobití.
- Dobíjecí infrastrukturou budou pokryta města s více jak 100 000 obyvateli, všechna krajská města a dálniční trasy (více než ¼ populace ČR bude mít běžně k dispozici elektrické dobíjení).
- Dominantní bude rychlé dobíjení u veřejných stanic.
- V oblasti osobní dopravy se budou uplatňovat spíše vozidla PHEV (plug-in hybridy), čistě elektrická vozidla (elektrobusy) se začnou uplatňovat v MHD.
- Roční prodeje ke konci období dosáhnou cca 7 tis. ks vozidel s elektrickým pohonem a celkově bude v provozu 6 tis. vozidel BEV a 11 tis. PHEV.
- Ve vazbě na směrnici 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva dosáhne ke konci období počet 1 300 veřejných dobíjecích bodů (z toho 500 DC nabíjecích stanic a 800 AC nabíjecích bodů).
- V tomto období lze urychlit rozvoj elektromobility prostřednictvím opatření, která mohou být koncipována jako dočasná (tj. ve chvíli, kdy pomine důvod pro existenci opatření, je opatření zrušeno, jak je popsáno v předchozí části textu).



- Bude dořešen obchodní model a role účastníků trhu s elektřinou.

Zemní plyn v dopravě:

- Bude zachováno stávající nastavení spotřební daně na zemní plyn v dopravě do roku 2020 (odpovídá stávajícímu zákonu o spotřebních daních).
- Bude podporován rozvoj využití různých druhů vozidel na ZP a rozvoj infrastruktury ze strany státu.
- Počet vozidel se přiblíží hranici 50 tis. (z toho cca 180 vozidel na LNG).
- Ve vazbě na směrnici 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva dosáhne ke konci období počet plnicích stanic cca 300 CNG stanic (200 veřejných a 100 neveřejných).
- Objem spotřeby zemního plynu v dopravě dosáhne cca 200 mil. m³ CNG a cca 12 mil m³ LNG.

Období 2021 – 2025

Legislativa a nastavení podpory

Pro období 2020 – 2030 platí „Rámcová politika v oblasti klimatu a energetiky v období 2020 – 30“

- Bude provedena aktualizace NAP CM.

Elektromobilita:

- Zvýšení obvyklého dojezdu elektromobilů na hodnotu přes 200 km/dobití.
- Další rozvoj dobíjecí infrastruktury bude vycházet z potřeb trhu (lze očekávat rozšíření i do menších měst s více jak 10 000 obyvateli).
- Roční prodeje ke konci období dosáhnou cca 25 tis. ks vozidel s elektrickým pohonem a celkově bude v provozu 35 tis. vozidel BEV a 66 tis. PHEV.
- Ke konci období se i v osobní dopravě začnou uplatňovat více vozidla BEV.

Zemní plyn v dopravě:

- V tomto období zůstane výše spotřební daně na úrovni garantující investičně stabilní prostředí do dosažení podílu 10 % na trhu PHM.
- Trvá podpora rozvoje využití ZP v dopravě a rozvoje infrastruktury ze strany státu, což přispívá k udržení dosavadního tempa růstu.
- V oblasti LNG probíhá 25% roční nárůst počtu vozidel, plnicích stanic a spotřeby LNG.
- Počet vozidel se bude pohybovat kolem 130 tis. CNG vozidel a 500 LNG vozidel.
- Počet plnicích stanic CNG dosáhne ke konci období úrovně 450 (300 veřejných a 150 neveřejných).



- Ve vazbě na směrnici EP a Rady 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva dosáhne ke konci období počet plnicích stanic 5 LNG stanic.
- Objem spotřeby zemního plynu v dopravě dosáhne cca 600 mil. m³ CNG a cca 5 mil. m³ LNG.

Období 2026 – 2030

Legislativa a nastavení podpory:

- Implementace dynamických tarifů pro dobíjení elektromobilů.
- Po dosažení plánovaných tržních podílů bude podpora v oblasti CNG a elektromobilů postupně odbourávána.
- Bude provedena aktualizace NAP CM.

Elektromobilita:

- Dál roste penetrace dobíjecí infrastruktury.
- Roční prodeje ke konci období dosáhnou cca 44 tis. ks vozidel s elektrickým pohonem a celkově bude v provozu cca 250 tis. vozidel s tímto pohonem.

Zemní plyn v dopravě:

- V tomto období dojde k dosažení podílu 10 % na trhu PHM.
- Infrastruktura pro CNG se stává dostatečně rozvinutou, tempo růstu prodeje CNG zůstává prakticky stejné.
- Tempo celkového rozvoje v oblasti LNG pokračuje na úrovni 20 % ročně.
- Počet vozidel dosáhne cca 200 tis. CNG vozidel a cca 1 300 LNG vozidel.
- Počet plnicích stanic přesahuje ke konci období úroveň 500 CNG stanic (340 veřejných a 160 neveřejných) a 14 LNG stanic.
- Objem spotřeby zemního plynu v dopravě dosáhne až 700 mil. m³ CNG a cca 90 mil. m³ LNG.

Období po roce 2030

Legislativa a nastavení podpory

- Dosaženy plánované tržní podíly, podpora v oblasti CNG a elektromobilů ukončena
- Bude provedena aktualizace NAP CM.

Elektromobilita:

- Dobíjecí infrastruktura bude natolik rozšířena, jako jsou v současnosti čerpací stanice na ropné produkty.
- Elektromobilita bude vnímána jako standardní technologie.



- Roční prodeje budou povolna stoupat k cca 50 tis. ks vozidel s elektrickým pohonem a celkový počet provozovaných vozidel s tímto pohonem stoupne k cca 400 tis.

Zemní plyn v dopravě:

- Dojde k mírnému zpomalení růstu z důvodu postupného dokončení obměny vozového parku za vozidla splňující minimálně EURO 6.
- Zemní plyn bude vnímán jako standardní palivo, infrastruktura již není omezením pro další rozvoj.
- Počet vozidel na CNG může kolem r. 2040 dosáhnout 300 tis. (odpovídá spotřebě zhruba 700 mil. m³).





6. Karty opatření

Následující tabulka nastiňuje celkový přehled zpracovaných opatření. Písmeno v čísle opatření určuje, zdali se jedná o Společná, Elektro, Plynárenská nebo Vodíková opatření. U každého opatření je uveden druh, odpovědnost a harmonogram. Konkrétní zaměření a další informace k jednotlivým opatřením jsou uvedeny dále.

V souladu s přílohou směrnice 2014/94/EU jsou karty opatření členěny na:

- Právní/legislativní.
- Přímé pobídky k nákupu vozidel na alternativní paliva.
- Přímé pobídky k budování infrastruktury.
- Daňové pobídky.
- Nefinanční pobídky na straně poptávky.
- Výzkum, technologický rozvoj a demonstrace.

Nad rámec tohoto členění jsou součástí NAP CM ještě tato opatření:

- Ostatní opatření.
- Opatření širšího rázu na podporu obnovy vozového parku.
- Opatření za účelem implementace NAP CM.

Číslování opatření vychází z rozdělení na **S**poolečná, **P**lynová, **E**lektro a **V**odíková opatření.





Tabulka 24 Přehled opatření

Číslo opatření	Opatření	Primární odpovědnost	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Právní/legislativní																	
S1	Zavedení možnosti pro veřejné zadavatele aplikovat při nákupu vozidel metodiku pro výpočet provozních nákladů životního cyklu dle směrnice 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel	MMR																
S2	V rámci nabídkových řízení určených k výběru provozovatele veřejné linkové dopravy zohlednit energetické a ekologické dopady vozidel	MD																
S3	Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně standardů infrastruktury dobíjecích a plnicích stanic	MPO, MD																
S4	Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ve vztahu k provozovatelům veřejných dobíjecích stanic	MPO, MD																
S5	Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ovlivňující výkon podnikání v oblasti provozování veřejných dobíjecích stanic	MPO, MD																
S6	Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně informovanosti uživatelů o alternativních palivech	MPO, MD																
E1	Specifikace požadavků na elektrotechnickou kvalifikaci pracovníků (vyhl. č. 50/1978 Sb.) u elektrických vozidel	MPSV																
P1	Úprava právních předpisů v oblasti pohonných hmot ve vztahu k vozidlům na LNG	MPO																
P2	Řešení problematiky odstranění bariér v oblasti garážování plynových vozidel	MV																
P3	Odstranění bariér v oblasti servisování plynových vozidel	MV																





Číslo opatření	Opatření	Primární odpovědnost	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Přímé pobídky k nákupu vozidel																		
S7	Podpora pořízení vozidel na alternativní paliva do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu	MMR																
S8	Požízení vozidel na alternativní paliva do flotil komunálních podniků provozujících vozidla svozu komunálního odpadu	MMR																
S9	Vytvoření programu obměny vozového parku státní správy a samosprávy za vozidla s alternativním pohonem	MŽP																
S10	Podpora na pořízení vozidla s pohonem na elektřinu/CNG subjekty státní správy a samospráv a jim podřízených, řízených nebo zřízených organizací	MŽP, MD																
E2	Podpora pořízení trolejbusů a tramvají s bateriovým pojezdem do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu	MMR																
E3	Inovativní Finanční nástroje pro podporu nákupu vozidla na elektrický pohon alternativní paliva pro podnikatele (pro účely podnikání)	MPO																
Přímé pobídky k budování infrastruktury pro alternativní paliva																		
P4	Podpora pořízení hnacích drážních vozidel na CNG/LNG do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu	MD																
S11	Podpora budování veřejné infrastruktury pro vozidla na alternativní paliva (CNG, LNG, elektro, vodík)	MD																
S12	Podpora budování neveřejné nabíjecí infrastruktury pro MHD	MMR																
S13	Jednotná metodika při procesu schvalování výstavby infrastruktury nabíjecích a plnicích stanic	MMR																
E4	Investiční podpora pro budování firemní infrastruktury pro elektromobily	MPO																





Číslo opatření	Opatření	Primární odpovědnost	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
S14	Úprava režimů a sazeb silniční daně pro vozidla na CNG/LNG a elektrický pohon nad 12 t a současně zavedení daňové úlevy pro vozidla LNG a vodík	MF																
S15	Zvýšení odpisu v 1. roce odepisování pro infrastrukturu dobíjecích/plnicích stanic CNG/LNG	MF																
S16	Zvýšení odpisu v 1. roce odepisování u vozidla s elektrickým pohonem a vozidel na CNG/LNG	MF																
S17	Zvýhodnění nákupu vozidel s menšími emisemi CO2	MŽP																
S18	Úlevy z placení dálničních známek u vozidel na alternativní paliva	MD																
P5	Snížená sazba spotřební daně u CNG i po roce 2020	MF																
Nefinanční pobídky na straně poptávky																		
S19	Parkování na veřejných parkovištích zdarma pro vozidla na alternativní paliva	Municipality																
S20	Zvýhodněné parkování na jinak vyhrazených místech pro vozidla na alternativní paliva	Municipality																
E5	Využití pruhů pro autobusy a taxi vozidla s elektrickým pohonem	Municipality																
E6	Vyhrazená dopravní značka pro vozidla s elektrickým pohonem	MD																
E7	Povinné kvóty pro developery na konektivitu dobíjecí infrastruktury	MMR, municipality																
E8	Označení vozidel s elektrickým pohonem (labelling)	MD																





Číslo opatření	Opatření	Primární odpovědnost	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Výzkum, technologický rozvoj a demonstrace																	
S21	Aktivní přístup k vývoji v oblasti elektromobility a dalších alternativních paliv	TAČR																
S22	Cílené vzdělávací akce pro odbornou i širší veřejnost v oblasti alternativních paliv	MŽP																
S23	Začlenění čisté mobility do studijních programů na VŠ a SŠ	MŠMT																
S24	Posílení spolupráce mezi VŠ, výzkumnými organizacemi a průmyslem v oblasti rozvoje alternativních paliv v ČR	Místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace																
E9	Výzkum a vývoj v oblasti technologií vozidel s pohonem na elektřinu, dobíjecí infrastruktury a vazby elektromobility na distribuční soustavu / oblast Smart Grids	Místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace																
V1	Podpora výzkumu a vývoje v oblasti vodíku na bázi pilotních projektů	MD																
V2	Posouzení potenciálu pro využití vodíkového pohonu v ČR	MD																
	Ostatní opatření																	
S25	Zajištění informovanosti účastníků silničního provozu o umístění, typu a vybavení dobíjecích a plnicích stanic prostřednictvím systémů ITS	MD																
S26	Analýza potenciálu pro využívání alternativních paliv ve vodní dopravě	MD																
P7	Podpora rozvoje využití biometanu v dopravě	MZE																



Číslo opatření	Opatření	Primární odpovědnost	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opatření širšího rázu pro zlepšení struktury vozového parku																	
S27	Analýza možnosti snížení doby odepisování motorových vozidel	MPO		■														
S28	Analýza zpoplatnění vozidel v České republice	MF		■	■	■	■											
S29	Analýza podpory trvalého vyřazení vozidla v ČR (od 1. 1. 2015 zánik vozidla) a zájmu o příspěvek na nákup vozidla na alternativní pohon	MŽP	■	■														
	Opatření k implementaci NAP CM																	
S30	Průběžné sledování a vyhodnocování plnění opatření, které budou navrženy rámci NAP CM	MPO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E10	Interoperabilita provozovatelů dobíjecí infrastruktury	MPO		■														
P6	Podpora průjezdnosti České republiky domácími i zahraničními kamiony s tahači na palivo LNG	MD	■	■	■													





6.1 Právní/legislativní opatření

S1 Zavedení možnosti pro veřejné zadavatele aplikovat při nákupu vozidel metodiku pro výpočet provozních nákladů životního cyklu dle směrnice 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Využití všech možností, které směrnice 2009/33/ES z hlediska podpory čistých vozidel nabízí využít energetické a ekologické dopady jako kritéria pro zadávání zakázek a vycházet přitom z metodiky EK (dle čl. 6 směrnice), podle které se vypočítají provozní náklady na spotřebu energie, emise CO ₂ a emise znečišťujících látek z vozidel kategorií M1, N1 za celou dobu jejich životnosti. Podle této metodiky se vypočítají provozní náklady za dobu životnosti pro peněžní vyjádření energetických a ekologických dopadů v rozhodnutí o nákupu. Aplikace této metodiky může mít pozitivní dopad na širší zavádění vozidel na alternativní paliva ve veřejném sektoru.
Popis opatření	Dostačujícím opatřením by mělo být využití zamýšlené nové možnosti pro veřejného zadavatele hodnotit náklady životního cyklu osobních vozidel a lehkých užitkových vozidel (kategorie M1 a N1) v rámci návrhu nového zákona upravujícího zadávání veřejných zakázek s tím, že je však nutné doplnit do příslušného ustanovení vysvětlující poznámku, která bude odkazovat na metodiku upravenou v čl. 6 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel. <i>Pozn.: Důvodem, proč se uvedené řešení navrhuje jen pro výše uvedené kategorie vozidel je ten, že pouze pro tato vozidla existuje na úrovni EU odpovídající metodika pro výpočet spotřeby paliva.</i>
Rozpočtový dopad / financování	Bez přímých rozpočtových dopadů.
Odpovědnost	MMR
Termín	2016



S2 V rámci nabídkových řízení určených k výběru provozovatele veřejné linkové dopravy zohlednit energetické a ekologické dopady vozidel	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Podpořit penetraci vozidel na alternativní paliva v rámci vozového parku provozovatelů veřejné linkové dopravy a to s využitím metodiky EK obsažené ve směrnici 2009/33/ES.
Popis opatření	<p>Z § 12 zákona 194/2010 o veřejných službách v přepravě cestujících vyplývá, že objednatel může, v případě veřejné linkové dopravy uzavřít smlouvu o veřejných službách pouze s dopravcem, jehož nabídka byla, na základě výsledků nabídkového řízení, vyhodnocena jako ekonomicky nejvýhodnější. To, vzhledem k vyšší míře pořizovací ceny vozidla, nikterak nemotivuje dopravce, aby do svého vozového parku ve větší míře zařazovali vozidla na alternativní pohon.</p> <p>Navrhuje se proto novela uvedeného paragrafu, která by po vzoru v současnosti připravovaného návrhu zákona o zadávacích řízeních umožnila objednavateli zahrnout do tohoto ekonomického posouzení jednotlivých nabídek též náklady životního cyklu a touto cestou tak zohlednit energetické a ekologické dopady vozidel provozovaných jednotlivými dopravci. Při výpočtu těchto nákladů by se přitom postupovalo na základě metodiky EK pro výpočet provozních nákladů na spotřebu energie, emise CO₂ a emise znečišťujících látek z vozidel za celou dobu jejich životnosti.</p> <p>Navrhuje se následující úprava § 12, odst. 2:</p> <p><i>Pro posouzení a hodnocení nabídek se použijí příslušná ustanovení zákona o veřejných zakázkách obdobně s tím, že hodnotícím kritériem pro výběr dopravce je pouze ekonomická výhodnost nabídky. <u>V rámci tohoto kritéria mohou být hodnoceny též náklady životního cyklu provozovaných vozidel. Prováděcí právní předpis stanoví metodiku pro výpočet nákladů životního cyklu.</u></i></p> <p>Spolu s touto úpravou by bylo zapotřebí provést novelizaci souvisejícího nařízení vlády č. 63/2011 o stanovení minimálních hodnot a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících.</p> <p>Úprava § 1 (Předmět úpravy):</p> <p><i>Toto nařízení</i></p> <p>a) vymezuje vozidla, která musí umožňovat přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace,</p> <p>b) vymezuje průměrné stáří vozidel ve veřejné linkové dopravě,</p> <p>c) upravuje způsob prokazování standardů kvality a bezpečnosti,</p> <p>d) stanoví metodiku pro výpočet nákladů životního cyklu.</p> <p>Do uvedené vyhlášky bude dále doplněna příloha obsahující metodiku pro výpočet provozních nákladů za dobu životnosti a ve znění odpovídající čl. 6 a příloze směrnice 2009/33/ES.</p>
Rozpočtový dopad / financování	Bez přímých rozpočtových dopadů.
Odpovědnost	MD
Spolupráce	MMR
Termín	2017-2020



S3 Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně standardů infrastruktury dobíjecích a plnicích stanic

Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků 2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Popis opatření	<p>Ze směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva (čl. 4, odst. 4, čl. 5, odst. 2 a čl. 6, odst. 9) vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby v případě dobíjecích a plnicích stanic na vodík a CNG pro motorová vozidla, která budou zavedena nebo obnovena v termínu 36 měsíců od vstupu směrnice v platnost (tj. k 10/2017), zajistily plnění technických specifikací obsažených v příloze této směrnice.</p> <p>Jednotný postup při výstavbě příslušné dobíjecí a plnicí infrastruktury dle výše uvedených technických specifikací, který především v případě elektromobility povede k tomu, že uživatel elektrického vozidla by měl minimálně ve střednědobém horizontu moci dobít své vozidlo na kterékoliv dobíjecí stanici v zemích EU, by měl mít jednoznačně pozitivní dopad na vnímání alternativních paliv na straně potenciálních zákazníků.</p> <p>Tento požadavek směrnice bude třeba odpovídajícím způsobem reflektovat v současné legislativě (zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot, případně navazujících nebo souvisejících předpisů).</p>
Využití opatření v Evropě/ve světě	Vzhledem k tomu, že se v tomto případě jedná o opatření vyplývající z nové legislativy EU, budou obdobná opatření muset přijmout všechny členské státy EU.
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu (povinnosti soukromých subjektů)
Odpovědnost	MPO, MD
Termín	12/2015



S4 Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ve vztahu k provozovatelům veřejných dobíjecích stanic	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků
Popis opatření	<p>Ze směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby zajistily na straně provozovatelů veřejných dobíjecích stanic plnění některých povinností:</p> <p>a) poskytování možnosti dobíjení ad hoc bez předchozího uzavření smlouvy s dotčeným dodavatelem elektrické energie nebo provozovatelem,</p> <p>b) jasně porovnatelné, transparentní a nediskriminační účtování ceny za dobíjení.</p> <p>Přínosem tohoto opatření by mělo být zvýšení komfortu a informovanosti na straně uživatelů vozidel s elektrickým pohonem při dobíjení na veřejných dobíjecích stanicích.</p> <p>Tento požadavek směrnice je již v obecné rovině reflektován v současné legislativě např. v zákonech č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, č. 526/1990 Sb., o cenách, případně navazujících nebo souvisejících předpisech).</p>
Využití opatření v Evropě/ ve světě	Předpokládáme, že všechny členské státy mají tento požadavek ve vnitrostátní legislativě zapracovaný dle evropských právních předpisů na ochranu spotřebitele.
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu (povinnosti soukromých subjektů)
Odpovědnost	MPO, MD
Spolupráce	MF
Termín	12/2015 (Analýza současné legislativy) 10/2016 (Případná implementace)



S5 Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ovlivňující výkon podnikání v oblasti provozování veřejných dobíjecích stanic	
Návaznost na strategický cíl	1.4 Zlepšování podmínek pro výkon podnikání v oblastech souvisejících s elektromobilitou
Popis opatření	<p>Ze směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva (čl. 4 odst. 8 a 11) vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby zajistily uskutečnění některých záležitostí, které mohou pozitivně ovlivnit výkon povolání v oblasti provozování veřejných dobíjecích stanic. Ty se týkají těchto oblastí:</p> <ul style="list-style-type: none">a) oprávnění provozovatelů dobíjecích stanic volně nakupovat elektřinu v EU a poskytovat své služby i jménem a na účet jiných poskytovatelů služeb,b) povinnost spolupráce provozovatelů distribučních soustav s provozovateli veřejně přístupných dobíjecích stanic,c) kontraktační volnost provozovatelů dobíjecích stanic. <p>Tento požadavek směrnice bude třeba odpovídajícím způsobem reflektovat v současné legislativě v gesci MPO (bude dále konkretizováno v průběhu procesu transpozice směrnice).</p>
Využití opatření v Evropě/ ve světě	Vzhledem k tomu, že se v tomto případě jedná o opatření vyplývající z nové legislativy EU, budou obdobná opatření muset přijmout všechny členské státy EU.
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu (povinnosti soukromých subjektů).
Odpovědnost	MPO, MD
Termín	10/2016



S6 Naplnění požadavků směrnice 2014/94/EU ohledně informovanosti uživatelů o alternativních palivech	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků 2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků
Popis opatření	<p>Ze směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva (čl. 7 odst. 1 a 2) vyplývá mj. požadavek na členské státy, aby zajistily informovanost o tom, do kterých provozovaných motorových vozidel je možné pravidelně načerpat jednotlivá paliva uvedená na trh nebo která z těchto vozidel je možné pravidelně dobít na dobíjecích stanicích. Tyto informace by přitom měly být v příručkách pro motorová vozidla, na čerpacích a dobíjecích stanicích, na motorových vozidlech a u prodejců motorových vozidel na jejich území.</p> <p>Tento požadavek směrnice bude třeba odpovídajícím způsobem reflektovat v příslušných zákonech, resp. prováděcích předpisech v gesci MD (ve vztahu k vozidlům) a MPO (ve vztahu k čerpacím a dobíjecím stanicím).</p>
Využití opatření v Evropě/ ve světě	Vzhledem k tomu, že se v tomto případě jedná o opatření vyplývající z nové legislativy EU, budou obdobná opatření muset přijmout všechny členské státy EU.
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu (povinnosti soukromých subjektů).
Odpovědnost	MPO, MD
Termín	10/2016



E 1 Specifikace požadavků na elektrotechnickou kvalifikaci pracovníků (vyhl. č. 50/1978 Sb.) u elektrických vozidel

Návaznost na strategický cíl	1.4 Zlepšování podmínek pro výkon podnikání v oblastech souvisejících s elektromobilitou
Cíl opatření	Cílem opatření je specifikovat a přesně definovat činnosti, které by mohl vykonávat pracovník na elektrickém vozidle bez nutnosti elektrotechnické kvalifikace.
Popis opatření	<p>Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve své současné podobě stanoví všem pracovníkům vykonávajícím samostatně činnosti na zařízení s napětím vyšším než bezpečným povinnost elektrotechnické kvalifikace podle příslušného paragrafu této vyhlášky.</p> <p>V rámci nového Nařízení vlády, které nahradí vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice by se měly specifikovat činnosti, k jejichž výkonu by mělo příslušnému pracovníkovi stačit, aby po samostudiu absolvoval krátké školení se zkouškou. Rozsah těchto činností se navrhuje vymežit následovně:</p> <ul style="list-style-type: none">• odpojení elektrického vozidla od trakční baterie a zajištění elektrické bezpečnosti pro následující mechanické práce,• znovupřipojení elektrického vozidla a zajištění el. bezpečnosti,• vydávání protokolu o elektrickém zprovoznění vozu.
Využití opatření v Evropě/ ve světě	Německo - Rozlišování potřebných kvalifikací do 3 úrovní - nepracující s elektrotechnikou - pracující s elektrotechnikou bez napětí - pracující s elektrotechnikou pod napětím etc.
Rozpočtový dopad / financování	Bez přímých rozpočtových dopadů. Snížení nákladů provozovatelům autoservisů.
Odpovědnost	MPSV
Spolupráce	Auto SAP, SDA
Termín	2016



P1 Úprava právních předpisů v oblasti pohonných hmot ve vztahu k vozidlům na LNG	
Návaznost na strategický cíl	3.2 Doplnění současného legislativního rámce ve vztahu k vozidlům na LNG
Cíl opatření	V návaznosti na dosavadní vývoj legislativy ve vztahu k vozidlům na LNG (zejména přijetí novely vyhlášky č. 341/2014 Sb. ¹⁷ , která kromě jiného přebírá legislativu EU pro oblast schvalování vozidel LNG ¹⁸) je žádoucí provést novelu některých předpisů, které se týkají pohonných hmot, tak aby LNG bylo vnímáno jako standardní alternativní palivo s obdobným režimem jako CNG. Smyslem navržené úpravy je podřadit potenciální prodejce LNG pod stejný právní režim jako prodejce CNG. Jde o klíčový předpoklad pro rozvoj plnicích stanic LNG.
Popis opatření	<p>Jsou navrhovány následující legislativní úpravy:</p> <p>1) Novelizace zákona č. 311/2006 Sb. o pohonných hmotách</p> <ul style="list-style-type: none">• Navrhuje se následující úprava §2, písmeno j: <i>„distributorem pohonných hmot je osoba, která prodává nebo je oprávněna prodávat pohonné hmoty na území České republiky, s výjimkou</i> <i>1. prodeje pohonných hmot z čerpací stanice,</i> <i>2. prodeje stlačeného nebo zkapalněného zemního plynu, pokud je jeho prodejce držitelem platné licence na obchod s plynem podle energetického zákona.</i>• Navrhuje se následující úprava §5, odst. 4: <i>Ustanovení odstavců 1 až 3 se nevztahují na prodej nebo výdej pohonných hmot do palivové nádrže vozidla základní složky integrovaného záchranného systému¹⁰⁾ a vozidla ozbrojených sil³⁾, na výdej pohonných hmot pouze pro vlastní potřebu podle § 2 písm. d) a na prodej nebo výdej stlačeného nebo zkapalněného zemního plynu“.</i> <p>2) Novelizace vyhlášky č. 133/2010 Sb. o jakosti a evidenci pohonných hmot</p> <ul style="list-style-type: none">• Navrhuje se následující doplnění §2 o novou definici: <u>zkapalněným zemním plynem (dále jen „LNG“) plyn určený k pohonu spalovacích zážehových motorů uvedený pod kódem kombinované nomenklatury 2711 11.</u>• Dále bude třeba doplnit vyhlášku o novou přílohu, která by analogicky k příloze 3 (ukazatelé jakosti CNG) řešila problematiku jakosti LNG.
Rozpočtový dopad / financování	Bez přímých rozpočtových dopadů.
Odpovědnost	MPO
Termín	2016

¹⁷ Viz příloha 11 této vyhlášky „Podmínky pro přestavbu vozidel poháněných zkapalněným ropným plynem nebo stlačeným nebo zkapalněným zemním plynem“

¹⁸ Jedná se o novelizaci předpisu EHK – OSN č. 115.



P2 Řešit problematiku odstranění bariér v oblasti garážování plynových vozidel	
Návaznost na strategický cíl	2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Odstranit jednu z hlavních bariér bránící rozvoji plynových vozidel
Popis opatření	<p>Přestože v rámci novelizace vyhlášky MD č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, která byla přijata koncem loňského roku (vyhláška MD č. 341/2014) došlo k vypuštění ustanovení, z něhož vyplýval zákaz vjíždění vozidel poháněných LPG nebo CNG do uzavřených skladovacích, garážních a obdobných prostorů, u nichž není výslovně vjezd povolen, problém s garážováním vozidel na zemní plyn není stále ještě úplně vyřešen. Hlavní bariéru představuje legislativě zakotvený požadavek v současném znění vyhlášky MV č. 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb, který odkazuje na ČSN 73 6058. Jednotlivé, řadové a hromadné garáže předepisují vybavení garáží tak, jako by CNG vozidla vnášela do garáží vyšší požární riziko než benzínová vozidla. Proto řada provozovatelů hromadných garáží v ČR raději osazuje vjezd garáží dopravní značkou se zákazem vjezdu pro CNG vozidla.</p> <p>Navrhuje se proto vytvořit pracovní skupinu GŘ HZS/Škoda Auto/ČPS za účelem dosažení konsenzuálního řešení problému s garážováním (např. prostřednictvím provedení testů plynových vozidel) a následné přijetí příslušné legislativní úpravy (zejména ve vztahu k vyhlášce MV ČR č. 268/2011 Sb.).</p>
Příklad z praxe	Aplikovat zkušenosti ze sousedních zemí, kde je parkování vozidel CNG v garážích až na výjimky povoleno (Německo, Rakousko ...).
Vazba na další opatření	Revize související národní legislativy. Tvorba normativních dokumentů (TPG 982 01) a zpracování jejich revizí na základě aktuálních požadavků odpovídajících vývoji v oblasti CNG v ČR. Dořešení problematiky s GŘ HZS ČR i s majiteli garáží.
Rozpočtový dopad / financování	Bude kvantifikován na základě materiálu zpracovaného ve spolupráci AutoSAP, GŘ HZS ČR a ČPS.
Odpovědnost	MV
Spolupráce	MPO, ČPS
Termín	2016 úprava legislativy, 2020 účinnost opatření i pro již vybudované stavby



P3 Odstranění bariér v oblasti servisu vozidel na LNG a vodík	
Návaznost na strategický cíl	3.2 Doplnění současného legislativního rámce ve vztahu k vozidlům na LNG 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Odstranit legislativní, technické a další bariéry v oblasti servisu vozidel na LNG a H2
Popis opatření	Revize související národní legislativy. Zpracovat normu, upravující podmínky provozu autoservisů vozidel na H2, LNG a LPG.
Příklad z praxe	Požadavky pro autoservisy vozidel na CNG jsou již zakotveny v normativním dokumentu Českého plynárenského svazu TPG 982 02 - Podmínky provozu, oprav, údržby, kontroly, vystavování a prodeje motorových vozidel s pohonným systémem CNG platném od 1. 9. 2015. Aplikovat zkušenosti ze sousedních zemí (Německo, Rakousko ...).
Rozpočtový dopad / financování	Bez přímých rozpočtových dopadů. Přínos pro provozovatele autoservisů.
Odpovědnost	MV
Spolupráce	MPSV, MPO, GŘ HZS, ČPS
Termín	2016-17



6.2 Přímé pobídky k nákupu vozidel na alternativní paliva

S7 Podpora pořízení vozidel na alternativní paliva do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Podpora nákupu vozidel na alternativní paliva
Popis opatření	<p>Systém podpory bude nastaven tak, aby zohledňoval výše emisí produkovaných těmito vozidly.</p> <p>V souladu se závazkem veřejné služby zajistit, aby autobusoví dopravci pořizovali vozidla na alternativní paliva (CNG, elektrobusy) do svých flotil.</p> <p>Snížení poplatku za použití dopravní cesty na tratích SŽDC ve prospěch drážních vozidel na CNG.</p> <p>Toto opatření se navrhuje v návaznosti na požadavek směrnice 2014/94/EU (čl. 3), aby vnitrostátní rámec politiky pro rozvoj trhu obsahoval mj. opatření, jež mohou napomoci při zavádění infrastruktury pro alternativní paliva ve službách veřejné dopravy</p>
Příklad z praxe	<p>Dopravní podniky a soukromí dopravci provozující autobusy s alternativním pohonem v ČR v rámci závazku veřejné služby.</p> <p>Navázat na Program obnovy vozidel veřejné autobusové dopravy (MD), který byl v roce 2011 zrušený bez náhrady a na Usnesení vlády č.550/2003–„Finanční účast státu na systémové podpoře rozvoje městské hromadné dopravy a veřejné linkové dopravy pro další léta“, příspěvek nejvýše 500 tis. Kč na pořízení autobusů na plynový pohon.</p>
Rozpočtový dopad / financování	IRP 4,3 mld. Kč do roku 2023.
Odpovědnost	MMR
Termín	2015-2023



S8 Pořizování vozidel na alternativní paliva do flotil komunálních podniků provozujících vozidla svozu komunálního odpadu	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Podpora nákupu vozidel na alternativní paliva
Popis opatření	Zajistit z rozpočtů státní správy a místních samospráv dostatečnou podporu pro nákup nových ekologických vozidel pro svoz komunálního odpadu a dalších komunálních vozidel (čistící a kropící vozy) s pohonem na CNG a elektřinu – např. v rámci obnovy vozového parku TS.
Příklad z praxe	<ul style="list-style-type: none">• Pražské služby, a.s. provozují 76 komunálních vozidel na CNG.• Technické služby města Tábora využívají 6 vozidel na CNG.• Další firmy provozující CNG komunální vozidla v ČR: AVE, A.S.A., Marius Pedersen nebo Komwag.• Francie – Paříž plně elektrická vozidla na svoz komunálního odpadu (SITA).
Rozpočtový dopad / financování	Rozpočty měst a obcí dle jejich investičních plánů. OP PIK podpora malých a středních podniků (v rámci Prioritní osy 3 Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin je alokováno 37,6 mil. €)
Odpovědnost	MPO
Spolupráce	MF
Termín	Průběžně od roku 2016



S9 Vytvoření programu obměny vozového parku státní správy a samosprávy za vozidla s alternativním pohonem	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit penetraci vozidel s elektrickým pohonem/vozidel na CNG do vozového parku odstraněním nevýhody v celkových nákladech vlastnictví (TCO) v porovnání s vozidlem se spalovacím motorem. Dalším cílem je snížení emisí a zlepšení kvality ovzduší.
Popis opatření	Program bude navazovat na předchozí „Program ekologicky šetrných vozidel“ z let 2009-2013 s prioritním důrazem na vozidla na alternativní paliva a jasně definovaným cílem podílu těchto vozidel v rámci vozového parku dotčených institucí.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Čína – 30% aut provozovaných státem by měly být EV do roku 2016.
Analogické opatření v ČR	Program obnovy vozového parku veřejné správy za ekologicky přátelská vozidla (do konce roku 2013).
Rozpočtový dopad / financování	Opatření se dotkne rozpočtů příslušných orgánů státní správy.
Odpovědnost	MŽP
Spolupráce	MD, MPO, MMR
Termín	2016-2020



S10 Podpora na pořízení vozidla s pohonem na elektřinu/CNG subjekty státní správy a samospráv a jim podřízených, řízených nebo zřizovaných organizací	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit penetraci vozidel s elektrickým pohonem/vozidel na CNG do vozového parku odstraněním nevýhody v celkových nákladech vlastnictví (TCO) v porovnání s vozidlem se spalovacím motorem. Dalším cílem je snížení emisí a zlepšení kvality ovzduší.
Popis opatření	V návaznosti na budoucí program obměny vozového parku státní správy za vozidla s alternativním pohonem (viz opatření S9) bude vytvořen podpůrný finanční mechanismus, který by napomohl k naplňování cíle tohoto programu, pokud jde o podíl vozidel na alternativní paliva v rámci vozového parku státní správy a případně i samosprávy. Ten by ve své optimální podobě mohl představovat kombinaci přímých dotací ¹⁹ s inovativními finančními nástroji (tzn. např. bezúročných či nízkouročných půjček).
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Rakousko- dotace na pořízení elektromobilu max. 1 000 € +podpora zprovozněné carsharingu.
Analogické opatření v ČR	Dotace z programu EFEKT na zefektivnění veřejného osvětlení apod.
Rozpočtový dopad / financování	V případě přímé dotace (částka v závorce) se jedná o cca 56,6 mil. Kč ²⁰ při penetraci cca 10 % u subjektů státní správy - 366 CNG (100 tis.), 100 elektro (200 tis.).
Odpovědnost	MŽP, MD
Spolupráce	MF, MPO
Termín	2016-2020

¹⁹ S variantou přímých dotací lze počítat především za předpokladu, že by se v rámci případné revize OPD podařilo dojednat s EK úpravu zacílení tohoto programu ve vztahu k podpoře vozidel na alternativní paliva (specifický cíl 2.2) ze současné podpory pouze na oblast rozvoje infrastruktury pro alternativní paliva rovněž na částečnou podporu nákupu vozidel.

²⁰ O konkrétní úrovni tohoto cíle nicméně zatím nebylo rozhodnuto a proto se zde jedná jen o ilustrativní údaj indikativního rázu.



**E2 Podpora pořízení trolejbusů a tramvají s bateriovým vozidlem do flotil
dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu
a veřejnou linkovou dopravu**

Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech
Cíl opatření	Podpora nákupu trolejbusů a tramvají s bateriovým vozidlem
Popis opatření	Dopravní podniky a soukromí dopravci provozující trolejbusy a tramvaje s bateriovým vozidlem v ČR v rámci závazku veřejné služby. Toto opatření se zároveň navrhuje v návaznosti na požadavek směrnice 2014/94/EU (čl. 3), aby vnitrostátní rámec politiky pro rozvoj trhu obsahoval mj. opatření, jež mohou napomoci při zavádění infrastruktury pro alternativní paliva ve službách veřejné dopravy.
Rozpočtový dopad / financování	IROP - 4,3 mld. Kč do roku 2023.
Odpovědnost	MMR
Termín	2015-2023



E3 Podpora nákupu vozidla na elektrický pohon alternativní paliva pro podnikatele (pro účely podnikání)	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Podpora nákupu vozidla na alternativní paliva (vozidla na elektrický pohon/palivové články)
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Itálie – velká nabídka podpůrných programů (slev) při nákupu nebo přestavbě na CNG vozidla a výstavby plnicích stanic, program „New ECO Incentives for 2013 – 2015“. Francie – při koupi osobního auta s produkcí CO ₂ do 120 g/km je vyplácena podpora ve výši 1 000 EUR, pro firmy refundace DPH za stanovené množství odebraného CNG, 12 měsíční odpis investic u plnicích stanic CNG (French Environmental Agency ADEME).
Analogické opatření v ČR	Investiční dotace na realizace energeticky úsporných opatření v OPPI EkoEnergie.
Rozpočtový dopad / financování	OP PIK podpora malých a středních podniků (v rámci Prioritní osy 3 účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin je alokováno 37,6 mil. €).
Odpovědnost	MPO
Termín	2016-2020



P4 Podpora pořízení hnacích drážních vozidel na CNG/LNG do flotil dopravních podniků a do flotil dopravců zajišťujících městskou hromadnou dopravu a veřejnou linkovou dopravu	
Návaznost na strategický cíl	2.1 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Podpora nákupu hnacích drážních vozidel na CNG/LNG
Popis opatření	<p>Zajistit, aby železniční dopravci pořizovali do svých flotil drážní vozidla na CNG/LNG. Systém podpory bude nastaven tak, aby zohledňoval výše emisí produkovaných těmito vozidly.</p> <p>Toto opatření se zároveň navrhuje v návaznosti na požadavek směrnice 2014/94/EU (čl. 3), aby vnitrostátní rámec politiky pro rozvoj trhu obsahoval mj. opatření, jež mohou napomoci při zavádění infrastruktury pro alternativní paliva ve službách veřejné dopravy.</p>
Rozpočtový dopad / financování	OPD - v rámci prioritní osy 2 je alokováno 1,327 mld. € na podporu udržitelné dopravy a odstraňování úzkých míst v klíčových síťových infrastrukturách.
Odpovědnost	MD
Termín	2017-2025



6.3 Přímé pobídky k budování infrastruktury pro alternativní paliva

S11 Podpora budování veřejné infrastruktury pro vozidla na alternativní paliva (CNG, LNG, elektro a vodík)	
Návaznost na strategický cíl	1.1 Usnadnění výstavby infrastruktury dobíjecích stanic 2.1 Usnadnění výstavby infrastruktury plnicích stanic CNG 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Cílem opatření je v návaznosti na směrnici 2014/94/EU dosáhnout vytyčených specifických cílů definovaných v NAP CM.
Popis opatření	Z připravovaného dotačního programu MD bude hrazena část nákladů spojených s výstavbou dobíjecích/plnicích stanic. Procentuální výše této podpory by měla být diferencována v návaznosti na současný stav příslušné infrastruktury dobíjecích/plnicích stanic.
Rozpočtový dopad / financování	Financování z OPD v rámci specifického cíle 2.2 (předpokládaná alokace celkové náklady až do výše 1,2 mld. Kč) do roku 2020.
Odpovědnost	MD
Termín	2016-2020



S12 Podpora budování neveřejné nabíjecí infrastruktury pro MHD	
Návaznost na strategický cíl	1.1 Usnadnění výstavby infrastruktury dobíjecích stanic 2.1 Usnadnění výstavby infrastruktury plnicích stanic CNG
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit rozšíření elektrobuseů/autobuseů na CNG v městské hromadné a příměstské dopravě, které je přímo spjato s vybudováním dostatečně vysokovýkonnostní nabíjecí infrastruktury v zázemí dep DP a na trasách vozidel pro příležitostné dobíjení/plnění.
Popis opatření	Podpora výstavby příslušné dobíjecí/plnicí infrastruktury by byla ve formě přímé peněžní dotace, která může být vztažena k počtu obsluhovaných vozidel nebo pokrytému území. Investice do příslušné infrastruktury je pro DP nákladná zejména tam, kdy se v blízkosti vytipovaného místa pro stavbu stanice vedení s dostatečným příkonem nevyskytuje a je nutné jej tam dovést.
Rozpočtový dopad / financování	IROP, V rámci prioritní osy 7c je alokováno 472 mil. € s cílem zvýšení podílu udržitelných forem dopravy.
Odpovědnost	MMR
Termín	2015-2023



S13 Jednotná metodika při procesu schvalování výstavby infrastruktury nabíjecích a plnicích stanic	
Návaznost na strategický cíl	1.1 Usnadnění výstavby infrastruktury dobíjecích stanic 2.1 Usnadnění výstavby infrastruktury plnicích stanic CNG
Cíl opatření	Cílem opatření je zjednodušit a zrychlit povolovací procesy spojené s výstavbou infrastruktury dobíjecích/plnicích stanic.
Popis opatření	<p>Jedním ze současných problémů (mj. díky tomu, že jde o rozvíjející se technologii) je rigidnost místně příslušných stavebních úřadů v rámci stavebního a územního řízení a nejednotnost v postupech a požadované dokumentaci.</p> <p>Standardizace procesů a snížení nároků na nezbytné podklady pro účely příslušných povolovacích řízení by zrychlilo i zlevnilo proces výstavby sítě dobíjecích stanic a umožnilo efektivnější plánování jejího rozvoje.</p> <p>V rámci tohoto opatření bude zpracována informační brožura v elektronické podobě, která bude zveřejněna na webových stránkách MMR a MPO. Brožura bude obsahovat mimo jiné následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none">• Specifika CNG a elektrické energie jako paliv.• Infrastruktura pro CNG a elektrickou energii.• Regulační rámec pro infrastrukturu.• Dobrá praxe při budování infrastruktury.
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu.
Odpovědnost	MMR
Spolupracuje	MŽP
Termín	2016



E4 Investiční podpora pro budování firemní infrastruktury pro elektromobily	
Návaznost na strategický cíl	1.1 Usnadnění výstavby infrastruktury dobíjecích stanic 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit penetraci elektromobilů do firemních fleetů pokrytím části nákladů spojených s instalací potřebné infrastruktury neveřejného charakteru.
Popis opatření	<p>Podmínkou pro využití dotace by bylo pořízení a následné provozování elektromobilů/vozidel na palivové články.</p> <p>Typovým projektem v oblasti zavádění nízkouhlíkových technologií v dopravě budou pilotní projekty zaměřené na zavádění elektromobility u podnikatelských subjektů tak, aby došlo k žádoucím synergiím s OP Doprava a Integrovaným regionálním operačním programem.</p> <p>Způsobilé výdaje budou vynakládány na pořízení souvisejících technologií, dobíjecích stanic.</p> <p>Výstupem projektu bude rozšiřování nabíjecí infrastruktury a počtu elektromobilů v ČR.</p> <p>Úspěšné projekty budou prezentovat elektromobilitu jako nízkoemisní a nízkonákladový dopravní prostředek ve velkých aglomeracích.</p>
Rozpočtový dopad / financování	OP PIK (v rámci Prioritní osy 3 Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin je alokováno 37,6 mil. €)
Odpovědnost	MPO
Termín	2016 – 2020



6.4 Daňové pobídky

S14 Úprava režimů a sazeb silniční daně pro vozidla na CNG/LNG a elektrický pohon nad 12 t a současně zavedení daňové úlevy pro vozidla LNG a vodík	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 3.2 Doplnění současného legislativního rámce ve vztahu k vozidlům na LNG 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Přijetí komplexní úpravy časově omezených daňových úlev u silniční daně s cílem nahradit současný režim snížení sazby silniční daně podle stáří vozidla novým režimem, v němž by se daňové úlevy na silniční dani odvíjely od příslušné emisní třídy vozidla EURO. Dalším cílem je zakotvení daňové úlevy pro vozidla na LNG a vodíková vozidla.
Popis opatření	Navrhuje se nahradit současnou koncepcí snížení sazby silniční daně v závislosti na stáří vozidla obsaženou v § 6 odst. 6 zákona o dani silniční novým systémem daňových úlev, který se bude odvíjet od splnění příslušné emisní třídy vozidla EURO s tím, aby daňová úleva na silniční dani pro vozidla na alternativní paliva byla vyšší než pro vozidla na konvenční pohon s emisní třídou EURO VI.
Využití opatření v Evropě/ ve světě	UK – elektromobily vyňaty ze silniční daně (silniční daň založená na emisích CO ₂ , všechny vozy s emisemi pod 100 g CO ₂ /km jsou vyňaty). Rakousko – osvobození z měsíční silniční daně. Belgie – nejnižší sazba silniční daně. Německo – osvobození od silniční daně po dobu 10 let od první registrace. Itálie – EV osvobozeny od silniční daně po dobu 5 let od registrace, poté v řadě regionů podléhají jen 25% silniční dani. Portugalsko – elektromobily osvobozeny od každoroční silniční daně. Švédsko – vynětí ze silniční daně pro EV a PHEV (v závislosti na poměru emisí CO ₂ a hmotnosti vozidla) se spotřebou pod 37 kWh na 100 km po dobu 5 let od první registrace. Norsko – EV osvobozeny od silniční daně a od mýtného/dálničních známek.
Rozpočtový dopad / financování	Statisíce Kč ročně rozpočet Státního fondu dopravní infrastruktury. Částka by měla být kompenzována celkovým růstem vozidel, která budou platit silniční daň (viz růst dopravních výkonů).
Odpovědnost	MF
Spolupráce	MD, MPO, MŽP
Termín	2017



S15 Zvýšení odpisu v 1. roce odpisování pro infrastrukturu dobíjecích/plnicích stanic CNG/LNG	
Návaznost na strategický cíl	1.1 Usnadnění výstavby infrastruktury dobíjecích stanic 2.1 Usnadnění výstavby infrastruktury plnicích stanic CNG 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit instalaci infrastruktury dobíjecích/plnicích stanic ve fázi, kdy jejich budování a provozování je do určité míry rizikové. Návržnost investic do této infrastruktury je zpravidla dlouhodobá (zejména ve fázi komercializace, tj. před plným rozvojem trhu). Zrychlení odpisů snižuje rizikovou expozici investorů a podporuje časný vznik sítě dobíjecích/plnicích stanic v potřebné hustotě, současně také snižuje riziko spojené s rychlým morálním zastaráváním technologie.
Popis opatření	Zvýšení odpisu v 1. roce odpisování (analogie s § 31 a § 32 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů dále též ZDP): Akceleruje odpis do prvního roku a to jeho zvýšením o 20 % oproti standardnímu odpisu. V rámci sazebníku CZ-PRODCOM mají pouze nabíjecí stanice svůj kód 2711503302. Plničky svůj kód nemají. Doporučujeme tedy taxativně uvést v rámci novely zákona o daních z příjmů.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	USA – tax credit – v letech 2009-2013 si vlastník místa vybaveného veřejnou dobíjecí stanicí mohl odečíst až 50 % ceny dobíjecí stanice a nákladů na její instalaci (až do 50 tis USD) na jedno místo. Belgie – do konce 2013 pro FO odpočet 40 % investice do venkovní veřejně přístupné dobíjecí stanice (max. strop 250 €). Pro firmy v roce 2011 platilo, že mohou odepsat investici do DS během 2 let a odpočítat si z daňového základu 21,5 % investice.
Analogické opatření v ČR	Mimořádné odpisy - § 30a ZDP - v rámci boje s finanční krizí bylo přijato toto opatření s cílem daňově podpořit pořizování nového hmotného majetku zařazeného do odpisových skupin 1 a 2. Zvýšení odpisu v 1 roce odpisování - § 31 a § 32 ZDP – např. stroje pro zemědělství a lesnictví nebo zařízení pro čištění a úpravu vod.
Rozpočtový dopad / financování	Jednotky milionů Kč na dani z příjmů. Jedná se o rozložení daňových odpisů v rámci doby odpisu majetku.
Odpovědnost	MF
Spolupráce	MPO, MD
Termín	2016–2020



S16 Zvýšení odpisu v 1. roce odpisování u vozidla s elektrickým pohonem a vozidel na CNG/LNG	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG
Cíl opatření	Cílem opatření je snížit celkové náklady vlastnictví (TCO) vozidla s elektrickým pohonem a vozidel na CNG/LNG a zvýšit tak jejich konkurenceschopnost s vozidlem s klasickým spalovacím motorem. Úspora je realizována možností zrychleného odepsání vozidla (výše hodnoty odpisů by se snižovala v závislosti na očekávaném poklesu TCO).
Popis opatření	Zvýšení odpisu v 1. roce odpisování (analogie s § 31 a § 32 ZDP) Akceleruje odpis do prvního roku a to jeho zvýšením o 20 % oproti standardnímu odpisu. U vozidel na alternativní pohon (kromě elektromobilů - 8703 90 10) neexistuje rozlišení v rámci celního sazebníku. Vozidla by byla specifikována podobně, jako uvádí zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční, §3 Osvobození od daně, odstavec f).
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Mimořádné odpisy: UK – automobily emitující méně než 95 g CO ₂ /km mohou odepsat 100 % hodnoty v prvním roce. Odčitatelná položka: Belgie – podniky odečítají určité % nákladů spojené s provozem firemních vozů (odpisy, údržba, opravy, parkovné...) v závislosti na jejich emisích CO ₂ , pro čisté EV si od daňového základu mohou odečíst 120 % nákladů spojených s provozem vozidla.
Analogické opatření v ČR	Mimořádné odpisy - § 30a ZDP - v rámci boje s finanční krizí bylo přijato toto opatření s cílem daňově podpořit pořízování nového hmotného majetku zařazeného do odpisových skupin 1 a 2. Zvýšení odpisu v 1. roce odpisování - § 31 a § 32 ZDP – např. stroje pro zemědělství a lesnictví nebo zařízení pro čištění a úpravu vod.
Rozpočtový dopad / financování	V jednotkách mil. Kč na dani z příjmů. Jedná se o rozložení daňových odpisů v rámci doby odpisu majetku. Jedná se o stovky ks vozidel ročně.
Odpovědnost	MF
Termín	2016–2020



S17 Podpora nákupu osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG
Cíl opatření	Podpořit nákup osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí, tj. vozidel s alternativním pohonem a vozidel s nízkou spotřebou pohonných hmot.
Popis opatření	Opatření zavede zcela novou povinnost spojenou s registrací nových osobních vozidel. Opatření by zavedlo povinnost zaplatit poplatek (malus) při registraci nového osobního vozidla s vysokou produkcí emisí skleníkových plynů (vysokou spotřebou paliva) a znečišťujících látek a vyplacení bonusu při registraci vozidla s velmi nízkou produkcí emisí skleníkových plynů (vozidla s velmi nízkou spotřebou paliva) a znečišťujících látek nebo vozidla s alternativním pohonem. Před zavedením poplatku bude provedena analýza, z které vyplyne přesná výše malusu a bonusu a stanovení podmínek (produkce emisí skleníkových plynů, případně jiného obdobného parametru), za který by byl malus placen, respektive bonus vyplácen.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Francie – bonus-malus systém vozy s emisemi do 20 g CO ₂ /km získají 6 300 € (max. limit 27 % ceny vozu vč. DPH) a 20–60 g CO ₂ /km 4 000 € (max. limit 20 % ceny vozu vč. DPH). Velká Británie (fyzické a právnické osoby), Nizozemsko (všechna nová vozidla).
Rozpočtový dopad / financování	Nulový. Systém je výnosově neutrální. Znevýhodnění vozidel s vyššími emisemi vyrovnává zvýhodnění vozidel s nižšími emisemi. Jediným negativním dopadem na státní rozpočet by byla zvýšená administrativní zátěž.
Odpovědnost	MŽP
Spolupráce	MF, MD, MPO
Termín	Analýza/Methodika 2016, zavádění od 30. 6. 2017.



S18 Úlevy z placení dálničních známek u vozidel na alternativní paliva	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Cílem opatření je podpořit nákup vozidel s alternativním pohonem formou úlevy z placení dálniční známky souvisejících s jeho provozem (tj. zlevnění provozních nákladů s pozitivním dopadem na celkové náklady vlastnictví – TCO).
Popis opatření	Úleva by se vztahovala pouze na vyjmenovaná vozidla a byla by odstupňována s ohledem na parametry vozu a s přihlédnutím k výši emisí: <ul style="list-style-type: none">• Vozidla s čistě elektrickým pohonem (BEV) – úplné zproštění placení poplatků• PHEV, CNG – úlevy v závislosti na parametrech vozidla Dálniční kupóny (vozidlo do 3,5t 1500,- Kč/rok, 440,- Kč/měsíc, 310,- Kč/10 dní). Osvobození je upraveno v § 20a zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Obdoba registrační daně v některých zemích EU (např. Španělsko, Irsko...)
Rozpočtový dopad / financování	Státní fond dopravní infrastruktury (v jednotkách milionů Kč). Bude kompenzováno růstem počtu vozidel, která využívají dálniční známku.
Odpovědnost	MD
Spolupráce	MF, MŽP
Termín	2015-2020



P5 Snížená sazba spotřební daně u CNG i po roce 2020	
Návaznost na strategický cíl	2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Investiční jistota a dosažení požadovaného podílu spotřeby zemního plynu v dopravě.
Popis opatření	<p>Dodržení Dobrovolné dohody do roku 2020 (ze strany plynárenských společností i státu), pokud v důsledku stávajícího nastavení sazeb nedojde k neočekávaným enormním nárůstům spotřeby CNG (nad rámec plánu) a s tím souvisejícím výrazným výpadkům spotřební daně z minerálních olejů. Znění Dobrovolné dohody vychází z Usnesení vlády ČR č. 563 z 11. 5. 2005, kterým byl schválen „Program podpory alternativních paliv v dopravě – zemní plyn“ a také indikativní cíl dosáhnout do roku 2020 podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot v dopravě minimálně 10 % v souladu s COM (2001) 370.</p> <p>Vláda do konce roku 2016 prodiskutuje s ČPS, AutoSAP, případně dalšími zainteresovanými stranami možnosti nastavení a případného výpočtu příznivějších sazeb z CNG oproti tradičním fosilním pohonným hmotám po roce 2020 do doby, než bude dosaženo 10 % podílu CNG na spotřebě PHM. Doporučená kalkulace sazeb by měla zohlednit statut CNG jako paliva příznivějšího pro životní prostředí i výši ostatních nákladů souvisejících s provozem tak, aby budoucí nastavení sazeb nepodlamovalo investiční aktivitu v této oblasti do doby, než bude dosaženo 10% podílu CNG na trhu PHM. Výsledný výpočet bude pouze ilustrativním doporučením pro budoucí vlády.</p>
Příklad z praxe	Nulová spotřební daň – Lotyšsko, Lucembursko, Belgie, Maďarsko, Malta, Bulharsko, Irsko, Francie. Snížená spotřební daň – Estonsko, Španělsko, Švédsko, Francie, Portugalsko, Rakousko, Slovinsko, Německo, Velká Británie či Itálie.
Vazba na další opatření	Implementace Směrnice 2003/96/ES do legislativy ČR
Rozpočtový dopad / financování	V závislosti na výši daně a délce její garance, na vývoji spotřeby zemního plynu odvislého od rozvoje plynových vozidel atd., bude mít opatření negativní vliv na státní rozpočet. Odhad výpadku spotřební daně je na úrovni 1,6 mld. Kč v roce 2020 při neoptimističtějším scénáři, tzn. spotřebě cca 230 mil. m ³ CNG. Částka by měla být kompenzována celkovým růstem dopravních výkonů, což se projeví i nárůstem spotřeby (nafty a benzínu). Vybrané spotřební daně za tato paliva by měla pokrýt výpadek způsobený nižší sazbou u CNG. ²¹
Odpovědnost	MF
Spolupráce	MPO, MD, MŽP
Termín	Do dosažení 10% podílu spotřeby zemního plynu v dopravě (do 2025 dle plánu) Doporučení výpočtu sazeb po roce 2020 (2017).

²¹ Podle prognózy přepravy uvedené v NAP CM (kap. 3.1.4) by do r. 2035 měla vzrůst individuální automobilová doprava na 123 % (osobokilometry) oproti hodnotě 100 % v roce 2010 a autobusová doprava by - ve stejném srovnávacím období - měla vzrůst na 153 % hodnoty roku 2010. U nákladní dopravy (tunokilometry) by v silniční dopravě mělo do roku 2035 dojít k nárůstu dokonce až na hodnotu 166 % (vztaženo k 100 % v roce 2010). Očekávané postupné zvyšování spotřeby PHM vyplývající z výše uvedených nárůstů přepravních výkonů je třeba korigovat jak z hlediska očekávaného zvyšování účinnosti motorů, tak z hlediska vyššího počtu přepravovaných osob. Tento korekční faktor by byl aplikován na celkovou prognózu objemu přepravy do roku 2035 (tj. nikoli pouze pro očekávaný nárůst přepravy), neboť během této časové lhůty pravděpodobně dojde k postupné obměně vozidel, a proto se navrhuje - v průměrné hodnotě - použít korekční faktor = 0,75. Při zavedení tohoto korekčního faktoru lze tudíž při výpočtu váženého průměru z podílu spotřeb výše uvedených druhů přepravy odvodit, že postupně dojde k nárůstu spotřeby PHM na 113 % současné hodnoty. Pokud se vyjde z hodnoty současného výnosu spotřební daně z PHM (80 mld. CZK/rok - údaj z NAP), pak by se celkový výnos spotřební daně z PHM v cílovém roce zvýšil o 10,4 mld. Kč, což ale znamená, že - v případě podporovaného scénáře rozvoje CNG/LNG (tj. s cílem dosažení desetiprocentního podílu CNG/LNG na prodeji PHM v roce 2025 - by související pokles výnosů spotřební daně z CNG/LNG v cílovém roce byl méně než poloviční (dosáhl by jen cca 5 mld. Kč/rok) a je tudíž zřejmé, že očekávaný pokles výnosů daně by byl zvýšením dopravních výkonů dostatečně kompenzován.



6.5 Nefinanční pobídky na straně poptávky (včetně souvisejících opatření administrativního charakteru)

S19 Parkování na veřejných parkovištích zdarma pro vozidla na alternativní paliva	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 2.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Cílem opatření je poskytnout uživatelům vozidel na alternativní paliva zvýhodnění ve srovnání s vozidly se spalovacím motorem na konvenční paliva, které může vylepšit jejich celkové náklady vlastnictví (TCO) díky úspoře za parkování.
Popis opatření	Opatření je koncipováno jako dočasné.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo – 2014 schváleny zákony, které municipalitám umožní zavést parkování zdarma ve vyhrazených zónách. Nizozemsko - Rotterdam poskytuje parkování elektromobilů v centru města po dobu jednoho roku zdarma, Amsterdam – parkování zdarma. Norsko – parkování zdarma na veřejných parkovacích místech.
Rozpočtový dopad / financování	Snížený výnos provozovatele parkoviště, odhad celkově max. desítky milionů Kč do roku 2020 z rozpočtu měst či obcí.
Odpovědnost	Provozovatel veřejného parkoviště (místně příslušná municipalita)
Termín	2016



S20 Zvýhodněné parkování na jinak vyhrazených místech pro vozidla na alternativní paliva	
Návaznost na strategický cíl	1.2 Stimulace poptávky po elektromobilech 2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG
Cíl opatření	Cílem opatření je poskytnout uživatelům vozidel s alternativním pohonem zvýhodnění ve srovnání s vozidly se spalovacím motorem na konvenční paliva, které může vylepšit jejich celkové náklady vlastnictví (TCO) díky možnosti dočasně (do 2020) parkovat v zónách s omezeným přístupem (modré zóny) za zvýhodněnou cenu (s přihlédnutím k vyšší emisí).
Popis opatření	Úleva na úrovni 100 % pro BEV, 50 % pro PHEV a CNG. Analogicky u časově omezených karet (pololetní/čtvrtletní atp.).
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo – 2014 schváleny zákony, které municipalitám umožní zavést parkování zdarma ve vyhrazených zónách. Nizozemsko - Rotterdam poskytuje parkování elektromobilů v centru města po dobu jednoho roku zdarma, Amsterdam – parkování zdarma. Norsko – parkování zdarma na veřejných parkovacích místech.
Analogické opatření v ČR	Snížená cena za parkovací kartu pro právnickou osobu, která má ve své hlavní činnosti veřejně prospěšnou činnost (250 Kč/čtvrtletí).
Vazba na další opatření	E8 - labelling elektro
Rozpočtový dopad / financování	Snížený výnos provozovatele zóny - většinou města či obce, odhad desítky milionů Kč do roku 2020.
Odpovědnost	Provozovatel zóny (místně příslušná municipalita)
Termín	2016



E5 Využití pruhů pro autobusy a taxi vozidla s elektrickým/vodíkovým pohonem	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků 4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Cíl opatření	Cílem opatření je poskytnout uživatelům vozidel s elektrickým/vodíkovým pohonem zvýhodnění ve srovnání s vozidly se spalovacím motorem.
Popis opatření	Dané opatření bude vyžadovat novelizaci vyhlášky Ministerstva dopravy č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích. Konkrétně se jedná o § 12, odst. 1 uvedené vyhlášky, který definuje značku „vyhrazený jízdní pruh“ (č. IP 20a – viz písmeno z): <i>Vyhrazený jízdní pruh“ (č. IP 20a), která vyznačuje jízdní pruh vyhrazený pro autobusy městské hromadné dopravy osob nebo trolejbusy a současně pro vozidla na elektrický a vodíkový pohon a jeho situování ve vztahu k ostatním jízdním pruhům; tento jízdní pruh je současně na pozemní komunikaci vyznačen vodorovnými značkami, zejména č. V 1a nebo č. V 2a a nápisem "BUS"; ve spodní části značky lze vyznačit dobu, po kterou je jízdní pruh vyhrazen; v prostoru křižovatky se vyhrazený jízdní pruh vyznačuje jen vodorovnými značkami; na značce lze vyznačit i jízdní pruhy v protisměru; v případě vyhrazeného jízdního pruhu pro jiný druh vozidla nebo pro určitý účel se do modrého pole vyznačí příslušný symbol vozidla nebo vhodný nápis,</i>
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo – 2014 schváleny zákony, které municipalitám umožní zavést možnost vjezdu EV do bus/taxi pruhů (označená vozidla). Norsko – EV mohou jezdit v pruzích pro autobusy.
Analogické opatření v ČR	Pruhy jsou už nyní rezervovány pro taxi nebo MHD nebo cyklisty.
Rozpočtový dopad / financování	Reálně bez nákladů (vzhledem k počtu vozidel, které by výhody čerpaly, nedojde k omezení dopravy v těchto pruzích).
Odpovědnost	Místně příslušné municipality
Termín	2016-17 v případě vozidel na elektrický pohon, v případě vozidel na vodíkový pohon v návaznosti na výsledky studie dle opatření V1.



E6 Vyhrazená dopravní značka pro vozidla s elektrickým pohonem	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Cílem opatření je definovat a do příslušné legislativy ukotvit definici vyhrazeného stání pro vozidla s elektrickým pohonem tak, aby bylo možno sankcionovat situaci, kdy dochází ke zneužívání těchto výhod způsobem srovnatelným např. s porušováním vyhrazených stání pro invalidy.
Popis opatření	Dopravní značení upravuje Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, Hlava II, § 62 Dopravní značky. Pro tyto účely je třeba navrhnout a legislativně ukotvit odpovídající značku.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo – 2014 schváleny zákony, které municipalitám umožní vyhražovat parkovací místa u dobřecích stanic. Nizozemsko – v Amsterdamu existují vyhrazená parkovací místa pro elektromobily (parkování zdarma), na která není nutná čekat (až 10 let).
Analogické opatření v ČR	Vyhrazená parkovací místa např. pro automobily přepravující tělesně postižené, firmy, státní instituce apod.
Rozpočtový dopad / financování	Minimální (příprava návrhu a jeho schvalování, realizace), v rámci rozpočtu MD a municipalit.
Odpovědnost	MD
Termín	2016-17



E7 Povinné kvóty pro developery na konektivitu dobíjecí infrastruktury	
Návaznost strategický cíl	na 1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Cílem opatření je snížit náklady na budování dobíjecí infrastruktury tím, že bude existovat povinnost developerů zajistit konektivitu pro předem daný počet (procentuální podíl) parkovacích míst v nově budovaných nebo rekonstruovaných objektech a parkovištích. Bude řešeno v rámci úprav norem ČSN ²² .
Popis opatření	Vícenáklady spojené s přívodem elektřiny nebo zajištěním nezbytné infrastruktury umožňující následný přívod elektřiny (průchodky, rozvaděče) představují minimální vícenáklady stavby/rekonstrukce. Naopak dodatečná instalace bez této přípravy je nákladná a zvyšuje celkové náklady na výstavbu dobíjecí infrastruktury, současně omezuje provoz v těchto budovách/parkovištích a prodlužuje délku výstavby. <i>Pozn.: Analogicky se lze výhledově zabývat otázkou stanovení povinnosti novým provozovatelům čerpacích stanic nabízet na těchto stanicích rovněž službu dobíjení vozidla.</i>
Rozpočtový dopad / financování	Minimální nárůst nákladů spojených s projektem a jeho realizací.
Odpovědnost	municipality
Termín	2016 implementace

²² Problematika parkování je uvedena v normách ČSN 73 61 10, 73 60 56 a 73 60 58.



E8 Označení vozidel s elektrickým pohonem (labelling)	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků
Cíl opatření	Rychlé a přehledné odlišení vozidel s elektrickým pohonem od ostatních vozidel
Popis opatření	Cílem opatření je podpořit vymahatelnost regulačních opatření tím, že vozidla s elektrickým pohonem budou jednoznačně a unikátně odlišena od ostatních vozidel (zejména vozidel se spalovacími motory). Následně je možno posoudit oprávněnost čerpání některých výhod určených pro vozidla s elektrickým pohonem (vjezd, parkování atd.).
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo - 2014 schválen zákon, který mj. určuje speciální označování EV registrované v Německu – v SPZ, registrované mimo Německo – nálepka.
Analogické opatření v ČR	Označení vozidel na LPG, CNG, taxi
Rozpočtový dopad / financování	Náklady spojené s přípravou a realizací značky v rámci rozpočtu MD.
Odpovědnost	MD
Termín	2016-17



6.6 Výzkum, technologický rozvoj a demonstrace

S21 Aktivní podpora výzkumu a vývoje v oblasti elektromobility a dalších alternativních paliv	
Návaznost na strategický cíl	5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Cíl opatření	Prioritizace výzkumných témat a vyhlašovaných programů zaměřených na oblast podpory čisté mobility/alternativních paliv.
Popis opatření	V rámci nových výzev programu EPSILON (TAČR) a programu TRIO (MPO) prosadit jako prioritu oblast čisté mobility/alternativních paliv. Podpora výzkumu a vývoje čisté mobility/alternativních paliv bude také součástí OP PIK (MPO) v rámci program „APLIKACE“.
Odpovědnost	TAČR
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadů.
Spolupráce	MPO, CzechInvest
Termín	2016



S22 Cílené vzdělávací akce pro odbornou i širší veřejnost v oblasti alternativních paliv	
Návaznost na strategický cíl	5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Cíl opatření	Cílem opatření je poskytnout relevantní, nezkrácené informace o problematice čisté mobility, informování veřejnosti (odborné i laické) o strategii státu, případně krajů/obcí v oblasti rozvoje čisté mobility, odbourávání nedůvěry ve využití alternativních pohonů a podporu komerčního nasazení vozidel na elektrický pohon u firemních zákazníků i širší veřejnosti.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo
Analogické opatření v ČR	EKIS, podporované semináře / osvětové akce týkající se en. úspor.
Vazba na další opatření	Podpora rozvoje vozidel s alternativním pohonem.
Rozpočtový dopad / financování	20 mil. Kč - Státní fond životního prostředí
Odpovědnost	MŽP
Spolupráce	MD, MPO
Termín	2015-2016



S 23 Začlenění čisté mobility do rámcových vzdělávacích programů na středních školách, akreditovaných vzdělávacích programů na vyšších odborných školách a akreditovaných studijních programů na vysokých školách

Návaznost na strategický cíl	5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Cíl opatření	Podpořit cílené odborné vzdělávání v oblasti čisté mobility, podpora zajištění dostatku odborníků pro příslušná průmyslová odvětví
Popis opatření	Koordinovaně začlenit oblast čisté mobility do studijních programů na VŠ a SŠ a vzdělávacích programů NNO a environmentálních center s cílem zajištění dostatku odborníků pro související obory jako součást podpory domácího průmyslu a konkurenceschopnosti.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo, USA
Analogické opatření v ČR	Např. na ČVUT 2013 otevřeli nově program Otevřené elektronické systémy.
Rozpočtový dopad / financování	/ V rámci existujících rozpočtů SŠ, VOŠ a VŠ.
Odpovědnost	Pokud jde o střední školy a vyšší odborné školy, koordinace MŠMT
Spolupráce	MŽP
Termín	2016



S24 Posílení spolupráce mezi VŠ, výzkumnými organizacemi a průmyslem v oblasti rozvoje alternativních paliv v ČR	
Návaznost na strategický cíl	5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Cíl opatření	Podpora výzkumu a vývoje pro alternativní paliva v ČR
Popis opatření	Systematicky podporovat sdružování subjektů angažujících se v oblasti alternativních paliv tak, aby bylo možno koordinovaně definovat priority pro oblast výzkumu a vývoje v oblasti čisté mobility.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Green eMotion
Analogické opatření v ČR	Např. TP Udržitelná energetika, Epsilon
Rozpočtový dopad / financování	Není.
Odpovědnost	Místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace
Spolupráce	MŠMT, MPO, TAČR, MD
Termín	2016



E9 Výzkum a vývoj v oblasti technologií vozidel s pohonem na elektřinu, dobíjecí infrastruktury a vazby elektromobility na distribuční soustavu / oblast Smart Grids	
Návaznost na strategický cíl	5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Cíl opatření	Podpora konkurenceschopnosti ČR v oblasti technologií elektromobility
Popis opatření	Ve spolupráci s průmyslem definovat ve stávajících (i budoucích) výzkumných programech programy/výzvy zaměřené na: <ol style="list-style-type: none">1. Oblast technologií vozidel s pohonem na elektřinu a podpořit tak konkurenceschopnost domácího průmyslu.2. Oblast technologií dobíjecích stanic pro elektromobily a podpořit tak konkurenceschopnost domácího průmyslu.3. Oblast technologií souvisejících s integrací elektromobility do distribuční sítě (vč. souvisejících technologií v oblasti akumulace elektřiny, demand side managementu apod.) a podpořit tak na jedné straně konkurenceschopnost domácího průmyslu (výrobci technologií), tak i hledat nákladově efektivní řešení pro bezproblémovou integraci elektromobility do energetické soustavy v ČR.
Využití opatření jinde v Evropě / ve světě	Německo – regionální demonstrační projekty
Rozpočtový dopad / financování	Financování v rámci existujících programů (jde o nastavení priorit/programů) miliony Kč.
Odpovědnost	Místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace
Spolupráce	MPO, MD, TAČR
Termín	2016



V1 Podpora výzkumu a vývoje v oblasti vodíku na bázi pilotních projektů	
Návaznost na strategický cíl	4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě 5. Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Popis opatření	<p>V rámci tohoto opatření by měl být realizován pilotní projekt „Vznik vodíkových regionů“, na jehož základě by mělo ve vybraných regionech dojít k vybudování vodíkové infrastruktury (čerpací stanice, udržitelná výroba vodíku) a následnému využívání této infrastruktury (veřejná doprava, flotily osobních automobilů).</p> <p>Přednostně by měly být podpořeny regiony ležící na hlavních koridorech Transevropské dopravní sítě (např. Praha, Brno, Ostrava, Plzeň, Olomouc, Ústí nad Labem).</p> <p>V období 2015 – 2020 by měla být vybudována alespoň 2 regionální centra.</p>
Příklad z praxe	<p>Projekty (čerpací stanice a vozidla):</p> <p>HyFleet:CUTE (47 městských autobusů poháněných vodíkem v 10 regionech).</p> <p>CHIC (Clean Hydrogen In European Cities) – 26 autobusů poháněných vodíkem ve 12 městech EU.</p> <p>H2moves Scandinavia - flotila 17 osobních automobilů.</p> <p>TriHyBus – vývoj a realizace prvního autobusu poháněného vodíkem v nových členských zemích EU a čerpací stanice (Neratovice) – spolufinancováno z ERDF a MD.</p>
Rozpočtový dopad / financování	Využití dotací z EU fondů (např. CEF, FCH JU), 50 -100 mil. Kč.
Odpovědnost	MD
Spolupráce	ÚJV Řež, a.s. Česká vodíková technologická platforma
Termín	2015 – 2020



V2 Posouzení potenciálu pro využití vodíkového pohonu v ČR	
Návaznost na strategický cíl	4. Nastartování rozvoje vodíkové technologie v dopravě
Popis opatření	V rámci tohoto opatření by měla být zpracována studie proveditelnosti hodnotící potenciál využití vodíkového pohonu v ČR a to jednak v kontextu celosvětového a zejména celoevropského technologického pokroku v této oblasti, ale především při posouzení poptávky na straně potenciálních uživatelů v ČR.
Příklad z praxe	
Rozpočtový dopad / financování	Využití dotací z EU fondů (např. CEF, FCH JU) cca 0,5-1,5 mil. Kč.
Odpovědnost	MD
Spolupráce	ÚJV Řež a.s. Česká vodíková technologická platforma
Termín	2016-17





6.7 Ostatní opatření

S25 Zajištění informovanosti účastníků silničního provozu o umístění, typu a vybavení dobíjecích a plnicích stanic prostřednictvím systémů ITS	
Návaznost na strategický cíl	Cíl 1.3 - Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků Cíl 2.3 - Vytváření podmínek pro lepší vnímání vozidel na CNG na straně potenciálních zákazníků
Popis opatření	V návaznosti na rozvoj chytrých sítí a vybavení infrastruktury dobíjecími a plnicími stanicemi bude třeba zajistit informovanost účastníků silničního provozu zejména o umístění, typu a vybavení dobíjecích a plnicích stanic. Pro poskytování těchto informací se jako nejvhodnější nástroj jeví národní přístupový bod, který bude zřízen pro poskytování „minimálních univerzálních informací o dopravním provozu“, tedy dopravních informací o situaci na silniční síti, přičemž tyto informace svojí povahou upozorňují řidiče na nebezpečné situace v silničním provozu. Zmíněný národní přístupový bod bude sloužit také jako zdroj informací o pokrytí silniční sítě dobíjecími a plnicími stanicemi. Rozvoj souvisejících informačních služeb umožní řidiči být informován před i v průběhu cesty o dostupných stanicích a o dojezdové vzdálenosti k nejbližšímu dobíjecímu místu či plnicí stanici. Takto koncipované opatření odpovídá Akčnímu plánu rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 s výhledem do roku 2050 (viz Usnesení vlády ČR ze dne 15. dubna 2015 č. 268), dle něhož bude do národního přístupového bodu začleněn zdroj informací o vybavení silniční sítě dobíjecími a plnicími stanicemi. Tento zdroj bude průběžně rozšiřován a účastníkům silničního provozu budou poskytovány informační služby o přístupnosti těchto stanic.
Odpovědnost	MD
Rozpočtový dopad / financování	Rozpočet Státního fondu dopravní infrastruktury - miliony Kč.
Termín	2018



S26 Analýza potenciálu pro využívání alternativních paliv ve vodní dopravě

Návaznost na strategický cíl	4 Výzkum a vývoj v oblasti alternativních paliv
Popis opatření	<p>Směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva požaduje po členských státech, aby jednak posoudily dodávku elektřiny pro plavidla vnitrozemské plavby ve vnitrozemských přístavech a dále určily vnitrozemské přístavy, které mají poskytovat přístup k CNG/LNG plnicím stanicím. V obou případech je kladen důraz na posouzení skutečných potřeb trhu.</p> <p>V NAP CM bylo konstatováno, že se v současnosti nejeví jako efektivní uvažovat v nejbližším období s instalací dobíjecích zařízení ve veřejných přístavech v ČR, či budovat ve veřejných přístavech v ČR čerpací stanice pro plavidla využívající CNG/LNG jako palivo. Tento závěr však bude třeba v příštím období opětovně prověřit, a to minimálně do doby následné revize NAP CM.</p> <p>Analyzovat možnost využití CNG/LNG v lodní dopravě (např. vnitrozemská plavba apod.).</p>
Odpovědnost	MD
Rozpočtový dopad / financování	0,5 - 1,5 mil. Kč rozpočet MD.
Termín	2016-17



P7 Podpora rozvoje využití biometanu v dopravě	
Návaznost na strategický cíl	2.2 Stimulace poptávky po vozidlech na CNG 3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG
Cíl opatření	Podpora rozvoje využití biometanu v dopravě v souladu s Akčním plánem pro biomasu v ČR a NAP pro energii z obnovitelných zdrojů.
Popis opatření	<p>Podpora produkce biometanu jako obnovitelného ekologického paliva, (viz. Akční plán pro biomasu v ČR – kap. 3.2.2. a 5.1.2) nastavení obchodního modelu ve smyslu podpory využití takového produktu.</p> <p>Rozvoj obnovitelných zdrojů je jedním ze základních postulátů energetické politiky EU (směrnice 2009/28/ES) a rozvoj výroby biomethanu by mohl být jedním z aplikovatelných alternativ. Z grafů uváděných v NAP CM je zřejmé, že biomethan využívaný v dopravě je – pokud se týká dojezdu vozidel na produkci z 1 ha zemědělské půdy – nejlepším řešením, a to by mohl být (vedle velmi výrazně pozitivního příspěvku k úspoře emisí /viz graf emisí s 20 % biomethanu v CNG/) důvod pro rozvoj jeho produkce. Podpora produkce biomethanu však musí být řešena prostřednictvím daňového systému, neboť dříve uvažovaná podpora z plynárenského oboru by pro plynárenství přinesla narušení rovnovážných podmínek pro uplatnění na trhu.</p>
Příklad z praxe	Německo, Švédsko, Rakousko, Švýcarsko.
Vazba na další opatření	Výroba, čištění a vtláčení biometanu.
Rozpočtový dopad / financování	Financování z veřejných podpor.
Odpovědnost	MZe
Spolupráce	ERÚ, MPO, MŽP
Termín	2016



6.8 Opatření širšího rázu pro zlepšení struktury vozového parku

S27 Analýza možnosti snížení doby odpisování motorových vozidel	
Cíl opatření	Analýza možnosti snížení doby odpisování poskytne kvalifikovaný analytický podklad pro rozhodování v této oblasti. Analýza by měla ověřit předpoklad, že snížením doby odpisování dojde následně k vyšší nabídce relativně „mladých“ ojetých vozů na domácím trhu a tím i k dílčímu snížení dovozů ojetých automobilů ve věku nad 10 let
Popis opatření	Analýza možnosti převedení motorových vozidel z odpisové skupiny 2 do odpisové skupiny 1 a identifikace dopadů
Příklad z praxe	Zrychlený odpis bylo možné uplatnit v rámci protikrizových opatření u nově pořízeného hmotného majetku (tzn. i u vozidel) od 20. července 2009 do 30. června 2010. Doba odpisování byla zkrácena z pěti na dva roky. Použití zrychlených odpisů se osvědčilo a přispělo k obnově vozového parku u podnikatelských subjektů. Efektem pro obnovu pak byla vyšší nabídka relativně „mladších“ ojetých vozů na českém trhu s nižší úrovní exhalací a snížení dovozů ojetin starších 10-ti let.
Rozpočtový dopad / financování	V rámci analýzy bude ověřen předpoklad, že je rozpočtový dopad v časovém rozložení fiskálně neutrální. Za přínos pro státní rozpočet je možné považovat zvýšení prodeje nových vozidel s následným vyšším výběrem DPH, udržení zaměstnanosti jak u finálních výrobců, tak i u výrobců dílů a příslušenství s patřičnými odvody do státního rozpočtu.
Rozpočtový dopad / financování	0,5 - 1 mil. Kč.
Odpovědnost	MPO
Spolupráce	MF
Termín	2016



S28 Analýza zpoplatnění vozidel v České republice	
Návaznost na opatření	Úprava režimů a sazeb silniční daně pro vozidla na CNG/LNG a elektrický pohon nad 12 t
Cíl opatření	Optimalizace zpoplatnění vozidel v České republice ve vztahu k externalitám v dopravě, podpora nákupu nízkoemisních vozidel a tlak na vyřazování starých vozidel s vyššími emisemi
Popis opatření	Analýza současných forem zpoplatnění a zdanění vozidel v ČR (silniční daň, dálniční známky a mýtné) včetně komparace situace v této oblasti v jiných členských státech EU, a zjištění korelace mezi strukturou vozového parku v konkrétní zemi a zde uplatňovaným režimem silniční daně a poplatků. Analýza navrhne strukturu silniční daně zohledňující externalitu z dopravy na životní prostředí a bude obsahovat rovněž zhodnocení možností zavedení případně dalších opatření v oblasti zpoplatnění vozidel. V rámci analýzy budou zohledněna opatření obsažená v kartě S14. Předloženo bude i hodnocení dopadů jejího zavedení. Výsledkem bude doporučení/nedoporučení na zavedení silniční daně pro všechny osobní a malé užitkové automobily
Příklad z praxe	Jedná se o běžný ekonomický nástroj, který je v řadě zemí používán i jako prvek napomáhající systémovému snížení exhalací u provozovaných vozidel. V EU jsou zpoplatněna zejména osobní vozidla. Zdanění vozidel podle emisí CO ₂ je využíváno ve více 15 státech EU.
Rozpočtový dopad / financování	Pokud by bylo realizováno rozšíření silniční daně na všechny osobní a malé užitkové automobily lze očekávat kladný efekt - zvýšení výnosu daně jakožto zdroje příjmů státního rozpočtu / Státního fondu dopravní infrastruktury o nejméně 4,5 miliardy Kč/rok (zde bude záležet na nastavení parametrů).
Odpovědnost	MD
Rozpočtový dopad / financování	1 - 2 mil. Kč.
Spolupráce	MŽP, MPO, MF
Termín	Termín pro analýzu 2017. Termín pro zavedení 2019.



S29 Analýza podpory trvalého vyřazení vozidla v ČR (od 1. 1. 2015 zánik vozidla) a zájmu o příspěvek na nákup vozidla na alternativní pohon	
Cíl opatření	<p>Analýza</p> <ul style="list-style-type: none">• motivace občanů a firem k vyřazení starých vozidel při nákupu nových vozidel na alternativní (CNG a elektromobily) pohon,• motivace občanů a firem k vyřazení starých vozidel s pozitivním dopadem na snížení počtu vozidel, která svým provozem nadměrně zatěžují ovzduší a lidské zdraví a při nesprávném nakládání ohrožují životní prostředí.
Popis opatření	<p>Bude provedena analýza zájmu o motivační příspěvek na vyřazení starého vozidla z registru silničních vozidel při pořízení nízkoemisního automobilu a také analýza zájmu o motivační příspěvek na vyřazení starého vozidla z registru vozidel bez nutnosti nákupu nového vozidla.</p> <p>Výsledkem analýzy bude zjištění, jaká finanční částka by motivovala vlastníka přestárlého vozidla (definováno dle emisních limitů EURO) ke koupi nového nízkoemisního automobilu při předání vozidla do oprávněného zařízení na ekologické zpracování autovraků a také finanční částka, která by motivovala k předání vozidla (autovraku) do oprávněného zařízení na ekologické zpracování autovraků bez nutnosti nákupu nového automobilu.</p>
Příklad z praxe	<p>I při výrazně nižším ročním kilometrovém proběhu zatěžují přestárlá vozidla životní prostředí i zdraví obyvatel více než vozidla plnicí vyšší stupně emisních norem EURO. Taková vozidla mají rovněž kritický nedostatek bezpečnostních prvků, který vede při nehodě k fatálním následkům (nejen na zdraví a životech, ale i na životním prostředí – úniky provozních kapalin). Vlastníci těchto vozidel by měly být motivovány k jejich vyřazení a náhradě za ekologičtější vozidlo.</p> <p>V mnoha zemích je zaveden ekonomický nástroj a to jednorázové dotační pobídky při nákupu vozidel na pohon CNG (Německo, Švýcarsko) a na elektrický pohon (USA, Francie, Japonsko, Švédsko, Čína).</p>
Rozpočtový dopad financování	<p>Analýza - cca 200 tisíc Kč bez DPH.</p> <p>V návaznosti na výsledky analýzy bude zaveden příspěvek, který využije prostředky vybrané dle 37e zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (poplatky na podporu sběru, zpracování, využití a odstranění vybraných autovraků).</p>
Odpovědnost	MŽP
Termín	<p>Termín pro analýzu 2015</p> <p>V návaznosti na výsledky analýzy bude v roce 2016 zaveden příspěvek.</p>



Opatření k implementaci NAP CM

S30 Průběžné sledování a vyhodnocování plnění opatření, která budou navržena rámci NAP CM	
Návaznost na strategický cíl	Týká se všech cílů uvedených v kapitole 4.1 NAP CM
Cíl opatření	Vyhodnocování naplňování NAP CM a jeho aktualizace
Popis opatření	<p>V zájmu zajištění pravidelné informovanosti o aktuálním stavu implementace navrhovaných opatření NAP CM, bude pod vedením MPO zřízena pracovní skupina se zapojením relevantních subjektů. Ta by měla být rovněž platformou pro projednání jak případné modifikace navrhovaných opatření, tak nově navrhovaných opatření s ohledem na nově vzniklé okolnosti a dopady již přijatých opatření.</p> <p>Navržený proces zároveň umožní naplňovat povinnosti vyplývající z čl. 10 směrnice 2014/94/EU, pokud jde o podávání pravidelných zpráv o provádění vnitrostátního rámce politiky.</p>
Odpovědnost	MPO
Rozpočtový dopad / financování	Bez dopadu.
Spolupráce	MD, MŽP, MMR
Termín	min. 1x za tři roky aktualizaci materiálu vládě a Evropské komisi, 1x ročně vládě materiál pro informaci plnění NAP.



E10 Interoperabilita provozovatelů dobíjecí infrastruktury	
Návaznost na strategický cíl	1.3 Vytváření podmínek pro lepší vnímání elektromobility na straně potenciálních zákazníků
Popis opatření	<p>Zajistit interoperabilitu a možnosti dobíjení elektromobilů u stanic jiných provozovatelů (resp. poskytovatelů služby), než se kterými mají uživatelé uzavřenu smlouvu.</p> <p>Směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva umožňuje provozovatelům dobíjecích stanic poskytovat na smluvním základě zákazníkům služby dobíjení elektrických vozidel a to i jménem a na účet jiných poskytovatelů služeb. Toto řešení umožňuje uživatelsky pohodlnější řešení pro zákazníky, kteří využívají služeb více provozovatelů.</p> <p>Toto poskytování je podmíněno jak technicky (dobíjecí stanice různých provozovatelů jsou vzájemně kompatibilní a to jak na straně konektivity s vozidlem, tak i ve smyslu identifikace zákazníka, což minimálně z větší části řeší jiné požadavky směrnice), tak zejména obchodně (poskytování služeb zákazníkům na účet jiných poskytovatelů vyžaduje odpovídající nastavení smluvních vztahů mezi provozovatelem a nastavení podmínek vzájemného uznávání zákazníků, resp. nabízených produktů a služeb. Jedná se tedy primárně o soukromoprávní vztah mezi provozovateli.</p> <p>Dosavadní zkušenosti z ostatních zemí ukazují, že zajištění této funkcionality lze řešit cíleně vybudovaným řešením v podobě určitého integrátora trhu, zpravidla na národní úrovni (lze i mezinárodně), často svázané s potřebou vzniku specifické entity, která tyto služby zajišťuje (integruje). Alternativním řešením je využití rozšiřující se nabídky řešení společností, které se na integraci sítí více provozovatelů a nabídce konsolidovaného řešení pro zákazníka specializují a toto řešení nabízí provozovatelům jako formu služby. Některá z těchto řešení jsou již dnes plně funkční a lze očekávat v případě zájmu jejich další rozšiřování (tj. včetně mezinárodního). S vysokou pravděpodobností tak zřejmě dojde k propojení dobíjecích sítí přirozeným způsobem na základě dohody jejich provozovatelů, které by zajistilo potřebnou integraci.</p> <p>V současné době teprve vznikajícího trhu je však obtížné identifikovat optimální variantu řešení, včetně rozhodnutí o tom, zdali je potřebná nějaká role státu nebo nikoliv.</p> <p>Je proto navrhováno tuto oblast sledovat a ve spolupráci s provozovateli dobíjecích stanic analyzovat vývoj a případně přijmout závěry nebo doporučení ohledně dalšího postupu v rámci vyhodnocování/revize NAP.</p>
Příklad z praxe	<p>V řadě zemí (Nizozemsko, Německo) jsou již řešení propojující systémy více provozovatelů v různých fázích provozu, společnosti nabízející tyto služby projevují aktivní zájem o expanzi i do dalších zemí EU.</p> <p>V souvislosti s naplňováním cílů směrnice lze očekávat zvýšenou dynamiku rozvoje nabízených řešení.</p>



E10 Interoperabilita provozovatelů dobíjecí infrastruktury	
Rozpočtový dopad / financování	Zatím bez dopadu.
Odpovědnost	MPO
Spolupráce	OTE, MD, provozovatelé dobíjecí infrastruktury.
Termín	2016

P6 Podpora průjezdnosti České republiky domácími i zahraničními kamiony s tahači na palivo LNG	
Návaznost na strategický cíl	3.1 Vytváření základních podmínek pro budoucí rozvoj trhu motorových vozidel na LNG
Cíl opatření	Příprava vybudování sítě plnicích stanic LNG včetně realizace pilotního projektu.
Popis opatření	V případě zájmu ze strany příslušných subjektů zapojených do výstavby LNG stanic by mohla být s využitím finančních prostředků CEF vypracována studie proveditelnosti vybudování sítě plnicích stanic a případně i realizace pilotního projektu.
Příklad z praxe	Plnicí stanice LNG v Nizozemsku, provozovatel Shell. Více jak 1 tisíc vozidel na LNG v Evropské unii, zejména na dálkové dopravě LNG a LCNG plnicí stanice ve Varšavě.
Rozpočtový dopad / financování	CEF/ 0,5 - 20 mil. Kč.
Odpovědnost	MD (pouze administrativní podpora, nikoliv předkladatel žádosti).
Spolupráce	MPO
Termín	2015 – 2017



7. Monitoring a hodnocení plnění opatření

Realizace NAP CM bude průběžně monitorována a hodnocena, výstupy z tohoto hodnocení budou obsaženy v ročních zprávách, které budou vždy k 30. září předkládány vládě ČR ke schválení/informaci. Na základě posouzení realizace v letech 2015 až 2017 bude v roce 2018 zpracována aktualizace dokumentu. Nový dokument, který bude řešit čistou mobilitu pro období po roce 2021, bude předložen v roce 2020.

Za zpracování zpráv, resp. za kompletní hodnocení NAP CM, je odpovědné MPO v součinnosti s MŽP, MD (příp. s dalšími členy vlády odpovědnými za realizaci jednotlivých dílčích opatření NAP CM).

Vzhledem k potřebě hodnotit také příspěvek Evropských strukturálních a investičních fondů k (zejména pokud jde o OP D, OP PIK a IROP) naplňování NAP CM, bude toto v předem daných termínech zajištěno (více také příslušné Metodické pokyny MMR k ESIF).

Hodnocení NAP CM bude vycházet z posouzení naplňování ukazatelů (viz i níže), prostředků vynaložených na realizaci jednotlivých opatření, ale také expertního hodnocení vč. věcné interpretace kvantitativních vstupů (a také příp. spolu s hodnocením dopadů/efektů plynoucích z realizace dílčích opatření). Kromě opatření budou zhodnoceny i cíle NAP CM, tj. jak daná opatření v souhrnu naplnila stanovený cíl.

Zpráva taktéž zhodnotí případné bariéry realizace NAP CM vč. případného návrhu na jejich řešení/odstranění.





Hodnocení plnění opatření navržených v NAP CM bude vycházet z této struktury:

Název opatření	Gestor	Termín plnění	Stav plnění (ano/ne/částečně)	Hodnocení plnění (věcné/expertní posouzení stavu naplňování opatření)

Navržené ukazatele

Ukazatel	Rok	Plán NAP CM pro daný rok	Skutečný stav k danému roku
Počet vozidel na elektřinu			
Počet nabíjecích stanic na elektřinu			
Počet vozidel na CNG			
Počet plnicích stanic na CNG			
Počty vozidel (lodí) na LNG			
Počty plnicích stanic na LNG			
Spotřeba CNG v dopravě (m ³)			
Spotřeba LNG v dopravě (m ³)			

Čerpání finančních prostředků z OP PIK, OPD a IROP na čistou mobilitu (tis. Kč)

Program	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OP PIK						
OPD						
IROP						
Národní programy ²³						

²³ V jednotlivých zprávách budou národní programy, ze kterých bude čerpáno na realizaci dílčích opatření, upřesněny.