

## **AKTUALIZACE NÁRODNÍHO PROGRAMU SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ČESKÉ REPUBLIKY**

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR**

## Obsah

SHRNUTÍ.....	8
ČLÁNEK 1: ZDŮVODNĚNÍ PROGRAMU .....	15
ČLÁNEK 2: ČASOVÝ HORIZONT A ROZSAH PŮSOBNOSTI PROGRAMU.....	15
ČLÁNEK 3: ČASOVÝ RÁMEC A FORMÁT ANALÝZY (DPSIR) .....	17
ČLÁNEK 4: HNACÍ SÍLY – SEKTOROVÁ ANALÝZA.....	17
ČLÁNEK 5: ZÁTĚŽE – ANALÝZA ÚROVNÍ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ (EMISNÍ ANALÝZA) .....	23
ČLÁNEK 6: ZÁTĚŽE – PŘÍČINY ZNEČIŠŤENÍ OVZDUŠÍ – ODHAD VLIVŮ NÁRODNÍCH A ZAHRA NIČNÍCH ZDROJŮ .....	35
ČLÁNEK 7: STAV – ANALÝZA ÚROVNÍ ZNEČIŠŤENÍ OVZDUŠÍ (IMISNÍ ANALÝZA) .....	45
ČLÁNEK 8: DOPADY - ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA .....	57
ČLÁNEK 9: ODEZVA - VYHODNOCENÍ REALIZACE NPSE 2015 .....	60
ČLÁNEK 10: ODEZVA: EKONOMICKÁ ANALÝZA (ANALÝZA FINANČNÍCH TOKŮ V OCHRANĚ OVZDUŠÍ).....	64
ČLÁNEK 11: ODEZVA: ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH A PŘIPRAVOVANÝCH POLITIK.....	69
ČLÁNEK 12: ODEZVA - ANALÝZA PRÁVNÍHO RÁMCE OCHRANY OVZDUŠÍ NA GLOBÁLNÍ A EVROPSKÉ ÚROVNI, V EU A ČR .....	75
ČLÁNEK 13: ODEZVA – VEŘEJNÁ SPRÁVA V OBLASTI OCHRANY OVZDUŠÍ .....	80
ČLÁNEK 14: ODEZVA - ANALÝZA EXISTUJÍCÍ PROJEKCE V OBLASTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ .....	82
ČLÁNEK 15: SWOT ANALÝZA .....	89
ČLÁNEK 16: HLAVNÍ ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI .....	97
ČLÁNEK 17: PRINCIPY A VÝCHODISKA PROGRAMU .....	99
ČLÁNEK 18: CÍLE A LHŮTY V OBLASTI SNIŽOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠŤENÍ A ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ.....	100
ČLÁNEK 19: NOVĚ FORMULOVANÝ SCÉNÁŘ S DODATEČNÝMI OPATŘENÍMI (NPSE-WAM 2019).....	102
ČLÁNEK 20: VYHODNOCENÍ VLIVŮ SCÉNÁŘE NPSE-WM 2019 A NPSE-WAM 2019 NA KVALITU OVZDUŠÍ .....	109
ČLÁNEK 21: MONITOROVÁNÍ ÚČINKŮ ZNEČIŠŤENÍ OVZDUŠÍ NA EKOSYSTÉMY ....	130
ČLÁNEK 22: VYHODNOCOVÁNÍ IMPLEMENTACE PROGRAMU A JEHO AKTUALIZACE	135
SEZNAM ZKRATEK, ZNAČEK A JEDNOTEK .....	136
PŘÍLOHA Č. 1 - KARTY OPATŘENÍ.....	138
PŘÍLOHA Č. 2 – ANALÝZA EXISTUJÍCÍ PROJEKCE V OBLASTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ .....	166
PŘÍLOHA Č. 3 – VYHODNOCENÍ PLNĚNÍ OPATŘENÍ STANOVENÝCH NPSE 2015 ....	175

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Základní makroekonomické údaje .....	17
Tabulka 2: Vybrané základní indikátory sektoru energetika.....	18
Tabulka 3: Základní indikátory sektoru doprava .....	19
Tabulka 4 : Vybrané indikátory sektoru zemědělství ovlivňující produkci emisí amoniaku .....	21
Tabulka 5: Vybrané základní Indikátory sektoru průmysl.....	21
Tabulka 6 : Celkové národní emise v ČR v letech 2000–2017 a hodnoty mezinárodních závazků ČR (kt/rok, benzo(a)pyren t/rok) .....	24
Tabulka 7: Produkce emisí jednotlivými druhy vozidel dle plnění norem EURO pro osobní vozidla [t].....	25
Tabulka 8 : Podíl jednotlivých typů spalovacích konstrukcí a paliv na emisích PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> a B(a)P ze sektoru 1A4bi –Domácnosti.....	30
Tabulka 9: Srovnání hodnot imisních limitů pro vybrané znečišťující látky (suspendované částice .....	45
Tabulka 10: Plocha území ČR s nedodrženými imisními limity, 2013–2017 (% území ČR) .....	46
Tabulka 11: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM <sub>10</sub> v letech 2013–2017 .....	49
Tabulka 12: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou 24hod. koncentraci PM <sub>10</sub> v letech 2013–2017 .....	49
Tabulka 13: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM <sub>2,5</sub> v letech 2013–2017.....	49
Tabulka 14: Ukazatel průměrné expozice pro rok 2010.....	50
Tabulka 15: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu v letech 2013–2017 .....	51
Tabulka 16: Nedodržení imisního limitu pro troposférický ozón vyhlášeného pro ochranu lidského .....	51
Tabulka 17: Nedodržení imisního limitu pro AOT40 v letech 2013–2017 .....	52
Tabulka 18: Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 dle scénáře NPSE-WaM (2015) (kt) .....	60
Tabulka 19: Národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM <sub>2,5</sub> .....	60
Tabulka 20: Nepřekročitelné hodnoty národních emisí dle scénáře NPSE-WaM (2015) přepočtené .....	61
Tabulka 21: Ukazatel průměrné expozice pro rok 2010, cílová hodnota k roku 2020, které je třeba dosáhnout .....	62
Tabulka 22: Orientační ověření plnění národního cíle snížení expozice na základě posledních..	62
Tabulka 23: Ukazatel průměrné expozice pro 2015 a cílová hodnota k 2015, které je třeba dosáhnout .....	63
Tabulka 24: Výnos z poplatků za znečišťování ovzduší v období 2005 – 2017 (v mil. Kč).....	65
Tabulka 25: Příjmy z prodeje emisních povolenek (v mil. Kč).....	65
Tabulka 26: Výdaje na zlepšení kvality ovzduší z NPŽP v letech 2015 – 2018 .....	67

Tabulka 27: Národní emisní projekce pro období do roku 2030 v kt/rok .....	83
Tabulka 28: Hodnocení dosažitelnosti závazků snížení emisí k roku 2020 až 2030 (scénář NPSE-WM 2019) .....	84
Tabulka 29: Projekce emisí NO <sub>x</sub> jednotlivých skupin zdrojů.....	85
Tabulka 30: Projekce emisí VOC jednotlivých skupin zdrojů .....	85
Tabulka 31: Projekce emisí SO <sub>2</sub> jednotlivých skupin zdrojů.....	86
Tabulka 32: Projekce emisí NH <sub>3</sub> jednotlivých skupin zdrojů.....	86
Tabulka 33: Projekce emisí PM <sub>2,5</sub> jednotlivých skupin zdrojů.....	86
Tabulka 34: Projekce indikátoru EPS (PM <sub>2,5</sub> ) jednotlivých skupin zdrojů .....	87
Tabulka 35: Hodnoty národních závazků ke snížení emisí pro rok 2025 a 2030 (kt) .....	100
Tabulka 36: Národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM <sub>2,5</sub> .....	101
Tabulka 37: Prioritní opatření k omezení emisí a zlepšení kvality ovzduší .....	103
Tabulka 38: Podpůrná opatření.....	103
Tabulka 39: Průřezová opatření .....	104
Tabulka 40: Emise NO <sub>x</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030. ....	105
Tabulka 41: Emise VOC dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030. ....	106
Tabulka 42: Emise SO <sub>2</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2020, 2025 a 2030.....	106
Tabulka 43: Emise NH <sub>3</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.....	107
Tabulka 44: Emise PM <sub>2,5</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.....	107
Tabulka 45: Charakteristika lokalit monitorovací sítě.....	133

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Zdrojová struktura emisí oxidů dusíku v letech 2005 až 2017 .....	25
Obrázek 2 : Zdrojová struktura emisí VOC v letech 2005 až 2017 .....	26
Obrázek 3 : Zdrojová struktura emisí oxidu siřičitého v letech 2005 až 2017.....	27
Obrázek 4 : Zdrojová struktura emisí amoniaku v letech 2005 až 2016.....	28
Obrázek 5 : Zdrojová struktura primárních částic PM <sub>2,5</sub> v letech 2005 až 2017.....	29
Obrázek 6: Zdrojová struktura primárních částic PM <sub>10</sub> v letech 2005 až 2017 .....	30
Obrázek 7: Zdrojová struktura emisí benzo(a)pyrenu v letech 2005 až 2017 .....	31
Obrázek 8: Zdrojová struktura indikátoru EPS <sup>*</sup> (PM <sub>2,5</sub> ) v letech 2005 až 2017 .....	32
Obrázek 9: Celkový příspěvek českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , .....	37
Obrázek 10 : Celkový příspěvek českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM <sub>2,5</sub> , vč. chyby tohoto odhadu .....	38
Obrázek 11 : Příspěvek primárních částic z českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , resp. PM <sub>2,5</sub> .....	39
Obrázek 12: Příspěvek sekundárních anorganických částic z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , resp. PM <sub>2,5</sub> , vč. chyby tohoto odhadu .....	40
Obrázek 13 : Příspěvek síranů z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , resp. resp. PM <sub>2,5</sub> , vč. chyby tohoto odhadu.....	41
Obrázek 14: Příspěvek dusičnanů z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , resp. PM <sub>2,5</sub> , vč. chyby tohoto odhadu.....	42
Obrázek 15 : Příspěvek amonných iontů z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci PM <sub>10</sub> , resp. PM <sub>2,5</sub> , vč. chyby tohoto odhadu.....	43
Obrázek 16 : Pole roční průměrné koncentrace PM <sub>10</sub> , průměr 2013–2017.....	47
Obrázek 17: Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM <sub>10</sub> v roce 2017 .....	47
Obrázek 18 : Pole průměrné roční koncentrace PM <sub>2,5</sub> , průměr 2013–2017 .....	48
Obrázek 19 : Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, průměr 2013–2017.....	48
Obrázek 20 : Vývoj roční depozice síry (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -S, SO <sub>2</sub> -S), oxidovaných forem dusíku (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N, NO <sub>x</sub> -N) a vodíku na plochu ČR.....	53
Obrázek 21 : Překročení kritické zátěže síry (CL <sub>max</sub> S).....	54
Obrázek 22 : Překročení kritické zátěže nutričního dusíku (CL <sub>eut</sub> N) .....	54
Obrázek 23: Překročení empirických kritických zátěží dusíku pro ekosystémy atmosférickou depozicí* .....	55
Obrázek 24 : Celkové (inv. a neinvestiční) výdaje na ochranu ovzduší a klimatu 2005 – 2016 (v mil. Kč).....	64
Obrázek 25 : Projekce emisí PM <sub>2,5</sub> jednotlivých skupin zdrojů.....	87
Obrázek 26 : Projekce indikátoru EPS jednotlivých skupin zdrojů .....	88
Obrázek 27: Průměrná roční koncentrace PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší.....	111
Obrázek 28 : Průměrná roční koncentrace PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019112	

Obrázek 29 : Průměrná roční koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019 .....	112
Obrázek 30: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentraci částic $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	113
Obrázek 31: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentraci částic $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	113
Obrázek 32: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení průměrné roční koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	114
Obrázek 33: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší .....	115
Obrázek 34: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019.....	115
Obrázek 35: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019.....	116
Obrázek 36: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na 36. nejvyšší denní koncentraci částic $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	116
Obrázek 37: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na 36. nejvyšší denní koncentraci částic $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	117
Obrázek 38: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení 36. nejvyšší denní koncentrace $PM_{10}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	117
Obrázek 39: Průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší.....	118
Obrázek 40: Průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019.....	119
Obrázek 41: Průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019 .....	119
Obrázek 42: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentraci částic $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	120
Obrázek 43: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentraci částic $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	120
Obrázek 44: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení roční koncentrace částic $PM_{2,5}$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	121
Obrázek 45: Průměrná roční koncentrace $NO_2$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší.....	122
Obrázek 46: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentrace $NO_2$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	122
Obrázek 47: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentrace $NO_2$ [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]* .....	123
Obrázek 48: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $ng \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015.....	124
Obrázek 49: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $ng \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019.....	124
Obrázek 50: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $ng \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019.....	125

Obrázek 51: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m <sup>-3</sup> ]* .....	125
Obrázek 52: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m <sup>-3</sup> ]* .....	126
Obrázek 53: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m <sup>-3</sup> ]* .....	126
Obrázek 54: Hodnocení vlivu opatření navržených polským Národním programem omezování znečištění ovzduší na kvalitu ovzduší .....	128
Obrázek 55: Mapa všech lokalit zahrnutých do sítě pro monitoring účinků znečištění ovzduší na ekosystémy .....	131

## SHRNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí aktualizovalo Národní program snižování emisí ČR (dále jen „Program“). Česká republika připravuje Program kontinuálně od roku 2004. Účel dokumentu, kterým je snížit celkovou úroveň znečišťování a znečištění ovzduší v České republice, definuje ustanovení §8 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“). Obsah dokumentu určuje zákon o ochraně ovzduší v příloze 12. Zákonné požadavky transponují povinnosti stanovené směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, o změně směrnice 2003/35/ES a o zrušení směrnice 2001/81/ES (dále jen „směrnice 2016/2284 (EU)“).

Program společně s programy zlepšování kvality ovzduší zpracovanými pro jednotlivé zóny a aglomerace definované zákonem o ochraně ovzduší vytváří společný národní strategický rámec ochrany ovzduší.

Poslední Národní program snižování emisí ČR byl schválen usnesením vlády ČR č. 978 ze dne 2. prosince 2015. Program je dostupný na stránkách Ministerstva životního prostředí zde:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni\\_program\\_s nizovani\\_emisi/\\$FILE/000-NPSE\\_final-20151217.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_s nizovani_emisi/$FILE/000-NPSE_final-20151217.pdf)

Jednotlivé programy zlepšování kvality ovzduší, které byly vytvořeny pro 7 zón a 3 aglomerace jsou dostupné zde:

[https://www.mzp.cz/cz/platne\\_programy\\_zlepsovani\\_kvality\\_2016](https://www.mzp.cz/cz/platne_programy_zlepsovani_kvality_2016)

Současná Aktualizace Programu zajišťuje naplnění požadavků směrnice 2016/2284 (EU). Program plní funkci Národního programu omezování znečištění ovzduší, strategického dokumentu, jehož zpracování vyžaduje směrnice 2016/2284 (EU). Z důvodu zachování kontinuity byl použit obvyklý formát národního dokumentu. Pro účely reportingu, ohlášení Programu Evropské komisi, je Program převeden do požadovaného společného formátu národních programů omezování znečištění ovzduší podle prováděcího rozhodnutí Komise (EU) 2018/1552.

### Způsob zpracování a projednání Programu

Ke zpracování Národního programu snižování emisí ČR je dle zákona o ochraně ovzduší příslušné Ministerstvo životního prostředí ČR. Za účelem jeho širokého projednání a dosažení shody s dalšími spolupracujícími rezorty, kterými jsou zejména Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Ministerstvo dopravy ČR a Ministerstvo zemědělství ČR, byla ustavena pracovní skupina pro přípravu aktualizace Programu. Kromě příslušných ústředních úřadů byly jejími členy i nevládní organizace, profesní sdružení, Svaz měst a obcí ČR a Asociace krajů ČR. Program byl připravován na centrální úrovni. Opatření k dosažení požadované kvality ovzduší na regionální a lokální úrovni jsou stanovena na úrovni programů zlepšování kvality ovzduší, jejichž aktualizace bude dokončena v roce 2020.



Pracovní skupina jednala v říjnu a v prosinci 2018. Proběhla i jednání pracovních týmů pro jednotlivé zájmové sektory – zemědělství, dopravu, veřejnou energetiku a lokální vytápění domácností.

V návaznosti na výstupy těchto jednání byla navržena opatření ke snížení emisí sledovaných znečišťujících látek. Opatření podle jejich povahy jsou rozdělena do tří skupin na opatření prioritní, podpůrná a průřezová.

Prioritní dodatečná opatření představují základ scénáře NPSE-WaM 2019, tj. scénáře s dodatečnými opatřeními ke snížení emisí vybraných látek, který zajistí splnění redukčních cílů. Byl u nich kvantifikován dodatečný potenciál snížení emisí a jejich přínos ke snížení emisí a/nebo ke zlepšení kvality je buď přímo vyčíslitelný, nebo nezpochybnitelně významný. Všechna ostatní opatření povedou rovněž ke snížení emisí a/nebo ke snížení imisní zátěže. Jejich efekt však není možné ve většině případů z objektivních důvodů kvantifikovat, proto jsou označena jako opatření podpůrná a průřezová.

Pro implementaci jednotlivých opatření byl určen příslušný odpovědný gestor. V případě prioritních opatření byl kromě gestora určen i termín jejich splnění, způsob implementace, indikátory pro sledování jejich realizace. Byly odhadnuty přínosy opatření ke snížení emisí.

Připravená analytická část aktualizace Programu byla předložena veřejnosti formou konzultace v lednu 2019 prostřednictvím internetových stránek Ministerstva životního prostředí zde: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie\\_dokumenty/\\$FILE/000-aktualizace\\_npse-20190703.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty/$FILE/000-aktualizace_npse-20190703.pdf).

Na konzultaci upozornila tisková zpráva, jejíž znění lze nalézt zde: [https://www.mzp.cz/cz/news\\_190117\\_NPSE](https://www.mzp.cz/cz/news_190117_NPSE).

Veřejnost byla vyzvána k podání připomínek a námětů pro dodatečná opatření ke snížení emisí.

Výsledky analytické části byly v rámci mezistátních konzultací zaslány v lednu 2019 všem okolním státům spolu s výstupy z modelování přeshraničního vlivu zdrojů znečišťování ovzduší, včetně vlivu českých zdrojů na kvalitu ovzduší v zahraničí.

Vliv aktualizace Programu na životní prostředí byl posouzen v rámci procesu SEA. V červenci 2019 byla provedena druhá veřejná konzultace k návrhu Programu.

**Při zpracování aktualizace Programu byly zohledněny výsledky tzv. Dialogu o čistém ovzduší (Clean Air Dialogue)**, který se v České republice konal ve dnech 7. – 8. listopadu 2018. Do diskuse byli zapojeni zástupci Evropské komise, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy, Ministerstva zemědělství, Ministerstva pro místní rozvoj, neziskových organizací, hospodářských svazů a dalších organizací včetně vysokých představitelů některých těchto institucí. Akce zahrnovala i setkání vysokých představitelů vybraných ministerstev a Evropské komise v čele s komisařem pro životní prostředí, námořní záležitosti a rybolov Karmenu Vellou.

**Závěry Dialogu o čistém ovzduší a návrh dalšího postupu** byly projednány vládou ČR a usnesením vlády č. 502 ze dne 8. července 2019 byly vybraným členům vlády uloženy úkoly, které ze závěrů vyplývají. Jedná se zejména o opatření, která jsou realizovatelná v krátkém časovém horizontu (do roku 2020). Opatření jsou zaměřena na sektory, které nejvíce přispívají ke znečištění ovzduší, tj. Doprava, Zemědělství, Lokální vytápění domácností, a mohou přinést nákladově efektivní úsporu emisí znečišťujících látek.

Další závěry byly promítnuty do Aktualizace Programu. Jedná se o podporu obměny zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností (opatření DA1), zlepšení kvality palivového dřeva (opatření DB11), zpřísnění požadavků na skladování a aplikaci hnojiv (opatření CB8) a o podporu pastevního chovu (opatření CA2). Dále bylo do Aktualizace Programu promítnuto formou konkrétního opatření snižování spotřeby pevných paliv úpravou příspěvku na bydlení (opatření DA2), zlepšení kvality obsluhy lokálních topenišť osvětou (opatření DC2) či vytvoření nového národního kodexu správné zemědělské praxe (opatření CC1).

Požadavek na úpravu provozu kogeneračních jednotek bude zohledněn v rámci zefektivnění legislativy v ochraně ovzduší (opatření ED4).

V rámci podpůrných opatření je pak zakotvena podpora nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou dopravu a výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury. Další opatření ke snížení emisí z dopravy jsou zahrnuta v rámci opatření AB26. Dozor nad trhem a zajištěním srovnatelných výsledků jednotlivých certifikačních laboratoří (pokud jde o ekodesign) je řešen s Evropskou komisí.

Srovnání podmínek sektorů spadajících pod EU ETS a mimo EU ETS je předmětem analýz v rámci opatření BA3 z NPSE z roku 2015, které zůstává v platnosti.

Ve vztahu k znečišťování a znečištění ovzduší je veřejně dostupná řada dat a údajů, zejména těch spravovaných a zpracovávaných Českým hydrometeorologickým ústavem.

Údaje o vývoji emisí znečišťujících látek jsou dostupné z každoročních emisních inventur na: [http://ceip.at/ms/ceip\\_home1/ceip\\_home/webdab\\_emepdatabase/](http://ceip.at/ms/ceip_home1/ceip_home/webdab_emepdatabase/).

Emisní bilance České republiky na:

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance_CZ.html)

Publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky“ je v elektronické verzi k dispozici na: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html)

Hodnocení kvality ovzduší v české republice dle pětiletých klouzavých průměrů)

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)

Ministerstvo životního prostředí připravuje každoročně zprávu pro členy vlády o kvalitě ovzduší a souvisejících zdravotních rizicích. Zprávy za uplynulé roky lze nalézt zde:

[https://www.mzp.cz/cz/zprava\\_o\\_kvalite\\_ovzdusi](https://www.mzp.cz/cz/zprava_o_kvalite_ovzdusi)

## **Shrnutí Programu**

Aktualizovaný Program je připraven pro období do roku 2030 a zahrnuje všechny znečišťující látky, pro které jsou platnými či připravovanými právními předpisy a/nebo mezinárodními závazky stanoveny:

- imisní limity: oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), suspendované částice velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> (včetně národního cíle snížení expozice PM<sub>2.5</sub>),

- (dále jen „PM<sub>10</sub>“, „PM<sub>2,5</sub>“), troposférický ozón (O<sub>3</sub>), oxid uhelnatý (CO), benzen, olovo (Pb), arsen (As), kadmium (Cd), nikl (Ni) a benzo(a)pyren,
- národní emisní stropy (národní závazky snížení emisí): SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, těkavé organické látky s výjimkou metanu (VOC, dále jen „VOC“), amoniak (NH<sub>3</sub>) a primární částice PM<sub>2,5</sub> s důrazem na černé uhlíkaté částice („black carbon“).

Za účelem zpracování aktualizace Programu byla provedena rozsáhlá emisní analýza.

**Z emisní analýzy vyplynulo, že Česká republika dodržela k roku 2010 stávající národní emisní stropy pro stanovené znečišťující látky a nadále je plní.**

Byl potvrzen zjevný **výrazný klesající trend u většiny znečišťujících látek**; největší (na 53–59 % hodnoty z r. 2005) u emisí SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, mírnější (na 83–86 % hodnoty z r. 2005) u emisí VOC, TZL, PM<sub>10</sub>, a NH<sub>3</sub> menší (na 93 % hodnoty z r. 2005) u emisí PM<sub>2,5</sub>. Emise benzo(a)pyrenu však ve sledovaném období stouply (na 112 % hodnoty z roku 2005). Důvodem je především nárůst podílu spotřeby pevných paliv v domácnostech.

Na základě údajů o emisích v roce 2017 pak lze souhrnně konstatovat, že:

- Sektor „Silniční doprava“ představuje v současné době cca 32 % celkových emisí oxidů dusíku, cca 5 % celkových emisí VOC, cca 7 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, cca 6 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub>.
- Sektor „Lokální vytápění domácností“, zahrnující spotřebu paliv pro vytápění, vaření a ohřev teplé vody, představuje v současné době 21 % celkových emisí oxidu siřičitého, více než 43 % celkových emisí VOC, téměř 59 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, 74 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a 98 % celkových emisí benzo(a)pyrenu.
- Sektor „Veřejná energetika a výroba tepla“ představuje téměř 52 % celkových emisí oxidu siřičitého, téměř 26 % celkových emisí oxidů dusíku a téměř 3 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>. Sektor veřejná energetika je zároveň druhým největším zdrojem emisí EPS.
- Sektor Zemědělství je výrazně dominantním producentem emisí amoniaku, který představuje přibližně 90% všech jeho emisí. Významné jsou kategorie „Chov hospodářských zvířat“ (39 %), „Aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ (29 % ) a „Stájová hnojiva aplikovaná do půdy“ (cca 21 %). Zároveň v kategorii „Polní práce (orba, sklizeň atp.)“ představuje téměř 9 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>.

Pro aktualizaci Programu byla provedena také imisní analýza, která popisuje úroveň kvality ovzduší na území České republiky. Ve vztahu ke sledovanému období (2013 – 2017) je možné vyvodit následující závěry:

- **Na území ČR jsou trvale překračovány imisní limity pro suspendované částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, dále benzo(a)pyren a troposférický ozon.**
- Ostatní imisní limity jsou v zásadě plošně dodržovány, v případě oxidu dusičitého dochází k nedodržování imisního limitu pouze lokálně na dopravně zatížených lokalitách.

- Na rozptyl znečišťujících látek v atmosféře a tedy na kvalitu ovzduší mají zásadní vliv meteorologické faktory. Vzhledem k jejich proměnlivosti v jednotlivých letech je problematické usuzovat na trendy překračování imisních limitů. Přesto lze říci, že plocha území, kde nebyl dodržen imisní limit pro roční průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ , se snižuje.
- Plocha území s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren vykazuje ve sledovaném období 2013–2017 rostoucí trend, který ale s ohledem na vývoj měřicí sítě a modelování spíše znamená lepší popis dosavadní situace než její reálné zhoršení.
- Atmosférická depozice síry, dusíku a vodíkových iontů vykazuje v období 2013–2017 pokles, řada ekosystémů je však stále vystavena nadkritickým zátěžím.
- Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace byl za celé sledované období 2013–2017 překročen v průměru na 3,6 % zvláště chráněných územích v ČR.
- V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  žilo průměrně 1,4 % obyvatel, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  pak průměrně 16,2 % obyvatel.
- V oblastech s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren žilo průměrně více než 54,7 % obyvatel.
- V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic  $PM_{2,5}$  žilo průměrně 6,2 % obyvatel.

V rámci analytických prací bylo třeba posoudit i budoucí vývoj emisí sledovaných znečišťujících látek. Proto byla provedena emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019, tedy taková, která zahrnuje všechny stávající úpravy a regulace schválené a platné v době zpracování projekce. Tato projekce ukázala, že mezi roky 2005 a 2020 jsou a budou dodrženy procentní hodnoty snížení emisí pro všechny legislativou sledované látky. Na významnou rezervu v plnění emisních stropů pro rok 2020 především u  $SO_2$  ukazuje vývoj emisí v posledním období. Relativně s jistotou jsou plněny emisní stropy pro  $NO_x$ , VOC,  $NH_3$  i  $PM_{2,5}$ .

Vývoj v letech 2005 – 2025 dle národní emisní projekce (scénář NPSE-WM 2019) předpokládá dodržení procentní hodnoty snížení emisí pro čtyři z pěti sledovaných škodlivin. Dle této projekce nebude dosaženo požadované hodnoty snížení pro emise  $NH_3$ , což pramení z předpokládaného nárůstu stavů některých zvířat a z nedostačujícího uplatnění technologií, které by omezily produkci amoniaku.

Mezi lety 2005 – 2030 indikuje národní emisní projekce (scénář NPSE-WM 2019) bezpečné dodržení procentní hodnoty snížení emisí pouze pro emise  $SO_2$ . U ostatních sledovaných znečišťujících látek nejsou podle stávající projekce cíle snížení emisí plněny.

Výsledky národní emisní projekce podle scénáře NPSE-WM 2019 ukázaly potřebu dalšího snížení emisí znečišťujících látek. Návrh dalších opatření byl založen na závěrech analytických prací, které ukázaly že:

- **Z hlediska znečišťujících látek jsou pro přípravu Programu prioritou primární částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ , (se zvláštním důrazem na „černé uhlíkaté částice“), benzo(a)pyren, amoniak, těkavé organické látky a oxidy dusíku.** Důvodem k tomu je nedodržování imisních limitů pro částice  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , benzo(a)pyren a troposférický ozón, které vystavuje

významný podíl populace zdravotnímu riziku a ohrožuje ekosystémy a vegetaci. Dalším důvodem je, že k roku 2030 je modelovými výpočty identifikováno vysoké riziko nedodržení stanoveného závazku snížení emisí pro amoniak, VOC, NO<sub>x</sub>.

- ♦ **Z hlediska sektorů patří, vzhledem k podílu na celkových národních emisích prioritních znečišťujících látek (VOC, primární částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>, benzo(a)pyren) a k vysokému využitelnému potenciálu snížení emisí, mezi nejvýznamnější sektory „Lokální vytápění domácností“. V případě troposférického ozonu je nejvýznamnějším sektorem z hlediska emisí jeho prekurzorů doprava. V případě amoniaku a prekurzorů troposférického ozónu „Doprava“ a „Zemědělství“.**
- ♦ Význam jednotlivých sektorů z pohledu jejich podílu na celkových emisích znečišťujících látek nemusí odpovídat jejich významu ve vztahu k příčinám znečištění ovzduší v jednotlivých regionech ČR. Tento regionální a lokální aspekt je podrobněji analyzován v programech zlepšování kvality ovzduší, kde je například v rámci emisní analýzy oproti Aktualizaci Národního programu snižování emisí zahrnut i vliv resuspenze částic z dopravy. Z hlediska kvality ovzduší a přípravy jednotlivých programů zlepšování kvality ovzduší, tak nabývá významnější role v některých regionech sektor dopravy a vybraná odvětví v sektoru průmyslu.
- ♦ Z územního hlediska jsou nejvýznamnější regiony, v nichž opakovaně dochází k nedodržování limitních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>, a benzo(a)pyrenu a k vysoké expozici obyvatel, jedná se zejména o **aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, a dále aglomeraci Praha, aglomeraci Brno, zónu Severozápad (Ústecký kraj), zónu Střední Čechy (Kladensko) a zónu Střední Morava. V případě troposférického ozonu jsou prioritními oblastmi zejména pozad'ové, především venkovské, lokality<sup>1</sup>. Na kvalitě ovzduší v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek se podílí také přenos znečišťujících látek z Polské republiky, který je významný především za špatných rozptylových podmínek<sup>2</sup>.**
- ♦ **Pokles emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> v období 2005 až 2016 se výrazně neprojevil na snížení imisní zátěže. Imisní koncentrace jsou intenzivně ovlivňovány meteorologickými faktory a dálkovým přenosem znečištění (včetně sekundárních aerosolů). Množství v současnosti produkovaných emisí neposkytuje dostatečnou rezervu k plnění imisních limitů a to především při nepříznivých meteorologických podmínkách.**
- ♦ Sektor doprava má výrazný potenciál ke snížení emisí zejména obnovou vozového parku, který výrazně zaostává za průměrem EU, a to především za nízkoemisní a bezemisní vozidla a v přesunu přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici s elektrickou vozbou, v případě individuální automobilové dopravy také do systémů bezemisní městské hromadné dopravy.
- ♦ **Sektor lokálního vytápění domácností má významný potenciál snížení emisí po roce 2022 zejména ve vyšším využití nespalovacích zdrojů tepla a SZTE na úkor spalování**

---

<sup>1</sup> Ve městech probíhá kromě tvorby ozonu i jeho degradace díky emisím NO<sub>2</sub> z dopravy. Tato reakce ve vesnických lokalitách neprobíhá díky absenci dopravy, a tudíž jsou tyto dopravně neexponované lokality hotspotem výskytu troposférického ozonu.

<sup>2</sup> Viz <http://www.air-silesia.eu/cz/a762/Dom.html>

pevných paliv (zejména uhlí) a dále v oblasti modernizace a **náhrady lokálních topidel** za nízkoemisní nebo bezemisní zdroje tepla.

- ♦ **Sektor zemědělství** má největší potenciál v oblasti **skladování a aplikace statkových a minerálních hnojiv** a dále v oblasti chovů hospodářských zvířat, kde lze využít **emisně příznivější způsoby chovů a technologie ke snižování emisí**.
- ♦ Nezanedbatelně významný potenciál existuje i **v sektoru veřejné energetiky**, zejména v oblasti **nespalovacích zdrojů energie**.

Výsledky provedených analýz a jejich závěry byly východisky pro formulaci tzv. **scénáře NPSE-WaM 2019**, tj. scénáře zahrnujícího další dodatečná opatření ke snížení emisí znečišťujících látek. Scénář byl vytvořen na základě dostupného návrhu vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu (verze předložená v rámci meziresortního připomínkového řízení na přelomu roků 2018 a 2019).

Pro další snížení emisí vybraných znečišťujících látek byla stanovena dodatečná opatření. Tato opatření jsou rozdělena do několika skupin. Prioritní dodatečná opatření představují základ scénáře NPSE-WaM 2019 s tím, že u nich byl kvantifikován dodatečný potenciál snížení emisí a jejich přínos ke snížení emisí a/nebo ke zlepšení kvality ovzduší je buď přímo vyčíslitelný, nebo nespochybnitelně významný. Dále byla navržena opatření podpůrná a průřezová. Ta povedou ke snížení emisí a/nebo ke snížení imisní zátěže. Jejich efekt však není možné ve většině případů kvantifikovat.

Snížení emisí znečišťujících látek na základě realizace dodatečných prioritních opatření povede ke splnění národních závazků snížení emisí (emisních stropů) stanovených k roku 2025 a 2030. Úroveň snížení a průběh snižování emisí popsala národní emisní projekce založená na scénáři NPSE-WaM 2019.

V důsledku realizace scénáře NPSE-WM 2019, příp. scénáře NPSE-WaM 2019, a s přihlédnutím k dopadu plánovaných opatření v Polsku lze usuzovat, že imisní koncentrace v ČR se budou plošně pohybovat pod hodnotami imisních limitů, lokálně však lze očekávat překročení, které je třeba řešit lokálními a regionálními opatřeními. Výjimkou budou imisní koncentrace pro benzo(a)pyren, které nejsou aplikací scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 uspokojivě sníženy a na velké ploše ČR bude stále hrozit riziko překročení imisního limitu.

Pro dosažení imisních limitů je třeba snížit znečištění ovzduší pocházející ze zahraničí. Nejvíce relevantní ve vztahu k situaci v České republice jsou znečišťující látky pocházející z Polska. Do modelového zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 nevstupovala plánovaná opatření v Polsku, která se pro snížení znečištění ovzduší realizují či plánují realizovat. **Absolutní koncentrace po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 vycházející z modelových výpočtů tak nejsou konečné a v důsledku mohou být nižší (kvůli efektu opatření v zahraničí).**

V rámci mezistátních konzultací s Polskem při přípravě národních programů k omezování znečištění ovzduší byly ČR poskytnuty výstupy polského Národního programu omezování znečištění ovzduší (Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza). Z analýzy dopadu opatření polského programu vyplývá, že opatření realizovaná na polském území do roku 2030 jsou sama o sobě schopná vést k dosažení imisních limitů v celém modelovaném území, které zahrnovalo i ČR.

# HLAVA I: ÚVOD

## ČLÁNEK 1: ZDŮVODNĚNÍ PROGRAMU

Národní program snižování emisí České republiky je připravován na základě ustanovení § 8 zákona o ochraně ovzduší<sup>3</sup> s přihlédnutím k mezinárodním závazkům České republiky<sup>4</sup> na základě právního rámce Evropské unie<sup>5</sup> a s ohledem na neplnění imisních limitů pro některé znečišťující látky (zejména suspendované částice velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, troposférický ozón a benzo(a)pyren), které mají výrazné negativní dopady na lidské zdraví, ekosystémy a vegetaci. Aktualizace Programu navazuje na Program schválený usnesením vlády č. 978 ze dne 2. prosince 2015 a aktualizuje jej s ohledem na nové skutečnosti a cíle k roku 2030.

Účelem Programu je:

- na základě analýzy dosavadního vývoje ukazatelů kvality ovzduší a emisí a existujících scénářů očekávaného vývoje znečišťování i znečištění ovzduší stanovit strategický cíl, specifické cíle a priority,
- formulovat nové scénáře a na jejich základě navrhnout příslušné korekce stávajících opatření a/nebo přijetí dodatečných opatření a příslušných implementačních nástrojů a přispět tak k dalšímu snížení negativního dopadu znečištěného ovzduší na lidské zdraví, ekosystémy a vegetaci,
- stanovit další podpůrná opatření.

## ČLÁNEK 2: ČASOVÝ HORIZONT A ROZSAH PŮSOBNOSTI PROGRAMU

Program je připraven pro období do roku 2030.

Program zahrnuje všechny znečišťující látky, pro které jsou platnými či připravovanými právními předpisy a/nebo mezinárodními závazky stanoveny:

- ♦ imisní limity<sup>6</sup>: oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), suspendované částice velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> (včetně národního cíle snížení expozice<sup>7</sup> PM<sub>2,5</sub>), (dále jen „PM<sub>10</sub>“, „PM<sub>2,5</sub>“), troposférický ozón (O<sub>3</sub>), oxid uhelnatý (CO), benzen, olovo (Pb), arsen (As), kadmium (Cd), nikl (Ni) a benzo(a)pyren,

<sup>3</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

<sup>4</sup> Protokol k omezování acidifikace, eutrofizace a přízemního ozónu k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států (dále jen „Göteborgský protokol“) ve znění revize přijaté v roce 2012.

<sup>5</sup> Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a směrnice 2003/35/ES (COM(2013)).

<sup>6</sup> Imisní limit je nejvyšší přípustná úroveň znečištění ovzduší, vyjádřená v jednotkách hmotnostní koncentrace.

<sup>7</sup> Národní cíl snížení expozice je procento snížení průměrné expozice obyvatelstva členského státu stanovené na období referenčního roku za účelem omezení škodlivých účinků na lidské zdraví, jehož má být dosaženo pokud možno ve stanovené lhůtě. Měl by být posuzován jako klouzavá průměrná roční koncentrace za tři kalendářní roky vypočítaná ze všech míst odběru vzorků zřízených podle oddílu B přílohy XIV směrnice 2008/50/ES.

- ♦ národní emisní stropy<sup>8</sup> (národní závazky ke snížení emisí<sup>9</sup>): SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, těkavé organické látky s výjimkou metanu (VOC), amoniak (NH<sub>3</sub>) a primární částice PM<sub>2.5</sub> s důrazem na černé uhlíkaté částice („black carbon“),

Program zastřešuje opatření na národní úrovni a doplňuje tak Programy zlepšování kvality ovzduší vydávané na úrovni zón a aglomerací<sup>10</sup> (PZKO), které zpracovává MŽP na základě § 9 zákona o ochraně ovzduší. PZKO v kombinaci s Programem stanovují souhrnnou strategii řízení kvality ovzduší ČR.

---

<sup>8</sup> **Národní emisní strop** je nejvýše přípustné celkové množství znečišťující látky vnesené všemi zdroji znečišťování do ovzduší na území státu za kalendářní rok.

<sup>9</sup> **Národní závazek snížení emisí** je procentuálně vyjádřené snížení celkových emisí znečišťující látky na území státu mezi cílovým kalendářním rokem a výchozím kalendářním rokem (2005).

<sup>10</sup> Zákon o ochraně ovzduší definuje (§ 5, odstavec 2 a příloha č. 3) stanovuje za účelem posuzování a řízení kvality ovzduší 3 aglomerace (Praha, Brno a Ostrava/Karviná/Frydek-Místek) a 7 zón (Střední Čechy, Jihozápad, Severozápad, Severovýchod, Jihovýchod, Střední Morava a Moravskoslezsko).



## HLAVA II: ANALYTICKÁ ČÁST

### ČLÁNEK 3: ČASOVÝ RÁMEC A FORMÁT ANALÝZY (DPSIR)

Základním časovým rámcem analytické části Programu je období 2005 – 2017 s tím, že rok 2005 je výchozím rokem revidovaného Göteborgského protokolu a směrnice o snižování národních emisí. V některých případech jsou pro ilustraci uváděna data za rok 2000.

Analytická část je strukturována v souladu se standardním mezinárodně uznávaným modelem DPSIR (D – Driving Forces, P – Pressure, S – State, I – Impact, R – Response)<sup>11</sup>, který vytváří rámec pro popis příčinných vztahů mezi životním prostředím a společností. Pro účely tohoto Programu je model DPSIR upřesněn takto:

- **Hnací síly (D):** Sektory, které mají dopad na kvalitu ovzduší,
- **Zátěže (P):** Emise znečišťujících látek do ovzduší,
- **Stav (S):** Koncentrace znečišťujících látek v ovzduší (imise), atmosférická depozice,
- **Dopady (I):** Dopad znečištění ovzduší na lidské zdraví, ekosystémy a vegetaci,
- **Odezva (R):** Systém posuzování a řízení kvality ovzduší.

### ČLÁNEK 4: HNACÍ SÍLY – SEKTOROVÁ ANALÝZA

Základní makroekonomické údaje pro Českou republiku v období 2000 až 2016 jsou uvedeny v tabulce 1:

Tabulka 1: Základní makroekonomické údaje

Ukazatel		2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet obyvatel	miliony	10,27	10,23	10,27	10,32	10,43	10,49	10,52	10,50	10,51	10,51	10,52	10,54	10,57	10,61
HDP běžné ceny	Mld. Kč	2 379	3 265	3 513	3 840	4 024	3 930	3 962	4 034	4 060	4 098	4 314	4 596	4 768	5 045
HDP stálé ceny	% <sup>*)</sup>	104,3	106,5	106,9	105,6	102,7	95,2	102,27	101,8	99,2	99,5	102,7	105,3	102,6	104,3
Saldo obchodní bilance <sup>**)</sup>	Mld. Kč	-120,8	55,2	66,0	53,4	32,9	95,3	60,9	97,9	150,5	197,8	249,2	245,9	276,6	288,7
Průměrná míra inflace	%	3,9	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5	1,9	3,3	1,4	0,4	0,3	0,7	2,5
Nezaměstnanost <sup>***)</sup>	%	9,02	6,64	6,09	4,97	4,11	6,10	6,96	6,70	6,76	7,68	7,7	6,57	5,55	4,26

\*) Předchozí rok = 100

\*\*) saldo zboží v ocenění FOB/FOB

\*\*\*) Míra registrované nezaměstnanosti pro rok 2000, od roku 2005 dle nové metodiky Podíl nezaměstnaných osob

Zdroj: ČSÚ, Eurostat

Vybrané základní indikátory sektoru **energetika** v období 2000–2016, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce 2.

<sup>11</sup> Viz <http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/D/DPSIR>

**Tabulka 2: Vybrané základní indikátory sektoru energetika**

Ukazatel		2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Spotřeba prvotních zdrojů energie</b>	<b>PJ</b>	<b>1732</b>	<b>1902</b>	<b>1951</b>	<b>1947</b>	<b>1909</b>	<b>1796</b>	<b>1902</b>	<b>1833</b>	<b>1821</b>	<b>1822</b>	<b>1769</b>	<b>1772</b>	<b>1750</b>
Spotřeba paliv	%	52,3	44,6	45,1	46,0	43,3	41,2	41,3	42,1	40,0	39,5	38,0	38,9	39,7
<b>Konečná spotřeba energie</b>	<b>PJ</b>	<b>1050</b>	<b>1102</b>	<b>1117</b>	<b>1099</b>	<b>1093</b>	<b>1050</b>	<b>1064</b>	<b>1031</b>	<b>1030</b>	<b>1019</b>	<b>991</b>	<b>1015</b>	<b>1042</b>
Ztráty energie *)	PJ	682	799	834	848	816	746	838	802	791	803	778	757	708
Podíl pevných paliv na celkové spotřebě paliv a energií v domácnostech	%	32,8	30,3	31,5	32,4	32,6	34,3	34,1	37,1	37,3	38,0	40,5	39,7	38,4

\*) Ztráty energie v přeměnách jsou do určité míry ovlivněny nízkou účinností konverze v jaderných elektrárnách.

Zdroj: ČSÚ, MPO

Ze statistických dat k sektoru energetiky vyplývají následující **závěry**:

- Spotřeba primárních zdrojů energie vykazuje v období 2005–2016 kolísavý trend, závislý především na potřebě tepla pro vytápění. Celkově dochází k mírnému poklesu o cca 4–8 %.
- Také konečná spotřeba energie v období 2005–2016 kolísá v návaznosti na topném období a vykazuje mírný pokles o cca 5 %.
- Ztráty energie v distribuci a přeměnách představují cca 40 % primárních zdrojů.
- Podíl pevných paliv v domácnostech mezi lety 2005–2014 téměř trvale narůstal především z důvodu vyšší spotřeby palivového dříví. V roce 2014 dosáhl maxima 40,5 % a v roce 2016 klesl na 38,4 %. Uvedený pokles v roce 2016 je však způsoben nárůstem spotřeby ostatních paliv vlivem chladnější topné sezóny v tomto roce.
- V roce 2015 bylo v domácnostech v provozu přibližně 790.000 kotlů a přibližně 515.000 kamen, vložek, sporáků na pevná paliva.
- Z celkového počtu kotlů na pevná paliva představovaly prohořivací kotle cca 47,5 %, odhořivací kotle cca 33,2 %, automatické kotle cca 9,2 % a zplyňovací kotle cca 10,1 %.
- Z celkové spotřeby pevných paliv v kotlích je realizováno 35 % v uhelných palivech a 65 % v biomase.

Vybrané základní indikátory sektoru **doprava** v období 2000–2016, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce 3.

**Tabulka 3: Základní indikátory sektoru doprava**

Ukazatel	jednotka	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Přepavní výkon – osobní doprava	Miliardy osobo- km	101	109	111	113	115	115	107	108	107	107	110	113	119
Z toho veřejná osobní doprava	Miliardy osobo- km	37,1	39,9	41,0	41,3	42,7	42,9	43,5	42,9	42,7	42,5	43,8	44,1	46,7
Podíl veřejné osob. dopravy na celk. osob. dopravě	%	36,7	36,7	37,0	36,6	37,1	37,2	40,6	39,6	40,0	39,7	39,8	38,8	39,3
Přepavní výkon nákl. doprava	Miliardy t-km	-	37,6	40,3	50,3	48,0	42,0	46,2	47,5	46,8	49,4	51,6	57,5	59,1
Přepavní výkon – želez. nákl. doprava	Miliardy t-km	-	14,9	15,8	16,3	15,4	12,8	13,8	14,3	14,3	14,0	14,6	15,3	15,6
Podíl želez. nákl. dopr. na celk. přepr. výkonech	%	-	39,6	39,2	32,4	32,1	30,5	29,9	30,1	30,6	28,3	28,3	26,6	26,4
<b>Počet osob. vozidel *)</b>	<b>miliony</b>	<b>3,44</b>	<b>3,96</b>	<b>4,11</b>	<b>4,28</b>	<b>4,42</b>	<b>4,44</b>	<b>4,50</b>	<b>4,58</b>	<b>4,71</b>	<b>4,73</b>	<b>4,83</b>	<b>5,12</b>	<b>5,31</b>
Euro 0	%	62	39	35	31	27	25	23	22	20	19	18	15	13
Euro 1	%	12	9	8	7	6	6	6	5	5	4	4	3	2
Euro 2	%	22	17	16	15	14	13	12	11	11	10	9	8	7
Euro 3	%	5	28	27	25	23	22	21	20	19	18	17	16	15
Euro 4	%	0	7	15	23	30	32	30	29	27	26	25	25	24
Euro 5	%	0	0	0	0	0	2	8	14	18	23	25	26	25
Euro 6	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	14
<b>Počet nákl. vozidel **)</b>	<b>tisíce</b>	<b>297</b>	<b>436</b>	<b>489</b>	<b>553</b>	<b>624</b>	<b>649</b>	<b>668</b>	<b>689</b>	<b>701</b>	<b>706</b>	<b>715</b>	<b>697</b>	<b>696</b>
Euro 0	%	53	30	26	21	19	18	17	16	16	15	15	13	11
Euro I	%	14	9	7	6	5	5	5	4	4	4	4	3	2
Euro II	%	26	17	15	13	11	11	10	10	9	9	8	7	6
Euro III	%	6	34	30	26	23	22	21	20	19	19	18	17	16
Euro IV	%	0	11	23	34	42	43	42	40	39	37	36	36	35
Euro V	%	0	0	0	0	0	2	6	10	13	16	17	17	16
Euro VI	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	13
Prodej paliv – benzin ***)	PJ	79,9	88,3	87,5	91,2	90,1	89,5	81,6	78,8	73,4	69,0	69,2	69,5	70,4
Prodej paliv – motorová nafta	PJ	82,0	139,2	149,3	157,8	161,0	159,0	154,6	158,3	158,8	160,9	169,5	178,0	186,3
Prodej paliv- LPG	PJ	2,85	3,22	3,31	3,54	3,68	3,40	3,54	3,58	3,95	4,09	4,50	4,50	4,55
Prodej paliv – CNG	PJ	0,10	0,15	0,15	0,20	0,24	0,29	0,34	0,39	0,49	0,74	1,03	1,53	2,08
Podíl motor. nafty	%	50	60	62	62	63	63	64	66	67	69	69	70	71

\*) Údaje o struktuře vozového parku z hlediska standardů Euro jsou k dispozici až od r. 2007, do té doby byl sledován pouze počet vozidel vybavených katalyzátorem.

\*\*) Lehká užitková vozidla a těžká nákladní vozidla

\*\*\*) Paliva vypočtena podle výhřevnosti pro COPERT

\*\*\*\*) Biosložky od roku 2006

Zdroj: MD, CDV Brno

Ze statistických dat k sektoru dopravy vyplývají následující **závěry**:

- Přepravní výkony osobní dopravy se po nárůstu v letech 2005 až 2009 vrátily v roce 2013 zhruba na úroveň roku 2005. Od roku 2014 začínají opět narůstat. Podíl veřejné osobní dopravy na celkové osobní dopravě dosahuje v posledních letech necelých 40 % a nevykazuje výrazný trend.
- Přepravní výkony nákladní dopravy vykazují kolísavý, mírně stoupající trend. V období od r. 2005 do r. 2015 (maximum) vzrostly téměř o 25 %, a nadále rostou. Podíl železniční dopravy na nákladní přepravě je v období let 2005–2016 relativně stálý cca 20 %.
- Prodej pohonných hmot se mezi roky 2005 až 2008 zvýšil o 10 %, poté vykazuje mírně klesající trend až do roku 2013. Od r. 2014 spotřeba opět roste. Zatímco potřeba benzínu nevykazuje výrazný trend, spotřeba motorové nafty se mezi roky 2000 a 2016 více než zdvojnásobila.
- Podíl motorové nafty na celkovém prodeji pohonných hmot stoupl z 60 % v roce 2005 na 71 % v roce 2016. Podíl spotřeby motorové nafty v sektoru osobní dopravy na celkové spotřebě paliv v tomto sektoru vzrostl mezi lety 2005 – 2016 z 23 % na 38 %.
- Prodej alternativních paliv (CNG a LPG) je v porovnání s klasickými palivy malý. Prodej LPG se mezi roky 2005–2011 mírně zvýšil (o cca 10 %) a od r. 2012 dochází k rychlejšímu nárůstu až na 140 % hodnoty r. 2005 v r. 2016. Prodej CNG v posledních 3 letech výrazně stoupá, a to především ve veřejné hromadné dopravě. U CNG je identifikován potenciál většího využití biomethanu jako jeho náhrady. Využití elektřiny v silniční dopravě zatím není rozšířeno, nicméně s ohledem na evropské předpisy ke snižování emisí CO<sub>2</sub> z vozidel lze předpokládat výrazný nárůst ve využívání elektrických vozidel.
- Počet osobních i nákladních vozidel průběžně roste, mírně se zlepšuje kvalita vozového parku. Průměrné stáří vozového parku však stále nedosahuje hodnot srovnatelných s vyspělými státy EU, zejména v případě osobních vozidel. Průměrné stáří osobních vozidel činilo ve druhém čtvrtletí roku 2018 14,5 roku<sup>12</sup>. Průměrné stáří nákladních vozidel činilo ve druhém čtvrtletí roku 2018 přibližně 16,7 roku. V evropském kontextu je v roce 2016 odhadované průměrné stáří osobního automobilu 11 let<sup>13</sup> a nákladního automobilu 12 let.

Vybrané základní indikátory sektoru **zemědělství** v období 2000–2016, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny tabulce 4.

---

<sup>12</sup> [http://portal.sda-cia.cz/clanky/download/2018\\_07\\_VOZOVY\\_PARK\\_k\\_30.6.2018.pdf](http://portal.sda-cia.cz/clanky/download/2018_07_VOZOVY_PARK_k_30.6.2018.pdf)

<sup>13</sup> <https://www.acea.be/statistics/tag/category/average-vehicle-age>

**Tabulka 4 : Vybrané indikátory sektoru zemědělství ovlivňující produkci emisí amoniaku**

Ukazatel	Jedn.	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Skot	1000 ks	1 574	1 397	1 374	1 391	1 402	1 363	1 349	1 344	1 354	1353	1374	1407	1416	1421
Prasata		3 688	2 877	2 840	2 830	2433	1 971	1 909	1 749	1579	1587	1617	1560	1610	1491
Drůbež		30784	25372	25736	24592	27317	26491	24838	21250	20691	23265	21464	22508	21314	21494
Spotřeba dusíkatých min.hnojiv *)	kt	213	207	215	224	238	222	226	239	248	261	269	270	293	286

\*) Spotřeba je uvedena pro hospodářské roky, tj. 2005/2006, 2006/2007 atp.

Zdroj: ČSÚ

Ze statistických dat k sektoru zemědělství vyplývají následující **závěry**:

- Stav skotu nevykazuje po r. 2005 významný trend. Mezi roky 2011 a 2016 došlo k mírnému nárůstu stavu skotu cca o 5 %. Spotřeba hovězího masa v tomto období poklesla o 17 % (mezi lety 2005-2010 o necelá 4 % a mezi lety -2016 pak o 13 %). V posledních letech spotřeba hovězího masa mírně narůstá, meziročně (2016 - 2017) přibližně o 6 %.
- Stav prasat vykazuje mezi roky 2005 a 2012 významný klesající trend (snížení stavu prasat o 45 %). Od r. 2013 se stav příliš nemění. Stejně tak se výrazně nemění ani spotřeba vepřového masa (v období 2005-2016 se snížila cca o 3 %).
- Stav drůbeže mezi lety 2005 a 2011 klesl o 18 %. V dalších letech stav kolísá bez výrazného trendu. Spotřeba drůbežího masa mezi lety 2005-2010 klesla o 6 %, mezi roky 2010-2016 pak vzrostla o 13,5 % (celkově za období 2005-2016 spotřeba drůbežího masa i přes výše uvedený pokles stavů drůbeže vzrostla o 6 %).
- Spotřeba dusíkatých minerálních hnojiv vykazuje mezi roky 2005 a 2016 téměř trvalý stoupající trend (nárůst spotřeby celkem o 42 %).

Vybrané základní indikátory sektoru **průmysl** v období 2000–2016, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce 5.

**Tabulka 5: Vybrané základní indikátory sektoru průmysl**

Výroba	Jedn.	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vápno	kt	1 202	1 223	1 196	1 266	1 186	982	1 062	1 093	956	951	1 052	1 044	1 052	1 128
Cement	kt	4 093	3 978	4 239	4 899	4 805	3 851	3 559	4 053	3 620	3 423	3 749	3 822	4 007	4 079
Koks	kt	3 144	3 412	3 428	3 258	3 399	2 295	2 548	2 588	2 467	2 489	2 539	2 332	2 210	2 488
Surové železo	kt	4 622	4 627	5 192	5 287	4 737	3 483	3 987	4 137	3 935	4 040	4 170	4 047	4 177	-
Surová ocel	kt	6 216	6 189	6 862	7 059	6 387	4 594	5 180	5 586	5 088	5 171	5 404	5 256	5 336	4 560
Plastické hmoty	kt	628	1 052	1 104	1 097	1 304	1 054	1 253	1 182	1 117	1 084	1 248	1 062	894	1 215
Osobní automobily*)	1000 ks	451	598	850	931	940	979	1 072	1 195	1 174	1 128	1 247	1 241	1 344	1 412

Zdroj: \*) AutoSAP, ostatní ČSÚ

Ze statistických dat k sektoru průmyslu vyplývají následující **závěry**:

- Výrazně rostoucí trend výroby osobních automobilů.
- Narůstající (zpravidla do r. 2007) a potom klesající trend výroby vápna, cementu, koksu, oceli a železa do roku 2009 – 2010, následně opět mírný nárůst.

## ČLÁNEK 5: ZÁTĚŽE – ANALÝZA ÚROVNÍ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ (EMISNÍ ANALÝZA)

Inventury (balance) emisí jsou prováděny Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) podle národního systému, respektujícího požadavky mezinárodně doporučené metodiky uvedené v Příručce pro emisní inventury publikované Evropskou agenturou pro životní prostředí<sup>14</sup>.

Při interpretaci emisních dat je nutno brát v potaz způsob, jakým jsou tato data generována (měření, výpočet, kombinace měření a výpočtu). Nejnižší stupeň nejistoty je v případě stanovení emisí ze stacionárních zdrojů, u kterých je prováděno kontinuální měření emisí, nejvyšší stupeň nejistoty existuje v případě stanovení emisí z lokálních topenišť a ze silniční dopravy, který je zcela založen na výpočtu<sup>15</sup>. Emise tuhých znečišťujících látek z některých stacionárních zdrojů (např. recyklační linky stavební sutí, pískovny, povrchová těžba uhlí, betonárny) nejsou v současné době do emisní bilance zahrnovány. Do emisní bilance nejsou zahrnovány rovněž tuhé znečišťující látky z resuspenze nebo vznikající vlivem větrné eroze.

V meziročním srovnání se mohou navíc výrazně projevit také meteorologické faktory (zejména průměrná zimní teplota, ze které se odvozuje část spotřeby paliv). Podle zahraničních údajů se nepřesnost inventur pohybuje v desítkách procent (především pro VOC, PM<sub>2,5</sub>, NH<sub>3</sub>), relativně nejpresnější je inventura SO<sub>2</sub>. Většina údajů o emisích také odpovídá určitému optimálnímu stavu zařízení a nemůže zahrnout např. nelegální činnosti a úpravy zdrojů (spalování odpadu v domácnostech, odstraňování filtrů pevných částic anebo úpravy technologií ke snižování emisí ve vozidlech (SCR, EGR), které se však projeví na imisní situaci.

Vývoj celkových sledovaných národních emisí znečišťujících látek, pro které jsou stanoveny národní závazky snížení emisí, TZL, PM<sub>10</sub> a benzo(a)pyrenu ze stacionárních a mobilních zdrojů v období 2005–2017 je uveden v tabulce 6.

Tabulka 6 a obrázky 1 až 5 uvádí celkové národní emise znečišťujících látek, pro které jsou stanoveny národní závazky ke snížení emisí.

---

<sup>14</sup> EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook; EEA Technical report No 12/2013

<sup>15</sup> V případě výpočtu emisí ze silniční dopravy byly pro období 2008–2015 využity údaje o stavu tachometru a další údaje zaznamenané při pravidelné kontrole vozidel STK. Odvozený roční proběh jednotlivých skupin vozidel umožňuje zpřesnění tohoto výpočtu.

**Tabulka 6 : Celkové národní emise v ČR v letech 2000–2017 a hodnoty mezinárodních závazků ČR (kt/rok, benzo(a)pyren t/rok)**

Rok	NO <sub>x</sub>	VOC	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	TZL	benzo(a)pyren
2000	280,2	287,3	233,0	86,6	49,1	65,7	89,4	16,7
2005	276,4	252,3	208,5	77,2	43,0	57,6	72,6	14,3
2006	271,5	253,7	206,7	77,0	44,1	58,8	74,0	14,8
2007	269,3	247,5	212,0	77,7	42,0	57,1	73,3	14,2
2008	253,1	242,7	170,1	77,1	40,8	55,2	70,4	14,1
2009	238,6	243,1	168,7	72,1	41,6	54,6	67,6	14,9
2010	232,4	240,5	163,9	70,9	44,7	57,3	69,6	16,7
2011	220,0	229,6	167,6	69,4	43,0	55,2	67,2	16,6
2012	206,6	224,1	160,2	69,2	43,2	55,2	66,8	17,2
2013	191,0	220,6	145,2	70,8	43,5	55,3	67,0	17,5
2014	184,5	214,0	134,5	71,3	40,9	52,4	63,6	16,4
2015	176,3	211,6	129,4	72,1	40,4	51,9	63,2	16,5
2016	167,0	206,7	115,1	71,8	39,1	50,3	61,3	16,0
2017	163,2	207,3	110,0	67,0	39,9	51,3	62,3	16,2
<b>Emisní stropy *)</b>								
2020-2024	179,7	206,9	114,6	71,8	35,7	-	-	-
2025-2029	141,0	166,5	93,8	66,4	26,6	-	-	-
2030 a dále	99,5	126,2	70,9	60,2	17,2	-	-	-

Zdroj: ČHMÚ

\*) dle směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2001/81 a dle směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/2284

**Vývoj zdrojové struktury emisí nejvýznamnějších znečišťujících látek a benzo(a)pyrenu** v letech 2005–2017 je, se zahrnutím výpočtu emisí z domácností podle údajů uváděných v Energetickém dotazníku IEA<sup>16</sup>, v rozlišení dle hlavních sektorů NFR<sup>17</sup>, uveden v následujících obrázcích 1 až 7. Na obrázku 8 je uveden vývoj indikátoru EPS<sup>18</sup>. Oxid uhelnatý není v Programu podrobněji analyzován, protože zde není stanoven národní závazek snížení emisí a koncentrace v ovzduší se dlouhodobě pohybují hluboko pod stanoveným imisním limitem.

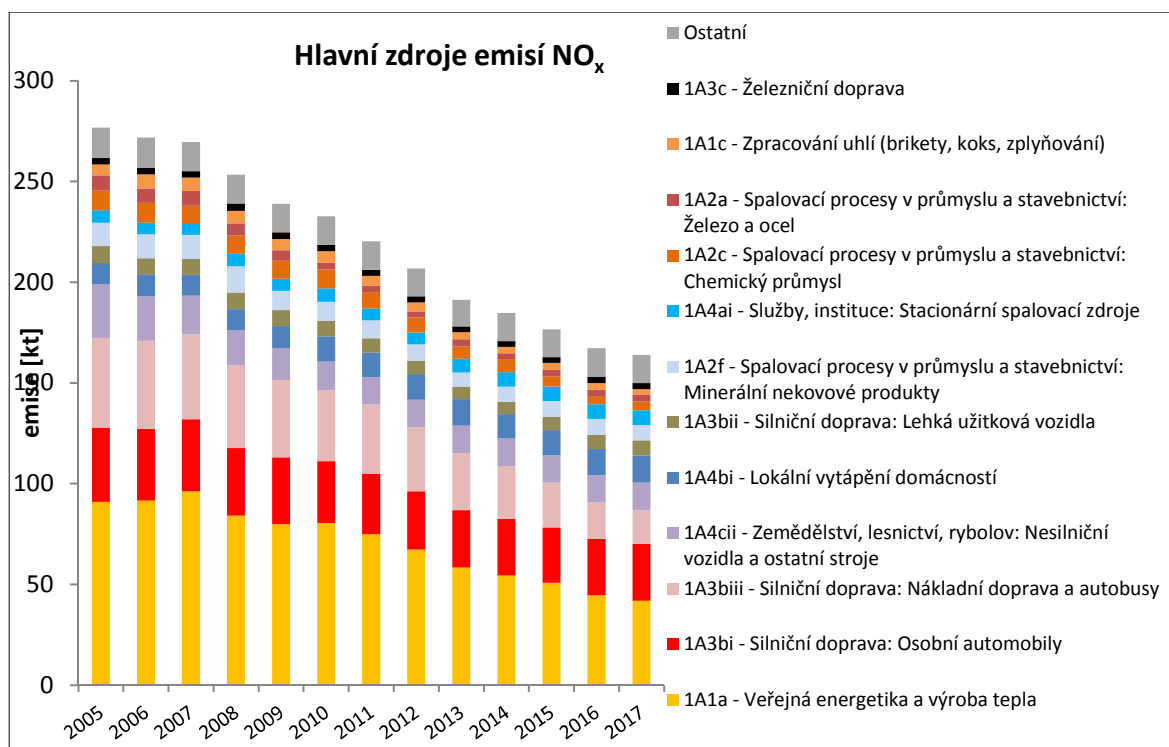
<sup>16</sup> Ročenka Mezinárodní energetické agentury (IEA) <http://www.iea.org/>

<sup>17</sup> NFR (Nomenclature for Reporting): Mezinárodní kategorizace zdrojů emisí užívaná v rámci Úmluvy EHK OSN k dálkovému přeshraničnímu znečišťování ovzduší a reportingu ke Směrnici Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/2284

<sup>18</sup> Indikátor EPS se skládá z emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a součtu emisí prekurzorů vynásobených příslušnými faktory potenciálu tvorby sekundárních anorganických částic, které činí pro NO<sub>x</sub>=0,067, pro SO<sub>2</sub>=0,298 a pro NH<sub>3</sub>=0,194 a VOC = 0,009. Uvedené přepočtové koeficienty jsou použity na přímou výzvu EK. Takto vystavěný indikátor EPS je používán pro vyhodnocení OPŽP 2014 – 2020 a uvedené přepočtové koeficienty jsou použity na přímou výzvu EK. Odkaz na používaný indikátor: [http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP\\_15-v1.pdf](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP_15-v1.pdf). Kromě tohoto přepočtu hmotnosti prekurzorů na hmotnost výsledných sekundárních částic existuje i jiný postup, používaný např. EEA nebo v minulosti v NPSE z roku 2007, který využívá významně odlišné hodnoty koeficientů a vztahuje se k částicím PM<sub>10</sub>.



Obrázek 1: Zdrojová struktura emisí oxidů dusíku v letech 2005 až 2017



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 1 vyplývá, že v období 2005–2017 poklesly emise oxidů dusíku o 41 %, k čemuž nejvíce přispěly sektory „Veřejná energetika a výroba tepla“ a „Silniční nákladní doprava“. V roce 2017 byl u emisí NO<sub>x</sub> podíl sektoru „Veřejná energetika a výroba tepla“ cca 26 % a sektoru „Silniční doprava“ cca 32 %. Sektor 1A4ai zahrnuje i tzv. nevyjmenované spalovací zdroje<sup>19</sup>, jejichž podíl na celkových emisích NO<sub>x</sub> v roce 2016 činil 4 %.

S využitím údajů STK byly pro jednotlivé skupiny osobních a nákladních vozidel vypočteny podíly na celkových emisích ze silniční dopravy. Výsledky uvádí tabulka 7.

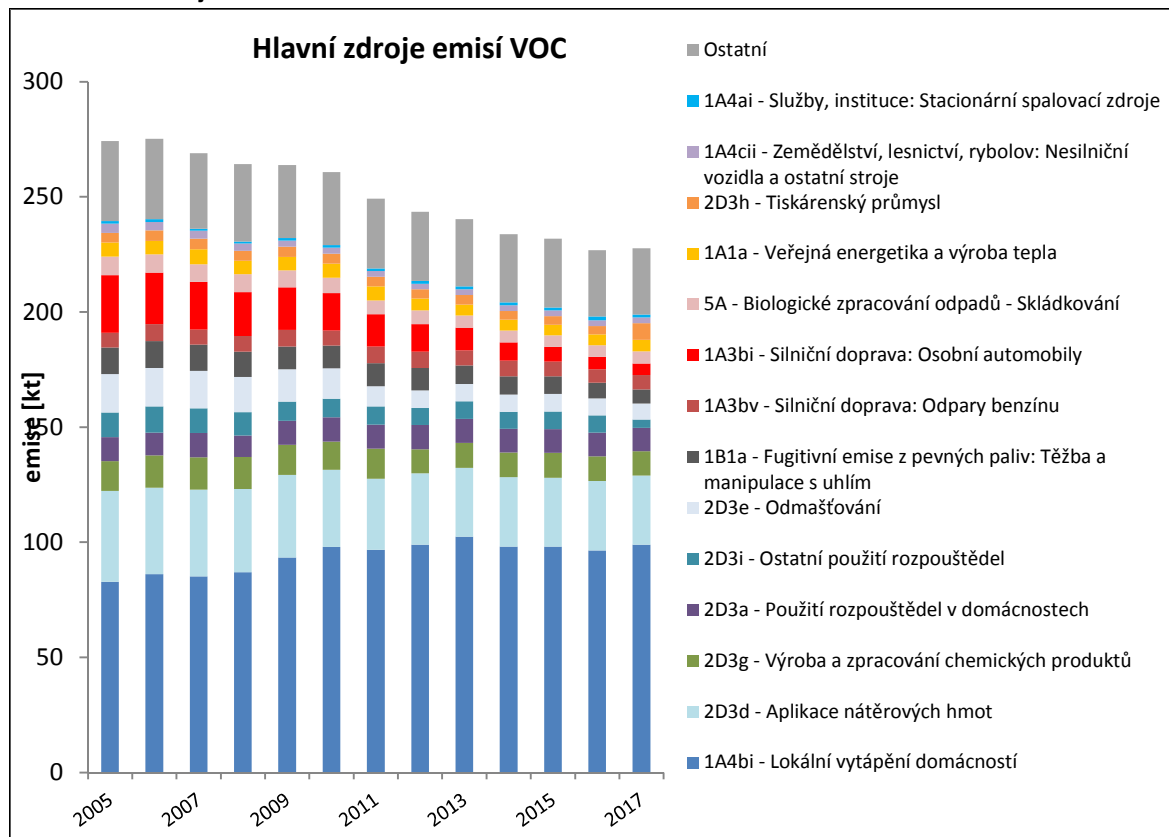
Tabulka 7: Produkce emisí jednotlivými druhy vozidel dle plnění norem EURO pro osobní vozidla [t]

	NO <sub>x</sub>			VOC			PM <sub>2,5</sub>		
	OA-BA	OA-NM	NA	OA-BA	OA-NM	NA	OA-BA	OA-NM	NA
	%			%			%		
preEURO	3,4	0,4	3,5	30,1	0,4	1,8	0,6	1,8	2,3
EURO 1	0,3	0,4	0,4	3,2	0,2	0,1	0,2	0,8	0,3
EURO 2	0,8	1,9	1,2	8,9	0,9	0,2	1,1	3	0,5
EURO 3	0,8	7,2	6,3	13,1	1,5	1,5	2,3	9,1	3,6
EURO 4	0,8	12,5	6,3	14,2	1,8	0,3	3,8	18,9	3,4
EURO 5	0,5	21,8	12,1	10,6	0,2	0,6	3,6	12,6	7,7
EURO 6	0,5	17	2	9,2	0,2	0,8	2,9	10,1	11,3
CELKEM (%)	7,1	61,1	31,8	89,5	5,1	5,4	14,6	56,2	29,2
CELKEM (t)	51970			11862			3945		

Zdroj: CDV

<sup>19</sup> Nevyjmenované stacionární zdroje znečišťování ovzduší jsou takové zdroje, které nejsou uvedeny v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění. Kategorie 1A4ai zahrnuje tyto zdroje s výjimkou lokálního vytápění domácností.

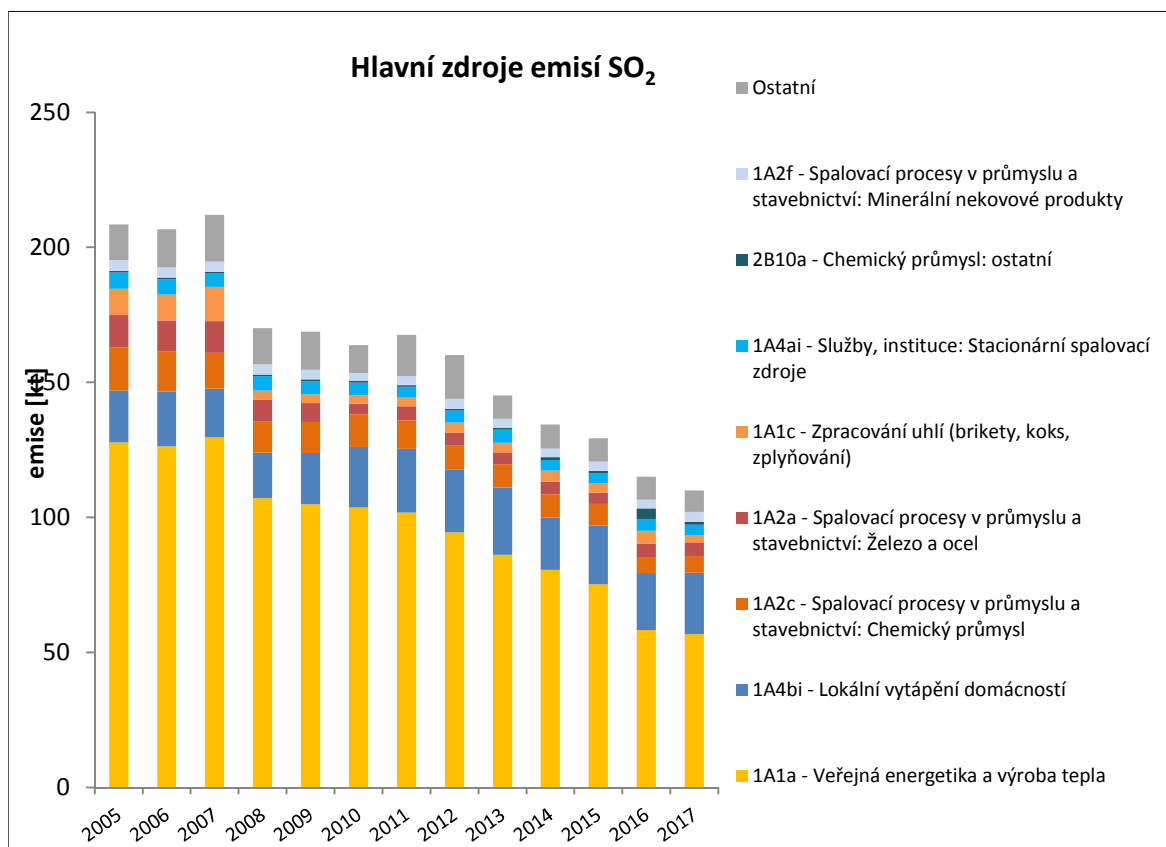
**Obrázek 2 : Zdrojová struktura emisí VOC v letech 2005 až 2017**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 2 vyplývá, že v období 2005 – 2017 emise VOC poklesly o téměř 17 %, nejvíce v sektoru „Silniční doprava“. V roce 2017 více než 43 % emisí VOC vzniklo v sektoru „Lokální vytápění domácností“, zahrnujícího spotřebu paliv pro vytápění, vaření a ohřev teplé vody, téměř 30 % v sektoru „Užití a aplikace organických rozpouštědel“, a více než 5 % v sektoru „Silniční doprava“. Nárůst emisí v sektoru „Lokální vytápění domácností“ je dán především rostoucím podílem kusového dřeva a celkovým nárůstem použití pevných paliv ve sledovaném období.

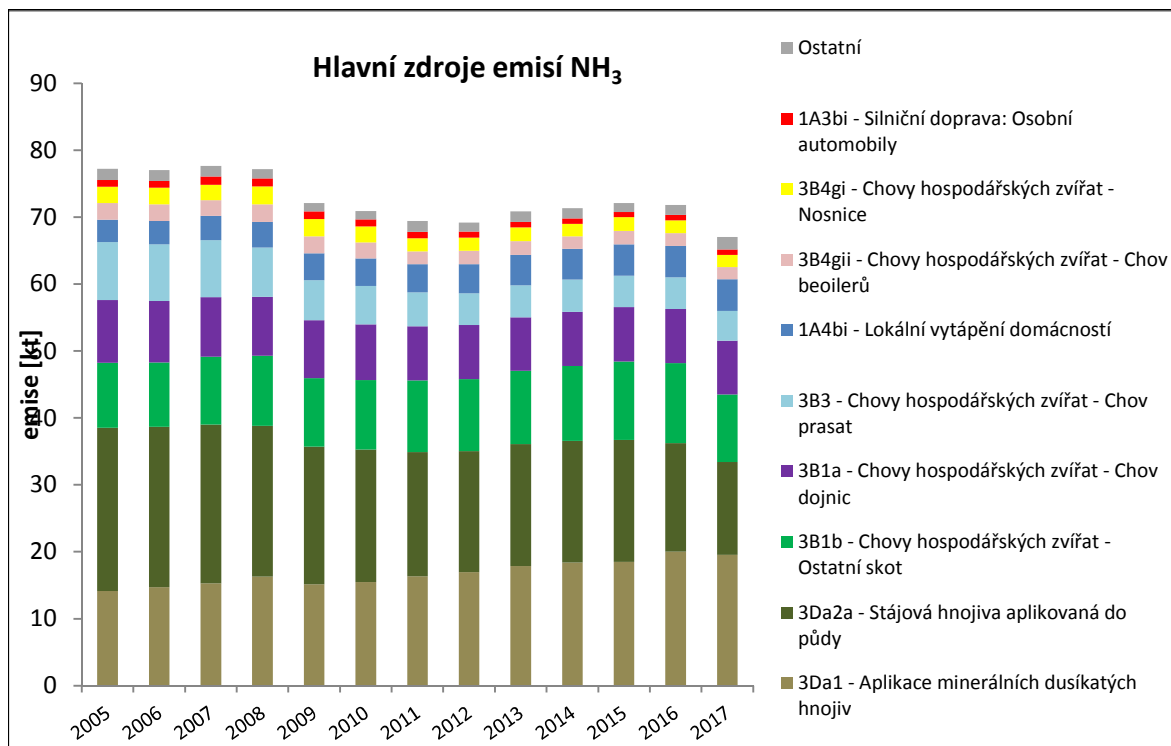
Obrázek 3 : Zdrojová struktura emisí oxidu siřičitého v letech 2005 až 2017



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 3 vyplývá, že v období 2005 - 2017 emise oxidu siřičitého poklesly o téměř 47 %, nejvíce v sektoru „Veřejná energetika a výroba tepla“. V roce 2017 více než 52 % emisí oxidu siřičitého vzniklo v sektoru „Veřejná energetika a výroba tepla“ a 21 % v sektoru „Lokální vytápění domácností“.

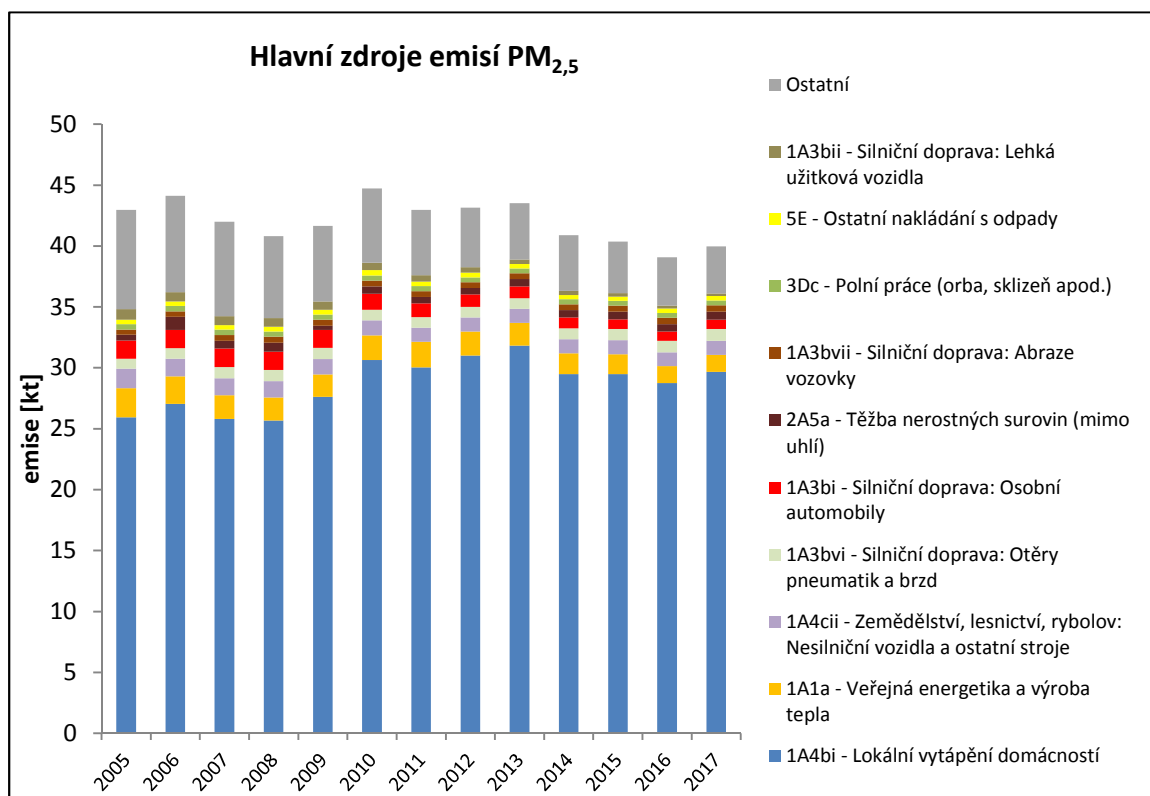
Obrázek 4 : Zdrojová struktura emisí amoniaku v letech 2005 až 2016



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 4 vyplývá, že v období 2005 – 2017 emise amoniaku poklesly o 13 % vlivem poklesu v podsektoru „Chov prasat“. V roce 2017 činil podíl sektoru „Chovy hospodářských zvířat“ na celkových emisích amoniaku 39 % a podíl sektoru „aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ téměř 29 %.

Obrázek 5 : Zdrojová struktura primárních částic PM<sub>2,5</sub> v letech 2005 až 2017



Zdroj: ČHMÚ

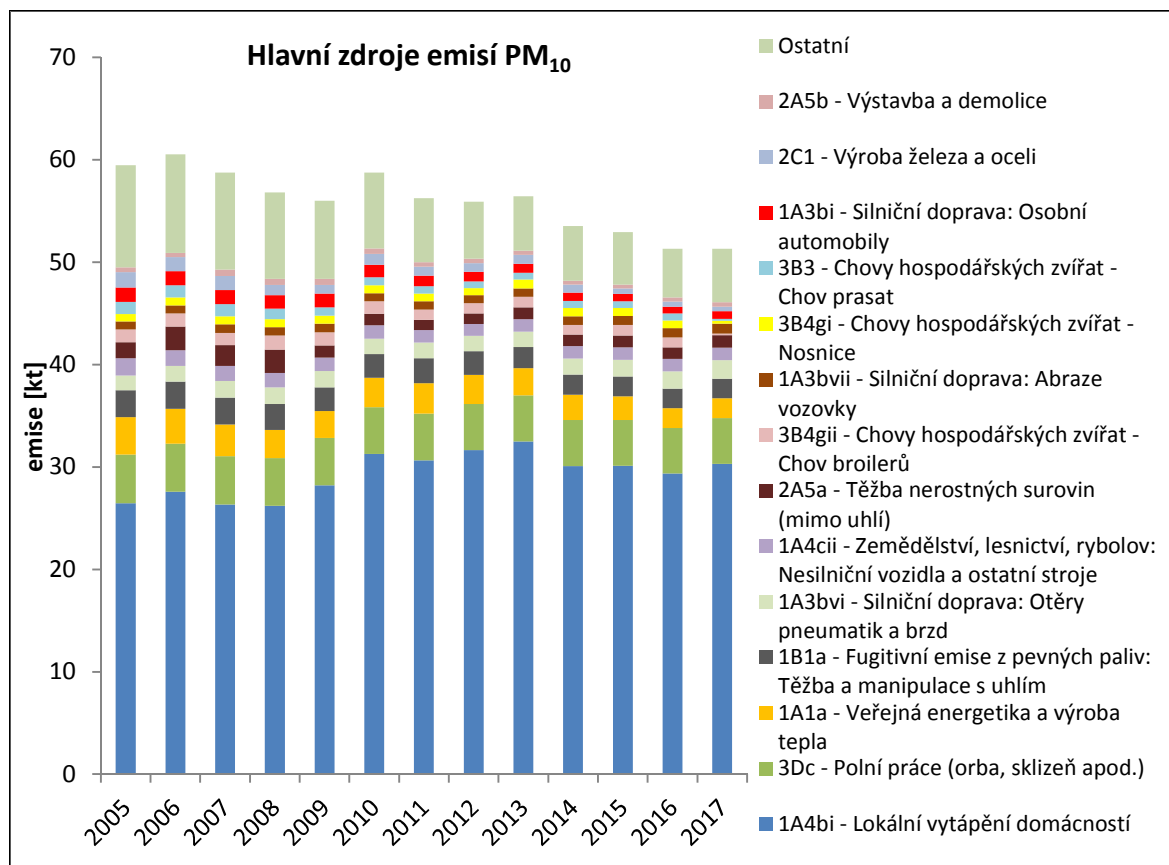
Z obrázku 5 vyplývá, že v období 2005 – 2017 poklesly celkové emise primárních částic PM<sub>2,5</sub> o 7 %, přičemž se na poklesu rovnoměrně podílely všechny sektory s výjimkou sektoru „Lokální vytápění domácností“, kde došlo k nárůstu o 13 %. V roce 2017 podíl sektoru „Lokální vytápění domácností“ na celkových emisích primárních částic PM<sub>2,5</sub>, činil téměř 74 %, podíl sektoru „silniční doprava“ 6 % a podíl sektoru „Veřejná energetika výroba tepla“ téměř 3 %.

Z následující tabulky 8 vyplývá, že na emisích PM<sub>2,5</sub> ze sektoru „Lokální vytápění domácností“ se nejvíce podílí spalování pevných paliv v prohořivacích kotlích (56,6 %) a spalování biomasy v kamnech, krbech a sporácích (23,2 %).

**Tabulka 8 : Podíl jednotlivých typů spalovacích konstrukcí a paliv na emisích PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> a B(a)P ze sektoru 1A4bi –Domácnosti**

Palivo	Typ spalovací konstrukce	% PM <sub>2,5</sub>	% PM <sub>10</sub>	% B(a)P
Uhlí	Prohořivací kotle	35,5	35,30	29,35
	Odhořivací kotle	6,8	6,76	9,90
	Automatické kotle	1,3	1,29	0,00
	Zplyňovací kotle	0,2	0,24	0,11
	Kamna, krby, sporáky	6,1	6,03	4,65
Biomasa	Prohořivací kotle	21,1	21,3	23,8
	Odhořivací kotle	4,1	4,1	5,7
	Automatické kotle	0,1	0,1	0,0
	Zplyňovací kotle	1,4	1,4	0,7
	Kamna, krby, sporáky	23,2	23,3	25,7
LPG		0,1	0,1	-
Zemní plyn		0,2	0,2	0,0

**Obrázek 6: Zdrojová struktura primárních částic PM<sub>10</sub> v letech 2005 až 2017**

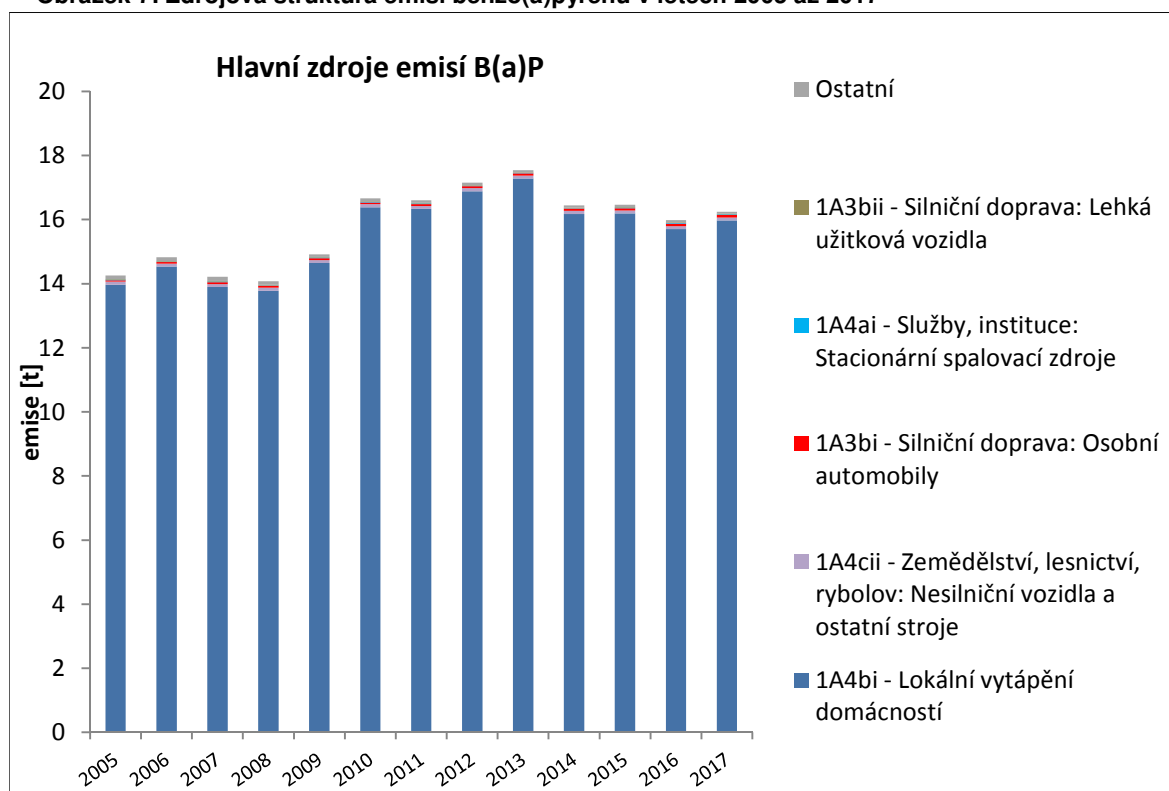


Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 6 vyplývá, že v období 2005 – 2017 poklesly emise primárních částic PM<sub>10</sub> o 14 %, přičemž se na poklesu rovnoměrně podílely všechny sektory, opět s výjimkou sektoru „Lokální vytápění domácností“, kde došlo k nárůstu o 13 %.

V roce 2017 podíl sektoru „Lokální vytápění domácností“ na celkových emisích primárních částic PM<sub>10</sub> činil 59 %; podíl sektoru „Polní práce“ cca 9 % a podíl sektoru „Doprava“ přibližně 7 %. V rámci sektoru „1A3b – Silniční doprava“ je nejvýznamnějším pod-sektorem kategorie „1A3 biii – Silniční doprava: Nákladní doprava nad 3,5 tuny“ s podílem cca 42 %. Emise z otěrů pneumatik, brzd a povrchů komunikací představují cca 23 % celkových emisí ze sektoru silniční dopravy, jejich relativní příspěvek v budoucnosti poroste v návaznosti na obměnu vozového parku a související snížení emisí z výfukových systémů.

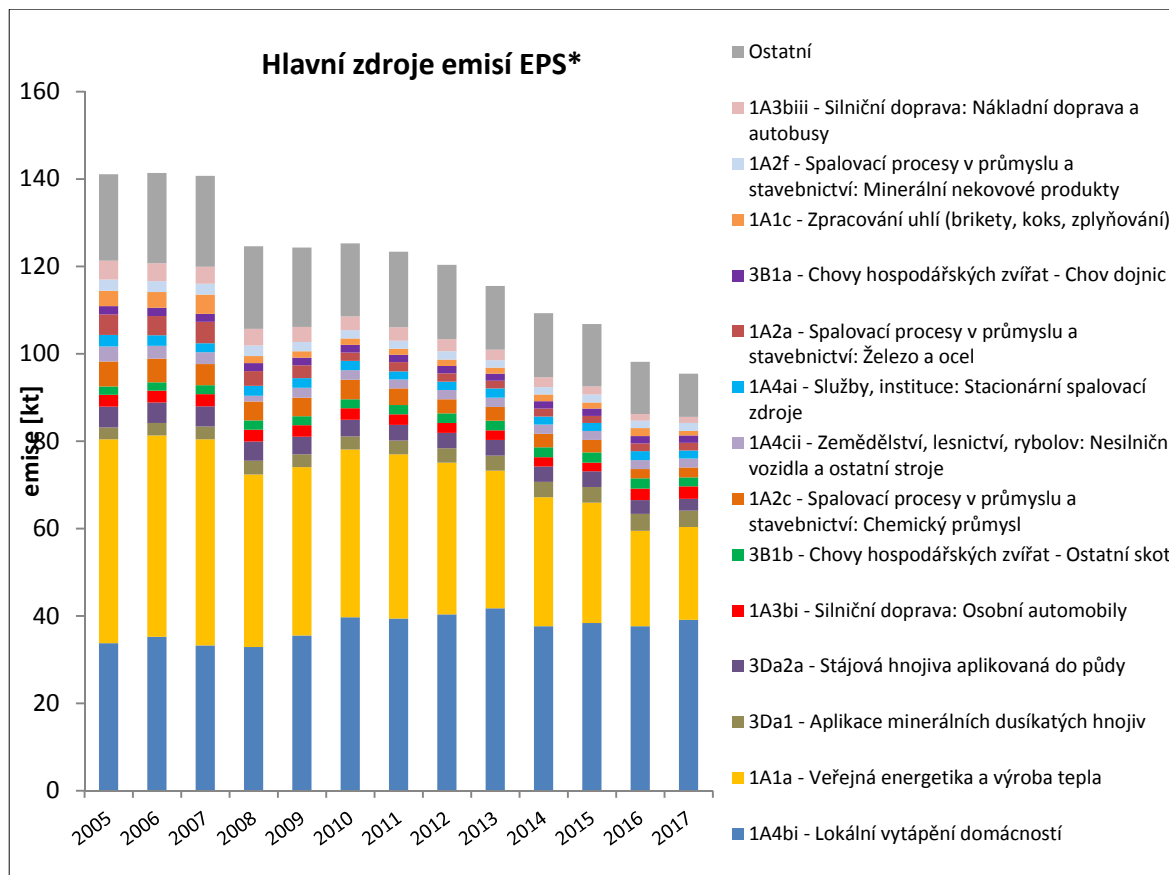
**Obrázek 7: Zdrojová struktura emisí benzo(a)pyrenu v letech 2005 až 2017**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku 7 vyplývá, že v období 2005–2017 došlo k nárůstu emisí benzo(a)pyrenu o 12 % vlivem nárůstu v sektoru „Lokální vytápění domácností“. Po celé období byl sektor „Lokální vytápění domácností“ dominantním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu; jeho podíl na celkových emisích činil v r. 2017 více než 98 %.

Obrázek 8: Zdrojová struktura indikátoru EPS\* (PM<sub>2,5</sub>) v letech 2005 až 2017



Zdroj: ČHMÚ

\* Indikátor EPS<sup>20</sup> se skládá z emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a součtu emisí prekurzorů vynásobených příslušnými faktory potenciálu tvorby sekundárních anorganických částic, které činí pro NO<sub>x</sub>=0,067, pro SO<sub>2</sub>=0,298 a pro NH<sub>3</sub>=0,194 a VOC = 0,009.

Z obrázku 8 vyplývá, že hodnota indikátoru EPS klesla v období 2005–2017 o téměř 32 %, což bylo způsobeno poklesem zejména v sektorech „Veřejná energetika a výroba tepla“, „Silniční doprava“ a „Chov hospodářských zvířat“. Hlavním zdrojem je sektor „Lokální vytápění domácností, který se podílel cca 41% a sektor „Veřejná energetika a výroba tepla“, který byl v roce 2017 zastoupen 22%.

Z údajů o emisích v letech 2005 – 2017, uvedených v obrázcích 1 až 8, vyplývají pro jednotlivé hlavní sektory následující **závěry**:

- ♦ **Sektor „Silniční doprava“ představuje v současné době cca 32 % celkových emisí oxidů dusíku, cca 5 % celkových emisí VOC, cca 7 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, cca 6 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub>.**

<sup>20</sup> Uvedené přepočtové koeficienty jsou použity na přímou výzvu EK. Takto vystavěný indikátor EPS je používán pro vyhodnocení OPŽP 2014 - 2020. Odkaz na používaný indikátor: [http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP\\_15-v1.pdf](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP_15-v1.pdf) . Kromě tohoto přepočtu hmotnosti prekurzorů na hmotnost výsledných sekundárních částic existuje i jiný postup, používaný např. EEA nebo v minulosti v NPSE z roku 2007, který využívá významně odlišné hodnoty koeficientů a vztahuje se k částicím PM<sub>10</sub>.



- ♦ Sektor „Lokální vytápění domácností“, zahrnující spotřebu paliv pro vytápění, vaření a ohřev teplé vody, představuje v současné době 21 % celkových emisí oxidu siřičitého, více než 43 % celkových emisí VOC, téměř 59 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, 74 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a 98 % celkových emisí benzo(a)pyrenu. Sektor lokálního vytápění domácností je zároveň největším zdrojem emisí EPS.
- ♦ Sektor „Veřejná energetika a výroba tepla“ představuje téměř 52 % celkových emisí oxidu siřičitého, téměř 26 % celkových emisí oxidů dusíku a téměř 3 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>. Sektor veřejná energetika je zároveň druhým největším zdrojem emisí EPS.
- ♦ Sektor „Polní práce (orba, sklizeň atp.)“ představuje téměř 9 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, příspěvek k celkovým emisím primárních částic PM<sub>2,5</sub> je zde však marginální.
- ♦ V případě VOC je dominantním zdrojem emisí sektor „Lokální vytápění domácností“ (více než 43 %) a hned po něm sektor „Použití organických rozpouštědel“ (téměř 30 %).
- ♦ V případě amoniaku je dominantním zdrojem emisí sektor „Chov hospodářských zvířat“ (39 %), významný je však také sektor „Aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ (29 %) a sektor „Stájová hnojiva aplikovaná do půdy“ (cca 21 %).

Členění výše uvedených sektorů vychází z kombinovaného hodnocení bodově a hromadně sledovaných sektorů. Počty zdrojů v nich zahrnutých se výrazně liší – od jednotek milionů v sektoru „Silniční doprava“ a stovek tisíc v sektoru „Lokální vytápění domácností“ přes necelou stovku v případě „velkých spalovacích zařízení (od 50 MW celkového jmenovitého tepelného příkonu)“ až po jednotky (např. sektor „Refinace ropy“).

**Na základě provedených analýz vyplývají ze všech výše uvedených údajů následující závěry:**

- ♦ Česká republika dodržela k roku 2010 národní emisní stropy pro všechny stanovené znečišťující látky a nadále je plní.
- ♦ Pro období 2005 – 2017 vyplývá z tabulek **výrazný klesající trend u většiny znečišťujících látek**; největší (na 53-59 % hodnoty z r. 2005) u emisí SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, mírnější (na 83–86 % hodnoty z r. 2005) u emisí VOC, TZL, PM<sub>10</sub>, a NH<sub>3</sub> menší (na 93 % hodnoty z r. 2005) u emisí PM<sub>2,5</sub>. Emise benzo(a)pyrenu ve sledovaném období stouply (na 112 % hodnoty z roku 2005). Důvodem je především nárůst podílu spotřeby pevných paliv v domácnostech.
- ♦ **K největšímu poklesu emisí (o 42 kt) došlo u SO<sub>2</sub>** mezi lety 2007 a 2008 především v důsledku uplatnění Národního programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů (NERP), dále snížením výroby elektřiny a tepla v důsledku nastupující ekonomické krize a plánovanými rekonstrukcemi velkých spalovacích zařízení. V trendu nerovnoměrného poklesu emisí v období let 2011 až 2017 se projevují odstávky zdrojů, na kterých byly prováděny rekonstrukce a modernizace související s uplatněním nových emisních limitů podle

Směrnice o průmyslových emisích<sup>21</sup>.

- ♦ **Pokles emisí NO<sub>x</sub>** má trvale sestupnou tendenci částečně vlivem přirozené obměny vozového parku (vyšší podíl vozidel homologovaných dle nejnovějších emisních norem EURO), a rovněž poklesem emisí z energetiky jako v případě emisí SO<sub>2</sub> (opět především mezi lety 2007–2008 a 2013–2017) a u průmyslových zdrojů (mezi lety 2010 a 2011).
- ♦ **K poklesu emisí VOC** přispívá vedle obměny vozového parku rovněž částečná regulace a snížení spotřeby nátěrových hmot s vyšším obsahem rozpouštědel. Naproti tomu rostou hodnoty emisí v sektoru vytápění domácností.
- ♦ V období 2005–2017 **poklesly emise amoniaku o 13 %**. Výrazně se na tomto snížení podílel pokles stavu prasat. K mírnému nárůstu dochází u spalovacích zdrojů v důsledku instalací zařízení ke snižování emisí NO<sub>x</sub>.
- ♦ **Vývoj emisí benzo(a)pyrenu** závisí především na spotřebě pevných paliv v domácnostech. Rostoucí trend emisí benzo[a]pyrenu ve sledovaném období zapříčinila zvyšující se spotřeba pevných paliv pro vytápění ve sledovaném období, zejména palivového dřeva, od roku 2009. Emise benzo(a)pyrenu z průmyslu poklesly vlivem postupné realizace snižujících opatření v sektoru výroby železa a oceli.
- ♦ Ve spotřebě pevných paliv v **domácnostech** se uhelná paliva a biomasa podílí na emisích částic PM<sub>2,5</sub> zhruba stejným dílem přes významně vyšší podíl biomasy na pokrytí energetické spotřeby. Podíl topidel (kamna, krby aj.) je asi 30 %, přičemž lze předpokládat, že s modernizací kotlů bude tento podíl narůstat.

---

<sup>21</sup> Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezení znečištění).

## ČLÁNEK 6: ZÁTĚŽE – PŘÍČINY ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ – ODHAD VLIVŮ NÁRODNÍCH A ZAHRANIČNÍCH ZDROJŮ

Pro výpočet vlivu českých zdrojů na území mimo oblast ČR a zahraničních zdrojů na území ČR byl použit chemický transportní model CAMx (Ramboll Environ, 2018). Z možných přístupů byla zvolena metoda nastavením emisí českých, resp. zahraničních zdrojů na nulu. Spolu s emisemi antropogenních zdrojů byly na odpovídajícím území vynulovány i biogenní emise.

Pro úplnost je třeba dodat, že níže uvedené posouzení na rozdíl od hodnocení provedeného v programu zlepšování kvality ovzduší dělí sekundární znečištění na část pocházející ze zahraničí a část z ČR. Programy zlepšování kvality ovzduší hodnotí sekundárním sekundární znečištění souhrnně bez ohledu na místo původu. Výsledky modelu CAMx v programech zlepšování kvality ovzduší byly dále přeškálovány podrobným modelem Symos'97, který má rozlišení 0,5x0,5 km (CAMx využívá výpočtové síť 4,7x4,7 km). Výsledky Národního programu snižování emisí a programů zlepšování kvality ovzduší lze díky využití odlišnému přístupu k sekundárnímu znečištění a jinému škálování vzájemně porovnávat pouze omezeně.

Podrobnosti o metodice výpočtu a vstupních údajích jsou součástí podkladových materiálů aktualizace programů zlepšování kvality ovzduší, z nichž níže uvedené hodnocení vychází.“ (viz: [https://www.mzp.cz/cz/aktualizace\\_programu\\_zlepsovani\\_kvaliti\\_ovzdusi\\_2020](https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvaliti_ovzdusi_2020))

**Celkový příspěvek českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>** je znázorněn na obrázku 9 resp. na obrázku 10<sup>22</sup>. Chyba odhadu způsobená nelinearitou atmosférické chemie se projevuje zejména na území České republiky, kde se součet příspěvku českých a zahraničních zdrojů pohybuje mezi 1,1 a 1,3 násobkem průměrné roční koncentrace z referenčního běhu. Mimo území ČR se tento poměr pohybuje mezi 0,9 a 1,1. České zdroje mohou v blízkém příhraničí (zejména na severu a jihovýchodě) přispívat cca 20–30 % k průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>. V širším okolí se příspěvek pohybuje mezi 10 a 20 %. Vzhledem k výše uvedené chybě odhadu lze očekávat, že příspěvek zahraničních zdrojů na území ČR bude poněkud nižší, než je uvedeno na obrázku 9 a 10 a bude se na většině území pohybovat mezi 30 až 50 % ročního průměru PM<sub>10</sub> a 40 až 60 % ročního průměru PM<sub>2,5</sub>.

**Příspěvek primárních částic** z českých zdrojů je uveden na obrázku 11. Tento odhad není zatížen metodickou chybou, protože primární částice v chemickém mechanismu modelu CAMx neprocházejí chemickými reakcemi. V příhraničních oblastech mimo území ČR (tj. maximálně do 40 km) činí příspěvek českých zdrojů cca 10–20 % a je výraznější u částic PM<sub>10</sub>. Vliv primárních částic ze zahraničních zdrojů je významný zejména na severovýchodě Moravy, kde se pohybuje mezi 10 až 20 % ročního průměru PM<sub>10</sub>, resp.

---

<sup>22</sup> Procentuální podíl zahraničních zdrojů byl spočten ze vztahu:  $P_{ZAHR} = (C_{REF} - C_{Z0}) / C_{REF} \cdot 100$ .

Podíl českých zdrojů byl spočten ze vztahu:  $P_{CZ} = (C_{REF} - C_{C0}) / C_{REF} \cdot 100$ .

$C_{REF}$  = koncentrace získaná z referenčního běhu (tj. se zahrnutím všech zdrojů),  $C_{Z0}$  = koncentrace získaná při vynulování zahraničních emisí, a  $C_{C0}$  = koncentrace získaná při vynulování českých emisí.

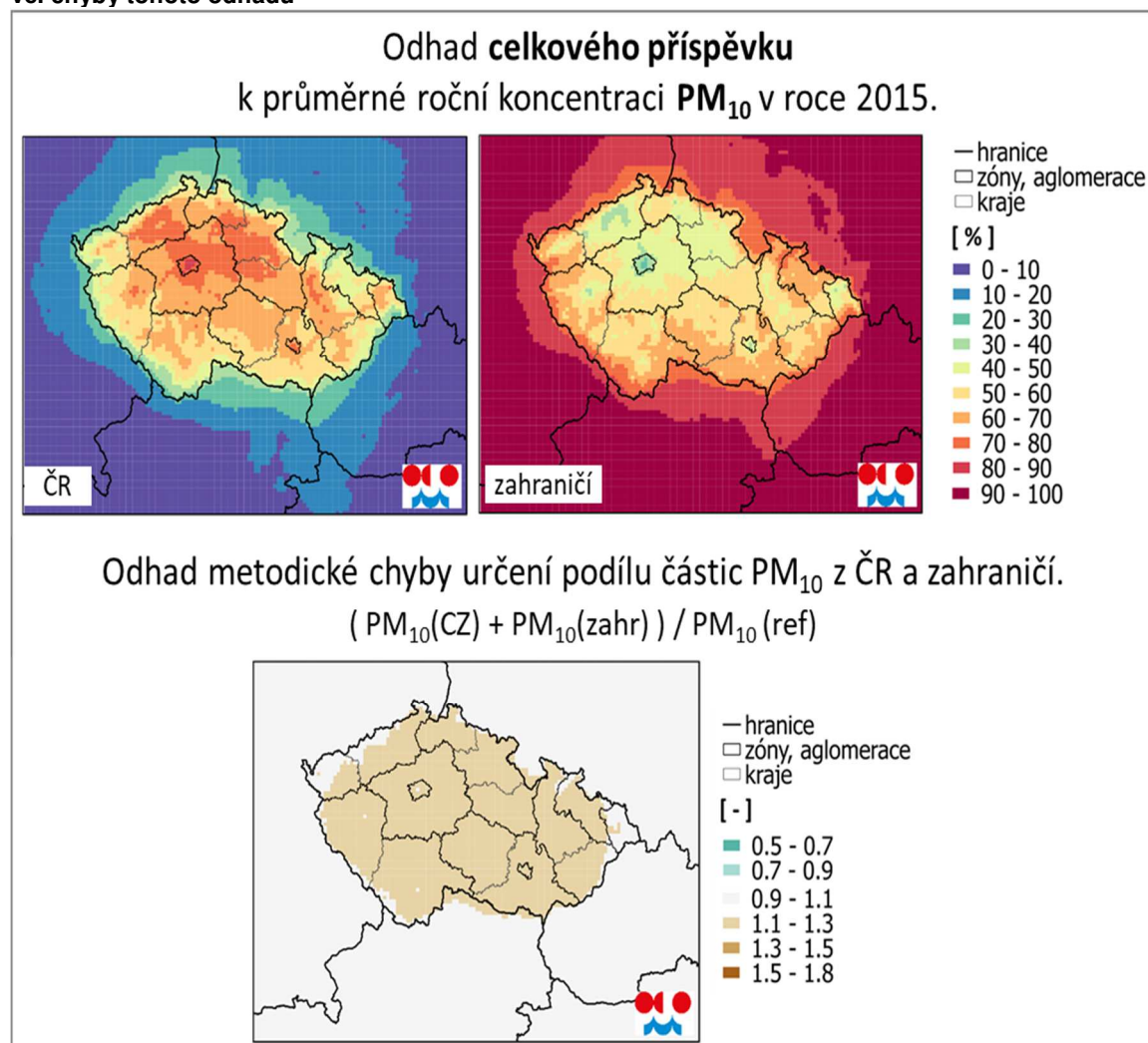
Chyba byla získána součtem příspěvků českých a zahraničních zdrojů a jejich vydělením koncentrací z referenčního běhu.

PM<sub>2,5</sub>. V bezprostřední blízkosti hranice s Polskem se může jednat až o 20–30 % ročního průměru PM.

**Příspěvek sekundárních anorganických částic** je uveden na obrázku 12. Nelinearita atmosférické chemie se projevuje výrazněji, a to zejména na území České republiky, kde se součet příspěvku českých a zahraničních zdrojů pohybuje mezi 1,1 a 1,5 násobkem průměrné roční koncentrace z referenčního běhu. Lze tedy očekávat, že spočtené podíly sekundárních částic z českých i/nebo zahraničních zdrojů na ročním průměru budou na území ČR nadhodnoceny. Příspěvek sekundárních částic z českých zdrojů činí mimo území ČR 10–20 % průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, resp. PM<sub>2,5</sub>, a to místy až do vzdálenosti cca 130 km od českých hranic. Se zohledněním předpokládaného nadhodnocení příspěvku sekundárních částic k průměrné roční koncentraci PM na území ČR, lze očekávat jejich podíl 20–40 % ročního průměru PM<sub>10</sub> a 30–50 % ročního průměru PM<sub>2,5</sub>.

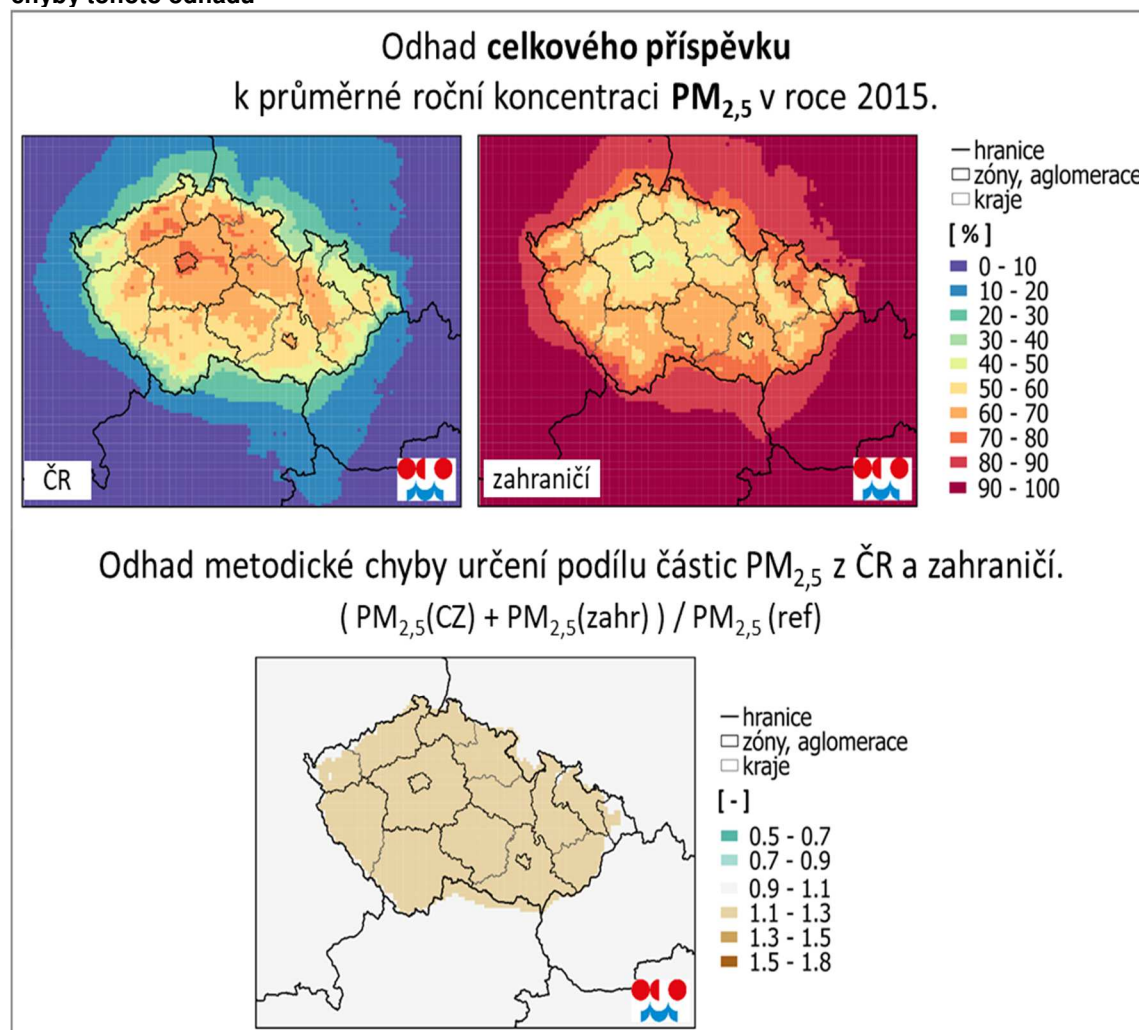
**Oddělené příspěvky síranů, dusičnanů a amonných iontů** jsou uvedeny na obrázcích 13 až 15. Zatímco u amonných iontů se součet příspěvku českých a zahraničních zdrojů pohybuje mezi 1,1 a 1,5 násobkem průměrné roční koncentrace z referenčního běhu a toto nadhodnocení je vázáno převážně na území ČR, u dusičnanů je nadhodnocení vyšší (cca 1,3–1,8 násobek referenčního běhu) a i na zahraničních územích, především severovýchodně od ČR, se jedná cca o 1,1–1,3 násobek referenčního běhu. Naopak u síranů je součet českého a zahraničního příspěvku menší, než by odpovídalo referenčnímu běhu (cca 0,7–0,9 a 0,5–0,7 v zóně Severozápad) a toto podhodnocení je vázáno zejména na území ČR.

Obrázek 9: Celkový příspěvek českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , vč. chyby tohoto odhadu



Zdroj: ČHMÚ

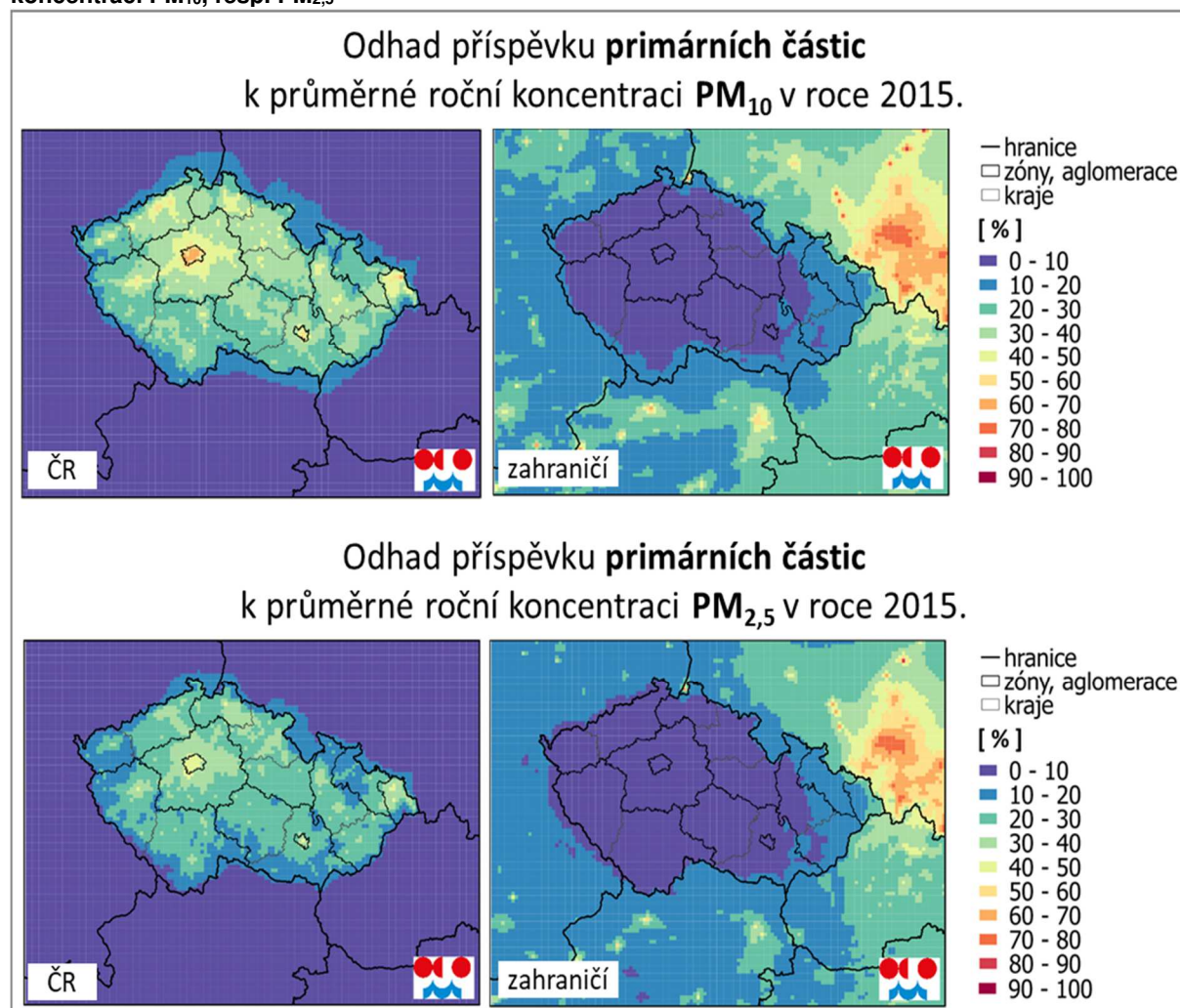
**Obrázek 10 : Celkový příspěvek českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{2,5}$  , vč. chyby tohoto odhadu**



Zdroj: ČHMÚ

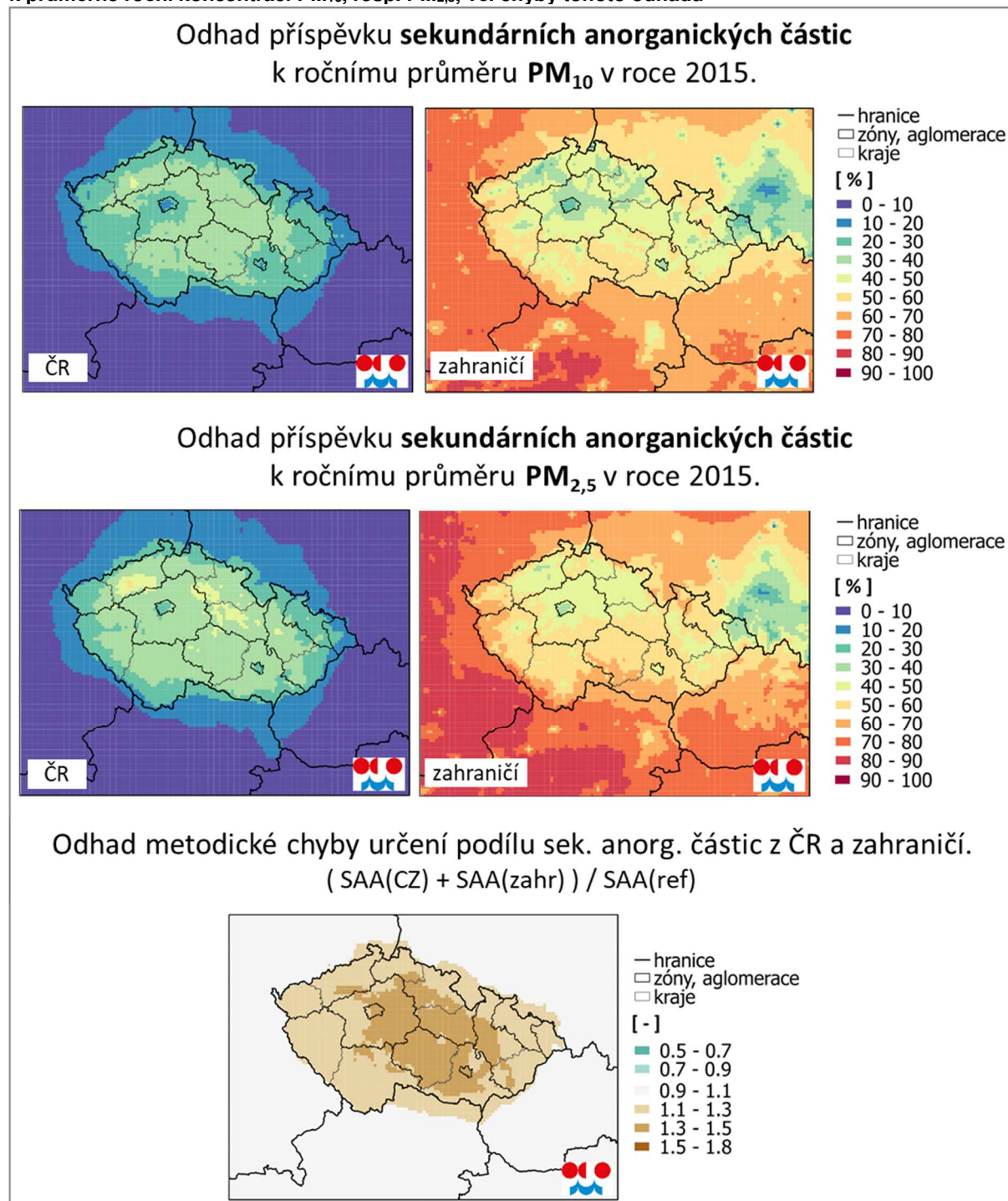


Obrázek 11 : Příspěvek primárních částic z českých a zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci  $\text{PM}_{10}$ , resp.  $\text{PM}_{2,5}$



Zdroj: ČHMÚ

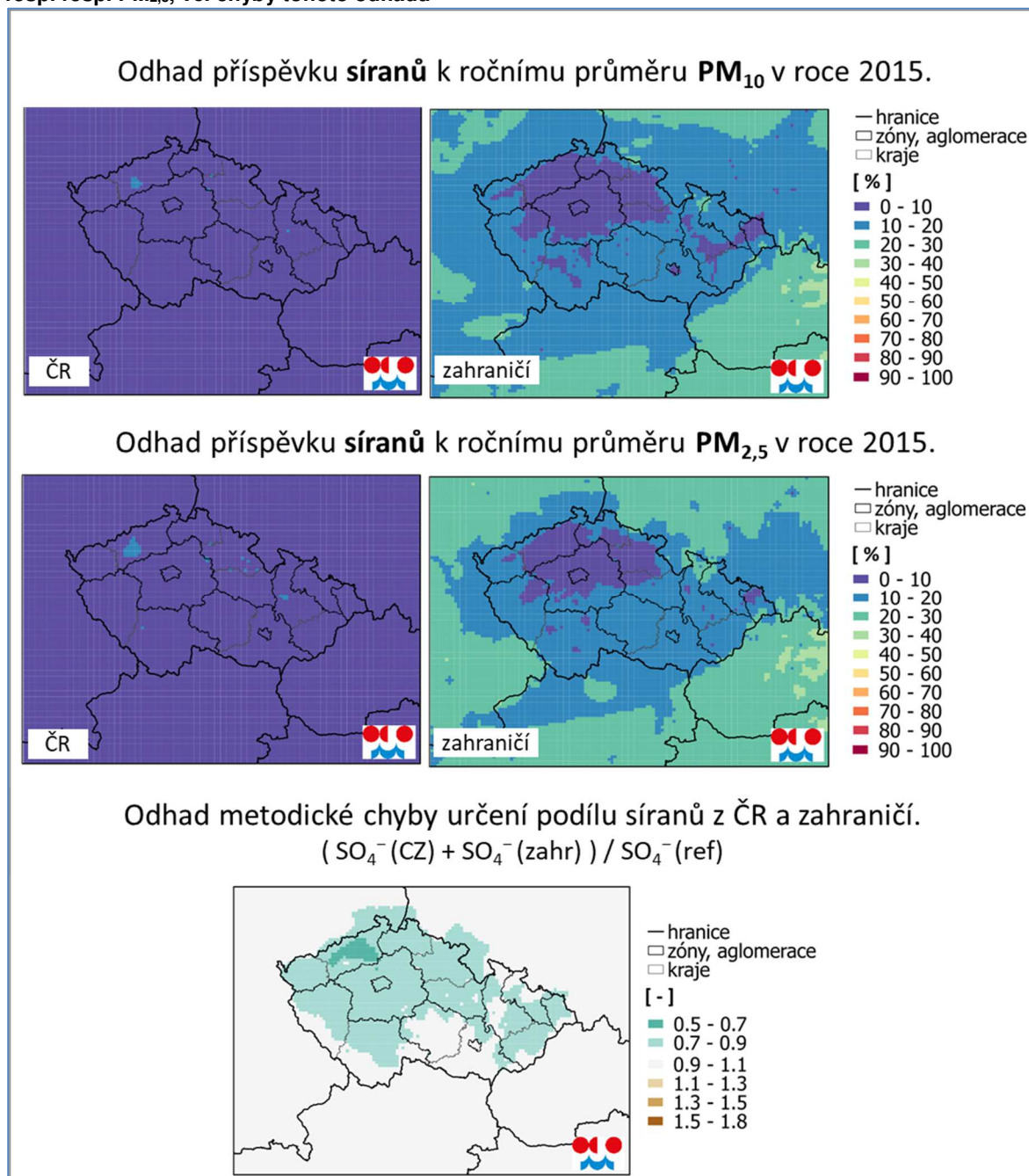
Obrázek 12: Příspěvek sekundárních anorganických částic z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$ , vč. chyby tohoto odhadu



Zdroj: ČHMÚ

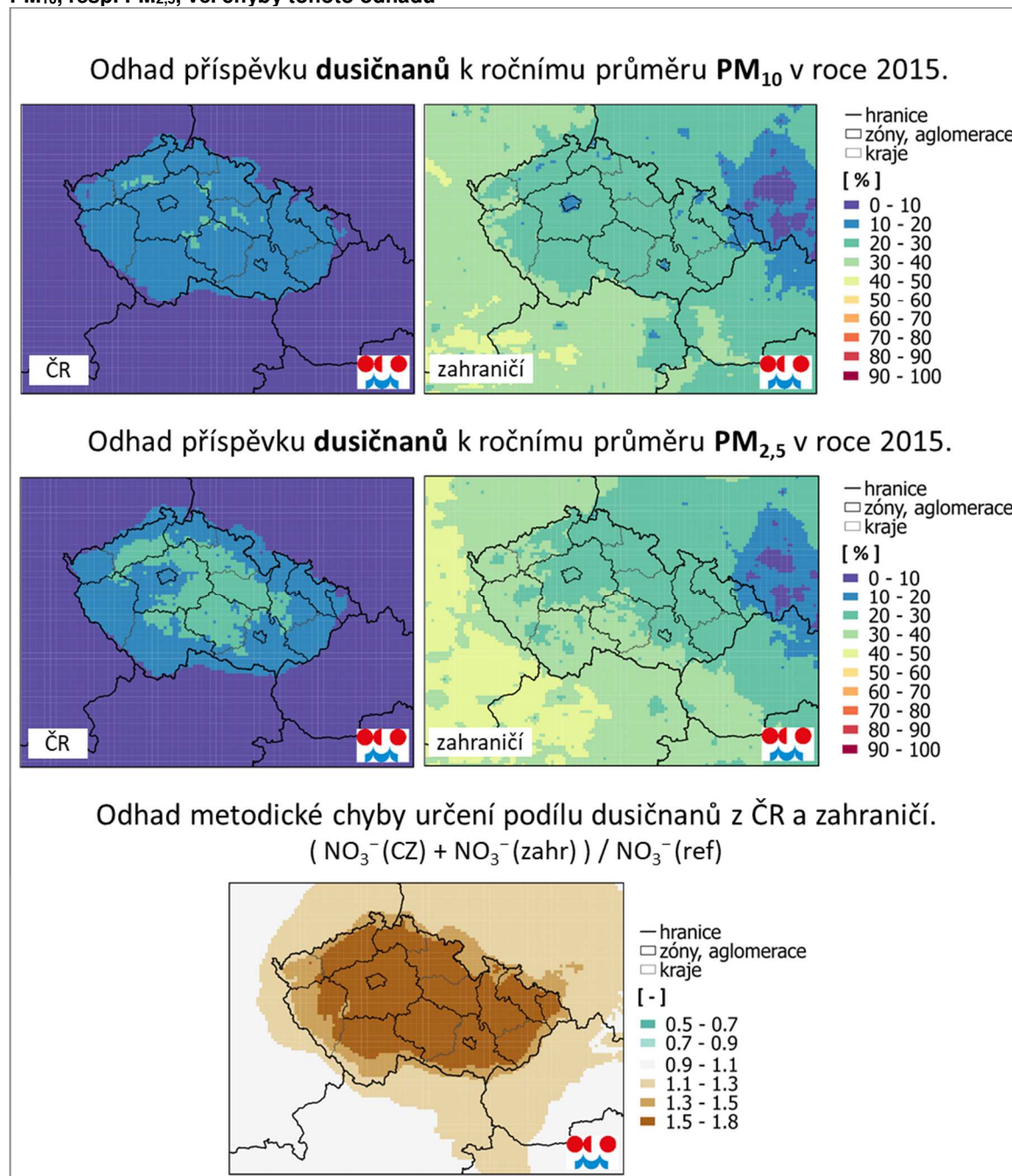


Obrázek 13 : Příspěvek síranů z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$ , vč. chyby tohoto odhadu



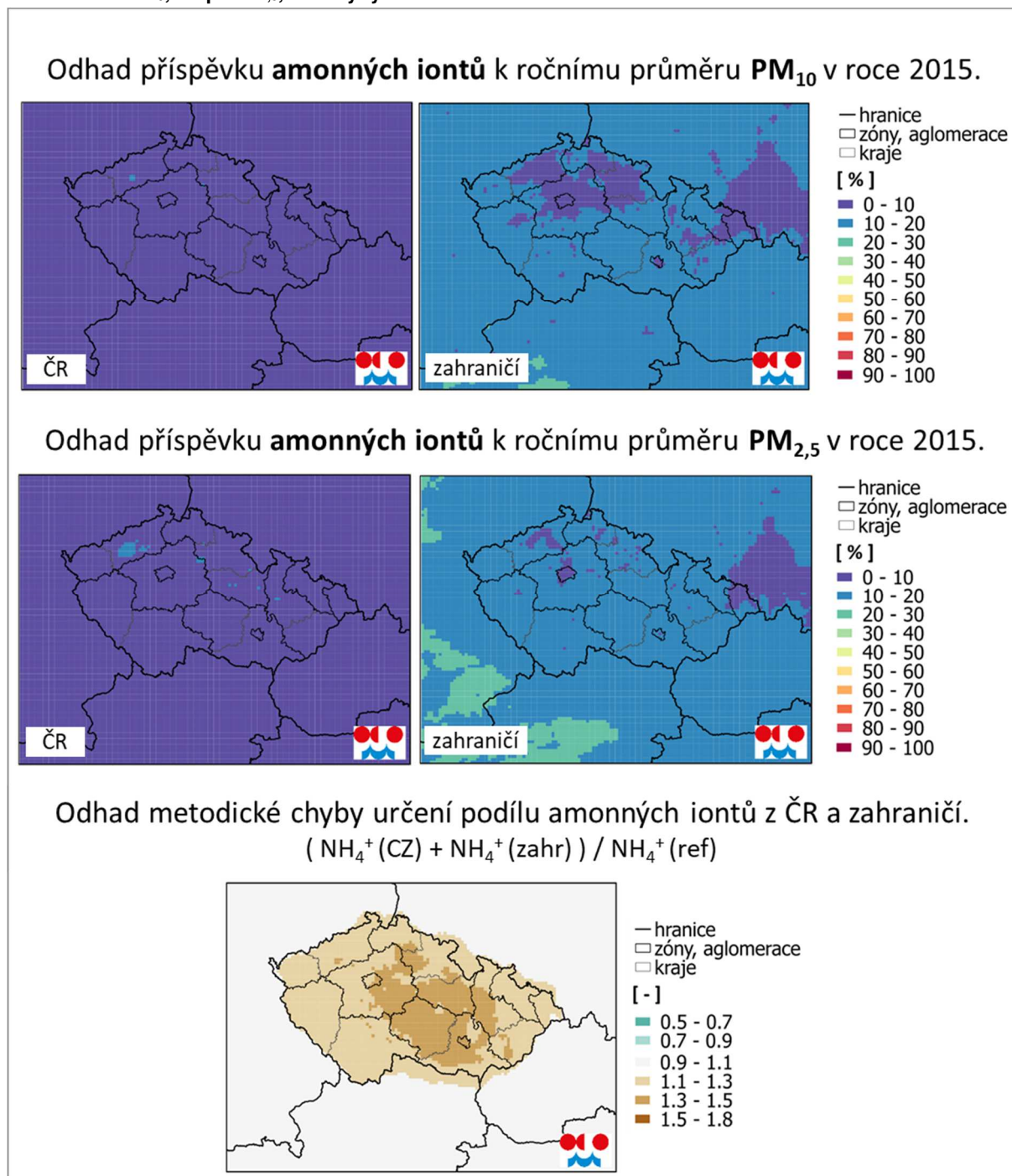
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 14: Příspěvek dusičnanů z českých a zahraničních prekurzorů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$ , vč. chyby tohoto odhadu



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 15 : Příspěvek amonných iontů z českých a zahraničních prekursorů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$ , vč. chyby tohoto odhadu



Zdroj: ČHMÚ



**Z provedených analýz příčin znečištění vyplývají následující závěry o podílu českých a zahraničních zdrojů na znečištění ovzduší:**

- České zdroje mohou v blízkém příhraničí (zejména na severu a jihovýchodě) přispívat cca 20–30 % k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ . V širším okolí se příspěvek pohybuje mezi 10 a 20 % (hodnocení souhrnně za primární i sekundární částice).
- Příspěvek zahraničních zdrojů na území ČR se může na většině území pohybovat mezi 30 až 50 % ročního průměru  $PM_{10}$  a 40 až 60 % ročního průměru  $PM_{2,5}$  (hodnocení souhrnně za primární i sekundární částice).
- **Příspěvek primárních částic** z českých zdrojů v příhraničních oblastech mimo území ČR (tj. maximálně do 40 km) činí cca 10–20 % a je výraznější u částic  $PM_{10}$ .
- **Vliv primárních částic ze zahraničních zdrojů** je významný zejména na severovýchodě Moravy, kde se pohybuje mezi **10 až 20 %** ročního průměru  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$ . **V bezprostřední blízkosti hranice s Polskem se může jednat až o 20–30 % ročního průměru PM.**
- **Příspěvek sekundárních anorganických částic z českých zdrojů** činí mimo území ČR **10–20 %** průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$  a to místy až do vzdálenosti cca 130 km od českých hranic.
- **Příspěvek sekundárních anorganických částic ze zahraničí k průměrné roční koncentraci PM na území ČR, dosahuje 20–40 % ročního průměru  $PM_{10}$  a 30–50 % ročního průměru  $PM_{2,5}$ .**
- **Příspěvek síranů** z českých zdrojů se mimo území ČR pohybuje do 7 % ročního průměru  $PM_{2,5}$ . Naopak sírany ze zahraničních zdrojů přispívají k ročnímu průměru  $PM_{2,5}$  na většině území ČR až 16 %. Podle emisní bilance za rok 2015 pochází emise oxidů síry v ČR z 60 % ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla, ze 14 % z lokálního vytápění domácností a zbytek jsou menší podíly dalších sektorů, které jednotlivě nepřekračují 7%.
- **Příspěvek dusičnanů** z českých zdrojů se mimo území ČR pohybuje do 7 % (v bezprostředním příhraničí 10 %) ročního průměru  $PM_{2,5}$ . Naopak dusičnany ze zahraničních zdrojů přispívají k ročnímu průměru  $PM_{2,5}$  na většině území ČR až 20 %. Podle emisní bilance za rok 2015 pochází emise oxidů dusíku z 30 % ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla, z 30 % ze silniční a nesilniční dopravy a zbytek jsou menší podíly dalších sektorů, které jednotlivě nepřekračují 5%.
- **Příspěvek amonných iontů** z českých zdrojů se mimo území ČR pohybuje do 5 % ročního průměru  $PM_{2,5}$  (ve vzdálenějších oblastech do 3 %). Naopak amonné ionty ze zahraničních zdrojů přispívají k ročnímu průměru  $PM_{2,5}$  na území ČR nejvýše 10 %. Hlavním zdrojem amoniaku je zemědělství, které bylo v roce 2015 odpovědné za 88 % jeho antropogenních emisí v ČR<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> [http://www.ceip.at/ms/ceip\\_home1/ceip\\_home/webdab\\_emepdatabase/reported\\_emissiondata/](http://www.ceip.at/ms/ceip_home1/ceip_home/webdab_emepdatabase/reported_emissiondata/)

## ČLÁNEK 7: STAV – ANALÝZA ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ (IMISNÍ ANALÝZA)

Kvalita ovzduší je posuzována podle koncentrací vybraných znečišťujících látek v přízemní vrstvě atmosféry. Pro tyto vybrané znečišťující látky jsou legislativou stanoveny imisní limity tj. nejvýše přípustné úrovně koncentrací těchto látek ve vnějším ovzduší (viz příloha č. 1 zákona o ochraně ovzduší). Imisní limity jsou zákonodárcem přijímány na základě doporučených hodnot Světové zdravotnické organizace (WHO). Ta je stanovuje dle řady epidemiologických studií. V zájmu ochrany veřejného zdraví doporučuje WHO hodnoty imisních limitů i nižší než jsou úrovně, pro které byly zdokumentovány nepříznivé dopady na lidské zdraví (viz tabulka 9). Nezohledňuje tedy další hlediska společenská, sociální, ekonomická či politická. Jednotlivé státy by přesto k dosažení těchto doporučených hodnot měly směřovat.

**Tabulka 9: Srovnání hodnot imisních limitů pro vybrané znečišťující látky (suspendované částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>) a doporučených hodnot WHO**

Znečišťující látka/ doba průměrování	Imisní limit dle přílohy 1 zákona č. 201/2012 Sb.	Doporučená hodnota WHO pro ochranu lidského zdraví (WHO 2000, WHO 2014)
PM <sub>10</sub> / kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	20 µg.m <sup>-3</sup>
PM <sub>10</sub> / 24 hod	50 µg.m <sup>-3</sup> (povoleno překročení 35x za rok)	50 µg.m <sup>-3</sup>
PM <sub>2,5</sub> / kalendářní rok	20 µg.m <sup>-3</sup> <sup>24</sup>	10 µg.m <sup>-3</sup>
PM <sub>2,5</sub> / 24 hod	-	25 µg.m <sup>-3</sup>

Imisní data jsou získávána prostřednictvím sítě monitorovacích stanic sestávající se z automatizovaných monitorovacích stanic, doplněné sítí stanic s manuálním odběrem vzorků. Nejvýznamnější část tvoří Státní síť imisního monitoringu provozovaná ČHMÚ (cca 67 % stanic), významné jsou však také stanice jiných provozovatelů (zejména Zdravotních ústavů, ČEZ a.s., Moravskoslezského kraje a některých měst, například Brna či Plzně). Data z monitorovacích stanic jsou zpracovávána a shromažďována v rámci Informačního systému kvality ovzduší (ISKO), provozovaného ČHMÚ.

Hlavními cíli měření imisních koncentrací je sledování kvality ovzduší a shromažďování dat pro následnou analýzu trendů týkajících se znečišťujících látek v ovzduší, kontrolu účinnosti strategií snižování emisí, kontrolu úplnosti emisních inventur a pro možnost identifikace původců znečištění. Dalším cílem je sběr dat pro analýzu procesů rozptylu a tvorby polutantů působením atmosférických procesů.

Prostorové rozložení koncentrací znečišťujících látek je odhadováno prostřednictvím modelové interpretace dat z monitorovacích stanic. Vzhledem k nerovnoměrnému rozložení zdrojů emisí, rozmanitému reliéfu ČR a omezenému počtu měřících lokalit je prostorová interpretace dat zatížena nejistotami.

Přehled podílů území (% území ČR) s nedodrženými<sup>25</sup> imisními limity na celkové ploše ČR ve sledovaném období 2013–2017 je uveden v tabulce 10 (hodnoty troposférického ozónu jsou uvedeny v tabulce 16 a 17)

<sup>24</sup> Uvedená hodnota je platná od 1. 1. 2020, do té doby platí hodnota 25 µg.m<sup>-3</sup>.

<sup>25</sup> Vzhledem k tomu, že u krátkodobých imisních limitů je tolerován definovaný počet překročení, je v Programu užíván termín "dodržení", případně "nedodržení".

**Tabulka 10: Plocha území ČR s nedodrženými imisními limity, 2013–2017 (% území ČR)<sup>26</sup>**

Rok	PM <sub>10</sub> (rp)	PM <sub>10</sub> (dp)	NO <sub>2</sub> (rp)	Benzen	PM <sub>2,5</sub>	As	Benzo(a)pyren	Σ <sup>27</sup>
2013	0,73	5,73	0,01	0,00	2,41	0,004	17,37	17,51
2014	0,45	8,16	0,001	0,00	1,79	0,00	10,67	13,54
2015	0,02	2,54	0,00	0,00	0,89	0,00	20,35	20,38
2016	0,00	1,43	0,01	0,00	0,54	0,00	25,89	25,89
2017	0,02	8,25	0,00	0,00	0,94	0,001	26,04	26,22

Zdroj: ČHMÚ

Proměnlivý vliv meteorologických faktorů v jednotlivých letech zásadním způsobem ovlivňuje rozptyl znečišťujících látek v atmosféře a tím pádem i velikost plochy území s nedodrženými imisními limity. Přesto je z tabulky patrné, že plocha území s překročenými imisními limity pro PM<sub>10</sub> (roční limit) a PM<sub>2,5</sub> se v průběhu času zmenšuje. Naproti tomu u benzo(a)pyrenu lze pozorovat zdánlivý nárůst plochy území s překročeným imisním limitem. Vzhledem k obnově a rozšiřování sítě imisního monitoringu a zpřesněnému modelování se u benzo(a)pyrenu spíše jedná o přesnější popis reality, která byla v minulých letech podhodnocená.

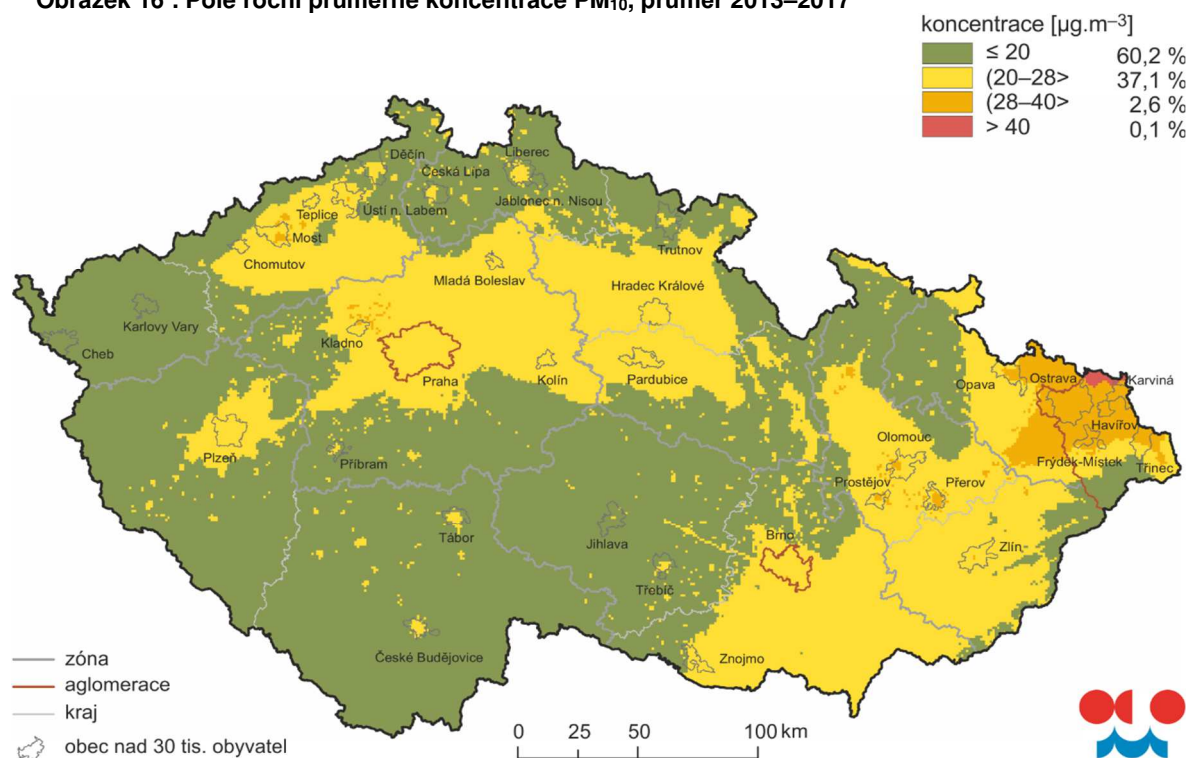
Pro objektivní posouzení vývoje znečištění ovzduší s omezením vlivu meteorologických faktorů, které silně ovlivňují výslednou kvalitu ovzduší, jsou imisní koncentrace znečišťujících látek vyjadřovány jako pětileté klouzavé průměry.

**Průměrné rozložení koncentrací PM<sub>10</sub>** (roční i denní limit), **PM<sub>2,5</sub>** (roční limit) a **benzo(a)pyrenu** (roční limit), jejichž imisní limity jsou v ČR dle tabulky 11 překračovány na největším území, jsou za pětiletí **2013–2017** uvedeny na obrázku 16 – 19. Imisní limity pro troposférický ozon jsou také plošně překračovány (přičemž plocha s překročeným limitem je silně závislá na meteorologických podmínkách v daném roce), situace je popsána v tabulce 16 a 17.

<sup>26</sup> PM<sub>10</sub> (rp) – nedodržení průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>; PM<sub>10</sub> (dp) – nedodržení 24hodinové koncentrace PM<sub>10</sub>; NO<sub>2</sub> (rp) – nedodržení průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>; Σ LV – souhrnné nedodržení imisních limitů dle zákona č. 201/2012 Sb.

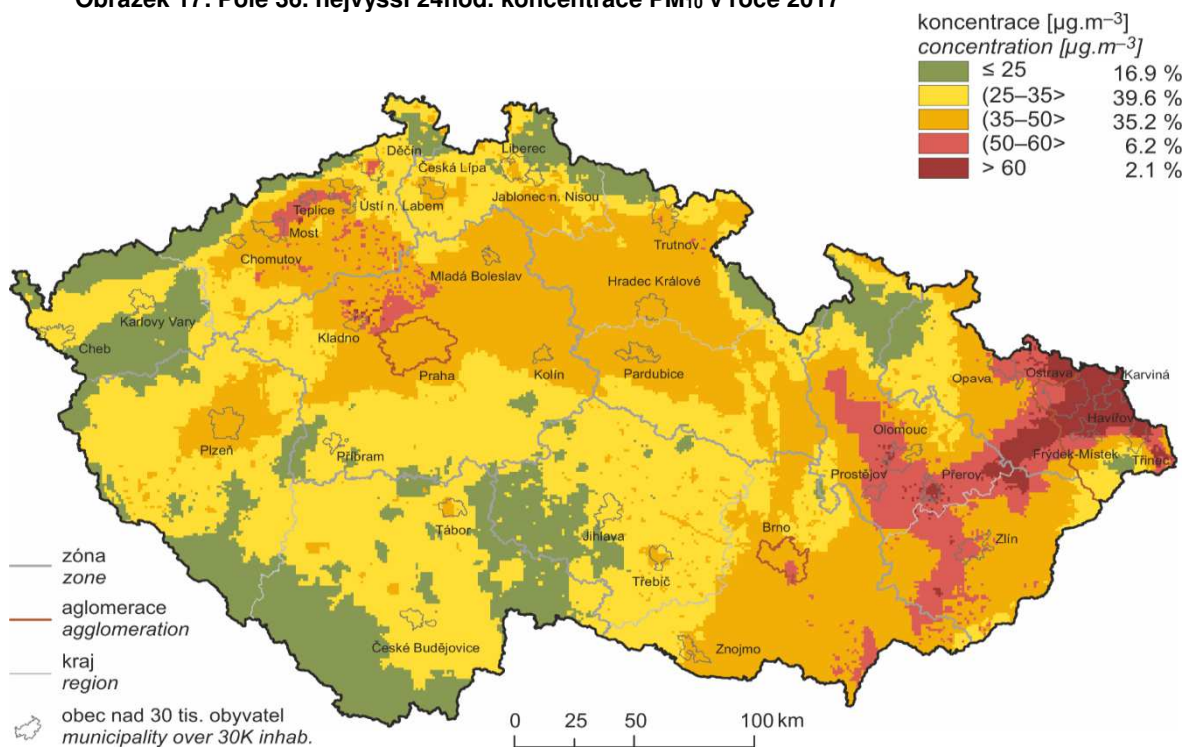
<sup>27</sup> Plocha území ČR, na níž byl překročen alespoň jeden imisní limit.

Obrázek 16 : Pole roční průměrné koncentrace PM<sub>10</sub>, průměr 2013–2017



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 17: Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM<sub>10</sub> v roce 2017

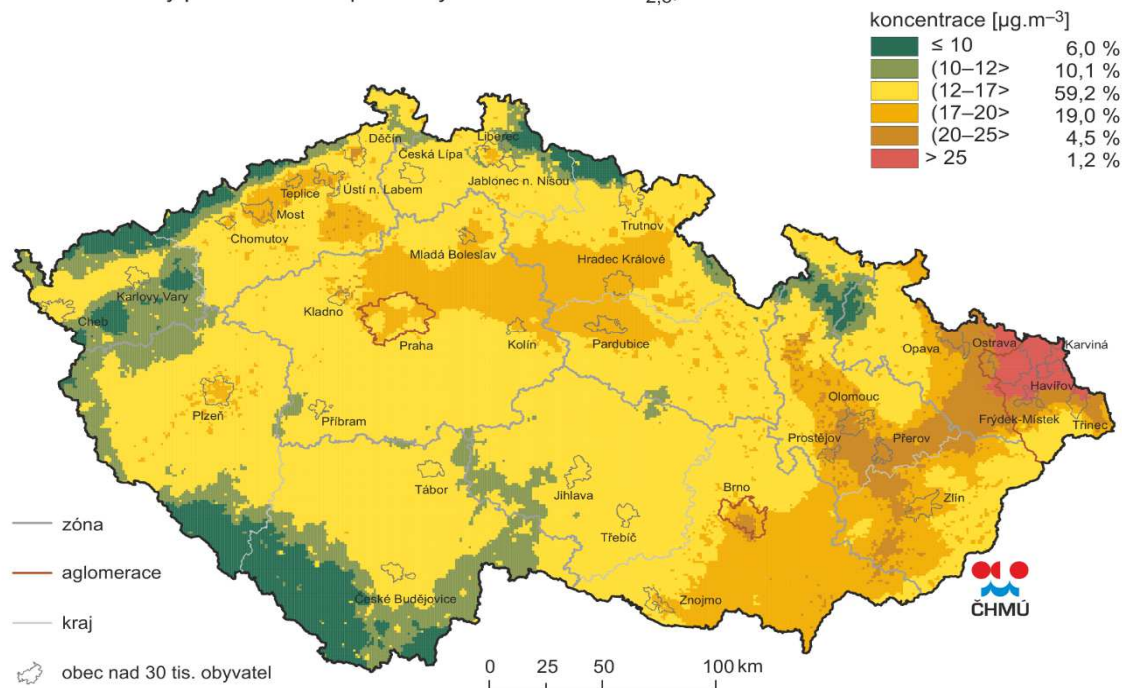


Zdroj: ČHMÚ



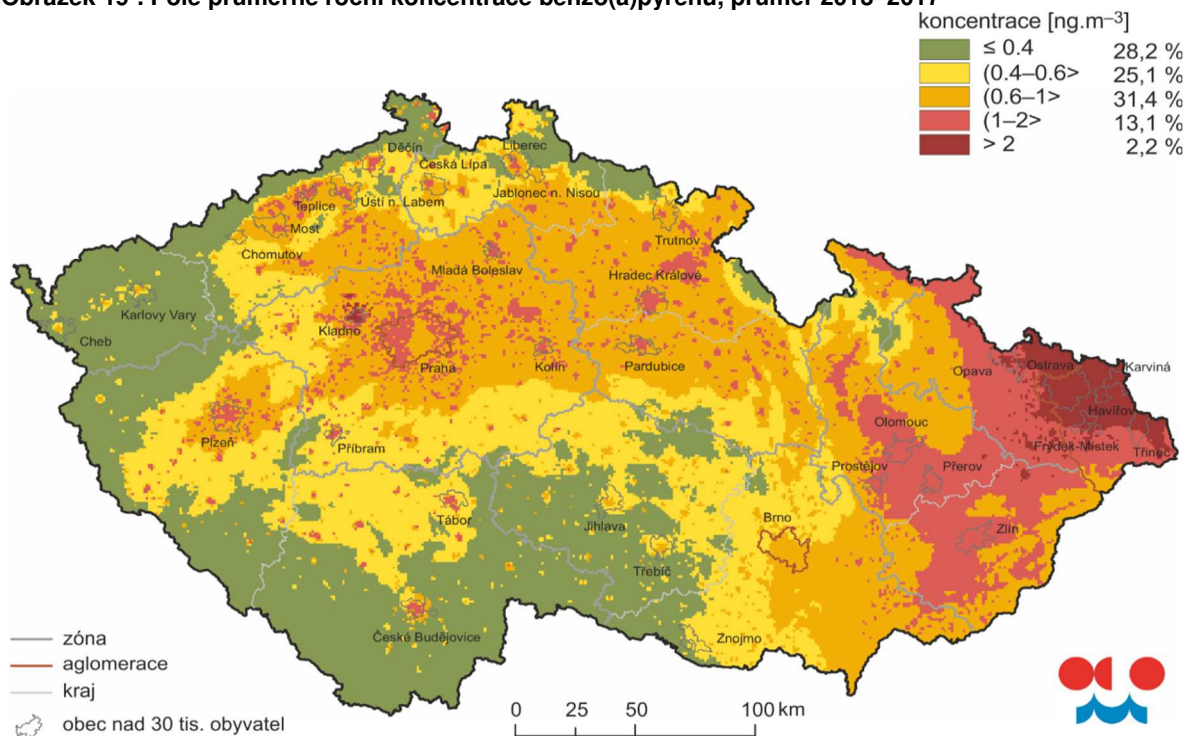
**Obrázek 18 : Pole průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, průměr 2013–2017**

Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM<sub>2,5</sub>, 2013–2017



Zdroj: ČHMÚ

**Obrázek 19 : Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, průměr 2013–2017<sup>28</sup>**



Zdroj: ČHMÚ

<sup>28</sup> Oblasti s koncentrací vyšší než dvojnásobek imisního limitu jsou vyznačeny tmavě červenou barvou



Celkové počty monitorovacích stanic, počty (podíly) stanic s nedodrženými imisními limity pro **suspendované částice PM<sub>10</sub>** a **PM<sub>2,5</sub>**, odhad plochy území s nedodrženými imisními limity (% celkového území ČR) a odhad podílu obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím (% celkového počtu obyvatel ČR) v letech 2013–2017 jsou uvedeny v tabulkách 11 - 13.

**Tabulka 11: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> v letech 2013–2017**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha	Zasaženo obyvatel
2013	136	10 (7,4 %)	0,73 %	5,0 %
2014	141	10 (7,1 %)	0,45 %	2,2 %
2015	132	3 (2,3 %)	0,02 %	0,01 %
2016	152	1 <sup>29</sup> (0,7 %)	0,00 %	0,0 %
2017	146	2 (1,4 %)	0,02 %	0,01 %
Průměr za roky 2013–2017			0,24 %	1,4 %

Zdroj: ČHMÚ

**Tabulka 12: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou 24hod. koncentraci PM<sub>10</sub> v letech 2013–2017**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha	Zasaženo obyvatel
2013	129	42 (32,6 %)	5,73 %	16,0 %
2014	133	57 (42,9 %)	8,16 %	24,4 %
2015	124	29 (23,4 %)	2,54 %	10,4 %
2016	145	23 (15,9 %)	1,43 %	7,3 %
2017	143	50 (34,9 %)	8,25 %	23,1 %
Průměr za roky 2013–2017			5,22 %	16,2 %

Zdroj: ČHMÚ

Z údajů uvedených v tabulce 11 a 12 vyplývá, že v průměru za celé sledované období (2013–2017) nebyl imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> dodržován na méně než 1 % území ČR. Dále nebyl v průměru za celé sledované období (2013–2017) dodržován imisní limit pro denní (24hodinovou) koncentraci PM<sub>10</sub> na méně než 6 % území. **V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací PM<sub>10</sub> žilo ve sledovaném období 2013–2017 průměrně více než 1,4 % obyvatel, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací PM<sub>10</sub> pak cca 16,2 % obyvatel.**

**Tabulka 13: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub> v letech 2013–2017**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha	Zasaženo obyvatel
2013	46	9 (19,6 %)	2,4 %	9,6 %
2014	52	8 (15,4 %)	1,8 %	8,6 %
2015	48	5 (10,4 %)	0,9 %	5,1 %
2016	81	9 (11,1 %)	0,5 %	3,0 %
2017	79	10 (12,7 %)	0,9 %	4,9 %
Průměr za roky 2013–2017			1,3 %	6,2 %

Zdroj: ČHMÚ

Z tabulky 13 vyplývá, že **v celém sledovaném období (2013–2017) nebyl imisní limit pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> dodržován na méně než 2 % území ČR a nadlimitním koncentracím PM<sub>2,5</sub> bylo vystaveno průměrně méně než 8 % obyvatel.**

<sup>29</sup> Toto lokální překročení se nepromítlo do mapy roční průměrné koncentrace v měřítku, ve kterém je prezentována.

**Národní cíl snížení expozice pro částice PM<sub>2,5</sub>** je dle definice směrnice 2008/50/ES procento snížení průměrné expozice obyvatelstva členského státu stanovené na období referenčního roku za účelem omezení škodlivých účinků na lidské zdraví, jehož má být dosaženo pokud možno ve stanovené lhůtě (čl. 2 bod 22 směrnice), tj. do roku 2020, jak je uvedeno v oddílu B přílohy XIV směrnice. Národní cíl snížení expozice PM<sub>2,5</sub> se určí za pomoci ukazatele průměrné expozice<sup>30</sup> pro rok 2010, který odpovídá klouzavému průměru imisních koncentrací částic PM<sub>2,5</sub> naměřených v referenčním období<sup>31</sup> na městských pozadových lokalitách umístěných v obcích s více než 100 000 obyvateli (viz oddíl A přílohy XIV ve spojení s oddílem B přílohy V směrnice 2008/50/ES). V návaznosti na hodnotu ukazatele průměrné expozice pro rok 2010 se následně dle tabulky v oddílu B přílohy XIV směrnice 2008/50/ES stanoví cílové snížení expozice částic PM<sub>2,5</sub>, o jehož dosažení má členský stát do roku 2020 usilovat.

Ukazatel průměrné expozice pro rok 2010 byl stanoven na základě imisních dat z let 2009, 2010 a 2011. Důvodem pro zahrnutí roku 2011 v souladu se směrnicí EU byla skutečnost, že v roce 2008 a 2009 byla v aglomeraci Praha (tj. největší městské aglomeraci v ČR) k dispozici pouze data z manuální pozadové monitorovací stanice Praha10-Šrobárova. V roce 2011 byla k dispozici i data z automatických monitorovacích stanic Praha 2–Riegrovy sady a Praha 5-Stodůlky. Vzhledem k tomu, že aglomerace Praha je nejvíce obydlenou oblastí ČR, bylo vhodné toto území reprezentovat co možná nejlepšími daty, a proto byla upřednostněna data z těchto dvou automatických stanic, namísto stanice manuální, čímž došlo k posunutí referenčního období o jeden rok. Souhrnně byly pro výpočet ukazatele průměrné expozice pro rok 2010 (míněno pro referenční období 2009, 2010 a 2011) využity údaje z městských pozadových lokalit Ostrava – Zábřeh, Praha 2 - Riegrovy sady, Praha 5-Stodůlky, Brno-Líšeň, Plzeň-Lochotín a Liberec-město.

**Všechny tyto monitorovací lokality tvoří referenční množinu, na základě které je sestaven Národní cíl snížení expozice dle oddílu B přílohy XIV směrnice 2008/50/ES.** Jedná se o stanice, které ve shodě s přílohou V oddílu B směrnice 2008/50/ES reprezentují aglomerace a městské oblasti s více než 100 000 obyvateli a zároveň pokrývají celé území členského státu (dle čl. 2 odst. 20 směrnice).

**Vzhledem k tomu, že průměrný ukazatel expozice pro rok 2010 dosahuje hodnoty 26,6 µg.m<sup>-3</sup> (viz tabulka 14), byl Národní cíl snížení expozice PM<sub>2,5</sub> stanoven ve shodě s oddílem B přílohy XIV ve výši 18 µg.m<sup>-3</sup>.**

**Tabulka 14: Ukazatel průměrné expozice pro rok 2010**

Rok	2009	2010	2011	Průměr 2009 - 2011
Koncentrace (µg.m <sup>-3</sup> )	25,5	31,3	23,0	26,6

*Zdroj dat: ČHMÚ*

Plnění Národního cíle snížení expozice PM<sub>2,5</sub> bude ověřeno pomocí průměrného ukazatele expozice pro cílový rok 2020, který bude stanoven jakožto klouzavý průměr imisních koncentrací částic PM<sub>2,5</sub> naměřených v letech 2018, 2019 a 2020 na výše uvedené množině městských pozadových stanic.

<sup>30</sup> Přesná definice viz bod 20 čl. 2 směrnice 2008/50/ES.

<sup>31</sup> Dle přílohy XIV oddílu A směrnice 2008/50/ES se za referenční období pro průměrný ukazatel pro rok 2010 považuje rok 2008, 2009 a 2010. V případě nedostatku dat za rok 2008 se využijí roky 2009, 2010 a 2011.

**Maximální expoziční koncentrace pro částice PM<sub>2,5</sub>.** Maximální expoziční koncentrace<sup>32</sup> odpovídá dle oddílu C přílohy XIV Směrnice 2008/50/ES **20 µg.m<sup>-3</sup>**. Plnění maximální expoziční koncentrace má být dle směrnice posouzeno na základě ukazatele průměrné expozice pro rok 2015, který odpovídá klouzavému průměru imisních koncentrací částic PM<sub>2,5</sub> naměřených v letech 2013, 2014 a 2015 na výše uvedené referenční množině městských pozadových stanic. Vyhodnocení plnění maximální expoziční koncentrace je provedeno v článku 8 tohoto Programu.

Celkové počty monitorovacích stanic a počty (podíly) stanic s nedodrženým imisním limitem pro **benzo(a)pyren**, odhad výměry území s nedodrženým imisním limitem (% celkové plochy ČR) a odhad podílu obyvatel vystavených nadlimitní koncentrací (% celkového počtu obyvatel ČR) v letech 2013–2017 jsou uvedeny v tabulce 15.

**Tabulka 15: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu v letech 2013–2017**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha	Zasaženo obyvatel
2013	31	54,5 %	17,37 %	54,5 %
2014	31	51,1 %	10,67 %	51,1 %
2015	34	50,8 %	20,35 %	50,8 %
2016	44	55,7 %	25,89 %	55,7 %
2017	38	61,8 %	26,04 %	61,8 %
Průměr za roky 2013–2017			20,06 %	54,7 %

Zdroj: ČHMÚ

Z tabulky 16 vyplývá, že průměrně na více než 20 % území ČR nebyl ve sledovaném období (2013–2017) dodržován imisní limit pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu a **v oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací benzo(a)pyrenu žilo ve sledovaném období 2013–2017 průměrně více než 54,7 % obyvatel<sup>33</sup>.**

Celkové počty monitorovacích stanic a počty (podíly) stanic s nedodrženým imisním limitem pro **troposférický ozon** vyhlášeným **pro ochranu lidského zdraví**, odhad výměry území s nedodrženým limitem (% celkové plochy ČR) v období 2013–2017 jsou uvedeny v tabulce 16<sup>34</sup>.

**Tabulka 16: Nedodržení imisního limitu pro troposférický ozón vyhlášeného pro ochranu lidského zdraví v období 2013–2017**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha
2013 (2011–2013)	63	12 (19,0 %)	25,56 %
2014 (2012–2014)	62	6 (9,7 %)	5,63 %
2015 (2013–2015)	72	16 (22,0 %)	26,83 %
2016 (2014–2016)	75	22 (29,3 %)	18,12 %
2017 (2015–2017)	71	21 (29,6 %)	31,20 %
Průměr za roky 2013–2017			21,47 %

Zdroj: ČHMÚ

<sup>32</sup> Definice v úplném znění viz bod 21 čl. 2 směrnice 2008/50/ES.

<sup>33</sup> Při interpretaci dat o plošné koncentraci benzo(a)pyrenu je nutno vzít v potaz nízkou hustotu monitorovacích stanic, kvůli které je tato mapa zatížena největší chybou ze všech modelovaných látek.

<sup>34</sup> Troposférický ozón je sekundárním polutantem, jehož vznik z prekurzorů (oxidy dusíku, VOC, CO a metan – CH<sub>4</sub>) prostřednictvím fotochemických reakcí v atmosféře závisí na mnoha fyzikálních a chemických faktorech. Pro prekurzory jsou stanoveny potenciály tvorby přízemního ozonu. Faktory potenciálu tvorby troposférického ozonu jsou pro uvedené znečišťující látky následující: pro VOC = 1; pro NO<sub>x</sub> = 1,22; pro CO = 0,11 a pro CH<sub>4</sub> = 0,014.

Plocha s překročeným imisním limitem pro troposférický ozon vyhlášeným pro ochranu lidského zdraví nemá ve sledovaném období 2013–2017 žádný jednoznačný trend. Výrazné změny plochy s překročeným imisním limitem lze vysvětlit různým vývojem meteorologických parametrů v jednotlivých letech. Tvorba troposférického ozónu závisí nejen na koncentraci prekurzorů, ale především na mnoha fyzikálních parametrech (intenzita slunečního záření, teplota, výskyt srážek).

Imisní limity vyhlášené pro **ochranu ekosystémů a vegetace** jsou v případě **SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>** v zásadě dodržovány; nedochází k překračování na žádné měřicí lokalitě, ale na základě modelování vychází plocha překročení menší než 0,5 % plochy území ČR. Imisní limit pro **troposférický ozón (AOT40<sup>35</sup>) vyhlášený pro ochranu vegetace** byl ve sledovaném období značně překračován pouze na omezeném území (viz tabulka 17). Nedodržení imisního limitu pro AOT40 v letech 2013–2017 (plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let).

**Tabulka 17: Nedodržení imisního limitu pro AOT40 v letech 2013–2017**

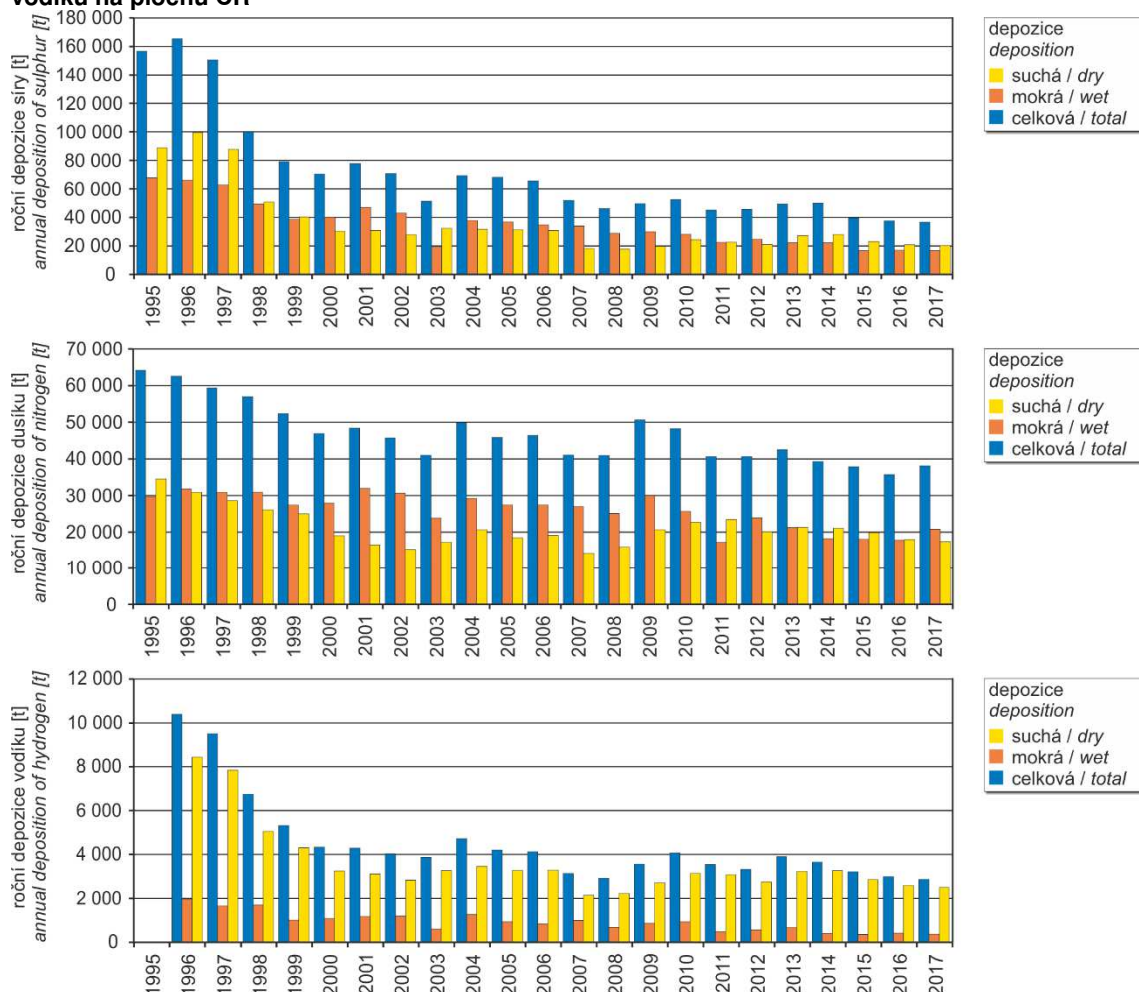
Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha
2013 (2009–2013)	34	1 (2,9 %)	0,5 %
2014 (2010–2014)	35	3 (8,6 %)	1,4 %
2015 (2011–2015)	35	5 (14,3 %)	3,7 %
2016 (2012–2016)	36	8 (22,2 %)	7,2 %
2017 (2013–2017)	35	7 (20,0 %)	5,2 %
<b>Průměr za roky 2013–2017</b>			<b>3,6 %</b>

Zdroj: ČHMÚ

**Atmosférická depozice** je významný proces, který přispívá k samočištění ovzduší, a tím pádem má velký vliv na řadu ekosystémů. Dělí se na složku mokrou (spojenou s atmosférickými srážkami) a suchou (depozice plynů a částic). Velikost toků v těchto dvou formách depozice pro síru, oxidované formy dusíku a vodík prezentuje obrázek 20.

<sup>35</sup> AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 µg.m<sup>-3</sup> (= 40 ppb) a hodnotou 80 µg.m<sup>-3</sup> v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 8:00 a 20:00 SEČ.

**Obrázek 20 : Vývoj roční depozice síry ( $\text{SO}_4^{2-}\text{-S}$ ,  $\text{SO}_2\text{-S}$ ), oxidovaných forem dusíku ( $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ,  $\text{NO}_x\text{-N}$ ) a vodíku na plochu ČR**



Obr. IX.20 Vývoj roční depozice síry ( $\text{SO}_4^{2-}\text{-S}$ ,  $\text{SO}_2\text{-S}$ ), oxidovaných forem dusíku ( $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ,  $\text{NO}_x\text{-N}$ ) a vodíku na plochu České republiky, 1995–2017

Fig. IX.20 Annual deposition of sulphur ( $\text{SO}_4^{2-}\text{-S}$ ,  $\text{SO}_2\text{-S}$ ), oxidated forms of nitrogen ( $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ,  $\text{NO}_x\text{-N}$ ) and hydrogen in the Czech Republic, 1995–2017

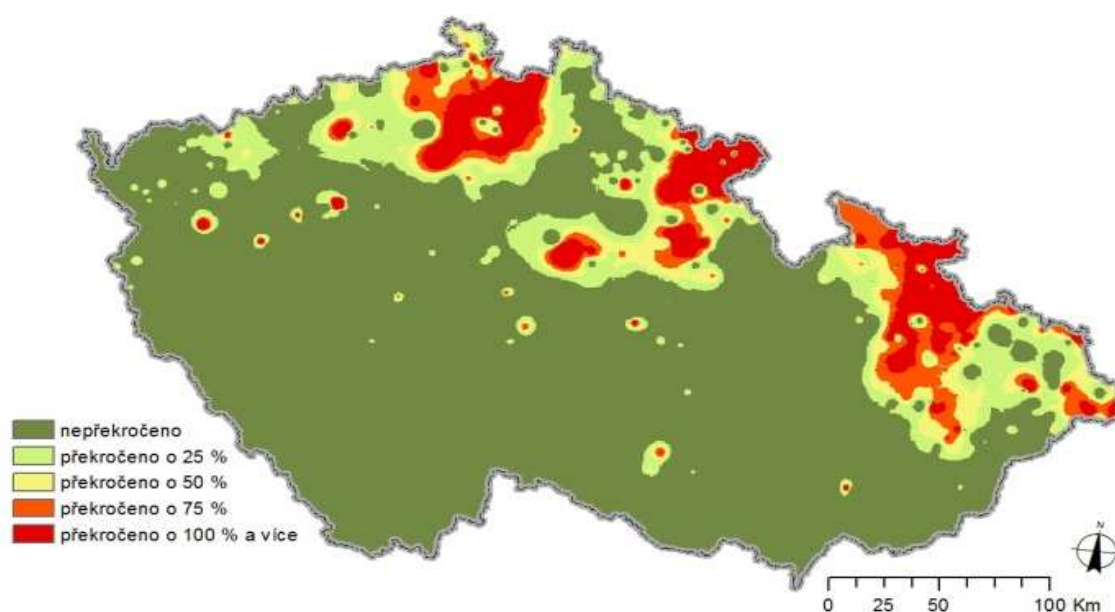
V rámci mezinárodní Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution - CLRTAP) jsou kritické zátěže síry a dusíku používány jako ukazatel citlivosti ekosystémů k acidifikaci a eutrofizaci. Kritická zátěž je definována jako **nejvyšší dávka znečišťující látky, která, podle stávajícího stavu poznání, ještě nezpůsobí chemické změny, jež by měly dlouhodobé škodlivé účinky na nejcitlivější složky ekosystému.**

Principem určení kritických zátěží je výpočet neutralizační kapacity přírodního prostředí, především půd, která umožní eliminovat přebytečné vodíkové ionty vznikající při atmosférické depozici síry a dusíku.

Hodnoty kritických zátěží jsou porovnávány se skutečnou atmosférickou depozicí a je vyhodnoceno jejich překročení. Kritické zátěže umožňují sledovat změny v překročení každý rok a vymezit tak oblasti, kde se může očekávat zhoršení či naopak zlepšení stavu ekosystémů. Překročení kritických zátěží síry a dusíku ukazují obrázky 21 a 22 vytvořené na základě porovnání vypočítaných kritických zátěží s depozicemi vypočítanými pro Českou republiku.

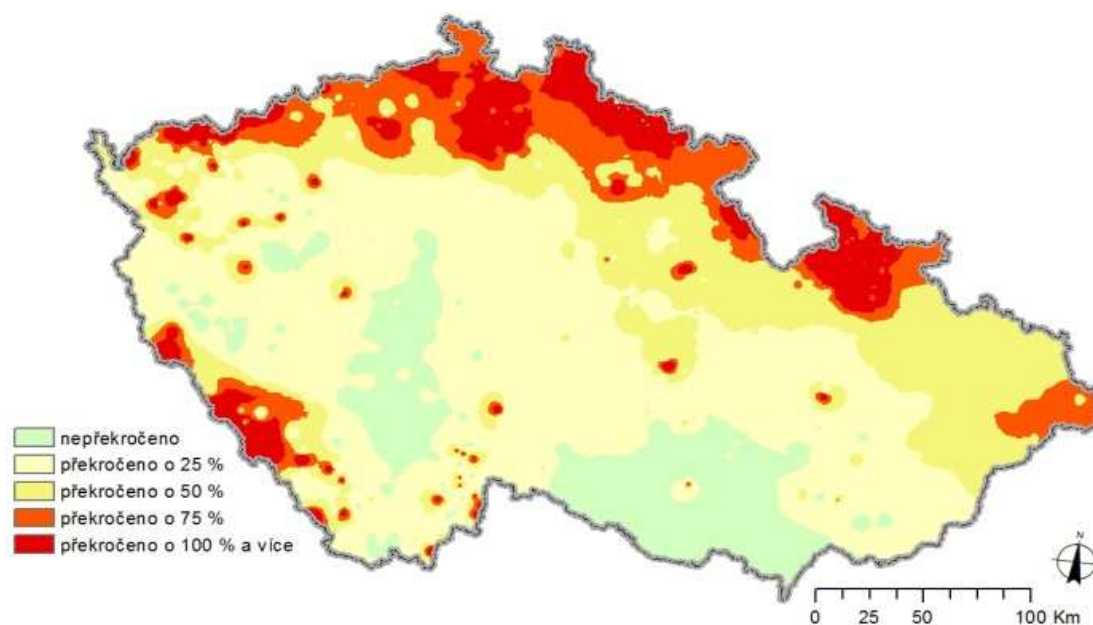


Obrázek 21 : Překročení kritické zátěže síry ( $CL_{maxS}$ )



Zdroj: ČGS

Obrázek 22 : Překročení kritické zátěže nutričního dusíku ( $CL_{eutN}$ )

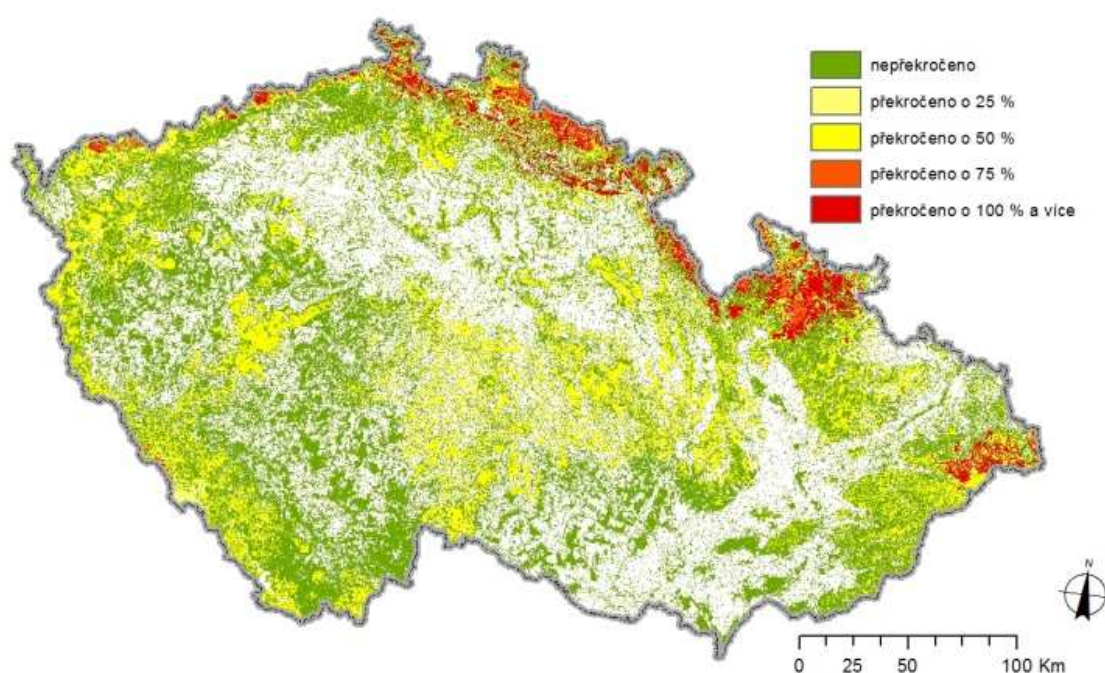


Zdroj: ČGS

Z výstupů je patrné, že zatímco u síry již depozice nepřekračuje kritické zátěže na většině území, u dusíku je situace opačná a na většině území jsou kritické zátěže překročeny.

Detailnější pohled na překročení kritických zátěží dusíku zohledňující jednotlivé ekosystémy a jejich zranitelnost poskytuje obrázek 23. Překročení kritické zátěže nutričního dusíku je hodnoceno na 58 % území ČR. Celkově je kritická zátěž nutričního dusíku překročena či je na samé hranici na 65 % rozlohy ekosystémů, přičemž na 32 % rozlohy ekosystémů je překročení vyšší nebo rovno 10 kg/ha/rok. Zbývající část území (42 %) představuje orná půda, nepůvodní ekosystémy, zahrady či různé druhy antropogenních ploch (komerční zástavba, rezidenční zástavba, dopravní infrastruktura, sportoviště, aj.), kde se kritická zátěž nevyhodnocuje.

**Obrázek 23: Překročení empirických kritických zátěží dusíku pro ekosystémy atmosférickou depozicí\***



Zdroj: ČGS

*\*Pro výpočet překročení byl brán střed intervalu definované kritické zátěže*

K revizi tematické strategie EU k ochraně ovzduší bylo zpracováno posouzení jejich dopadů (Impact Assessment SWD(2013) 531 ze dne 18. 12. 2013). V rámci revize tematické strategie EU k ochraně ovzduší byl vyhodnocen výchozí stav v jednotlivých členských státech EU k roku 2005 a dále předpokládané změny podle jednotlivých navržených scénářů 6A – 6E.

V uvedeném hodnocení je v České republice identifikováno k výchozímu roku 2005 přibližně 1900 km<sup>2</sup> lesních ploch s nadkritickou kyselou depozicí a přibližně 2100 km<sup>2</sup> ploch ekosystémů s nadkritickou depozicí dusíku z hlediska eutrofizace.

Z analýzy vyplývají pro sledované období 2013–2017 následující závěry:

- ♦ Na území ČR jsou trvale překračovány imisní limity pro suspendované částice  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , dále benzo(a)pyren a troposférický ozon.
- ♦ Ostatní imisní limity jsou v zásadě plošně dodržovány, v případě oxidu dusičitého dochází k nedodržování imisního limitu pouze lokálně na dopravně zatížených lokalitách.
- ♦ S ohledem na proměnlivý vliv meteorologických faktorů v jednotlivých letech, které zásadním způsobem ovlivňují rozptyl znečišťujících látek v atmosféře (v případě troposférického ozónu jeho vznik) je problematické usuzovat na trendy překračování imisních limitů. Přesto lze říci, že plocha území, kde nebyl dodržen imisní limit pro roční průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ , se snižuje.
- ♦ Plocha území s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren vykazuje ve sledovaném období 2013–2017 rostoucí trend, který ale s ohledem na vývoj měřicí sítě a modelování spíše znamená lepší popis dosavadní situace než její reálné zhoršení.
- ♦ Atmosférická depozice síry, dusíku a vodíkových iontů vykazuje v období 2013–2017 pokles, řada ekosystémů je však stále vystavena nadkritickým zátěžím.
- ♦ Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace byl za celé sledované období 2013–2017 překročen v průměru na 3,6 % zvláště chráněných územích v ČR.
- ♦ V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  žilo průměrně 1,4 % obyvatel, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  pak průměrně 16,2 % obyvatel.
- ♦ V oblastech s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren žilo průměrně více než 54,7 % obyvatel.
- ♦ V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací suspendovaných částic  $PM_{2,5}$  žilo průměrně 6,2 % obyvatel.



## ČLÁNEK 8: DOPADY - ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA

Vliv znečišťujících látek z ovzduší závisí nejen na jejich schopnosti působit na zdraví, ale také na úrovni expozice, tedy na tom, po jakou dobu a jak vysoké koncentraci látek jsou lidé vystaveni. Pojem zdravotní riziko představuje pravděpodobnost, s jakou dojde ke změně zdravotního stavu u exponovaných osob. Nejvyšší míru rizika představuje expozice **suspendovanými částicemi, polycyklickými aromatickými uhlovodíky** vyjádřenými jako benzo(a)pyren, **těžkým kovům a ozonu**.

- ♦ **Suspendované částice** – jejich účinek závisí na velikosti, tvaru a chemickém složení. Velikost částic je rozhodující pro průnik a ukládání v dýchacím traktu<sup>36</sup>. V porovnání se **suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub>**, které díky vyšší hmotnosti snáze sedimentují, **představují suspendované částice PM<sub>2,5</sub>** výrazně vyšší zdravotní riziko pro člověka, a to vzhledem ke své schopnosti vázat polycyklické aromatické uhlovodíky, vč. benzo(a)pyrenu, těžké kovy i persistentní organické polutanty a pronikat membránami plicních sklípků do lidského organismu.

Z epidemiologických studií<sup>37</sup> vyplývá, že černé uhlíkaté částice (popsané v Článku 7) představují významné zdravotní riziko, protože obsahují nejen elementární uhlík, ale také pro lidské zdraví rizikové organické sloučeniny. Tyto částice mají navíc také negativní dopad na klimatický systém Země.

**Dlouhodobě zvýšené koncentrace** suspendovaných částic mohou mít za následek snížení plicních funkcí u dětí i dospělých, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího ústrojí, chronický zánět průdušek a zkrácení délky života z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév (zejména u starších nemocných osob) a pravděpodobně i rakovinu plic. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny IARC zařadila z hlediska klasifikace karcinogenity suspendované částice mezi prokázané lidské karcinogeny.

**Nejvýznamnějším zdravotním dopadem** dlouhodobé expozice jemnými aerosolovými částicemi v ovzduší je **předčasná úmrtnost a snižování naděje dožití**. Podle odhadů činí **podíl předčasných úmrtí** v ČR v důsledku expozice suspendovaným částicím **4 % všech úmrtí** (95% CI 0 – 12,6 %). Počet ztracených let života v důsledku znečištění ovzduší aerosolovými částicemi je v ČR odhadován na 95 600 let (CI 95% 33 300 – 166 200 let).

Expozice suspendovanými částicemi PM<sub>2,5</sub> zapříčinila v západní, střední a východní Evropě cca 430 000 předčasných úmrtí. Podle údajů Evropské agentury pro životní prostředí (EEA)<sup>38</sup> v roce 2015 žilo **13 % městské populace Evropské unie v oblastech s nedodrženým denním imisním limitem pro suspendované částice PM<sub>10</sub>**<sup>39</sup>.

- ♦ **Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)** mají schopnost přetrvávat v prostředí, kumulují se v jeho složkách a v živých organismech (bioakumulace) a řada z nich vykazuje toxické, mutagenní (přímo reagují s řetězcí DNA) a karcinogenní vlastnosti.

<sup>36</sup> Informace o kvalitě ovzduší a spojených zdravotních rizicích v roce 2016, MŽP 2017.

<sup>37</sup> Health Effects of Black Carbon, WHO Europe 2012.

<sup>38</sup> Air quality in Europe – 2018 report; EEA Report No 12/2018.

<sup>39</sup> WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogendioxide and sulphur dioxide. Global update 2005.

Působí imunosupresivně, ovlivňují průběh těhotenství, porodní váhu a růst plodu. Působí neurotoxicky. Jsou podezřelé z iniciace Alzheimerovy choroby. Mají negativní vliv na kardiovaskulární choroby a diabetes 2. typu. Ve vysokých koncentracích mohou mít dráždivé účinky. V praxi je vzhledem k nákladnosti měření jednotlivých PAU nejvíce používaným zástupcem polycyklických aromatických uhlovodíků **benzo(a)yren**.

- ♦ **Těžké kovy**

**Olovo** je toxický kov, který náleží (dle IARC) mezi prokázané lidské karcinogeny. Ovlivňuje syntézu některých enzymů, krevní tlak a nervový systém. Expozice olovu v době těhotenství negativně působí na vývoj mozku a duševní vývoj plodu.

**Arsen** způsobuje postižení nervového systému, trávicího ústrojí, cévního systému i krvetvorby a zvýšenou úmrtnost na kardiovaskulární choroby. Arsen a jeho anorganické sloučeniny jsou z hlediska karcinogenity klasifikovány (dle IARC) jako prokázaný lidský karcinogen (karcinom plic).

**Kadmium** je vysoce toxický kov, může vyvolat ledvinovou dysfunkci, anémii, osteoporózu, poškození zrakového nervu, chronickou rýmu, obstrukci dýchacích cest a plicní fibrózu. Kadmium náleží (dle IARC) mezi prokázané lidské karcinogeny (karcinom plic, průdušek a průdušnice)<sup>40</sup>.

**Nikl** může vyvolat podráždění dýchacích cest, nejrůznější imunologické odezvy a je schopen ovlivnit prenatální vývoj přímým působením na embryo. Nikl je z hlediska karcinogenity zařazen (dle IARC) do skupiny možných lidských karcinogenů.

- ♦ **Ozón** je typickou sekundárně vznikající látkou, vyšší koncentrace přízemního ozónu jsou obvykle spojeny s vysokými teplotami, intenzivním slunečním zářením a malými rychlostmi větru. Ozón vzniká z oxidů dusíku, uhlovodíků a kyslíku za působení slunečního záření. Ozón náleží mezi látky s dráždivým účinkem (pálení očí, nosu, krku), může vyvolat tlak na hrudi, kašel, bolest hlavy a snížení plicních funkcí.

Nadlimitním koncentracím **SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Pb, benzen, As, Cd a Ni** je v ČR vystaven velmi nízký podíl obyvatel.

Nejvýznamnějšími riziky pro ekosystémy a vegetaci jsou **acidifikace, eutrofizace a účinek ozónu**.

- ♦ **Acidifikace** je proces, při kterém dochází k okyselení půdního nebo vodního prostředí vlivem zvýšení koncentrace vodíkových iontů. Hlavními acidifikačními plyny jsou oxid siřičitý, oxidy dusíku a amoniak.
- ♦ **Eutrofizace** je nadlimitní obohacování prostředí o živiny, zejména dusík a fosfor. Ze znečišťujících látek se na eutrofizaci podílejí oxidy dusíku a amoniak.
- ♦ **Ozón** je silné oxidační činidlo, které poškozuje vegetaci (napadá buněčné membrány).

---

<sup>40</sup> Vliv kadmia na zdraví člověka, Postgraduální medicína 3/2005.

Podle údajů EEA bylo v období 2004 – 2014 vystaveno 18 – 69 % zemědělské úrody v EU nadlimitním koncentracím ozónu. Výměra ekosystémů vystavených acidifikaci a eutrofizaci převyšující kritické zátěže naopak výrazně klesla vlivem snížení emisí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a NH<sub>3</sub> <sup>41</sup>.

---

<sup>41</sup> Air quality in Europe – 2018 report, EEA Report No 12/2018.

## ČLÁNEK 9: ODEZVA - VYHODNOCENÍ REALIZACE NPSE 2015

Plnění NPSE bylo vyhodnocováno každoročně v rámci Zprávy o životním prostředí, kterou připravuje MŽP prostřednictvím jím zřízené organizace CENIA. Aktuálně platný NPSE (dále jen „NPSE 2015“) byl schválen usnesením vlády č. 978 ze dne 2. 12. 2015.

NPSE 2015 stanovil následující východiska a cíle:

- ♦ **Obecné východisko** NPSE: zlepšit kvalitu ovzduší v lokalitách, kde jsou imisní limity překročeny a udržet a usilovat o zachování co nejlepší kvality ovzduší v lokalitách, kde jsou imisní limity dodržovány.
- ♦ **Strategický cíl** NPSE: v souladu s článkem 23 Směrnice č. 2008/50/ES co nejrychlejší snížení rizik plynoucích ze znečištění ovzduší pro lidské zdraví (zejména zkrácení očekávané doby dožití vlivem expozice suspendovanými částicemi PM<sub>2,5</sub>, předčasná úmrtí vlivem přízemního ozónu) a snížení negativního vlivu na ekosystémy a vegetaci (acidifikace, eutrofizace, vliv přízemního ozónu) a na materiály cestou dodržení národních závazků snížení emisí a dodržení platných imisních limitů.
- ♦ **Hlavní specifické cíle**
  - a) **Nepřekračování od roku 2020 hodnoty národních emisí stanovených na základě scénáře NPSE-WaM (2015)** (viz tabulka 18)

**Tabulka 18: Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 dle scénáře NPSE-WaM (2015) (kt)**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Maximální emise (kt/rok)	92	143	129	64	19

b) **Plnění od roku 2020 emisních stropů pro skupiny stacionárních a mobilních zdrojů dle scénáře NPSE-WaM (2015)**

c) **Dosažení národního cíle snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>** (viz tabulka 19)

**Tabulka 19: Národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>**

Ukazatel (μg.m <sup>-3</sup> )	2015	2020
Národní cíl snížení expozice	20 <sup>42</sup>	18

### Vyhodnocení plnění specifického cíle nepřekračovat od roku 2020 hodnoty národních emisí stanovených na základě scénáře NPSE – WaM (2015)

Nepřekročitelné hodnoty národních emisí podle scénáře NPSE-WaM (2015), kterých je potřeba dosáhnout do roku 2020 byly stanoveny v absolutních hodnotách (kt/rok). Tyto hodnoty byly „přísnější“ než hodnoty mezinárodních závazků ČR pro rok 2020 z důvodů

<sup>42</sup> Ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 ke kvalitě venkovního ovzduší a čistšímu ovzduší pro Evropu, se národní cíl snížení expozice nazývá „maximální expoziční koncentrace“.

nezbytného dalšího snížení emisí znečišťujících látek pro dosažení uspokojivé kvality ovzduší, tj. splnění imisních limitů.

Posuzování plnění stanovených závazků probíhá na základě emisních inventur. Metodika sběru a zpracování dat však byla od schválení programu v některých sektorech zásadně změněna a v současnosti vykazované hodnoty emisí tedy nejsou porovnatelné s cílovými hodnotami pro rok 2020. Tento problém existuje i v rámci Göteborgského protokolu či směrnice 2001/81/ES o národních emisních stropích, kde je řešen postupem (tzv. adjustment) výpočtu emisí k aktuálnímu roku s využitím metodiky, která byla známa a používána v době stanovení emisních stropů. Tento postup je však poměrně náročný a pro potřeby vyhodnocení interního, národního cíle neadekvátní. Jinou možností je vyjádření absolutního cíle jakožto relativní snížení emisí vůči stanovenému referenčnímu roku, a to s využitím dat, která byla známa v době stanovení cíle a aktuálních údajů o emisích v referenčním roce, resp. posledním roce, pro který byly stanoveny hodnoty národních emisí v době stanovení cílů (tedy pro rok 2013). Jakožto referenční rok byl ve shodě s mezinárodními závazky ČR stanoven rok 2005.

**Tabulka 20: Nepřekročitelné hodnoty národních emisí dle scénáře NPSE-WaM (2015) přepočtené na relativní snížení vůči roku 2005 a vyhodnocení jejich plnění pro rok 2017**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Emise 2005 (kt) – stav 2015	211,2	280,8	203,4	81,8	31,5
Emise 2005 (kt) – stav 2018	208,4	276,4	252,3	77,1	42,8
Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 dle scénáře NPSE-WaM 2019 (kt)	92	143	129	64	19
Emise 2013 (kt), stav k dle emisní inventury k r. 2015	138,5	177,8	128,8	63,3	23,5
Emise 2013 (kt), stav dle emisní inventury k r. 2018	145,2	191,0	220,6	70,8	43,5
Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 vyjádřené jako relativní snížení vůči roku 2013 dle emisní inventury k r. 2015	33,6 %	19,6 %	0 %	0 %	19,2 %
Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 vypočtené z relativního snížení vůči roku 2013 dle emisní inventury k r. 2018 (kt)	96,5	153,7	220,6	70,7	35
<b>Nepřekročitelné hodnoty národních emisí k roku 2020 vyjádřené jako snížení emisí vůči roku 2005</b>	<b>54 %</b>	<b>44 %</b>	<b>13 %</b>	<b>8 %</b>	<b>18 %</b>
Dosažené snížení emisí v roce 2013 vyjádřené vůči emisím v roce 2005	30 %	30 %	13 %	8 %	-1 %
Dosažené snížení emisí v roce 2017 vyjádřené vůči emisím v roce 2005	47 %	40 %	18 %	13 %	7 %
Dosažené snížení emisí do roku 2020 vyjádřené vůči emisím roku 2005	15 % (zbývá 6 %)	9 % (zbývá 3 %)	5 % (splněno)	-1 % (zbývá 1 %)	10 % (zbývá 9 %)

Aby se do budoucna předešlo obdobným problémům při vyhodnocování plnění nepřekročitelných hodnot emisí, jsou tyto hodnoty dále vyjádřeny jako procentuální snížení emisí ve vztahu k referenčnímu roku 2005, tedy postupem shodným s evropskou legislativou. Z výše uvedeného vyhodnocení (viz tabulka 20) vyplývá, že u většiny znečišťujících látek je dosaženo adekvátního pokroku a zbývající část snížení je u SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC a PM<sub>2,5</sub> menší než snížení, kterého již bylo v letech 2013 – 2017 dosaženo. U NH<sub>3</sub> je situace odlišná, neboť mezi rokem 2013 a 2016 došlo k nepatrnému navýšení emisí.

## Vyhodnocení plnění specifického cíle dosáhnout k roku 2020 emisních stropů pro skupiny stacionárních a mobilních zdrojů dle scénáře NPSE-WaM (2015)

Vyhodnocení plnění emisních stropů pro skupiny stacionárních a mobilních zdrojů dle scénáře NPSE-WaM (2015) není možné provést analogickým způsobem, jakým byl proveden přepočet a následné vyhodnocení na úrovni celkových národních emisí. Dopady změn metodiky emisní inventury se v jednotlivých sektorech významně liší, a proto je možné přepočet provést pouze na vyšší úrovni celkových emisí (stejný postup by v případě sektorových emisních stropů vedl k neadekvátním výsledkům). Ani porovnání nepřepočtených údajů není použitelné, neboť v řadě případů došlo k přesunu některých zdrojů mezi jednotlivými vykazovanými kategoriemi (NPSE 2015 pracoval se strukturou sektorů NFR - 2009, která již byla nahrazena strukturou novou).

## Vyhodnocení splnění specifického cíle dosáhnout národního cíle snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>

**Národní cíl snížení expozice pro částice PM<sub>2,5</sub>.** Jak bylo poukázáno v článku 6 tohoto Programu, Národní cíl snížení expozice byl stanoven v souladu s oddílem A a B přílohy XIV směrnice 2008/50/ES ve výši 18  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (výchozí hodnota pro stanovení cíle byla stanovena na 26,6  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Této hodnoty musí být tedy do roku 2020 dosaženo na referenční množině městských pozadových stanic (viz čl. 7 tohoto Programu). Dle oddílu A přílohy XIV směrnice 2008/50/ES se dosažení Národního cíle snížení expozice ověřuje za využití dat 2018, 2019 a 2020. Zda byl národní cíl snížení expozice skutečně dodržen, bude tedy možné určit až v roce 2021, kdy budou k dispozici data za rok 2020. Pro orientační ověření je nicméně možné využít data za poslední dostupné tříleté období, kterým je 2015 – 2017. V Tabulce níže je toto orientační ověření provedeno. Z výsledku je patrné, že je nezbytné usilovat o další snížení imisních koncentrací pro dosažení stanoveného cíle. Lze nicméně také konstatovat, že se imisní koncentrace na vybrané množině městských pozadových stanic uspokojivým způsobem snižují, pokud porovnáme tříleté období 2009 – 2011 a 2015 – 2017 (viz tabulka 21 a 22).

**Tabulka 21: Ukazatel průměrné expozice pro rok 2010, cílová hodnota k roku 2020, které je třeba dosáhnout**

Rok	2009	2010	2011	Průměr 2009 - 2011	Cílová hodnota pro rok 2020 dle směrnice 2008/50/ES
Koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	25,5	31,3	23,0	26,6	18

Zdroj dat: ČHMÚ

**Tabulka 22: Orientační ověření plnění národního cíle snížení expozice na základě posledních dostupných dat**

Rok	2015	2016	2017	Průměr 2015 - 2017	Cílová hodnota pro rok 2020 dle směrnice 2008/50/ES
Koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	18.25	18.52	19.15	18.64	18

Zdroj dat: ČHMÚ

**Maximální expoziční koncentrace pro částice PM<sub>2,5</sub>.** Maximální expoziční koncentrace<sup>43</sup> odpovídá dle oddílu C přílohy XIV Směrnice 2008/50/ES hodnotě **20 µg.m<sup>-3</sup>**. Plnění maximální expoziční koncentrace bylo posouzeno na základě ukazatele průměrné expozice pro rok 2015, který odpovídá klouzavému průměru imisních koncentrací částic PM<sub>2,5</sub> naměřených v letech 2013, 2014 a 2015 na referenční množině městských pozadových stanicích (viz článek 7 tohoto Programu).

Ukazatel průměrné expozice pro rok 2015 dosahuje na základě výpočtu na referenční množině městských pozadových stanic v ČR hodnoty **19,92 µg.m<sup>-3</sup>** (viz tabulka 23), z čehož lze usuzovat, že **ČR Maximální expoziční koncentraci dle oddílu C přílohy XIV směrnice 2008/50/ES splnila.**

**Tabulka 23: Ukazatel průměrné expozice pro 2015 a cílová hodnota k 2015, které je třeba dosáhnout**

Rok	2013	2014	2015	Průměr 2013 - 2015	Cílová hodnota pro rok 2015 dle směrnice 2008/50/ES
Koncentrace (µg.m <sup>-3</sup> )	21,45	20,05	18,25	19,92	20

*Zdroj dat: ČHMÚ*

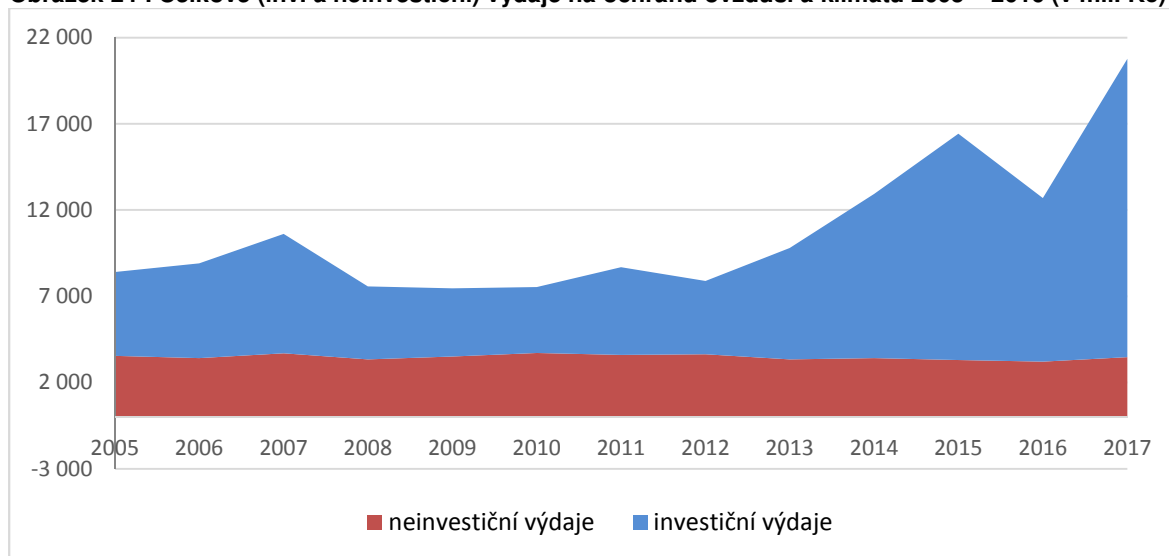
NPSE 2015 definoval dodatečná opatření, jejichž realizací má být dosaženo specifických cílů NPSE 2015 uvedených výše. Průběžné vyhodnocení jednotlivých opatření je uvedeno v příloze č. 3 k tomuto Programu.

## ČLÁNEK 10: ODEZVA: EKONOMICKÁ ANALÝZA (ANALÝZA FINANČNÍCH TOKŮ V OCHRANĚ OVZDUŠÍ)

Z celkového množství investic za období 2005 – 2016 na ochranu životního prostředí dle šetření ČSÚ, které zahrnuje veřejný i soukromý sektor, představuje oblast ochrany ovzduší a klimatu 20 – 40 % (průměrně cca 23 %). Neinvestiční výdaje na ochranu ovzduší a klimatu jsou mezi lety 2005 – 2016 stabilní v průměrné výši cca 3,5 mld. Kč ročně (se zohledněním inflace) a představují cca 6 % celkových neinvestičních výdajů na ochranu životního prostředí.

Investiční<sup>44</sup> a neinvestiční (provozní)<sup>45</sup> výdaje na ochranu ovzduší a klimatu<sup>46</sup> jsou uvedeny níže v grafu na obrázku 24. Investiční výdaje na ochranu ovzduší a klimatu zaznamenaly nárůst v letech 2012 - 2015 zejména vlivem čerpání evropských fondů. V této souvislosti je potřeba přihlídnout k rostoucí závislosti financování ochrany ovzduší na prostředcích EU, kdy v letech 2013 - 2015 dosáhl tento 80% podíl všech veřejných výdajů na ochranu ovzduší, u kapitálových výdajů jde o 90% podíl a i u běžných výdajů došlo k nárůstu v letech 2014 a 2015 na více než třetinu. Uvedené úvahy vyplývají ze studie Ministerstva pro místní rozvoj (Veřejné výdaje a fondy EU 2007 – 2015<sup>47</sup>)

**Obrázek 24 : Celkové (inv. a neinvestiční) výdaje na ochranu ovzduší a klimatu 2005 – 2016 (v mil. Kč)**



<sup>44</sup> Investiční výdaje zahrnují zejm. výdaje na dlouhodobý hmotný majetek (zařízení) např. pro: odstraňování tuhých emisí: filtry a čističky vzduchu, výstavba, přístavba a montáž mechanických či elektrostatických odlučovačů, lapačů popílku a podobných či souvisejících zařízení; jejich modernizace, případně rekonstrukce nebo výměna, pokud vedou ke zvýšení účinnosti zařízení; odstraňování plyných emisí: odstředivky, chladiče a kondenzátory plynů, výstavba, přístavba a montáž odsířovacích a denitrifikačních zařízení na stávajících zdrojích výroby tepla a elektřiny, jejich modernizace, rekonstrukce nebo výměna, pokud znamená zvýšení účinnosti zařízení, odstraňování azbestu z budov, monitorovací zařízení ke sledování čistoty ovzduší atp.

<sup>45</sup> Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí zahrnují mzdové náklady, platby nájemného, energie a ostatní materiál a platby za služby, u kterých je hlavním účelem prevence, snížení, úprava nebo eliminace znečišťujících látek a znečištění životního prostředí a jsou výsledkem provozních aktivit podniku.

<sup>46</sup> Zahrnuje opatření a aktivity zaměřené na snižování či prevenci emisí do okolního ovzduší nebo snižování či prevenci zvýšené koncentrace škodlivin v ovzduší (imisi), dále opatření a aktivity zaměřené na kontrolu emisí skleníkových plynů a plynů ovlivňujících ozónovou vrstvu země. Nezahrnují se opatření, která jsou podniknuta za účelem úspory nákladů.

<sup>47</sup> Viz analýza MMR - Veřejné výdaje a fondy EU 2007 – 2015: dostupné na: <http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/13f22bf2-3ecf-4536-86d7-3a27fa19e922/Verejne-vydaje-a-fondy-EU-final-public.pdf>



Výnosy z **poplatků za znečišťování ovzduší** jsou uvedeny v následující tabulce 24. V roce 2012 došlo v rámci novelizace zákona o ochraně ovzduší k zefektivnění systému poplatků (které byly i s ohledem na doporučení OECD navýšeny) prostřednictvím snížení množství zpoplatněných znečišťujících látek, snížení administrativních nákladů systému a zvýšení motivační funkce poplatků za znečišťování spočívající zejména ve výrazném snížení poplatku v případě provedení rekonstrukcí a snížení množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší na požadovanou úroveň. Výnosy z poplatků dlouhodobě klesaly zejména z důvodu snižování celkových emisí a zmenšení poplatkové základny. Od roku 2017 došlo ke změně určení výnosu z poplatků, kdy příjemcem 65 % bude SFŽP, 25 % kraj a 10 % státní rozpočet. Dle platného zákona jsou od roku 2017 sazby poplatku postupně zvyšovány až na trojnásobnou úroveň do roku 2021.

**Tabulka 24: Výnos z poplatků za znečišťování ovzduší v období 2005 – 2017 (v mil. Kč)**

Rok	Celkem
2005	513,0
2006	483,2
2007	524,7
2008	552,9
2009	375,8
2010	398,7
2011	439,4
2012	408,0
2013	265,3
2014	320,1
2015	282,0
2016	268,3
2017	310*

\* Jedná se o výši vyměřených poplatků za rok 2017

Dalším zdrojem financí pro zlepšování životního prostředí jsou výnosy z prodeje emisních povolenek oxidu uhličitého. Jakkoliv není oxid uhličitý emitovaný spalováním fosilních paliv považován za látku s negativním vlivem na kvalitu ovzduší, je jeho emitování provázáno vznikem látek poškozujících kvalitu ovzduší (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, BaP a další). Tedy opatření k poklesu emisí oxidu uhličitého (náhrada fosilních paliv úsporami energie a bezemisními obnovitelnými zdroji) též vedou k poklesu emisí zdraví škodlivých látek, zejména NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a BaP a SO<sub>2</sub>. Příjmy z prodeje emisních povolenek jsou uvedeny v tabulce 25.

**Tabulka 25: Příjmy z prodeje emisních povolenek (v mil. Kč).**

Rok	Příjem (v mil. Kč)
2015	2 993
2016	3 164
2017	5 211
2018	14 907

Programy Evropské unie jsou jedním z nejvýznamnějších zdrojů financování ochrany ovzduší. V **Operačním programu Životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP)** je řešena problematika ochrany ovzduší v rámci prioritní osy 2 (PO 2) - "Zlepšování kvality ovzduší

v lidských sídlech“ jejíž celková alokace činí cca 14,73 mld. Kč (včetně dodatečných realokací).

V rámci PO 2 bylo k datu 7. 5. 2019 schváleno k podpoře Řídicím orgánem celkem 207 projektů s příspěvkem EU cca 13,9 mld. Kč. V rámci specifického cíle 2.1 – “Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek“ jsou podporovány projekty na výměnu zdrojů tepla na pevná paliva v domácnostech. Na tento specifický cíl bylo vyčleněno 67 % z celkové alokace PO 2 a zatím byly schváleny (k 13. 5. 2019) řídicím orgánem projekty za 9,83 mld. Kč, z nichž bylo fyzickými osobami realizováno 49 460 výměn kotlů.

V rámci specifického cíle 2.2 - “Snížit emise stacionárních zdrojů podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek“, jsou podporovány projekty na realizaci vhodných opatření ke snížení emisí znečišťujících látek ze stacionárních zdrojů, které se výraznou měrou podílejí na vysoké úrovni znečištění ovzduší. Na tento specifický cíl bylo vyčleněno 23 % prostředků z celkové alokace PO 2 a doposud bylo schváleno řídicím orgánem 133 projektů s příspěvkem EU cca 3,6 mld. Kč.

V rámci specifického cíle 2.3 - “Zlepšit systém sledování, hodnocení a předpovídání vývoje kvality ovzduší a souvisejících meteorologických aspektů“ jsou podporovány projekty k monitorování kvality ovzduší. Na tento specifický cíl bylo vyčleněno cca 3 % z celkové alokace PO 2 a řídicím orgánem bylo schváleno 32 projektů s příspěvkem EU 515 mil. Kč. V rámci nového specifického cíle 2.4 – „Snížit emise stacionárních zdrojů podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek v uhelných regionech“ byla dne 7. 2. 2019 vyhlášena výzva č. 136 a její příjem žádostí byl ukončen 29. 3. 2019. Jednalo se o kolovou (soutěžní) výzvu. Alokace výzvy byla ve výši 1 mld. Kč. Výzva se týkala tzv. uhelných regionů a Moravskoslezského, ústeckého a Karlovarského kraje. V rámci výzvy měli být podpořeni především žadatelé, kteří měli své projekty uloženy v zásobníku projektů 89. výzvy a spadali svou žádostí do výše uvedených krajů (uhelných regionů). Své žádosti mohli v rámci 136. výzvy předkládat i noví žadatelé.

Ke zlepšování kvality ovzduší přispívá také PO 5 Energetické úspory OPŽP.

Od roku 2015 je prostřednictvím **Národního programu Životní prostředí (NPŽP)** poskytována finanční podpora z prostředků Státního fondu životního prostředí ČR na projekty a aktivity, jejichž hlavním cílem je podpora efektivního a šetrného využívání přírodních zdrojů, nápravy negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, zmírňování a přizpůsobení se dopadům změny klimatu a účinné prevence prostřednictvím environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty obyvatel České republiky.

Podporované projekty a aktivity jsou navrženy jako komplementární vzhledem k jiným dotačním titulům, a to především k OPŽP 2014+, programu NZÚ a programům administrovaných přímo MŽP. Podpora je poskytována formou dotace, půjčky nebo formou kombinace dotace a půjčky.

Program se dělí na 7 prioritních os. Jednou z nich je i prioritní oblast 2 „Ovzduší“, která je rozdělena na tři podoblasti:

- ♦ Emise ze stacionárních zdrojů
- ♦ Ochrana ozónové vrstvy
- ♦ Opatření vedoucí ke zlepšení kvality ovzduší.

Problematiky ovzduší se dotýká i Prioritní oblast 5 „Životní prostředí ve městech a obcích“ – např. podpora zavádění nízkoemisních zón, podpora vozidel na alternativní pohon.

U jednotlivých prioritních podoblastí NPŽP jsou navrženy podporované aktivity. Nejde o vyčerpávající výčet, jsou možné i další aktivity, které budou přispívat k naplnění cíle a budou měřitelné stanovenými indikátory.

Přehled celkového počtu vyhlášených výzev týkajících se problematiky ovzduší (prioritní oblast 2 a 5 NPŽP), jejich celkové alokace, počtu projektů s kladným rozhodnutím ministra a celkové výše podpory v letech 2015 – 2018 je uveden tabulce 26.

**Tabulka 26: Výdaje na zlepšení kvality ovzduší z NPŽP v letech 2015 – 2018**

Rok	Celkový počet výzev	Celková alokace (mil. Kč)	Počet projektů s kladným rozhodnutím ministra	Celková výše podpory (mil. Kč)
2015	1	13	2	0,6
2016	4	162,5	162	107,4
2017	4	270	185	115,7
2018	3	60	Není k dispozici	Není k dispozici

Program **Nová zelená úsporám (dále jen „NZÚ“)** navazuje na programy Zelená úsporám a Nová zelená úsporám 2013.

Program Nová zelená úsporám je financován určeným podílem z výnosů aukcí emisních povolenek EUA (European Union Allowance) a EUAA (European Union Aviation Allowance) dle zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, ve znění pozdějších předpisů, v rámci EU ETS v období 2013 – 2020. Výše výnosů je ovlivněna celou řadou faktorů, jako je kurz EUR vůči koruně a strukturální změny v rámci evropského systému obchodování s emisními povolenkami. Zdroje programu mohou tvořit rovněž další finanční prostředky, a to z veřejných i jiných zdrojů.

V současné době se odhadují celkové zdroje programu NZÚ ve výši **18 710,3** mil. Kč (skutečné příjmy programu za roky 2013 - 2017 jsou ve výši 9 396,5 mil. Kč). Podíl na výnosech z dražeb emisních povolenek na roky 2017 - 2020 určený pro MŽP se odhaduje ve výši 10 467,8 mil. Kč, ze kterých bylo rozhodnutím vlády v roce 2018 již odvedeno 1 154,0 mil. Kč do státního rozpočtu. Odhad zdrojů programu NZÚ pro období 2018 – 2020 činí potom **9 313,8** mil. Kč.

Hlavním cílem programu NZÚ je zvýšení energetické účinnosti budov (úspora energie, výměna nevyhovujících zdrojů tepla a podpora využívání obnovitelných zdrojů energie). Dalším cílem je zejména zlepšování stavu životního prostředí prostřednictvím snížení emisí skleníkových plynů a látek znečišťujících ovzduší a zlepšení kvality bydlení.

Podpora je poskytována v rámci podprogramů „Rodinné domy“, „Bytové domy“ a „Budovy veřejného sektoru“. Je zaměřena, kromě opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti bytových a rodinných domů a opatření k podpoře výstavby rodinných a bytových domů s velmi nízkou energetickou náročností, i na opatření vedoucí k efektivnímu využití zdrojů energie. V rámci těchto opatření je podporována výměna neekologických zdrojů tepla

za efektivní, ekologicky šetrné zdroje a instalace technologií využívajících obnovitelné zdroje energie a rekuperace tepla z odpadního vzduchu.

V rámci programu Nová zelená úsporám jsou poskytovány dotační bonusy v rámci podprogramu „Rodinné domy“ za kombinaci výměny kotle podpořené z OPŽP a instalaci solárního systému v rámci a za výměnu kotle z OPŽP v rámci 2. vlny kotlíkových dotací a zateplení rodinného domu z programu Nová zelená úsporám.

V rámci NZÚ bylo ke konci roku 2017 celkem aktivních (v procesu administrace) **24 177** žádostí za **5,6 mld. Kč**. Proplaceno bylo již k datu 31. 12. 2017 více než **17 tisíc** žádostí v celkovém objemu přes **3 mld.**

## ČLÁNEK 11: ODEZVA: ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH A PŘIPRAVOVANÝCH POLITIK

### Evropská unie

**Aktuální politika životního prostředí EU** je formulována v **Akčním programu životního prostředí do roku 2020**<sup>48</sup>, který v rámci prioritní oblasti 3 (Ochrana občanů EU před environmentálními dopady a riziky pro zdraví a kvalitu života) předpokládá **aktualizaci cílů v oblasti ochrany ovzduší** s důrazem na **synergii** s ostatními oblastmi, jmenovitě **s ochranou klimatu** a biologické rozmanitosti.

V roce 2013 byl Evropskou komisí dokončena komplexní a zásadní revize Tematické strategie EU ke znečišťování ovzduší (koncepčního strategického dokumentu z roku 2005), v rámci které byl přijat tzv. „balíček k čistotě ovzduší“. Soubor obsahoval sdělení – Program Čisté ovzduší pro Evropu – a tři legislativní návrhy – na omezení emisí ze středních spalovacích zařízení, přijatý jako směrnice (EU) 2015/2193 („směrnice MCPD“), – na ratifikaci změny Göteborského protokolu z roku 2012, který stanoví snížení emisí pro rok 2020, přijatý jako rozhodnutí Rady 2017/1757/EU a – na stanovení nových národních závazků snížení pro rok 2030 v nové směrnici o snížení emisí některých látek znečišťujících ovzduší, přijatý jako směrnice (EU) 2016/2284 („směrnice NECD“), a dále na přistoupení k dodatku Göteborského protokolu<sup>49</sup>.

V oblasti klimatické a energetické politiky EU, vyjádřené prostřednictvím **dokumentu Rámec pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030**, je cílem nejvíce relevantním z hlediska ochrany ovzduší dosažení alespoň 27% zvýšení energetické účinnosti do roku 2030. V červnu 2018 bylo v rámci revize směrnice o energetické náročnosti dosaženo shody mezi Evropským parlamentem a Radou o navýšení cíle pro energetickou účinnost do roku 2030 na 32,5 %. Zároveň bylo v rámci revize směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů dohodnuto navýšení cíle pro podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v roce 2030. Adekvátní příspěvek ke splnění těchto cílů na úrovni ČR by měl zajistit **Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu**, zpracováváný v souladu s nařízením o správě Energetické unie. Cíl snížit emise skleníkových plynů do roku 2030 o alespoň 40 % oproti roku 1990 zůstává nadále v platnosti. **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842 o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030 stanovuje pro ČR cíl snížit emise v sektorech mimo EU ETS o 14 % mezi roky 2005 a 2030. V rámci systému EU ETS se EU zavázala snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů o 43 % oproti roku 2005. Rámec** navazuje na **klimaticko-energetický balíček** přijatý v roce 2009 a stanovující cíle EU v oblasti energetiky a ochrany klimatu do roku 2020. Mezi tyto cíle patří snížení emisí skleníkových plynů o 20 %, dosažení 20% podílu obnovitelných zdrojů energie a snížení konečné spotřeby energie o 20 %. Unijní cíle do roku 2030 jsou v souladu s dlouhodobou strategií představenou v dokumentech **Cestovní mapa pro přechod k nízkouhlíkové ekonomice do roku 2050** a **Energetický plán do roku 2050** a reflektují závazky vyplývající z **Pařížské dohody**. Obecným záměrem EU je prostřednictvím tzv. **Energetické unie** zajistit dostupnost, konkurenceschopnost a ekologickou udržitelnost zdrojů energie v EU.

<sup>48</sup> Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1386/2013/EU ze dne 20. listopadu 2013 o všeobecném akčním programu Unie pro životní prostředí na období do roku 2020 „Spokojený život v mezích naší planety“

<sup>49</sup> KOM(2013)917

Aktuální **dopravní politika EU**, prezentovaná **Bílou knihou: Cestovní mapa k jednotnému evropskému dopravnímu prostoru**<sup>50</sup>, navrhuje cíl snížení počtu vozidel s konvenčním pohonem v městské dopravě na polovinu v roce 2030 a na nulu v roce 2050. Dále je navrhována optimalizace multimodálních logistických řetězců s důrazem na energeticky účinné druhy dopravy. V navazujícím dokumentu **Společně ke konkurenceschopné a efektivní městské mobilitě**<sup>51</sup> je členským státům doporučena příprava a implementace Udržitelných plánů městské mobility.

Ustanovení relevantní z hlediska ochrany ovzduší lze nalézt i v dalších politikách EU, například v Integrované výrobní politice<sup>52</sup> či v Eko-inovačním akčním plánu<sup>53</sup>.

## Česká republika

**Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020 (SPŽP)** je základním dokumentem ochrany životního prostředí v ČR, který byl aktualizován v roce 2016 a stanovuje v rámci Tematické oblasti 2: **Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší** následující **cíle**:

- Zlepšení kvality ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity.
- Plnění národních emisních stropů pro emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>), těkavých organických látek (VOC), amoniaku (NH<sub>3</sub>) a jemných suspendovaných částic (PM<sub>2.5</sub>).
- Snížení emisí těžkých kovů a persistentních organických látek.

**Přechodný národní plán ČR** (pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu s tepelným příkonem 50 MW a vyšším) je zpracován na základě § 37 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“) a v souladu s požadavky článku 32 směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích a v souladu s požadavky upřesněnými rozhodnutí Evropské komise 2012/115/EU, kterým se stanoví stanovující pravidla týkající se přechodných národních plánů uvedených ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích. Do národního přechodného plánu je zařazeno 95 zdrojů a jeho realizace by měla v horizontu roku 2020 vést ke snížení ročních emisí SO<sub>2</sub> o cca 91 kt, NO<sub>x</sub> o cca 40 kt a tuhých znečišťujících látek o cca 3 kt (tj. cca 2,5 kt PM<sub>10</sub> a cca 1,8 kt PM<sub>2.5</sub>).

**Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu.** Jeho příprava je provázána s přípravou emisních projekcí pro NPSE. Předpokládaný termín dokončení – rok 2019.

Česká republika v návrhu Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu stanoví mimo jiné cílový podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě pro rok 2030. Hlavním východiskem pro návrh Vnitrostátního plánu ČR pro oblast energetiky a klimatu jsou dokumenty tzv. „zimního energetického balíčku“ zahrnující směrnici o energetické účinnosti (EU) 2018/2002, směrnici o energetické náročnosti budov (EU) 2018/844 a směrnici o podporovaných zdrojích energie (EU) 2018/2001.

Vnitrostátní cíl pro rok 2020 činí 13 % a byl dosažen již v roce 2013. V roce 2016 činil podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě 14,89 %.

<sup>50</sup> WHITE PAPER: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final

<sup>51</sup> Together towards competitive and resource-efficient urban mobility, COM(2013) 913 final

<sup>52</sup> Integrated Product Policy - Building on Environmental Life-Cycle Thinking, COM(2003) 302 final

<sup>53</sup> Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP), COM(2011) 899 final

V rámci návrhu Vnitrostátního plánu ČR pro oblast energetiky a klimatu je předpokládáno snížení produkce oxidu uhličitého z výchozí hodnoty Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2020 na hodnotu 104 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2030. Tohoto cíle bude dosaženo zvýšením energetické účinnosti, které povede ke snížení konečné spotřeby energie ČR z výchozí hodnoty 1060 PJ/rok v roce 2020 na hodnotu 966 PJ/rok v roce 2030 a dále dosažením stanoveného podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie pro rok 2030.

Vnitrostátní plán ČR pro oblast energetiky a klimatu byl v době přípravy Aktualizace programu ve fázi přípravy. Program (Aktualizace NPSE) v době svého vzniku pracoval s podobou uvedeného dokumentu tak, jak byla vzata na vědomí vládou ČR v lednu 2019. V dalším průběhu přípravy dokumentu bude Vnitrostátní plán ČR pro oblast energetiky a klimatu měněn dle připomínek. Jeho konečná podoba bude zohledněna při emisních projekcích a následných aktualizacích Programu.

**Politika ochrany klimatu v České republice**, schválená vládou v roce 2017, definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni tak, aby zajišťovala splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na povinnosti vyplývající z mezinárodních dohod (Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a její Kjótský protokol, Pařížská dohoda a závazky vyplývající z legislativy Evropské unie). Tato strategie v oblasti ochrany klimatu do roku 2030, s výhledem do roku 2050, by tak měla přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízko-emisní hospodářství ČR. Konkrétně stanovuje cíl snížit emise skleníkových plynů do roku 2020 alespoň o 32 Mt CO<sub>2</sub>ekv. a do roku 2030 alespoň o 44 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání s rokem 2005. Nastavuje rovněž dlouhodobý indikativní cíl snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050 o 80 % oproti roku 1990. Řada opatření Politiky ochrany klimatu v ČR přímo navazuje na opatření NPSE, respektive je k nim komplementární.

**Státní energetická koncepce ČR (2015)** si klade jako jeden ze strategických cílů udržitelnost energetiky z hlediska dopadů na životní prostředí. Mezi pět strategických priorit je zahrnut vyvážený energetický mix a zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech. V rámci těchto dvou priorit ukládá SEK např.:

- podporovat využití OZE - zajištění využití potenciálu dostupných druhů OZE do r. 2040, odbourat technické a administrativní překážky ve využití OZE
- zajistit využívání druhotných zdrojů, zejm. energetické využití **odpadů** - až 100% využití spalitelné složky odpadů po jejich vytrídění do roku 2024
- snižovat spotřebu kapalných paliv v dopravě - zvyšování účinnosti a zvýšením podílu elektrizovaných systémů veřejné hromadné **dopravy** (kolejová doprava, příp. trolejbusy) a dále pak zvýšením podílu LNG a CNG v dopravě, postupný nárůst elektromobility. Současně je třeba rozvíjet infrastrukturu pro ekologičtější dopravní prostředky a telematické systémy řízení dopravy směřujících k automatizaci a optimalizaci dopravy.

Pro ochranu ovzduší je významný zejména indikativní cíl snížit do roku 2020 konečnou spotřebu energie resp. primární spotřebu energie v porovnání se scénářem vývoje spotřeby z roku 2007 (referenční scénář PRIMES) o 20 %, což představuje dosažení konečné spotřeby v roce 2020 na úrovni 1060 PJ resp. 1855 PJ, zabezpečení zvýšení účinnosti přeměn a využití energie s využitím parametrů BAT pro všechny nově budované a

rekonstruované zdroje a budování nových spalovacích zdrojů jako vysokoúčinných či kogeneračních s účinnostmi minimálně 60 %.

**Národní akční plán energetické účinnosti** ČR z roku 2017 stanovil pro Českou republiku závazný cíl v objemu 51,10 PJ nových úspor energie, tj. celkem 204,39 PJ kumulovaných úspor energie v roce 2020. Pro úspory energie jsou formulována opatření ve 4 oblastech: domácnosti, služby, průmysl, doprava. Financování opatření je identifikováno z operačních programů (OPŽP, OPPIK, OPD) i národních dotačních programů (PANEL, JESSICA, NZÚ, a další).

**Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů** (akt. 2015) v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů předpokládá v roce 2020 dosažení 15,2% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a 10,0% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě.

**Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020**, jehož cílem je především vymezit opatření a principy vedoucí k efektivnímu a účelnému využití energetického potenciálu biomasy a tím i naplnění závazků ČR pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů v horizontu roku 2020.

**Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050**, schválená vládou v roce 2013, navrhuje v části Snižování dopadu na veřejné zdraví a životní prostředí některá relevantní opatření, zejména minimalizaci emisí z dopravy vhodnými opatřeními na dopravní infrastrukturu a zvýšení podílu nízkoemisní nákladní dopravy.

**Politika územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č. 1**, schválená vládou v dubnu 2015, stanovuje mj. republikové priority územního plánování pro zajištění udržitelného rozvoje území, z nichž některé mají vazbu na ochranu veřejného zdraví [čl. (23), (24) a (24a)]. Požaduje se v nich vytvářet v navazujících územně plánovacích dokumentacích podmínky např. pro minimalizaci negativních vlivů koncentrované výrobní činnosti na bydlení, pro předcházení nežádoucímu působení negativních účinků dopravy na veřejné zdraví obyvatel, pro zlepšování ochrany obyvatelstva před hlukem a emisemi.

**Národní akční plán čisté mobility** byl schválen v roce 2015. Vychází z evropské směrnice, která v případě elektromobility a zemního plynu (a částečně rovněž vodíku) stanoví členským státům povinnost rozvíjet příslušnou infrastrukturu dobíjecích a plnicích stanic. Cílem je snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí, zejm. emisí látek znečišťujících ovzduší a emise skleníkových plynů, a také snížení závislosti ČR na kapalných palivech, diverzifikace zdrojového mixu a vyšší energetická účinnost v dopravě. NAP ČM stanoví cíle pro rozvoj jednotlivých typů alternativních paliv/pohonů, zejména pro silniční dopravu, a dále pro rozvoj příslušné infrastruktury plnicích/dobíjecích stanic. Formuluje také návrhy legislativních a nelegislativních opatření, která mají napomoci k naplňování těchto cílů.

V návaznosti na vytvoření Národního akčního plánu čisté mobility byl v roce 2017 schválen usnesením Vlády ČR č. 686 ze dne 25. 9. 2017 materiál „**Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu**“ a „**Akční plán budoucnosti automobilového průmyslu**“, které se zabývají dalším rozvojem elektromobility, autonomního řízení a digitalizací.

**Aktualizovaný Národní implementační plán Stockholmské úmluvy o perzistentních polutantech** na léta 2018-2023 stanovuje opatření ke snížení emisí POPs, prevenci vstupu nových látek vyznačujících se vlastnostmi POPs do životního prostředí zaváděním BAT



(BREF) postupů v rámci nakládání s odpady obsahující POPs environmentálně šetrným způsobem a podporovat vývoj a zavádění bezpečných a udržitelných náhrad POPs. Dále požaduje získání dalších dat potřebných k objektivnímu zjištění rozsahu zatížení POPs ve vybraných oblastech a optimalizace monitorovacích programů jednotlivých resortů.

**Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství v ČR 2016-2025** byl schválen v r. 2016. Cílem environmentální výchovy v České republice je rozvoj kompetencí (znalostí, dovedností a postojů) potřebných pro environmentálně odpovědné jednání, tedy jednání, které je v dané situaci a daných možnostech co nejpříznivější pro současný i budoucí stav životního prostředí. SP EVVO a EP podporuje vzdělávací programy a osvětové kampaně zaměřené na opatření eliminující ostatní znečišťující látky (zejména u lokálních topenišť), vlivy různých kategorií zdrojů na kvalitu ovzduší, zdraví lidí a ekosystémy.

Dokument **Zásady urbánní politiky** byl aktualizován v roce 2017. Sjednocuje přístupy všech úrovní veřejné správy k rozvoji měst. Jedná se o rámcový dokument urbánní politiky státu, který klade důraz na integrovaný přístup v plánování rozvoje měst a řízení rozvoje území. V zásadě 2 (Podpora rozvoje měst jako pólů rozvoje v území) ukládá mj. podporovat městskou a příměstskou hromadnou dopravu, nemotorovou dopravu, multimodální dopravu. V zásadě 4 (péče o městské životní prostředí) je zahrnuto zdravé životní prostředí, zvyšování energetické účinnosti a snižování závislosti na fosilních palivech a environmentální vzdělávání a informovanost veřejnosti.

**Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020** (s výhledem do roku 2050) byl schválen 15. 4. 2015. Globálním cílem dokumentu je prostřednictvím ITS trvale zvyšovat efektivitu dopravního systému v ČR. Konkrétně zvyšovat bezpečnost a plynulost dopravního provozu, koordinovat, synchronizovat a optimalizovat přepravu cestujících a pohyby zásilek po síti jednotlivých druhů dopravy, dále snižovat účinky dopravy na životní prostředí a tím pomáhat zvyšovat kvalitu života všech obyvatel. Konkrétními opatřeními s vazbou na ochranu kvality ovzduší je např. rozvoj ITS v souvislosti s rozvojem čisté mobility, využití ITS při zavádění multimodální dopravy.

**Strategický rámec Česká republika 2030** byl schválen v roce 2015 a nahradil Strategický rámec udržitelného rozvoje. Upozorňuje na vliv znečištění životního prostředí na zdraví obyvatel. Proto definuje cíl 5.5 „*Snižuje se konzumace návykových látek i zátěž obyvatel zdravotně rizikovými látkami a hlukem prostřednictvím lepší kvality životního prostředí. Příslušné limity škodlivých látek a hluku nejsou překračovány.*“ Za nejnaléhavější jsou shledány rizikové emise znečišťujících látek z domácích topenišť na pevná paliva (uhlí a dřevo), rizikové emise znečišťujících látek z dieselových a benzinových motorů především v dopravě (PAU, benzo(a)pyren, PM<sub>2,5</sub>) a další zdravotně rizikové látky. Vyspělost ekonomiky se odráží také v efektivitě využití a recyklace zdrojů, kam patří i čisté ovzduší. Důležitým parametrem jsou emise skleníkových plynů, CO<sub>2</sub> a znečišťujících látek. Proto dokument definuje strategický cíl 9 „*Přírodní zdroje jsou využívány co nejefektivněji a nejšetrněji tak, aby se minimalizovaly externí náklady, které jejich spotřeba působí.*“

**Strategie resortu ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030** byla schválena vládou ČR 2. 5. 2016 jako zastřešující dokument MZe. Podporuje např. zvyšování podílu biopaliv vyšších generací ve spotřebě paliv v dopravě, využití odpadů (zemědělské odp. i BRKO) v bioplynových stanicích, využití biomasy s ohledem na efektivitu využívání a potravinové zabezpečení. Zajištění osvěty veřejnosti ve prospěch používání biomasy pro energetické účely. V rámci prioritního zaměření výzkumu na živočišnou výrobu pak

definuje mj. i „výzkum zaměřený na kvantifikaci emisí látek znečišťujících ovzduší a skleníkových plynů ze zemědělství, možnosti snižování těchto emisí při zachování živočišné produkce“.

## ČLÁNEK 12: ODEZVA - ANALÝZA PRÁVNÍHO RÁMCE OCHRANY OVZDUŠÍ NA GLOBÁLNÍ A EVROPSKÉ ÚROVNI, V EU A ČR

### Úmluva EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států

Úmluva Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států (CLRTAP<sup>54</sup>), sjednaná již v roce 1979, je nejvýznamnější mezinárodní úmluvou v oblasti ochrany ovzduší. Úmluva stanovuje obecné povinnosti stran v oblasti získávání a předávání informací o emisích znečišťujících látek a o kvalitě ovzduší a dále v oblasti omezování emisí znečišťujících látek a řízení kvality ovzduší. V následujících letech byla úmluva CLRTAP doplněna osmi protokoly, z nichž nejvýznamnější pro současnost jsou:

- Protokol o dlouhodobém financování kooperativního programu pro monitorování a vyhodnocování dálkového šíření látek znečišťujících ovzduší v Evropě (EMEP), 1984,
- Protokol o těžkých kovech, 1998, revize 2012
- Protokol o persistentních organických polutantech (POPs), 1998, revize 2009
- Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a přízemního ozónu (Göteborský protokol), 1999, revize 2012.

V roce 2017 byl dokončen proces ratifikace změn tří posledních protokolů a ratifikační listiny byly 22. listopadu 2017 uloženy u depozitáře.

V rámci implementace protokolu **EMEP** vznikla řada podpůrných struktur, zejména síť monitorovacích stanic, emisní databáze, databáze dat o kvalitě ovzduší či výzkumná centra specializovaná na jednotlivé aspekty problematiky (např. modelování kvality ovzduší, emisní projekce, hodnocení dopadů znečištění ovzduší na lidské zdraví a ekosystémy). V současné době jsou na území ČR provozovány 2 stanice zařazené do sítě EMEP (Košetice, Churáňov).

**Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a přízemního ozónu (Göteborský protokol)**, který přináší nový přístup „více znečišťujících látek – více efektů“. Göteborský protokol se původně týkal **čtyř znečišťujících látek** (nebo jejich skupin) – SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC a NH<sub>3</sub>, které působí acidifikaci či eutrofizaci anebo mohou být prekursori přízemního (troposférického) ozónu. Göteborský protokol stanovil:

- Národní emisní stropy pro jím regulované látky, které strany protokolu byly povinny dodržet ke konci roku 2010,
- Emisní limity pro oxid siřičitý, oxidy dusíku a VOC pro širokou škálu stacionárních zdrojů,
- Požadavky na kvalitu pohonných hmot a emisní limity pro nové mobilní zdroje,
- Požadavky na výroby (z hlediska emisí VOC),
- Požadavky na omezování emisí amoniaku ze zemědělských zdrojů.

Göteborský protokol je doplněn implementačními směrnicemi (Guidance Documents), které detailně popisují nejlepší dostupné techniky a opatření k dosažení emisních limitů a dalších stanovených požadavků.

V roce 2012 byla schválena zásadní revize Göteborského protokolu, která zahrnuje zejména rozšíření regulovaných znečišťujících látek o suspendované částice velikostní frakce PM<sub>2.5</sub> a stanovení nových hodnot národních emisních stropů k roku 2020. Nové národní emisní stropy jsou vyjádřeny jako „národní závazky snížení emisí“ (procento snížení emisí oproti

<sup>54</sup> Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Geografický záběr EHK OSN zahrnuje Evropu a dále státy Kavkazu a Střední Asie, Kanadu a Spojené státy americké.

roku 2005); viz dále tabulka č. 21. Prezident republiky po vyslovení souhlasu oběma komorami Parlamentu České republiky změny Göteborského protokolu podpisem ratifikoval dne 17. 10. 2017, avšak z důvodu nedostatečného počtu ratifikací smluvními stranami protokolu změny (k 30. 7. 2018 ratifikovalo změny protokolu 13 smluvních stran) nevešly v platnost a z toho důvodu nejsou uveřejněny ve Sbírce mezinárodních smluv.

**Protokol o těžkých kovech** se týká **kadmia** (Cd), **olova** (Pb) a **rtuti** (Hg) a ukládá stranám pravidelně poskytovat informace o emisích a tyto emise omezovat cestou aplikace emisních limitů, nejlepších dostupných technik a požadavků na složení výrobků a nakládání s nimi.

**Protokol o persistentních organických polutantech (POPs)** se týká dvou skupin látek, charakterizovaných rozdílnou toxicitou a rozdílnou nahraditelností jinými látkami, přičemž u první skupiny požaduje eliminaci výroby a spotřeby (po revizích celkem 22 látek s tím, že v některých případech jsou možné výjimky pro specifické účely použití), u druhé pak omezení jejich emisí cestou aplikace emisních limitů a nejlepších dostupných technik. Stejně jako u ostatních protokolů je i zde vyžadována pravidelná informace o emisích.

### Globální úmluvy

- **Stockholmská úmluva o persistentních organických polutantech**, jejímž cílem je ochrana lidského zdraví a životního prostředí před škodlivými vlivy perzistentních organických polutantů.
- **Minamatská úmluva o rtuti z roku 2013**, jejímž cílem je omezení úniků rtuti do ovzduší a dalších složek životního prostředí.
- **Rámcová úmluva OSN o změně klimatu (a Kjótský protokol)**, jejímž cílem je chránit klimatický systém ve prospěch nejen současné, ale i příštích generací.
- **Pařížská dohoda**, jejímž cílem je omezení emisí skleníkových plynů po roce 2020.

### Evropská unie

Právní předpisy EU pokrývají pouze část problematiky ochrany ovzduší, zbývající otázky (např. regulace spalovacích zdrojů s tepelným příkonem nižším než 1 MW a technologických zdrojů nespádající pod IPPC, aplikace ekonomických nástrojů, institucionální uspořádání) jsou ponechány na národní úpravě jednotlivých členských států).

Z hlediska posuzování kvality ovzduší je nejvýznamnějším právním předpisem **Směrnice Evropského parlamentu a rady č. 2008/50/ES ze dne 21. května 2008** o kvalitě venkovního ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu, doplněná **Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2004/107/ES ze dne 15. prosince 2004** k arsenu, kadmiu, rtuti, niklu a polycyklickým aromatickým uhlovodíkům ve venkovním ovzduší.

Na „makroskopické úrovni“ je hlavním právním předpisem k omezování emisí **Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES z 23. října 2001 o národních emisních stropech** pro některé látky znečišťující ovzduší.

Na „mikroskopické úrovni“ je hlavním právním předpisem k omezování emisí **Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění)**, která se vztahuje na významné stacionární zdroje (velké spalovací > 50 MW<sub>t</sub>, spalovny odpadů, zařízení pro výrobu TiO<sub>2</sub>, zařízení užívací organická rozpouštědla a všechna ostatní

zařízení regulovaná předchozí směrnici 2008/1/ES k IPPC). K provedení směrnice jsou vydávány závazné závěry BAT k nejlepším dostupným technikám pro jednotlivé skupiny průmyslových a zemědělských aktivit a další dokumenty formou „prováděcích rozhodnutí Komise“. Průběžně jsou také aktualizovány referenční dokumenty k nejlepším dostupným technikám.

**Omezování emisí VOC** se kromě směrnice 2010/75/EU týká Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2004/42/ES o omezování emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel v některých barvách a lacích a výrobcích pro opravy nátěru vozidel a o změně směrnice 1999/13/ES a dále Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/63/ES o omezování emisí těkavých organických sloučenin (VOC) vznikajících při skladování benzínu a při jeho distribuci od terminálů k čerpacím stanicím a Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/126/ES o etapě II rekuperace benzinových par při čerpání pohonných hmot do motorových vozidel na čerpacích stanicích.

**Kvalita pohonných hmot** je upravena Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty.

Problematika **omezování emisí znečišťujících látek ze silničních motorových vozidel** je upravena nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 ze dne 20. června 2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, v platném znění a nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 ze dne 18. června 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.

Problematika **omezování emisí skleníkových plynů ze silničních motorových vozidel** je upravena nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/631 ze dne 17. dubna 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO<sub>2</sub> pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla a kterým se zrušují nařízení (ES) č. 443/2009 a (EU) č. 510/2011. Dle původní právní úpravy nesměly emise CO<sub>2</sub> z osobních vozidel v roce 2021 překročit hodnotu 95 g CO<sub>2</sub>/km, respektive 147 g CO<sub>2</sub>/km v případě lehkých užitkových vozidel. Dle nového nařízení (EU) 2019/631 musí emise CO<sub>2</sub> z osobních vozidel v roce 2025 klesnout o 15 % a v roce 2030 o 37,5 % v porovnání s rokem 2021. V případě lehkých užitkových vozidel musí emise CO<sub>2</sub> v roce 2025 klesnout o 15 % a v roce 2030 o 31 % v porovnání s rokem 2021. Od roku 2019 je platné nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1242 ze dne 20. června 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO<sub>2</sub> pro nová těžká vozidla a kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 a (EU) 2018/956 a směrnice Rady 96/53/ES. Dle tohoto nařízení musí emise CO<sub>2</sub> z těžkých vozidel v roce 2025 klesnout o 15 %, respektive o 30 % v roce 2030, v porovnání s rokem 2020.

Problematika **omezování emisí z nesilničních vozidel** je upravena Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013 ze dne 5. února 2013 o schvalování zemědělských a lesnických vozidel a dozoru nad trhem s těmito vozidly a dále Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1628 ze dne 14. září 2016 o požadavcích na mezní hodnoty emisí plyných a tuhých znečišťujících látek a schválení typu spalovacích motorů v nesilničních mobilních strojích, o změně nařízení (EU) č. 1024/2012 a (EU) č. 167/2013 a o změně a zrušení směrnice 97/68/ES.

**Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES z 21. října 2009 vytvářející rámec pro stanovení požadavků na výrobky spojené se spotřebou energie stanovující požadavky na ekodesign.** Dne 13. 10. 2014 byly regulačním výborem pro ekodesign přijaty požadavky na ekodesign pro kotle na tuhá paliva (účinné od 1. 1. 2020) a lokální topidla na tuhá paliva (účinné od 1. 1. 2022).

**Mezi další relevantní evropské právní normy patří:**

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU,

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/852 ze dne 17. května 2017 o rtuti a o zrušení nařízení (ES) č. 1102/2008,

Nařízení Komise (EU) 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva,

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1293/2013 ze dne 11. prosince 2013 o zřízení programu pro životní prostředí a oblast klimatu (LIFE) a o zrušení nařízení (ES) č. 614/2007,

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013 ze dne 21. května 2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací na úrovni členských států a Unie vztahujících se ke změně klimatu a o zrušení rozhodnutí č. 280/2004/ES,

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/802 ze dne 11. května 2016 o snižování obsahu síry v některých kapalných palivech,

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení.

**Dne 11. prosince 2018, schválil Evropský parlament s Radou Evropské unie tři nové předpisy z oblasti energetiky:**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů,

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2002 ze dne 11. prosince 2018, kterou se mění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti,

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu.

Uvedené právní předpisy, které jsou součástí tzv. zimního legislativního balíčku z listopadu 2016, představují cestu Evropské unie k plnění cílů Pařížské dohody a k vytvoření tzv. energetické unie.

## Česká republika

Základní právní rámec je tvořen aktuální právní úpravou ochrany ovzduší v České republice – zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění a prováděcími právními předpisy - která transponuje všechny relevantní právní předpisy Evropské unie. Další právní předpisy, dotýkající se přímo kvality ovzduší, je právní úprava procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA, SEA)<sup>55</sup>, v jejímž rámci lze navrhnout podmínky provozu nově budovaného nebo významně rekonstruovaného zdroje znečišťování ovzduší, či lze významně ovlivnit výslednou podobu koncepcí stanovením podmínek a požadavků a právní úprava integrované prevence a omezování znečištění (IPPC)<sup>56</sup>, který v rámci integrovaného povolení umožňuje uložit specifická opatření k omezování emisí.

V sektoru energetiky jsou nejvýznamnějšími zákony zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií<sup>57</sup>, ukládající povinnosti v oblasti úspor energie a zvyšování účinnosti její výroby a využívání, energetický zákon<sup>58</sup> a dále zákon o podporovaných zdrojích energie<sup>59</sup>.

V sektoru dopravy je právním předpisem nejvíce významným z hlediska kvality ovzduší zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu na pozemních komunikacích<sup>60</sup>, který upravuje emisní standardy vozidel a povinnost měření emisí. Problémem je skutečnost, že některá ustanovení právních předpisů v oblasti technické kontroly vozidel, významná z hlediska snižování emisí, jsou v praxi obtížně kontrolovatelná (přítomnost zařízení k omezování emisí namontovaného výrobcem).

V sektoru zemědělství je nejvýznamnějším předpisem zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství<sup>61</sup> a zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech<sup>62</sup>.

Významná z hlediska znečištění ovzduší zejména v osídlených lokalitách je dále právní úprava stavebního zákona<sup>63</sup>.

Právní rámec aktuální právní úpravy ochrany ovzduší v České republice tvoří zároveň také právní předpisy upravující odpovědnostní vztahy ve spojitosti s ochranou ovzduší. Ve vazbě na soukromoprávní odpovědnost se jedná zejména o zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů. Ve vazbě na správněprávní odpovědnost je problematika řešena v jednotlivých složkových či průřezových zákonech, které jsou uvedeny výše, v rámci hmotněprávní úpravy přestupků. Ve vazbě na trestněprávní odpovědnost je právní úprava obsažena v zákoně č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, v rámci Hlavy VIII.“

<sup>55</sup> Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>56</sup> Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>57</sup> Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy.

<sup>58</sup> Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů a k němu příslušné prováděcí předpisy.

<sup>59</sup> Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>60</sup> Zákon č. 56/2001 Sb., ze dne 10. ledna 2001 o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy.

<sup>61</sup> Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů

<sup>62</sup> Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů

<sup>63</sup> Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy, zejména vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech a územně plánovací dokumentaci a vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území



## ČLÁNEK 13: ODEZVA – VEŘEJNÁ SPRÁVA V OBLASTI OCHRANY OVZDUŠÍ

Kompetence v oblasti ochrany ovzduší jsou delegovány orgánům veřejné správy zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (dále jen „zákon“). V oblasti ochrany ovzduší zajišťuje veřejnou správu soustava orgánů, která zahrnuje zejména Ministerstvo životního prostředí, krajské úřady a obecní úřady obcí s rozšířenou působností. Ministerstvo životního prostředí může některé činnosti, které zajišťuje, přenést na jinou právnickou osobu, kterou zpravidla zřizuje (např. ČHMÚ).

Zvláštní postavení mají obce, které zákon zmocňuje k úpravě některých otázek v samostatné i v přenesené působnosti.

Orgánem dozoru je **Česká inspekce životního prostředí a obecní úřady obcí s rozšířenou působností**.

### **Ministerstvo životního prostředí vykonává vrchní státní dozor v oblasti ochrany ovzduší a dále**

- vydává (dle § 11 odst. 1 zákona) stanovisko k politice územního rozvoje a zásadám územního rozvoje v průběhu jejich pořizování,
- vydává závazné stanovisko k umístění určitých staveb pozemní komunikace v zastavěném území obce a parkovišť,
- vydává rozhodnutí o kvalifikaci stacionárního zdroje využívajícího technologii, která dosud nebyla na území České republiky provozována,
- v souladu s § 8 zákona zpracovává Národní program snižování emisí České republiky a dle § 9 programy zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace,
- vydává autorizace k činnostem uvedeným v § 32 zákona, případně může tyto autorizace i odebrat. Ve vztahu k autorizovaným osobám vykonává ministerstvo kontrolní činnost.
- je odvolacím orgánem proti rozhodnutím krajských úřadů (ve věci povolování provozu stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší) a České inspekce životního prostředí (ve věci udělení pokut za neplnění povinností stanovených zákonem).
- Ministerstvo životního prostředí je pověřeno zákonem stanovit a provozovat síť imisního monitoringu. Vést výsledky posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění v informačním systému kvality ovzduší. Součástí informačního systému kvality ovzduší je také registr emisí a stacionárních zdrojů, ve kterém jsou vedeny údaje o stacionárních zdrojích a množství znečišťujících látek, které jsou vnášeny do ovzduší ze stacionárních a mobilních zdrojů a dále registr dopadů znečištění ovzduší na ekosystémy.

Ministerstvo provádí na základě shromážděných dat emisní inventuru. **Všemi zde uvedenými činnostmi pověřilo Ministerstvo životního prostředí, na základě zákonného zmocnění, na Český hydrometeorologický ústav.**

- ČHMÚ zpracovává a v povinných datech reportuje národní emisní inventury. Údaje za jednotlivé roky mohou být nalezeny na [www.ceip.at](http://www.ceip.at)

Emisní bilance České republiky je dostupná na:

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance_CZ.html)

ČHMÚ každoročně zpracovává publikaci „Znečištění ovzduší na území České republiky“. Předmětem publikace je informace o kvalitě ovzduší zpracovaná na základě dat

měřených ve Státní síti imisního monitoringu, které byly po verifikaci zpracovávány v databázi Informační systém kvality ovzduší a dále na základě prostorové interpretace dat. Součástí publikace jsou emisní údaje, které zajišťuje ČHMÚ ve spolupráci s řadou dalších subjektů.

V elektronické verzi jsou tyto dokumenty k dispozici na:

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html)

**Krajské úřady mají hlavní roli při povolování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší vyjmenovaných v příloze č. 2 zákona a dále**

- ♦ vydávají stanovisko k územnímu plánu a regulačnímu plánu obce,
- ♦ vydávají závazné stanovisko k umístění vyjmenovaného stacionárního zdroje k řízením podle jiného právního předpisu (např. stavební zákon),
- ♦ vydávají závazné stanovisko k provedení stavby stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu k řízením podle jiného právního předpisu.

**Obecní úřady obcí s rozšířenou působností** vykonávají pravomoci ve vztahu k umístění, stavbě a uvádění do provozu všech stacionárních zdrojů, které nejsou vyjmenovány v příloze č. 2 zákona. Vůči těmto zdrojům mají obecní úřady obcí s rozšířenou působností i kontrolní a sankční pravomoc.

**Obecní úřady** nemají specifické rozhodovací pravomoci, mají však možnost se vyjádřit k vydání závazného stanoviska k umístění stacionárního zdroje vyjmenovaného v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší a dále:

- ♦ obec může regulovat znečištění ovzduší silniční dopravou na svém území. V přenesené působnosti může stanovit tzv. nízkoemisní zónu, a to formou opatření obecné povahy, v přenesené působnosti dále může vydat nařízením regulační řád pro regulaci silniční dopravy při smogových situacích,
- ♦ zákon o ochraně ovzduší svěřuje obcím pravomoc vydat obecně závaznou vyhlášku k omezení spalování rostlinných materiálů v otevřených ohništích a zakázat použití vybraných druhů pevných paliv na svém území s výjimkou zdrojů splňujících stanovené požadavky (příloha č. 11 zákona o ochraně ovzduší).

## ČLÁNEK 14: ODEZVA - ANALÝZA EXISTUJÍCÍ PROJEKCE V OBLASTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

V průběhu let 2017 a 2018 byly provedeny v emisní inventuře ČR významné přepočty (viz Článek 5), které navýšily úroveň emisí pro referenční rok 2005 a celou časovou řadu až do současnosti. Tyto přepočty **zcela omezují použitelnost výstupů referenčního modelu** použitého při přípravě Národního programu snižování emisí v roce 2015.

**K 15. 3. 2017 byla v rámci reportingu k mezinárodním závazkům ČR (CLRTAP) a ke směrnici 2016/2284/EU** sestavena emisní projekce podle scénáře NPSE-WM 2019, která vycházela z inventury emisí za rok 2015 a vývoje socioekonomických ukazatelů do r. 2030. Tato projekce nezohledňovala v r. 2018 přepočtené emise ze silniční dopravy a zemědělských strojů.

Korigovaná emisní projekce sestavená pro účel aktualizace NPSE obsahuje přepočet emisí ze silniční dopravy, ze spotřeb paliv v domácnostech a ze zemědělských strojů. Na základě nových projekcí vstupních aktivitních údajů, které byly připraveny pro účely Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu, byly upraveny projekce emisí významných energetických zdrojů a chovů hospodářských zvířat.

**Projekce sektoru energetiky** byla provedena samostatně pro skupinu zdrojů o příkonu nad 50 MWt (tzv. LCP - velká spalovací zařízení podle směrnice o průmyslových emisích), vytápění domácností a zbývající spalovací zdroje. Údaje o předpokladech vývoje spotřeby jednotlivých druhů paliv jak u LCP tak pro domácnosti dodal Odbor strategie a mezinárodní spolupráce v energetice Ministerstva průmyslu a obchodu. Zdroje LCP byly pro zpracování projekce za rok 2020 posuzovány samostatně v třech skupinách. První tvořily zdroje, u kterých jsou již od r. 2016 plněny emisní limity směrnice o průmyslových emisích. Druhou zdroje zařazené do Přejížděného národního plánu a třetí zdroje, pro něž platí výjimka podle čl. 35 zmíněné směrnice. Pro projekci od r. 2025 bylo již pro všechny skupiny předpokládáno plnění emisních limitů směrnice o průmyslových zdrojích. Pro sestavení projekce emisí z vytápění domácností byl vedle vývoje celkové spotřeby paliv a podílů jednotlivých druhů paliv zahrnut také podíl jednotlivých typů topenišť – prohořivacích, odhořivacích, automatických a zplyňovacích. V souladu s platnou legislativou byly do projekce emisí zahrnuty požadavky na spalovací stacionární zdroje na pevná paliva uvedené v zákoně o ochraně ovzduší.

Pro **projekci emisí ze silniční dopravy** byly využity předpokládané změny v podílech spotřeby jednotlivých pohonných hmot, dodané Odborem strategie a mezinárodní spolupráce v energetice Ministerstva průmyslu a obchodu. Předpověď budoucích dopravních výkonů a emisí z dopravy má tři kroky: první je předpověď celkové dopravy, která je založena na prognóze vývoje populace a hrubého domácího produktu (HDP). Druhým krokem je předpověď „dělby přepravní práce“ mezi jednotlivé druhy dopravy (silniční doprava, civilní letectví, železniční a vodní doprava). Třetím krokem je podrobnější předpověď vývoje jednotlivých druhů dopravy. V silniční dopravě to znamená, že příslušné výpočty se provádějí odděleně pro kategorie, typy a technologie vozidel. Přínosem pro zpřesnění odhadu dynamického průběhu jednotlivých skupin vozidel byly údaje o skladbě vozidel v posledních letech a ujetých kilometrech, zjištěné z detailních údajů databáze STK. Aktualizace projekcí vycházela především z nových dat

o silniční dopravě, která byla poprvé v historii ČR zpracována v mezinárodně uznávaném programu COPERT. Projekce emisí dalších druhů dopravy byly sestaveny jednodušším způsobem, využívajícím např. odhad vývoje populace. V projekci emisí ze zemědělských strojů byly využity trendy obnovy traktorů podle údajů databáze STK, odhad výkonových kategorií, ve kterých by mělo docházet k obměně, a emisní faktory podle EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook (EEA 2016).

Pro **projekce národních emisí amoniaku** z kategorie chovy hospodářských zvířat a nakládání s hnojivy byl použit přístup Tier 2 podle EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook (EEA 2016), kde je každá kategorie zvířat (počet zvířat) násobena specifickými emisními faktory. Počet zvířat v současnosti a odhad jejich vývoje byl převzat z aktualizovaných podkladů Ministerstva zemědělství. Současné národní emisní faktory používané pro výpočet emisí amoniaku, jsou odvozeny od klíčových kategorií zvířat a reflektují požadavky legislativy. Hodnoty národních emisních faktorů byly stanoveny s využitím podkladů pro přípravu vyhlášky č. 377/2013 Sb., o skladování a použití statkových hnojiv. S využitím analýz hnojiv ze stovek farem bylo provedeno porovnání produkcí dusíku v různých typech ustájení a vyčíslení ztrát dusíku v exkrementech a moči vyprodukovaných ve vybrané kategorii farem. Pro klíčové kategorie ustájených zvířat byly tyto ztráty dusíku stanoveny jako národní emisní faktory s ohledem na vliv systému ustájení a technologie skladování hnojiva a jejich předpokládané změny.

**Projekce emisí dalších sektorů**, především těžby a zpracování paliv a nerostných surovin, průmyslového zpracování kovů, chemického a potravinářského průmyslu a dalších odvětví byla zpracována především z vyhodnocení vývoje emisí těchto sektorů v posledních letech s přihlédnutím k očekávaným dopadům změn legislativy (především směrnice o průmyslových emisích). Obdobně byla zpracována také projekce sektoru použití rozpouštědel, ve kterém se projekce emisí částečně počítá také s využitím odhadu vývoje populace. U sektorů, jejich inventury jsou prováděny s využitím statistických údajů a emisních faktorů uvedených v EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook (EEA 2016) (především nakládání s odpady, odpadními vodami, manipulace s pohonnými hmotami apod.) byly využity podklady zahrnující vyhodnocení trendů vývoje aktivitních údajů v posledních letech, nebo dílčí oficiální výhledové údaje (např. pro nakládání s odpady odhad vývoje populace). Podrobný popis scénáře NPSE-WM 2019 je obsažen v příloze 2 tohoto dokumentu.

V tabulce 27 jsou uvedeny **národní emisní projekce** pro období do roku 2030 (scénář NPSE-WM 2019).

**Tabulka 27: Národní emisní projekce pro období do roku 2030 v kt/rok**

Emise (kt)	NPSE-WM 2019				NPSE-WaM 2019		
	2005	2020	2025	2030	2020	2025	2030
NO <sub>x</sub>	276	152	129	107	152	124	97
VOC	252	173	148	141	173	144	126
SO <sub>2</sub>	208	82	65	60	82	60	54
NH <sub>3</sub>	77	66	68	72	66	53	57
PM <sub>2,5</sub>	43	28	20	17	28	18	13

*Zdroj: ČHMÚ, MOTRAN, IFER, VÚZT*

**Ze scénáře NPSE-WM 2019 vyplývá snížení emisí pro všechny sledované látky oproti roku 2005.**

V tabulce 28 jsou výsledky národních projekcí (scénář WM2018) srovnány se závazky směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší 2016/2284/EU a z ní odvozenými vypočítanými hodnotami národních emisních stropů.

**Tabulka 28: Hodnocení dosažitelnosti závazků snížení emisí k roku 2020 až 2030 (scénář NPSE-WM 2019)**

	NO <sub>x</sub>	VOC	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emisní inventura</b>					
Emise v referenčním roce 2005 (kt) <sup>64</sup>	276	252	208	77	43
Emise za rok 2017 (kt)	163	207	110	67	40
<b>Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší 2016/2284 – r. 2020</b>					
<b>Závazek snížení emisí r. 2020 (% proti r. 2005)</b>	<b>35%</b>	<b>18%</b>	<b>45%</b>	<b>7%</b>	<b>17%</b>
Národní emisní strop 2020 – vypočítaná hodnota z aktuálních ohlášených hodnot (kt)	180	207	114	72	36
<b>Emisní projekce – r. 2020</b>					
Emise r. 2020 dle projekce	152	173	82	66	28
<b>Procentuální snížení emisí dle národní projekce (% proti r. 2005)</b>	<b>45%</b>	<b>31%</b>	<b>61%</b>	<b>14%</b>	<b>35%</b>
<b>Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší 2016/2284 – r. 2025</b>					
<b>Závazek snížení emisí r. 2025 (% proti r. 2005)</b>	<b>49%</b>	<b>34%</b>	<b>55%</b>	<b>14%</b>	<b>38%</b>
Národní emisní strop 2025 – vypočítaná hodnota z aktuálních ohlášených hodnot (kt)	141	166	94	66	27
<b>Emisní projekce – r. 2025</b>					
Emise r. 2025 dle projekce	129	148	65	68	20
<b>Procentuální snížení emisí dle národní projekce (% proti r. 2005)</b>	<b>53%</b>	<b>41%</b>	<b>69%</b>	<b>12%</b>	<b>53%</b>
<b>Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší 2016/2284 – r. 2030</b>					
<b>Závazek snížení emisí r. 2030 (% proti r. 2005)</b>	<b>64%</b>	<b>50%</b>	<b>66%</b>	<b>22%</b>	<b>60%</b>
Národní emisní strop 2030 – vypočítaná hodnota z aktuálních ohlášených hodnot (kt)	100	126	71	60	17
<b>Emisní projekce – r. 2030</b>					
Emise r. 2030 dle projekce	107	141	60	72	17
<b>Procentuální snížení emisí dle národní projekce (% proti r. 2005)</b>	<b>61%</b>	<b>44%</b>	<b>71%</b>	<b>6%</b>	<b>58%</b>

Zdroj: ČHMÚ, MOTRAN, IFER, VÚZT

Z národní emisní projekce uvedené v tabulce 28 vyplývají následující **závěry**:

- ♦ Národní emisní projekce (scénář NPSE-WM 2019) indikuje dodržení procentní hodnoty snížení emisí mezi roky 2005 a 2020 pro všechny sledované látky.
- ♦ Na významnou rezervu v plnění emisních stropů pro rok 2020 především u SO<sub>2</sub> ukazuje vývoj emisí v posledním období. Relativně s jistotou jsou plněny emisní stropy pro NO<sub>x</sub>, VOC, NH<sub>3</sub> i PM<sub>2,5</sub>.
- ♦ Národní emisní projekce (scénář NPSE-WM 2019) indikuje dodržení procentní hodnoty snížení emisí mezi roky 2005 a 2025 pro čtyři z pěti sledovaných škodlivin. Neplnění předpokládané hodnoty pro emise NH<sub>3</sub> vychází z předpokládaného nárůstu stavů některých zvířat a z nedostačujícího uplatnění technologií, které by omezily produkci amoniaku.

<sup>64</sup> Data dle národní emisní inventury ke dni 15. 2. 2019, [www.ceip.at](http://www.ceip.at)

- ♦ Národní emisní projekce (scénář NPSE-WM 2019) indikuje bezpečné dodržení procentní hodnoty snížení emisí mezi roky 2005 a 2030 pouze pro emise SO<sub>2</sub>. U emisí NO<sub>x</sub>, VOC a NH<sub>3</sub> a PM<sub>2,5</sub> nejsou podle stávající projekce cíle snížení emisí plněny.

Projekce emisí významných skupin stacionárních a mobilních zdrojů pro roky 2020 až 2030 stanovené na základě scénáře NPSE-WM 2019 jsou uvedeny v tabulkách 29 až 34.

**Tabulka 29: Projekce emisí NO<sub>x</sub> jednotlivých skupin zdrojů**

Emise NO <sub>x</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	37,53	31,49	30,95
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	21,89	17,19	12,69
1A4bi - Lokální vytápění domácností	12,03	10,81	9,93
1A3biii - Silniční doprava: Nákladní doprava a autobusy	19,43	14,15	9,41
1A3a,c,d,e - Nesilniční doprava	6,76	7,06	7,41
1A2f - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Minerální nekovové produkty	7,96	7,96	6,36
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	7,26	6,86	5,65
1A4cii - Zemědělství, lesnictví, rybolov: Nesilniční vozidla a ostatní stroje	12,7	8,56	4,42
1A3bii - Silniční doprava: Lehká užitková vozidla	7,99	5,87	3,98
Ostatní	18,82	18,76	16,08
<b>CELKEM</b>	<b>152,37</b>	<b>128,71</b>	<b>106,88</b>

**Tabulka 30: Projekce emisí VOC jednotlivých skupin zdrojů**

Emise VOC	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
2D - Průmyslové procesy: Použití rozpouštědel	68,45	67,77	66,03
1A4bi - Lokální vytápění domácností	70,32	53,12	50,94
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	8,89	6,44	4,95
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	5,50	4,34	4,30
1B - Fugitivní emise - zpracování paliv	6,04	4,36	4,04
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	1,61	1,61	1,61
2B - Průmyslové procesy: Chemický průmysl	1,29	1,29	1,29
1A3a,c,d,e - Nesilniční doprava	0,96	1,01	1,06
1A4ci - Zemědělství, lesnictví, rybolov: Stacionární spalovací zdroje	0,98	0,98	0,98
Ostatní	9,01	7,19	5,74
<b>CELKEM</b>	<b>173,05</b>	<b>148,10</b>	<b>140,94</b>



**Tabulka 31: Projekce emisí SO<sub>2</sub> jednotlivých skupin zdrojů**

Emise SO <sub>2</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	39,54	26,49	25,92
1A4bi - Lokální vytápění domácností	17,38	13,31	9,11
1A2a - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Železo a ocel	4,52	4,52	4,52
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	4,35	4,35	4,35
1B - Fugitivní emise -zpracování paliv	3,81	3,73	3,55
1A2f - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Minerální nekovové produkty	3,26	3,26	3,26
1A1c - Zpracování uhlí (brikety, koks, zplyňování)	2,63	2,65	2,64
1A2e - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Potraviny, nápoje a tabák	1,29	1,29	1,29
1A2gviii - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Ostatní průmysl	1,04	1,04	1,04
Ostatní	3,99	4,00	4,01
<b>CELKEM</b>	<b>81,81</b>	<b>64,63</b>	<b>59,69</b>

**Tabulka 32: Projekce emisí NH<sub>3</sub> jednotlivých skupin zdrojů**

Emise NH <sub>3</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
3D – Aplikace minerálních a statkových hnojiv	32,61	33,17	33,63
3B1b - Chovy hospodářských zvířat - Ostatní skot	9,87	9,76	12,18
3B1a - Chovy hospodářských zvířat - Chov dojníc	8,31	8,34	8,45
3B3 - Chovy hospodářských zvířat - Prasata	5,31	7,04	7,10
1A4bi - Lokální vytápění domácností	4,36	4,06	4,11
3B4g - Chovy hospodářských zvířat - Drůbež	3,18	3,36	4,10
3B4h – Chovy hospodářských zvířat – Ostatní (ovce, kozy, králíci)	0,72	0,72	0,72
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	0,76	0,75	0,72
3B4e - Chovy hospodářských zvířat - Koně	0,13	0,13	0,13
Ostatní	0,61	0,62	0,64
<b>CELKEM</b>	<b>65,86</b>	<b>67,95</b>	<b>71,78</b>

**Tabulka 33: Projekce emisí PM<sub>2,5</sub> jednotlivých skupin zdrojů**

Emise PM <sub>2,5</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A4bi - Lokální vytápění domácností	18,83	12,12	11,33
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	1,39	1,09	1,08
1A3bvi - Silniční doprava: Otěry pneumatik a brzd	0,92	0,96	0,96
1A3bvii - Silniční doprava: Abrazie vozovky	0,48	0,51	0,51
3B4g - Chovy hospodářských zvířat - Drůbež	0,08	0,08	0,08
3D - Rostlinná produkce a použití hnojiv	0,39	0,38	0,38
2A - Průmyslové procesy: Nerostné suroviny	0,74	0,74	0,37
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	0,58	0,44	0,31
1B - Fugitivní emise -zpracování paliv	0,33	0,30	0,28
Ostatní	3,76	3,11	1,66
<b>CELKEM</b>	<b>27,50</b>	<b>19,73</b>	<b>16,96</b>

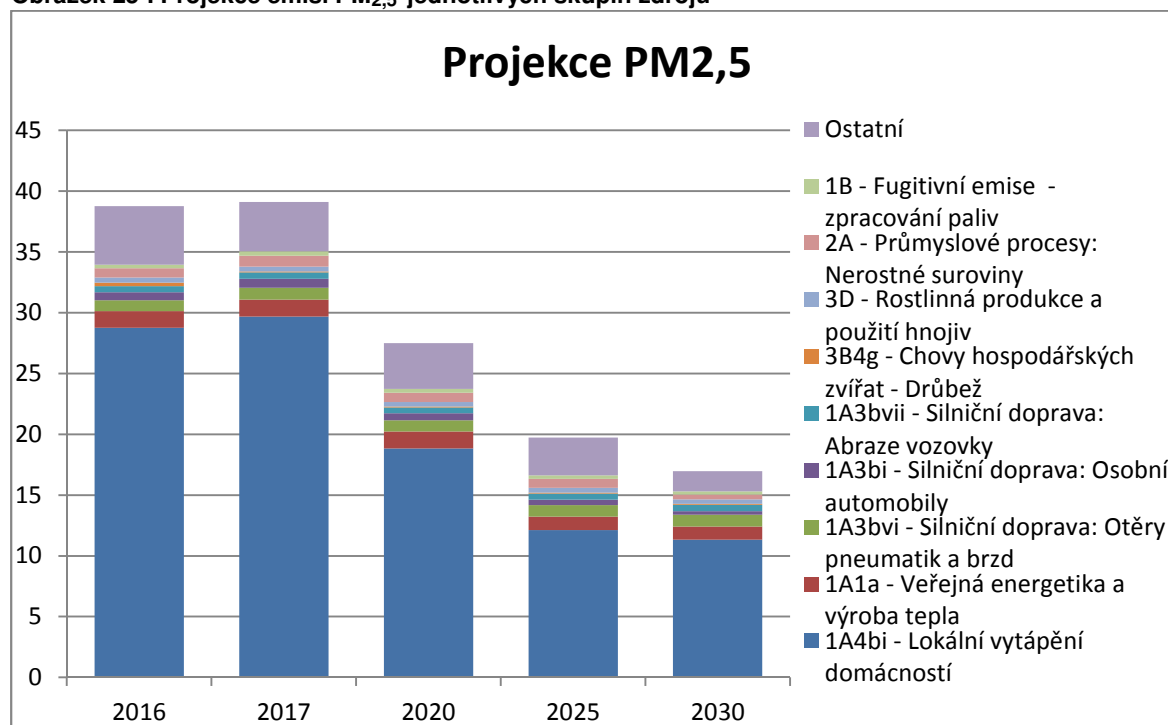


Tabulka 34: Projekce indikátoru EPS ( $PM_{2,5}$ ) jednotlivých skupin zdrojů

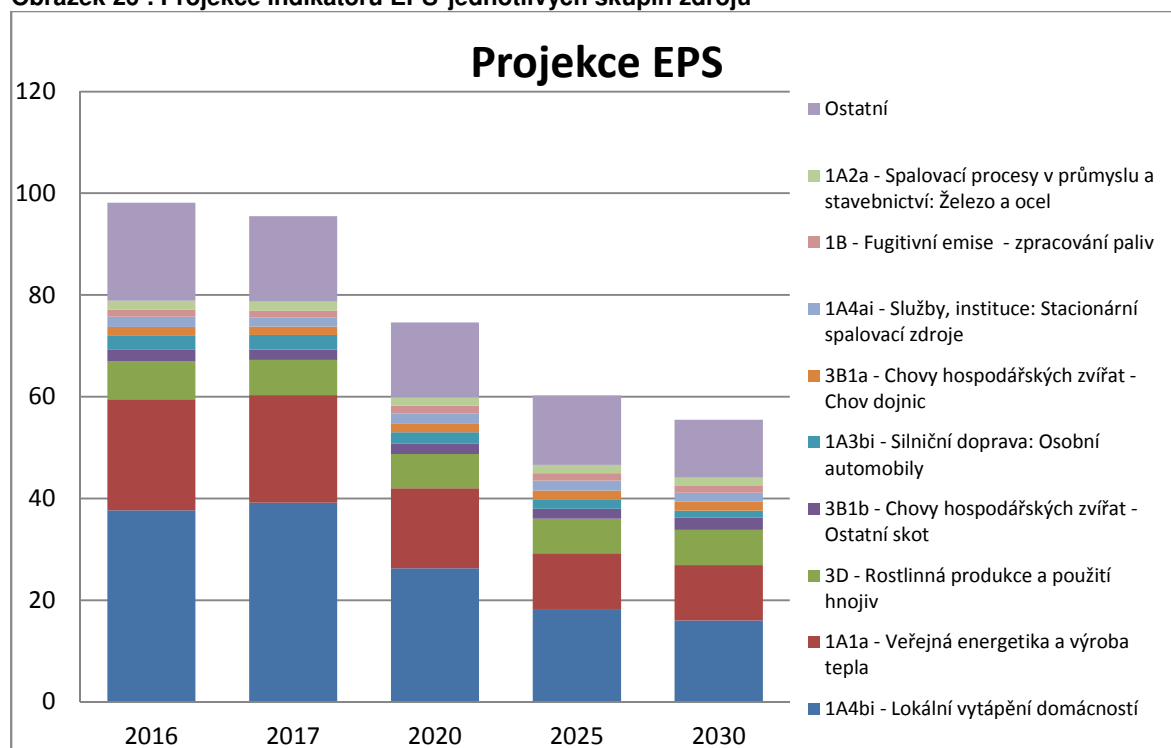
Indikátor EPS	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A4bi - Lokální vytápění domácností	32,00	22,38	20,12
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	16,18	11,49	11,26
3D - Rostlinná produkce a použití hnojiv	6,72	6,82	6,91
3B1b - Chovy hospodářských zvířat - Ostatní skot	1,97	1,95	2,42
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	3,02	2,34	1,77
3B1a - Chovy hospodářských zvířat - Chov dojníc	1,73	1,75	1,773
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	2,09	2,06	1,90
1B - Fugitivní emise - zpracování paliv	2,03	1,82	1,72
1A2a - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Železo a ocel	1,63	1,63	1,56
Ostatní	17,50	16,91	15,82
<b>CELKEM</b>	<b>84,86</b>	<b>69,15</b>	<b>65,25</b>

Projekce emisí významných skupin stacionárních a mobilních zdrojů pro roky 2020 až 2030 stanovené na základě scénáře NPSE-WM 2019 (viz dále Článek 12) jsou pro emise  $PM_{2,5}$  a indikátor EPS uvedeny na obrázku 25 a 26.

Obrázek 25 : Projekce emisí  $PM_{2,5}$  jednotlivých skupin zdrojů



Obrázek 26 : Projekce indikátoru EPS jednotlivých skupin zdrojů



## ČLÁNEK 15: SWOT ANALÝZA

V článku 4 (Hnací síly – sektorová analýza) byly popsány nejdůležitější ukazatele v sektorech energetika, doprava, zemědělství a průmysl. Z uvedených ukazatelů a z dalších obecně platných, avšak nekvantifikovatelných, ukazatelů je sestavena níže uvedená SWOT analýza pro jednotlivé sektory.

Hnací síly (sektory)	
Silné stránky	Slabé stránky
ENERGETIKA	
Od roku 2005 nerostoucí spotřeba prvotních zdrojů a nerostoucí konečná spotřeba energie.	Vysoký podíl pevných fosilních paliv v prvotních zdrojích energie v kombinaci s nízkou účinností konverze zejména v případech části uhelných elektráren.
Probíhající rekonstrukce spalovacích zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším.	Vysoký podíl domácností individuálně vytápěných pevnými palivy (uhlím a dřevem) v kombinaci s nevyhovující kvalitou kotlů.
	Nevyhovující tepelné parametry budov ve veřejném i soukromém sektoru.
	Nedostatečné využívání zemního plynu pro vytápění domácností (vysoký počet „studených“ přípojek).
DOPRAVA	
Rostoucí podíl standardů Euro V a VI na vozovém parku nákladních vozidel.	Vysoký podíl silniční nákladní dopravy na nákladní přepravě a rostoucí trend přepravních výkonů silniční nákladní dopravy.
Intenzivní využívání veřejné hromadné dopravy obyvateli ČR, včetně kombinované dopravy automobil/vlak.	Stále nízký podíl veřejné dopravy na silniční osobní dopravě v kombinaci s celkovým nárůstem přepravních výkonů v osobní silniční dopravě.
Rozvinuté sítě městské drážní dopravy v největších městech	Rostoucí podíl motorové nafty na spotřebě pohonných hmot a celkový nárůst spotřeby motorové nafty.
	Nízký podíl elektrifikovaných železničních tratí (jen 34 %, zhruba polovina běžného evropského standardu)
	Používání starších motorových jednotek poháněných naftou na elektrifikovaných tratích.
	Vysoký podíl autobusů se spalovacími motory v městské hromadné dopravě
	Přetrvávající vysoké průměrné stáří vozového parku v případě osobních vozidel.
	Nízký podíl vozidel na alternativní pohon a nízká hustota infrastruktury pro alternativní pohony.
	Nedokončená silniční dopravní infrastruktura (chybějící obchvaty měst a obcí).
	Nedostatečná kapacita a propustnost železniční sítě, Absence vysokorychlostní železniční sítě.
	Nekoncepční rozšiřování zastavitelných ploch za účelem výstavby logistických a nákupních

Hnací síly (sektory)	
	center vedoucí k významnějšímu nárůstu objemů automobilové dopravy a chybějící napojení logistických center na železnici.
	Nedostatečné využívání dopravně-organizačních opatření k vyvedení automobilové dopravy z osídlených oblastí a ke zvýšení plynulosti dopravy.
	Nedostatečně využitý potenciál Plánů udržitelné městské mobility.
ZEMĚDĚLSTVÍ	
Pokles chovů prasat a drůbeže.	Nárůst spotřeby dusíkatých minerálních hnojiv.
	Vysoký podíl zemědělské půdy ohrožené větrnou erozí.
	Predikovaný nárůst počtu chovaných prasat.
PRŮMYSL	
Klesající trend výroby energeticky a emisně náročných komodit - koksu, oceli a železa.	
Nerostoucí trend výroby energeticky a emisně náročných komodit - zejména vápna a cementu.	
Rizika	Příležitosti
ENERGETIKA	
Ztráta konkurenceschopnosti SZTE, odpojování domácností od SZTE a snížení efektivity výroby elektřiny a tepla ve zdrojích SZTE a s tím spojené riziko dalšího nárůstu počtu lokálních topenišť	Snížení podílu pevných paliv v prvotních zdrojích ve prospěch bezemisních zdrojů tepla.
Cenové vlivy a „návrat k uhlí či dřevu“ v lokálních topeništích (zejména v rodinných domech).	Náhrada individuálních lokálních topenišť obecními centrálními zdroji tepla.
Odklad splnění zákonné povinnosti provozovat nejpozději od 1. 9. 2022 kotle splňující nejméně 3. emisní třídu.	Zvýšení účinnosti konverze zejména v případě uhelných elektráren.
Nárůst počtu doplňkových zdrojů na pevná paliva (především topidel),	Omezení ztrát při přenosu a distribuci energie zejména pak při rozvodu tepelné energie.
Nárůst podílu biomasy spalované v topidlech.	Zvýšení účinnosti a úspory na straně konečné spotřeby energie (budovy, spotřebiče, regulace, dopravní síť).
	Podpora zachování a rozvoje účinných systémů zásobování tepelnou energií.
	Zvýšení efektivity a kvality vytápění domácností.
	Potenciál využití OZE v elektroenergetice v kombinaci s akumulací energie jako náhrada pro výrobu elektřiny z fosilních paliv
	Rezervy ve využívání kapacit instalovaných SZTE.
DOPRAVA	
Zpoždění dostavby silniční a železniční infrastruktury.	Efektivní využití národních i evropských prostředků na urychlení dostavby silniční a železniční infrastruktury.

<b>Hnací síly (sektory)</b>	
Nerealizace opatření na podporu multimodality.	Modernizace vozového parku ve veřejném sektoru včetně zvýšení podílu alternativních pohonů.
Snižování výdajů z veřejných rozpočtů do dopravní obslužnosti ve veřejné dopravě.	Modernizace vozového parku u veřejných zadavatelů, včetně veřejné hromadné dopravy vozidly s alternativním pohonem
Podfinancovanost silnic II. a III. třídy, která se v návaznosti na nedokončení páteřní dopravní sítě bude nadále prohlubovat se všemi dopady na kvalitu ovzduší.	Zvýšení přínosů Plánů udržitelné městské mobility zefektivněním metodického vedení, podporou jejich vytváření a zvyšováním povědomí o nich.
Úmyslné odstraňování systémů pro redukci emisí z výfukových systémů vozidel.	Vybudování a rozvoj infrastruktury pro alternativní pohony.
Zpomalení přirozené obnovy vozového parku.	Využívání dopravně – organizačních opatření k vyvedení silniční dopravy z obydlených oblastí, ke zvýšení plynulosti silniční dopravy a k podpoře veřejné dopravy.
	Modernizace vozového parku veřejné hromadné dopravy za vozidla s alternativním pohonem.
	Snižování nárůstu přepravních výkonů individuální a nákladní silniční dopravy, např. prostřednictvím koncepčního přístupu v územním plánování.
	Zpřísnění pravidelných i mobilních kontrol technického stavu vozidel.
	Zvýšení kapacity a propustnosti železniční sítě, výstavba vysokorychlostních železnic, zvyšování atraktivity dálkové osobní železniční dopravy (zvyšováním rychlosti na 160 až 200 km/h) a posílení městské kolejové dopravy.
	Přesun nákladní dopravy ze silnic na železnici.
<b>ZEMĚDĚLSTVÍ</b>	
Možný vzestup stavů hospodářských zvířat vedoucí k nárůstu emisí amoniaku.	Důsledná aplikace Zásad správné zemědělské praxe.
	Aplikace opatření k omezení větrné eroze
	Zpřísnění podmínek pro skladování a aplikaci statkových a minerálních hnojiv.
	Stimulace změn ve způsobu chovu hospodářských zvířat. (aplikaci technologií k čištění vzduchu ve stájích, zvýšení podílu pastvy apod.).
<b>PRŮMYSL</b>	
Nárůst výroby komodit spojených s vysokými emisemi.	Modernizace technologií ve stávajících zařízeních a omezování fugitivních emisí s využitím potenciálu aplikace BAT.
Nedostatečná aplikace opatření k omezení prašnosti (primárních emisí i fugitivních emisí a resuspenze) v některých provozech.	Využití potenciálu aplikace BAT u nově budovaných zařízení.

V článku 5 (Zátěže – Analýza úrovně znečištění ovzduší (emisní analýza)) byl popsán vývoj celkových sledovaných národních emisí znečišťujících látek v letech 2005 až 2017. Z uvedeného vývoje je sestavena níže uvedená SWOT analýza pro emise.

<b>Zátěž (emise)</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Výrazný klesající trend emisí SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOC, NH <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a pokles i u emisí dalších látek.	Nárůst podílu sektoru „lokální vytápění domácností“ na celkových emisích VOC, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyren.
Plnění národních emisních stropů stanovených k roku 2010 mezinárodními závazky (Göteborgský protokol, směrnice 2001/81/ES).	Nárůst nebo stagnace emisí v sektorech jiných než veřejná energetika, výroba tepla a spalovací procesy v průmyslu.
Pokles hodnoty indikátoru EPS.	Potenciál dalšího dodatečného snižování emisí v sektoru veřejná energetika a výroba tepla (nad rámec platné legislativy) je díky implementaci zpřísňující se environmentální legislativy téměř vyčerpán.
Dlouhodobé snižování emisí všech znečišťujících látek ze sektoru velká energetika a výroba tepla díky implementaci zpřísňující se environmentální legislativy.	
Realizovaná opatření (především v sektoru zemědělství) nejsou zohledněna v emisní inventuře.	
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Nedodržení národních závazků snížení emisí SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOC, NH <sub>3</sub> a PM <sub>2.5</sub> k roku 2030 při nerealizaci dodatečných opatření ke snížení emisí	Vysoký dlouhodobý potenciál snížení emisí v oblasti snížení podílu pevných paliv na prvotních zdrojích energie.
Riziko dalšího vzrůstu podílu primárních částic PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu, VOC na celkových emisích v souvislosti s nárůstem vytápění domácností dřevem.	Vysoký potenciál omezení emisí při distribuci tepelné energie a v oblasti úspor na straně konečné spotřeby (budovy, spotřebiče, regulace, doprava energie).
Nedodržení národních závazků snížení emisí NH <sub>3</sub> k roku 2025 a 2030 stanovených směrnicí o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší.	Zásadní potenciál pro snižování emisí VOC, primárních částic PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu v sektoru „lokální vytápění domácností“ (výměna kotlů a topidel, izolace).
Nedostatečné postupy kontroly nad trhem a prováděním certifikací kotlů a topidel na pevná paliva v rámci trhu EU.	Potenciál v uplatňování bezemisních technologií OZE pro vytápění a ohřev teplé vody.
	Potenciál k dodatečnému snížení emisí ze sektoru silniční doprava (osobní i nákladní) rozvojem alternativních pohonů a přesunem části přepravních výkonů na železnici.
	Významný potenciál k dodatečnému snížení emisí ze skladování a aplikace statkových a minerálních hnojiv a z chovů hospodářských zvířat.

V článku 7 (Stav - Analýza úrovně znečištění ovzduší (imisní analýza)) byl popsán vývoj imisní situace na území ČR zahrnující vývoj imisí limitů pro sledované znečišťující látky, výměru oblastí s nedodrženými imisními limity a počet obyvatel zasažených nadlimitní koncentrací sledovaných znečišťujících látek. Z uvedeného vývoje je sestavena níže uvedená SWOT analýza pro imise.

<b>Stav (imise)</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
V zásadě plošné dodržování imisních limitů pro SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, benzen, As, Cd a Ni.	Plošné nedodržování imisních limitů pro suspendované částice PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a pro benzo(a)pyren a troposférický ozón.
	Na kvalitě ovzduší v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek se významně podílí také přenos znečištění z Polské republiky, především za špatných rozptylových podmínek.
	Imisní situace je významně ovlivňována meteorologickými faktory, zejména v nížinách.
	Významný podíl sekundárních částic.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Přetrvávající nedodržování imisních limitů pro suspendované částice PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a pro benzo(a)pyren a troposférický ozón a riziko nedodržení národního cíle snížení expozice pro suspendované částice PM <sub>2.5</sub> .	Vyvedení mobilních zdrojů mimo hustě osídlené oblasti (nízkoemisní zóny, obchvaty sídel, na železnici).
Rozdílné požadavky na zdroje znečišťování v ČR a v Polsku.	Omezování emisí prekurzorů troposférického ozonu, zejména pokud jde o NO <sub>x</sub> a VOC, CO a CH <sub>4</sub> ze sektoru zemědělství a dopravy
Nepříznivé rozptylové podmínky a sucho.	Aktivní účast Evropské komise v oblasti omezování přeshraničního znečišťování ovzduší, zejména v česko-polském příhraničí.



V článcích 7 a 8 byly popsány imisní vývoj na území ČR a zdravotní a environmentální rizika. Z uvedeného vývoje je sestavena níže uvedená SWOT analýza pro zdravotní a environmentální rizika.

<b>Dopady (zdravotní a environmentální rizika)</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Velmi nízký podíl obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, benzenu, As, Cd a Ni.	Vysoký podíl populace exponované nadlimitním koncentracím PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu a troposférického ozonu, ve městech s intenzivní silniční dopravou také lokálně nadlimitním koncentracím NO <sub>2</sub>
	Vysoký podíl území vystavený nadlimitním koncentracím troposférického ozónu, což ohrožuje kromě zdraví lidí i vzácné ekosystémy a ostatní vegetaci.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Zdravotní rizika spojená se setrvale vysokým podílem populace vystavené nadlimitním koncentracím suspendovaných částic PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> , benzo(a)pyrenu a troposférického ozónu a ohrožení vzácných ekosystémů a vegetace.	Opatření k dalšímu omezování emisí včetně prekurzorů troposférického ozonu z mobilních zdrojů a stacionárních zdrojů a vyvedení mobilních zdrojů mimo osídlené oblasti (viz dále).

V článcích 9 - 14 byla provedena analýza předchozího Národního programu snižování emisí, finančních toků v ochraně ovzduší, stávajících a připravovaných politik, právního rámce a existující emisní projekce. Z uvedeného vývoje je sestavena níže uvedená SWOT analýza.

Odezva	
Silné stránky	Slabé stránky
Vybudovaná administrativní i podpůrná struktura pro posuzování a řízení kvality ovzduší.	Neúplně vyhovující síť imisního monitoringu. v případě benzo(a)pyrenu. Neúplná bilance emisí (zejména v případě fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek, zemědělských zdrojů).
Realizace podpůrných programů s významným dopadem na snižování emisí a zlepšování kvality ovzduší (OPŽP, Zelená úsporám).	Nedostatečné užívání pokročilých modelových nástrojů (chemicko-transportních eulerovských modelů) pro přípravu emisních a imisních projekcí.
Sektorové koncepce, jejichž cíle jsou zcela nebo zčásti shodné s cíli Programu (zejména Státní energetická koncepce a Státní dopravní politika).	Neefektivita některých ustanovení v zákoně o ochraně ovzduší.
Podpůrné programy v oblasti úspor energie, jejichž žádoucím „vedlejším produktem“ je snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší (zejména Nová Zelená úsporám, Nový PANEL, Státní programy na podporu úspor energie a využití OZE, Národní akční plán energetické účinnosti ČR do roku 2020, IROP, OP PIK).	Nedostatek kvalifikované osvěty a informovanosti.
Významné pravomoce obcí k ovlivnění kvality ovzduší v místě (obecně závazné vyhlášky k vytápění, otevřenému spalování biomasy, regulační řády, nízkoemisní zóny aj.).	Nedostatečná regulace pro fugitivní emise u některých skupin zdrojů, které jsou provozovány v halách bez efektivního odsávání a dochází u nich k fugitivním emisím prachu.
Rizika	Příležitosti
Nedostatečná implementace právních předpisů, zejména v sektoru „lokální vytápění domácností“ a v oblasti technických kontrol silničních vozidel.	Přijetí dodatečných opatření nad rámec současné legislativy v rámci nového scénáře „s dodatečnými opatřeními“ včetně využití synergií s koncepcemi a strategiemi v emisně významných sektorech (energetika, doprava, průmysl, zemědělství).
Omezená kontrola dovozu pevných paliv potenciálně použitelných pro vytápění domácností a komunální sektor s rizikem lokálního dopadu na kvalitu ovzduší.	Aplikace BAT u nově budovaných či významně rekonstruovaných stacionárních zdrojů zejména v kombinaci s postupně přijímanými „Závěry o BAT“.
Nedostatek finančních prostředků.	Nastavení legislativních podmínek i postupná realizace ekonomických nástrojů k omezení emisí z vytápění domácností, vrcholící nejpozději v r. 2022.
	Navýšení národních prostředků pro podpůrné programy v sektoru „lokální vytápění domácností“ a v oblasti úspor energie (Nová Zelená úsporám, Nový PANEL, Státní programy na podporu úspor energie a využití OZE).
	Efektivní využívání podpůrných prostředků z fondů EU s dostatečnou alokací pro oblast

Odezva	
	snižování emisí a zlepšování kvality ovzduší, včetně souvisejících oblastí (doprava, zemědělství) i po roce 2020.
	Rozšíření povinnosti kontinuálního měření emisí a relevantních provozních parametrů u vybraných kategorií zdrojů.
	Zefektivnění výkonu státní správy v oblasti ochrany ovzduší, zejména na úrovni obcí s rozšířenou působností (snížení administrativy, zvýšení aktivního řízení projektů ke zlepšení kvality ovzduší, informační systémy atd.).

## ČLÁNEK 16: HLAVNÍ ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI

1. Z hlediska znečišťujících látek jsou **prioritou**:

- ♦ **Primární částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>, (se zvláštním důrazem na „černé uhlíkaté částice“)**
- ♦ **Benzo(a)pyren**
- ♦ **Amoniak**
- ♦ **Těkavé organické látky**
- ♦ **Oxidy dusíku**

Důvodem je nedodržování imisních limitů pro částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, benzo(a)pyren a troposférický ozón, které vystavuje významný podíl populace zdravotnímu riziku a ohrožuje ekosystémy a vegetaci. Dalším důvodem je, že k roku 2030 je modelovými výpočty identifikováno vysoké riziko nedodržení stanoveného závazku snížení emisí pro amoniak, VOC, NO<sub>x</sub>. Nedodržení imisních limitů pro částice PM<sub>10</sub> vyústilo v zahájení infringementového řízení pro nedodržení povinnosti stanovené v evropské směrnici 2008/50/ES (řízení je ve stádiu dodatečného odůvodněného stanoviska). Další infringementové řízení bylo zahájeno z důvodu nedodržení imisního limitu pro NO<sub>2</sub> (řízení je ve stádiu formálního upozornění).

**Z hlediska sektorů patří, vzhledem k podílu na celkových národních emisích prioritních znečišťujících látek (VOC, primární částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>, benzo(a)pyren) a k vysokému využitelnému potenciálu snížení emisí, mezi nejvýznamnější sektory „Lokální vytápění domácností“. V případě troposférického ozonu je nejvýznamnějším sektorem z hlediska emisí jeho prekurzorů doprava. V případě amoniaku a prekurzorů troposférického ozonu „Doprava“ a „Zemědělství“. Ve vztahu k emisím SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> patří mezi nejvýznamnější sektor „Veřejná energetika“, který je také druhým nejvýznamnějším faktorem z hlediska EPS (sekundární prašnosti).**

Význam jednotlivých sektorů z pohledu jejich podílu na celkových emisích znečišťujících látek nemusí odpovídat jejich významu ve vztahu k příčinám znečištění ovzduší v jednotlivých regionech ČR. Tento regionální a lokální aspekt je podrobněji analyzován v Programech zlepšování kvality ovzduší, kde je například v rámci emisní analýzy oproti Aktualizaci Národního programu snižování emisí zahrnut i vliv resuspenze částic z dopravy. Z hlediska kvality ovzduší a přípravy jednotlivých programů zlepšování kvality ovzduší, tak nabývá významnější role v některých regionech sektor dopravy a vybraná odvětví v sektoru průmyslu.

Z územního hlediska jsou nejvýznamnější regiony, v nichž opakovaně dochází k nedodržování limitních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>, a benzo(a)pyrenu a k vysoké expozici obyvatel, jedná se zejména o **aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, a dále aglomeraci Praha, aglomeraci Brno, zónu Severozápad (Ústecký kraj), zónu Střední Čechy (Kladensko) a zónu Střední Morava**. V případě troposférického ozonu jsou prioritními oblastmi zejména **pozařové, především venkovské, lokality**. Na kvalitě ovzduší v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek se významně podílí také přenos

znečišťujících látek z Polské republiky, který je významný především za špatných rozptylových podmínek<sup>65</sup>.

**Pokles emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> v období 2005 až 2016 se výrazně neprojevil na snížení imisní zátěže. Imisní koncentrace jsou intenzivně ovlivňovány meteorologickými faktory a dálkovým přenosem znečištění (včetně sekundárních aerosolů). Množství v současnosti produkovaných emisí neposkytuje dostatečnou rezervu k plnění imisních limitů, a to především při nepříznivých meteorologických podmínkách.**

Sektor doprava má výrazný potenciál ke snížení emisí zejména obnovou vozového parku, který výrazně zaostává za průměrem EU, a to především za nízkoemisní a bezemisní vozidla a v přesunu přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici s elektrickou vozbou, v případě individuální automobilové dopravy také do systémů bezemisní městské hromadné dopravy.

**Sektor lokálního vytápění domácností má významný potenciál snížení emisí po roce 2022 zejména ve vyšším využití nespalovacích zdrojů tepla a SZTE na úkor spalování pevných paliv (zejména uhlí) a dále v oblasti modernizace a náhrady lokálních topidel za nízkoemisní nebo bezemisní zdroje tepla.**

**Sektor zemědělství má největší potenciál v oblasti skladování a aplikace statkových a minerálních hnojiv a dále v oblasti chovů hospodářských zvířat, kde lze využít emisně příznivější způsoby chovů a technologie ke snižování emisí.**

Nezanedbatelně významný potenciál existuje i v sektoru veřejné energetiky, zejména v oblasti nespalovacích zdrojů energie.

---

<sup>65</sup> Viz <http://www.air-silesia.eu/cz/a762/Dom.html>

## HLAVA III: ODEZVA: NÁVRHOVÁ ČÁST

### ČLÁNEK 17: PRINCIPY A VÝCHODISKA PROGRAMU

- ♦ V souladu se základním právním dokumentem EU<sup>66</sup> jsou **hlavními principy** Programu:
  - ♦ Princip předběžné opatrnosti
  - ♦ Princip prevence
  - ♦ Princip omezování negativního vlivu na životní prostředí u jeho zdroje
  - ♦ Princip „znečišťovatel platí“
- ♦ Širší východisko Programu je určeno záměrem Evropské unie posílit ekologickou odolnost Evropy a transformovat EU směrem k udržitelné zelené ekonomice<sup>67</sup>.

**Obecným východiskem** Programu je, v souladu se Státní politikou životního prostředí ČR:

- ♦ **Zlepšit kvalitu ovzduší v lokalitách, kde jsou imisní limity překročeny.**
- ♦ **Udržet a usilovat o zachování co nejlepší kvality ovzduší v lokalitách, kde jsou imisní limity dodržovány.**

Specifickým východiskem Programu je snaha o integrovaný přístup k omezování znečišťování ovzduší a snižování emisí skleníkových plynů s cílem posílit synergie a omezit vzájemné kompromisy.

---

<sup>66</sup> Smlouva o fungování Evropské unie, článek 191, odstavec 2.

<sup>67</sup> 7. akční program EU pro životní prostředí

## ČLÁNEK 18: CÍLE A LHŮTY V OBLASTI SNIŽOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ A ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Strategickým cílem Programu je:

- ♦ v souladu s článkem 23 směrnice 2008/50/ES a „Programu čistého ovzduší pro Evropu“, co nejrychlejší **snížení rizik plynoucích ze znečištění ovzduší pro lidské zdraví** (zejména zkrácení očekávané doby dožití vlivem expozice suspendovanými částicemi PM<sub>2,5</sub>, předčasná úmrtí vlivem přízemního ozónu) **a snížení negativního vlivu na ekosystémy a vegetaci** (acidifikace, eutrofizace, vliv přízemního ozónu) **a na materiály cestou dodržení národních závazků snížení emisí a dodržení platných imisních limitů.**

Hlavní specifické cíle Programu jsou:

1. Plnění národních závazků ke snížení emisí stanovených pro roky 2020, 2025 a 2030 v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší

Hodnoty národních závazků ke snížení emisí pro rok 2025 a 2030 jsou stanoveny evropskou legislativou jako jejich procentuální snížení k výchozímu roku, kterým je rok 2005, jsou uvedeny v tabulce 35.

Tabulka 35: Hodnoty národních závazků ke snížení emisí pro rok 2025 a 2030 (kt)

	NO <sub>x</sub>	VOC	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Emise v referenčním roce 2005 (kt) <sup>68</sup>	276	252	208	77	43
Závazek snížení emisí r. 2020 (% proti r. 2005)	35%	18%	45%	7%	17%
Závazek snížení emisí r. 2025 (% proti r. 2005)	49%	34%	55%	14%	38%
Závazek snížení emisí r. 2030 (% proti r. 2005)	64%	50%	66%	22%	60%

Zdroj: ČHMÚ, MŽP

### 2. Dosažení národního cíle snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>

Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015 stanovil národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> pro rok 2015 a 2020. Úspěšnost plnění těchto závazků je uvedena v Článku 9. Národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> zůstává platným cílem, který je třeba dosáhnout. Jeho dosažení bude vyhodnoceno

<sup>68</sup> Data dle národní emisní inventury ke dni 15. 2. 2019, [www.ceip.at](http://www.ceip.at)



na základě dat za roky 2018, 2019 a 2020. Ke splnění cíle přispějí opatření ke snížení emisí znečišťujících látek zacílená především na sektor „Lokální vytápění domácností“, který je dominantním producentem emisí suspendovaných částic PM<sub>2.5</sub> a na sektor „Doprava“, který je významným producentem emisí suspendovaných částic PM<sub>2.5</sub> v městském prostředí (vliv resuspenze).

Hodnota národního cíle snížení expozice pro rok 2020 je uvedena v tabulce č. 36.

**Tabulka 36: Národní cíl snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2.5</sub>**

Ukazatel (µg/m <sup>3</sup> )	2020
Národní cíl snížení expozice	18

#### **Další specifické cíle programu:**

- A. Vytvořit na národní úrovni podmínky k dosažení a udržení platných imisních limitů<sup>69</sup> stanovených v příloze I zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.
- B. Vytvořit na národní úrovni podmínky pro dosažení a udržení snížení výměry ekosystémů s nadkritickou depozicí dusíku z hlediska eutrofizace do roku 2030 o 28 % oproti roku 2005.
- C. Vytvořit na národní úrovni podmínky k dosažení a udržení snížení výměry lesů s nadkritickou kyselou depozicí do roku 2030 o 77 % oproti roku 2005.
- D. Vytvořit na národní úrovni podmínky k dosažení směrných cílových hodnot zátěže ozónem pro ochranu lidského zdraví a pro ochranu úrody a vegetace.

<sup>69</sup> Imisní limity pro troposférický ozón, pro ochranu zdraví a pro ochranu vegetace jsou zároveň směrnými cílovými hodnotami zátěže pro ochranu zdraví a ochranu vegetace.

## ČLÁNEK 19: NOVĚ FORMULOVANÝ SCÉNÁŘ S DODATEČNÝMI OPATŘENÍMI (NPSE-WAM 2019)

### Východiska a cíle scénáře NPSE-WaM 2019

- I přes výrazný pokles emisí  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  a prekursorů ozonu stále dochází k rozsáhlému nedodržování imisních limitů pro suspendované částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ , benzo(a)pyren a troposférický ozon.
- Dostupné emisní projekce indikují riziko nedodržení závazků snížení emisí k roku 2025 dle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 pro  $NH_3$  a nedodržení národních závazků snížení emisí k roku 2030 pro  $NO_x$ , VOC a  $NH_3$ , je proto nutné formulovat **nový národní scénář „s dodatečnými opatřeními“ (NPSE-WaM 2019<sup>70</sup>)**. Tento scénář je formulován včetně harmonogramu implementace a orgánů odpovědných za implementaci.
- Scénář byl vytvořen na základě dostupného Návrhu vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu (ve znění, které bylo vzato na vědomí vládou ČR dne 28. 1. 2019).
- Scénář s dodatečnými opatřeními (NPSE-WaM 2019) vychází z předpokladu plné implementace referenčního scénáře (NPSE-WM 2019) a nad jeho rámec bere v úvahu **dodatečná opatření** (v sektorech energetika, doprava, průmysl, zemědělství), zaměřená na další snížení emisí znečišťujících látek (**využití dodatečného potenciálu snížení emisí**) a omezení imisní zátěže s tím, že pozornost je věnována především suspendovaným částicím  $PM_{2.5}$  (včetně „černých uhlíkatých částic“).

Na základě zpracované projekce dle scénáře NPSE-WM 2019, jejíž výsledky jsou uvedeny v článku 14, tabulce 27 Programu je ke splnění hlavních cílů Programu nezbytné snížit emise vybraných znečišťujících látek prostřednictvím dodatečných opatření.

### Dodatečná opatření scénáře NPSE-WaM 2019

V následujících tabulkách č. 37, 38 a 39 jsou uvedena prioritní dodatečná opatření, podpůrná opatření a opatření průřezová. Prioritní dodatečná opatření představují základ scénáře NPSE-WaM 2019 s tím, že u nich byl kvantifikován dodatečný potenciál snížení emisí a jejich přínos ke snížení emisí a/nebo ke zlepšení kvality je buď přímo vyčíslitelný, nebo nezpochybnitelně významný. Všechna ostatní níže uvedená opatření povedou ke snížení emisí a/nebo ke snížení imisní zátěže. Jejich efekt však není možné ve většině případů kvantifikovat. Podrobný popis prioritních dodatečných opatření a podpůrných opatření je uveden v příloze č. 1 tohoto dokumentu.

<sup>70</sup> WaM (with additional measures) – standardní mezinárodní označení tohoto typu scénářů

**Tabulka 37: Prioritní opatření k omezení emisí a zlepšení kvality ovzduší**

Kód	Prioritní opatření	Gestor	Spolugestor	Termín
BB12	Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla	MŽP, MPO		31. 12. 2020 31. 12. 2029
DA1	Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností	MŽP	MPO	31. 12. 2029
DB11	Zlepšení kvality palivového dřeva používaného ve stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW	MŽP		Průběžně 2020 -2029
AB26	Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru silniční doprava	MD MPO	MŽP, MF viz karta opatření	31. 12. 2019 31. 12. 2019
CB8	Zpřísnění povinností při skladování a aplikaci hnojiv	MZe	MŽP	1. 3. 2020 1. 1. 2025
CA2	Podpora pastevního chovu	MZe		31. 12. 2020 1. 1. 2025 (dle analýz)

**Tabulka 38: Podpůrná opatření**

Kód	Podpůrná opatření	Gestor	Spolugestor	Termín
CD3	Zavedení povinnosti ohlašovat vybrané provozní údaje u chovů hospodářských zvířat a revize podmínek provozu vyplývající ze zákona o ochraně ovzduší a jeho prováděcí vyhlášky	MŽP		31. 12. 2021
CC1	Vytvoření nového národního kodexu správné zemědělské praxe	MZe		31. 12. 2020
DC2	Informační podpora v oblasti vytápění domácností	MŽP		Průběžně od 2020
DA2	Změna výpočtu příspěvku na bydlení	MPSV ČR	MPO	30. 12. 2020
ED4	Zefektivnění legislativy v ochraně ovzduší	MŽP		31. 12. 2021
AA12	Podpora nákupu nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou osobní dopravu	MMR	MD, MŽP, MPO, Hl.m.Praha	Průběžně do 31. 12. 2029
AA7	Podpora výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě	MMR, MD	MŽP, MPO, MF	Průběžně do 31. 12. 2029
AB27	Zdokonalení postupů k odhalování manipulací se systémy ke snížení emisí znečišťujících látek u vozidel v provozu	MD	MV, MŽP, MPO, SDA	31. 12. 2019 31. 12. 2022
AB23	Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici	MD		31. 12. 2019 Dle Koncepce nákladní dopravy pro období 2017 - 2023
BA1 (CA1)	Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství	MŽP MPO		Průběžně
ED3	Mezistátní spolupráce (zejména s Polskou republikou) s cílem omezit přenos znečišťujících látek ze zahraničí	MŽP		Průběžně
BC1	Analýza reálně využitelného potenciálu geotermální energie	MŽP (ČGS)	MPO	31. 12. 2022
PO3	Rozvoj Státní sítě imisního monitoringu	MŽP (ČHMÚ)		Průběžně
ED5	Metodika pro umísťování záměrů do území	MŽP		31. 12. 2020

**Tabulka 39: Průřezová opatření**

Kód	Průřezová opatření
BB9	Snížování podílu pevných fosilních paliv v prvotních zdrojích energie
BB10	Zvyšování účinnosti konverze (zejména u velkých zdrojů na pevná paliva)
BB11	Omezování ztrát elektrické energie a tepla během přenosu a při distribuci
BB6	Prioritní využívání odpadního tepla
BB4	Zvýšení energetické účinnosti na straně spotřeby
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury - Rozšiřování sítí zemního plynu, SZTE
DB6	Rozšíření využití nespalovacích OZE

### Popis scénáře NPSE-WaM 2019

Implementací 6 prioritních opatření bude množství emisí znečišťujících látek sníženo na/pod úroveň národních závazků.

Těchto 6 opatření je zahrnuto ve scénáři NPSE-WaM 2019 následovně:

- Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla**  
 Scénář NPSE-WaM 2019 předpokládá snížení emisí NO<sub>x</sub> v sektoru Veřejná energetika o 5 kt do roku 2030.
- Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností**  
 Scénář NPSE-WaM 2019 předpokládá pro modelování tohoto opatření náhradu nevyhovujících zdrojů za jiné v následujícím poměru: 20% nahrazeno tepelným čerpadlem, 20% nahrazeno zdroji spalujícími zemní plyn, 30% nahrazeno zplyňovacími kotly spalujícími kusové dřevo a 30% nahrazeno automatickými kotly na dřevní pelety.
- Zlepšení kvality palivového dřeva používaného ve stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW**  
 Toto opatření ovšem bude mít významné synergické působení společně s opatřením zaměřeným na obměnu zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností. Scénář NPSE-WaM 2019 modeluje dopad navrženého opatření záměnou emisního faktoru ve výpočtu. Emisní faktor pro dřevo s vlhkostí 20 % se stanoví jako průměr emisních faktorů pro nižší (10%) a vyšší vlhkost (35%).
- Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru silniční doprava**  
 Scénář NPSE-WaM 2019 předpokládá snížení emisí NO<sub>x</sub> v sektoru Silniční doprava o dodatečných minimálně 5 kt a snížení emisí VOC o dodatečnou 1 kt do roku 2030 oproti scénáři NPSE-WM 2019.
- Zpřísnění povinností při skladování a aplikaci hnojiv**  
 Scénář NPSE-WaM 2019 počítá ze zpřísněním podmínek při skladování a aplikaci hnojiv. Konkrétně je do scénáře promítnuto: zavedení povinnosti okamžitého zapravení minerálních hnojiv na bázi močoviny od roku 2020, využití systémů nízkoemisního skladování statkových hnojiv u chovů s projektovanou kapacitou 5 t amoniaku a vyšší uvedených do provozu po 1. lednu 2022. V závislosti na dosaženém snížení emisí amoniaku realizací opatření „Podpora pastevního

chovu“ může být případně s účinností od roku 2025 zavedena povinnost zapravení tekutých statkových hnojiv do 24 hodin od jejich aplikace.

- **Podpora pastevního chovu**

Opatření se zaměřuje na podporu pastevního chovu skotu kategorií krávy bez tržní produkce mléka, býci a jalovice ve stáří nad 2 roky. V současné národní emisní inventuře (2017) je započten 30% podíl chovu krav bez tržní produkce mléka chovaných na pastvě. Navýšení podílu pastevního chovu krav býků a jalovic ve stáří nad 2 roky a zohlednění pastevního chovu v emisní inventuře má maximální dodatečný potenciál k redukci emisí amoniaku až 7,35 kt ročně. V emisní projekci je tento potenciál zohledněn v plné výši. V rámci realizace opatření bude provedena rámcová analýza současného stavu chovů skotu, možných zdrojů financování podpory pastevního chovu a možností využití dotačních nástrojů v gesci Ministerstva zemědělství. Na základě výsledků analýzy může být nejpozději od 1. 1. 2025 spuštěn dotační program na podporu pastevního chovu, který v kombinaci s případnými změnami emisní inventury může přinést úsporu emisí až do výše 7,35 kt NH<sub>3</sub> ročně.

**Výstupy ze scénáře NPSE-WaM 2019** k roku 2020 jsou pro oxidy dusíku, těkavé organické látky, oxid siřičitý, amoniak a suspendované částice PM<sub>2.5</sub> uvedeny v tabulkách č. 40 - 44:

**Tabulka 40: Emise NO<sub>x</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.**

Emise NO <sub>x</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	37,53	26,49	25,95
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	21,89	17,19	9,69
1A4bi - Lokální vytápění domácností	12,12	11,11	10,26
1A3biii - Silniční doprava: Nákladní doprava a autobusy	19,43	14,15	7,91
1A3a,c,d,e - Nesilniční doprava	6,76	7,06	7,41
1A2f - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Minerální nekovové produkty	7,96	7,96	6,36
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	7,26	6,86	5,65
1A4cii - Zemědělství, lesnictví, rybolov: Nesilniční vozidla a ostatní stroje	12,7	8,56	4,42
1A3bii - Silniční doprava: Lehká užitková vozidla	7,99	5,87	3,48
Ostatní	18,73	18,76	15,67
<b>CELKEM</b>	<b>152,37</b>	<b>124,01</b>	<b>96,81</b>

**Tabulka 41: Emise VOC dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.**

Emise VOC	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
2D - Průmyslové procesy: Použití rozpouštědel	68,45	67,77	66,03
1A4bi - Lokální vytápění domácností	70,32	48,74	36,95
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	8,89	6,44	3,95
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	5,50	4,34	4,30
1B - Fugitivní emise -zpracování paliv	6,04	4,36	4,04
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	1,61	1,61	1,61
2B - Průmyslové procesy: Chemický průmysl	1,29	1,29	1,29
1A3a,c,d,e - Nesilniční doprava	0,96	1,01	1,06
1A4ci - Zemědělství, lesnictví, rybolov: Stacionární spalovací zdroje	0,98	0,98	0,98
Ostatní	9,01	7,20	5,74
<b>CELKEM</b>	<b>173,05</b>	<b>143,73</b>	<b>125,95</b>

**Tabulka 42: Emise SO<sub>2</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2020, 2025 a 2030.**

Emise SO <sub>2</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	39,54	21,49	20,92
1A4bi - Lokální vytápění domácností	17,38	13,14	8,33
1A2a - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Železo a ocel	4,52	4,52	4,52
1A4ai - Služby, instituce: Stacionární spalovací zdroje	4,35	4,35	4,35
1B - Fugitivní emise -zpracování paliv	3,81	3,73	3,55
1A2f - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Minerální nekovové produkty	3,26	3,26	3,26
1A1c - Zpracování uhlí (brikety, koks, zplyňování)	2,63	2,65	2,64
1A2e - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Potraviny, nápoje a tabák	1,29	1,29	1,29
1A2gviii - Spalovací procesy v průmyslu a stavebnictví: Ostatní průmysl	1,04	1,04	1,04
Ostatní	3,98	3,99	4,00
<b>CELKEM</b>	<b>81,8</b>	<b>59,46</b>	<b>53,90</b>

**Tabulka 43: Emise NH<sub>3</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.**

Emise NH <sub>3</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
3D – Aplikace minerálních a statkových hnojiv	32,61	25,83	26,43
3B1b - Chovy hospodářských zvířat - Ostatní skot	9,87	6,74	8,97
3B1a - Chovy hospodářských zvířat - Chov dojníc	8,31	5,49	5,38
3B3 - Chovy hospodářských zvířat - Prasata	5,31	5,68	5,82
1A4bi - Lokální vytápění domácností	4,36	4,05	3,65
3B4g - Chovy hospodářských zvířat - Drůbež	3,18	3,17	4,07
3B4h – Chovy hospodářských zvířat – Ostatní (ovce, kozy, králíci)	0,72	0,68	0,71
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	0,76	0,75	0,72
3B4e - Chovy hospodářských zvířat - Koně	0,13	0,13	0,13
Ostatní	0,61	0,62	0,64
<b>CELKEM</b>	<b>65,86</b>	<b>53,14</b>	<b>56,51</b>

**Tabulka 44: Emise PM<sub>2,5</sub> dle scénáře NPSE-WaM 2019 k roku 2025 a 2030.**

Emise PM <sub>2,5</sub>	2020	2025	2030
NFR	kt/rok	kt/rok	kt/rok
1A4bi - Lokální vytápění domácností	18,83	10,32	6,95
1A1a - Veřejná energetika a výroba tepla	1,39	1,09	1,08
1A3bvi - Silniční doprava: Otěry pneumatik a brzd	0,92	0,96	0,96
1A3bvii - Silniční doprava: Abrazie vozovky	0,48	0,51	0,51
3B4g - Chovy hospodářských zvířat - Drůbež	0,08	0,08	0,08
3D - Rostlinná produkce a použití hnojiv	0,39	0,38	0,38
2A - Průmyslové procesy: Nerostné suroviny	0,74	0,74	0,37
1A3bi - Silniční doprava: Osobní automobily	0,58	0,44	0,31
1B - Fugitivní emise - zpracování paliv	0,33	0,30	0,28
Ostatní	3,77	3,11	1,66
<b>CELKEM</b>	<b>27,50</b>	<b>17,94</b>	<b>12,29</b>

Scénář NPSE-WaM 2019 a jeho dodatečná opatření byla podkladem pro modelování potenciálu a účinku opatření na snížení emisí znečišťujících látek resp. zlepšení kvality ovzduší. Modelování zahrnovalo dodatečná prioritní opatření v klíčových sektorech (doprava, lokální vytápění domácností, zemědělství a veřejná energetika a výroba tepla) a klíčové znečišťující látky. Výsledek scénáře byl promítnut do map prostorové interpretace dat. Popis a výsledky uvedeného modelování jsou obsaženy v Článku 20.



### **Předpokládané náklady spojené s realizací scénáře NPSE-WaM 2019**

Odhad nákladů na realizaci dodatečných prioritních opatření činí cca 22 mld. Kč a představuje zejména náklady na implementaci opatření BB12 „Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla“ (cca 10 mld. Kč dle odhadů MPO) a opatření DA1 „Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností“ (cca 12 mld. Kč). Náklady na realizaci ostatních prioritních dodatečných opatření jsou odhadovány v řádu jednotek milionů.

Realizací scénáře NPSE-WAM 2019 budou splněny národní závazky ke snížení emisí stanovené k roku 2025 a 2030, přičemž očekávané dodatečné snížení emisí některých znečišťujících látek realizací tohoto scénáře představuje 8 – 10 kt emisí oxidů dusíku, 14 kt emisí těkavých organických látek, až 18 kt amoniaku a 4,5 kt emisí suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> do roku 2030.

## ČLÁNEK 20: VYHODNOCENÍ VLIVŮ SCÉNÁŘE NPSE-WM 2019 A NPSE-WAM 2019 NA KVALITU OVZDUŠÍ

Pro výpočet dopadů emisních scénářů na kvalitu ovzduší byl použit chemický transportní model CAMx (Ramboll Environ, 2018). Výsledky modelového výpočtu pro emisní scénáře byly porovnány s výsledky pro referenční rok 2015. Takto byla získána relativní změna – tj. jaké procento z koncentrace v referenčním roce 2015 činí výhledový stav<sup>71</sup>. **Absolutní změna pak byla získána jako rozdíl koncentrace ve výhledovém stavu a referenčního roku.**<sup>72</sup> Byly přitom použity evropské mapy kvality ovzduší, které byly pro rok 2015 k dispozici pro látky PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, ozon a oxid dusičitý. Evropské mapy byly využity z toho důvodu, že pokrývají i území mimo Českou republiku. Tam, kde nebyly k dispozici, byla spočtena pouze relativní změna koncentrací.

### Parametry modelového výpočtu:

#### Výpočetní oblast:

Výpočet modelem CAMx byl proveden na dvou výpočetních doménách: d01 zahrnovala oblast širší střední Evropy v rozlišení 14,1 x 14,1 km, d02 území České a Slovenské republiky v rozlišení 4,7 x 4,7 km.

#### Vstupní data - referenční stav:

Emisní i meteorologické vstupy pro referenční rok odpovídaly roku 2015. Tento rok byl zvolen z toho důvodu, že pro něj byly k dispozici v době zahájení prací nejpřesnější emisní vstupy: pro Českou republiku byly použity národní emise z databáze REZZO pro rok 2015 a dále emise ze silniční dopravy vycházející ze sčítání ŘSD v roce 2016 (aktualizace údajů o dopravě nejbližší roku 2015). Emise ze silniční dopravy připravila na základě smlouvy s ČHMÚ společnost ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. a zahrnují v sobě i resuspenzi prachu usazeného na vozovce, která činí naprostou většinu celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub> z dopravy. Pro Slezské a Malopolské vojvodství na území Polska byly pro rok 2015 k dispozici detailní emisní vstupy získané v projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA<sup>73</sup>. Pro Slovensko byly k dispozici detailní emise z lokálního vytápění. Emise z lokálního vytápění byly pro všechny čtyři oblasti (Česká republika, Slezské a Malopolské vojvodství a Slovensko) v rámci projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA spočteny s využitím maximálně sjednocených emisních faktorů a za předpokladu, že kotle jsou po 15 % času provozovány na jmenovitý výkon a po zbytek času na snížený výkon, znamenající nedokonalé spalování a zvýšené emise. Mimo výše uvedené oblasti a pro ostatní sektory, než SNAP 23 na území Slovenska byly použity emise TNO MACC-III pro rok 2011. Evropské emise benzo[a]pyrenu

---

<sup>71</sup> 
$$\text{relativní změna} = \frac{CAMx_{\text{scénář}}}{CAMx_{\text{ref 2015}}} \cdot 100$$

<sup>72</sup> 
$$\text{absolutní změna} = \left( \frac{CAMx_{\text{scénář}}}{CAMx_{\text{ref 2015}}} - 1 \right) \cdot \text{mapovaná koncentrace}_{EEA2015}$$

<sup>73</sup> LIFE-IP MAŁOPOLSKA - Implementation of Air Quality Plan for Małopolska Region – Małopolska in Healthy Atmosphere (LIFE14 IPE/PL/000021). WWW: <https://powietrze.malopolska.pl/en/life-project> a [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=5440](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5440)

byly připraveny v rámci projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA. Biogenní emise byly modelovány na základě informací o vegetačním pokryvu a meteorologických dat z modelu ALADIN modelem MEGAN.

### **Vstupní data – scénáře:**

Meteorologické vstupy pro scénáře byly nezměněny a odpovídaly roku 2015 – mj. z toho důvodu aby bylo možné posuzovat samotný dopad změn emisí pocházejících z území ČR. Emise ze **zahraničních zdrojů zůstaly nezměněny**. Tento přístup velmi zjednodušuje predikci budoucí kvality ovzduší po aplikaci scénářů, **jelikož opatření k dosažení emisních stropů a imisních limitů se momentálně připravují ve všech sousedních státech, tato data však nebyla ČR dostupná v době modelování. Zejména opatření plánovaná a realizovaná v Polsku budou mít zásadní vliv na kvalitu ovzduší ČR, což je komentováno dále v textu.**

Absence zahraničních emisních scénářů nicméně neovlivňuje rozdílové mapy, které hodnotí dopad scénářů NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 (viz níže mapy s modrou barevnou škálou), jelikož tyto mapy znázorňují prosté snížení imisních koncentrací po dopadu obou scénářů bez kontextu na stávající či budoucí imisní situaci.

Popis scénáře NPSE-WaM 2019 je obsažen v Článku 19 Programu. Popis scénáře NPSE-WM 2019 je obsažen v příloze 2 Programu.

### **Grafické znázornění modelových výsledků:**

Níže jsou prezentovány mapy imisních koncentrací referenčního roku 2015 a mapa imisních koncentrací po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019. Tyto mapy nezohledňují efekt opatření, která jsou plánována v zahraničí. Zejména v příhraničních oblastech lze aplikaci opatření v zahraničí očekávat významné zlepšení kvality ovzduší ČR nad rámec opatření NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 (viz diskuse dále).

Dále jsou uvedeny obrázky znázorňující modelové snížení koncentrací po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a scénáře NPSE-WaM 2019 v porovnání s rokem 2015 a mapy s dodatečným efektem scénáře WaM ke scénáři WM.

Výsledek modelování pro benzo(a)pyren je s ohledem na absenci podkladové mapy pro úroveň znečištění Evropy prezentován pouze pro území ČR (efekt opatření na zahraničí nebylo možné modelově stanovit).

Hodnocen je dopad scénáře NPSE-WM 2019 a scénáře NPSE-WaM 2019 na imisní koncentrace částic  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , benzo(a)pyrenu a  $NO_2$ , tedy pro znečišťující látky, u nichž dochází na území ČR k překračování imisních limitů. Troposférický ozon je z hodnocení vyňat vzhledem ke značně komplikované atmosférické chemii jeho tvorby a to zejména s ohledem na jeho nelineární závislosti na zastoupení prekurzorů v ovzduší či na meteorologických podmínkách.

### **1. Suspendované částice $PM_{10}$ (roční imisní limit)**

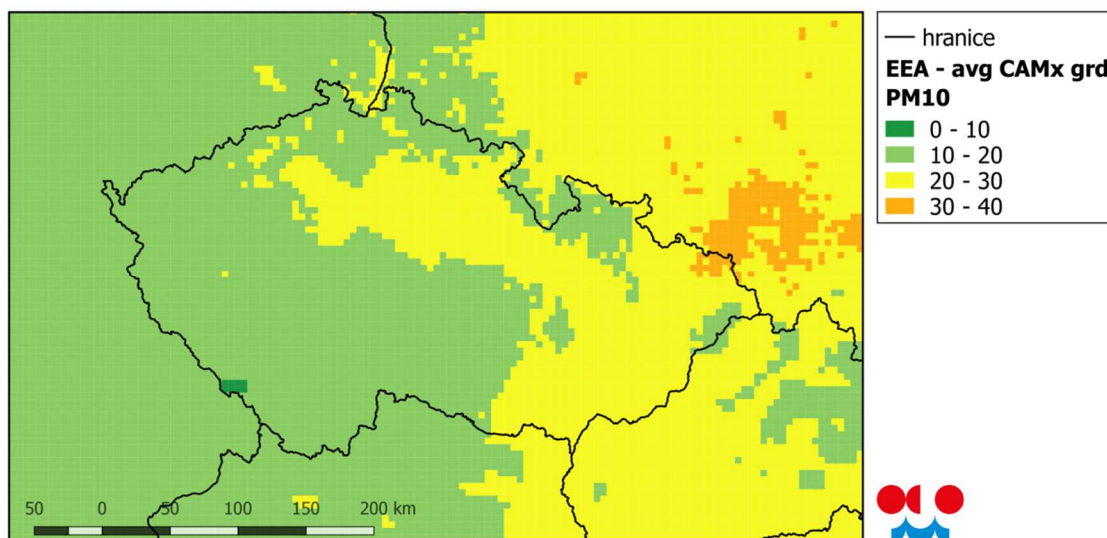
Z pohledu ročních imisních koncentrací  $PM_{10}$  je cílovou oblastí aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (zejména Ostravsko a Karvinsko), kde byl tento imisní limit v referenčním roce 2015 překročen. Je třeba upozornit, že na níže uvedeném obrázku 27 znázorňujícím výchozí stav kvality ovzduší roku 2015, jsou imisní koncentrace zhlazeny použitým gridem z modelu CAMx (4,7 x 4,7 km), takže na mapě není patrné žádné

překročení, přestože k překračování ročního imisního limitu v ČR dochází (viz výše). Na obrázcích 28 a 29 jsou zobrazeny výsledné imisní koncentrace po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019.

Z grafického zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 a scénáře NPSE-WaM 2019 na obrázcích 30 a 31 je zřejmé, že opatření realizována na národní úrovni přispějí v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek ke snížení ročních imisních koncentrací  $PM_{10}$  cca o  $2,3 - 5,5 \mu g \cdot m^{-3}$  (maximální imisní koncentrace  $42,2 \mu g \cdot m^{-3}$  byla v roce 2015 naměřena na stanici Ostrava Radvanice).

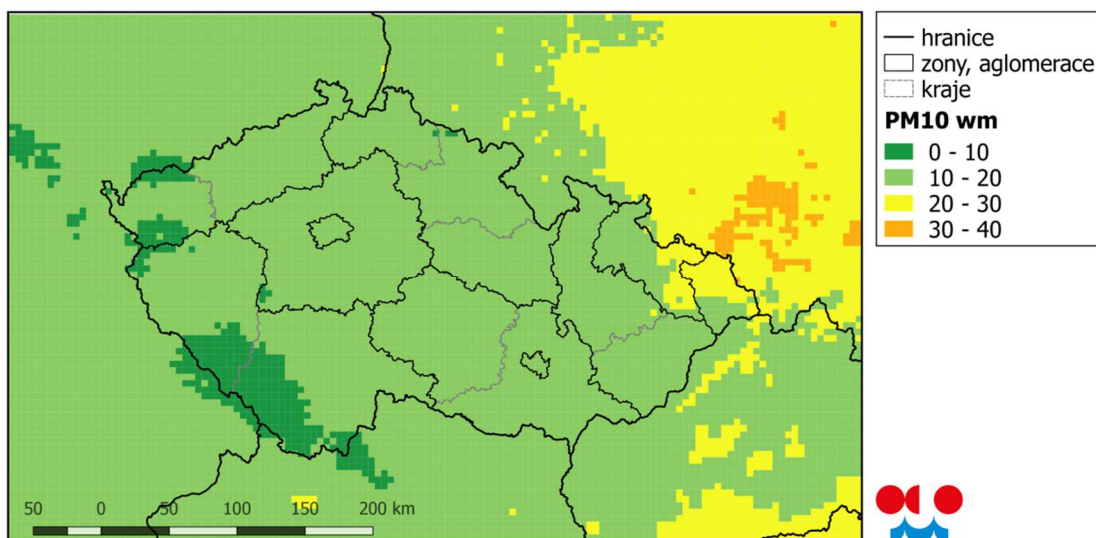
**Vzhledem k tomu, že modelové projekce jsou vždy zatíženy určitou nepřesností a s ohledem na závěry analýzy přeshraničního vlivu na znečištění ovzduší v ČR, který je v oblasti aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek velmi významný (viz Článek 6 nebo viz aktualizace programů zlepšování kvality ovzduší), je třeba počítat s tím, že pro dosažení ročního imisního limitu  $PM_{10}$  v této oblasti bude patrně nezbytné realizovat také opatření v zahraničí (viz text dále). Dále bude vhodné pro podporu dosažení ročního imisního limitu  $PM_{10}$  maximálně usilovat o snížení imisní zátěže prostřednictvím opatření aplikovaných na lokální úrovni (tj. v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek).**

Obrázek 27: Průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší



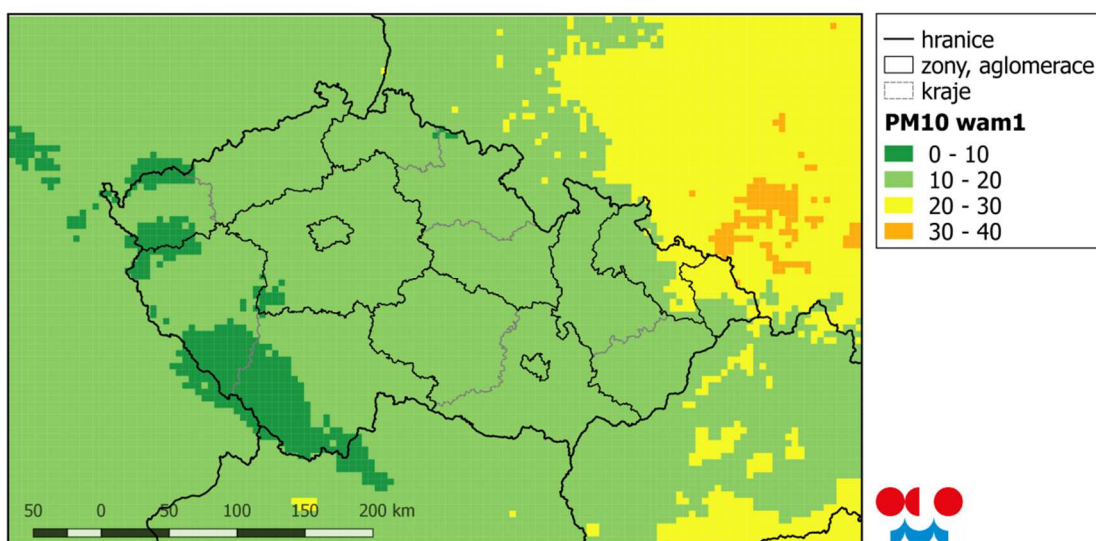
Zdroj: EEA (přeškolováno dle gridu modelu CAMx)

Obrázek 28 : Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019



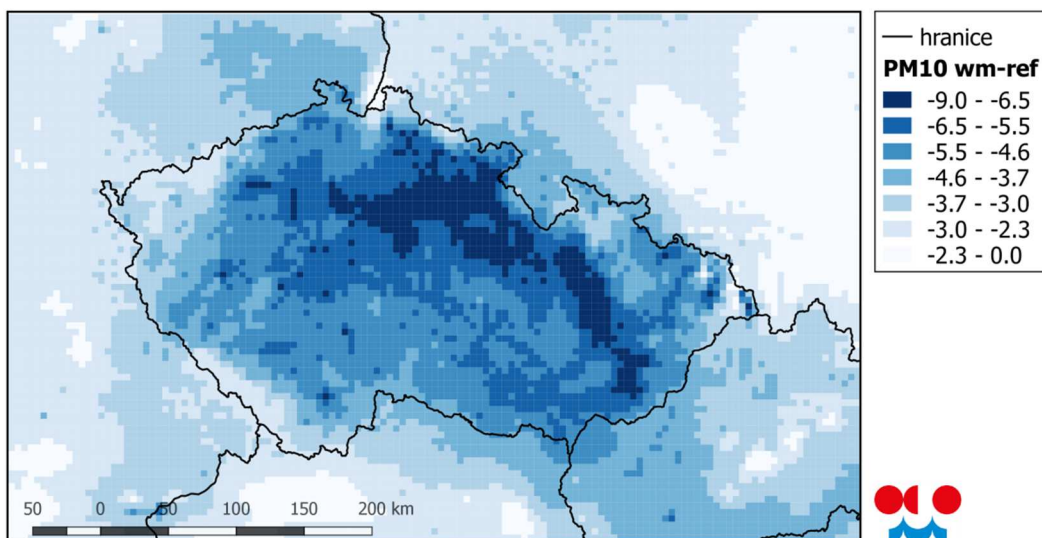
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 29 : Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019



Zdroj: ČHMÚ

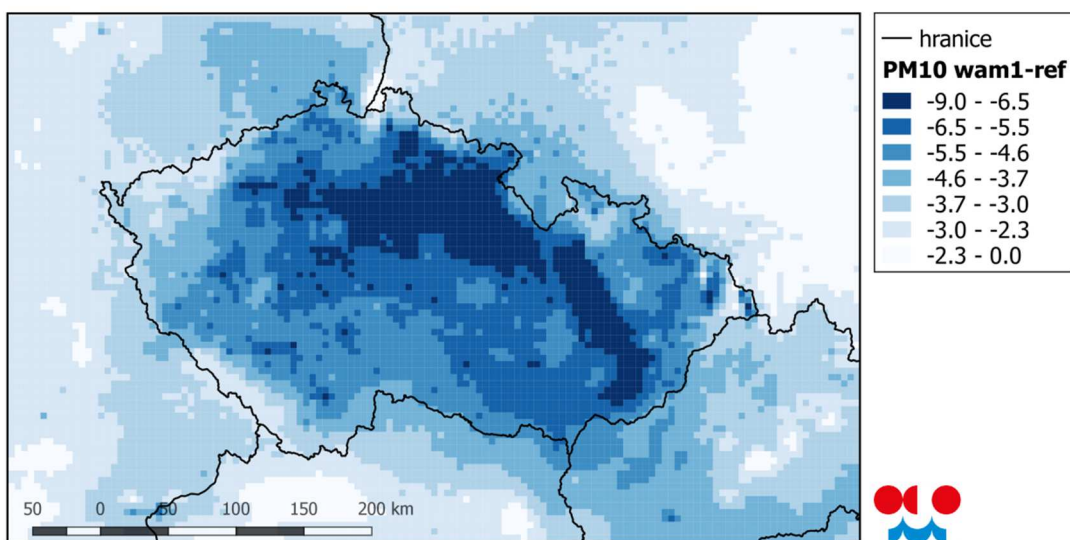
**Obrázek 30: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentraci částic PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015

**Obrázek 31: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentraci částic PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***

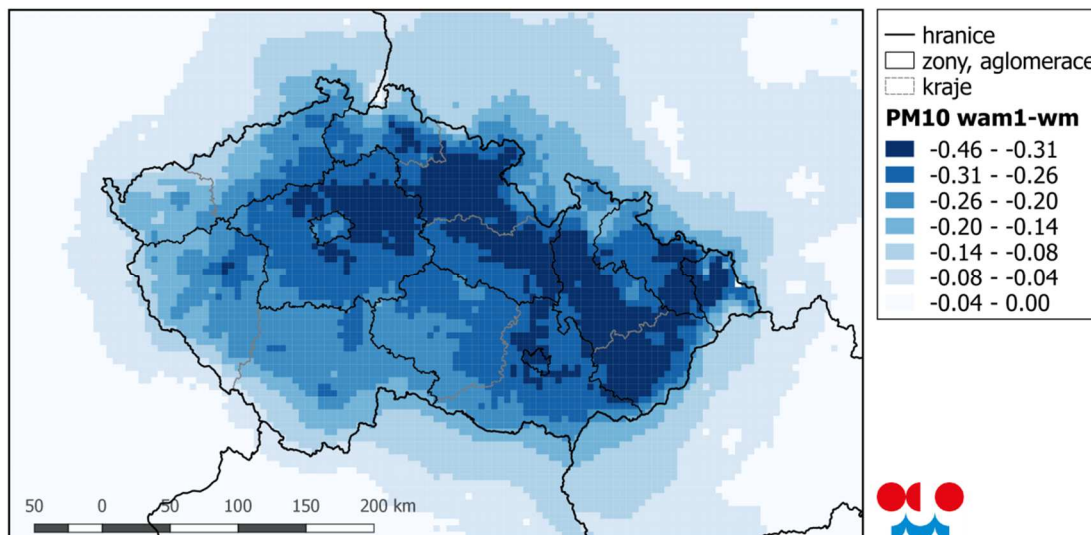


Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015



**Obrázek 32: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\*Na mapě je uveden rozdíl efektu NPSE-WaM 2019 – NPSE-WM 2019.

## 2. Suspendované částice PM<sub>10</sub> (denní imisní limit)

Denní imisní limit částic PM<sub>10</sub> byl v referenčním roce překročen plošně v Moravskoslezském kraji, lokálně též v některých větších městech ČR (s ohledem na použitou škálu mapy referenčního roku 2015 však tato podrobnost na mapě není patrná, viz obrázek 33). Na obrázcích 34 a 35 dále jsou zobrazeny výsledné imisní koncentrace po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019.

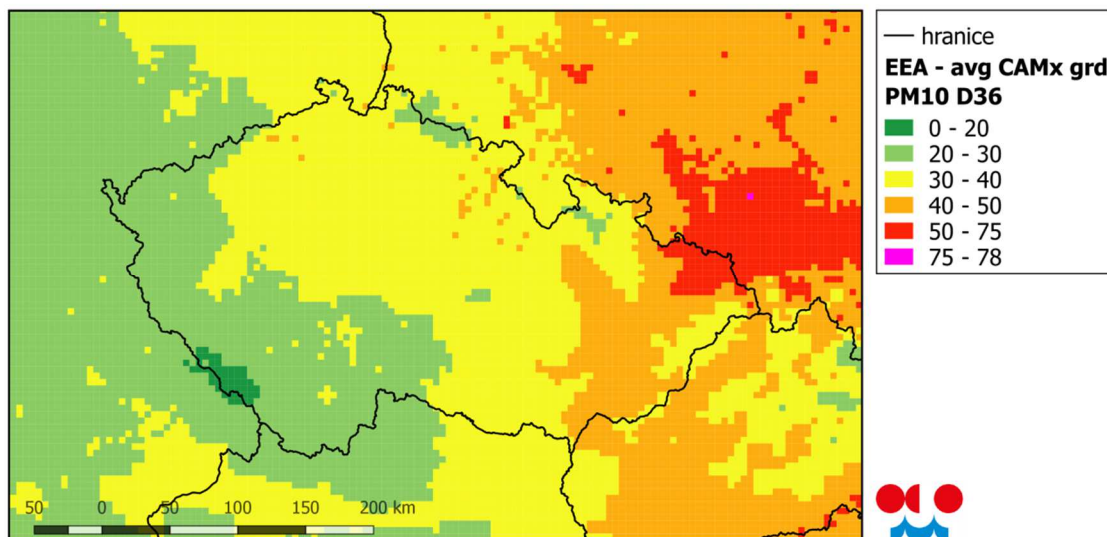
Aplikací scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 dojde v oblasti Moravskoslezského kraje (území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zóna Moravskoslezsko) ke snížení denních imisních koncentrací až o 17 μg.m<sup>-3</sup> (viz obrázek 36 a 37). **Jak je z map nicméně patrné (viz obrázek 34 a 35) toto snížení samo o sobě nepostačuje pro splnění imisních limitů na území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (resp. i v zóně Moravskoslezsko není snížení zcela uspokojivé).** Dle čl. 6 (resp. analýzy provedené v programech zlepšování kvality ovzduší – aktualizace 2019) je **v této oblasti natolik významný vliv přeshraničního přenosu, že pro splnění denního imisního limitu bude nezbytné realizovat i opatření v zahraničí** (viz text dále). Pro podporu dosažení denního imisního limitu PM<sub>10</sub> v Moravskoslezském kraji bude vhodné dále maximálně usilovat o snížení imisní zátěže prostřednictvím opatření aplikovaných na lokální úrovni (po aplikaci opatření WM, WAM a opatření v zahraničí mohou přetrvávat problémy v oblastech s významným lokálním zdrojem, viz níže).

S ohledem na malé rozlišení modelu CAMx je možné, že opatření na národní úrovni dle scénáře WM a scénáře WAM nebudou pravděpodobně sama o sobě dostatečná k zajištění plnění imisních limitů v některých dalších oblastech s významným lokálním zdrojem znečištění (města, těžební lokality atd.), které v rozlišení modelu CAMx není možné detailně postihnout. **Pro snížení počtu překročení denního imisního limitu PM<sub>10</sub>**



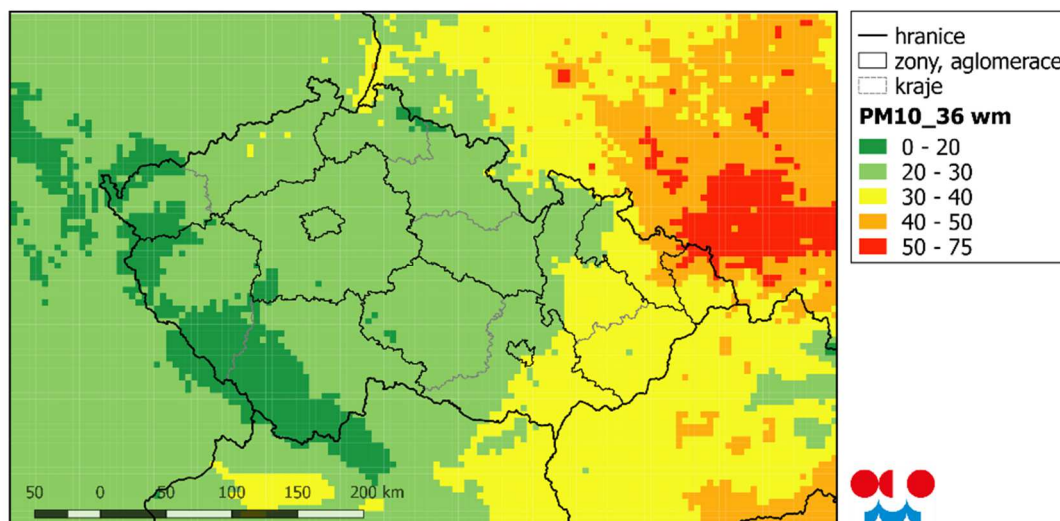
pod zákonnou mez v těchto oblastech bude proto nezbytné aplikovat nejen stávající opatření, ale také další dodatečná opatření na regionální a lokální opatření, která jsou předmětem programů zlepšování kvality ovzduší.

Obrázek 33: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší



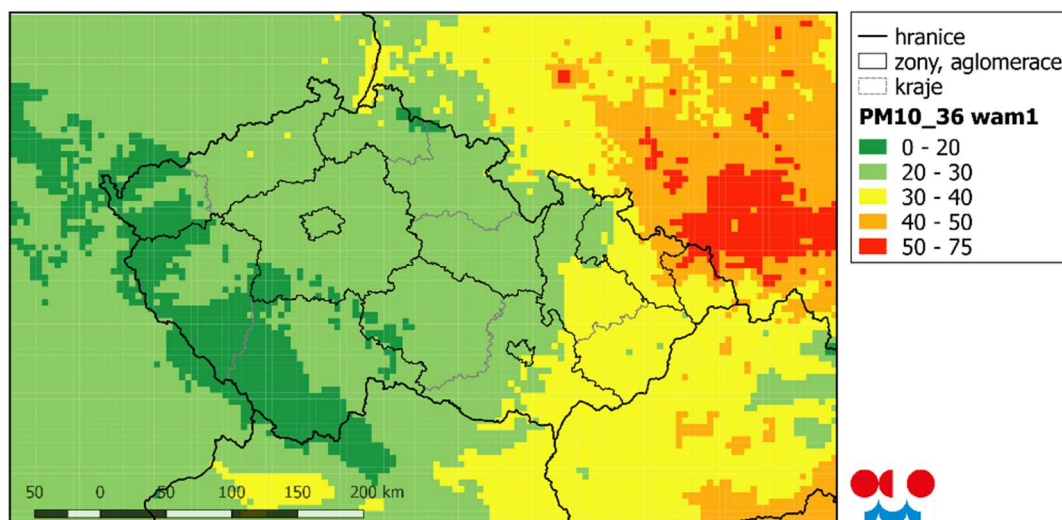
Zdroj: EEA (přeškálováno dle gridu modelu CAMx).

Obrázek 34: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019



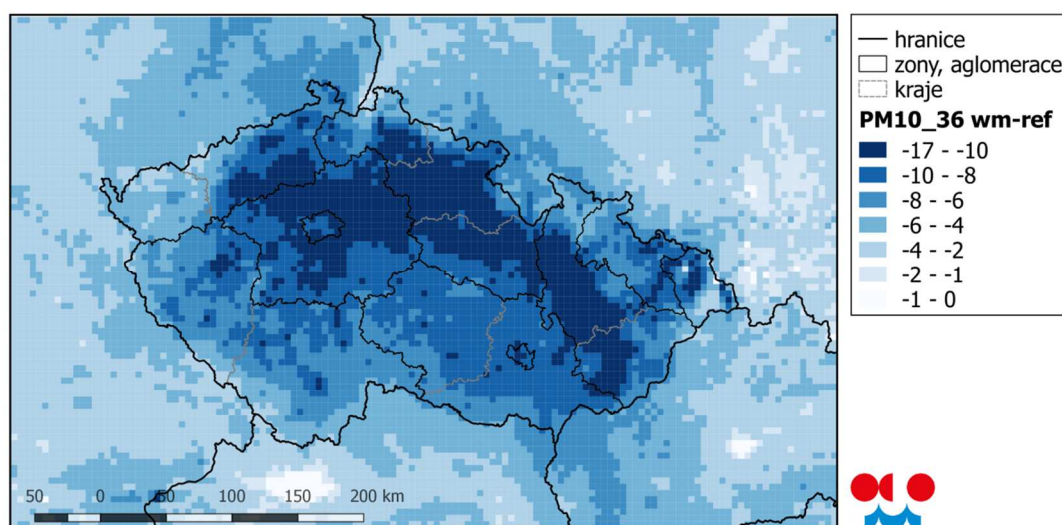
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 35: 36. nejvyšší průměrná denní koncentrace PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019



Zdroj: ČHMÚ

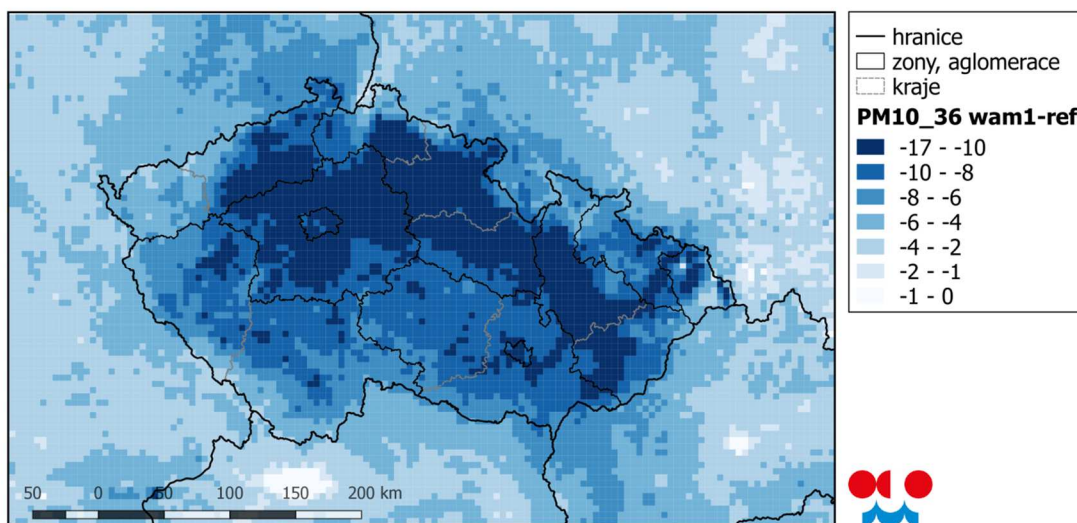
Obrázek 36: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na 36. nejvyšší denní koncentraci částic PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\*



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015

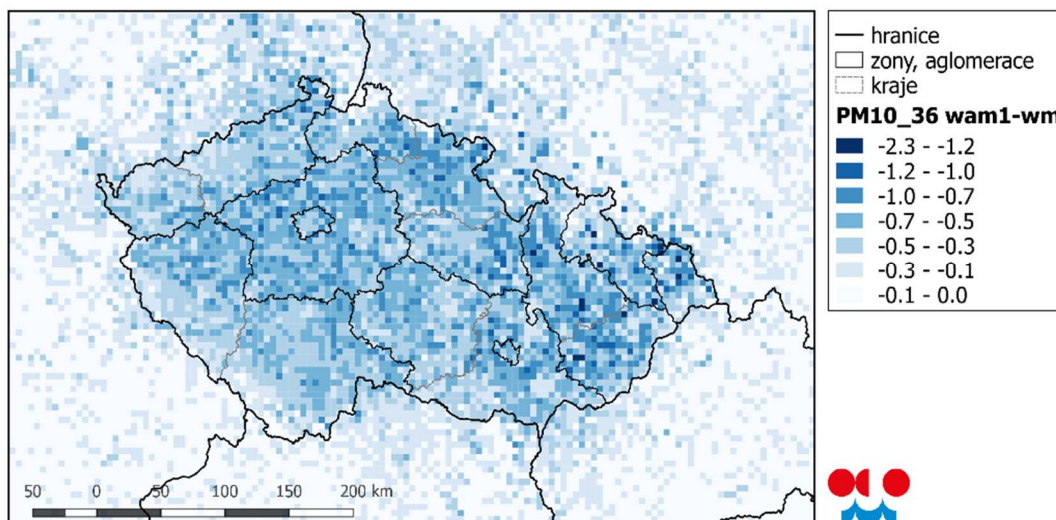
**Obrázek 37: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na 36. nejvyšší denní koncentraci částic PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015

**Obrázek 38: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení 36. nejvyšší denní koncentrace PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\*Na mapě je uveden rozdíl efektu NPSE-WaM 2019 a NPSE-WM 2019.

### 3. Suspendované částice PM<sub>2,5</sub>

V referenčním roce 2015 (Obrázek 39) byl imisní limit pro částice PM<sub>2,5</sub> překročen v Moravskoslezské kraji (aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zóna Moravskoslezsko), lokálně též v zóně Střední Morava. Vzhledem k tomu, že dle zákona o ochraně ovzduší bude od roku 2020 imisní limit pro částice PM<sub>2,5</sub> zpřísněn na hodnotu 20 μg.m<sup>-3</sup>, je nutné se zaměřit i na oblasti, kde se roční imisní koncentrace částic PM<sub>2,5</sub>



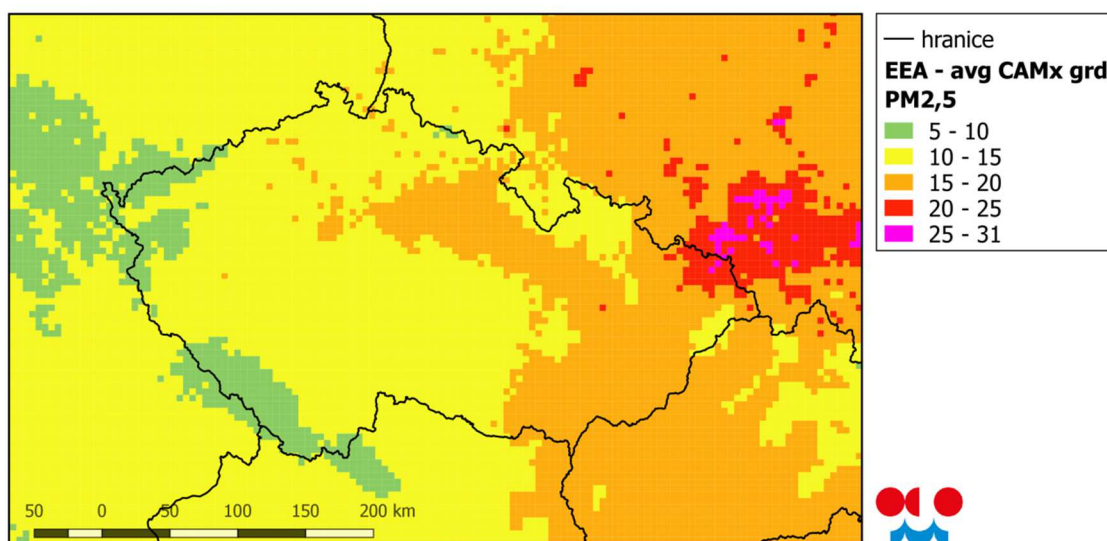
pohybují kolem této hranice (tj. oranžová a červená škála v níže uvedeném obrázku, viz Obrázek 39).

Aplikací scénáře NPSE-WM 2019 a scénáře NPSE-WaM 2019 bude dosaženo ve výše popsaných cílových oblastech ve většině případů snížení imisních koncentrací o 3,6 – 7,3  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , což by mělo značně přispět k dosažení imisního limitu stanoveného pro částice  $\text{PM}_{2,5}$  (včetně limitu platného od roku 2020).

Jak je patrné z map výsledných imisních koncentrací na obrázku 40 a 41 po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019, **snížení koncentrací nepostačuje pro splnění imisních limitů v oblasti aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zóny Moravskoslezsko**. Dle Článku 6 (resp. analýzy provedené v programech zlepšování kvality ovzduší) je **v této oblasti natolik významný vliv přeshraničního přenosu znečišťujících látek, že pro splnění imisního limitu bude nezbytné realizovat i opatření v zahraničí** (viz text dále). Pro podporu dosažení imisního limitu **bude jistě vhodné zde také maximálně usilovat o další snížení imisní zátěže** prostřednictvím opatření aplikovaných na lokální úrovni, **nicméně snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek zde bude pro dosažení imisních limitů zřejmě klíčové**.

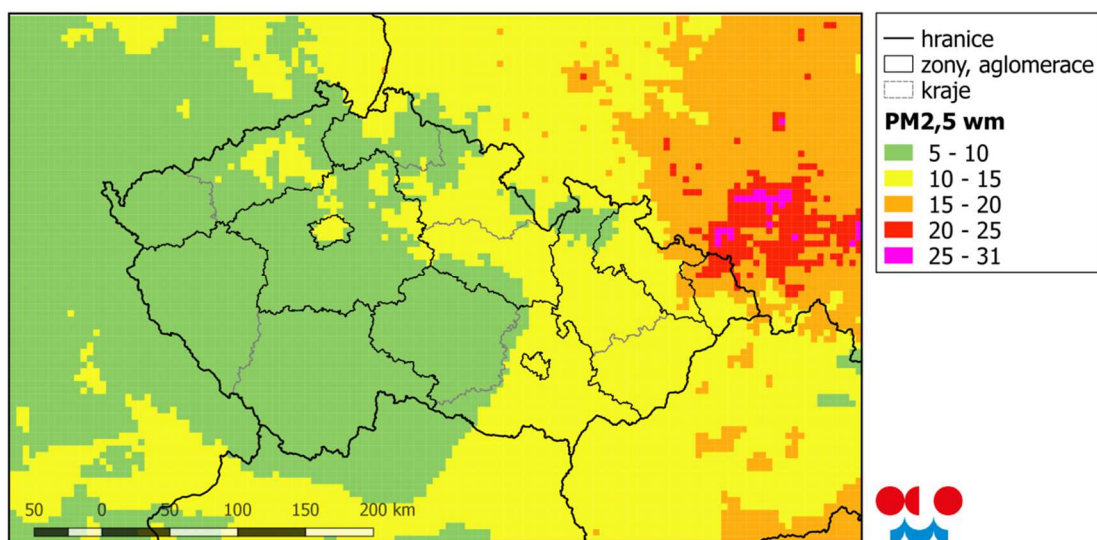
S ohledem na velké rozlišení modelu CAMx není možné s určitostí konstatovat efekt opatření NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 na splnění národního cíle snížení expozice  $\text{PM}_{2,5}$ . Z níže uvedených map je obecně patrné velké snížení imisních koncentrací částic  $\text{PM}_{2,5}$ . Na straně bezpečnosti lze nicméně doporučit v lokalitách, které spadají po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 do imisního pole 10 a více  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (tj. žlutá, oranžová a červená škála, viz Obrázek 41), aby byly v rámci programů zlepšování kvality zanalyzovány možnosti dalšího snížení expozice  $\text{PM}_{2,5}$  v městském prostředí, a to i prostřednictvím snížení emisí ze zdrojů, které ovlivňují tuto látku prostřednictvím prekurzorů částic  $\text{PM}_{2,5}$ .

**Obrázek 39: Průměrná roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší**



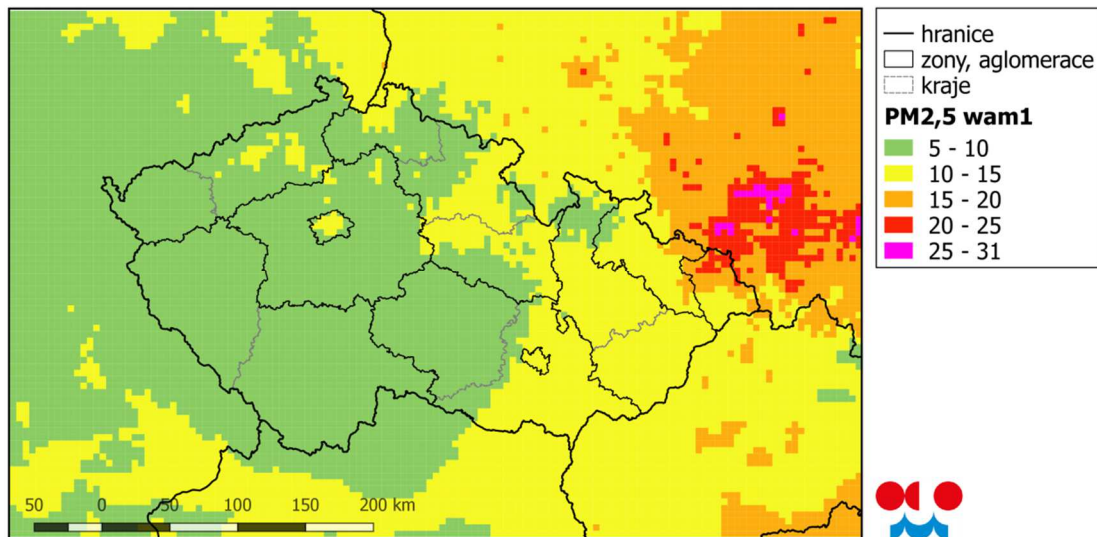
Zdroj: EEA (přeškálováno dle gridu modelu CAMx)

Obrázek 40: Průměrná roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019



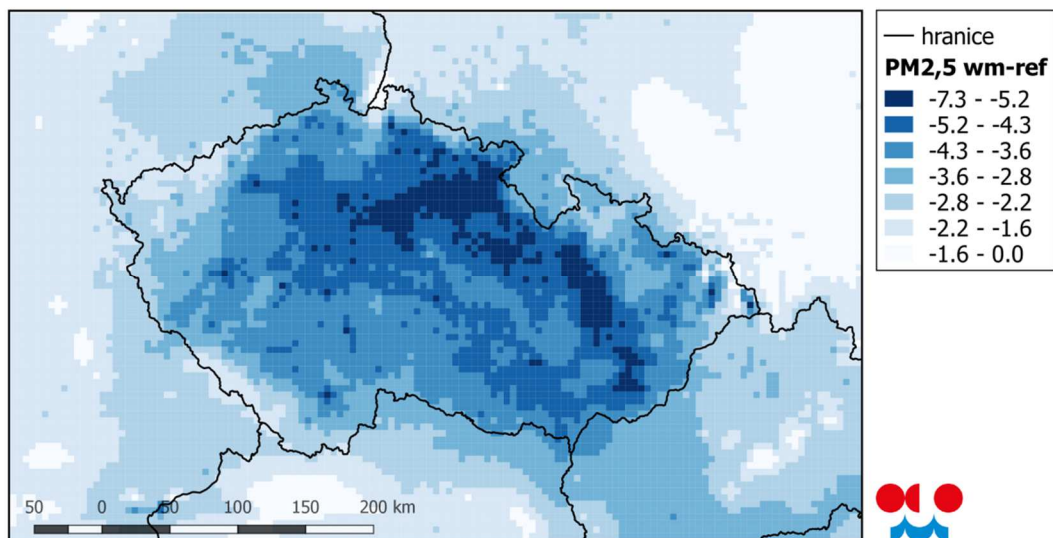
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 41: Průměrná roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019



Zdroj: ČHMÚ

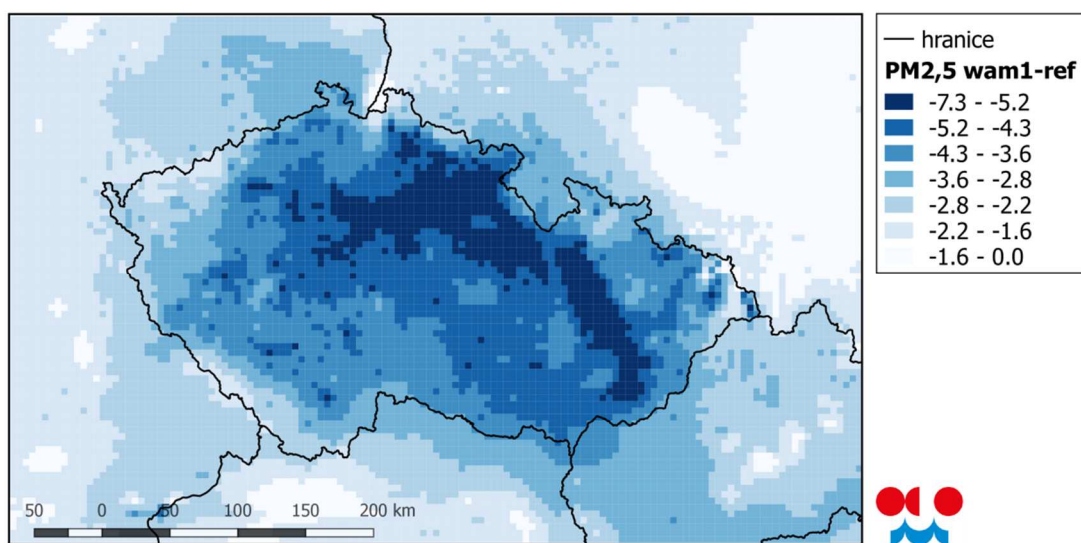
**Obrázek 42: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentraci částic PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015

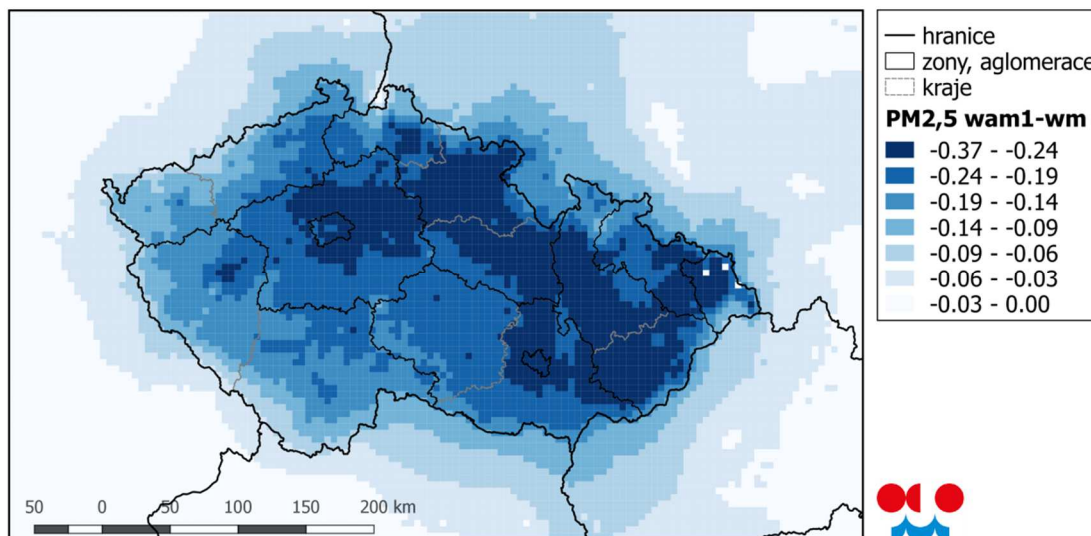
**Obrázek 43: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentraci částic PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015.

**Obrázek 44: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení roční koncentrace částic PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



Zdroj: ČHMÚ

\*Na mapě je uveden rozdíl efektu NPSE-WaM 2019 a NPSE-WM 2019.

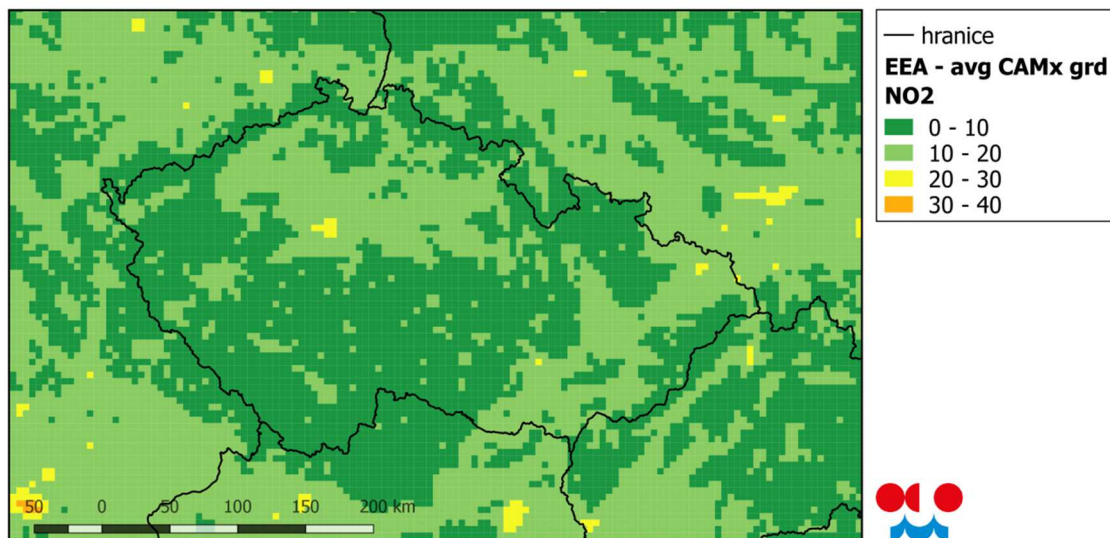
#### 4. NO<sub>2</sub>

V referenčním roce došlo k překročení ročního imisního limitu pouze lokálně, a to v aglomeraci Praha (z použitého měřítka na níže uvedeném obrázku 45 popisujícím koncentrace v referenčním roce 2015 nicméně tato informace zaniká).

Aplikací scénářů lze očekávat v aglomeraci Praha snížení imisních koncentrací i v řádu desítek μg.m<sup>-3</sup> (viz obrázek 46 a 47). Obdobných hodnot by mělo být dosaženo i v jiných dopravě exponovaných lokalitách (např. Brno a Ostrava). **Vzhledem ke značné chybě modelu CAMx ve vztahu k modelování koncentrací oxidu dusičitého** (viz aktualizace programu zlepšování kvality ovzduší 2019) **je nutné níže uvedené výsledky interpretovat spíše rezervovaně** (proto níže nejsou zahrnuty dopady scénářů na imisní koncentrace ani dodatečný efekt scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019, jako tomu bylo u jiných látek). Znečištění ovzduší oxidem dusičitým v Praze je způsobeno zejména vysokou koncentrací dopravy. **Pro dosažení imisních koncentrací je tak třeba aplikovat lokální opatření, která jsou předmětem programů zlepšování kvality ovzduší** (a to rovněž v dalších oblastech, kde docházelo k překročení oxidu dusičitého v jiném než referenčním roce např. Brno, Ostrava). **Aplikace scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 může dopomoci ke snížení pozadových koncentrací, nicméně nelze předpokládat, že by samy o sobě postačovaly ke splnění imisního limitu.**

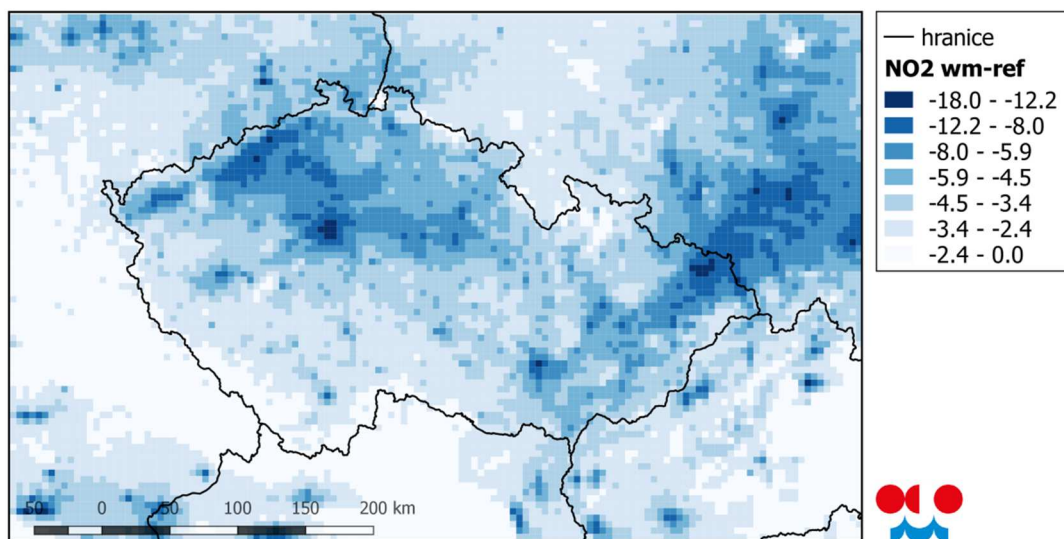


**Obrázek 45: Průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>] v referenčním roce 2015 dle evropských map znečištění ovzduší.**



*Zdroj. EEA (přeškálováno dle gridu modelu CAMx)*

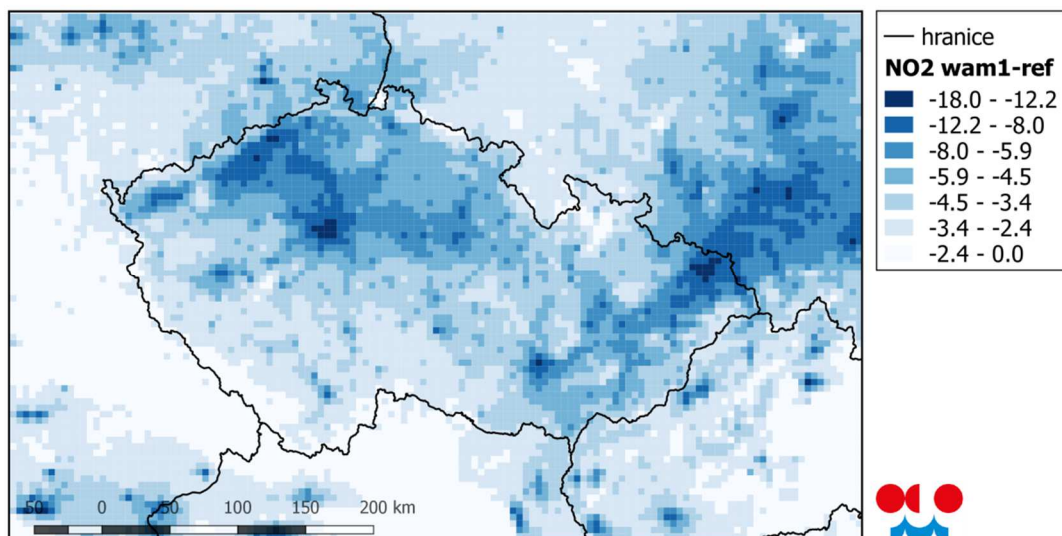
**Obrázek 46: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentrace NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\***



*Zdroj. ČHMÚ*

*\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015.*

Obrázek 47: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentrace NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]\*



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015.

## 5. Benzo(a)pyren

Vzhledem k absenci evropské mapy<sup>74</sup> znečištění ovzduší pro rok 2015 byly využity pro hodnocení dopadu scénářů NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 mapy ČHMÚ pro rok 2015. **Nebylo proto možné definovat efekt opatření NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 na koncentrace v zahraničí.;**

Cílovou oblastí s ohledem na potřebu snižovat nadlimitní koncentrace benzo(a)pyrenu jsou v zásadě všechna sídla a to i sídla venkovského typu. Rastr mapy (viz obrázek 48) referenčního roku je příliš velký, aby mohl tuto podrobnost zobrazit.

**Aplikací scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WAM 2019** dojde ke snížení imisních koncentrací benzo(a)pyrenu až o cca 2 ng.m<sup>-3</sup> (obrázek 51 a 52), což postačuje k dosažení imisního limitu s **výjimkou Moravskoslezského kraje** (aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, zóna Moravskoslezsko, viz obrázek 49 a 50). Lokálně model naznačuje překračování i na hranici zóny Střední Morava. Je zřejmé, že v Moravskoslezském kraji budou koncentrace po realizaci opatření stále velmi vysoké.

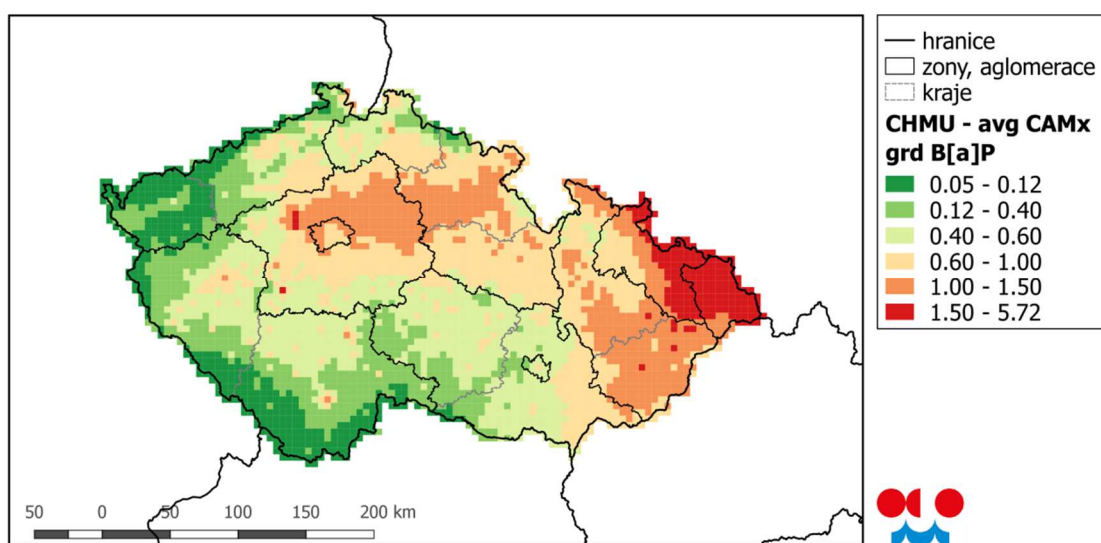
**Z analýzy provedené v programech zlepšování kvality ovzduší lze očekávat, že pro dosažení imisního limitu v Moravskoslezském kraji bude nezbytné aplikovat opatření v zahraničí s ohledem na velký dopad přeshraničního znečišťování. Lze také konstatovat, že pro podporu dosažení imisního limitu pro benzo(a)pyren v Moravskoslezském kraji bude vhodné prověřit možnost realizace dalších opatření omezující emise benzo(a)pyrenu a to na regionální a lokální úrovni (tj. v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zóně Moravskoslezsko), což je předmětem programů zlepšování kvality ovzduší.**

<sup>74</sup> V roce 2015 nebyly koncentrace benzo(a)pyrenu pro Evropu modelovány, tento mapový podklad tedy není k dispozici.

Značná část zóny Střední Čechy, aglomerace Praha, zóny Severovýchod a zóny Střední Morava se bude nalézat v imisním pásmu od 0,6 do 1 ng.m<sup>-3</sup> (obrázek 49 a 50) a tudíž hrozí riziko, že zde může být imisní limit pro benzo(a)pyren lokálně překračován i po aplikaci opatření scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 (obdobně jako v Moravskoslezském kraji).

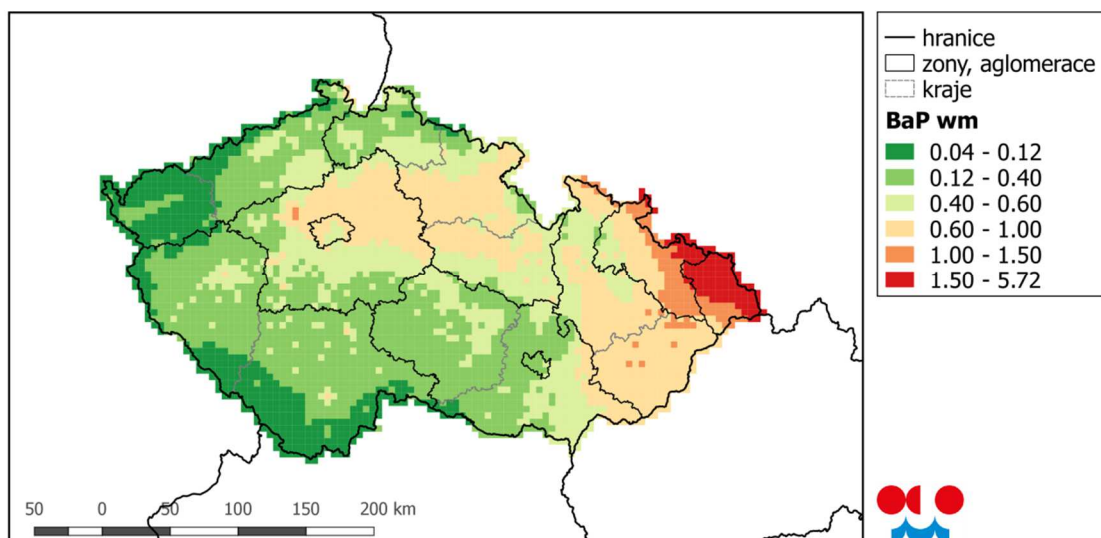
Je nutné nicméně upozornit, že model CAMx v sobě nezahrnuje chemismus pro částice benzo(a)pyrenu a proto model předpokládá, že bude tato látka v ovzduší setrvávat déle, než tomu může být ve skutečnosti (viz diskuse k aktualizaci programů zlepšování kvality ovzduší). Je proto možné, že jsou výsledky nadhodnocené (obrázek 49 a 50).

**Obrázek 48: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m<sup>-3</sup>] v referenčním roce 2015**



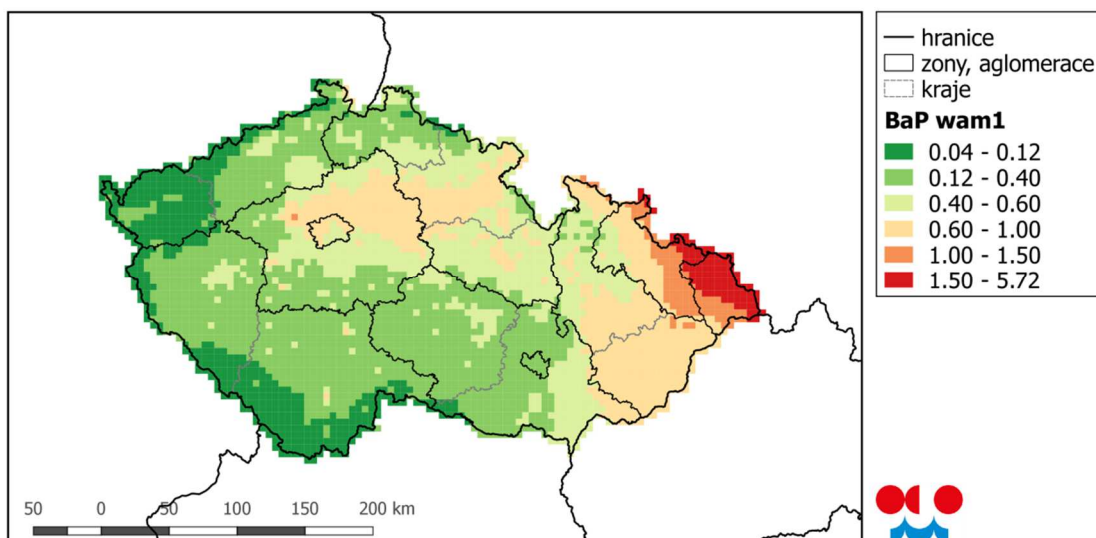
Zdroj: ČHMÚ, přeškolená dle gridu modelu CAMx

**Obrázek 49: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m<sup>-3</sup>] po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019**



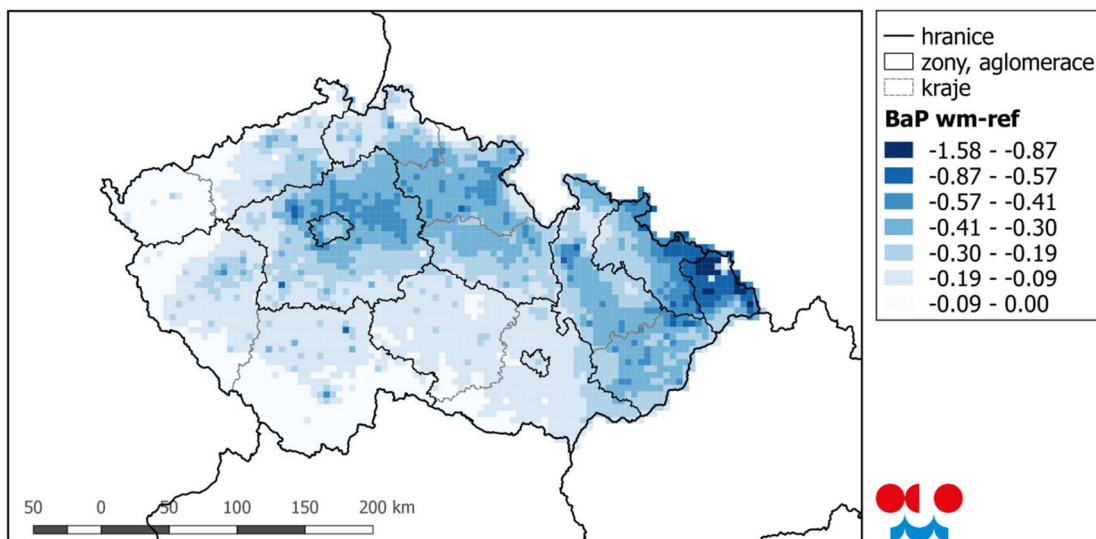
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 50: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ] po aplikaci scénáře NPSE-WaM 2019



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 51: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WM 2019 na roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ]\*

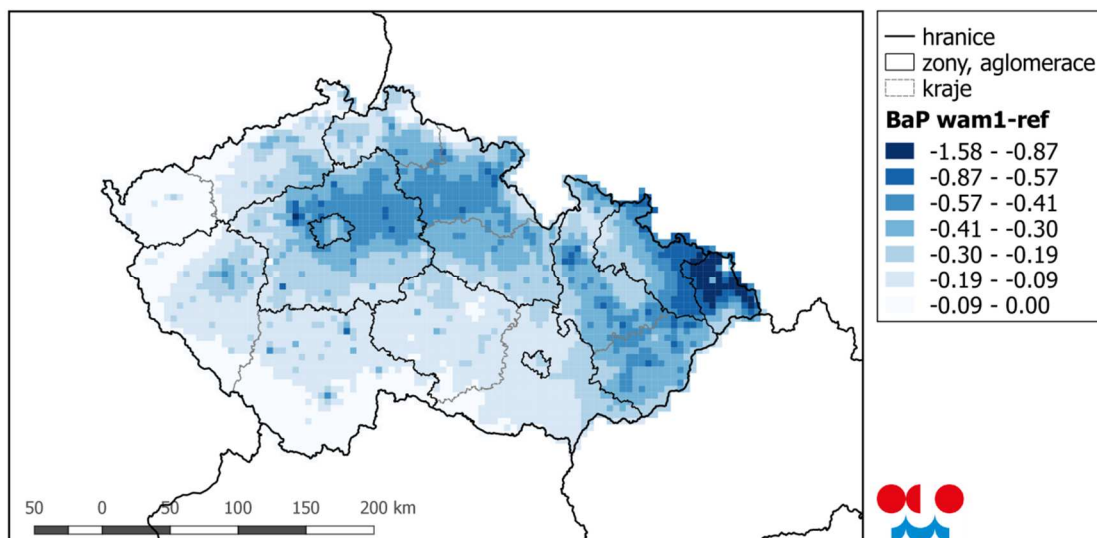


Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015.



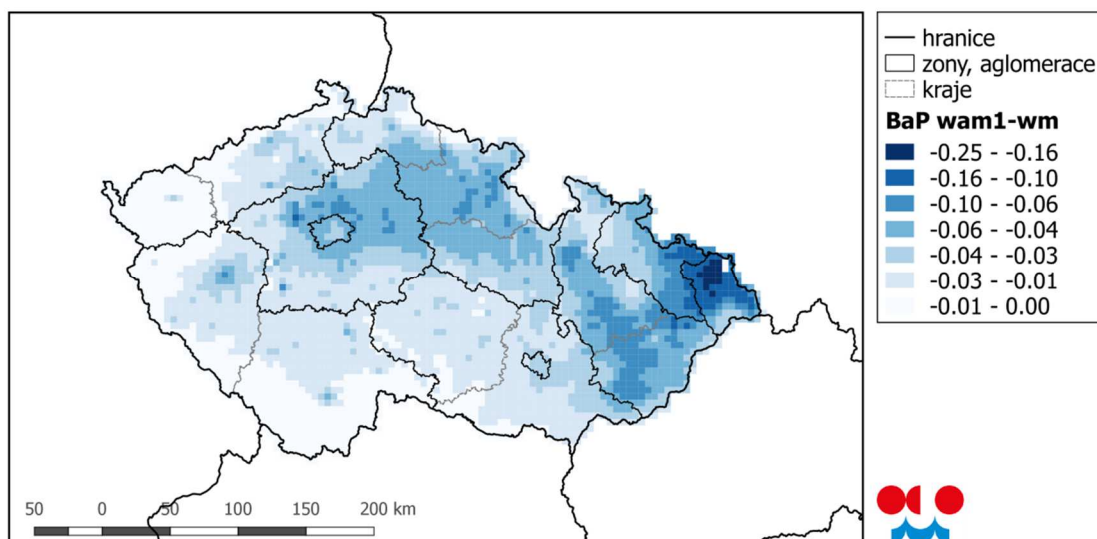
Obrázek 52: Zhodnocení dopadu scénáře NPSE-WaM 2019 na roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]\*



Zdroj: ČHMÚ

\* Zobrazen je rozdíl koncentrací oproti referenčnímu roku 2015.

Obrázek 53: Dodatečný efekt scénáře NPSE-WaM 2019 ke scénáři NPSE-WM 2019 na snížení roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]\*



Zdroj: ČHMÚ

\* Na mapě je uveden rozdíl efektu NPSE-WaM 2019 a NPSE-WM 2019.

## Opatření realizovaná v zahraničí a jejich dopad na kvalitu ovzduší ČR

Jak vyplývá z analýzy provedené v čl. 6 a výše, resp. z programů zlepšování kvality ovzduší, pro dosažení imisních limitů v oblasti aglomerace Ostrava/Karviná/Frydek-Místek a zóny Moravskoslezsko (vyjma imisního limitu pro oxid dusičitý) je třeba snížit znečištění ovzduší pocházející ze zahraničí. Omezení přeshraničního přenosu se nicméně projeví pozitivně na pozadových koncentracích v celé ČR.

Nejvíce relevantní ve vztahu k situaci v ČR jsou znečišťující látky pocházející z Polska. Do modelového zhodnocení dopadu po realizaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 nevstupovala plánovaná opatření v Polsku, která se pro snížení znečištění ovzduší realizují či plánují realizovat. **Absolutní koncentrace po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 vycházející z modelových výpočtů tak nejsou konečné a v důsledku mohou být nižší (díky efektu opatření realizovaných v zahraničí).**

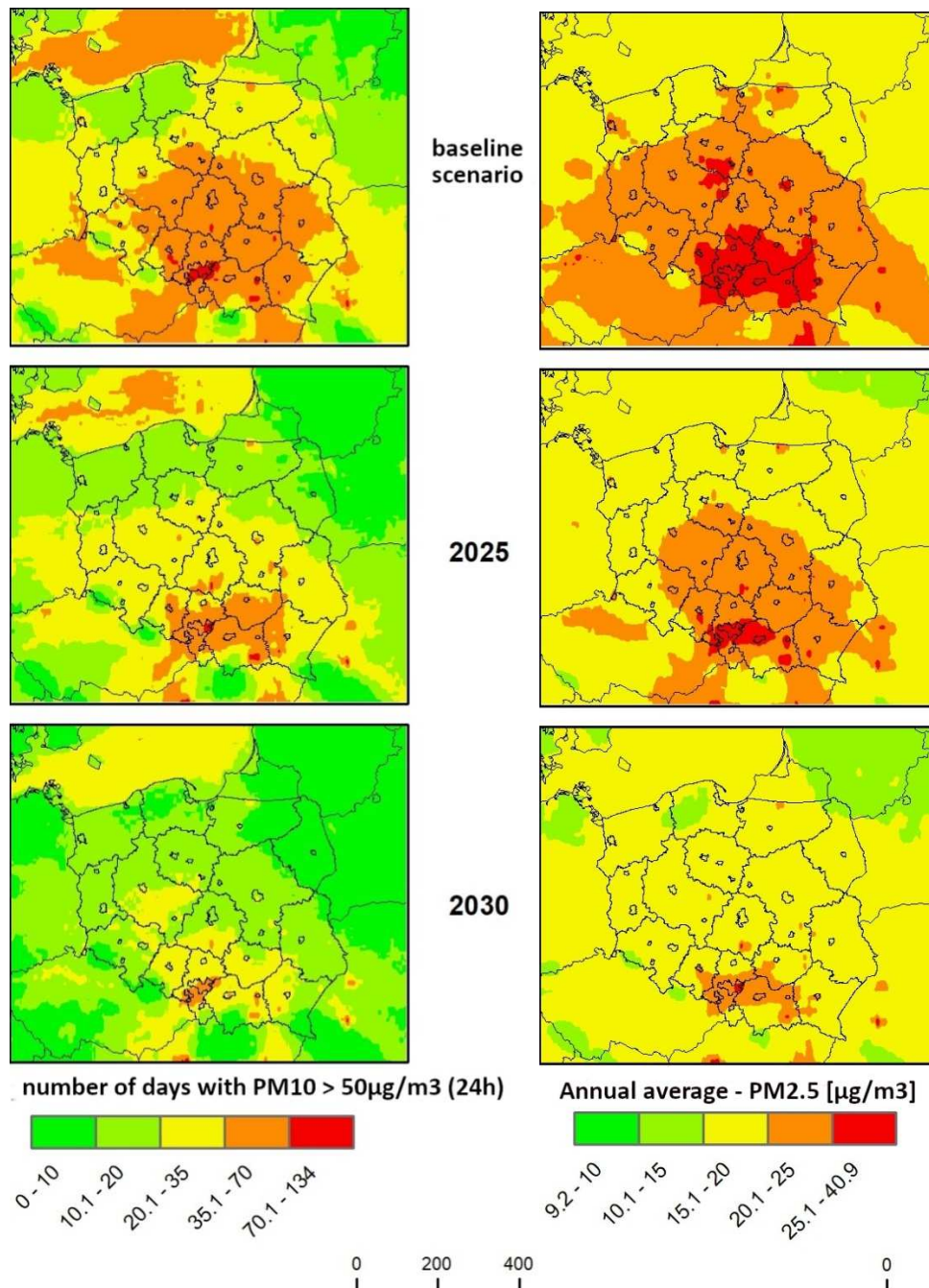
V rámci mezistátních konzultací s Polskem při přípravě národních programů k omezování znečištění ovzduší byly ČR poskytnuty výstupy polského Národního programu omezování znečištění ovzduší (Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza). Z analýzy dopadu opatření polského programu vyplývá, že opatření realizovaná na polském území do roku 2030 jsou sama o sobě schopná vést k dosažení imisních limitů v celém modelovaném území, které zahrnovalo i ČR (viz obrázek 54). To pouze potvrzuje doposud provedené analýzy v NPSE i v programech zlepšování kvality ovzduší, ze kterých jednoznačně vyplývalo, že zahraniční emise mají na kvalitu ovzduší ČR významný vliv. **Pro dosažení imisních limitů v Moravskoslezském kraji je kombinace národních opatření (vč. lokálních opatření) a opatření v Polsku dokonce nezbytným předpokladem pro dosažení imisních limitů.**

Celé znění polského Národního programu omezování znečištění ovzduší a opatření, která do modelování vstupovala, jsou zveřejněny na internetových stránkách polského MŽP<sup>75</sup>. Nutno podotknout, že v době zpracování NPSE byla k dispozici pouze verze pro veřejnou konzultaci, lze nicméně předpokládat, že případné změny programu ve finální verzi se příliš nedotknou provedeního modelování.

---

<sup>75</sup> <https://www.gov.pl/web/srodowisko/konsultacje-spoleczne-do-krajowego-programu-ograniczania-zanieczyszczenia-powietrza>

Obrázek 54: Hodnocení vlivu opatření navržených polským Národním programem omezování znečištění ovzduší na kvalitu ovzduší



**Vlevo:** Modelace změny počtu dní s překročeným imisním limitem pro denní PM<sub>10</sub> v jednotlivých letech dle realizace opatření na polské straně. Oranžová a červená barva značí vyšší než povolený počet dní s překročeným imisním limitem (35 je dle zákona maximální povolený počet v jednom kalendářním roce).

**Vpravo:** Modelace změny ročních imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> (25 µg.m<sup>-3</sup> je zákonný imisní limit, červená barva značí tedy nadlimitní koncentrace).

Zdroj: Polský národní program snižování emisí 2019 (Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza), program není v PL doposud oficiálně vydán. Podstatou přijatých opatření v PL je výměna lokálních topenišť pomocí polského dotačního programu Čisté ovzduší, aplikace nejlepších dostupných technik a zpřísnění emisních limitů.

## Shrnutí

V důsledku realizace scénáře NPSE-WM 2019, příp. scénáře NPSE-WaM 2019, a s přihlédnutím k dopadu plánovaných opatření v Polsku lze usuzovat, že imisní koncentrace v ČR se budou plošně pohybovat pod hodnotami imisních limitů, místy však lze očekávat překročení, které je třeba řešit lokálními a regionálními opatřeními.

Vzhledem k tomu, že opatření obsažená ve scénáři NPSE-WM 2019 v sektoru lokálního vytápění a z větší části také v sektoru veřejná energetika a výroba tepla budou zrealizována do konce roku 2022, lze výstupy modelových výpočtů dopadů scénáře NPSE-WM 2019 odpovídajícím způsobem vztáhnout i k tomuto období.

Z analýzy provedené výše je zřejmé, že pro dosažení denního imisního limitu  $PM_{10}$  a ročního imisního limitu  $NO_2$  je třeba, aby se programy zlepšování kvality ovzduší zaměřily na oblasti s významným lokálním zdrojem znečištění ovzduší (města s hustou dopravou, těžební lokality atd.). Je také třeba hledat další opatření, která povedou ke snížení imisních koncentrací benzo(a)pyrenu a dosažení imisních limitů, jelikož model CAMx předpokládá, že se i po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WaM 2019 mohou vyskytovat oblasti, kde se budou imisní koncentrace rizikově blížit imisnímu limitu, což se může projevit zejména při tuhých zimách a při déle trvajících zhoršených rozptylových podmínkách.

Zvláštní postavení má Moravskoslezský kraj (resp. aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zóna Moravskoslezsko). Zde je nezbytné pro dosažení imisních limitů kombinovat opatření na národní úrovni a opatření v zahraničí. Pro dosažení imisního limitu je třeba zde realizovat i maximum opatření pro další snížení imisní zátěže na lokální úrovni (i zde lze předpokládat, že přetrvají po aplikaci scénáře NPSE-WM 2019, NPSE-WaM 2019 a opatření v zahraničí problémy v blízkosti lokálně významných zdrojů znečištění).



## ČLÁNEK 21: MONITOROVÁNÍ ÚČINKŮ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA EKOSYSTÉMY

Za účelem naplnění požadavku článku 9 Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší stanovilo Ministerstvo životního prostředí monitorovací síť pro sledování účinků znečištění ovzduší na ekosystémy.

Monitorovací síť byla definována k 30. 6. 2018 a zahrnuje lokality, kde již v předchozích letech probíhalo sledování v rámci jiných monitorovacích programů. Hlavním důvodem je nezbytnost dlouhodobého kontinuálního sledování vývoje stavu ekosystémů, tak aby bylo možné porovnávat jejich vývoj v dostatečně dlouhé časové řadě dat, včetně období před účinností směrnice 2016/2284.

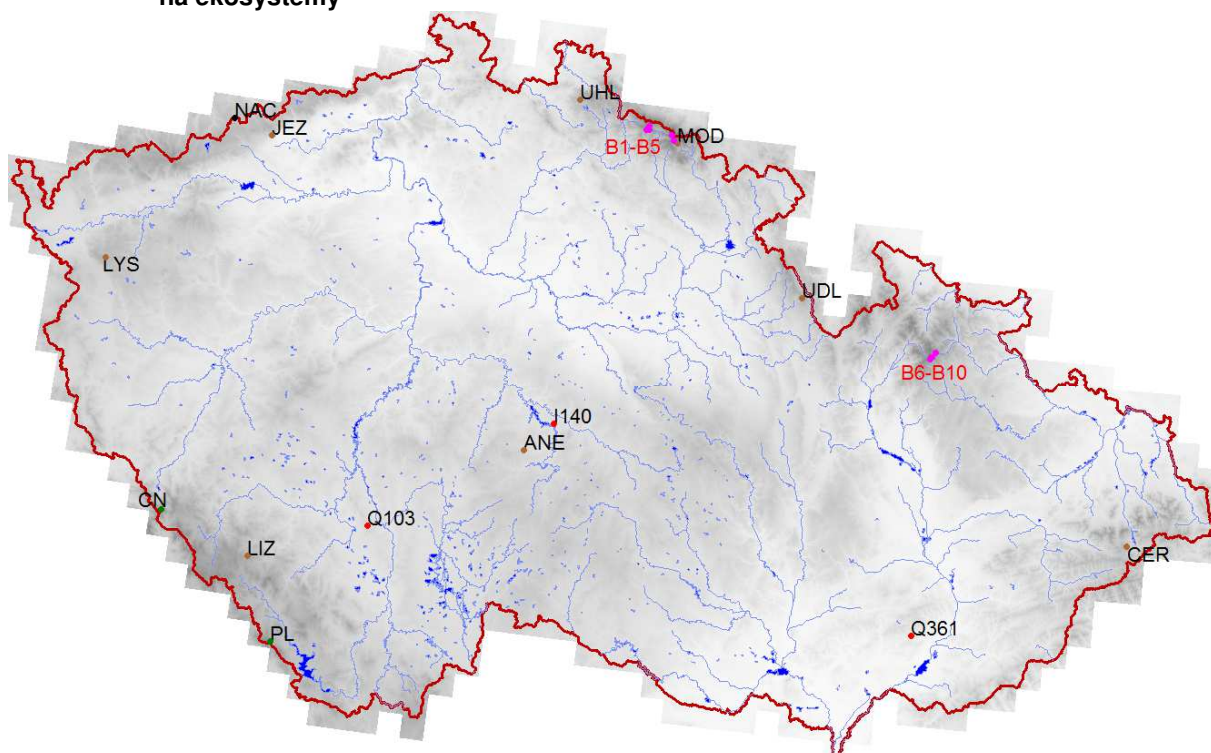
Monitorovací síť je zaměřena na lokality s vysokou koncentrací měření anebo na místa, kde je třeba geograficky pokrýt důležitá chráněná území (NP a CHKO) v oblastech s historicky, ale i současně vysokou depozicí síry a dusíku. Preferována jsou místa s účastí v mezinárodních sítích ICP, tedy ve skupině mezinárodních programů spolupráce (ICPs) zřízených na základě Úmluvy EHK OSN o omezování znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP).

V monitorovací síti je zahrnuto 24 lokalit:

- ♦ 8 lokalit, které jsou součástí Systému malých lesních povodí GEOMON, unifikované sítě malých povodí provozované od roku 1994 jednotnou odběrovou i analytickou metodikou. Síť GEOMON je koordinovaná Českou geologickou službou (ČGS) ve spolupráci s dalšími pracovišti,
- ♦ lesní výzkumná plocha Načetín v Krušných horách. Zde probíhá studium biochemie lesa už od roku 1988 pod správou ČGS. Z počátku zde byl studován pouze stav smrkového lesa a od roku 2003 se výzkum rozšířil i do sousedního bukového porostu.
- ♦ 2 šumavská jezera dosud sledovaná v rámci programu ICP-Waters, jehož nositelem programu je Česká geologická služba,
- ♦ 3 plochy začleněné do programu ICP Forest II. V současnosti je program ICP Forests finančně zajišťován Ministerstvem zemědělství a realizován Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti. Pro realizaci monitorovací sítě budou využívána data z ploch programu ICP-Forests úrovně II, jenž je strukturován tak, aby postihl hlavní procesy v lesních ekosystémech, které jsou relevantní pro vývoj zdravotního stavu dřevin.
- ♦ 10 ploch fytoecologického monitoringu luční vegetace.

Mapa všech zahrnutých lokalit je uvedena v obrázku 55.

**Obrázek 55: Mapa všech lokalit zahrnutých do sítě pro monitoring účinků znečištění ovzduší na ekosystémy**



Pro účely monitorování vlivu znečištění ovzduší na ekosystémy jsou sledovány následující charakteristiky.

### **Biochemický monitoring**

**Měření atmosférické depozice (DEP)** probíhá v měsíčních intervalech pro srážky na volné ploše (2 odběráky) a v podkorunových srážkách (sít' nejméně pěti odběráků) a jsou měřeny následující ukazatele: Ca, Mg, Na, K, Al, Fe, Zn, Mn, Si, pH, DOC (rozpuštěný organický uhlík), DON (rozpuštěný organický dusík), alkalita, Cl, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub>, F. Z koncentrací a množství srážek jsou pak vypočteny roční depozice prvků a sloučenin.

**Chemismus povrchových vod (POV)** zahrnuje v případě malých povodí průběžné měsíční (v intenzivnějším režimu některých povodí týdenní) odběry vod, kde jsou analyzovány Ca, Mg, Na, K, Al, Fe, Zn, Mn, Si, pH, DOC, DON, alkalita, Cl, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub>, F a na vybraných povodích i stopové prvky Pb, As, Cd, Be, Cu. Odběry se provádějí na měrných přelivech s kontinuálním měřením průtoků, a jsou vypočteny vážené roční průměry a látkové toky jednotlivých sloučenin a prvků. V případě jezer jsou odebírány nejméně čtyři vzorky vody z každého jezera v letním období (červenec – srpen) a pak v době podzimní ztráty teplotní stratifikace (přelom říjen/listopad). Pro jezero se vypočte průměr ze všech analýz.

**Měření chemismu půdních vod (PV)** je prováděno průběžně pomocí lyzimetrů v různých hloubkách, kdy pod humusovým horizontem jsou provozovány gravitační lyzimetry, a v minerální půdě pak podtlakové sací lyzimetry. Odebírají se obvykle vzorky z 0 horizontu, a dále z -30, -60 a -80 cm. Jedná se o měsíční odběry parametrů Ca, Mg, Na, K, Al, Fe, Zn, Mn, Si, pH, DOC, DON, alkalita, Cl, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub>, F. Z nich jsou pak počítány

roční průměry a poměry důležitých veličin jako poměr  $Al/(Ca+Mg+K)$  udávající toxicitu půdního roztoku.

**Chemismus půd (PUD)** je prováděn jednou za pět let, protože půdy jsou robustní a odpovídají na běžné změny pomaleji než ostatní složky ekosystému. Půdy jsou odebírány kvantitativně podle metodiky ICP Forest a Cappelletti et al. (1987) po definovaných hloubkách. Jedná se o LF a H organické horizonty, v minerální půdě 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm a 40-80 cm, a to nejméně ve 4 sondách na lokalitě. Bude stanoveno: CEC (kationtová výměnná kapacita), pH půdy (v  $H_2O$  a KCl), nasycenost sorpčního komplexu bazickými kationty (Ca, Mg, Na, K), výměnná acidita, výměnný hliník, C, N a celkový P. Dále bude stanoven C/N poměr.

**Chemismus listoví (CHL)** - z každé plochy jsou odebrány v období vegetačního klidu vzorky z 5 stromů z horní části koruny. Analyzovány jsou roční jehlice (případně listy) na Ca, Mg, Na, K, Al, F, S, celkový N a celkový P. Výsledky slouží ke stanovení úrovně výživy porostů a k interpretaci, zda případný nedostatek důležitých prvků (Ca, Mg, K, N, P) je způsoben nedostatkem v půdě, anebo zda je příčinou jiný mechanismus (např. distribuce kořenů v půdě, nevhodné poměry přístupných prvků v půdě). Z dlouhodobého hlediska pak bude zjištěno, jak dalece růst lesa vyčerpává půdy v poměru k vyplavování prvků acidifikací.

**Defoliace stromů (DEF)** je odhadovaná hodnota množství listoví na konkrétním stromu vzhledem k množství listoví na obdobně velkém stromu, který není poškozen a roste za optimálních podmínek. Jedná se tedy o hypotetickou hodnotu, jejíž odhad je subjektivní. Proto se opakovaně konají terénní školení hodnotitelů, jejichž cílem je sjednocení odhadů defoliace jak v rámci jednoho státu, tak mezi jednotlivými státy.

Monitoring **vlivu ozonu (OZ)** spočívá v měření koncentrací  $O_3$  pasivními dozimetry a v každoročním hodnocení symptomů vizuálního poškození vegetace ozonem.

### Monitoring biodiverzity

**Monitoring akvatické biodiverzity (BDA)** je zaměřen zejména na bentos. Pravidelně se provádí v potocích povodí sítě GEOMON, kde jsou 1x za 3 roky provedena dvě kvantitativní stanovení (jarní a podzimní stav) na každém povodí. Jsou určeny larvy tzv. EPT řádu hmyzu (Ephemeroptera – jepice, Plecoptera – pošvatky, Trichoptera – chrostíci), které charakterizují jak trofii (úživnost), tak i aciditu (kyselost) daného toku. V jezerech se určují tyto skupiny v litorálním (příbřežním) pásmu. Dále se v jezerech ještě určuje druhové složení zooplanktonu.

**Monitoring terestrické biodiverzity (BDT).** Fytocenologické snímky se zaznamenávají podle metodiky Curyško-Montpellieršské školy, která byla aplikována v systému monitoringu biotopů ([https://portal.nature.cz/publik\\_syst/files/met\\_mon\\_2014\\_a.pdf](https://portal.nature.cz/publik_syst/files/met_mon_2014_a.pdf)). Velikost snímkové plochy je zpravidla 400 m<sup>2</sup> v lesních biotopech a 25 m<sup>2</sup> v biotopech nelesních. Odhad pokryvnosti jednotlivých druhů je prováděn v procentech, případně za pomoci Braun-Blanquetovy stupnice. Mimo klasické fytocenologické snímky jsou na šetřených plochách zjišťovány informace o výskytu dvou skupin autotrofních organismů, které jsou velmi citlivé na znečištění ovzduší a mohou indikovat změny v kvalitě ovzduší dříve nežli vlastní vegetace - jedná se o mechorošty a lišejníky. Optimální interval pro zjišťování jejich výskytu na lokalitách je 4 až 5 let.

**Monitoring biotopů, fytocenologický monitoring** je prováděn v rámci sledování stavu biotopů (přírodních stanovišť) v ČR spadajících do soustavy Natura 2000 prostřednictvím plošné aktualizace vrstvy mapování biotopů (VMB) a v jeho rámci také prostřednictvím

monitoringu trvalých monitorovacích ploch (TMP). Účelem TMP je zachycení kvalitativních trendů biotopů a realizuje se metodou fytoocenologických snímků.

Charakteristika všech lokalit zahrnutých do monitorovací sítě je uvedena v tabulce 45.

**Tabulka 45: Charakteristika lokalit monitorovací sítě**

Lokalita	Kód	sít'	Typ	Zem. šířka	Zem. délka	Monitoring dle přílohy V	Provozovatel
Anenský potok	ANE	GEOMON/ ICP IM	malé povodí	49°33'N	15°05'E	DEP,POV,PUD BDT,BDA, PV, CHL, DEF	ČHMÚ/ ČGS/ ÚVGZ
Červík	CER	GEOMON	malé povodí	49°27'N	18°23'E	DEP, OV,PUD, BDT,BDA, CHL	ČGS/ ÚVGZ/ VÚLHM
Jezeří	JEZ	GEOMON	malé povodí	50°33'N	13°28'E	DEP, OV,PUD, BDT, BDA, HL	ČGS/ ÚVGZ
Liz	LIZ	GEOMON	malé povodí	49°03'N	13°40'E	DEP,POV,PUD, BDT, BDA, HL	UH/ ČGS/ ÚVGZ
Lysina	LYS	GEOMON/ ICP IM, Waters	malé povodí	50°01'N	12°39'E	DEP, OV,PUD, BDT, BDA, PV, CHL,DEF	ČGS/ ÚVGZ
Modrý potok	MOD	GEOMON	malé povodí	50°43'N	15°41'E	DEP, OV,PUD, BDT,BDA, HL	ČGS/ ÚVGZ/ KRNP
U Dvou louček	UDL	GEOMON	malé povodí	50°13'N	16°29'E	DEP, OV,PUD, BDT, BDA, HL	ČGS/ ÚVGZ/ VÚLHM
Uhlířská	UHL	GEOMON/ ICP Waters	malé povodí	50°50'N	15°09'E	DEP, OV,PUD, BDT, BDA, HL	ČGS/ ÚVGZ/ ČHMÚ
Načetín	NAC	Výzkumná plocha	lesní plochy	50°35'N	13°15'E	DE, PUD, BDT, PV, CHL,DEF	ČGS/ ÚVGZ
Černé jezero	CN	ICP Waters	jezero	49°11'N	13°11'E	POV, BDA	ČGS/ HBÚ/ JČU
Plešné jezero	PL	ICP Waters	jezero a povodí	48°47'N	13°52'E	DEP, OV,PUD, BDT, BDA, HL	ČGS/ HBÚ/ JČU
Želivka	I140	ICP Forest level II	lesní plocha	49°40'N	15°14'E	PUD, PV, CHL, BDT, OZ, DEF	VÚLHM
Všeteč	Q103	ICP Forest level II	lesní plocha	49°14'N	14°18'E	PUD, PV, CHL, BDT, OZ, DEF	VÚLHM
Medlovice	Q361	ICP Forest level II	lesní plocha	49°4'N	17°17'E	PUD, PV, CHL, BDT, OZ, DEF	VÚLHM
Bílé Labe III	B1	Mapování biotopů	TMP	15°41'E	50°44'N		AOPK
Sedmiroklí I	B2	Mapování biotopů	TMP	15°42'E	50°43'N		AOPK
Schustlerova zahrádka I	B3	Mapování biotopů	TMP	15°33'E	50°46'N		AOPK
Malá kotelní jáma	B4	Mapování biotopů	TMP	15°32'E	50°45'N		AOPK
Zlaté návrší	B5	Mapování biotopů	TMP	15°33'E	50°45'N		AOPK
NPR Praděd, Bílá Opava, kaňon	B6	Mapování biotopů	TMP	17°16'E	50°5'N		AOPK
NPR Praděd, Velká kotlina I	B7	Mapování biotopů	TMP	17°14'E	50°4'N		AOPK
NPR Praděd, Velká kotlina II	B8	Mapování biotopů	TMP	17°15'E	50°4'N		AOPK
NPR Praděd, Velká kotlina X	B9	Mapování biotopů	TMP	17°14'E	50°3'N		AOPK
NPR Praděd, Velká kotlina XI	B10	Mapování biotopů	TMP	17°14'E	50°3'N		AOPK

V souladu s ustanovením článku 10 odstavce 4 směrnice 2016/2284 EU předložila Česká republika Evropské komisi a Evropské agentuře pro životní prostředí informace o monitorovací síti pro sledování účinků znečištění ovzduší na ekosystémy v červnu 2018. Monitorované údaje budou Evropské komisi a Evropské agentuře pro životní prostředí ohlášeny poprvé do 1. července 2019 a následně pak znovu každý 4. rok.

## **ČLÁNEK 22: VYHODNOCOVÁNÍ IMPLEMENTACE PROGRAMU A JEHO AKTUALIZACE**

Vyhodnocování implementace Programu bude prováděno formou zprávy zveřejněné na webových stránkách ministerstva, a to každý druhý rok od schválení programu počínaje rokem 2021.

Zpráva o plnění NPSE obsahuje:

- Informaci o plnění hlavních cílů Programu, stav jejich plnění k datu vyhodnocení a zhodnocení trendů plnění, a výhled jejich dalšího plnění tam, kde je to relevantní.
- Informaci o plnění jednotlivých prioritních opatření ke snižování emisí znečišťujících látek, stav plnění k datu vyhodnocení a zhodnocení průběhu jejich plnění.

Informace o plnění jednotlivých prioritních opatření ke snižování emisí znečišťujících látek bude zahrnovat i vyhodnocení platných a stále plněných opatření stanovených Národním programem snižování emisí 2015.

Při hodnocení plnění hlavních cílů Programu bude prováděno posouzení vzdálenosti od stanovených cílů i zhodnocení míry přiblížení se k cíli.

K hodnocení plnění prioritních opatření bude využito jednotlivých indikátorů stanovených pro každé konkrétní prioritní opatření.

Řádná i mimořádná aktualizace NPSE bude prováděna podle požadavků zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

## SEZNAM ZKRATEK, ZNAČEK A JEDNOTEK

- AOT40: Indikátor vlivu přízemního ozónu na vegetaci
- ASEK: Aktualizace Státní energetické koncepce
- BAT: nejlepší dostupná technika
- BAT (BREF): Referenční dokumenty o nejlepších dostupných technikách
- B(a)P: benzo(a)pyren
- CDV: Centrum dopravního výzkumu
- CENIA: Česká informační agentura životního prostředí
- CNG: Stlačený zemní plyn
- CLRTAP: Úmluva EHK OSN o omezování znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států
- COPERT: Mezinárodní model pro výpočet emisí ze silniční dopravy
- ČHMÚ: Český hydrometeorologický ústav
- ČIŽP: Česká inspekce životního prostředí
- ČOI: Česká obchodní inspekce
- ČSÚ: Český statistický úřad
- D (Driving force): Hnací síla ve smyslu DPSIR
- DPSIR (Driving forces, pressure, state, impact, response): Mezinárodně uznávaný model pro popis příčinných vztahů mezi životním prostředím a společností
- EEA: Evropská agentura pro životní prostředí
- EEA EIG: EEA Emission Inventory Guidebook
- EHK OSN: Evropská hospodářská komise OSN
- EMEP: Protokol k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států o dlouhodobém financování programu spolupráce v oblasti monitoring a posuzování
- EPS: Indikátor množství primárních a sekundárních částic vztažených na částice PM<sub>10</sub>.
- EU ETS: Evropský systém emisního obchodování
- Eurostat: Statistický úřad Evropské unie
- GAINS (Greenhouse gas – Air pollutant Interactions and Synergies): komplexní emisně-imisní model
- HDP: Hrubý domácí produkt
- I (Impact): Dopad (ve smyslu DPSIR)
- IPPC: Integrovaná prevence a omezování znečištění
- IROP: Integrovaný regionální operační program
- ISPOP: Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
- LV: (limit value) imisní limit
- MD: Ministerstvo dopravy
- MF: Ministerstvo financí
- MMR: Ministerstvo pro místní rozvoj
- MPO: Ministerstvo průmyslu a obchodu
- MZe: Ministerstvo zemědělství
- MZV: Ministerstvo zahraničních věcí
- MŽP: Ministerstvo životního prostředí
- NAP ČM: Národní akční plán čistá mobilita
- NATURA 2000: Evropská síť chráněných území

- NFR: (Nomenclature for reporting), nomenklatura užívaná pro emisní bilance reportované v rámci Úmluvy EHK OSN o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší
- NO<sub>x</sub>: oxidy dusíku
- NPSE: Národní program snižování emisí
- NPSE-WM 2019: scénář s opatřeními
- NPSE-WaM 2019: scénář s dodatečnými opatřeními
- OP D: Operační program Doprava
- OP PIK: Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
- OP K: Operační program Konkurenceschopnost
- OPŽP: Operační program Životní prostředí
- P (Pressure): Zátěž (ve smyslu DPSIR)
- PAH, PAU: Polycyklické aromatické uhlovodíky  
cPAH : Karcinogenní polycyklické aromatické uhlovodíky
- PM<sub>2.5</sub>: suspendované částice velikostní frakce do 2,5 mikrometrů aerodynamického průměru
- PM<sub>10</sub>: suspendované částice velikostní frakce do 10 mikrometrů aerodynamického průměru
- PO: Podpůrné opatření
- POPs: Persistentní organické polutanty
- R (Response): Odezva (ve smyslu DPSIR)
- rp: roční průměr
- SFŽP: Státní fond životního prostředí ČR
- SLBD: Sčítání lidu, bytů a domů
- S (State): Stav (ve smyslu DPSIR)
- SZTE: Soustava zásobování tepelnou energií
- TZL: celkové emise tuhých znečišťujících látek
- TV: (target value) cílový imisní limit
- VOC, VOC: nemetanické těkavé organické látky



## PŘÍLOHA Č. 1 - KARTY OPATŘENÍ

Souhrn opatření, která mohou přispět ke snížení emisí a zlepšení kvality ovzduší, je uvedený v tabulkách níže.

Opatření jsou označena jako „prioritní“, „podpůrná“ a „průřezová“. **Prioritní opatření** představují základ scénáře NPSE-WaM 2019, tj. scénáře s dodatečnými opatřeními ke snížení emisí vybraných látek, který zajistí splnění redukčních cílů. Byl u nich kvantifikován dodatečný potenciál snížení emisí a jejich **přínos ke snížení emisí a/nebo ke zlepšení kvality je buď přímo vyčíslitelný**, nebo nezpochybnitelně významný. Všechna ostatní opatření povedou rovněž ke snížení emisí a/nebo ke snížení imisní zátěže. Jejich **efekt však není možné ve většině případů z objektivních důvodů kvantifikovat**, proto jsou označena jako **opatření podpůrná a průřezová**.

Opatření jsou označena jedinečným kódem, který navazuje na požadavky reportingových povinností. Kód je složen ze dvou písmen a číslice. První písmeno označuje dotčený sektor, druhé písmeno označuje typ opatření, číslo označuje pořadí opatření v dané skupině.

Skupiny opatření (sektory) uvedené v Katalogu:

- A. Snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší,
- B. Snížení vlivu stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší,
- C. Snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší,
- D. Snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech, popř. v živnostenské činnosti na úroveň znečištění ovzduší,
- E. Snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší.

Typy opatření, uvedené v Katalogu

- A. Ekonomické,
- B. Technické / technicko-organizační,
- C. Vzdělávací / informační,
- D. Jiné (např. administrativní)

## Prioritní opatření

Kód opatření	BB12
Název opatření	<b>Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p><b>MPO připravilo Návrh vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu.</b> Ten nahradí současný systém jednotlivých akčních plánů v oblastech klimatu a energetiky. Tento dokument obsahuje vnitrostátní cíle v pěti stanovených oblastech – v dimenzích dekarbonizace, energetické účinnosti, bezpečnosti dodávek energie, vnitřního trhu s energiemi a výzkumu, inovace a konkurenceschopnosti. V souvislosti s obnovitelnými zdroji energie reflektuje plán cíl EU stanovený v červnu 2018 směrnici o obnovitelných zdrojích energie, a to zvýšit podíl těchto zdrojů na konečné spotřebě do roku 2030 na 32 %.</p> <p>Česká republika v <b>Návrhu vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu</b> (ve znění, které bylo vzato na vědomí vládou ČR 28. 1. 2019) navrhuje příspěvek k evropskému cíli v oblasti obnovitelných zdrojů do roku 2030 na úrovni 20,8 %, což je nárůst o 7,8 % v porovnání s vnitrostátním cílem na úrovni 13 % pro rok 2020. Cílový podíl pro rok 2020 byl ze strany České republiky dosažen již v roce 2013, v roce 2016 činil podíl OZE na konečné spotřebě 14,89 %. Splnění těchto cílů je zahrnuto ve scénáři WM, který však nevede ke splnění redukčního cíle pro NO<sub>x</sub> v roce 2030.</p> <p>Sektor veřejné energetiky a výroby tepla je jedním z nejvýznamnějších zdrojů emisí NO<sub>x</sub> (druhý po sektoru silniční doprava) a podle emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019 bude až do roku 2030 těmito emisím dominovat se zhruba 30% podílem na celkových národních emisích NO<sub>x</sub>.</p> <p>Cílem opatření je dodatečná úspora min. <b>5 kt emisí NO<sub>x</sub></b> v roce 2030 oproti scénáři NPSE-WM 2019 vyšším využitím nespalovacích obnovitelných zdrojů energie příp. dalšími způsoby vedoucími k dosažení cílového snížení emisí (např. využitím odpadního tepla z průmyslu, změnou paliva, zvýšením energetické účinnosti apod.). Uvedeného snížení je možné dosáhnout např. náhradou spotřeby hnědého uhlí v objemu 5 mil. tun/rok.</p> <p>V rámci Modernizačního fondu v systému EU-ETS a případně v dalších programech podpory pro období po roce 2020, jako jsou Operační program konkurenceschopnost a Operační program životní prostředí, budou nastaveny podmínky pro investiční podporu v sektoru výroby elektřiny a tepla s důrazem na dosažení dodatečné úspory emisí NO<sub>x</sub>. Cílové snížení emisí bude podléhat pravidelné revizi v návaznosti na nejaktuálnější emisní projekce.</p>
Odhad přínosů opatření	Dojde k dodatečnému snížení emisí NO <sub>x</sub> v roce 2030 ve výši min. 5 kt oproti scénáři NPSE-WM 2019 (cílové snížení emisí bude podléhat pravidelné revizi v návaznosti na nejaktuálnější emisní projekce). Při náhradě uhlí ve výrobě elektřiny a tepla lze očekávat významné synergické efekty ve snížení emisí CO <sub>2</sub> a SO <sub>2</sub> (min. 5 kt), současně dojde k dalšímu snížení emisí PM <sub>2,5</sub> .
Odhad nákladů na implementaci opatření	dle odhadů MPO cca 10 mld. Kč

Implementace opatření	Modernizační fond EU-ETS, OP K, OP ŽP
Synergie a konflikty	Synergické opatření s <b>Vnitrostátním plánem ČR v oblasti energetiky a klimatu</b> , Státní energetickou koncepcí ČR, Národním akčním plánem České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů a Politikou ochrany klimatu.
Gesce plnění	MŽP, MPO
Termín plnění	31. 12. 2020 příprava pravidel a výzev v rámci Modernizačního fondu, OP K a OP ŽP Průběžně do 31. 12. 2029
Indikátory plnění	Emise NO <sub>x</sub> ze sektoru 1A1a v porovnání se scénářem NPSE-WM 2019

Kód opatření	DA1
Název opatření	<b>Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p>Sektor lokálního vytápění domácností je v důsledku významné spotřeby pevných paliv dominantním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu, PM<sub>2,5</sub> a VOC a je významným zdrojem emisí SO<sub>2</sub>. Toto postavení si podle emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019 v zásadě zachovává až do roku 2030, byť se předpokládá významná modernizace těchto zdrojů a pokles spotřeby uhlí. S ohledem na významné dopady znečišťování ovzduší z tohoto sektoru na kvalitu ovzduší je opatření zaměřeno na urychlení obměny zdrojů tepla v domácnostech.</p> <p>Podpora obměny je v současné době realizována prostřednictvím poskytování finanční podpory na pořízení nového zdroje tepla z prioritní osy 2, Specifického cíle 1 OPŽP 2014 – 2020 „Náhrada stávajících spalovacích zdrojů určených pro vytápění domácností za moderní, nízkoemisní nebo bezemisní zdroje tepla“. Alokace tohoto finančního zdroje je však již v podstatě vyčerpána.</p> <p>Od roku 2022 (resp. 2023) bude podpora soustředěna na výměnu stávajících nevyhovujících topidel (cca. 80 tis. domácností využívá topidla jako hlavní zdroj vytápění v trvale obydlených objektech) a případně kotlů 3. emisní třídy.</p> <p>Opatření navazuje na opatření se stejným kódem DA1 „Podpora urychlení obměny zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Odhad přínosů opatření	Předpokládaný přínos opatření je hodnocen kumulativně společně s opatřením DB 11 „Zlepšení kvality palivového dřeva používaného ve stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW. Obě opatření přinesou další snížení emisí PM <sub>2,5</sub> o 4,4 kt a emisí VOC o 14 kt oproti scénáři NPSE-WM 2019.
Odhad nákladů na implementaci opatření	až 12 mld. Kč
Implementace opatření	Nový OPŽP, Nová zelená úsporám
Synergie a konflikty	Synergie s cíli v oblasti energické účinnosti, významné vlivy na kvalitu ovzduší, redukce emisí black carbon
Gesce plnění	MŽP, spolugesce MPO
Termín plnění	Průběžně do 31. 12. 2029
Indikátory plnění	<p>Emise PM<sub>2,5</sub> a emise B(a)P ze sektoru 1A4bi v porovnání se scénářem NPSE-WM 2019</p> <p>Počet podpořených výměn topidel</p>

Kód opatření	DB11
Název opatření	<b>Zlepšení kvality palivového dřeva používaného ve stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p>Sektor lokálního vytápění domácností je v důsledku významné spotřeby pevných paliv dominantním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu, PM<sub>2,5</sub> a VOC a je významným zdrojem emisí SO<sub>2</sub>. Toto postavení si podle emisní projekce dle scénáře WM v zásadě zachovává až do roku 2030, byť se předpokládá významná modernizace těchto zdrojů a pokles spotřeby uhlí. S ohledem na významné dopady znečišťování ovzduší z tohoto sektoru na kvalitu ovzduší je opatření zaměřeno na další zvýšení kvality paliv používaných v sektoru lokálního vytápění domácností.</p> <p>Vzhledem k tomu, že vlhkost dřeva významně ovlivňuje výsledné emise a účinnost spalovacího procesu, je nezbytné eliminovat případy spalování mokrého dřeva. Ve spolupráci s výrobcí spalovacích zdrojů bude proto zavedeno orientační měření vlhkosti dřeva jako součást kontroly technického stavu a provozu spalovacích zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW. Provozovatel tak získá informaci o kvalitě jím spalovaného dřeva ve vztahu k maximálnímu obsahu vody v palivu dle požadavků výrobce spalovacího zdroje s ohledem na dosažení předepsaných parametrů účinnosti a emisí kladených na provoz a uvádění těchto zdrojů na trh. Současně bude používání dostatečně suchého dřeva podpořeno osvětou.</p>
Odhad přínosů opatření	Předpokládaný přínos opatření je hodnocen kumulativně společně s opatřením DA1 „Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností“. Obě opatření přinesou další snížení emisí PM <sub>2,5</sub> o 4,4 kt a emisí VOC o 14 kt oproti scénáři WM.
Odhad nákladů na implementaci opatření	Jednotky tisíc až jednotky mil. Kč dle zvolené formy a rozsahu osvěty.
Implementace opatření	<p>Osvěta</p> <p>Zavedení orientačního měření vlhkosti dřeva jako součásti kontroly technického stavu.</p>
Synergie a konflikty	Synergie s cíli v oblasti energické účinnosti, významné vlivy na kvalitu ovzduší, redukce emisí black carbon
Gesce plnění	MŽP, spolupráce HK ČR prostřednictvím Cechu kamnářů a Asociace podniků topenářské techniky, Kláštr Česká peleta
Termín plnění	Od roku 2020
Indikátory plnění	<p>Emise PM<sub>2,5</sub>, emise VOC</p> <p>Průměrná vlhkost dřeva určená ze statistického šetření ENERGO (jen v letech vyhodnocení)</p>

Kód opatření	AB26
Název opatření	<b>Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru silniční doprava</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p>Sektor silniční doprava je nejvýznamnějším zdrojem emisí NO<sub>x</sub> a druhým nejvýznamnějším zdrojem těchto emisí zůstane až do roku 2030 i podle emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019. S ohledem na významné dopady znečišťování ovzduší z tohoto sektoru na kvalitu ovzduší, zejména v obydlených oblastech s hustou dopravou, je opatření zaměřeno na dodatečné snížení emisí ze sektoru silniční doprava.</p> <p>Vozidla splňující starší emisní normy produkují výrazně vyšší množství emisí znečišťujících látek na ujetý kilometr oproti novějším vozidlům splňující emisní normu EURO 5 a 6. Nízkoemisní a bezemisní vozidla produkují výrazně nižší množství emisí znečišťujících látek na ujetý kilometr oproti benzínovým a naftovým vozidlům. Omlazením vozového parku a rozšířením nízkoemisních a bezemisních vozidel by došlo k výraznému poklesu těchto emisí.</p> <p>Ministerstvem dopravy je v současné době zpracovávána Analýza zpoplatnění vozidel v České republice, jejímž cílem je zmapování současného stavu zdanění vozidel v ČR a v okolních státech a navrhnout opatření, která budou stimulovat jeho rychlejší obnovu. Navrhovaná opatření budou komplexně řešit problematiku vysokého průměrného stáří vozového parku v České republice, vysoké dovozy starších vozidel ze západní Evropy a nízké prodeje vozidel s alternativním pohonem.</p> <p>Ministerstvo průmyslu a obchodu v současné době připravuje aktualizaci Národního akčního plánu čisté mobility, jehož primárním cílem je rozšíření využívání nízkoemisních a bezemisních vozidel. Národní akční plán čisté mobility bude obsahovat cíle v počtu nízkoemisních a bezemisních vozidel a cíle v oblasti plnicí a dobíjecí infrastruktury.</p> <p>Výše uvedené dokumenty budou obsahovat soubor opatření, jejichž realizací dojde k roku 2030 k dodatečnému snížení emisí NO<sub>x</sub> min. o 5 kt a k dodatečnému snížení emisí VOC min. o 1 kt oproti scénáři NPSE-WM 2019.</p> <p>Opatření stanovená v uvedených dokumentech by měla reflektovat reálnou produkci emisí NO<sub>x</sub> jednotlivými druhy vozidel.</p> <p>Potenciál dodatečného snížení emisí je zejména v oblasti veřejné hromadné dopravy, individuální osobní dopravy, kde lze dosáhnout významně vyššího podílu alternativních pohonů, než je předpokládáno ve scénáři NPSE-WM 2019, ale i v oblasti nákladní dopravy, kde lze předpokládat taktéž pozvolné nasazení alternativních pohonů. Ve výše uvedených dokumentech proto budou stanovena taková opatření, která zajistí využití tohoto dodatečného potenciálu ve snížení emisí.</p> <p>Podpůrně bude vhodné se pro snížení emisí NO<sub>x</sub> (a ostatních znečišťujících látek pocházejících z dopravy) ve městech zaměřit na lepší implementaci koncepce udržitelné městské mobility, která má za cíl omezit a zkrátit dobu přepravy osob a zboží ve městech a motivovat obyvatele k využívání šetrných druhů přepravy. Principy udržitelné městské mobility jsou v praxi využívány nedostatečně. V návaznosti na usnesení vlády č. 502 ze dne 8. července 2019 k závěrům vyplývajícím z Dialogu o čistém ovzduší a návrhu dalšího postupu je třeba se zaměřit na větší osvětu mezi městy a na lepší metodické vedení.</p>

	Opatření tematicky navazuje na již platná opatření AA3 „Podpora urychlení obměny vozového parku osobních vozidel“ a AA8 „Podpora nákupu osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí“, která definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.
Odhad přínosů opatření	Opatření přinese snížení emisí NO <sub>x</sub> v sektoru silniční dopravy o 5 kt oproti scénáři NPSE-WM 2019. Kromě výše uvedeného dodatečného snížení emisí NO <sub>x</sub> lze dosáhnout také dodatečného snížení emisí VOC o cca 1 kt.
Odhad nákladů na implementaci opatření	Předpokládané náklady budou vyčísleny v dokumentech „Analýza zpoplatnění vozidel v ČR“ a aktualizovaný „Národní akční plán čisté mobility“. Konečná částka tak bude závislá na volbě konkrétních opatření. Zdroje financování budou určeny dle závěrů uvedených dokumentů.
Implementace opatření	Analýza zpoplatnění vozidel v České republice Aktualizovaná verze NAP ČM
Synergie a konflikty	Synergie s Národním akčním plánem čisté mobility, s Bílou knihou – Plánem jednotného dopravního prostoru.
Gesce plnění	Analýza zpoplatnění vozidel v České republice: MD ve spolupráci s MPO, MŽP a MF Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility: MPO ve spolupráci s MD, MŽP a MF
Termín plnění	Zohlednění v Analýze zpoplatnění vozidel v České republice: T: 31. 12. 2019 Zohlednění v aktualizaci Národního akčního plánu čisté mobility: T: 31. 12. 2019
Indikátory plnění	Snížení emisí NO <sub>x</sub> z veřejné hromadné dopravy, individuální osobní dopravy a silniční nákladní dopravy v porovnání se scénářem NPSE-WM 2019



Kód opatření	CB8
Název opatření	<b>Zpřísnění povinností při skladování a aplikaci hnojiv</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p>Sektor zemědělství je dominantním zdrojem emisí NH<sub>3</sub> a podle emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019 jím zůstane až do roku 2030. Bez dodatečných opatření nebude dle scénáře NPSE-WM 2019 dosaženo závazků ve snížení emisí NH<sub>3</sub> k roku 2025 a 2030 vyplývajících ze směrnice 2016/2284/EU. NH<sub>3</sub> je také prekurzorem sekundárních částic, které mají významný podíl na znečištění ovzduší a překračování imisních limitů v ČR.</p> <p>Významný potenciál ke snížení emisí v oblasti zemědělství byl identifikován v sektoru skladování a aplikace hnojiv.</p> <p>S ohledem na výše uvedené proto dojde ve vyhlášce č. 377/2013 Sb. k následujícímu zpřísnění povinností při skladování a aplikaci hnojiv:</p> <p>a) Od 1. 3. 2020 povinnost bezprostředního zapravení minerálních hnojiv na bázi močoviny neošetřených inhibitory ureázy do orné půdy ihned po jejich aplikaci na povrch půdy při předseťové přípravě půdy ve smyslu informace pro vládu od MZe č.j. 15385/2017-MZe-17221, „Informace o zavedení opatření ke snížení emisí amoniaku z aplikace minerálních hnojiv“ a usnesení vlády České republiky o závěrech vyplývajících z dialogu o čistém ovzduší.</p> <p>b) U chovů od projektované kapacity odpovídající 5 tunám emisí amoniaku ročně uvedených do provozu po 1. 1. 2022 využívat nízkoemisní systémy skladování statkových hnojiv.</p> <p>„Nízkoemisními systémy se rozumí konstrukční řešení, např. zakrytování, zastřešení, apod., popř. překrytí pevnými plovoucími materiály“.</p> <p>V případě, že realizace prioritního opatření CA2 „Podpora pastevního chovu“ nepřinese dodatečné snížení emisí amoniaku o min. 5 t amoniaku ročně do roku 2030, bude realizováno dílčí opatření „Od 1. 1. 2025 zavést povinnost zapravení statkových hnojiv do půdy do 24 hodin po jejich aplikaci“.</p>
Odhad přínosů opatření	<p>Předpokládané přínosy opatření činí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro zavedení povinnosti okamžitého zapravení minerálních hnojiv na bázi močoviny cca 7,5 kt,</li> <li>• pro zavedení povinnosti zapravení pevných statkových hnojiv do půdy do 24 hodin po jejich aplikaci cca 2,kt,</li> <li>• pro nízkoemisní skladování cca 1 kt.</li> </ul>
Odhad nákladů na implementaci opatření	Nejsou očekávány významné náklady na realizaci opatření, neboť se jedná o zkrácení lhůt již dnes povinně realizovaných aktivit.
Implementace opatření	Vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv
Synergie a konflikty	Synergický efekt se Společnou zemědělskou politikou, Programem rozvoje venkova

	Možný konflikt se směrnicí Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním způsobeném dusičnany ze zemědělských zdrojů
Gesce plnění	MZe, spolugesce MŽP
Termín plnění	Účinnost příslušné novely vyhlášky č. 377/2013 Sb. nejpozději ke dni 1. 3. 2020, v případě opatření k zapravování statkových hnojiv účinnost příslušné legislativní úpravy k 1. 1. 2025
Indikátory plnění	Snížení emisí NH <sub>3</sub> ze sektoru 3B a 3D v porovnání se scénářem NPSE-WM 2019

Kód opatření	CA2
Název opatření	<b>Podpora pastevního chovu</b>
Typ opatření	<b>Prioritní</b>
Popis opatření	<p>Sektor chovů hospodářských zvířat je druhým nejvýznamnějším zdrojem emisí NH<sub>3</sub>. Toto postavení bude podle emisní projekce dle scénáře NPSE-WM 2019 výrazně posíleno. Nejvýznamnějším podsektorem je chov skotu. NH<sub>3</sub> je významným prekurzorem sekundárních částic a s ohledem na opatření ke snižování emisí v ostatních sektorech bude význam vlivu chovů hospodářských zvířat na kvalitu ovzduší narůstat. U chovů skotu (mimo dojnice) byl identifikován dodatečný potenciál ke snížení emisí. Opatření se proto zaměřuje na podporu pastevního chovu skotu kategorií krávy bez tržní produkce mléka, býci a jalovice ve stáří nad 2 roky. S ohledem na nedostatek statistických informací je v současnosti odhadován podíl chovu krav bez tržní produkce mléka chovaných na pastvě na 30 %. Tato hodnota je však již s ohledem na vývoj v posledních letech velmi pravděpodobně neaktuální. Navýšení podílu pastevního chovu krav, býků a jalovic ve stáří nad 2 roky má dodatečný potenciál k redukci emisí amoniaku až o 7,35 kt ročně.</p> <p>V rámci realizace tohoto opatření bude nejprve provedena rámcová analýza současného stavu chovů skotu, možných zdrojů financování podpory pastevního chovu a možností využití dotačních nástrojů v gesci MZe. Analýza bude provedena s využitím dostupných dat z evidence chovatelů skotu pro zjištění aktuálních počtů kusů chovaných pastevním způsobem, která identifikuje bariéry a potenciál dalšího navýšení podílu pastevně chovaného skotu bez tržní produkce mléka, a navrhne možné způsoby překonání těchto bariér a využití tohoto potenciálu. Na základě výsledků analýzy budou v případě nutnosti zavedena příslušná opatření nejpozději od 1. 1. 2025.</p> <p>V případě, že toto opatření v průběhu realizace přinese dle emisní projekce k roku 2030 úsporu emisí amoniaku ve výši 5 kt ročně nebo vyšší, nebude realizováno dílčí opatření CB8 uvedené v bodě c).</p>
Odhad přínosů opatření	až 7,35 kt NH <sub>3</sub>
Odhad nákladů na implementaci opatření	Náklady na realizaci opatření lze stanovit až na základě provedené analýzy stavu pastevního chovu nemléčného skotu v ČR.
Implementace opatření	Dotační program (na základě výsledků analýzy)
Synergie a konflikty	Synergický efekt se Společnou zemědělskou politikou, Programem rozvoje venkova.
Gesce plnění	MZe
Termín plnění	<p>Zpracování Analýzy současného stavu chovů skotu a možných zdrojů financování podpory pastevního chovu: do 31. 12. 2020.</p> <p>Poskytování finanční podpory: od 1. 1. 2025 každoročně, v návaznosti na výsledky analýzy.</p>

### Podpůrná opatření

Kód opatření	CD3
Název opatření	<b>Zavedení povinnosti ohlašovat vybrané provozní údaje u chovů hospodářských zvířat a revize podmínek provozu vyplývajících ze zákona o ochraně ovzduší a jeho prováděcí vyhlášky</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>V průběhu let 2007 až 2018 byla realizována celá řada opatření, která vedla ke snížení emisí amoniaku z jednotlivých chovů. Jednalo se také o opatření podpořená z OPŽP nebo z Programu rozvoje venkova.</p> <p>V současnosti neexistuje žádný sběr dat ani jakýkoliv návazný proces, který by dokázal tyto informace promítnout do emisní inventury a emisní projekce.</p> <p>Ohlašovací povinnost v zákoně o ochraně ovzduší zahrne počet kusů chovaných hospodářských zvířat (roční průměr), aplikované snižující technologie a průměrnou dobu zapravení statkových hnojiv do půdy (je-li známa). Ohlašovací povinnost si vyžádá úpravu § 17 zákona o ochraně ovzduší a prováděcí vyhlášky.</p>
Implementace opatření	Novela zákona č. 201/2012 Sb. a vyhlášky č. 415/2012 Sb.
Gesce plnění	MŽP
Termín plnění	Předložení návrhu novel právních předpisů vládě do 31. 12. 2021

Kód opatření	CC1
Název opatření	<b>Vytvoření nového národního kodexu správné zemědělské praxe</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Při tvorbě nového kodexu bude využit kodex dosavadní a budou zde mj. zahrnuta i opatření z přílohy č. 3 směrnice EU č. 2016/2284</p> <p>Tento kodex bude zahrnovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nakládání s dusíkem s ohledem na celý dusíkový cyklus;</li> <li>• krmné strategie;</li> <li>• nízkoe emisní techniky aplikace hnojiv živočišného původu (dále jen „statková hnojiva“);</li> <li>• nízkoe emisní systémy skladování statkových hnojiv;</li> <li>• nízkoe emisní systémy ustájení zvířat;</li> <li>• omezení emisí amoniaku způsobených používáním minerálních hnojiv.</li> </ul> <p>Kodex bude zpracován v gesci MZe a bude podkladem pro případné revize vyhlášek č. 415/2012 Sb. a 377/2013 Sb.</p>
Implementace opatření	<p>Kodex správné zemědělské praxe</p> <p>Vyhláška č. 415/2012 Sb., resp. metodický pokyn MŽP.</p> <p>Vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv</p>
Gesce plnění	MZe
Termín plnění	<p>Zpracování Kodexu správné zemědělské praxe: 31. 12. 2020</p> <p>Novelizace příslušné legislativy dle doporučení Kodexu</p>

Kód opatření	DC2
Název opatření	<b>Informační podpora v oblasti vytápění domácností</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Zvýšení povědomí o zdravotních rizicích spojených s vytápěním pevnými palivy a o možnostech přechodu na ekologičtější způsob vytápění a o správném způsobu obsluhy a údržby zdrojů a o dopadech volby vhodného paliva.</p> <p>Osvětová kampaň by měla cílit jak na zvýšení povědomí o dopadech provozu zdrojů na kvalitu ovzduší a s tím spojenými riziky, ale také o dopadech provozování zdrojů na kvalitu vnitřního ovzduší. Dále by měla zvýšit povědomí provozovatelů o legislativních požadavcích a o kontrolách technického stavu a provozu kotlů (zde lze očekávat spolupráci s výrobcí zdrojů). Pro dosažení vyššího podílu suchého dřeva pro vytápění je vhodné akcentovat také ekonomické argumenty.</p>
Implementace opatření	Osvěta
Gesce plnění	MŽP
Termín plnění	Průběžně od roku 2020

Kód opatření	DA2
Název opatření	<b>Změna výpočtu příspěvku na bydlení</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	Na základě analýzy nastavení příspěvku na bydlení a zhodnocení možností změn jeho nastavení s cílem zvýšení motivace příjemců podpory k preferenci environmentálně šetrných způsobů vytápění může být zvážena změna způsobu výpočtu uvedené dávky. Určující pro zavedení takové změny bude určení množiny možných příjemců modifikovaného příspěvku a vyčíslení možného přínosu takového opatření. Cílem případné změny je snížit motivaci k využívání hnědého a černého uhlí či pevných paliv obecně a motivovat k využívání ekologicky vhodnějších způsobů vytápění a ohřevu užitkové vody.
Implementace opatření	Zákon č. 117/1995 Sb., o státní sociální podpoře, ve znění pozdějších předpisů.
Gesce plnění	MPSV, spolugesce MPO, MŽP
Termín plnění	V případě, že výsledkem analýzy bude doporučení změny nastavení příspěvku na bydlení, přeložit návrh novely zákona vládě do 30. 12. 2020



Kód opatření	ED4
Název opatření	<b>Zefektivnění legislativy v ochraně ovzduší</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Bude provedena komplexní novela zákona o ochraně ovzduší s cílem zefektivnění výkonu státní správy a nástrojů k ochraně ovzduší.</p> <p>V první fázi proběhne za účasti všech dotčených orgánů ochrany ovzduší analýza stávajících nástrojů zákona a činností jednotlivých orgánů ochrany ovzduší. Pozornost bude věnována zejména následujícím oblastem:</p> <p>Rozsah vydávání závazných stanovisek ORP a možnost uložení opatření na stacionární zdroje neuvedené v příloze č. 2 zákona přímo právními předpisy.</p> <p>Rozsah a obsah přílohy č. 2 zákona.</p> <p>Podmínky provozu zdrojů neuvedených v příloze č. 2 zákona (vč. lokálních topenišť v domácnostech se zohledněním závěrů analýzy provedené dle opatření DB10 NPSE 2015) a vybraných zdrojů uvedených v příloze č. 2 zákona (např. kogenerační jednotky).</p> <p>Rozšíření povinnosti měření emisí znečišťujících látek ze stacionárních zdrojů (kontinuální měření, měření emisí VOC, apod.).</p> <p>Podmínky provádění autorizovaných činností.</p> <p>Kategorizace zdrojů v případě pochybností nebo sporů.</p> <p>Aktualizace právní úpravy nízkoe emisních zón za účelem jejich zefektivnění (včetně posouzení možnosti zahrnutí lodní dopravy).</p> <p>Nastavení smogového varovného a regulačního systému.</p> <p>V návaznosti na výsledky analýzy budou případně navrženy úpravy stávajících ustanovení a nové nástroje a dle potřeby bude přistoupeno k novelizaci zákona, příp. i jeho prováděcích právních předpisů. Důraz bude kladen na snižování administrativní zátěže, zkvalitňování podkladů pro rozhodování orgánů ochrany ovzduší a digitalizaci.</p>
Implementace opatření	Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
Gesce plnění	MŽP
Termín plnění	Předložení paragrafového znění návrhu novely zákona vládě: T: 31. 12. 2021

Kód opatření	AA12
Název opatření	<b>Podpora nákupu nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou osobní dopravu</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Veřejná silniční doprava má nezanedbatelný podíl na produkci emisí znečišťujících látek a je v současné době realizována převážně autobusy na motorovou naftu. V současné době jsou však již běžně v prodeji nízkoemisní a bezemisní autobusy s alternativním pohonem, zejména na stlačený zemní plyn, ale i elektrobusesy, avšak o vyšší pořizovací ceně např. hybridní diesel-elektrická vozidla, vozidla na CNG, elektrobusesy, bateriové trolejbusy, konvenční trolejbusy apod. V případě alternativních pohonů je však nutno počítat s vyšší pořizovací cenou vozidel, přičemž s vyšší produkcí lze do budoucna předpokládat, že se tato cena bude postupně přibližovat pořizovací ceně stávajících konvenčních naftových vozidel.</p> <p>Veřejná silniční doprava se podílí na celkové produkci emisí NO<sub>x</sub> ze silniční dopravy cca 10 %, respektive 5 % v případě emisí PM<sub>10</sub>. Ve městech, kde je rozvinutá městská hromadná doprava, je tento podíl výrazně vyšší.</p> <p>Cílem navrhovaného opatření je formou finanční podpory motivovat k urychlení nákupu vozidel s alternativním pohonem.</p> <p>Podpora pořizování nízkoemisních a bezemisních vozidel přispěje ke splnění dodatečného snížení emisí NO<sub>x</sub> o 5 kt.</p> <p>Opatření navazuje na opatření AA12 „Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejnou dopravu“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	<p>Integrovaný regionální operační program (IROP)</p> <p>Operační program Praha pól růstu</p> <p>Operační programy pro období 2020+</p> <p>Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility</p> <p>Analýza zpoplatnění vozidel v České republice</p>
Gesce plnění	MMR, spolugesce MD, MPO, MŽP, Hl. m. Praha
Termín plnění	Průběžně do 31. 12. 2029

Kód opatření	AA7
Název opatření	<b>Podpora výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>V současné době je v ČR v provozu téměř 180 plnicích stanic na CNG a 1 stanice na LNG, počet dobíjecích bodů pro elektromobily je odhadován na 450, veřejná vodíková stanice není žádná.</p> <p>V rámci podpory rozšíření vozidel s alternativním pohonem jak v individuální, nákladní, tak i veřejné silniční dopravě je nutné zajistit následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvolení vhodného modelu podpory budování nabíjecích bodů pro elektromobily (individuální doprava)</li> <li>• Podpora realizace plnicích stanic (CNG, vodík apod.) pro vozidla s alternativním pohonem v individuální a nákladní silniční dopravě</li> <li>• Podpora výstavby nabíjecí infrastruktury (nabíjecí body, stání, trolejové nabíjecí stopy, trolejové vedení apod.) v rámci elektrifikace autobusové dopravy (elektrobusy, bateriové trolejbusy)</li> <li>• Podpora výstavby plnicí infrastruktury pro bus (bioCNG, vodík apod.)</li> </ul> <p>Cílem navrhovaného opatření je formou finanční podpory na výstavbu plnicích a dobíjecích stanic usnadnit a urychlit vybudování potřebné infrastruktury umožňující rozšíření vozidel s alternativním pohonem ve všech oblastech silniční dopravy. Výstavba nabíjecí a plnicí infrastruktury tak nepřímo přispěje ke snížení emisí znečišťujících látek z dopravy.</p> <p>Infrastruktura pro elektromobilitu v budovách bude řešena legislativně mimo jiné v rámci transpozice revize směrnice o energetické náročnosti budov.</p> <p>Opatření navazuje na opatření se stejným jménem a kódem AA7 „Podpora výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	<p>Operační program Doprava (OPD)</p> <p>Integrovaný regionální operační program (IROP)</p> <p>Operační programy pro období 2020+</p>
Gesce plnění	MMR, MD, spolugesce MŽP, MPO a MF
Termín plnění	Průběžně do 31. 12. 2029

Kód opatření	AB27
Název opatření	<b>Zdokonalení postupů k odhalování manipulací se systémy ke snížení emisí znečišťujících látek u vozidel v provozu</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Novější vznětová vozidla jsou vybavena celou řadou zařízení k dodatečné eliminaci znečišťujících látek obsažených ve výfukovém systému. Jedná se o filtry pevných částic, EGR ventily a SCR katalyzátory. Pokud tyto systémy fungují správně, jsou emise nízké. Pokud však nefungují či jsou záměrně vyřazeny z provozu, je produkce emisí několikanásobně vyšší. Obdobná situace platí i u vozidel vybavených zážehovým motorem.</p> <p>Vzhledem k tomu, že nová vznětová vozidla jsou vybavena vysokotlakým vstřikovacím systémem, produkují vozidla jen velmi malé částice, které jsou metodou měření opacity těžce rozpoznatelné. Jediným průkazným měřením je měření skutečného počtu pevných částic. Vzhledem k tomu, že stávající systém měření emisí nezahrnuje měření emisí NO<sub>x</sub>, nelze odhalit manipulaci se systémy na snižování těchto emisí. Jako nejvhodnější řešení se jeví zavedení povinného měření emisí NO<sub>x</sub>, jak u vozidel se vznětovým tak i zážehovým motorem.</p> <p>V rámci tohoto opatření bude provedeno důkladné posouzení možnosti doplnění současného měřicího postupu prováděného na stanicích měření emisí o měření počtu pevných částic a produkci emisí NO<sub>x</sub>.</p> <p>Pro zlepšení provádění náhodných emisních kontrol vozidel v provozu budou osoby provádějící kontrolu (měření) emisí proškoleny k odhalování zařízení k manipulaci emisí namontované na vozidle.</p> <p>Pro eliminaci provádění záměrné demontáže filtrů pevných částic a záměrné manipulace se systémy na snižování emisí NO<sub>x</sub> u vznětových i zážehových motorů (zaslepení EGR ventilu, vyřazení z činnosti SCR katalyzátoru) bude dále provedena úprava zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, která zajistí, že tato úprava bude možná pouze v případě, pokud bude vozidlo vyřazeno z registru silničních vozidel.</p> <p>Z měření prováděných ČVUT v Praze v roce 2018 vyplynulo, že 1 % emisně nejhorších vozidel způsobí cca 20 až 30 % všech emisí, přičemž 5 % emisně nejhorších vozidel je odpovědné již za cca 60 až 70 % všech emisí znečišťujících látek. Při zlepšení systému odhalování a vyřazování těchto vozidel z provozu lze předpokládat výrazný pozitivní vliv na kvalitu ovzduší.</p> <p>Opatření navazuje na opatření AB22 „Zlepšení funkčnosti systému pravidelných technických kontrol vozidel“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	<p>Nové měřicí postupy: Vyhláška č. 211/2018 Sb., o technických prohlídkách vozidel a vyhláška č. 82/2012 Sb., o technických silničních kontrolách</p> <p>Zpřísnění možnosti provádění demontáží zařízení na snižování emisí: Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích</p> <p>Školení osob provádějících kontrolu (měření) emisí</p> <p>Metodický pokyn k odhalování zařízení na manipulaci se systémy k redukci emisí znečišťujících látek</p>
Gesce plnění	MD ve spolupráci s MV, MŽP, MPO a SDA

Termín plnění	<p>Vydání metodického pokynu k odhalování zařízení na manipulaci se systémy k redukci emisí znečišťujících látek: do 31. 12. 2019</p> <p>Návrh novely vyhlášky č. 211/2018 Sb., o technických prohlídkách vozidel a vyhlášky č. 82/2012 Sb., o technických silničních kontrolách implementující vybraný měřicí postup: T: 31. 12. 2022, respektive dle doporučení vyplývajících z analýzy</p> <p>Předložení návrhu novely zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, povolující provádění demontáže zařízení ke snižování emisí znečišťujících látek pouze v případě, že bude vozidlo vyřazeno z registru silničních vozidel vládě: T: 31. 12. 2019</p>
---------------	---

Kód opatření	AB23
Název opatření	<b>Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Cílem opatření je přesunout určitou část přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici v elektrické trakci. Přesunem přepravních výkonů dojde ke snížení emisí znečišťujících látek ze sektoru nákladní silniční dopravy, která je v současné době k přepravě nákladů nejvíce využívána. Zároveň dojde ke snížení spotřeby energie a snížení produkce oxidu uhličitého a i k úspoře řidičů. Bílá kniha - Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje požaduje, aby do konce roku 2030 bylo převedeno 30 % silniční přepravy nákladu nad 300 km na jiné druhy dopravy, zejména na železniční, do roku 2050 by to mělo být více než 50 %. K tomuto cíli by měly napomoci i účinné a zelené koridory pro nákladní dopravu.</p> <p>Stanoveného cíle bude dosaženo implementací opatření obsažených v materiálu „Koncepce nákladní dopravy pro období 2017 – 23, s výhledem do roku 2030“ schváleného usnesením vlády č. 57 ze dne 25 ledna 2017.</p> <p>Přesunem přepravních výkonů dojde ke změně aktivitních údajů na straně spotřeby energií v sektoru doprava ve prospěch elektrické trakce.</p> <p>Podmínkou většího využívání kolejové nákladní (i osobní) dopravy v elektrické trakci je dostatečně kapacitní železniční infrastruktura. Problematika je řešena v případě železnice v dokumentu Dopravní sektorové strategie, 2. fáze, v případě MHD na úrovni měst. Zejména v nákladní dopravě je provoz v režimu tržního prostředí, proto je důležité snižování jednotkových nákladů na železnici, aby jim odpovídající cena motivovala cestující i přepravce k použití dopravního systému s nízkou úrovní emisí.</p> <p>Zrušením poplatků na obnovitelné zdroje energie u dopravy v elektrické trakci by došlo ke zvýšení konkurenceschopnosti kolejové dopravy v elektrické trakci a k jejímu většímu využívání. I bez dokončení infrastrukturních opatření by tento krok mohl v roce 2030 přinést úsporu energie až 1,6 TWh, po dokončení infrastrukturních opatření až 4,0 TWh. Zrušení poplatků na obnovitelné zdroje energie pro dopravu v elektrické trakci musí předcházet podrobná analýza nákladů a přínosů.</p> <p>Obdobný efekt na snížení emisí znečišťujících látek má i převod individuální automobilové dopravy na železniční dopravu a na veřejnou hromadnou dopravu, Problematika je řešena v Bílé knize – Konceptci veřejné dopravy schválené usnesením vlády č. 467/2015.</p> <p>Opatření navazuje na opatření se stejným kódem a jménem AB23 „Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	Koncepce nákladní dopravy pro období 2017 – 23, s výhledem do roku 2030

Gesce plnění	MD
Termín plnění	Termíny jednotlivých opatření jsou uvedeny v Konceptci nákladní dopravy pro období 2017 – 23, s výhledem do roku 2030. Předložení Analýzy nákladů a přínosů zrušení poplatků na obnovitelné zdroje energie u dopravy v elektrické trakci vládě ČR do 31. 12. 2019



Kód opatření	BA1 (CA1)
Název opatření	<b>Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Zásadním problémem České republiky je znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> (jak primárně emitovanými částicemi, tak částicemi vzniklými v atmosféře sekundárně z prekursorů (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, VOC)) a dále znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem (BaP), ve velkých městech rovněž NO<sub>2</sub>. V oblasti průmyslu a energetiky je důležitá podpora snižování emisí znečišťujících látek pomocí náhrady či rekonstrukce stávajících spalovacích a ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, pořízení dodatečných technologií ke snížení emisí znečišťujících látek (např. tkaninové filtry, elektrostatické odlučovače, technologie ke snižování fugitivních emisí). V oblasti zemědělství je nutné se zaměřit na technologie ke snižování emisí z produkce, skladování a aplikace statkových hnojiv a omezení větrné eroze. V rámci hodnocení projektů budou zvýhodněny opatření ke snížení emisí, která se uskuteční na stacionárních zdrojích identifikovaných jako významné z pohledu kvality ovzduší.</p> <p>Opatření bude realizováno prostřednictvím poskytování finanční podpory z prioritní osy 2 OPŽP 2014-2020, OPPIK a POV a operačních programů v dalším programovém období.</p> <p>Opatření navazuje na opatření se stejným kódem a jménem BA1 (CA1) „Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	<p>Operační program Životní prostředí (prioritní osa 2)</p> <p>Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost</p> <p>Program rozvoje venkova</p> <p>Národní plán investic ČR k alokaci bezplatných povolenek pro výrobce elektřiny</p> <p>Modernizační fond</p> <p>Operační programy pro období 2020+</p>
Gesce plnění	MŽP, MPO, MZe
Termíny plnění	Průběžně do 31. 12. 2030

Kód opatření	ED3
Název opatření	<b>Mezistátní spolupráce (zejména s Polskou republikou) s cílem omezit přenos znečišťujících látek ze zahraničí</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Primární účel: omezení přeshraničního přenosu znečišťujících látek.  Sekundární efekt: mezistátní harmonizace řízení kvality ovzduší a realizovaných opatření, aktivní výměna dat.  MŽP bude aktivně přistupovat k omezování přeshraničního přenosu znečišťujících látek a řešení otázek společného řízení kvality ovzduší. Cílem opatření je omezit vliv primárních i sekundárních znečišťujících látek pocházejících ze zahraničí na kvalitu ovzduší ČR.</p> <p>Prioritním partnerem v rámci této spolupráce je Polská republika a Slovenská republika, se kterými MŽP již pravidelně jedná na základě dohod států o spolupráci v otázkách životního prostředí. Spolupráce s PL a SR probíhá dohodnutým způsobem v rámci pracovních skupin. Z každého jednání je pořizován zápis a jsou vyjednávány závazné body spolupráce.</p> <p>MŽP bude iniciovat i spolupráci týkající se omezování transhraničního přenosu znečištění i s ostatními relevantními státy.</p> <p>Do bilaterálních jednání bude MŽP aktivně dle potřeby zapojovat Evropskou Komisi v souladu s čl. 25 směrnice 2008/50/ES.</p> <p>MŽP bude aktivně podporovat jednání dalších subjektů, které budou k řešení přeshraničního přenosu znečištění vyvíjet samostatné odborné regionální aktivity.</p> <p>Opatření navazuje na podpůrné opatření ED3 „Mezistátní spolupráce (zejména s Polskou republikou) s cílem minimalizace přeshraničního přenosu znečištění ovzduší“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	Bilaterální jednání na základě mezistátních dohod o spolupráci v oblasti životního prostředí
Gesce plnění	MŽP ve spolupráci s relevantními kraji a obcemi
Termín plnění	Plnit průběžně

Kód opatření	BC1
Název opatření	<b>Analýza reálně využitelného potenciálu geotermální energie</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Analýza potenciálu geotermální energie poskytne informace o celkových možnostech využití tohoto nového, v ČR doposud téměř nevyužitého zdroje energie, neprodukujícího do ovzduší škodlivé emise a skleníkové plyny. Znalost potenciálu geotermální energie na území ČR umožní dlouhodobé vyhodnocení budoucí role geotermální energie v energetickém mixu ČR, umožní stanovit nejefektivnější způsoby podpory rozvoje tohoto obnovitelného zdroje a umožní stanovit regiony, kde může v budoucnu využití geotermální energie zajišťovat významnou či dokonce rozhodující část výroby a spotřeby tepla i decentralizované výroby elektřiny a kde tedy může významně přispět k řešení problematiky kvality ovzduší (včetně lokálních topenišť). Analýza umožní dlouhodobé plánování a rozvoj využívání tohoto obnovitelného zdroje v ČR.</p> <p>Mají být vytvořeny teplotní mapy geotermálního potenciálu v různých hloubkových úrovních včetně vyčlenění oblastí ČR vhodných pro využívání geotermální energie. Mapy geotermálního potenciálu mají být doplněny o další mapové vrstvy zobrazující střety zájmů a limitující faktory, takže by byl získán přehled nejen o geotermálním potenciálu, ale i o faktorech omezujících jeho využití.</p>
Implementace opatření	Analýza reálně využitelného potenciálu geotermální energie
Gesce plnění	MŽP (ČGS), spolugesce MPO
Termín plnění	31. 12. 2022

Kód opatření	PO3
Název opatření	<b>Rozvoj Státní sítě imisního monitoringu</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Státní síť imisního monitoringu (SSIM) je nezbytné nadále zdokonalovat a rozšiřovat i nad rámec minimálních legislativních požadavků, aby bylo možné efektivně monitorovat dopady realizovaných opatření na kvalitu ovzduší a zdraví obyvatel.</p> <p>Největším nedostatkem SSIM je absence měření v malých sídlech, kde se předpokládá největší dopad znečištění z vytápění pevnými palivy v domácnostech, což je hlavní zdroj znečištěného ovzduší v ČR (zejména částicemi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyrenu).</p> <p>Státní síť imisního monitoringu je třeba doplnit zejména o venkovské stanice s měřeními benzo(a)pyrenu, jelikož hustota měření této látky není optimální (byť vyhovuje legislativnímu minimu). V rámci rozšiřování SSIM pro ostatní látky je rovněž vhodné zaměřit se na malá sídla (případně sídla venkovského typu).</p> <p>Rozšířenou SSIM je třeba adekvátně doplnit o technické i personální kapacity laboratoří ČHMÚ, bez nichž nelze naměřené vzorky vyhodnotit a využít (zejména v případě benzo(a)pyrenu, který nelze měřit automatickou metodou).</p> <p>Opatření tematicky navazuje na podpůrné opatření PO3 „Optimalizace Státní sítě imisního monitoringu (fáze II.)“, které definoval Národní program snižování emisí ČR schválený v roce 2015.</p>
Implementace opatření	Předpoklad financování monitorovacího a laboratorního zařízení z OPŽP 2020+ v kombinaci s financováním ze státního rozpočtu (laboranti)
Gesce plnění	MŽP ve spolupráci s ČHMÚ
Termín plnění	Průběžně v horizontu do roku 2030.

Kód opatření	ED 5
Název opatření	<b>Metodika pro umístování záměrů do území</b>
Typ opatření	<b>Podpůrné</b>
Popis opatření	<p>Při posuzování přijatelnosti záměrů v území z hlediska ochrany ovzduší jsou využívány rozptylové studie a v případech definovaných zákonem o ochraně ovzduší také kompenzační opatření, jejichž cílem je zabránit nadměrnému zvýšení zátěže území imisemi v oblastech, kde jsou imisní limity překračovány nebo by umístěním nového záměru k jejich překročení mohlo dojít. Oba nástroje jsou využívány v povolovacím procesu. Stávající způsob hodnocení záměrů však doposud nedostatečně řeší případy, kdy podle výsledků rozptylové studie jsou příspěvky záměrů ke znečištění v daném individuálním případě nízké a kompenzace dle zákona o ochraně ovzduší se tak neuplatní. Vliv emisí ze stacionárního zdroje nebo ze související dopravy, kterou záměr indukuje, však může být kumulativně problematický, zejména v oblastech, kde jsou imisní limity již překračovány nebo by realizací záměru k jejich překročení v širším okolí mohlo dojít. Cílem tohoto opatření je v návaznosti na předem provedenou analýzu definovat způsoby, jak při hodnocení těchto záměrů, a to jak v režimu EIA, tak i mimo něj, zajistit potřebnou ochranu ovzduší. Prvotní analýzou bude nejprve nutné stanovit, jaké oblasti nejsou v rámci současně používaného postupu hodnocení vlivů záměrů na kvalitu ovzduší dostatečně vyhodnocovány, resp. jaké postupy investorů, zpracovatelů rozptylových studií a příslušných dokumentací i dotčených orgánů by bylo třeba do hodnocení vlivů záměrů na ovzduší v příslušných stupních schvalovacího procesu zahrnout tak, aby se dostatečně komplexně posoudil vliv záměrů na kvalitu ovzduší a území ovlivněné záměrem nebylo nadbytečně zatěžováno. Součástí analýzy bude rovněž nalezení nejvhodnější formy, jak tyto postupy zavést, resp. implementovat</p>
Implementace opatření	Metodika
Gesce plnění	MŽP
Termín plnění	31. 12. 2020

### Průřezová opatření

<b>Kód opatření</b>	<b>BB9</b>
Název opatření	<b>Snížení podílu pevných fosilních paliv v prvotních zdrojích energie</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>BB10</b>
Název opatření	<b>Zvyšování účinnosti konverze (zejména u velkých zdrojů na pevná paliva)</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>BB11</b>
Název opatření	<b>Omezování ztrát elektrické energie a tepla během přenosu a při distribuci</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>BB6</b>
Název opatření	<b>Prioritní využívání odpadního tepla</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>BB4</b>
Název opatření	<b>Zvýšení energetické účinnosti na straně spotřeby</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>DB3</b>
Název opatření	<b>Rozšíření využití sítí zemního plynu</b>
Typ opatření	<b>Průřezové</b>
Implementační nástroje	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.

<b>Kód opatření</b>	<b>DB6</b>
<b>Název opatření</b>	<b>Rozšíření využití nespalovacích OZE</b>
<b>Typ opatření</b>	<b>Průřezové</b>
<b>Implementační nástroje</b>	Prioritizace opatření v rámci dotačních titulů, zohlednění při přípravě a aktualizacích strategických a legislativních dokumentů.



## PŘÍLOHA Č. 2 – ANALÝZA EXISTUJÍCÍ PROJEKCE V OBLASTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

V průběhu let 2017 a 2018 byly provedeny v emisní inventuře ČR významné přepočty (viz čl. 5), které navýšily úroveň emisí pro referenční rok 2005 a celou časovou řadu až do současnosti. Tyto přepočty **zcela omezují použitelnost výstupů referenčního modelu** použitého při přípravě Národního programu snižování emisí v roce 2015.

**K 15. 3. 2017 byla v rámci reportingu k mezinárodním závazkům ČR (CLRTAP) a ke směrnici 2016/2284** sestavena emisní projekce podle scénáře NPSE-WM 2019, která vycházela z inventury emisí za rok 2015 a vývoje socioekonomických ukazatelů do r. 2030. Tato projekce nezohledňovala v r. 2018 přepočtené emise ze silniční dopravy a zemědělských strojů.

Korigovaná emisní projekce sestavená pro účel aktualizace NPSE obsahuje přepočet emisí ze silniční dopravy, ze spotřeb paliv v domácnostech a ze zemědělských strojů. Na základě nových projekcí vstupních aktivitních údajů, které byly připraveny pro účely **Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu**, byly upraveny projekce emisí významných energetických zdrojů a chovů hospodářských zvířat.

Zpracování emisní projekce pro potřeby NPSE bylo provedeno pro všechny kategorie stacionárních zdrojů s využitím analytického přístupu zahrnujícího:

- vyhodnocení údajů posledního dostupného roku,
- využití trendů posledního období a trendů předpokládaného vývoje založeného buď na konkrétních údajích získaných šetřením u respondentů, nebo z koncepčních dokumentů, zpracovaných zpravidla resortními ministerstvy,
- známá nebo předpokládaná legislativní omezení, stanovující zpravidla emisní limity specifické skupiny zdrojů,
- projekce počtu obyvatel ČR a vývoj HDP podle oficiálních údajů ČSÚ.

Projekce stacionárních zdrojů tedy nebyla sestavena způsobem, který umožňuje při tvorbě rozhodovacího procesu stanovit správnou strategii snižování emisí, založenou na optimalizaci řešení celkového energetického a technologického mixu, které uspokojí danou (exogenní) poptávku po energiích, energetických službách a výrobních komoditách při dosažení nejnižších možných celkových diskontovaných nákladů za celé analyzované období.

Projekce mobilních zdrojů byla provedena samostatně pro silniční a nesilniční vozidla používaná pro dopravu osob a nákladu, pro nesilniční zemědělské stroje a pro ostatní nesilniční stroje a mechanismy. Pro projekci vozidel používaných pro dopravu, tj. především pro silniční vozidla, byl použit modelový nástroj, který částečně optimalizuje poptávku po dopravní práci při zohledňování známých předpokladů a omezení. Jednotlivé dílčí kroky zahrnovaly analýzu možného budoucího vývoje v oblasti poptávky po dopravě, rozdělení vozidel a modální rozdělení, zahrnutí vývoje a zavádění nových technologií vozidel, ve značné míře respektujících požadavky na ochranu klimatu, kvality ovzduší a životního prostředí.

Emise PM<sub>2,5</sub> nejsou standardní součástí údajů ohlašovaných v Souhrnné provozní evidenci

podle přílohy č. 11 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. (dále jen SPE) a pro jejich výpočet z ohlašovaných emisí TZL jsou používány poměry, zveřejněné ve Věstníku MŽP 8/2013, popř. poměry uvedené v EMEP/CLRTAP Emission Inventory Guidebook 2016 (dále jen EIG).

### **Projekce sektoru energetiky**

Projekce sektoru energetiky byla provedena samostatně pro následující skupiny zdrojů:

- Spalovací zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, které spadají do působnosti směrnice o průmyslových emisích
- Ostatní spalovací zdroje spadající pod přílohu č. 2 zákona 201/2012 Sb. zákona o ochraně ovzduší
- Spalovací zdroje nespadající pod přílohu č. 2 zákona v domácnostech a další zdroje (pouze spalování zemního plynu)

Základním podkladový materiál tvořily tyto údaje:

- databáze REZZO 1 a 2, obsahující ohlašované údaje SPE zdrojů spadajících pod přílohu č. 2 zákona
- údaje o spotřebách paliv v domácnostech obsažené v dotaznících Mezinárodní energetické agentury IEA
- údaje o spotřebě zemního plynu vypočtené jako rozdíl celkové spotřeby zemního plynu a dílčích spotřeb vyjmenovaných zdrojů a domácností.

#### **Spalovací zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, které spadají do působnosti směrnice o průmyslových emisích (1A1 a 1A2)**

Projekce emisí skupiny zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším (tzv. Large Combustion Plants - LCP - velká spalovací zařízení podle směrnice o průmyslových emisích) byla založena na detailních předpokladech vývoje spotřeb jednotlivých druhů paliv v období do r. 2030. Vývoj spotřeb a změny v palivové základně byly dodány pro 105 zdrojů formou změny procent proti údajům evidovaným pro rok 2016. Zdroj, definovaný pro tyto účely, představovala skupina kotlů provozovaných na jedné provozovně. V některých případech se jednalo o spotřebu více skupin kotlů, spadajících pod různé režimy plnění emisních limitů podle směrnice. Údaje o předpokladech vývoje spotřeby jednotlivých druhů paliv dodal pro zdroje uvedené v předem připraveném seznamu Odbor strategie a mezinárodní spolupráce v energetice Ministerstva průmyslu a obchodu. Tyto údaje byly k dispozici pro zdroje s výrobou elektřiny evidované ERÚ. V případě ostatních zdrojů byl použit předpoklad neměnné palivové základny, pokud nebyly známy jiné okolnosti. Zdroje LCP byly pro zpracování projekce za rok 2020 posuzovány samostatně v třech skupinách. První skupinu tvořily zdroje, u kterých jsou již od r. 2016 plněny emisní limity směrnice o průmyslových emisích (označení IED). Druhou zdroje zařazené do Přejícného národního plánu (PNP) a třetí zdroje, pro něž platí výjimka podle čl. 35 zmíněné směrnice (CZT). V některých případech se lišilo zařazení zdrojů pro jednotlivé znečišťující látky, tj. u některých již jsou uplatňovány emisní limity

ze směrnice a ostatní byly zařazeny pod Přejídný národní plán. Toto členění se projevilo především při výpočtu projekce emisí pro rok 2020. Pro projekci od r. 2025 bylo již u všech skupin předpokládáno plnění emisních limitů dle směrnice o průmyslových emisích. V případech, kdy byly koncentrace sledovaných emisí již v současnosti pod hranicí emisních limitů směrnice, nebylo předpokládáno pro projekci emisí dosažení limitních koncentrací podle směrnice, ale již snížené koncentrace byly uvažovány po celé období provozu zdroje do r. 2030. Pokud došlo u zdroje k významné změně palivové základny, bylo pro novou skladbu paliv uvažováno s plněním emisních limitů na úrovni 80 % limitních hodnot. Dále byly zdroje pro účely projekce rozděleny v souladu s šablonou pro reporting projekcí podle agregovaných kódů NFR na 1A1 – Energy Industries (Combustion in power plants & Energy Production) a 1A2 – Manufacturing Industries and Construction (Combustion in industry).

Výpočtové schéma rovněž reaguje na změny, ke kterým v průběhu let 2018-2030 dochází. Především se jedná o významné změny palivové základny jednotlivých zdrojů (např. přechod uhlí – zemní plyn), rekonstrukce a výměny kotlů a s tím související změny celkového jmenovitého tepelného příkonu, ukončení provozu zdrojů, popř. uvedení nových zdrojů do provozu.

### IED

Zdroje, které nejsou zařazeny do žádného z přechodných režimů, mají už od roku 2016 povinnost plnit emisní limity podle směrnice o průmyslových emisích. V jejich případě byly ve všech cílových letech použity emise z roku 2017 a provedena jejich korekce pouze pokud došlo ke změnám předpokládaného množství paliv.

### PNP

Zdrojům zařazeným do Přejídného národního plánu je umožněno odložit plnění nových emisních limitů do 1. července 2020. Podmínkou však je, že zdroje, které jsou jeho součástí, budou v uvedeném období plnit namísto nových emisních limitů alespoň stávající emisní limity a současně v čase se snižující emisní stropy. Pro výpočet emisí v roce 2020 bylo v případě látek, zahrnutých v přechodném národním plánu, provedeno porovnání emisí 2017 a emisního stropu z roku 2020. Pokud byla emise v roce 2017 nižší, byla použita pro emise 2020, jinak byl použit emisní strop. Pokud je zdroj zahrnut do Přejídného národního plánu pro TZL, byl vypočten poměr mezi  $PM_{2,5}$  a TZL v roce 2017 a aplikován na emise 2020. V případě látek, které nebyly pro daný zdroj v Přejídném národním plánu zahrnuty, bylo postupováno stejným způsobem, jako u zdrojů IED.

### CZI

Takto označené zdroje využívají výjimku podle čl. 35 směrnice. Jedná se o zdroje s celkovým jmenovitým tepelným příkonem do 200 MW včetně, které dodávají alespoň 50 % vyrobeného tepla ve formě páry nebo horké vody do veřejné sítě. Tyto zdroje jsou osvobozeny od povinnosti plnit emisní limity podle směrnice o průmyslových emisích do 31. prosince 2022. Pro výpočet emisí za rok 2020 byly použity emise z roku 2017. U vícepalivových zdrojů byly emise rozpočtené k jednotlivým palivům podle podílu tepla v daném palivu na celkovém teple. Pro období let 2025 a 2030 byly provedeny přepočty podle změny spotřeby paliv uvedené v podkladech MPO s předpokladem plnění emisních limitů ze směrnice.

#### Ostatní spalovací zdroje spadající pod přílohu č. 2 zákona (1A4)

Tento sektor je charakterizován jako sektor neLCP (non Large Combustion Plants). Jedná se o stacionární spalovací zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 do 50 MW. Podobně jako u zdrojů LCP byly pro projekce využity údaje SPE za rok 2017. Pro projekci období let 2025 a 2030 byly použity emisní limity uvedené ve vyhlášce č. 452/2017 Sb., která upravuje vyhlášku č. 415/2012 Sb., zahrnující zpřísnění limitů v následujících letech.

Projekce předpokládá, že pokud zařízení již v roce 2017 plní specifické emisní limity upravené k roku 2025 vyhláškou, bude do budoucna provozováno stále stejně, tedy se stejným tepelným příkonem a stejnou skladbou paliv a produkcí emisí jako v roce 2017. Pokud ale zařízení upravené specifické limity 2025 neplní, byly jeho vykázané emise z roku 2017 poměrově sníženy s využitím koncentrací, ohlášených v SPE, a specifických emisních limitů podle vyhlášky 452/2012 Sb., platných pro cílové roky projekce emisí.

#### Spalovací zdroje nespádající pod přílohu č. 2 zákona v domácnostech a další zdroje (pouze spalování zemního plynu - 1A4)

Projekce emisí sektoru lokálního vytápění domácností byla připravena na základě výhledu spotřeby paliv v tomto sektoru zpracovaném Odborem strategie a mezinárodní spolupráce v energetice Ministerstva průmyslu a obchodu včetně předpokládaného typového zastoupení spalovacích zařízení v roce 2035. Ke stanovení emisí byly použity emisní faktory pro jednotlivé typy spalovacích zařízení podle metodiky ČHMÚ z roku 2018. Projekce emisí zahrnuje stávající legislativní požadavky na spalovací stacionární zdroje na pevná paliva, uvedené v zákoně a požadavky Nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se stanovují požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů.

Odhad vývoje počtu jednotlivých typů spalovacích zařízení mezi výchozím rokem 2016 a rokem 2035 byl proveden podle několika zjednodušujících předpokladů. Byl uvažován ideální stav naplnění legislativního požadavku zákazu provozu kotlů 1. a 2. třídy po roce 2022. Pokud provozovatel zdroje vymění starší spalovací zařízení na pevná paliva za modernější zařízení na pevná paliva, bude používat stejný druh paliva jako před výměnou. Dále se předpokládá rozdělení spotřeby palivového dřeva na suché dřevo (65 %) a vlhké dřevo (35 %).

Počet provozovaných prohořivacích kotlů v roce 2023, který bude ovlivněn zákazem prodeje 1. a 2. třídy od 1. 1. 2014, zákazem prodeje kotlů 3. třídy od 1. 1. 2018 a zákazem provozu kotlů 1. a 2. třídy po roce 2022, byl stanoven odborným odhadem na 15.000 ks. Tyto kotle bude možné používat pouze ke spalování koksu. Počet prohořivacích kotlů mezi roky 2016-2022 a 2023-2035 byl stanoven lineární regresí. Předpokládá se, že prohořivací kotle budou nahrazovány zplyňovacími kotli. Podle statistik prodeje kotlů, krbů a topidel do 50 kW neměl zákaz prodeje kotlů 1. a 2. třídy od 1. 1. 2014 na prodej odhořivacích kotlů významný vliv. Část odhořivacích kotlů může splňovat parametry 3. třídy, proto budou provozovány i po roce 2022. Počet odhořivacích kotlů mezi roky 2016 a 2035 byl stanoven lineární regresí. Předpokládá se, že odhořivací kotle budou nahrazovány automatickými kotli. Počet provozovaných zplyňovacích kotlů mezi roky 2016 a 2022 byl navýšen v souvislosti s odstavováním prohořivacích kotlů. Počet provozovaných zplyňovacích kotlů mezi roky 2023-2035 byl stanoven lineární regresí. Počet

provozovaných automatických kotlů mezi roky 2016 a 2022 byl navýšen v souvislosti s odstavováním odhořivacích kotlů. Počet provozovaných automatických kotlů mezi roky 2023-2035 byl stanoven lineární regresí. Počet zařízení v kategorii kamna, vložky, sporáky zůstane na stejné úrovni jako v roce 2016. Emisní projekce dále předpokládá, že podíl kondenzačních plynových kotlů z celkového počtu provozovaných plynových kotlů bude činit v roce 2020 49,7 %, v roce 2025 97,5 % a v letech 2030 a 2035 100 %.

Další skupinou zdrojů nespádajících pod přílohu č. 2 zákona, která je v současnosti zahrnuta do emisní inventury, jsou zdroje s příkonem 300 kW a nižším, spalující zemní plyn. Jedná se zpravidla o malé podniky, kotelny ve veřejných budovách a podnikatelském sektoru. Provozovatelé těchto zdrojů nemají povinnost ohlašovat SPE a emise této kategorie jsou počítány z celkové spotřeby zemního plynu, která je k dispozici v dotaznících Mezinárodní energetické agentury, ze které jsou odečteny všechny spotřeby zdrojů vyjmenovaných v příloze č. 2 zákona a sektoru lokálního vytápění domácností. Výsledkem je celková spotřeba zemního plynu v sektoru (1A4ai Commercial/institutional). Tato spotřeba je násobena emisním faktorem, který je převzat z EIG a u jediné významné emise této skupiny zdrojů odpovídá průměrné koncentraci NO<sub>x</sub> ve spalínách cca 200 mg/m<sup>3</sup>. Za rok 2005 vychází vypočtena emise 1,48 kt, za rok 2015 potom 2,24 kt. Za předpokladu, že do roku 2030 dojde k celkové obměně starších zařízení za kondenzační plynové kotle s vyšší účinností a emisním faktorem odpovídajícím koncentraci cca 50 mg/m<sup>3</sup>, lze odhadnout snížení emisí NO<sub>x</sub> do roku 2030 o cca 75 % proti úrovni roku 2016.

### **Projekce emisí ze silniční dopravy**

Výsledky projekce byly zpracovány v R-projektu. Základní aktivitní údaje zahrnující předpokládané změny v podílech spotřeby jednotlivých pohonných hmot byly dodány Odborem strategie a mezinárodní spolupráce v energetice (MPO). Předpověď budoucích dopravních výkonů a emisí z dopravy je rozdělena do tří kroků: prvním je předpověď celkové dopravy, založená na prognóze vývoje populace a hrubého domácího produktu (HDP). Druhým krokem je předpověď „dělby přepravní práce“ mezi jednotlivé druhy dopravy (silniční doprava, civilní letectví, železniční a vodní doprava). Třetím krokem je podrobnější předpověď jednotlivých druhů dopravy. V silniční dopravě to znamená, že příslušné výpočty se provádějí odděleně pro jednotlivé kategorie (tj. osobní, lehká a těžká nákladní vozidla, autobusy a motocykly), typy (rozdělení uvedených kategorií dle používaného paliva) a technologie vozidel (rozdělené především podle emisního standardu, který daná skupina vozidel musí splňovat). Aktualizace projekcí vycházela především z nových dat o silniční dopravě, které byly poprvé v historii ČR zpracovány v mezinárodně uznávaném programu COPERT. Detailní vstupy pro COPERT byly získány z výstupů údajů databáze STK propojených s údaji Registru vozidel. Vyhodnocení trendů dynamického průběhu jednotlivých skupin vozidel v posledních letech dodal řešitel tohoto úkolu zadaného MD ČR, Centrum dopravního výzkumu Brno. Základními podkladovými údaji pro projekce emisí byly časové řady zahrnující skladbu vozového parku, počty ujetých kilometrů a z nich odvozené spotřeby pohonných hmot, roční počet nových a vyřazených vozidel, celkové objemy a výkony dopravy. Podklady koncepčního charakteru tvořily analýzy možného budoucího vývoje v oblasti poptávky po dopravě vč. rozdělení vozidel a modálního rozdělení, vývoje a zavádění nových technologií vozidel, úspornějších a šetrnějších k životnímu prostředí.

Z analýzy vstupních dat a trendů posledních let byly vypočítány budoucí časové řady emisních produkcí. Časové řady aktivitních údajů i emisí z programu COPERT byly agregovány v prostředí R-projektu do celkem 68 kategorií, které se vzájemně liší dle druhu dopravy, používaného paliva, emisní normy EURO (závisí zpravidla na stáří vozidla). Kombinace těchto kritérií tvoří v prognózách zmíněných 68 kategorií, k nimž byl přiřazen předpokládaný souhrnný roční proběh v km, který navazoval na výstupy programu COPERT v letech 2020 – 2040 a pomocí emisních faktorů vztažených na ujetou vzdálenost byla vypočtena emise, resp. projekce emisí. Následně byla provedena analýza účinnosti jednotlivých politik a opatření. Výsledkem této analýzy bylo možné snížení emisí v cílových letech. Tato snížení byla odečtena od celkové budoucí emise. Prvotní vyhodnocení bylo provedeno pro scénář s existujícími opatřeními (NPSE-WM 2019).

### **Projekce emisí dalších druhů dopravy**

Projekce emisí dalších druhů dopravy byly sestaveny jednodušším způsobem, využívajícím např. odhadu vývoje populace a HDP. Týká se to především letecké, železniční a vodní dopravy, využití záchranářské letecké techniky apod.

Pro projekci emisí ze zemědělských strojů byly využity trendy obnovy traktorů podle údajů databáze STK, odhad výkonových kategorií, ve kterých by mělo docházet k obměně, a emisní faktory podle EIG, navazující na normy STAGE (období norem EURO pro silniční vozidla). Emise látek znečišťujících ovzduší pocházející z provozu zemědělské techniky jsou sledovány pod kódem NFR 1A4cii (Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road vehicles and other machinery). Jedná se zejména o využití traktorů v rostlinné prvovýrobě pro základní zpracování půdy, setí, ošetřování zemědělských plodin a sklizeň. Vznikající emise jsou počítány na základě celkové spotřeby pohonných hmot spotřebovaných v zemědělství, kterou pro tyto účely každoročně sestavuje ze statistických a výběrových šetření ČSÚ, a příslušných emisních faktorů. Proto do této kategorie spadají i emise vznikající při převozu sklizených plodin na krátké vzdálenosti z pole do skladovacích kapacit hospodařícího podniku. Do této kategorie již nejsou započítávány emise vznikající dopravou zemědělských plodin do následného zpracovatelského průmyslu.

Pro zpřesnění odhadu dynamického průběhu jednotlivých výkonových tříd traktorů a sestavení trendu jejich obnovy za poslední období byly použity údaje o skladbě vozidel v posledních letech, zjištěné z detailních údajů databáze STK, poskytnuté pro tyto potřeby Ministerstvem dopravy. V databázi MD jsou k dispozici údaje o roku výroby jednotlivých traktorů, o jejich značkách a typech. Tyto údaje tvořily základ pro přepočtenou emisní inventuru z provozu zemědělských strojů a byly využity pro projekci emisí. V originálním souboru dat STK bylo uvedeno více než 300 tis. záznamů. Po odstranění duplicit dle VIN kódu traktorů zbylo v databázi cca 165 tis. záznamů. Dále byly odstraněny chybné hodnoty (především chyby v roku uvedení do provozu) a rovněž záznamy o traktorech starších více než 30 let, tj. traktory v provozu před rokem 1974. Výsledkem byla očistěná databáze traktorů obsahující cca 119 tis. záznamů. Tyto záznamy byly následně rozčleněny do skupin podle roku výroby pro zjištění podílu strojů, na které se již vztahují emisní limity (STAGE I, STAGE II a STAGE III). Následovalo přiřazení výkonu motorů u všech traktorů ve všech věkových skupinách na základě literárních zdrojů, dat poskytnutých výrobcem, katalogových listů výrobců a internetových databází (např. <http://tractordata.com/>).

Klíčovým předpokladem pro vývoj obnovy vozidlového parku po r. 2020 je nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1628 ze dne 14. září 2016 o požadavcích na

mezni hodnoty emisí plyných a tuhých znečišťujících látek a schválení typu spalovacích motorů v nesilničních mobilních strojích, o změně nařízení (EU) č. 1024/2012 a (EU) č. 167/2013 a o změně a zrušení směrnice 97/68/ES Pro obměnu vozového parku byl uvažován cyklus 15 let vycházející z předpokladu, že zatížení současných provozovaných strojů je velké a bude proto docházet k jejich obměně. Důvodem pro jejich intenzivní využívání je postupný nástup moderních technologií pro obhospodařování půdy, vyžadující traktory vyšších výkonů, které se mohou na rostlinné produkci podílet cca 75 %. Starší traktory s nižším výkonem jsou postupně využívány např. v živočišné výrobě pro přesun surovin a materiálů, na malých farmách a v komunálním sektoru (obce, správy silnic apod.). Proběh traktorů starších než 15 let je pro potřeby odhadu emisí považován za výpočetně nevýznamný. Emisní inventura za poslední zpracovaný rok i projekce pro rok 2020 proto vychází z předpokladu plného zastoupení traktorů splňujících normu STAGE III. Pro výpočet projekce pro roky 2025 a 2030 je uvažován obdobný předpoklad stáří strojového parku, jehož uplatněním bude provoz strojů s normou nižší než Stage V již velmi omezený a převážná část strojového parku bude mladší 15 let a bude splňovat nejnovější emisní normy.

Prognóza spotřeby nafty při zemědělských činnostech byla převzata z podkladů pro projekci emisí skleníkových plynů (ENVIROS 2018). Veškeré výpočty emisí byly prováděny s využitím emisních faktorů dle EIG.

### **Projekce emisí amoniaku a PM<sub>2,5</sub> z kategorie chovy zvířat a nakládání s hnojivy (3B)**

Pro odhad národních emisí amoniaku z kategorie chovy hospodářských zvířat a nakládání s hnojivy byl použit přístup Tier 2 podle EIG, kde je každá kategorie zvířat (počet zvířat) násobena specifickými emisními faktory. Počet zvířat v současnosti a odhad jejich vývoje byl převzat z aktualizovaných podkladů MZe. Současné národní emisní faktory používané pro výpočet emisí amoniaku jsou odvozeny od klíčových kategorií zvířat a reflektují požadavky legislativy. Hodnoty národních emisních faktorů byly stanoveny s využitím podkladů pro přípravu nařízení č. 377/2013 Sb. o skladování a použití statkových hnojiv. S využitím reálných analýz hnojiv ze stovek farem bylo provedeno porovnání produkci dusíku v různých typech ustájení a vyčíslení ztrát dusíku v exkrementech a moči vyprodukovaných ve vybrané kategorii farem. Pro klíčové kategorie ustájených zvířat byly tyto ztráty dusíku stanoveny jako národní emisní faktory s ohledem na vliv systému ustájení a technologie skladování hnojiva a jejich předpokládané změny.

Pro odhad národních emisí PM<sub>2,5</sub> z kategorie chovy zvířat a nakládání s hnojivy, se používá, v souladu s kategorií 3B Nakládání s hnojivy v EIG, přístup Tier 2. Každá kategorie zvířat (vývoj populací) je násobena národním specifickým emisním faktorem, který bere v úvahu aplikovaný typ činnosti. Vývoj populace je převzat z ročního statistického zjišťování, které provádí Český statistický úřad (ČSÚ).

Hlavní zdroje emisí PM<sub>2,5</sub> ze zemědělství pocházejí z krmení, podestýlkového materiálu a z částic kůže, srsti a peří. Tyto emise pocházejí jak z ustájených, tak volně se pohybujících zvířat. Z důvodu nedostatečných dat z volně se pohybujících zvířat, se definice emisních faktorů soustředí na ustájená zvířata. Hmotnostní toky částic se řídí především následujícími parametry:

- hustota a velikost částic stájového prachu
- typ ustájených zvířat



- typ krmného systému (suchý vs. vlhký, automatický vs. manuální, podmínky skladování krmiv)
- typ podlahy (částečně nebo zcela roštové)
- použitý typ podestýlky (sláma nebo dřevěné hobliny)
- míra větrání
- vnitřní klima budovy (teplota a vlhkost)
- období ustájení
- čištění (vakuum vs. proudění vzduchu).

### **Projekce emisí amoniaku a PM<sub>2,5</sub> z kategorie rostlinná výroba a zemědělské půdy (3D)**

Emise amoniaku z kategorie aplikace syntetických dusíkatých hnojiv (3Da1) jsou počítány s ohledem na metodiku a emisní faktory používané pro model GAINS, který je používán jako součást standardního modelovacího rámce pro jednání podle Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států a Evropské unie (Model GAINS, 2018).

Emisní faktory pro močovinu (0,182 kg/kg dusíkatých hnojiv) a ostatní dusíkatá hnojiva (0,04 kg/kg dusíkatých hnojiv) jsou založeny na průměrných hodnotách, převzatých z vědeckých výzkumů.

Aktivitní data dusíkatých hnojiv jsou převzata od Českého statistického úřadu a jsou založena na spotřebě hnojiv v České republice. Podíl močoviny (20%) na celkové spotřebě dusíkatých hnojiv byl odhadnut Ministerstvem zemědělství (Budňákova 2018).

V porovnání s reportingem v roce 2015, byly v roce 2016 zahrnuty do projekce emisí amoniaku snižující efekty jako výsledek zapravování kejdy do půdy v rámci 24 hodin po aplikaci. Tato povinnost byla začleněna do české legislativy v roce 2009, s adaptačním obdobím 2009-2016, aby měly farmy čas vybavit se dostatečnou technikou (aplikátory na hnojiva, pluh apod.) ke splnění této povinnosti.

Emise PM<sub>2,5</sub> z kategorie rostlinné výroby jsou počítány jako výsledek velikosti obdělávané plochy jednotlivých plodin a emisních faktorů vztahujících se k jednotlivým polním operacím produkujícím prachové částice.

### **Projekce emisí dalších sektorů**

Projekce emisí dalších sektorů, především těžby a zpracování paliv a nerostných surovin, průmyslového zpracování kovů, chemického a potravinářského průmyslu a dalších odvětví byla zpracována z vyhodnocení vývoje emisí těchto sektorů v posledních letech s přihlédnutím k očekávaným dopadům změn legislativy (Směrnice o průmyslových emisích implementované do národní legislativy). Pro projekci sektoru použití rozpouštědel je navíc používán odhad vývoje populace. U sektorů, jejichž inventury jsou prováděny s využitím statistických údajů a emisních faktorů uvedených v EIG (především nakládání s odpady, odpadními vodami, manipulace s pohonnými hmotami apod.) byly využity podklady zahrnující vyhodnocení trendů vývoje aktivitních údajů v posledních letech, nebo dílčí oficiální výhledové údaje (např. pro nakládání s odpady odhad vývoje populace). Prezentované výstupy odpovídají emisní projekci, zpracované na přelomu let 2016 a 2017

pro potřeby prvního reportingu k mezinárodním závazkům ČR (CLRTAP) a ke směrnici 2016/2284, ohlášeného k 15. 3. 2017.

Kombinovaný přístup s modelem EFOM / ENV (firma ENVIROS, s.r.o.) byl využit pro projekce znečišťujících látek z průmyslových procesů. Projekce se týkala pouze činností s významným přínosem pro výsledné emise. Další emise a činnosti s malým příspěvkem byly odvozeny na základě vývoje HDP ve zpracovatelském průmyslu, mimo jiné kvůli nedostatku informací o možných budoucích trendech (např. výroba koksu, polymerů, kyseliny dusičné, atd.). Pro výpočty emisí byly použity výchozí emisní koeficienty z poslední emisní inventury, tj. emisní faktory vypočtené z údajů o emisích a aktivitních dat příslušné kategorie.

Pro projekci emisí v sektoru 1B (Fugitivní emise z paliv) byla použita metoda výpočtu jednotlivých množství emisí z příslušných aktivitních údajů a emisních faktorů. Z koncepčních dokumentů MPO a odvětvových strategií uvedených např. v dokumentech výrobních svazů byly vybrány aktivitní údaje, u kterých byla možná prognóza jejich vývoje nejméně do roku 2030. Emisní faktory byly převzaty z metodiky EMEP nebo vypočteny ze známých aktivitních údajů a emisí hlášených ve stejném období.

Pro projekci emisí v sektoru 2D (Použití rozpouštědel) byla rovněž použita metoda výpočtu jednotlivých emisí z příslušných aktivitních údajů, jejich prognózy nebo odhadu vývoje do r. 2030 a emisních faktorů. Odhad vývoje aktivitních údajů v tomto podsektoru je často, stejně jako odhad aktivitních údajů pro každoroční inventarizaci, zatížen velkou nejistotou, a proto byly v některých případech použity náhradní údaje. Emisní faktory byly převzaty z metodiky výpočtu emisí pro inventury uvedené v EIG nebo vypočteny s využitím ohlašovaných údajů SPE, obsahujících aktivitní údaje a emise.

Emise znečišťujících látek v sektoru Odpady byly odhadovány obdobným způsobem jako emise skleníkových plynů. Pro obě projekce se používají stejné odhadované hodnoty aktivitních údajů včetně aktualizovaných údajů o předpokládaném vývoji množství odpadů. Většina aktivitních údajů týkajících se budoucnosti pocházejí z Plánu odpadového hospodářství České republiky (POH ČR). Klíčové předpoklady uvedené v POH ČR naznačují, že produkce směsného komunálního odpadu bude mezi roky 2013 a 2024 mírně klesat. Lze tedy předpokládat, že na základě těchto plánů dojde do r. 2025 v důsledku výrazného nárůstu materiálového využití recyklovatelných složek směsného komunálního odpadu k poklesu skládkování, rozvoji kompostování, anaerobního rozkladu a v neposlední řadě energetickému využití směsného komunálního odpadu. U sektoru 5D odpadní vody byly projekce emisí založeny na odhadu vývoje populace. Podobně jako u jiných hromadně evidovaných zdrojů jsou používány emisní faktory uvedené v EIG.

### PŘÍLOHA Č. 3 – VYHODNOCENÍ PLNĚNÍ OPATŘENÍ STANOVENÝCH NPSE 2015

V následující tabulce je slovně vyhodnoceno plnění jednotlivých prioritních opatření ke snížení emisí látek znečišťujících ovzduší, které byly stanoveny v Národním programu snižování emisí ČR schváleném v prosinci 2015.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA3 Podpora urychlení obměny vozového parku osobních vozidel	MŽP	31. 12. 2015 1. 1. 2017
Plnění opatření		Nesplněno
<p>Cílem opatření bylo rozšíření placení poplatků na podporu sběru, zpracování, využití a odstranění autovraků dle § 37e zákona o odpadech i na vozidla plnící emisní normu EURO 3. Rozšíření poplatku o kategorii EURO 3 obsahoval návrh nového zákona „o výrobcích s ukončenou životností“, kterým měly být nahrazeny některé části zákona o odpadech. V rámci mezirezortního připomínkového řízení k návrhu zákona bylo rozšíření poplatku vypuštěno. V současné době je problematika zpoplatnění starších vozidel řešena v rámci Analýzy zpoplatnění vozidel v ČR, kterou zpracovává MD s termínem předložení vládě do 31. 12. 2019.</p> <p>Na opatření navazuje nově definované prioritní opatření AB26 „Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru silniční doprava“.</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA5 Stimulace využívání alternativních pohonů v silniční nákladní dopravě prostřednictvím snížené sazby silniční daně	dle NAP ČM	dle NAP ČM (31. 12. 2017)
Plnění opatření		Nesplněno
<p>Cílem opatření bylo formou nižší silniční daně stimulovat poptávku po nákladních vozidlech s alternativním pohonem. Opatření má ve své gesci dle Národního akčního plánu čisté mobility (NAP ČM) Ministerstvo dopravy ČR, spolugesci Ministerstvo financí ČR.</p> <p>Úkol dosud nebyl splněn. V současné době je problematika sazeb silniční daně řešena v rámci Analýzy zpoplatnění vozidel v ČR, kterou zpracovává MD s termínem předložení vládě do 31. 12. 2019.</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA6 Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejnou dopravu	MMR	průběžně do 31. 12. 2023
Plnění opatření		Plněno průběžně

Cílem opatření je formou dotace popř. zvýhodněných úvěrů na nákup vozidla s alternativním pohonem přispět provozovatelům MHD k pokrytí rozdílu mezi pořizovací cenou vozidel – autobusů na motorovou naftu a vyšší pořizovací cenou autobusů s alternativním pohonem.

Opatření je plněno průběžně, zejména prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu. V rámci tohoto opatření bylo podpořeno prostřednictvím 20. výzvy IROP vyhlášené v roce 2016. Přínosy jednotlivých výzev byly následující:

Silniční vozidla:

20. výzva IROP k 31. 12. 2018 – 21 dokončených projektů nákupů silničních vozidel, nakoupeno 55 elektrobuses, 143 CNG autobusů.

50. a 51. výzva IROP k 31. 12. 2018 – 19 dokončených projektů nákupů silničních vozidel, nakoupeno 14 elektrobuses, 106 CNG busů.

Drážní vozidla:

20. výzva IROP k 31. 12. 2018 – 7 dokončených projektů nákupu drážních vozidel, nakoupeno 38 trolejbusů, 20 tramvají.

50. a 51. výzva IROP k 31. 12. 2018 – 7 dokončených projektů nákupu drážních vozidel, nakoupeno 60 trolejbusů a 2 tramvaje.

Dále z OPPPR byla v dubnu 2019 vyhlášena výzva na podporu nákupu E-busů s alokací 340 mil. Kč.

Další realizace opatření je zahrnuta v nově definovaném opatření AA12, stanoveném tímto Programem, s totožným názvem „Podpora nákupu nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou osobní dopravu“

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA7 Podpora výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě	MD, MMR, MPO	průběžně do 31. 12. 2023
Plnění opatření		Plněno průběžně

Cílem opatření je formou dotace na výstavbu plnicí či dobíjecí stanice iniciovat a usnadnit vybudování potřebné infrastruktury umožňující rozšíření vozidel s alternativním pohonem ve všech oblastech silniční dopravy.

Koncept dotačního programu Ministerstva dopravy v rámci Operačního programu doprava (OPD) „Podpora infrastruktury na alternativní paliva“ byl připraven v druhé polovině roku 2015. V programu je alokováno 1,2 mld. Kč. Jeho součástí je 5 podprogramů, které jsou zaměřeny na podporu rozvoje jednak rychlodobíjecích a běžných dobíjecích stanic a současně na podporu výstavby plnicích stanic na CNG, LNG a vodík. Dne 11. srpna 2017 Evropská komise schválila „Režim státní podpory zavádění veřejně přístupných dobíjecích a plnicích stanic pro vozidla s pohonem na alternativní paliva v České republice“. První výzva z podprogramu 1a (podpora rychlodobíjecích stanic) byla vyhlášena v listopadu 2017. Z první výzvy bylo podpořeno 277 dobíjecích stanic a 4 stanice vodíkové. Z druhé výzvy se předpokládá podpora cca 1100 dobíjecích stanic.

K únoru 2019 bylo evidováno přes 160 rychlodobíjecích bodů na páteřní síti TEN-T.

149 rychlodobíjecích bodů na TEN-T bylo podpořeno z programu CEF, sloužícího k podpoře zejména dopravního propojení Evropy (Connecting Europe Facility).

Opatření je definováno i v rámci tohoto Programu. Nese stejný název a kód, jeho obsah byl revidován v souladu s aktuálními poznatky.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA8	MŽP	30. 6. 2016
Podpora nákupu osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí		1. 7. 2017
Plnění opatření		Nesplněno

Cílem opatření je zavedení poplatku (malusu) při registraci nového osobního vozidla s vysokou produkcí emisí skleníkových plynů (vysokou spotřebou paliva a vysokými emisemi znečišťujících látek) a zavedení bonusu při registraci vozidla s nízkou produkcí emisí CO<sub>2</sub> (vozidla s nízkou spotřebou a nízkými emisemi znečišťujících látek nebo vozidla s alternativním pohonem).

V letech 2016 – 2017 byla zpracována analýza k zavedení opatření AA8. Byly rozpracovány dvě varianty možného návrhu registračního poplatku (malusu) a dvě možnosti poskytnutí bonusu. Z analýzy vyplynulo, že dodatečné snížení výfukových emisí ze sektoru osobních vozidel nad úroveň odpovídající přirozené obnově vozového parku by mohlo činit až 6 % oxidů dusíku a až 11% prachových částic. Vláda ČR vazala analýzu na vědomí 29. 3. 2017 s tím, že její výstupy zahrne Ministerstvo dopravy ČR do své komplexní analýzy zdanění vozidel, kterou zpracovává. Termín předložení komplexní analýzy zdanění vozidel je stanoven na konec roku 2019. Na základě závěrů komplexní analýzy zdanění vozidel bude rozhodnuto o konkrétním způsobu realizace opatření AA8.

Na opatření navazuje nově definované prioritní opatření AB26 „Dodatečné snížení emisí k roku 2030 se sektoru silniční doprava“.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA9	MF	1. 7. 2017
Zvýšení maximální hranice poplatku za povolení k vjezdu motorových vozidel do vybraných míst a částí měst.		
Plnění opatření		Splněno

Cílem tohoto opatření bylo zvýšit maximální výši poplatku za povolení vjezdu do vybraných míst a částí měst, která by obcím umožnila efektivnější využívání tohoto nástroje. Předešlá výše poplatku (20 Kč/den) neměla dostatečně velký odrazující charakter.

Od 1. 7. 2017 může výše poplatku za povolení vjezdu do vybraných míst a částí měst dosáhnout až výše 200 Kč za den.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA10	MŽP	Průběžně
Podpora zavádění nízkoemisních zón		
Plnění opatření		Plněno průběžně

Cílem tohoto opatření je podporovat obce v zavádění nízkoemisních zón, jako jednoho z nástrojů jak regulovat dopravu ve vybraných oblastech.

V roce 2017 byly s využitím dotace z NPŽP (výzva č. 2/2016) vypracovány studie proveditelnosti nízkoemisních zón pro města Brno, Ostrava a Písek. V Ostravě bylo na základě této studie Radou města zamítnuto zavedení nízkoemisních zón, v Brně je jejich fungování podmíněno existencí objízdných komunikací (kompletní dostavba VMO), v Písku zatím o zavedení nízkoemisních zón nebylo rozhodnuto. V roce 2017 byla vyhlášena další výzva NPŽP, v rámci níž bylo možné získat opět finanční prostředky na zpracování studií proveditelnosti NEZ a nově také i na zpracování studie proveditelnosti regulačních řádů (obsahují seznam dopravních opatření pro období trvání smogových situací) a dále na zpracování plánů udržitelné městské mobility. V rámci této výzvy bylo přijato 6 žádostí na zpracování plánů udržitelné městské mobility, jedna žádost na zpracování studie proveditelnosti regulačního řádu a jedna žádost na zpracování studie proveditelnosti NEZ. MŽP kontinuálně poskytuje v rámci NPŽP asistenci obcím při zpracování analýz proveditelnosti a hodnocení efektu případného zavedení NEZ. Zatím nebyla žádná nízkoemisní zóna zavedena.

Opatření není součástí tohoto Programu, což ale nevylučuje podporu zavádění nízkoemisních zón. S ohledem na omezené využití institutu NEZ v dosavadní praxi bude v rámci nově Programem definovaného podpůrného opatření ED4 „Zefektivnění legislativy v ochraně ovzduší“ legislativní úprava NEZ novelizována s cílem zlepšit a zjednodušit možnosti efektivní aplikace NEZ.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AA11 Racionalizace zpoplatnění komunikací s ohledem na dopady dopravy na kvalitu ovzduší v dané lokalitě	MD	1. 1. 2017
Plnění opatření		Splněno
Existence zpoplatněných dálničních úseků v blízkosti obcí, které nejsou z důvodu zpoplatnění využívány pro místní přepravu (obchvat města) může vést ke zvýšenému provozu na místních komunikacích a v některých případech také může toto zpoplatnění být překážkou vzniku nízkoemisních zón. Cílem opatření bylo zrušení povinnosti dálničních známek na úsecích dálnic, které tvoří obchvat města. Byla novelizována vyhláška č. 306/2015 Sb., o užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem. Od 1. 1. 2018 je zpoplatněno 968 km komunikací oproti 1 172 km zpoplatněným do 31. 12. 2015. K 1. 1. 2018 bylo od dálničního poplatku osvobozeno celkem 19 dálničních úseků. Dálnice bez poplatku, tedy neplacené obchvaty mají Praha a Brandýs, Brno, Kroměříž, Beroun a Králův Dvůr, Plzeň, Cheb, Ústí nad Labem, Mladá Boleslav, Olomouc, Prostějov. Od roku 2018 přibýly k těmto částem další neplacené úseky, další neplacené obchvaty vznikly u dalších menších měst.		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
BA1	MŽP, MPO, MZe	průběžně do 31. 12. 2023

Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství		
Plnění opatření		Plněno průběžně
<p>Primárním cílem opatření je snížení emisí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu (BaP).</p> <p>Opatření je realizováno prostřednictvím poskytování finanční podpory z prioritní osy 2 OPŽP 2014-2020, OPPIK a POV. V rámci OPŽP, S.C. 2.2. Prioritní osy 2 byly vyhlášeny postupně 2 výzvy. V jejich rámci byly vyčerpány prostředky alokované pro specifický cíl 2.2. Výzvy u SC 2.2 jsou kolové (soutěžní, s jednokolovým modelem hodnocení žádostí). V rámci 8. výzvy bylo podáno 240 žádostí s požadavkem na dotaci z EU ve výši 5 195 394 267 Kč a bylo podpořeno 124 projektů s příspěvkem EU ve výši 2 534 094 215 Kč. Pomocí podpořených projektů by mělo dojít ke snížení emisí TZL o cca 1065 t/rok, emisí PM<sub>10</sub> o cca 667 t/rok, emisí PM<sub>2.5</sub> o cca 258 t/rok, emisí NO<sub>x</sub> o cca 235 t/rok, emisí SO<sub>2</sub> o cca 1294 t/rok, emisí VOC o cca 70 t/rok, emisí amoniaku o cca 80 t/rok. V rámci 89. výzvy bylo podáno 220 žádostí s požadavkem na dotaci z EU ve výši cca 4,78 mld. Kč a bylo podpořeno 9 projektů s příspěvkem EU ve výši cca 1,03 mld. Kč. Pomocí podpořených projektů by mělo dojít ke snížení emisí TZL o cca 384 t/rok, emisí PM<sub>10</sub> o cca 290 t/rok, emisí PM<sub>2.5</sub> o cca 198 t/rok, emisí NO<sub>x</sub> o cca 0,5 t/rok, emisí SO<sub>2</sub> o cca 3124 t/rok.</p> <p>Uvedené opatření pokračuje v nově definovaném podpůrném opatření pod stejným jménem a kódem. Obsah opatření byl revidován podle aktuálních poznatků.</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
BA2 Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie a zvýšení energetické účinnosti	MŽP, MPO, MMR	průběžně do 31. 12. 2023
Plnění opatření		Plněno průběžně
<p>Primárním cílem opatření je Snížení emisí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu (BaP) prostřednictvím snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov, včetně dalších opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov, realizace technologií na využití odpadního tepla a realizace nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla.</p> <p>Opatření bylo realizováno prostřednictvím prioritní osy 5 OPŽP 2014 – 2020, prioritní osy 3 OP PIK, prioritní osy 1 IROP, a Programu Nová zelená úsporám, Nový PANEL, příp. prostřednictvím dalších státních programů na podporu úspor energie a využití OZE.</p> <p>V rámci Specifického cíle 5.1 OPŽP „Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití OZE“ byly dosud ukončeny čtyři výzvy (19., 39., 70. a 100. výzva). Celkově bylo dosud ze všech výzev schváleno 1445 žádostí, z toho 619 žádostí ze 70. výzvy. Předpokládaná úspora energie ze všech projektů s vydaným právním aktem činí 502 231 GJ. Dne 2. 5. 2018 byly vyhlášeny výzvy č. 121 a 135 pro Specifický cíl 5.1 a 5.3 OPŽP s příjmem žádostí do 3. 2. 2020. V rámci Specifického cíle 5.2 Dosáhnout vysokého energetického standardu nových veřejných budov je možné v rámci probíhající 61. výzvy podávat žádosti do 31. 10. 2019. Dosud bylo předloženo 25 žádostí.</p>		



V rámci Specifického cíle 2.5 IROP „Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení“ je podporována realizace energeticky úsporných opatření v bytových domech mimo hlavní město Praha. V IROP SC 2.5 bylo podle NAPEE–III (Národní akční plánu energetické účinnosti) alokováno na financování energeticky úsporných opatření 16,9 mld. Kč, po realokaci 3 mld. Kč do jiných oblastí v rámci operačního programu, pak zůstala alokace ve výši 13,9 mld. Kč. V roce 2017 bylo schváleno 608 projektů s celkovou dotací 1,25 mld. Kč a úsporou 0,4 PJ.

V rámci specifických cílů 3.2 a 3.5 OPPIK pak bylo v roce 2017 v oblasti energetických úspor schváleno 237 projektů s dotací 2,6 mld. Kč a celkovým efektem 2,2 PJ. V rámci dalších programů (Panel, Efekt a OP PPR) bylo podpořeno 392 projektů v oblasti energetických úspor s dotací 1,1 mld. Kč a dosaženým efektem 0,4 PJ.

V rámci programu Nová zelená úsporám bylo do konce roku 2017 v rámci jednotlivých výzev programu podáno celkem 30 062 žádostí o podporu a proplaceno bylo již 17 034 žádostí za cca 3 mld. Kč.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
BA3 Podpora snížení podílu pevných fosilních paliv ve spalovacích stacionárních zdrojích nespádajících pod systém EU ETS	MF	31. 12. 2016
Plnění opatření		Nesplněno v termínu, termín prodloužen do 30. 9. 2019
<p>Cílem opatření je v souladu s SEK a SPŽP zavést zdanění fosilních paliv (zejména uhlí) v obdobné výši i pro zdroje nespádající pod EU ETS, čímž se zlepší konkurenceschopnost soustav zásobování tepelnou energií s kogenerační výrobou a sníží se vliv lokálních topenišť na kvalitu ovzduší.</p> <p>Ministerstvo financí ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem průmyslu a obchodu připravilo materiál „Analýza k možnostem a dopadům zohlednění environmentálních prvků v sazbách spotřebních a energetických daní v České republice“, který byl v prosinci 2016 předložen vládě, která ho usnesením č. 6/2017 vzala na vědomí a uložila Ministerstvu financí ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem průmyslu a obchodu doplnit ji o další analýzy dopadů a do 31. prosince 2018 předložit vládě doporučení k případnému zohlednění environmentálních prvků v sazbách spotřebních a energetických daní v České republice. „Po dohodě místopředsedkyně vlády a ministryně financí s ministrem životního prostředí došlo ke změně gesce zpracovatele uvedené analýzy z Ministerstva financí na Ministerstvo životního prostředí, které dále uvedenou analýzu dopracovává.“</p> <p>Plnění opatření je závislé na dokončení Analýzy k možnostem a dopadům zohlednění environmentálních prvků v sazbách spotřebních a energetických daní v České republice. Platnost opatření a s ním spojených úkolů uložených usnesením vlády ČR č. 978 ze dne 15. prosince 2015 trvá a bude nadále vyhodnocována v rámci pravidelného vyhodnocení plnění Programu (dle článku 22).</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění

DA1 Podpora urychlení obměny zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností	MŽP	průběžně
Plnění opatření		Plněno průběžně
<p>Opatření je realizováno prostřednictvím poskytování finanční podpory na pořízení nového zdroje tepla z prioritní osy 2, Specifického cíle 1 OPŽP 2014 – 2020 náhrada stávajících spalovacích zdrojů určených pro vytápění domácností za moderní, nízkoemisní nebo bezemisní zdroje tepla.</p> <p>Podporu výměn kotlů na pevná paliva zajišťují tzv. kotlíkové dotace (OPŽP, Prioritní osa 2, Specifický cíl 2.1), rozdělené do 3 hlavních výzev s celkovou alokací cca 9,6 mld. Kč. První dvě výzvy již proběhly nebo probíhají, třetí byla otevřena na počátku roku 2019. K 13. 5. 2019 byly vyhlášeny výzvy v Moravskoslezském, Karlovarském, Olomouckém a Středočeském kraji.</p> <p>Očekává se výměna 80–100 tis. starých kotlů na pevná paliva. V rámci 1. výzvy, která byla díky navýšení alokace rozšířena o výzvu pouze na zdroje využívající obnovitelných zdrojů energie, již bylo schváleno cca 29 tis. žádostí o výměnu kotle. V rámci 2. výzvy došlo k 11. 4. 2019 ke schválení 33,2 tis. žádostí o dotace na výměnu kotle, přičemž vyměněno už bylo 49 460 kotlů.</p> <p>Na uvedené opatření navazuje nově definované prioritní opatření DA1 „Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností“.</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB1 Výstavba páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	MD	31. 12. 2023 31. 12. 2030
AB2 Prioritní výstavba obchvatů měst a obcí	MD, MMR	31. 12. 2020
Plnění opatření		Plněno průběžně
<p>K plnění opatření jsou uvedeny následující délky páteřní sítě kapacitních komunikací, které byly v daném roce uvedeny do provozu nebo nově zahájeny.</p> <p>Rok 2015: Stavby uvedené do provozu: 28,17 km dálnic a 16,49 silnic I. třídy Zahájené stavby: 46,6 km dálnic a 15,7 km silnic I. třídy</p> <p>Rok 2016: Stavby uvedené do provozu: 20,6 km dálnic a 10,63 silnic I. třídy Zahájené stavby: 31,02 km dálnic a 22,07 km silnic I. třídy</p> <p>Rok 2017 Stavby uvedené do provozu: 37,8 km dálnic a 50,02 km silnic I. třídy (27,76 km obchvatů silnic I. třídy).</p>		

Platnost opatření a s ním spojených úkolů uložených usnesením vlády ČR č. 978 ze dne 15. prosince 2015 trvá a bude nadále vyhodnocována v rámci pravidelného vyhodnocení plnění Programu (dle článku 22).

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB21 Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem	Všechny ústřední orgány státní správy, jejich přísp. org. a podniky s majetkovou účastí státu	31. 12. 2020 31. 12. 2030

Plnění opatření	Nesplněno
-----------------	-----------

Povinnost pořizovat vozidla s alternativním pohonem veřejnou správou je obsažena v usnesení vlády k Národnímu programu snižování emisí. Pro silnější právní vymahatelnost pořizování vozidel s alternativním pohonem byla v roce 2017 navržena úprava nařízení vlády č. 173/2016 Sb., o stanovení závazných zadávacích podmínek pro veřejné zakázky na pořízení silničních vozidel, dle které by musel každý veřejný zadavatel do každé veřejné zakázky vložit požadavek na pořízení min. 25 % vozidel s alternativním pohonem. Po mezirezortním připomínkovém řízení však bylo rozhodnuto o jejím stažení s tím, že problematika bude řešena v rámci transpozice revize směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel, která je v současné době projednávána v orgánech EU.

Z Národního programu životní prostředí je financována podpora pořízení vozidel s alternativním pohonem pro obce a kraje a organizace jimi zřízené. Byly již vyhlášeny dvě výzvy s celkovou alokací 200 milionů Kč. V rámci těchto výzev bylo podpořeno 430 elektromobilů (BEV), 127 vozidel na CNG, 9 plug-in hybridních elektrických vozidel (PHEV) a 8 hybridních elektrických vozidel (HEV).

Platnost opatření a s ním spojených úkolů uložených usnesením vlády ČR č. 978 ze dne 15. prosince 2015 trvá a bude nadále vyhodnocována v rámci pravidelného vyhodnocení plnění Programu (dle článku 22).

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB22 Zlepšení funkčnosti systému pravidelných technických kontrol vozidel	Plněno průběžně	30. 6. 2016 1. 7. 2017

Plnění opatření	Splněno
-----------------	---------

Legislativní úprava - zákon č. 63/2017 Sb., který mění zákon č. 56/2001 Sb.

Osoba, která na vozidle provádí např. demontáž filtru pevných částic, či jiné neoprávněné zásahy do systémů sloužících k regulaci emisí znečišťujících látek musí zákazníka informovat, že vozidlo nesmí být provozováno na pozemních komunikacích. Tuto informaci musí zahrnout i do případné reklamy. Pokud tak neučiní, bude jí uložena sankce ve výši 500

tis. Kč. Novela nabyla účinnosti 1. 7. 2017. K tomuto datu zmizely internetové i tištěné reklamy nabízející demontáže filtrů pevných částic. MD na základě opatření AB21 vložilo do téže novely povinnost stanicím měření emisí (SME) zapojit se do centrálního informačního systému stanic technické kontroly (CIS STK) a on line zasílat informace o měřených vozidlech. Povinnost byla zavedena od 1. 1. 2018.

MŽP si dále v roce 2018 nechalo vypracovat studii, která hodnotila technicko-ekonomickou možnost zavedení nových měřících postupů prováděných v rámci pravidelných kontrol emisí vozidel v provozu (na stanicích SME).

Na uvedené opatření navazuje nově definované podpůrné opatření AB27 „Zdokonalení postupů k odhalování manipulací se systémy ke snížení emisí znečišťujících látek z vozidel v provozu“.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB23	MD	30. 6. 2016
Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici		31. 12. 2023
		31. 12. 2030
Plnění opatření		Plněno průběžně

Cílem opatření je přesunout určitou část přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici. Přesunem přepravních výkonů by došlo ke snížení emisí znečišťujících látek ze sektoru nákladní silniční dopravy. Gestorem opatření je Ministerstvo dopravy, které mělo do 30. 6. 2016 předložit vládě informaci o způsobu zajištění splnění cílů opatření. MD ve stanoveném termínu předložilo vládě „Informaci o způsobu zajištění přesunu minimálně 30% podílu přepravních výkonů nákladní dopravy nad 300 km ze silniční na železniční dopravu do roku 2030“. Vláda vzala informaci na vědomí. Na začátku roku 2017 byla Vládou ČR schválena Koncepce nákladní dopravy pro období 2017–2023 s výhledem do roku 2030 jako strategický dokument pro sektor nákladní dopravy. Cílem materiálu je vytvořit takové prostředí, ve kterém může logistika a nákladní doprava zajišťovat potřebnou úroveň služeb pro zajištění konkurenceschopnosti ekonomiky a zároveň hospodárně využívat existující zdroje. Jedním z prostředků ke snížení negativních celospolečenských účinků nákladní dopravy na společnost je rovnoměrná dělba přepravní práce mezi jednotlivé druhy dopravy.

Podle sledovaných indikátorů podíl silniční nákladní dopravy na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy v roce 2016 činil 73,5 % a podíl železniční nákladní dopravy na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy v roce 2016 činil 26,4 %.

V rámci Operačního programu Doprava byla v roce 2016 vyhlášena výzva v souvislosti se specifickým cílem 1.3 – Modernizace a výstavba překladišť kombinované dopravy. Další kolo této výzvy bylo vyhlášeno v roce 2017.

Uvedené opatření pokračuje v nově definovaném podpůrném opatření pod stejným jménem a kódem.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB24	MŽP	1. 1. 2017

Stanovování podmínek provozu stavebních strojů		
Plnění opatření		Splněno
<p>Na základě požadavků členů pracovních skupin pro podporu implementace opatření stanovených v programech zlepšování kvality ovzduší došlo k rozšíření metodického pokynu i o další zdroje prašnosti při stavební činnosti, a to s ohledem na aplikaci opatření z Programu zlepšování kvality ovzduší „Omezování prašnosti ze stavebních činností“. Původní představa metodického pokynu tak byla značně rozšířena, což výrazným způsobem ztížilo přípravu metodického pokynu.</p> <p>Návrh metodického pokynu zpracovaný Ministerstvem životního prostředí byl v polovině roku 2017 konzultován s Ministerstvem dopravy a s Ministerstvem pro místní rozvoj. Vzhledem k tomu, že rozšířený metodický pokyn výraznou měrou zasahuje do problematiky v gesci zmiňovaných ministerstev, bylo zapotřebí nalézt vyvážené kompromisní řešení. Metodický pokyn byl zveřejněn na webových stránkách MŽP v září 2019</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
AB25 Zmocnění obcí k vydání vyhlášky upravující podmínky přepravy sypkých materiálů nákladními vozidly	MD	7. 2016
Plnění opatření		Nesplněno
<p>Opatření nelze splnit na základě nálezu Ústavního soudu Pl. ÚS 1/15.</p> <p>Vzhledem k nálezu Ústavního soudu nemá opatření další návaznost v Programu.</p>		
Název opatření	Gestor	Termín plnění
CB1 Snížení emisí amoniaku z aplikace hnojiva do orné půdy a z živočišné výroby nad rámec minimálních požadavků Zásad správné zemědělské praxe	MŽP	průběžně do 31. 12. 2023
Plnění opatření		Plněno průběžně
<p>V rámci 8. výzvy SC 2.2. Operačního programu Životní prostředí bylo podpořeno celkem 27 projektů na pořízení technologií ke snižování emisí NH<sub>3</sub> z chovů hospodářských zvířat. V celkové výši 36 730 000 Kč z prostředků EU. Pomocí podpořených projektů by mělo dojít ke snížení emisí amoniaku o cca 80 t/rok. V rámci 89. výzvy bylo přijato 20 projektů na podporu pořízení technologií ke snižování emisí NH<sub>3</sub> z chovů hospodářských zvířat v celkové výši 37 745 670 Kč z prostředků EU, k podpoře nebyl schválen z důvodu nedostatečné alokace prozatím žádný z těchto projektů.</p>		

U aktivity „Pořízení technologií ke snižování emisí NH<sub>3</sub> z chovů hospodářských zvířat“ nebyly v rámci 89. výzvy v OPŽP dále podporovány projekty, které se zabývaly zapravením hnojiv do půdy, a to z důvodu podpory těchto projektů z Programu rozvoje venkova.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
CB7 Snižování emisí amoniaku z aplikace minerálních hnojiv	MZe	1. 1. 2020

Plnění opatření	Bude splněno
-----------------	--------------

Bude splněno novelou vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Navržené legislativní úpravy:

V souladu s ustanovením zákona o hnojivech, § 9 „Používání hnojiv, pomocných látek, upravených kalů a sedimentů“, odst 9, písm a) Ministerstvo stanoví vyhláškou způsob používání hnojiv a pomocných látek na zemědělské půdě a lesních pozemcích. Touto vyhláškou je vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a používání hnojiv, kde je v § 7 „Používání hnojiv, pomocných látek a substrátů“, stanovena doba pro zapravení statkových hnojiv do půdy po jejich aplikaci (tekutá statková hnojiva nebo kapalná organická hnojiva nejpozději do 24 hodin, tuhá statková nebo tuhá organická hnojiva nejpozději do 48 hodin). Vzhledem ke shora uvedeným důvodům je navrhováno rozšířit tato opatření o povinnost bezprostředního zapravení močoviny po aplikaci na povrch půdy. Tímto opatřením, které nabyde účinnosti do 1. 1. 2020, dojde k snížení emisí amoniaku cca o 2 kt."

Název opatření	Gestor	Termín plnění
DB9 Urychlení vstupu v platnost a případné další zpřísnění parametrů pro účinnost a emise topidel obsažených v prováděcím nařízení ke směrnici 2009/125/ES o ekodesignu	MŽP	31. 12. 2016 1. 1. 2020

Plnění opatření	Splněno
-----------------	---------

Upraveno v novele zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší č. 369/2016 s účinností od 1. 1. 2017, body č. 80 až 91 s účinností od 1. 1. 2020.

Název opatření	Gestor	Termín plnění
DB10 Omezení dostupnosti spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí	MŽP	31. 12. 2018 1. 1. 2025

Plnění opatření	Nesplněno v termínu,
<p>Ministerstvo životního prostředí zpracovalo ve stanoveném termínu analýzu, která vyhodnotila možnosti omezení spotřeby hnědého uhlí ve spalovacích stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném výkonu nižším než 300 kW, a to na základě zkušeností jiných států EU se zaváděním dodatečných omezení výrobků, které jsou regulovány směrnicí Evropského Parlamentu a Rady 2009/125/ES. Analýza je předkládána vládě v roce 2019. Závěry analýzy a navržená řešení byla zvažena při přípravě Aktualizace NPSE a budou dále zohledňována při implementaci Programu.</p>	

Podpůrná opatření stanovená Národním programem snižování emisí ČR schváleným v roce 2015 byla zrušena (viz bod II. Usnesení vlády k Programu).