

---

Ministerstvo životního prostředí



## **STŘEDNĚDOBÁ STRATEGIE (DO ROKU 2020) ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ**

# OBSAH

<b>HLAVA I: ÚVOD</b>	<b>8</b>
1 ZDŮVODNĚNÍ STRATEGIE	8
2 ROZSAH A ČASOVÝ HORIZONT STRATEGIE	9
3 ŘÍZENÍ TVORBY STRATEGIE	10
<b>HLAVA II: ANALYTICKÁ ČÁST</b>	<b>12</b>
4 ANALÝZA KVALITY OVZDUŠÍ V ČR (IMISNÍ ANALÝZA)	12
4.1 Způsob hodnocení kvality ovzduší	12
4.2 Vývoj kvality ovzduší v ČR od roku 2005	15
4.3 Závěry imisní analýzy	26
5 ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ	27
6 ANALÝZA PŘÍČIN ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ	29
6.1 Zdroje znečišťování a vykazované emise (emisní analýza)	29
6.2 Plošné rozložení emisí znečišťujících látek do ovzduší	36
6.3 Vliv skupin zdrojů znečišťování na kvalitu ovzduší	39
6.4 Sektorová analýza (analýza aktivit)	44
6.5 Regulace zdrojů znečišťování	49
7 ANALÝZA PRÁVNÍHO RÁMCE OCHRANY OVZDUŠÍ	49
7.1 Evropská unie	49
7.2 Česká republika	51
7.3 Závěry analýzy právních předpisů	52
8 ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH A PŘIPRAVOVANÝCH STRATEGIÍ A POLITIK	52
8.1 Vyhodnocení politik a programů EU	52
8.2 Vyhodnocení politik a programů ČR	54
8.3 Vyhodnocení realizace programu NPSE	56
8.4 Vyhodnocení PZKO 2004 - 2012	58
9 FINANCOVÁNÍ OCHRANY OVZDUŠÍ	60
9.1 Výdaje veřejných rozpočtů do roku 2012	60
9.2 Poplatky za znečišťování ovzduší	60
9.3 Evropské dotační tituly	61
9.4 Národní dotační tituly	65
10 PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V ČR BEZ DODATEČNÝCH OPATŘENÍ – SCÉNÁŘ WM	65
11 SWOT ANALÝZA	70
12 HLAVNÍ ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI	77
<b>HLAVA III: NÁVRHOVÁ ČÁST</b>	<b>81</b>
13 PRINCIPY A VÝCHODISKA STRATEGIE	81
14 CÍLE STRATEGIE K ROKU 2020	81
14.1 Globální cíl (vize) a specifické cíle	82
14.2 Specifický cíl 1: Dosažení imisních limitů na celém území ČR do roku 2020 a současně udržování a zlepšování kvality ovzduší tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.	82

14.3	Specifický cíl 2: Od roku 2020 nepřekračování hodnot národních emisních stropů stanovených na základě scénáře NPSE-WaM.	83
14.4	Specifický cíl 3: Postupné vytváření podmínek pro splnění budoucích národních závazků snížení emisí k roku 2025 a 2030	83
14.5	Specifický cíl 4: Dobudování kapacit systému posuzování kvality ovzduší (technická a znalostní základna, lidské zdroje),	84
15	OPATŘENÍ K DOSAŽENÍ CÍLŮ STRATEGIE	86
15.1	Prioritní opatření v sektoru energetiky	86
15.2	Prioritní opatření v sektoru průmyslu	86
15.3	Prioritní opatření v sektoru doprava	89
15.4	Prioritní opatření v sektoru zemědělství	90
15.5	Úplný katalog opatření	91
15.6	Modelování přínosů dodatečných opatření v PZKO	95
15.7	Harmonogram implementace	105
15.8	Frekvence vyhodnocování a zdroje dat	109
15.9	Indikátory pro vyhodnocení	109
16	FINANČNÍ ANALÝZA	110
16.1	Odhad nákladů na realizaci Strategie – model GAINS	110
16.2	Nezávislá analýza finančních potřeb pro realizaci Strategie	111
16.3	Porovnání nákladů modelu GAINS a vlastní finanční analýzy	112
16.4	Zdroje financování strategie	113
16.5	Rizika ve financování Strategie	117
16.6	Obecná doporučení pro nastavení OPŽP 2014+	120

## SEZNAM TABULEK

TABULKA 1:	IMISNÍ LIMITY VYHLÁŠENÉ PRO OCHRANU ZDRAVÍ LIDÍ A MAXIMÁLNÍ POČET JEJICH PŘEKROČENÍ .....	12
TABULKA 2:	IMISNÍ LIMITY VYHLÁŠENÉ PRO OCHRANU EKOSYSTÉMŮ A VEGETACE .....	12
TABULKA 3:	IMISNÍ LIMITY PRO CELKOVÝ OBSAH ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY V ČÁSTICÍCH PM <sub>10</sub> VYHLÁŠENÉ PRO OCHRANU ZDRAVÍ LIDÍ .....	13
TABULKA 4:	IMISNÍ LIMITY TROPOSFÉRICKÉHO OZÓNU .....	13
TABULKA 5:	ZÓNY A AGLOMERACE VYMEZENÉ PRO ŘÍZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ V ČR .....	14
TABULKA 6:	PLOCHA ÚZEMÍ ČR S NEDODRŽENÝMI IMISNÍMI LIMITY PRO VYBRANÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY, 2005 – 2013 (% ÚZEMÍ ČR) .....	16
TABULKA 7:	NEDODRŽENÍ IMISNÍHO LIMITU PRO PRŮMĚRNOU ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> V LETECH 2007-2013.....	21
TABULKA 8:	NEDODRŽENÍ IMISNÍHO LIMITU PRO PRŮMĚRNOU DENNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> V LETECH 2007–2013.....	21
TABULKA 9:	NEDODRŽENÍ IMISNÍHO LIMITU PRO PRŮMĚRNOU ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>2,5</sub> , 2007 - 2013 .....	22
TABULKA 10:	NEDODRŽENÍ IMISNÍHO LIMITU PRO PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BAP, 2007 – 2013 .....	22
TABULKA 11:	PRŮMĚRNÝ UKAZATEL EXPOZICE PM <sub>2,5</sub> PRO REFERENČNÍ ROK 2010 (URČENÝ JAKO PRŮMĚR ZA ROKY 2009 – 2011 NA MĚSTSKÝCH POZAŽOVÝCH STANICÍCH).....	24
TABULKA 12:	NEDODRŽENÍ IMISNÍHO LIMITU PRO TROPOSFÉRICKÝ OZÓN VYHLÁŠENÉHO PRO OCHRANU LIDSKÉHO ZDRAVÍ V OBDOBÍ 2007 – 2013, (PLNĚNÍ IMISNÍHO LIMITU SE POSUZUJE NA ZÁKLADĚ PRŮMĚRU ZA 3 KALENDÁRNÍ ROKY).....	25
TABULKA 13:	CELKOVÉ NÁRODNÍ EMISE V ČR V LETECH 2005 – 2013 (KT/ROK, S VÝJIMKOU BAP ZAOKROUHELENO NA CELÉ KT).....	30
TABULKA 14:	REGIONÁLNÍ ČLENĚNÍ EMISÍ ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ – DLE ZÓN A AGLOMERAČÍ, DLE ŠKODLIVINY A KATEGORIE ZDROJE, ROK 2011 .....	37
TABULKA 15:	EMISE Z VYJMENOVANÝCH STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ, V ČLENĚNÍ DLE SKUPIN VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ, ROK 2011.....	38
TABULKA 16:	VYBRANÉ ZÁKLADNÍ INDIKÁTORY SEKTORU ENERGETIKA .....	44
TABULKA 17:	REGIONÁLNÍ ČLENĚNÍ POČTU BYTŮ VYTÁPĚNÝCH PEVNÝMI PALIVY, 2011 .....	45
TABULKA 18:	VYBRANÉ ZÁKLADNÍ INDIKÁTORY SEKTORU DOPRAVA .....	46
TABULKA 19:	VYBRANÉ ZÁKLADNÍ INDIKÁTORY SEKTORU ZEMĚDĚLSTVÍ.....	48
TABULKA 20:	VYBRANÉ ZÁKLADNÍ INDIKÁTORY SEKTORU PRŮMYSL .....	48
TABULKA 21:	STRATEGICKÉ CÍLE PROGRAMU ČISTÉHO OVZDUŠÍ PRO EVROPU K ROKU 2030 54	
TABULKA 22:	OPATŘENÍ NÁRODNÍHO PROGRAMU SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ČR DO ROKU 2010 .....	57
TABULKA 23:	CELKOVÝ PŘEHLED PODPOŘENÝCH PROJEKTŮ PODLE TYPU PROJEKTU.....	59
TABULKA 24:	VÝDAJE A NÁKLADY K OCHRANĚ OVZDUŠÍ V OBDOBÍ 2000 – 2013 (V MIL. KČ, ZAOKROUHELENO).....	60
TABULKA 25:	VÝNOS Z POPLATKŮ ZA ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ V OBDOBÍ 2000 – 2013 (V MIL. KČ).....	61
TABULKA 26:	ALOKACE PRIORITY OSY 2 (EURO).....	62
TABULKA 27:	ÚZEMNÍ PŘEHLED PODPOŘENÝCH PROJEKTŮ – CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY PROJEKTŮ .....	63

TABULKA 28:	ENVIRONMENTÁLNÍ EFEKTY PROJEKTŮ PODPOŘENÝCH K DATU 07/2013 – SNÍŽENÍ ROČNÍCH EMISÍ.....	64
TABULKA 29:	NÁKLADOVÁ EFEKTIVITA PROJEKTŮ PODPOŘENÝCH K DATU 07/2013 Z HLEDISKA INDIKÁTORU EPS .....	64
TABULKA 30:	EMISNÍ PROJEKCE MODELU GAINS PRO OBDOBÍ DO ROKU 2030 V KT/ROK .....	66
TABULKA 31:	NÁRODNÍ EMISNÍ PROJEKCE PRO OBDOBÍ DO ROKU 2030 V KT/ROK .....	66
TABULKA 32:	HODNOCENÍ DOSAŽITELNOSTI ZÁVAZKŮ SNÍŽENÍ EMISÍ K ROKU 2020.....	67
TABULKA 33:	HODNOCENÍ DOSAŽITELNOSTI NAVRHOVANÝCH ZÁVAZKŮ SNÍŽENÍ EMISÍ K ROKŮM 2025 A 2030 .....	68
TABULKA 34:	SWOT ANALÝZA ŘÍZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ.....	70
TABULKA 35:	KATEGORIE OBCÍ, VE KTERÝCH DOCHÁZÍ K PŘEKRAČOVÁNÍ IMISNÍCH LIMITŮ, POČET OBCÍ A POČET OBYVATEL.....	79
TABULKA 36:	UKAZATELE PRO SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM <sub>2,5</sub> .....	82
TABULKA 37:	LIMITNÍ NÁRODNÍ EMISE K ROKU 2020 (KT) .....	83
TABULKA 38:	NAVRŽENÉ NÁRODNÍ ZÁVAZKY SNÍŽENÍ EMISÍ A VYPOČÍTANÉ NÁRODNÍ EMISNÍ STROPY K ROKU 2030 A PRŮBĚŽNÉ NÁRODNÍ EMISNÍ STROPY K ROKU 2025 .....	83
TABULKA 39:	LOKALITY K UPLATNĚNÍ §13 – SOUHRN ČR .....	86
TABULKA 40:	LOKALITY K UPLATNĚNÍ EMISNÍHO STROPU PRO SKUPINU VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ – SOUHRN ČR .....	88
TABULKA 41:	OPATŘENÍ K OMEZENÍ EMISÍ A ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ, SNÍŽENÍ VLIVU DOPRAVY.....	91
TABULKA 42:	OPATŘENÍ K SNÍŽENÍ EMISÍ A ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ, SNÍŽENÍ VLIVU PRŮMYSLŮVÝCH A ENERGETICKÝCH STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ .....	93
TABULKA 43:	OPATŘENÍ K OMEZOVÁNÍ EMISÍ A ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ, SNÍŽENÍ VLIVU ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY NA ÚROVEŇ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ.....	93
TABULKA 44:	OPATŘENÍ K OMEZOVÁNÍ EMISÍ A ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ, SNÍŽENÍ VLIVU STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ PROVOZOVANÝCH V DOMÁCNOSTECH, POPŘÍPADĚ V ŽIVNOSTENSKÉ ČINNOSTI .....	94
TABULKA 45:	OPATŘENÍ K OMEZOVÁNÍ EMISÍ A ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ, SNÍŽENÍ VLIVU JINÝCH ZDROJŮ .....	94
TABULKA 46:	PODPŮRNÁ OPATŘENÍ V OBLASTI POSUZOVÁNÍ A ŘÍZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ .....	95
TABULKA 47:	HARMONOGRAM IMPLEMENTACE OPATŘENÍ .....	105
TABULKA 48:	EMISNÍ INDIKÁTORY (EMISE KT/ROK) – SPECIFICKÝ CÍL 2 A 3 .....	109
TABULKA 49:	INDIKÁTORY PM <sub>2,5</sub> .....	109
TABULKA 50:	PROJEKCE NÁKLADŮ NA SNÍŽENÍ EMISÍ PRO ROKY 2020 A 2030 .....	110
TABULKA 51:	SOUHRNNÉ NÁKLADY NA FINANCOVÁNÍ STRATEGIE .....	112
TABULKA 52:	NÁKLADY NA REALIZACI SCÉNÁŘE WAM – MODEL GAINS A VLASTNÍ PROPOČTY .....	113
TABULKA 53:	ZDROJE FINANCOVÁNÍ REALIZACE STRATEGIE .....	113
TABULKA 54:	ZDROJE ČERPÁNÍ PROSTŘEDKŮ NA VYBRANÁ NAVRŽENÁ OPATŘENÍ Z IDENTIFIKOVANÝCH ZDROJŮ (NÁRODNÍCH I EVROPSKÝCH) PROGRAMOVACÍHO OBDOBÍ 2014 – 2020. ....	116
TABULKA 55:	RIZIKA REALIZACE VHODNÝCH OPATŘENÍ A V DOSTUPNOSTI FINANČNÍCH ZDROJŮ PRO FINANCOVÁNÍ OPATŘENÍ STRATEGIE VČETNĚ DOPORUČENÍ K JEJICH ODSTRANĚNÍ .....	118

## SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1:	VÝZNAMNÉ STANIČNÍ SÍŤE SLEDOVÁNÍ KVALITY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ, STAV 2012.....	14
OBRÁZEK 2:	ZÓNY A AGLOMERACE PRO POSUZOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ DLE ZÁKONA Č. 201/2012 SB., O OCHRANĚ OVZDUŠÍ.....	15
OBRÁZEK 3:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , PRŮMĚR ZA ROK 2011 .....	17
OBRÁZEK 4:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , PRŮMĚR ZA ROKY 2007 – 2011 .....	17
OBRÁZEK 5:	POLE 36. NEJVYŠŠÍ 24HOD. KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , ROK 2011 .....	18
OBRÁZEK 6:	POLE 36. NEJVYŠŠÍ 24HOD. KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , PRŮMĚRY ZA ROKY 2007 – 2011 .....	18
OBRÁZEK 7:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>2,5</sub> NA STANIČÍCH V ROCE 2011.....	19
OBRÁZEK 8:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>2,5</sub> , PRŮMĚR ZA ROKY 2007 – 2011 .....	19
OBRÁZEK 9:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE B(A)P V OVZDUŠÍ V ROCE 2011.....	20
OBRÁZEK 10:	POLE PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE B(A)P, PRŮMĚR ZA ROKY 2007 – 2011 .....	20
OBRÁZEK 11:	PLOŠNÉ ROZLOŽENÍ EXPOZICE OBYVATEL PM <sub>10</sub> .....	23
OBRÁZEK 12:	PLOŠNÉ ROZLOŽENÍ EXPOZICE OBYVATEL PM <sub>2,5</sub> .....	23
OBRÁZEK 13:	PLOŠNÉ ROZLOŽENÍ EXPOZICE OBYVATEL BENZO(A)PYRENEM .....	24
OBRÁZEK 14:	ÚZEMÍ ČR S PŘEKROČENÝM IMISNÍM LIMITEM PRO TROPOSFÉRICKÝ OZON VYHLÁŠENÝM PRO OCHRANU LIDSKÉHO ZDRAVÍ (2011 – 2013, PLNĚNÍ IMISNÍHO LIMITU SE POSUZUJE NA ZÁKLADĚ PRŮMĚRU ZA 3 KALENDÁŘNÍ ROKY) .....	26
OBRÁZEK 15:	ZDROJOVÁ STRUKTURA EMISÍ OXIDU SIŘIČITÉHO V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	31
OBRÁZEK 16:	ZDROJOVÁ STRUKTURA EMISÍ OXIDŮ DUSÍKU V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	32
OBRÁZEK 17:	ZDROJOVÁ STRUKTURA EMISÍ VOC V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	32
OBRÁZEK 18:	ZDROJOVÁ STRUKTURA EMISÍ AMONIAKU V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	33
OBRÁZEK 19:	ZDROJOVÁ STRUKTURA PRIMÁRNÍCH ČÁSTIC PM <sub>10</sub> V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	33
OBRÁZEK 20:	ZDROJOVÁ STRUKTURA PRIMÁRNÍCH ČÁSTIC PM <sub>2,5</sub> V LETECH 2007 AŽ 2012.....	34
OBRÁZEK 21:	ZDROJOVÁ STRUKTURA EMISÍ BENZO(A)PYRENU V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	35
OBRÁZEK 22:	ZDROJOVÁ STRUKTURA INDIKÁTORU EPS (PM <sub>10</sub> ) V LETECH 2007 AŽ 2012 .....	35
OBRÁZEK 23:	PLOŠNÉ ROZLOŽENÍ EMISÍ PM <sub>10</sub> V ROCE 2012.....	39
OBRÁZEK 24:	IMISNÍ PŘÍSPĚVKY SEKUNDÁRNÍCH AEROSOLŮ K PRŮMĚRNÝM ROČNÍM KONCENTRACÍM SUSPENDOVANÝCH ČÁSTIC NA ÚZEMÍ ČR A V JEJÍM OKOLÍ, 2011 .....	40
OBRÁZEK 25:	PŘÍSPĚVKY ZDROJŮ PRO VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ KE KONCENTRACÍM PM <sub>10</sub> (μG/M <sup>3</sup> ), 2011.....	42
OBRÁZEK 26:	PŘÍSPĚVKY ZDROJŮ PRO VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ KE KONCENTRACÍM BENZO(A)PYRENU, 2011 (NG/M <sup>3</sup> ) .....	42
OBRÁZEK 27:	PŘÍSPĚVEK DOPRAVY KE KONCENTRACÍM NO <sub>2</sub> .....	43
OBRÁZEK 28:	KATEGORIE OBCÍ V PZKO V MAPĚ ČR.....	79
OBRÁZEK 29:	PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , PĚTILETÝ PRŮMĚR 2007-2011, BEZ OPATŘENÍ.....	97
OBRÁZEK 30:	PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> , PĚTILETÝ PRŮMĚR 2007-2011, PO REALIZACI OPATŘENÍ .....	97

OBRÁZEK 31: VLIV OPATŘENÍ V SEKTORU VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ NA VÝSLEDNÉ EMISE PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> A BAP, SOUHRN ČR .....	99
OBRÁZEK 32: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZO(A)PYRENU PŘED REALIZACÍ DODATEČNÝCH OPATŘENÍ V DOMÁCNOSTECH .....	100
OBRÁZEK 33: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZO(A)PYRENU PO REALIZACÍ DODATEČNÝCH OPATŘENÍ V DOMÁCNOSTECH .....	100
OBRÁZEK 34: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , AGLOMERACE CZ08A OV/KA/FM A ZÓNA CZ08 MORAVSKOSLEZSKO, STAV 2011 .....	102
OBRÁZEK 35: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , AGLOMERACE CZ08A OV/KA/FM A ZÓNA CZ08Z MORAVSKOSLEZSKO, STAV 2020 .....	102
OBRÁZEK 36: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , ZÓNA CZ02 STŘEDNÍ ČECHY, STAV 2011 .....	103
OBRÁZEK 37: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , ZÓNA CZ02 STŘEDNÍ ČECHY, STAV 2020 .....	103
OBRÁZEK 38: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , ZÓNA CZ04 SEVEROZÁPAD, STAV 2011 .....	104
OBRÁZEK 39: PŘÍSPĚVEK VYJMENOVANÝCH ZDROJŮ K PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACI PM <sub>10</sub> , ZÓNA CZ04 SEVEROZÁPAD, STAV 2020 .....	104

# HLAVA I: ÚVOD

## 1 ZDŮVODNĚNÍ STRATEGIE

1. Kvalita ovzduší v České republice dlouhodobě nesplňuje požadavky stanovené národní a evropskou legislativou pro ochranu zdraví lidí a ekosystémů a vyvolává v zatížených oblastech významná zdravotní rizika a poškozování ekosystémů.
2. Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR (dále jen „Strategie“) je zpracována zejména ve vztahu k požadavku Evropské komise (EK) připravit ucelenou koncepci řízení kvality ovzduší pro Českou republiku. **Tento požadavek byl rovněž formulován jako zásadní pro schválení nastavení Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) 2014 – 2020, prioritní osy 2 (Zlepšení kvality ovzduší v lidských sídlech).** Strategie tedy vytváří rámec pro soubor střednědobých strategických dokumentů nutných mj. pro vymezení oblastí podpory od roku 2014 do roku 2020. Cílem těchto strategických dokumentů je snížení celkové úrovně znečišťování a znečištění vnějšího ovzduší v ČR s ohledem na rizika pro lidské zdraví i ekosystémy a také vyčíslení souvisejících nákladů a možností financování.
3. Strategie tvoří strategický rámec pro Národní program snížení emisí ČR (NPSE) do roku 2020 a pro Programy zlepšování kvality ovzduší (PZKO) v 7 zónách a 3 aglomeracích ČR, jejichž příprava je uložena na základě ustanovení § 8 a 9 zákona o ochraně ovzduší<sup>1</sup> a požadavků směrnice č. 2001/81/ES o národních emisních stropcích pro některé látky znečišťující ovzduší a směrnice č. 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu. Zpracování uvedených dokumentů je nezbytné také s přihlédnutím k mezinárodnímu závazku, který ČR přijala<sup>2</sup>, očekávané změně právního předpisu Evropské unie<sup>3</sup> a neuspokojivému stavu dodržování emisních limitů pro některé znečišťující látky (zejména suspendované částice velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, troposférický (přízemní) ozón a benzo(a)pyren).
4. Strategie si klade hlavní cíl aktualizovat priority v ochraně kvality ovzduší a ve snižování emisí, vyhodnotit stávající opatření ke zlepšení kvality ovzduší v lokalitách a oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší a navrhnout dodatečná opatření a nástroje ke zlepšení kvality ovzduší a pro dosažení legislativou EU a ČR stanovených limitních hodnot koncentrací znečišťujících látek jak na úrovni celého státu, tak na úrovni zón a aglomerací.
5. Širším cílem Strategie je také přispět ke snížení emisí skleníkových plynů. Proto také obsahuje aktivity a opatření, která mají synergický efekt jak pro ochranu ovzduší tak pro ochranu klimatu, a navazuje tak na závazky stanovené Dohodou o partnerství.
6. Součástí Strategie je ekonomické vyhodnocení navržených opatření, a identifikace zejména těch opatření, pro něž je příznivý poměr nákladů a přínosů ke zlepšení životního prostředí. Vedle maximalizace efektu pro kvalitu ovzduší, které je hlavním cílem této strategie, bylo vždy přihlíženo k přínosům ke snížení emisí skleníkových plynů.
7. Strategie je základním vstupem pro formulaci příslušných prioritních os Operačního programu Životní prostředí pro programovací období 2014 – 2020, Operační program Doprava, Integrovaný operační program a operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopost.

<sup>1</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

<sup>2</sup> Protokol k omezení acidifikace, eutrofizace a přízemního ozónu k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států (dále jen „**Göteborgský protokol**“).

<sup>3</sup> Směrnice 2001/81/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2001 o národních emisních stropcích pro některé látky znečišťující ovzduší.



8. Strategie předkládá způsob implementace navrhovaných opatření na jednotlivých úrovních státní a veřejné správy, způsob vyhodnocování naplňování cílů strategie a vhodné indikátory pro jejich monitoring.
9. Požadavkem na obsah Strategie bylo v jednotlivých programech na národní i regionální úrovni:
  - ◆ **Provést analýzu všech pravděpodobných příčin zhoršené kvality ovzduší**, formulovat problémy v kvalitě ovzduší a ve snížení úrovně znečištění i znečišťování k roku 2020 - na celostátní úrovni a v územním členění na zóny a aglomerace.
  - ◆ **Analyzovat plnění legislativních požadavků** v oblasti emisí, zaměření, cíle a priority souvisejících strategií, politik a programů; analyzovat náklady na dosažení potřebné kvality ovzduší a možností jejich financování.
  - ◆ **Nalézt a definovat další způsoby omezení znečišťování z některých průmyslových zdrojů**, a to nad rámec požadavků platné legislativy a mezinárodních závazků ČR (např. revidovaného Göteborgského protokolu; scénář „with additional measures“). Pozornost je věnována zejména (nikoliv však výhradně) zdrojům, které nejsou dostatečně řešeny a jejichž podíl na znečištění ovzduší v podmínkách České republiky je významný, tj. lokálním topeništím a dopravě.
  - ◆ **Vyhodnotit současný systém sledování a řízení kvality ovzduší v ČR** (strategie a politiky, legislativu, instituce, systémy imisního monitoringu a bilancování emisí, nástroje a opatření k omezování znečišťování ovzduší, výkon veřejné správy, financování, vědu a výzkum).
  - ◆ Na základě analýzy dosavadního vývoje kvality ovzduší a existujících scénářů očekávaného vývoje znečišťování i znečištění ovzduší (včetně vyhodnocení vlivu hospodářského vývoje a resortních politik a koncepcí) **stanovit globální/ strategické cíle, specifické cíle a priority**.
  - ◆ **Formulovat scénáře vývoje emisí** znečišťujících látek, zejména těch, pro které jsou mezinárodními závazky a legislativou EU nastaveny limitní hodnoty.
  - ◆ Analyzovat přínosy těchto scénářů ke zlepšení kvality ovzduší a na základě výsledků hodnocení **navrhnout příslušné korekce stávajících opatření a/nebo přijetí dodatečných opatření**, která umožní dosažení limitů v kvalitě ovzduší a snížení negativního dopadu znečištěného ovzduší na lidské zdraví, ekosystémy a vegetaci.
  - ◆ **Analyzovat a doporučit možné způsoby financování Strategie** – a to na základě detailní analýzy stávajících zkušeností s implementací prioritní osy 2 OPŽP 2007 – 2013 a posouzení modernizovaných pravidel veřejné podpory – a také nastavení podporovaných aktivit v rámci nového OPŽP 2014 – 2020 a ostatních dotačních titulů, implementační struktury a finančních potřeb pro navržená opatření.
  - ◆ **Řešit Strategii za účasti dotčených resortů** (MPO, MD, MZd, MZe, MMR, MF) a to tak, aby došlo k vzájemnému provázání jednotlivých strategií a koncepcí s cílem jejich vzájemné podpory tam, kde je to možné.
  - ◆ Spolupracovat při přípravě dokumentu se zástupci příslušných krajských či obecních úřadů, případně konzultovat se specialisty z iniciativy JASPERS a zástupci Evropské komise.

## 2 ROZSAH A ČASOVÝ HORIZONT STRATEGIE

1. Strategie je zpracována pro období do roku 2020 s výhledem do roku 2030.
2. Strategie zahrnuje v části analýz všechny znečišťující látky, pro které jsou platnými právními předpisy a/nebo přijatými mezinárodními závazky stanoveny následující limitní hodnoty:

- a) imisní limity<sup>4</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>, troposférický ozón (O<sub>3</sub>), oxid uhelnatý (CO), benzen, olovo (Pb), arsen (As), kadmium (Cd), nikl (Ni) a benzo(a)pyren (BaP),
  - b) národní emisní stropy<sup>5</sup> (závazky snížení emisí<sup>6</sup>): SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, těkavé organické látky (VOC), amoniak (NH<sub>3</sub>) a primární částice PM<sub>2,5</sub>,
  - c) maximální expoziční koncentrace a národní cíl snížení expozice<sup>7</sup>: PM<sub>2,5</sub>,
  - d) další regulační požadavky (emisní limity, požadavky na výrobky, zákaz či omezení užívání): Persistentní organické polutanty (POPs)<sup>8</sup>, rtuť (Hg)<sup>9</sup>.
3. Strategie obsahuje analýzu nákladů na dosažení potřebné kvality ovzduší a na splnění dalších závazků a také analýzu možného financování těchto nákladů z prostředků ČR a EU (zejména OPŽP) do roku 2020.

### 3 ŘÍZENÍ TVORBY STRATEGIE

1. Pro přípravu a řízení tvorby a realizace Strategie byl rozhodující způsob řízení kvality ovzduší v ČR – ten je dán zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, který nabyl účinnosti 1. září 2012. Zákonem jsou vyjmenovány orgány, které státní správu na úseku ochrany ovzduší vykonávají. Jedná se o Ministerstvo životního prostředí, Českou inspekci životního prostředí, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, obecní úřady, celní úřady, Českou obchodní inspekci, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo zdravotnictví.
2. V kompetenci ministerstva životního prostředí je dle zákona o ochraně ovzduší zpracování následujících programových dokumentů:
  - ◆ Národní program snižování emisí České republiky (NPSE) je ministerstvem zpracováván ve spolupráci s příslušnými ústředními správními úřady za účelem snížení celkové úrovně znečištění a znečišťování na území České republiky. Národní program je zpracováván nejméně jednou za 4 roky a je předkládán vládě ke schválení.
  - ◆ Programy zlepšování kvality ovzduší (PZKO) jsou nástroji snižování úrovně znečištění a znečišťování. Ministerstvo je nově zpracovává ve spolupráci s příslušnými krajskými nebo obecními úřady pro zóny a aglomerace (původně byla tato kompetence na krajských úřadech). Programy zlepšování kvality ovzduší vydává ministerstvo formou opatření obecné povahy a vyhláší je ve Věstníku MŽP.

<sup>4</sup> **Imisní limit** je nejvyšší přípustná úroveň znečištění ovzduší, vyjádřená v jednotkách hmotnostní koncentrace.

<sup>5</sup> **Národní emisní strop** je nejvýše přípustné celkové množství znečišťující látky vnesené zdroji znečišťování do ovzduší na území státu za kalendářní rok.

<sup>6</sup> Emission reduction commitment v dílci revidovaného Göteborgského protokolu.

<sup>7</sup> **Maximální expoziční koncentrace** je úroveň stanovená na základě ukazatele průměrné expozice s cílem omezit škodlivé účinky na lidské zdraví, již má být do určité doby dosaženo. Maximální expoziční koncentrace pro PM<sub>2,5</sub> je stanoven pro rok 2015 (20 µg.m<sup>-3</sup>) a je vyjádřena jako průměr ročních průměrných úrovní znečištění ovzduší PM<sub>2,5</sub> za roky 2013, 2014 a 2015 ve všech městských pozadových lokalitách v aglomeracích a dalších městských oblastech s počtem obyvatel vyšším než 100 000. **Celostátní 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 V směrnice 2008/50/ES. Průměrný ukazatel expozice pro referenční rok 2010 (podle kterého se určuje celostátní cíl snížení expozice) je průměrná koncentrace za roky 2008, 2009 a 2010. **Průměrný ukazatel expozice** vyjádřený v µg.m<sup>-3</sup> je založen na měřeních PM<sub>2,5</sub> v městských pozadových lokalitách v zónách a aglomeracích po celém území členského státu.

<sup>8</sup> Protokol o persistentních organických polutantech k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států, Stockholmská úmluva o persistentních organických polutantech.

<sup>9</sup> Protokol o těžkých kovech k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států.

3. **V souladu s vymezením kompetencí ke zpracování programových dokumentů** dle zákona č. 201/2012 Sb. a s vymezením kompetencí za zpracování programového dokumentu pro oblast ovzduší v programovacím období 2014 – 2020 **probíhalo řízení tvorby strategie** na 3 úrovních:

- a) **na národní úrovni** - Ministerstvem životního prostředí a zpracovatelem Strategie byl sestavený **Řídící výbor** Strategie, kde byly zastoupeny dotčené odbory MŽP a zástupci resortních ministerstev (MPO, MD, MZd, MZe, MMR, MF), Státního fondu životního prostředí a krajů. Zastoupení respektuje kompetence ve vztahu k realizaci Strategii navrhovaných opatření na národní úrovni. Snahou bylo vzájemné provázání jednotlivých strategií a koncepcí na úrovni státu s cílem jejich vzájemné podpory tam, kde je to možné. Jednání národního řídicího výboru k zahájení Strategie proběhlo dne 11. 7. 2013, průběžné jednání pro obeznámení s výsledky analytických prací projektu proběhlo 19. 3. 2014, jednání ke konečným výstupům Strategie a k projednání připomínek ze strany členů ŘV proběhlo 17. 12. 2014.
- b) **na regionální úrovni** byly ustaveny regionální řídicí výbory k připomínkování Programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO) na úrovni zón a aglomerací – zejména navrhovaných opatření k dosažení potřebné kvality ovzduší na úrovni dotčené zóny/aglomerace. Spolupráci krajských úřadů a úřadů měst a obcí předpokládá také zákon o ochraně ovzduší ČR, který definuje obsah programových dokumentů na národní i regionální úrovni. Jednání těchto ŘV proběhla v prosinci 2013 až v dubnu 2014 k analytickým a návrhovým částem programů zlepšování kvality ovzduší – vždy 2 jednání pro každou ze zón a aglomerací. Jednotlivé kraje a města byly zastoupeny řídicími pracovníky v oblasti ochrany životního prostředí, dopravy a zemědělství, technickými pracovníky v oblasti ochrany ovzduší, členy Rady města a kraje. Ministerstvem životního prostředí a zpracovatelem Strategie sestavené řídicí výbory Strategie se sešly vždy 2x v každé zóně a aglomeraci (k analytické a návrhové části). V průběhu připomínkování se navíc sešly se zpracovatelem orgány krajů a zainteresovaných obcí.
- Členy řídicích výborů na národní i regionální úrovni byli i zástupci Zeleného kruhu (asociace, která sdružuje 27 nejvýznamnějších ekologických nevládních organizací působících v České republice), zástupci Svazu měst a obcí, Asociace krajů, případně dalších odborných organizací (Česká inspekce životního prostředí, Státní fond životního prostředí, Ředitelství silnic a dálnic, atd.).
- c) Zpracování Strategie bylo provázáno s přípravou OPŽP a dalších OP. Výstupy a doporučení Strategie byly rovněž konzultovány **s orgány Evropské komise**, zejména v nastavení samotné Prioritní osy 2 Operačního programu životní prostředí 2014 - 2020.

## HLAVA II: ANALYTICKÁ ČÁST

### 4 ANALÝZA KVALITY OVZDUŠÍ V ČR (IMISNÍ ANALÝZA)

#### 4.1 Způsob hodnocení kvality ovzduší

1. **Přípustná úroveň znečištění ovzduší** je stanovena imisními limity a případně přípustnou četností jejich překročení. Imisní limity jsou vyhlášeny zákonem č. 201/2012 Sb. pro ochranu zdraví lidí (pro znečišťující látky **SO<sub>2</sub>**, **NO<sub>2</sub>**, **CO**, **benzen**, **olovo** a **částice PM<sub>10</sub>** a **PM<sub>2,5</sub>**), pro ochranu ekosystémů a vegetace (pro znečišťující látky **SO<sub>2</sub>**, **NO<sub>x</sub>**), **pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> pro ochranu zdraví lidí** (u **As**, **Cd**, **Ni**, a **benzo(a)pyrenu**), a pro **troposférický ozon** pro ochranu zdraví lidí a ochranu ekosystémů a vegetace. Významná je také ochrana kulturního dědictví – historických budov, které jsou rovněž poškozovány emisemi znečišťujících látek.

Tabulka 1: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	1 hodina	350 µg.m <sup>-3</sup>	24
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	24 hodin	125 µg.m <sup>-3</sup>	3
Oxid uhelnatý CO	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr <sup>10</sup>	10 mg.m <sup>-3</sup>	
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup>	35
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	
Suspendované částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 µg.m <sup>-3</sup>	
Olovo Pb	1 kalendářní rok	0,5 µg.m <sup>-3</sup>	
Oxid dusičitý NO <sub>2</sub>	1 hodina	200 µg.m <sup>-3</sup>	18
Oxid dusičitý NO <sub>2</sub>	1 kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m <sup>-3</sup>	

Tabulka 2: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	kalendářní rok a zimní období (1. 10. - 31. 3.)	20 µg.m <sup>-3</sup>
Oxidy dusíku NO <sub>x</sub> <sup>11</sup>	1 kalendářní rok	30 µg.m <sup>-3</sup>

<sup>10</sup> Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

<sup>11</sup> Součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

**Tabulka 3: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášené pro ochranu zdraví lidí**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen As	1 kalendářní rok	6 ng.m <sup>-3</sup>
Kadmium Cd	1 kalendářní rok	5 ng.m <sup>-3</sup>
Nikl Ni	1 kalendářní rok	20 ng.m <sup>-3</sup>
Benzo(a)pyren B(a)P	1 kalendářní rok	1 ng.m <sup>-3</sup>

**Tabulka 4: Imisní limity troposférického ozónu**

	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Ochrana zdraví lidí <sup>12</sup>	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr <sup>13</sup>	120 µg.m <sup>-3</sup>	25x v průměru za 3 roky
Ochrana vegetace <sup>14</sup>	AOT40 <sup>15</sup>	18000 µg.m <sup>-3</sup> .h <sup>16</sup>	

2. Na celém území ČR je zajištěno **sledování kvality ovzduší** (měření) prostřednictvím Státní imisní sítě (SIS) Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), která je stanovena ve Věstníku MŽP (únor 2013). Data jsou archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky (ISKO), provozovaného a spravovaného ČHMÚ z pověření Ministerstva životního prostředí. Vedle údajů ze staničních sítí ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let několik dalších organizací, podílejících se rozhodujícím způsobem na sledování znečištění ovzduší v České republice. V oblastech, které nejsou pokryty měřeními, je hodnocení prováděno územním odhadem rozložení sledované míry znečištění ovzduší a spočívá v zobecnění „bodových“ měření při dané hustotě (rozložení monitorovacích stanic). Nezastupitelnou roli mají empirické, matematicko-statistické modely odhadu časového či prostorového rozložení imisních charakteristik.

Informační základna pro posuzování kvality ovzduší je zatížena mírou nejistoty, mj. z důvodu omezeného počtu měření (monitorovacích stanic) zejména u některých znečišťujících látek, a tím nízkému počtu vstupních dat – např. u benzo(a)pyrenu a PM<sub>2,5</sub>. Vzhledem k rozložení zdrojů emisí benzo(a)pyrenu, kterými jsou zejména lokální topeniště, plošně na celém, geograficky velmi rozmanitém, území ČR a k omezenému počtu měřících lokalit, je prostorová interpretace dat zatížena značnými nejistotami. Zejména v případě benzo(a)pyrenu byla proto pro potřeby tvorby Strategie významně využita vlastní rozptylová studie, zpracovaná pro území ČR – významná byla pro tvorbu programů zlepšování kvality ovzduší v jednotlivých zónách a aglomeracích i pro modelování přínosů navrhovaných opatření.

<sup>12</sup> Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;

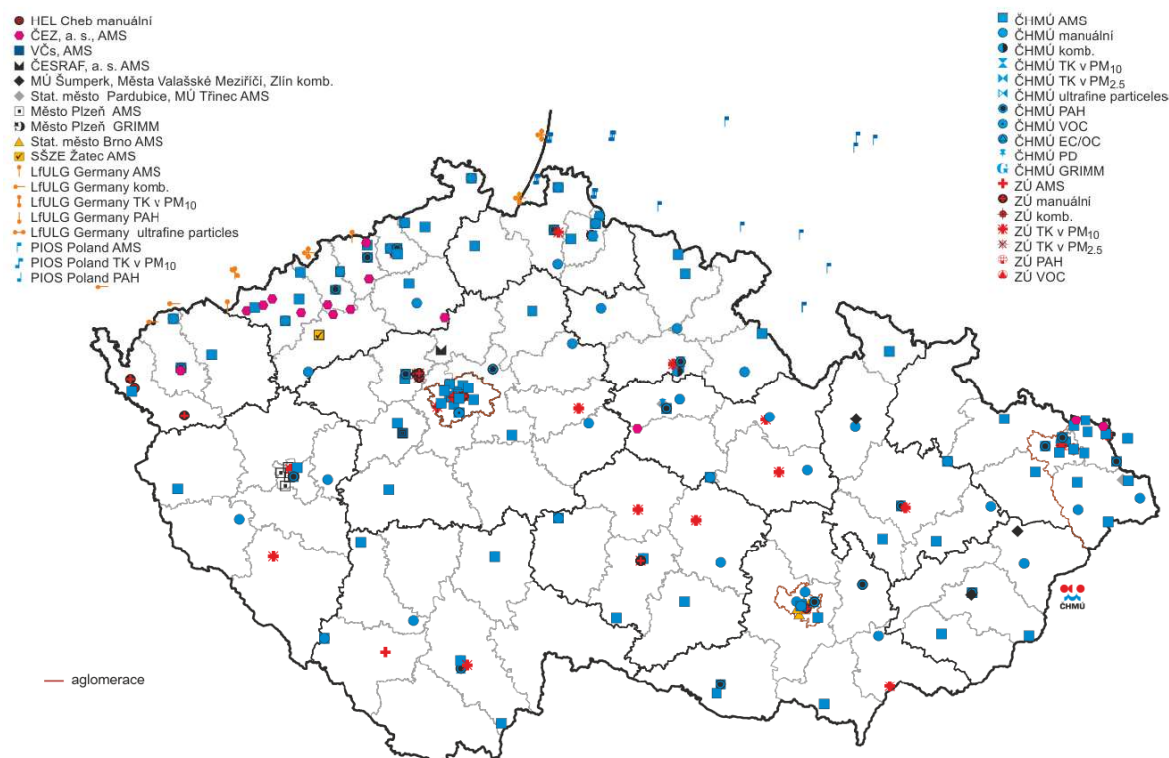
<sup>13</sup> Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připisán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;

<sup>14</sup> Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;

<sup>15</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 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července).

<sup>16</sup> V případě dodržení imisního limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 µg.m<sup>-3</sup>.h je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši 6000 µg.m<sup>-3</sup>.h.

**Obrázek 1: Významné staniční sítě sledování kvality venkovního ovzduší, stav 2012**



Zdroj: ČHMÚ

3. Ministerstvo životního prostředí odpovídá nejen za sledování, ale také za posuzování úrovně znečištění (imise):

**Posuzování úrovně znečištění** provádí ministerstvo (prostřednictvím ČHMÚ) stacionárním měřením, výpočtem nebo jejich kombinací. Zjištěnou výslednou úroveň znečištění ministerstvo porovnává s imisními limity a provádí hodnocení, zda v zóně nebo aglomeraci došlo k jejich překročení. Na základě tohoto zjištění pak ministerstvo v rámci ISKO zveřejňuje území se zhoršenou kvalitou ovzduší (s překročenými imisními limity). Výsledky posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění ministerstvo vede v ISKO, jehož součástí je i registr emisí a stacionárních zdrojů.

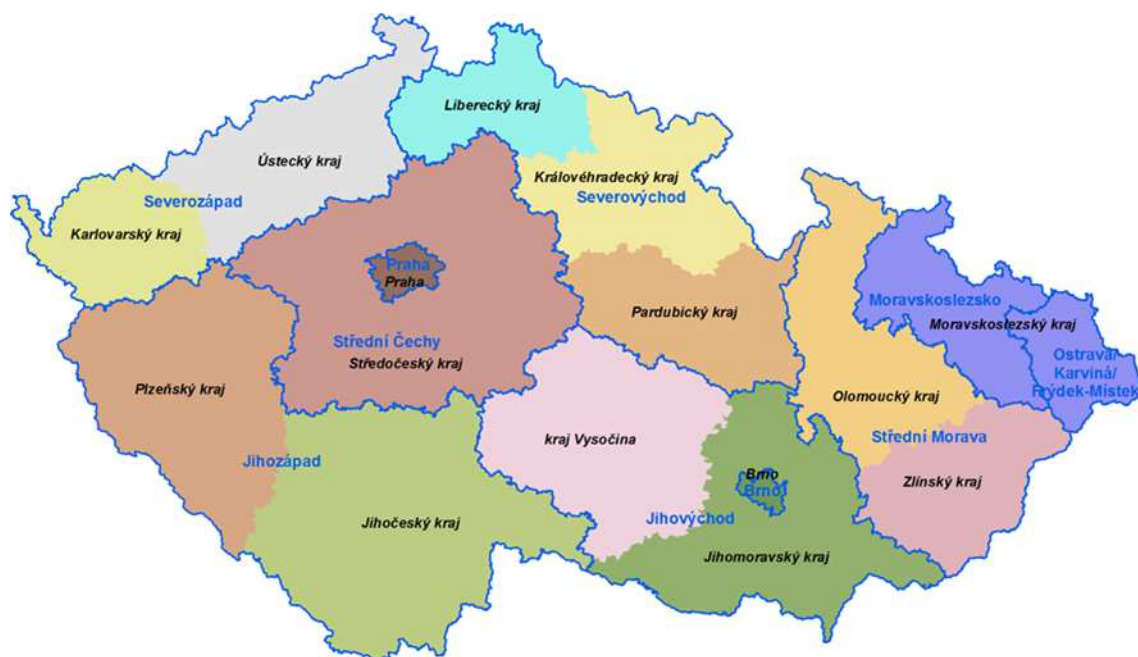
Posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění se provádí pro území vymezené pro účely posuzování a řízení kvality ovzduší (dále jen „zóna“) a pro zónu, která je městskou aglomerací s počtem obyvatel vyšším než 250 000 (dále jen „aglomerace“).

**Tabulka 5: Zóny a aglomerace vymezené pro řízení kvality ovzduší v ČR**

Číslo zóny/aglomerace	Aglomerace / zóna	Vymezení krajů/okresů
CZ01	Aglomerace Praha	Kraj Praha
CZ06A	Aglomerace Brno	okres Brno město
CZ08A	Aglomerace OV/KA/FM	Okresy Ostrava, Karviná a Frýdek-Místek
CZ02	Zóna Střední Čechy	Středočeský kraj
CZ03	Zóna Jihozápad	Jihočeský kraj Plzeňský kraj
CZ04	zóna Severozápad	Karlovarský kraj Ústecký kraj
CZ05	zóna Severovýchod	Liberecký kraj

Číslo zóny/aglomerace	Aglomerace / zóna	Vymezení krajů/okresů
		Královehradecký kraj
		Pardubický kraj
CZ06Z	zóna Jihovýchod	Jihomoravský kraj (bez Brna)
		Kraj Vysočina
CZ07	zóna Střední Morava	Olomoucký kraj
		Zlínský kraj
CZ08Z	zóna Moravskoslezsko	Moravskoslezský kraj bez okresů Ostrava, Karviná a Frýdek-Místek

**Obrázek 2: Zóny a aglomerace pro posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší**



## 4.2 Vývoj kvality ovzduší v ČR od roku 2005

1. Hodnocení kvality ovzduší bylo pro potřeby Strategie provedeno v časové řadě, většinou 2005 až 2013, s důrazem na pětiletí 2007 - 2011, za ČR jako celek a podrobně v PZKO pro jednotlivé zóny a aglomerace, a je vztaženo k současně platným imisním limitům.

V Tabulce č. 6 je uvedeno procento území ČR s nedodrženým<sup>17</sup> imisním limitem<sup>18</sup> v letech 2005 – 2013 pro vybrané znečišťující látky (troposférický ozon je uveden a popsán zvlášť v tabulce č. 12):

<sup>17</sup> Vzhledem k tomu, že u krátkodobých imisních limitů je tolerován definovaný počet překročení, je ve Strategii užíván termín "dodržení", případně "nedodržení".

<sup>18</sup> Pojem imisní limit zahrnuje v souladu s novou právní úpravou jak imisní limity (limit values), tak i cílové imisní limity (target values).

**Tabulka 6: Plocha území ČR s nedodrženými imisními limity pro vybrané znečišťující látky, 2005 – 2013 (% území ČR)**

Rok	SO <sub>2</sub> (dp)	PM <sub>10</sub> (rp)	PM <sub>10</sub> (dp)	NO <sub>2</sub> (rp)	Benzen	PM <sub>2,5</sub>	As	Cd	Ni	BaP	Σ LV
2005	0,00	1,40	35,30	0,10	0,10	*	0,00	0,02	0,00	5,20	35,80
2006	0,00	2,30	28,50	0,14	0,04	*	0,20	0,00	0,00	9,00	31,18
2007	0,00	0,70	6,32	0,08	0,02	1,30	0,15	0,02	0,00	4,90	8,52
2008	0,00	0,44	2,73	0,08	0,02	1,40	0,20	0,005	0,00	3,60	4,57
2009	0,00	0,54	4,42	0,03	0,01	1,70	0,02	0,00	0,00	2,30	5,39
2010	0,00	1,86	21,21	0,03	0,001	3,40	0,01	0,00	0,00	14,47	24,98
2011	0,00	0,72	21,76	0,01	0,01	2,60	0,01	0,00	0,05	16,81	23,18
2012	0,00	0,90	9,63	0,02	0,01	2,50	0,00	0,00	0,00	26,54	26,80
2013	0,00	0,73	5,73	0,01	0,00	2,41	0,004	0,02	0,00	17,37	17,51

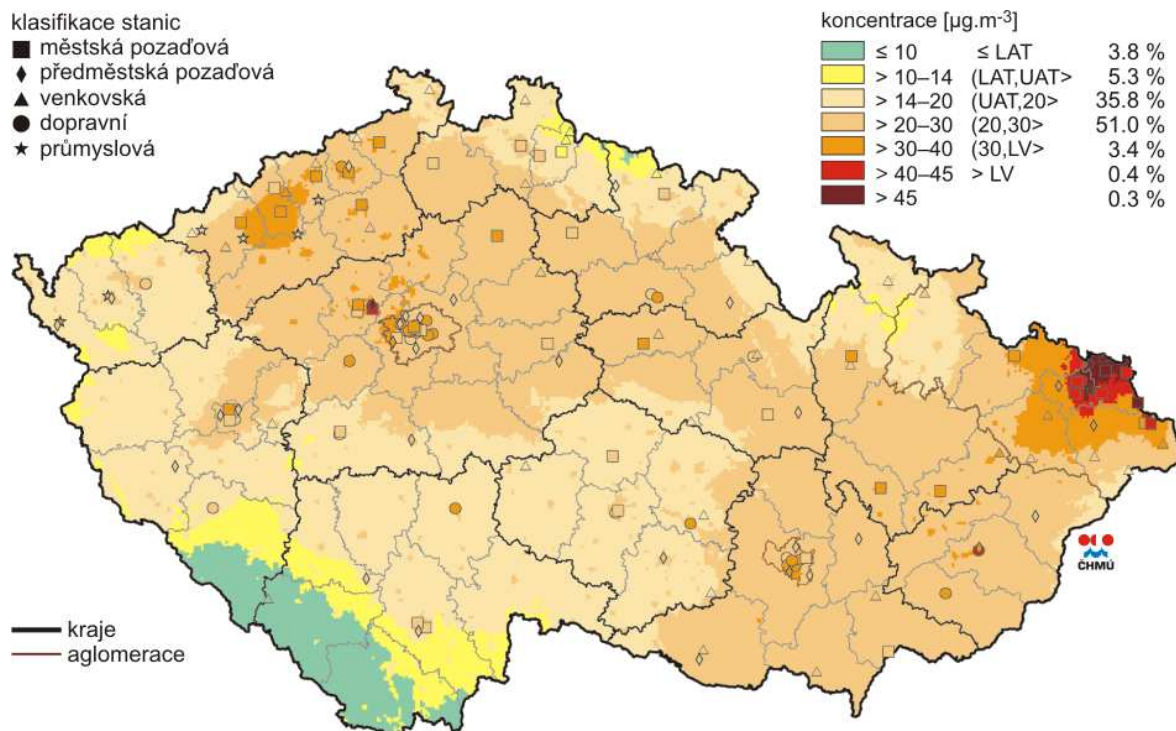
Zdroj dat: ČHMÚ

Vysvětlivky: rp – roční průměr, dp – denní průměr, LV – limit value = imisní limit, \* neměřilo se

- Z tabulky č. 6 vyplývá, že **plošně jsou v ČR překračovány imisní limity pro suspendované částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> a pro benzo(a)pyren. Tyto látky lze označit z hlediska Strategie za látky prioritní.** S ohledem na proměnlivý vliv meteorologických faktorů v jednotlivých letech, které zásadním způsobem ovlivňují rozptyl znečišťujících látek v atmosféře, lze na základě údajů uvedených v tabulce č. 6 usuzovat, že plocha území s nedodrženými imisními limity nevykazuje v dlouhodobém pohledu v ČR žádný prokazatelný trend. Výjimkou je plocha území s nedodrženým imisním limitem pro B(a)P, u které lze vysledovat od roku 2010 rostoucí tendence.
- V letech 2010 až 2012 se v ČR vyskytovaly delší epizody s nepříznivými rozptylovými podmínkami a dlouhou topnou sezonou, které zapříčinily vzestup koncentrací suspendovaných částic a benzo(a)pyrenu. **Variabilitu v koncentracích významně ovlivňují meteorologické a rozptylové podmínky.** Pro objektivní posouzení znečištění ovzduší s omezením vlivu meteorologických faktorů, které silně ovlivňují výslednou kvalitu ovzduší, jsou imisní koncentrace znečišťujících látek posuzovány na základě pětiletých klouzavých průměrů.
- Na obrázcích č. 3 – 10 je zobrazeno **územní rozložení oblastí s nedodrženými imisními limity** pro pětiletí 2007 až 2011 v **porovnání s oblastmi s nedodrženým imisním limitem v roce 2011 (jedná se o rok s abnormálním výskytem špatných rozptylových podmínek a velmi dlouhou topnou sezonou)** pro PM<sub>10</sub> (roční limit), PM<sub>10</sub> (denní limit), PM<sub>2,5</sub> (roční limit) a B(a)P (roční limit). Z obrázků níže je patrné, že dojde-li k delším epizodám s inverzním charakterem počasí (např. rok 2011) popř. trvá-li topná sezóna déle, dojde k významnému nárůstu koncentrací uvedených látek a plochy ČR s překročeným imisním limitem v porovnání s mapou pětiletého průměru, kde je vliv meteorologie částečně odstraněn průměrováním koncentrací.

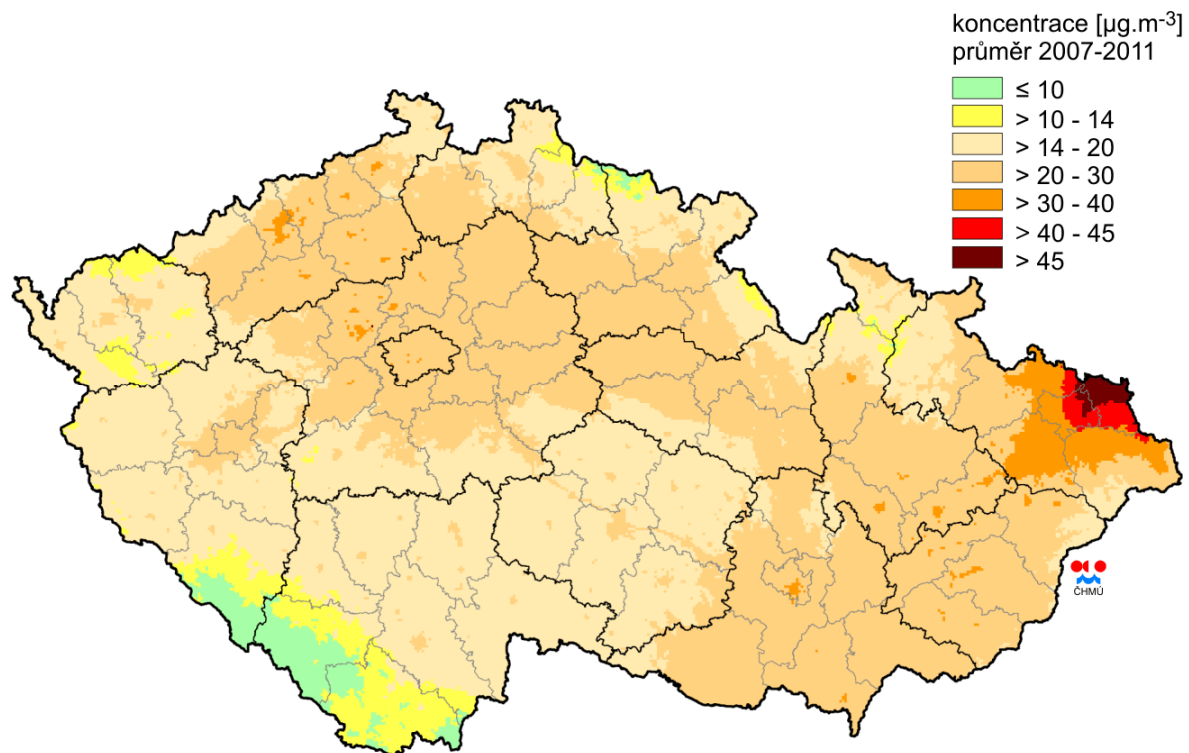


**Obrázek 3: Pole průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, průměr za rok 2011**



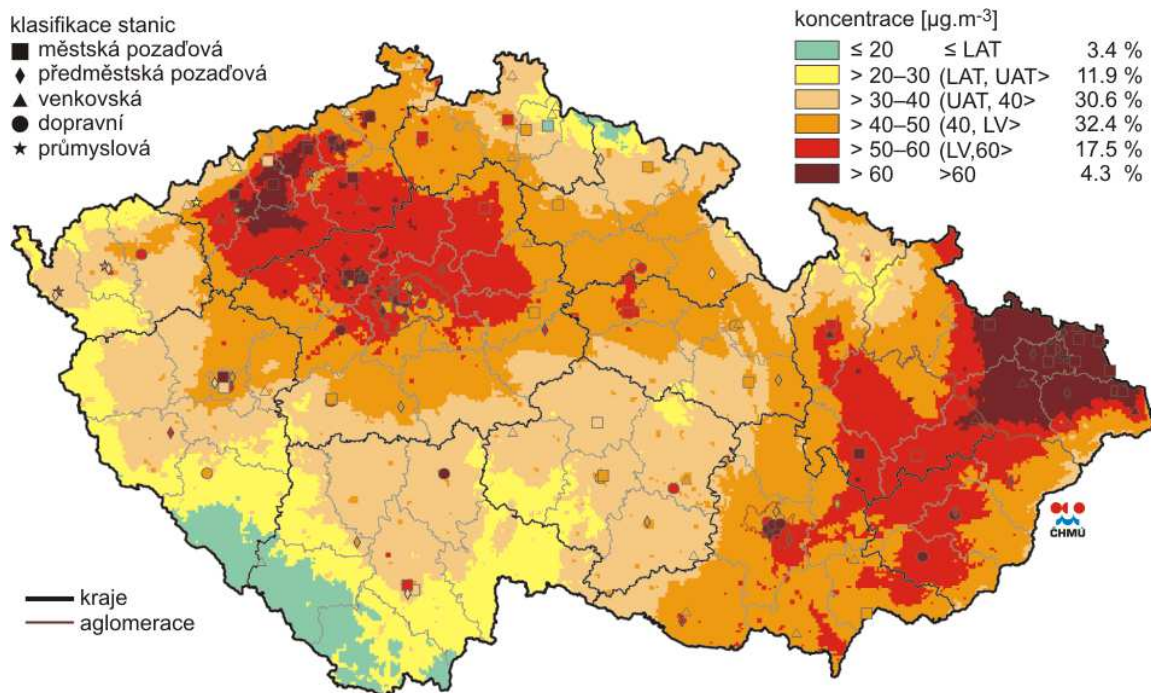
Zdroj: ČHMÚ

**Obrázek 4: Pole průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, průměr za roky 2007 – 2011**



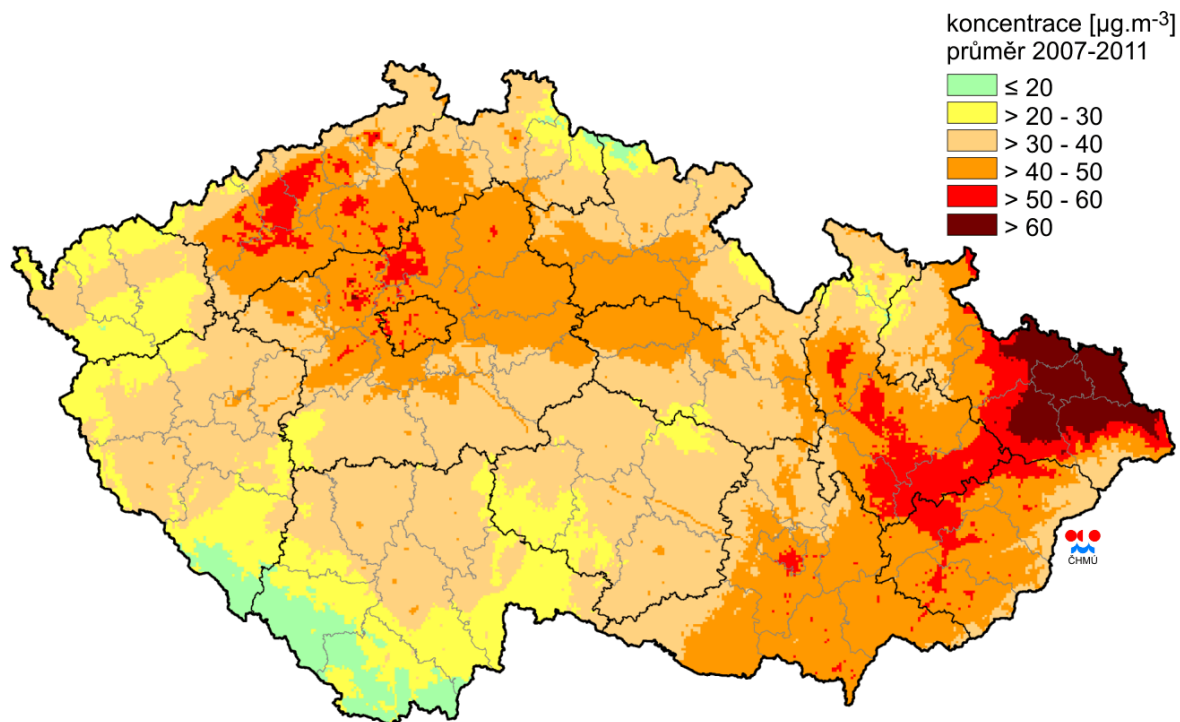
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 5: Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM<sub>10</sub>, rok 2011



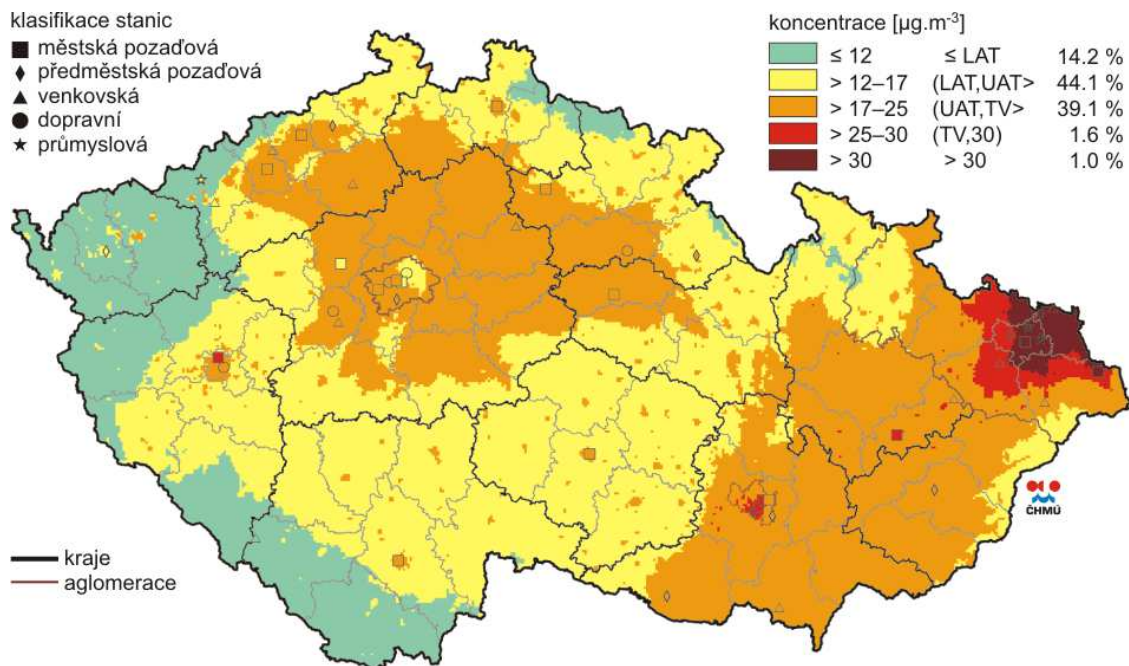
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 6: Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM<sub>10</sub>, průměry za roky 2007 – 2011



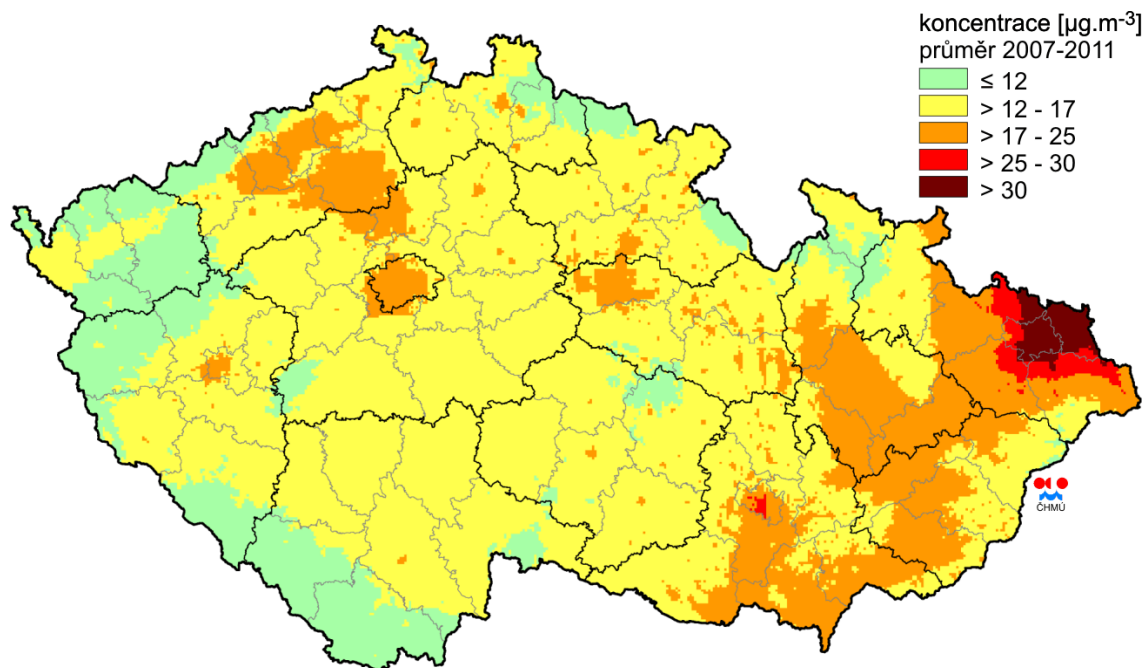
Zdroj: ČHMÚ

**Obrázek 7: Pole průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> na stanicích v roce 2011**



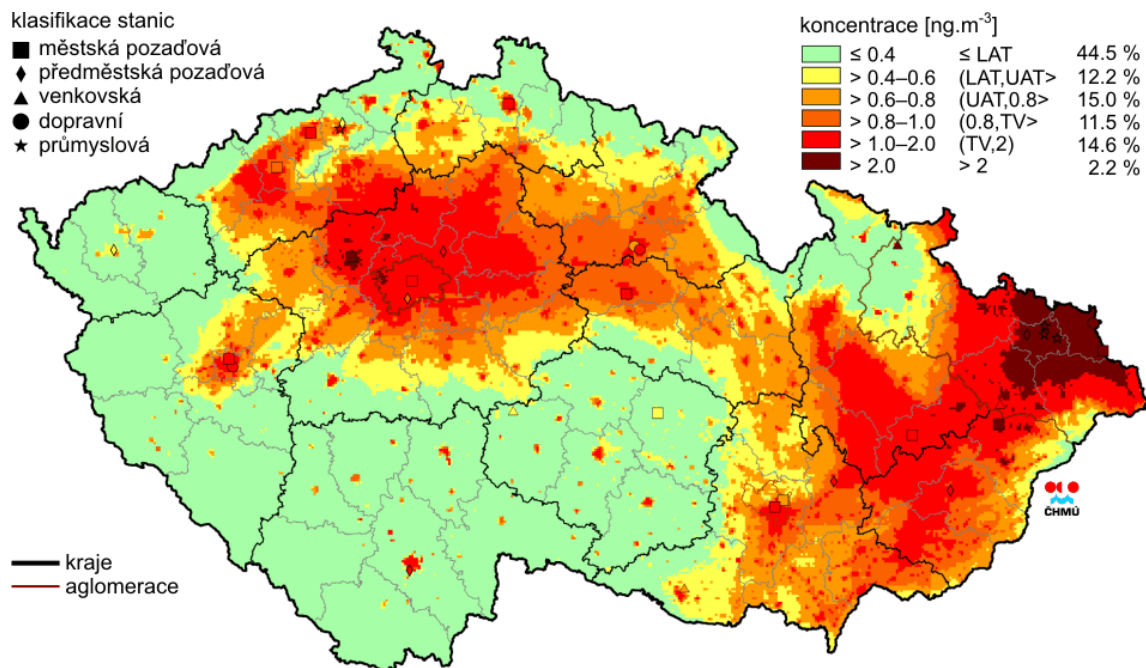
Zdroj: ČHMÚ

**Obrázek 8: Pole průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, průměr za roky 2007 – 2011**



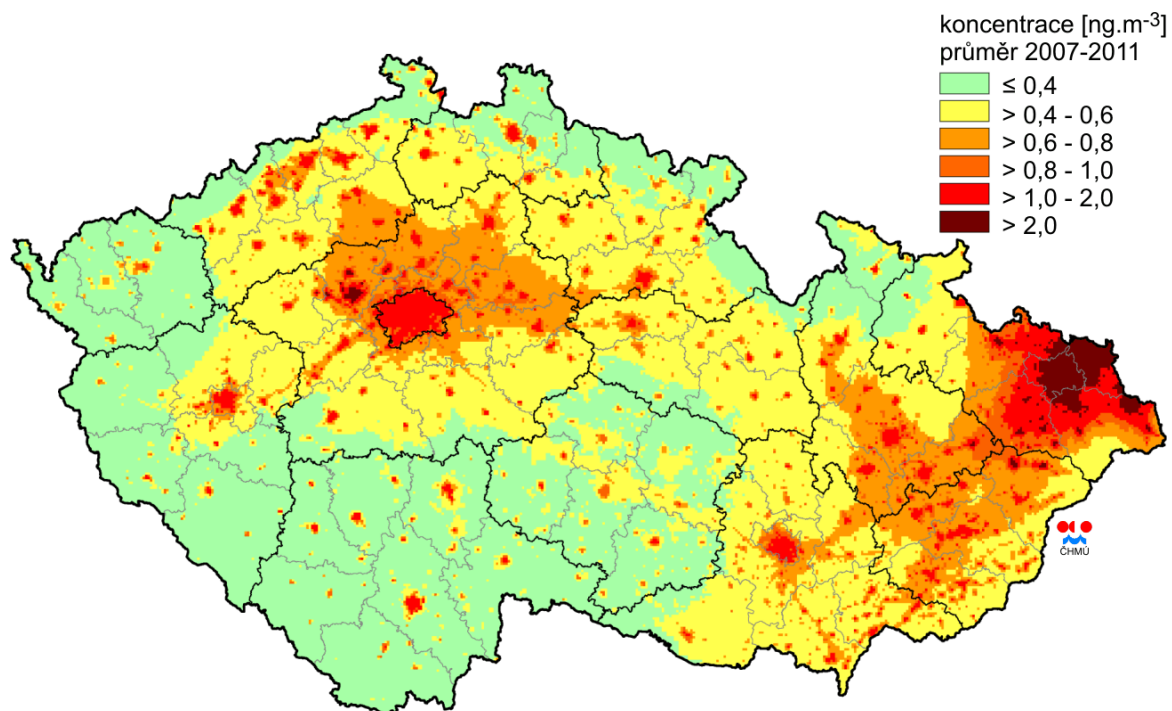
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 9: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P v ovzduší v roce 2011



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 10: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, průměr za roky 2007 – 2011



Zdroj: ČHMÚ

5. Z obrázků č. 3 až 10 vyplývají **prioritní oblasti, kterým Strategie věnuje zvýšenou pozornost**. Nejzatíženější oblastí z hlediska kvality ovzduší na základě map pětiletých průměrů 2007-2011 ČR je aglomerace **CZ08A** Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (plošně překračovány PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, B(a)P), která je součástí Moravskoslezského kraje **a je hlavní prioritou z pohledu řízení kvality ovzduší**. Na kvalitě ovzduší v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek se významně podílí přenos znečištění z Polské republiky, především za špatných rozptylových podmínek<sup>19</sup>. Dalšími zatíženými oblastmi jsou aglomerace **CZ01** Praha, **CZ02** Střední Čechy (jmenovitě oblast Kladenská), **CZ04** zóna Severozápad (zejména Ústecký kraj), **CZ06A** Brno a **CZ07** Střední Morava (kraj Olomoucký a Zlínský).
6. **Vývoj naměřených koncentrací prioritních znečišťujících látek** uvádějí následující tabulky spolu s procenty exponovaných obyvatel a zasaženou plochou území.
- Vývoj překročení imisního limitu od roku 2007 pro roční a denní koncentrace PM<sub>10</sub> uvádí tabulka č. 7 a 8. Zatímco v oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací PM<sub>10</sub> **žilo ve sledovaném období průměrně 5 % obyvatel**, v oblastech s nadlimitní 24hodinovou koncentrací PM<sub>10</sub> pak v průměru **cca 30 % obyvatel**.

**Tabulka 7: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> v letech 2007-2013**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha ČR	Zasaženo obyvatel ČR
2007	155	16 (10 %)	0,70 %	5%
2008	153	15 (10 %)	0,44 %	3%
2009	159	14 (9 %)	0,54 %	4%
2010	170	25 (15 %)	1,86 %	9%
2011	169	18 (11 %)	0,72 %	5%
2012	127	15 (12 %)	0,90 %	5 %
2013	136	10 (7,4 %)	0,73 %	5 %
<b>Průměr 2007 – 2013</b>			<b>0,84 %</b>	<b>5,1 %</b>

Zdroj: ČHMÚ, 100% = celá ČR

**Tabulka 8: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci PM<sub>10</sub> v letech 2007–2013**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha ČR	Zasaženo obyvatel ČR
2007	155	54 (35%)	6,32%	32%
2008	153	47 (31%)	2,73%	15%
2009	148	50 (34%)	4,42%	18%
2010	158	83 (53%)	21,21%	48%
2011	157	89 (57%)	21,76%	51%
2012	120	50 (42%)	9,63%	31%
2013	129	42 (33 %)	5,73 %	16 %
<b>Průměr 2007 - 2013</b>			<b>10,49 %</b>	<b>30 %</b>

Zdroj dat: ČHMÚ, 100% = celá ČR

Počty stanic s nedodrženým imisním limitem pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>, odhad plochy ČR s nedodrženým limitem a odhad počtu obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím v letech 2007 – 2013 jsou uvedeny v tabulce č.9.

<sup>19</sup> Viz <http://www.air-silesia.eu/cz/a762/Dom.html>

**Tabulka 9: Nedodržení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>, 2007 - 2013**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha ČR	Zasaženo obyvatel ČR
2007	32	5 (16 %)	1,30 %	7,2 %
2008	35	9 (26 %)	1,40 %	7,3 %
2009	36	10 (28 %)	1,70 %	11,4 %
2010	38	12 (32 %)	3,40 %	18,5 %
2011	49	13 (27 %)	2,60 %	13,5%
2012	43	10 (23%)	2,40%	13,3%
2013	46	9 (20 %)	2,4 %	9,6 %
<b>Průměr 2007 - 2013</b>			<b>2,1 %</b>	<b>11,1 %</b>

Zdroj: ČHMÚ, 100% = celá ČR

Z tabulky č.9 vyplývá, že **v letech 2007 až 2013 nebyl imisní limit pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> dodržen na cca 2 % území ČR**, nadlimitním koncentracím PM<sub>2,5</sub> však bylo vystaveno ve sledovaném období kolem **11 % obyvatel**.

Celkové počty stanic a počty (podíly) stanic s nedodrženým imisním limitem pro benzo(a)pyren, odhad plochy ČR s nedodrženým limitem (% celkové plochy) a odhad podílu obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím (% celkového počtu) v letech 2007 – 2013 je uveden v tabulce č.10.

**Tabulka 10: Nedodržení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace BaP, 2007 – 2013**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha ČR	Zasaženo obyvatel ČR
2007	31	22 (71 %)	4,90%	51%
2008	29	17 (59%)	3,60%	40%
2009	34	21 (62 %)	2,30%	36%
2010	33	23 (70 %)	14,47%	65%
2011	33	24 (73 %)	16,81%	60%
2012	29	20 (69%)	26,54%	66%
2013	31	21 (68 %)	17,37 %	55 %
<b>Průměr 2007 - 2013</b>			<b>12,27 %</b>	<b>53,3 %</b>

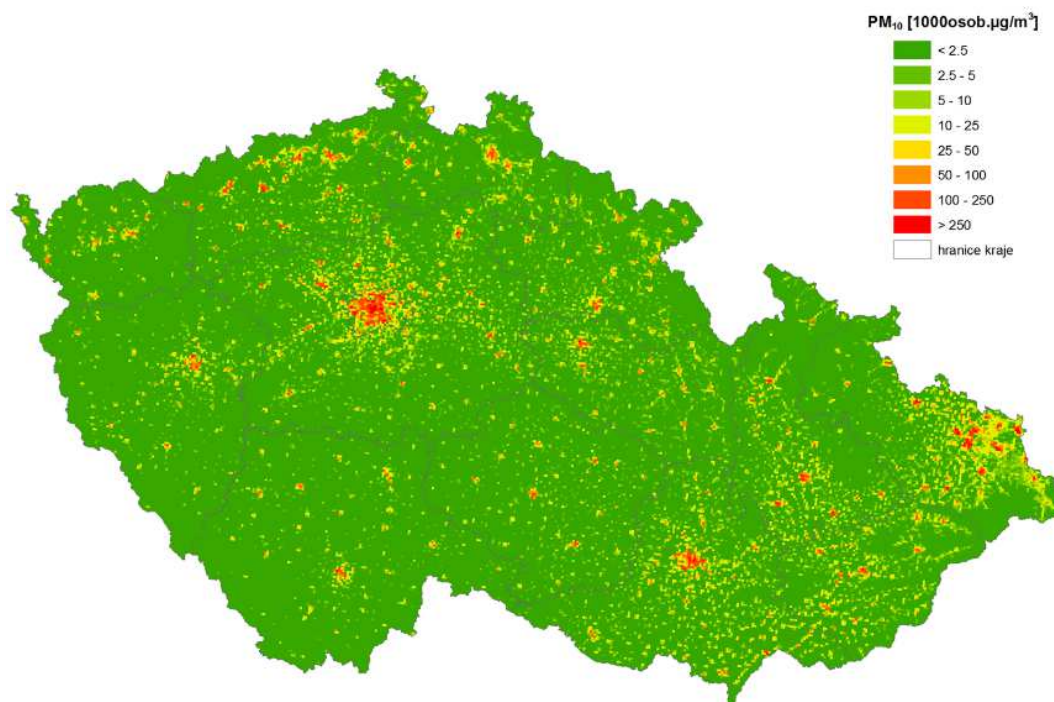
Zdroj: ČHMÚ, 100% = celá ČR

Z tabulky vyplývá, že v průměru na více než **12 % území ČR** nebyl v letech 2007 - 2013 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 průměrně přes 53 % obyvatel<sup>20</sup>**.

- Plošné rozložení expozice obyvatel ČR suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (v osobo-mikrogramech) a benzo(a)pyrenem (v osobo-nanogramech) je uvedeno na obrázcích č.11 – 13. Z obrázků je zřejmá **vysoká expozice oběma látkami v lidských sídlech**.

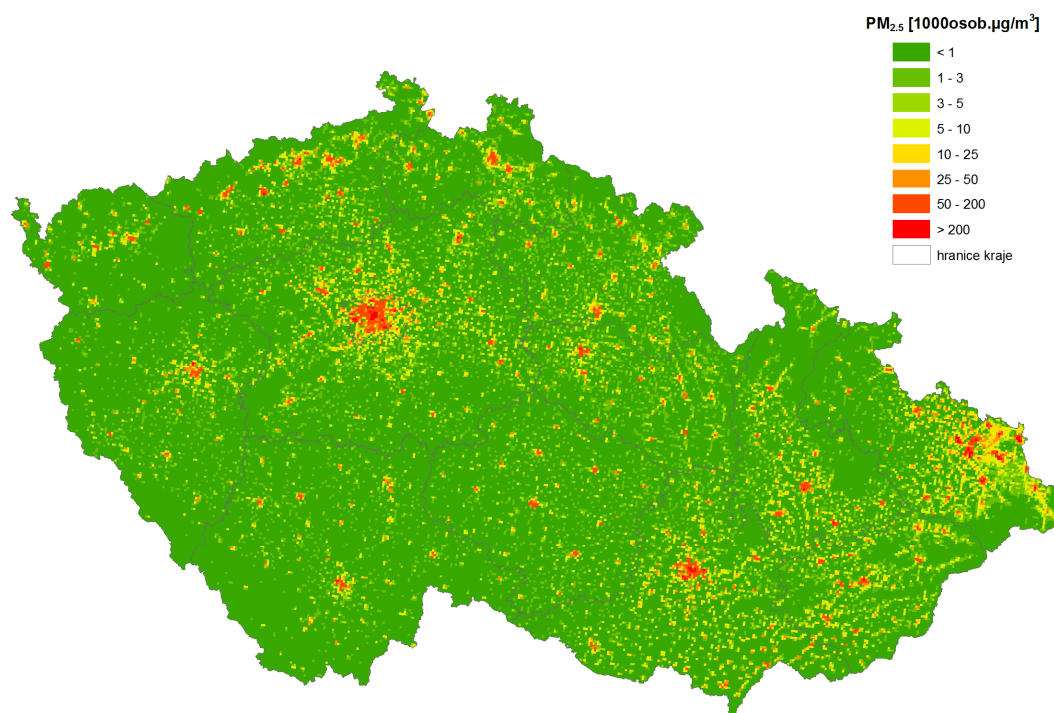
<sup>20</sup> Při interpretaci dat o B(a)P je nutno vzít v potaz nízký počet stanic. Upřesnění pro návrh opatření bylo provedeno s využitím vlastní rozptylové studie, znečištění je koncentrováno do lidských sídel.

Obrázek 11: Plošné rozložení expozice obyvatel  $PM_{10}$



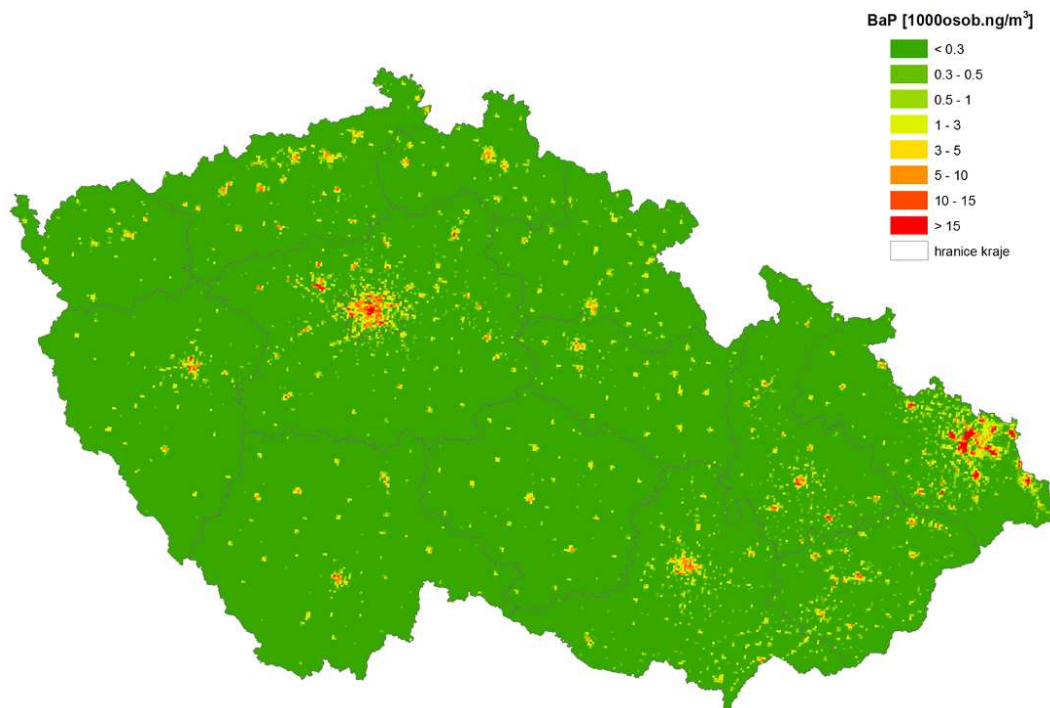
Zdroj: CHMÚ, ATEM - - Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

Obrázek 12: Plošné rozložení expozice obyvatel  $PM_{2.5}$



Zdroj: CHMÚ, ATEM - - Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

Obrázek 13: Plošné rozložení expozice obyvatel benzo(a)pyrenem



Zdroj: ČHMÚ, ATEM - Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

V tabulce č.11 je uveden **průměrný ukazatel expozice PM<sub>2,5</sub>** pro referenční rok 2010 reportovaný za ČR na základě požadavků právního předpisu EU<sup>21</sup>. Za roky 2009 a 2010 byly k dispozici lokality Ostrava – Zábřeh a Liberec, za rok 2011 pak lokality Praha 2-Riegrový sady, Praha 13-Stodůlky, Brno-Líšeň, Plzeň-Lochotín, Ostrava-Zábřeh a Liberec-město.

Tabulka 11: Průměrný ukazatel expozice PM<sub>2,5</sub> pro referenční rok 2010 (určený jako průměr za roky 2009 – 2011 na městských pozadových stanicích)

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

Zdroj: ČHMÚ

**Maximální expoziční koncentrace** (viz oddíl C přílohy XIV Směrnice 2008/50/ES) **k roku 2015** pro PM<sub>2,5</sub> nesmí na městských pozadových stanicích překročit hodnotu **20 µg.m<sup>-3</sup>**. Splnění maximální expoziční koncentrace k roku 2015 bude posouzeno na základě průměru koncentrací PM<sub>2,5</sub> z městských pozadových stanic z let 2013, 2014 a 2015.

Dle velikosti průměrného ukazatele expozice pro referenční rok 2010 (viz Tabulka 11) stanoveného v souladu s přílohou XIV, oddílu A směrnice 2008/50/ES je **národní cíl snížení expozice PM<sub>2,5</sub> k roku 2020** na základě oddílu B směrnice 2008/50/ES stanoven na hodnotu **18 µg.m<sup>-3</sup>**. Splnění národního cíle snížení expozice k roku 2020 se bude posuzovat na základě průměru koncentrací PM<sub>2,5</sub> z městských pozadových lokalit za roky 2018, 2019 a 2020.

<sup>21</sup> Směrnice 2008/50/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu.



8. V tabulce č. 12 je uveden vývoj procenta území ČR s nedodrženým imisním limitem pro **troposférický ozón vyhlášeným pro ochranu lidského zdraví**<sup>22</sup>:

**Tabulka 12: Nedodržení imisního limitu pro troposférický ozón vyhlášeného pro ochranu lidského zdraví v období 2007 – 2013, (plnění imisního limitu se posuzuje na základě průměru za 3 kalendářní roky)**

Rok	Celkem stanic	Počet (podíl) stanic s nedodrženým limitem	Zasažená plocha
2007 (2005 – 2007)	70	44 (63 %)	97,60 %
2008 (2006 – 2008)	70	38 (54 %)	93,76 %
2009 (2007 – 2009)	73	20 (27 %)	47,02 %
2010 (2008 – 2010)	74	12 (16 %)	10,26 %
2011 (2009 – 2011)	76	11 (14 %)	17,06 %
2012 (2010 – 2012)	67	12 (18 %)	16,64 %
2013 (2011 – 2013)	63	12 (19 %)	25,56 %
<b>Průměr 2007 – 2013</b>			<b>43,99 %</b>

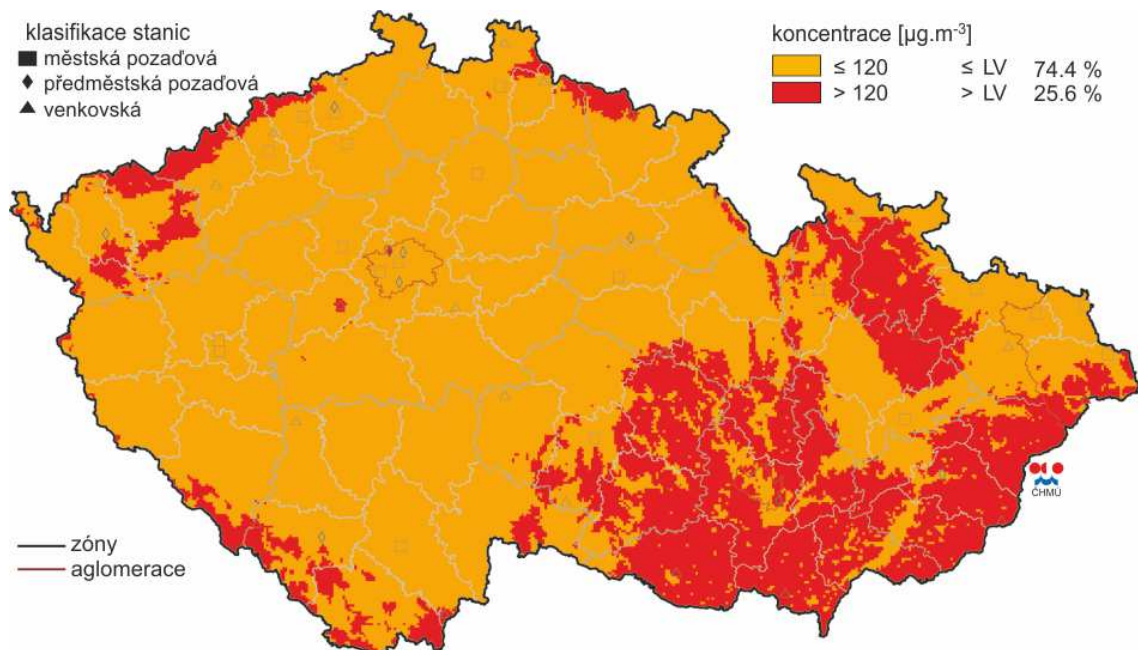
Zdroj: ČHMÚ , 100% = celá ČR

Z uvedených údajů vyplývá, že plocha **území ČR s nedodrženým imisním limitem pro troposférický ozón** vyhlášený pro ochranu lidského zdraví v letech **2009 až 2013 skokově poklesla**. Tento pokles plochy lze vysvětlit procesem tvorby troposférického ozónu, který závisí nejen na koncentraci prekurzorů, ale především na mnoha fyzikálních parametrech (intenzita slunečního záření, teplota, výskyt srážek). Vzhledem k tomu, že imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu lidského zdraví byl v minulosti výrazně překračován a vzhledem k tomu, že pokles plochy s jeho překročeným imisním limitem lze vysvětlit spíše variabilitou meteorologických podmínek, je nutné považovat jej rovněž za **prioritní znečišťující látku**.

Území ČR s překročeným imisním limitem pro troposférický ozon vyhlášeným pro ochranu lidského zdraví za roky 2011 – 2013 je znázorněno na obr. č. 14. **Prioritními oblastmi** v případě řešení problematiky překročeného imisního limitu **pro troposférický ozon vyhlášeného pro ochranu lidského zdraví jsou oblasti pozadové, především venkovské lokality**.

<sup>22</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 (TOFP z angl. Tropospheric Ozone Formation Potentials). 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.

Obrázek 14: Území ČR s překročeným imisním limitem pro troposférický ozon vyhlášeným pro ochranu lidského zdraví (2011 – 2013, plnění imisního limitu se posuzuje na základě průměru za 3 kalendářní roky)



Zdroj: ČHMÚ

### 4.3 Závěry imisní analýzy

- ◆ Na území ČR jsou **plošně překračovány imisní limity pro suspendované částice  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , dále B(a)P a troposférický ozon** a proto by tyto látky měly být řešeny v rámci Strategie **přednostně**.
- ◆ Zásadní vliv na kvalitu ovzduší v ČR mají rozptylové podmínky, imisní limity jsou nicméně překračovány i v letech s průměrnými či dobrými rozptylovými podmínkami, z čehož lze usuzovat, že **úroveň emisí (znečišťování) je nutné dále snižovat**.
- ◆ Zvláštní pozornost je nutné věnovat snižování **ukazatele expozice pro  $\text{PM}_{2,5}$**  a dosažení **národního cíle snížení expozice  $\text{PM}_{2,5}$** . Průměrný ukazatel expozice  $\text{PM}_{2,5}$  pro referenční rok 2010 (počítáno z městských požadových lokalit v obcích nad 100.000 obyvatel za roky 2009 - 2011) činí  $26,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , **národní cíl snížení expozice  $\text{PM}_{2,5}$  k roku 2020** byl stanoven dle průměrného ukazatele expozice pro referenční rok 2010 na hodnotu  **$18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** , přičemž maximální expoziční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  (oddíl C přílohy XIV směrnice 2008/50/ES) **v roce 2015 nesmí přesáhnout  $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** .
- ◆ **Plocha území s nedodrženými imisními limity pro denní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  nevykazuje** v dlouhodobém pohledu v ČR žádný **prokazatelný trend**, to je dáno především **vlivem meteorologických a rozptylových podmínek** v jednotlivých letech. V posledních letech však **klesají naměřené hodnoty koncentrací na stanicích imisního monitoringu**. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace  $\text{PM}_{10}$  je překračován téměř výlučně v **aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek**.
- ◆ Plocha území s nedodrženými imisními limity pro **pro B(a)P vykazuje stoupající trend** a v případě **troposférického ozonu** lze hovořit o klesajícím trendu.

- ♦ **Nejzatíženější a prioritní oblastí z hlediska kvality ovzduší** na základě map pětiletých průměrů 2007-2011 ČR je aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (plošně překračovány  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , B(a)P). Dalšími prioritními oblastmi jsou aglomerace CZ01 Praha a CZ06A Brno ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , B(a)P), zóna CZ02 Střední Čechy, zóna CZ04 Severozápad a zóna CZ07 Střední Morava ( $PM_{10}$ , B(a)P). Prioritními oblastmi v případě řešení problematiky překročeného imisního limitu pro troposférický ozon vyhlášeného pro ochranu lidského zdraví jsou oblasti pozadové, především venkovské, lokality. V případě benzo(a)pyrenu jsou to dále zasažená lidská sídla v zónách nejmenovaných výše (CZ03, CZ05 a CZ06Z).

## 5 ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

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 B(a)P, **těžkým kovům a ozónu**.

- ♦ **Suspendované částice** – jejich účinek závisí na velikosti, tvaru a chemickém složení. Velikost částic je rozhodující pro průnik a ukládání v dýchacím traktu<sup>23</sup>. **Suspendované částice  $PM_{2,5}$**  představují, vzhledem ke své schopnosti pronikat hlouběji do lidského organismu (plicních sklípků), a proto že jsou na ně navázány jak těžké kovy, tak i persistentní organické polutanty, **výrazně vyšší zdravotní riziko**, než je tomu u suspendovaných částic  $PM_{10}$ , které mohou vzhledem k vyšší hmotnosti navíc snáze sedimentovat.

Z nejnovějších epidemiologických studií<sup>24</sup> vyplývá, že černé uhlíkaté částice 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 **6,9 % všech úmrtí** (95% CI 2,6 – 12,7 %). Počet ztracených let života v důsledku znečištění ovzduší aerosolovými částicemi je v ČR odhadován na 95 719 let (CI 95% 33 356 – 166 106 let), zkrácení naděje dožití pak o 8,6 měsíce pro muže (CI 95% 2,8 – 15,1) a 8,4 měsíce pro ženy (CI 95% 2,8 – 15,1)<sup>25</sup>.

Expozice suspendovanými částicemi  $PM_{2,5}$  zapříčinila v západní, střední a východní Evropě cca 430 000 předčasných úmrtí<sup>26</sup>. Podle údajů Evropské agentury pro životní

<sup>23</sup> Informace o kvalitě ovzduší a spojených zdravotních rizicích v roce 2013, MŽP 2014.

<sup>24</sup> Health Effects of Black Carbon, WHO Europe 2012.

<sup>25</sup> SZÚ: Ke vlivu znečištění ovzduší na úmrtnost v České republice – Hygiena 2013, 58 (1).

<sup>26</sup> Liam et al., 2012, 'A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010', The Lancet, (380/9859) 2 224–2 260.

prostředí (EEA)<sup>27</sup> v roce 2011 žilo **33 % městské populace Evropské unie v oblastech s nedodrženým denním imisním limitem pro suspendované částice PM<sub>10</sub>**<sup>28</sup>.

- ◆ **Polycyklické aromatické uhlovodíky** 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. Působí imunosupresivně, ovlivňují porodní váhu a růst plodu. Ve vysokých koncentracích mohou mít dráždivé účinky. V praxi je nejvíce používaným zástupcem polycyklických aromatických uhlovodíků **benzo(a)pyren**.
- ◆ **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.

**Arzen** způsobuje poškození nervového systému, trávicího ústrojí, cévního systému i krvevorbny a zvýšenou úmrtnost na kardiovaskulární choroby. Arzen 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>29</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 (dle IARC) zařazen 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, benzenu, 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 okyselování půdního nebo vodního prostředí vlivem zvýšení koncentrace vodíkových iontů. Hlavními acidifikačními plyny jsou oxid siřičitý, oxid 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).

Podle údajů EEA bylo v období 2002 – 2012 vystaveno 21 – 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>30</sup>.

<sup>27</sup> Air quality in Europe – 2013 report; EEA Report No 9/2013.

<sup>28</sup> WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogendioxide and sulphur dioxide. Global update 2005.

<sup>29</sup> Vliv kadmia na zdraví člověka, Postgraduální medicína 3/2005.

<sup>30</sup> Air quality in Europe – 2013 report, EEA Report No 9/2013.

## 6 ANALÝZA PŘÍČIN ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

### 6.1 Zdroje znečišťování a vykazované emise (emisní analýza)

1. Základní legislativní požadavky na zjišťování úrovně znečišťování ovzduší ze stacionárních zdrojů ukládá zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a jeho prováděcí právní předpis.
2. **Znečištění ovzduší** pochází ze stacionárních a mobilních zdrojů.

Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů jsou vykazovány provozovateli zdrojů. Vedle definovaných sledovaných stacionárních zdrojů jsou modelově vypočítávány plošné emise, tedy emise z vytápění domácností, emise těkavých organických látek (VOC) z plošného použití rozpouštědel a emise amoniaku (NH<sub>3</sub>) z chovů hospodářských zvířat a z nakládání s chlévskou mrvou. Do bilance emisí stacionárních zdrojů jsou v souladu s metodikami závaznými pro plnění reportingových povinností v rámci EU zahrnuty rovněž emise tuhých znečišťujících látek a částic PM z chovů hospodářských zvířat, z polních prací a ze stavebních činností.

Emise tuhých znečišťujících látek z některých činností (zvláště nakládání se sypkými materiály), které jsou součástí vyjmenovaných stacionárních zdrojů (např. recyklační linky stavební sutě, pískovny, betonárny, slévárny, cementárny a vápenky), při nichž vznikají fugitivní emise<sup>31</sup>, a rovněž tzv. reemise<sup>32</sup>, nejsou v současné době do emisní bilance zahrnovány, byly však odhadnuty a použity pro analýzy znečištění ovzduší na regionální úrovni. Do emisní bilance dále nejsou zahrnovány tuhé částice vznikající vlivem větrné eroze.

3. Bilance **mobilních zdrojů** zahrnuje emise ze silniční, železniční, letecké a vodní dopravy a dále emise z nesilničních zdrojů (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, údržba zeleně, apod.). Do bilance dopravy jsou rovněž zahrnuty emise z otěrů pneumatik, brzd a vozovek a emise VOC z odparů palivového systému benzínových vozidel. Emise jsou stanoveny pomocí vypočítaného podílu na spotřebě pohonných hmot jednotlivých kategorií vozidel nebo dopravních výkonů a příslušných emisních faktorů.
4. Na základě ustanovení § 7 zákona o ochraně ovzduší vede ministerstvo životního prostředí ČR (prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu, ČHMÚ) **informační systém kvality ovzduší**, jehož součástí je Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO) a dále údaje o emisích z mobilních zdrojů.

Z údajů shromážděných ČHMÚ je každoročně připravována národní emisní inventura, spočívající ve zjištění celkového množství znečišťujících látek vnesených v daném roce do ovzduší stacionárními i mobilními zdroji znečišťování. Údaje o národních emisích jsou dále pravidelně poskytovány Evropské komisi a sekretariátu Úmluvy EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států.

Inventury (bilance) emisí jsou prováděny podle národního systému, respektujícího požadavky mezinárodně doporučené metodiky uvedené v Příručce pro emisní inventury publikované Evropskou agenturou pro životní prostředí<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Fugitivní emise - emise z technologií a manipulace – jedná se o emise z technologických provozů, uvolňované do atmosféry okny, dveřmi, větracími průduchy, netěsnostmi rozvodů, a veškeré emise vznikající při nakládání s rozpouštědly a při provozu zdrojů z volného prostranství. Pro stanovení fugitivních emisí bylo využito výsledků měření emisí různých technologických celků (kamenolomy, drtící linky, slévárny, kovárny atd.) v rámci pracovního prostředí a různých technologických stavů.

<sup>32</sup> Resuspenze - emise a reemise ze sypkých materiálů – jedná se o sekundární prašné emise (víření prachu větrem) ze skládek materiálu v lomech, pískovnách a obalovnách a v jeho okolí a rovněž o prach vířený na cestách při průjezdu nákladních automobilů těmito areály. Množství emisí je určeno na základě ortofoto map daných lokalit, aktivitních údajů (množství zpracovávaného materiálu), dat o zrnitosti částic a klimatických údajích. Pro modelování bylo využito měření z referenčních provozů nakládajících s těmito materiály.

<sup>33</sup> EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook; EEA Technical report No 12/2013

5. Vývoj celkových sledovaných národních emisí znečišťujících látek (látek, pro které jsou nebo budou stanoveny národní závazky snížení emisí), TZL, PM<sub>10</sub> a benzo(a)pyrenu ze stacionárních a mobilních zdrojů v období 2005-2013 je uveden v tabulce č.13:

**Tabulka 13: Celkové národní emise v ČR v letech 2005 – 2013 (kt/rok, s výjimkou BaP zaokrouhloeno na celé kt)**

Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	TZL	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	B(a)P (t/rok)
<b>2005</b>	<b>211,2</b>	<b>280,8</b>	<b>203,4</b>	<b>81,8</b>	<b>78,3</b>	<b>45,9</b>	<b>31,5</b>	<b>n.a.</b>
2006	205,2	271,7	195,4	63,4	75,9	43,5	30,8	n.a.
2007	210,9	268,9	186,1	59,9	75,9	43,5	30,8	11,1
2008	168,0	248,6	174,7	65,8	73,6	44,4	30,4	11,2
2009	167,1	230,8	164,1	68,3	68,7	40,6	27,8	10,8
<b>2010</b>	<b>160,4</b>	<b>218,6</b>	<b>155,9</b>	<b>68,6</b>	<b>64,9</b>	<b>38,7</b>	<b>26,7</b>	<b>11,0</b>
2011	159,7	204,6	140,9	65,7	60,0	34,5	23,2	9,1
2012	154,9	190,9	134,9	64,3	59,3	34,5	23,4	9,6
2013 <sup>34</sup>	138,5	177,8	128,8	63,3	59,6	34,7 <sup>35</sup>	23,5 <sup>36</sup>	n.a.
Národní emisní stropy k roku 2010 (kt/rok)								
Protokol <sup>37</sup>	283	286	220	101	-	-	-	-
Směrnice <sup>38</sup>	265	286	220	80	-	-	-	-

Zdroj: ČHMÚ

Z údajů, uvedených v tabulce č.13, vyplývají pro celkové národní emise následující závěry:

- Česká republika dodržela k roku 2010 národní emisní stropy pro všechny stanovené znečišťující látky a nadále je plní.
- Pro období 2005 – 2013 vyplývá z tabulky výrazný klesající trend u nejvýznamnějších znečišťujících látek; největší (na 61 - 66 % hodnoty z r. 2005) u emisí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> a nejmenší u emisí NH<sub>3</sub> (na 77 % hodnoty z r. 2005) a benzo(a)pyrenu (na 86 % hodnoty z roku 2007).
- K největšímu poklesu emisí (40 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, dále snížením výroby elektřiny a tepla v důsledku nastupující krize a plánovanými rekonstrukcemi velkých spalovacích zařízení.
- Pokles emisí NO<sub>x</sub> má trvale sestupnou tendenci částečně vlivem přirozené obměny vozového parku (vyšší podíl vozidel vyhovujících nejnovějším emisním normám EURO - viz tabulka č. 18), a rovněž poklesem emisí z energetiky jako v případě emisí SO<sub>2</sub> (opět především mezi lety 2007 a 2008) 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.
- Vývoj emisí NH<sub>3</sub> je výrazně (z cca 78 %) ovlivněn poklesem stavů hospodářských zvířat, především prasat (viz tabulka č. 19) a dále aplikací nejlepších dostupných technik (z cca 22 %).

<sup>34</sup> Předběžné údaje

<sup>35</sup> Odhad

<sup>36</sup> Odhad

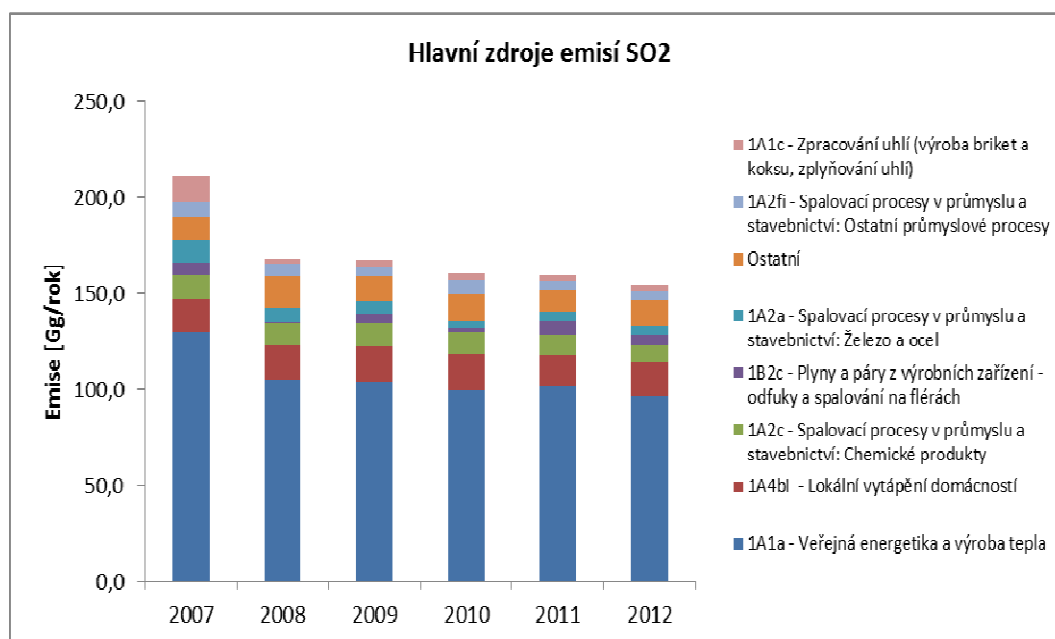
<sup>37</sup> Protokol k omezování acidifikace, eutrofizace a přizemního ozónu k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států (dále jen „Göteborgský protokol“).

<sup>38</sup> Směrnice 2001/81/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2001 o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší.

- ♦ Vývoj emisí benzo(a)pyrenu je do značné míry ovlivněn meziročními změnami ve vytápění domácností, které se na celkových emisích B(a)P podílejí nejvýznamněji, a postupnou realizací opatření v odvětví výroby a zpracování kovů.

Vývoj zdrojové struktury emisí nejvýznamnějších znečišťujících látek a benzo(a)pyrenu v letech 2007 - 2012 je, se zahrnutím výpočtu emisí z vytápění domácností podle SLDB 2011, v rozlišení dle hlavních sektorů NFR<sup>39</sup> uveden v následujících obrázcích. Je uveden také vývoj indikátoru EPS<sup>40</sup> (Údaje jsou uváděny od roku 2007, kdy začala být užívána nová mezinárodní metodika prezentace emisních bilancí).

**Obrázek 15: Zdrojová struktura emisí oxidu siřičitého v letech 2007 až 2012**



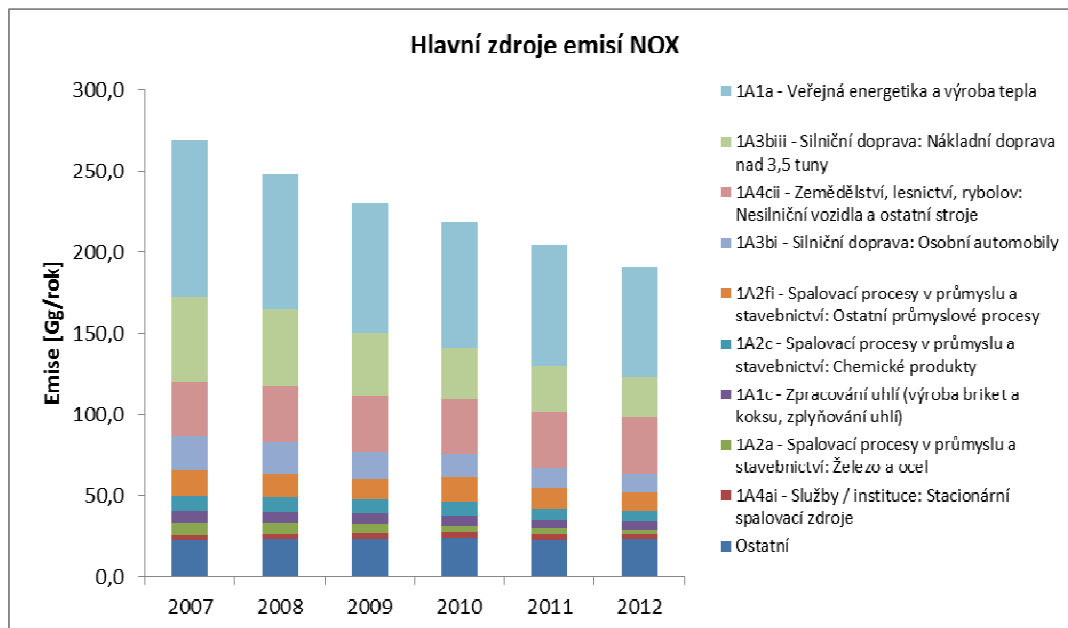
Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 15 vyplývá, že v období 2007-2012 emise oxidu siřičitého poklesly o téměř 27 %, nejvíce v sektoru „veřejná energetika a výroba tepla“. V roce 2012 více než 62 % emisí oxidu siřičitého vzniklo v sektoru „veřejná energetika a výroba tepla“ a téměř 12 % v sektoru „lokální vytápění domácností“.

<sup>39</sup> NFR (Nomenclature for Reporting): Mezinárodní kategorizace zdrojů emisí užívaná v rámci Úmluvy EHK OSN k dálkovému přeshraničnímu znečišťování ovzduší.

<sup>40</sup> Indikátor EPS se skládá z emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a součtu primárních emisí prekurzorů vynásobených příslušnými faktory potenciálu tvorby sekundárních anorganických částic, které činí pro NO<sub>x</sub>=0,88, pro SO<sub>2</sub>=0,55 a pro NH<sub>3</sub>=0,64.

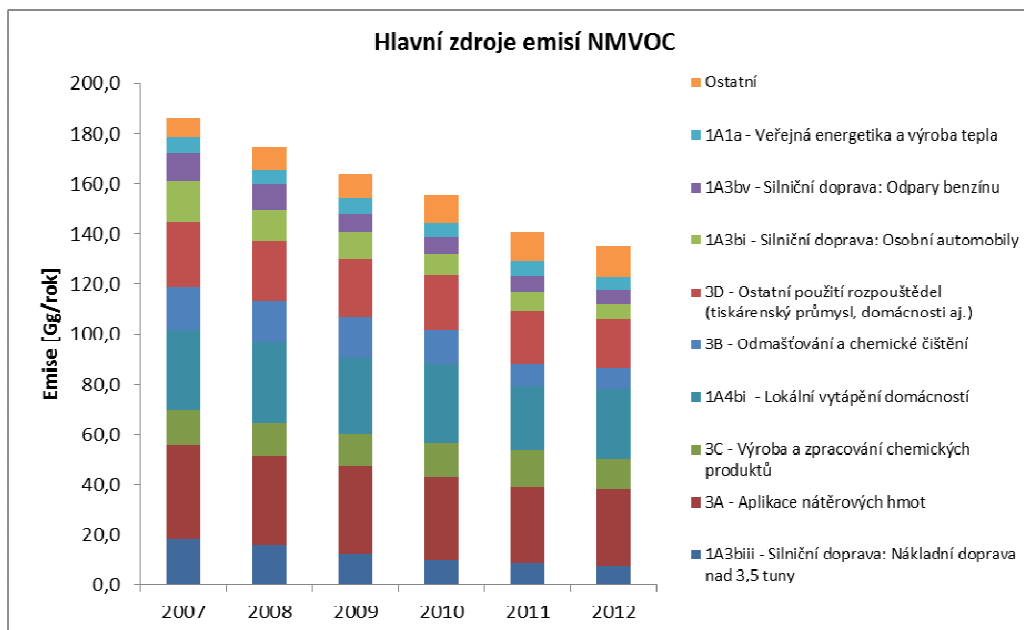
Obrázek 16: Zdrojová struktura emisí oxidů dusíku v letech 2007 až 2012



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 16 vyplývá, že v období 2007 až 2012 emise oxidů dusíku poklesly o 29 %, k čemuž nejvíce přispěly sektory „veřejná energetika a výroba tepla“ a „silniční doprava“. V roce 2012 téměř 36 % celkových emisí oxidů dusíku vzniklo v sektoru „veřejná energetika a výroba tepla“, cca 19 % v sektoru „silniční doprava“ a více než 18 % v sektoru „nesilniční vozidla a ostatní stroje“.

Obrázek 17: Zdrojová struktura emisí VOC v letech 2007 až 2012



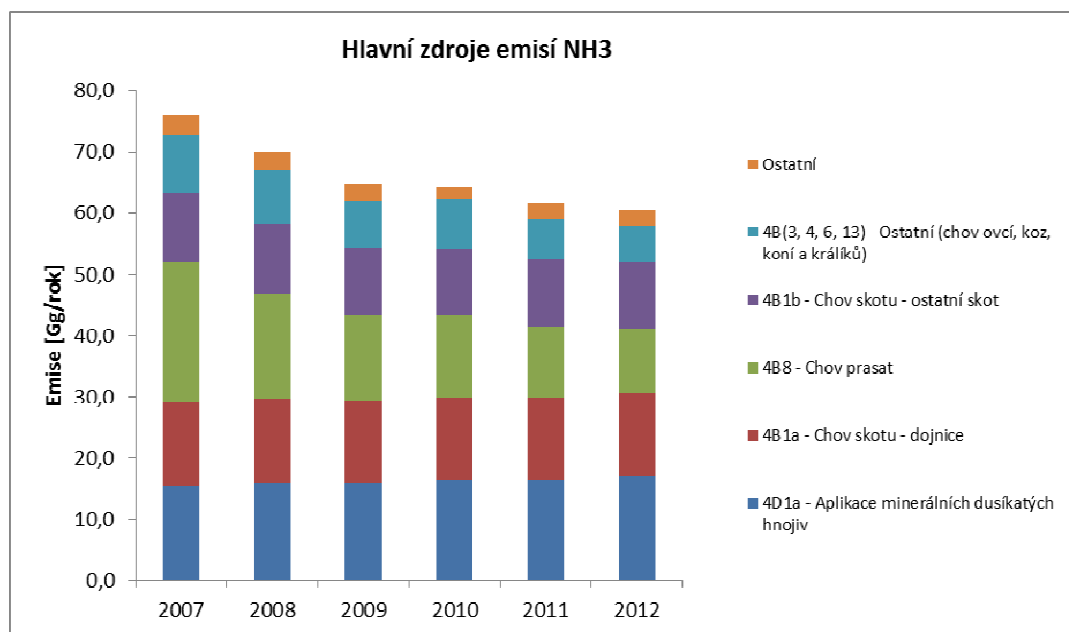
Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 17 vyplývá, že v období 2007-2012 emise VOC poklesly o téměř 28 %, nejvíce v sektoru „silniční doprava“. V roce 2012 téměř 53 % emisí VOC vzniklo v sektoru „užití a



aplikace organických rozpouštědel“, více než 20 % v sektoru „lokální vytápění domácností“ a více než 14 % v sektoru „silniční doprava“.

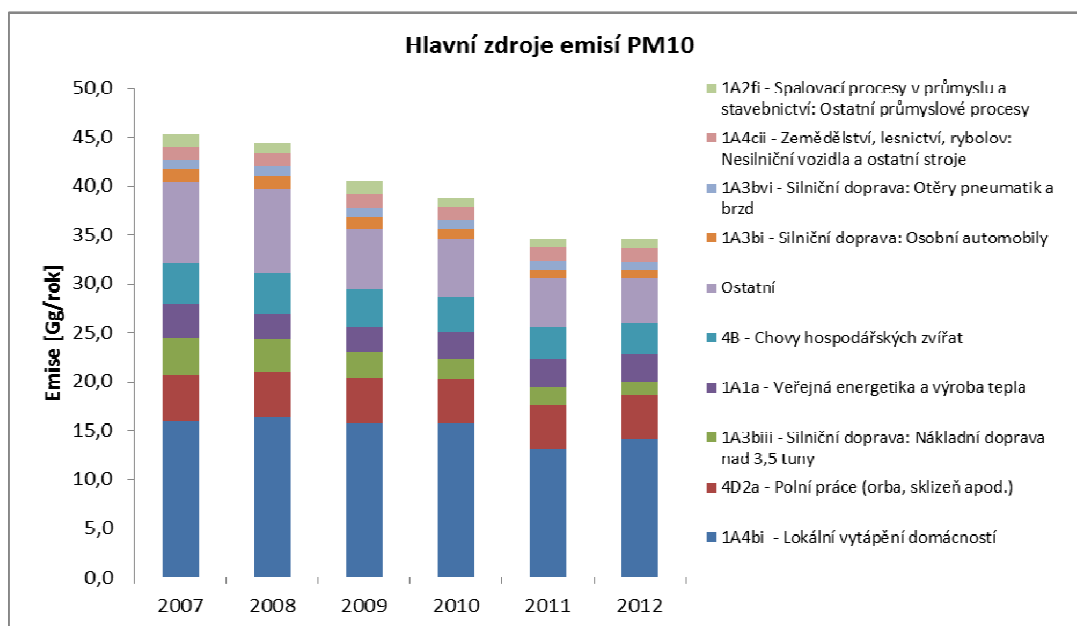
**Obrázek 18: Zdrojová struktura emisí amoniaku v letech 2007 až 2012**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 18 vyplývá, že v období 2007-2012 emise amoniaku poklesly o 21 % vlivem poklesu v podsektoru „chov prasat“. V roce 2012 podíl sektoru „chovy hospodářských zvířat“ na celkových emisích amoniaku činil téměř 70 %, podíl sektoru „aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ více než 26 %.

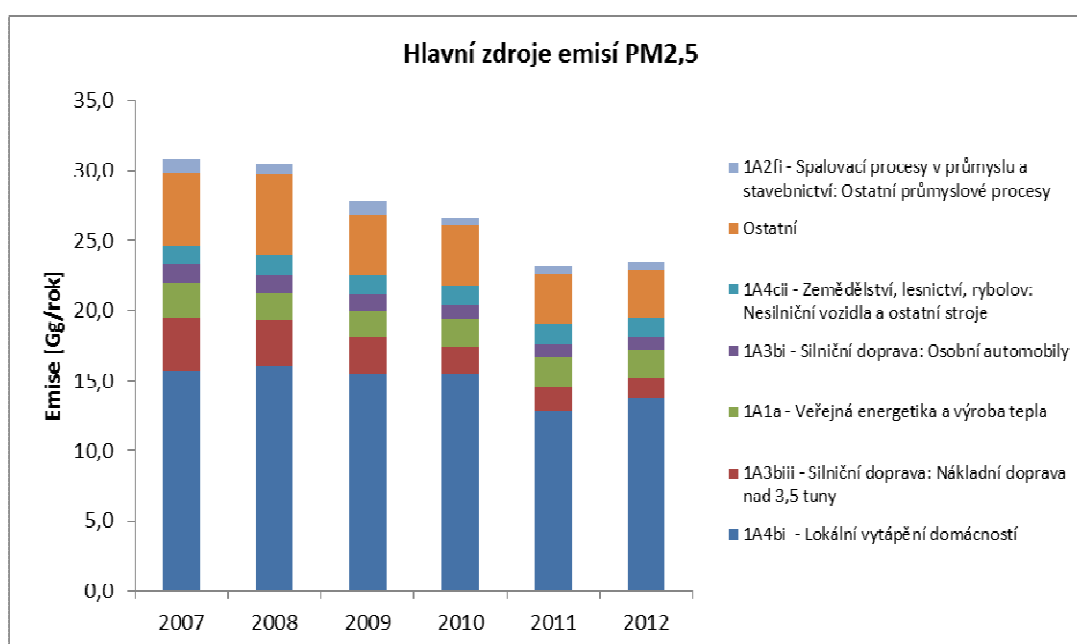
**Obrázek 19: Zdrojová struktura primárních částic PM<sub>10</sub> v letech 2007 až 2012**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 19 vyplývá, že v období 2007-2012 celkové emise primárních částic PM<sub>10</sub> poklesly o téměř 24 %, přičemž se na poklesu rovnoměrně podílely všechny sektory. Emise ze sektoru „lokální vytápění domácností“ poklesly ve stejném období o 12 %. V roce 2012 podíl sektoru „lokální vytápění domácností“ na celkových emisích primárních částic PM<sub>10</sub> činil téměř 41 %; podíl sektoru „polní práce“ cca 13 %<sup>41</sup> a podíl sektoru „doprava“ více než 9 %. V rámci sektoru „1A3b – Silniční doprava“, je nejvýznamnějším pod-sektorem kategorie 1A3 biii – Silniční doprava: Nákladní doprava nad 3,5 tuny s podílem cca 44 %. Emise z otěrů pneumatik, brzd a povrchů komunikací představují cca 28 % celkových emisí ze sektoru silniční dopravy, jejich relativní váha však v budoucnosti poroste v návaznosti na obměnu vozového parku a související snížení emisí z výfukových systémů. Podle údajů Evropské agentury pro životní prostředí stoupl podíl emisí z otěrů na celkových emisích PM<sub>10</sub> ze silniční dopravy v EU 27 z 22 % v roce 1990 na 45 % v roce 2010. V případě PM<sub>2,5</sub> stoupl podíl otěrů ve stejném období z 14 % na 32 %.

**Obrázek 20: Zdrojová struktura primárních částic PM<sub>2,5</sub> v letech 2007 až 2012**

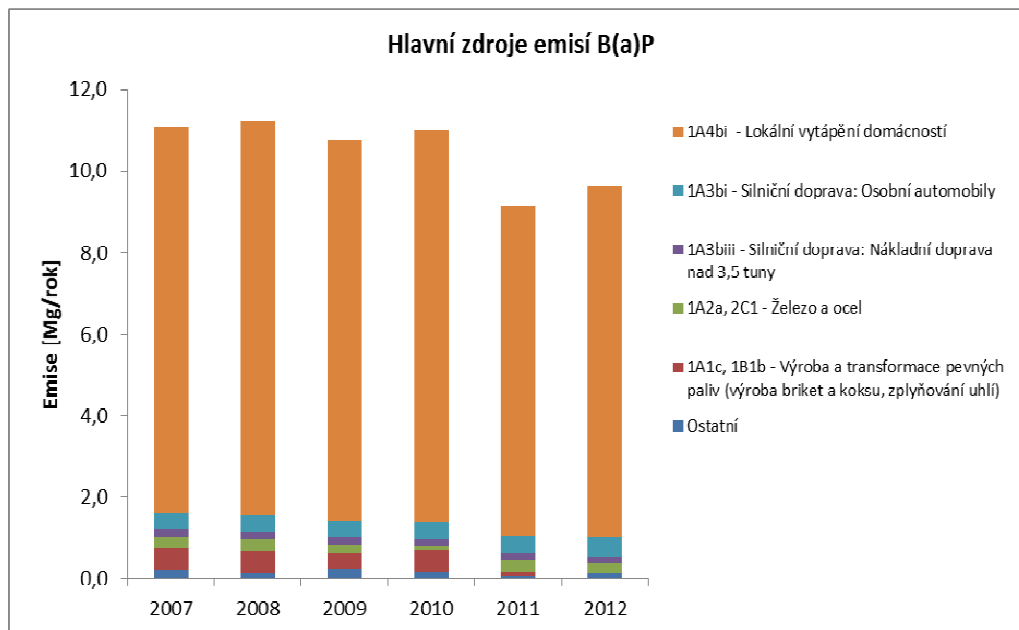


Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 20 vyplývá, že v období 2007 - 2012 emise primárních částic PM<sub>2,5</sub> poklesly o 24 %, přičemž se na poklesu rovnoměrně podílely všechny sektory. Emise ze sektoru „lokální vytápění domácností“ poklesly ve stejném období o 14 %. V roce 2012 podíl sektoru „lokální vytápění domácností“ na celkových emisích primárních částic PM<sub>2,5</sub> činil téměř 59 %, podíl sektoru „silniční doprava“ téměř 10 % a podíl sektoru „veřejná energetika a výroba tepla“ téměř 9 %.

<sup>41</sup> Tuhé částice z větrné eroze nejsou, v souladu s mezinárodní metodikou, do emisní bilance zahrnuté.

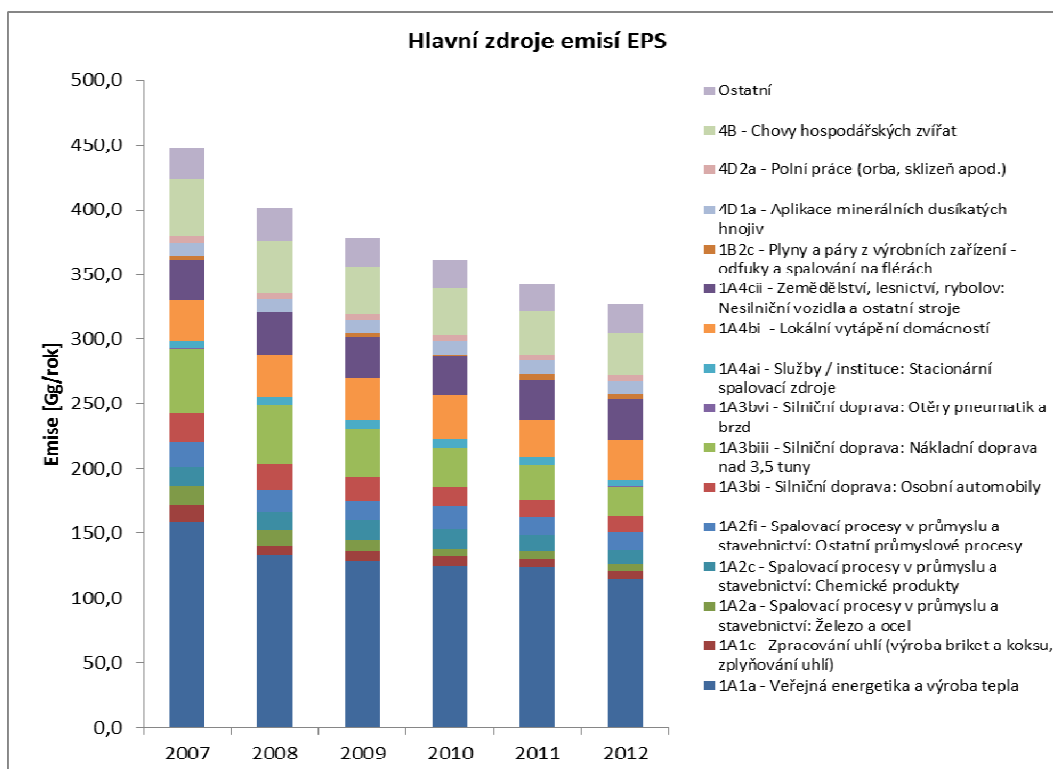
**Obrázek 21: Zdrojová struktura emisí benzo(a)pyrenu v letech 2007 až 2012**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 21 vyplývá, že v období 2007 – 2012 došlo k poklesu emisí benzo(a)pyrenu o téměř 14 % vlivem poklesu v sektoru „lokální vytápění domácností“. V roce 2012 byl sektor „lokální vytápění domácností“ dominantním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu; jeho podíl na celkových emisích činil téměř 90 %. Podíl sektoru „doprava“ pak činil více než 7 %.

**Obrázek 22: Zdrojová struktura indikátoru EPS (PM<sub>10</sub>) v letech 2007 až 2012**



Zdroj: ČHMÚ

Z obrázku č. 22 vyplývá, že hodnota indikátoru EPS klesla v období 2007 – 2012 o téměř 27 %, což bylo způsobeno poklesem zejména v sektorech „veřejná energetika a výroba tepla“, „silniční doprava“ a „chov hospodářských zvířat“. Sektor „Veřejná energetika a výroba tepla“ představuje více než třetinu hodnoty indikátoru EPS.

Z údajů o emisích v letech 2007 – 2012, uvedených v obrázcích č. 15 až 22, vyplývají pro jednotlivé hlavní sektory následující **závěry**:

- 1. Sektor „silniční doprava“ představuje v současné době cca 19 % celkových emisí oxidů dusíku, cca 14 % celkových emisí VOC, cca 9 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, cca 10 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2.5</sub> a cca 7 % celkových emisí benzo(a)pyrenu.**
- 2. Sektor „nesilniční vozidla a ostatní stroje“ představuje v současné době cca 18 % celkových emisí oxidů dusíku a cca 6 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2.5</sub>.**
- 3. Sektor „lokální vytápění domácností“ představuje v současné době téměř 12 % celkových emisí oxidu siřičitého, více než 20 % celkových emisí VOC, téměř 41 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, více než 59 % celkových emisí primárních částic PM<sub>2.5</sub> a téměř 90 % celkových emisí benzo(a)pyrenu.**
- 4. Sektor „veřejná energetika a výroba tepla“ představuje více než 62 % celkových emisí oxidu siřičitého, téměř 36 % celkových emisí oxidů dusíku a více než 8 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>.**
- 5. Sektor „polní práce (orba, sklizeň atp.)“ představuje cca 13 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub>, příspěvek k celkovým emisím primárních částic PM<sub>2.5</sub> je zde však marginální.**
- 6. V případě VOC je dominantním zdrojem emisí sektor „užití a aplikace organických rozpouštědel“ (téměř 53 %).**
- 7. V případě amoniaku je dominantním zdrojem emisí sektor „chov hospodářských zvířat“ (téměř 70 %), významný je však také sektor „aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ (více než 26 % v roce 2012).**

Členění výše uvedených sektorů vychází z kombinovaného hodnocení bodově a hromadně sledovaných sektorů. Počty zahrnutých zdrojů v nich se velmi 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 (sektor „rafinace ropy“).

Emise těžkých kovů a POPs zůstávají na úrovních nižších než v roce 1990, mezinárodní závazky ČR v této oblasti vyplývající z protokolů úmluvy CLRTAP jsou tedy plněny.

## **6.2 Plošné rozložení emisí znečišťujících látek do ovzduší**

1. V rámci projektu Strategie byla provedena důkladná analýza emisí všech sledovaných znečišťujících látek podle zón a aglomerací, obcí s rozšířenou působností (ORP) a po obcích. Tato detailní analýza byla zejména vytvořena pro potřeby programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO).
2. Struktura emisí z průmyslových zdrojů znečišťování a jejich regionální rozložení odráží strukturu a regionální rozložení průmyslu v České republice, jeho palivovou základnu a vysoké zastoupení historicky významného těžkého průmyslu v ČR. Výrobní elektřiny jsou zejména vybudovány v zónách Severozápad a Střední Čechy a v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, kde se nacházejí ložiska hnědého resp. černého uhlí, těžký průmysl (koksovny, slévárny, výroba železa a oceli) byl vybudován zejména v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.

**Tabulka 14: Regionální členění emisí ze stacionárních zdrojů znečišťování – dle zón a aglomerací, dle škodliviny a kategorie zdroje, rok 2011**

Kategorie	Emise	Aglomerace			Zóna						
		Praha	Brno	Ostrava/Karviná/ Frýdek-Místek	Jihovýchod	Jihozápad	Moravskoslezsko	Severovýchod	Severozápad	Střední Čechy	Střední Morava
REZZO 1	PM2,5 [t]	23,3	31,7	889,9	216,8	250,6	45,3	405,2	1 317,8	601,0	140,4
	PM10 [t]	39,2	49,1	1 429,5	349,5	384,7	66,9	586,4	1 895,7	844,6	244,0
	NOx [t]	1 605,1	552,7	17 466,5	3 882,2	4 562,0	645,0	10 933,3	53 003,5	13 614,6	5 012,9
	NO2 [t]	89,2	31,3	892,6	207,2	234,8	32,9	598,7	2 835,7	685,8	254,1
	SO2 [t]	287,1	98,7	19 239,7	2 730,7	11 289,5	882,9	14 758,4	67 971,3	17 416,2	6 995,5
	benzen [kg]	657,0	220,8	6 016,9	3 431,9	3 222,2	2 921,7	16 266,7	7 258,8	10 313,9	10 884,8
	B(a)P [kg]	0,0	0,0	384,2	0,3	1,6	0,3	3,3	14,7	3,4	5,3
REZZO 2	PM2,5 [t]	19,5	8,3	23,3	93,3	132,6	32,5	121,5	56,4	94,5	84,6
	PM10 [t]	44,3	13,6	41,9	211,3	290,6	87,1	295,3	115,6	184,1	164,4
	NOx [t]	263,0	115,0	376,1	635,9	658,5	152,5	554,2	318,8	386,5	402,8
	NO2 [t]	14,4	5,8	43,0	60,3	61,2	11,0	46,2	22,2	29,8	26,3
	SO2 [t]	31,4	17,3	76,9	252,1	358,2	149,8	368,4	239,7	311,4	261,5
	benzen [kg]	477,5	150,8	209,7	1 140,3	1 272,6	242,4	1 110,4	640,2	1 171,9	1 617,4
	B(a)P [kg]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
REZZO 3	PM2,5 [t]	128,8	111,6	416,8	1 806,2	2 216,1	450,9	1 955,7	779,2	1 634,3	1 509,4
	PM10 [t]	154,3	114,4	597,1	2 314,3	2 998,2	575,4	2 878,2	1 198,5	2 602,5	1 813,0
	NOx [t]	257,9	97,4	293,9	880,1	862,2	250,4	1 014,5	497,7	960,0	672,7
	NO2 [t]	13,0	4,9	14,7	44,1	43,4	12,6	51,1	25,1	48,5	33,7
	SO2 [t]	168,6	12,8	845,5	2 171,5	3 661,9	575,7	3 948,9	2 164,8	4 314,4	1 328,0
	benzen [kg]	21 292,2	6 419,9	13 242,0	22 482,1	20 913,6	7 079,1	24 043,5	20 400,0	18 661,6	18 965,5
	B(a)P [kg]	26,2	5,9	172,6	658,9	876,5	213,8	775,9	324,3	615,3	649,1

*Vysvětlivky: Databáze REZZO 1 a REZZO 2 ČHMÚ obsahuje údaje bodových stacionárních zdrojů vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. Hromadně sledované stacionární zdroje evidované v REZZO 3 zahrnují v současnosti emise z vytápění domácností, ze zemědělských činností, ze stavebních prací a z plošného použití organických rozpouštědel.*

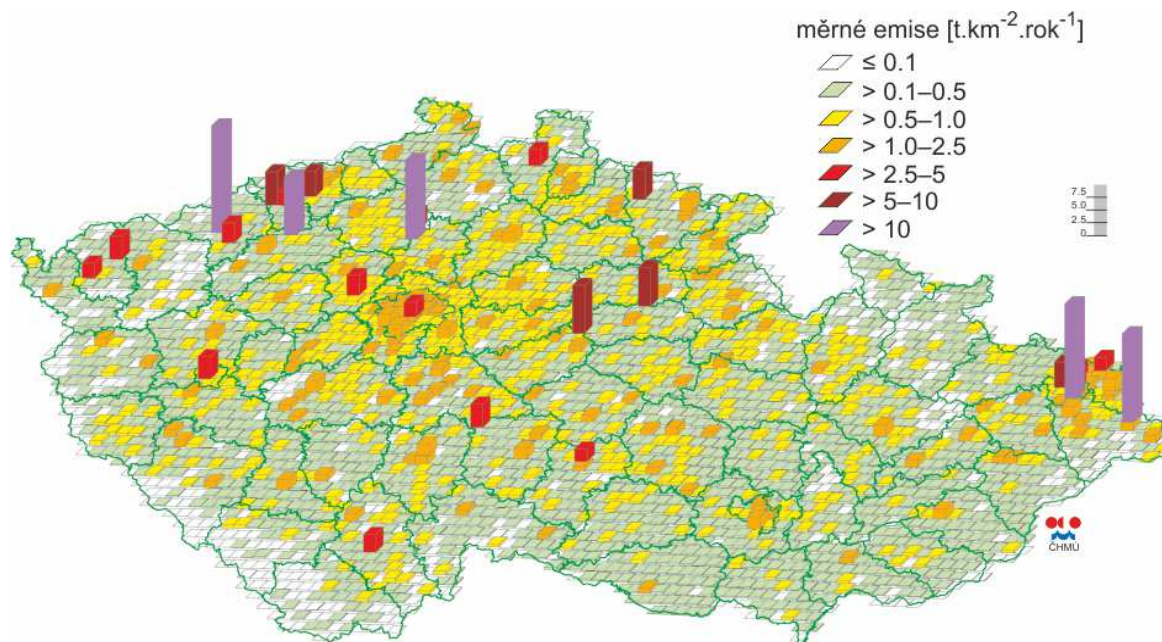
**Tabulka 15: Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování, v členění dle skupin vyjmenovaných zdrojů, rok 2011**

Skupina vyjmenovaných zdrojů	Počet zdrojů	TZL	PM10	PM2_5	SO2	NOX	NO2	CO	VOC	Benzen_ kg	BaP_ kg
1	34 327	4 858,92	3 906,80	2 824,65	123 844,05	93 571,78	4 899,57	15 671,38	9 544,68	13 614,74	23,67
2	437	6,99	5,11	3,43	32,19	453,22	22,66	55,32	44,00	0,81	0,00
3	1 452	822,45	485,57	239,69	1 152,93	3 750,84	187,54	3 088,46	373,52	1 446,47	81,04
4	4 304	1 803,31	1 201,39	725,04	5 157,15	3 866,55	189,30	115 474,63	482,98	523,20	304,96
5	2 593	2 019,73	1 100,22	418,73	2 825,03	8 782,89	439,14	11 945,68	372,32	547,36	0,11
6	2 284	452,09	271,39	158,41	8 287,46	3 799,17	398,50	2 597,83	1 565,36	3 513,74	1,75
7	1 350	375,29	225,31	131,52	1 753,50	2 481,96	124,10	2 340,85	578,93	462,00	0,17
8	405	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	6 565	131,62	86,94	55,11	10,37	289,16	14,46	732,22	8 832,17	25 134,64	0,00
10	2 560	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	217,46	2 420,70	0,00
11	2 480	348,76	209,25	122,06	2 424,02	596,48	29,82	460,80	1 221,90	1 744,93	1,81

*Vysvětlivky:*

Č. skupiny	Skupina vyjmenovaných zdrojů	Č. skupiny	Skupina vyjmenovaných zdrojů
1	Energetika – výroba tepla a el. energie	7	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl
2	Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	8	Chovy hospodářských zvířat
3	Energetika ostatní	9	Použití organických rozpouštědel
4	Výroba a zpracování kovů a plastů	10	Nakládání s benzinem
5	Zpracování nerostných surovin	11	Ostatní zdroje
6	Chemický průmysl		

Obrázek 23: Plošné rozložení emisí PM<sub>10</sub> v roce 2012



Zdroj: ČHMÚ

Z analýzy plošného rozložení emisí PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> a NO<sub>x</sub> vyjádřené v emisích na jednotku plochy území vyplývá, že nejvyšší emisní hustota primárních emisí PM<sub>10</sub> byla v okresech Ostrava-město, Frýdek-Místek, Chomutov, Most a Mělník, nejvyšší emisní hustota primárních emisí PM<sub>2.5</sub> byla v okresech Chomutov, Most, Louny a Mělník, nejvyšší emisní hustota oxidů dusíku byla v okresech Chomutov, Most, Louny a Mělník.

Z regionální analýzy vyplývají velké rozdíly v produkci emisí mezi jednotlivými zónami. Z těchto rozdílů lze pouze částečně dovodit souvislost mezi objemy primárních emisí a koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší. Další významné vlivy zahrnují morfologii terénu, výšku, ve které jsou znečišťující látky emitovány, teplotu, při které jsou emitovány, meteorologické podmínky apod.

### 6.3 Vliv skupin zdrojů znečišťování na kvalitu ovzduší

1. Ke stanovení podílu jednotlivých skupin zdrojů znečišťování byla v rámci Strategie vypracována rozsáhlá rozptylová studie pro celé území ČR s cílem **stanovit příspěvky jednotlivých skupin zdrojů znečišťování ke zhoršené kvalitě ovzduší**. Do vstupních dat pro rozptylovou studii byly zahrnuty jak všechny sledované emise z emisní analýzy za rok 2011, tak další nesledované emise - fugitivní emise a reemise, které byly stanoveny odborným odhadem.

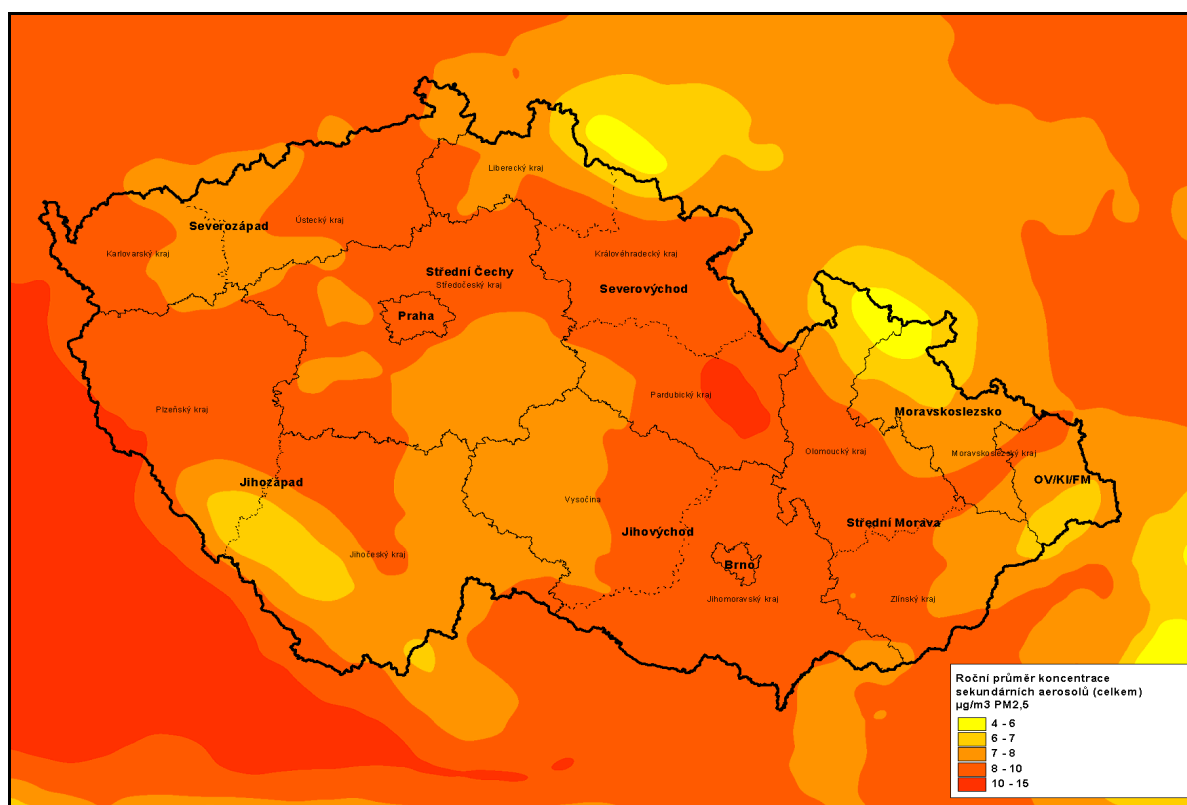
Výpočet rozptylové studie byl proveden metodikou Českého hydrometeorologického ústavu SYMOS 97 a metodikou ATEM. Pro výpočet imisních příspěvků **liniových a plošně agregovaných zdrojů** byl použit model ATEM, který je ve vyhlášce č. 330/2012 Sb. uveden spolu s modelem SYMOS 97 jako referenční metoda pro imisní modelování. Výpočet průměrných koncentrací znečišťujících látek **pro bodové a individuální plošné zdroje** byl proveden podle aktualizované metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS 97 – verze 2006).

Výpočet koncentrací je v rozptylové studii proveden pro průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, benzen, benzo(a)pyren a kovy (arsen, kadmium, nikl – na PM<sub>10</sub>, olovo) a pro četnost překročení 24hodinového limitu PM<sub>10</sub>. Pro zpracování rozptylové studie byly

použity imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení pro ochranu zdraví lidí uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění.

Kromě uvedených modelů byly pro analýzu využity výstupy chemicko-transportního modelu pro určení vlivu sekundárních aerosolů a dálkového transportu. Imisní příspěvky sekundárních aerosolů na území ČR k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se dle tohoto modelu pohybují v závislosti na lokalitě v rozmezí hodnot 4 -16 µg/m<sup>3</sup>. Velikost sekundárních částic nepřesahuje 2 µm (větší částice koagulací a kondenzací zpravidla nevznikají), proto je příspěvek sekundárních částic k imisním koncentracím primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> shodný (PM<sub>10</sub> v sobě zahrnuje částice o velikosti 10 µm a menší, tj. včetně frakce PM<sub>2,5</sub>). Obecně platí, že sekundární aerosoly ovlivňují kvalitu ovzduší silněji v lokalitách, kde se nevyskytují vlastní významné zdroje emisí. Modelové pole imisních příspěvků sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR uvádí následující obrázek:

**Obrázek 24: Imisní příspěvky sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR a v jejím okolí, 2011**



Zdroj: ČHMÚ, model CAMx

2. Výstupy rozptylové studie byly podrobně analyzovány v podkladových částech programů zlepšování kvality ovzduší a interpretovány pro jednotlivé zóny a aglomerace ČR. Výsledky byly využity při formulaci opatření v programech zlepšování kvality ovzduší, při nastavení přínosů opatření a při remodelaci těchto předpokládaných přínosů. S využitím výsledků rozptylové studie byly v regionálních analýzách stanoveny příspěvky jednotlivých skupin zdrojů znečišťování na imisních koncentracích sledovaných znečišťujících látek.

Hlavními zdroji znečištění jsou podle velikosti imisního příspěvku určené rozptylovou studií:

a) Pro suspendované částice



- ◆ spalování pevných paliv v domácích topeništích, silniční doprava, zdroje fugitivních emisí, resuspenze, z části i zdroje emitující prekurzory sekundárních částic
  - ◆ sekundární částice a dálkový přenos z příhraničí Moravskoslezského kraje
- b) Pro benzo(a)pyren:
- ◆ spalování pevných paliv v domácích topeništích, silniční doprava
- c) Pro oxidy dusíku:
- ◆ zejména silniční doprava
- d) Pro benzen, arsen, nikl:
- ◆ vyjmenované stacionární zdroje

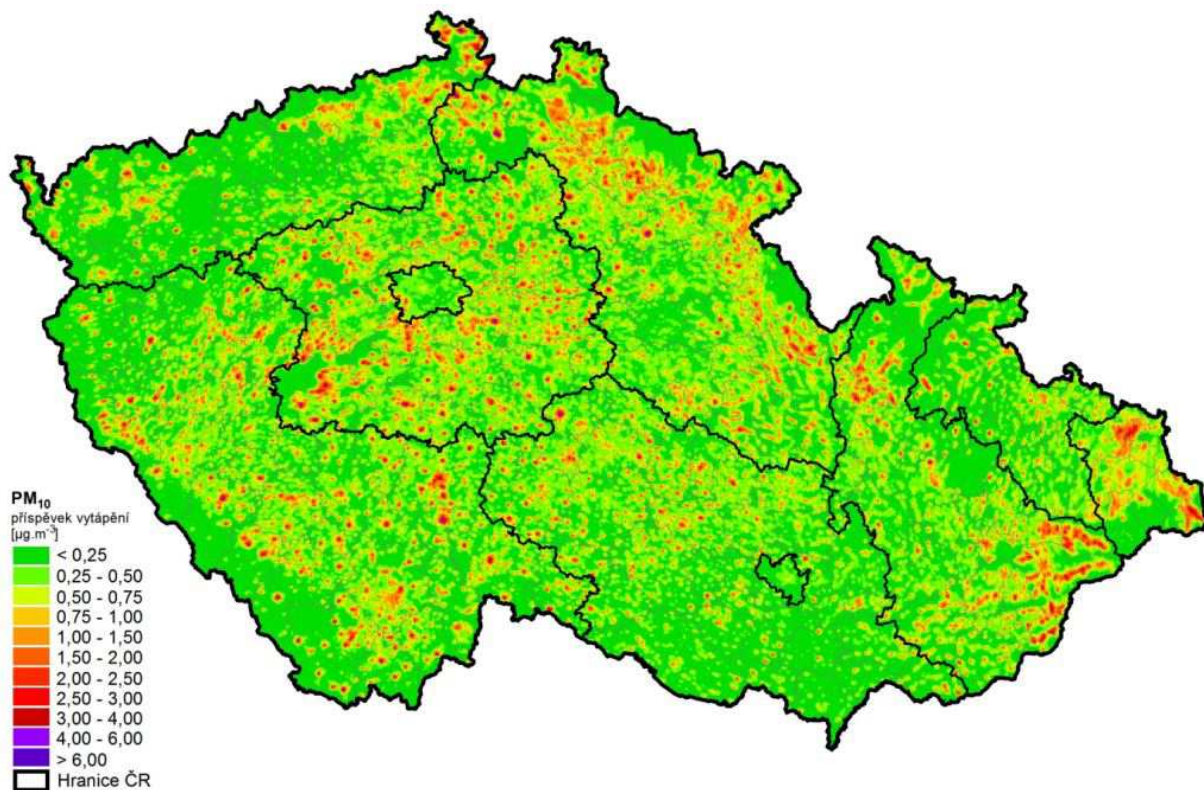
Problémovými územími jsou zejména:

- ◆ aglomerace CZ08A Ostrava – Karviná – Frýdek-Místek
- ◆ zóna CZ08Z Moravskoslezsko
- ◆ aglomerace CZ01 Praha a CZ06A Brno
- ◆ zóna CZ02 Střední Čechy (Kladensko)
- ◆ zóna CZ04 Severozápad (Ústecký kraj)
- ◆ zóna CZ07 Střední Morava

A dále na území zón CZ03 Jihozápad, CZ05 Severovýchod a CZ06Z Jihovýchod lokality ve kterých dochází k překračování imisních limitů.

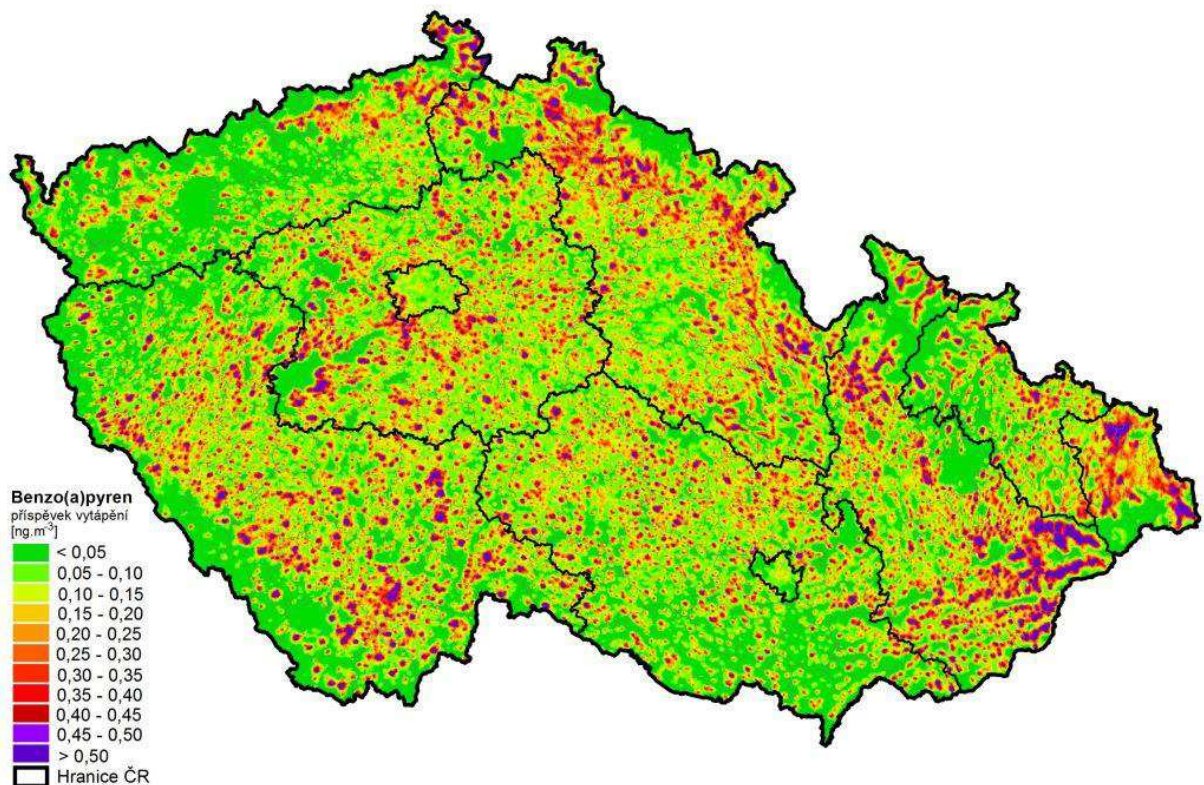
3. **Lokální vytápění domácností** (zdroje v domácnostech do 0,3 MW instalovaného výkonu spalující pevná paliva (uhlí, koks, dřevo, brikety uhelné a dřevěné pelety) – se **významně podílejí na nadlimitních koncentracích znečišťujících látek v ovzduší**. Jejich příspěvek ke znečištění částicemi PM<sub>10</sub> místy překračuje 4 µg/m<sup>3</sup> a u emisí B(a)P až 2,5 ng/m<sup>3</sup>. V následujících mapkách jsou vykresleny příspěvky těchto zdrojů – **koncentrují se do lidských sídel**.

**Obrázek 25: Příspěvky zdrojů pro vytápění domácností ke koncentracím PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>), 2011**



Zdroj: ATEM, Bucek, s.r.o., Rozptylová studie Střednědobé strategie

**Obrázek 26: Příspěvky zdrojů pro vytápění domácností ke koncentracím benzo(a)pyrenu, 2011 (ng/m<sup>3</sup>)**



Zdroj: ATEM, Bucek, s.r.o., Rozptylová studie Střednědobé strategie

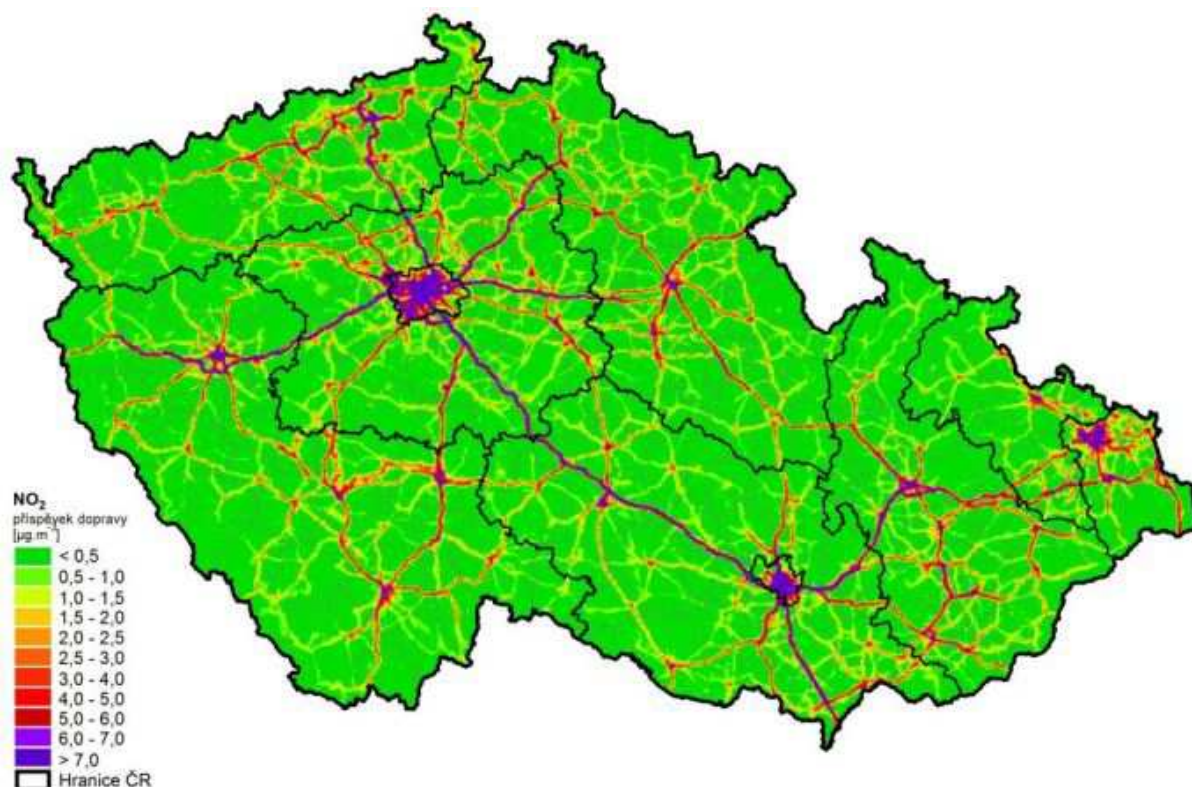
4. **Doprava** je významným původcem znečištění v případě suspendovaných částic  $PM_{10}$  (nejvyšší imisní příspěvky dopravy dosahují  $7 - 9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (lokálně, zejména v Praze podél Jižní spojky pak  $10 - 15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a vyskytují se podél nejvíce zatížených silničních a dálničních tahů; v relativním srovnání se doprava na průměrných ročních koncentracích  $PM_{10}$  v okolí hlavních silnic podílí převážně z 10 - 20 %, v nejvíce zatížených oblastech pak z 20 - 25 %.

V případě suspendovaných částic  $PM_{2,5}$  dosahují nejvyšší imisní příspěvky dopravy dle provedených výpočtů hodnot  $5 - 7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , v relativním srovnání dosahuje podíl dopravy na koncentracích  $PM_{2,5}$  podél hlavních tahů převážně 10 - 15 %, v nejvíce zatížených částech území (zejména podél hlavních silnic v Praze) pak 20 - 40 %.

Pro benzo(a)pyren je typické odlišné rozložení imisních příspěvků dopravy než pro částice a  $\text{NO}_2$ . Zvýšené emise jsou dle použitých emisních modelů tvořeny zejména při zhoršené plynulosti dopravního proudu. Nejvyšší imisní příspěvky z dopravy byly vypočteny na území Prahy, kde v centru dosahují  $1 - 1,7 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Imisní příspěvky ke koncentracím  $\text{NO}_2$  přesahující  $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  byly vypočteny na území Prahy a Brna, lokálně i v Plzni, Ústí nad Labem a v Ostravě; hodnoty přes  $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pak i v dalších velkých městech (Olomouc, České Budějovice) a podél některých úseků dálnic D1, D5 a D8. V relativním srovnání dosahuje podíl dopravy na koncentracích  $\text{NO}_2$  až 70 - 85 % (Praha, Brno).

**Obrázek 27: Příspěvek dopravy ke koncentracím  $\text{NO}_2$**



Zdroj: ATEM, Bucek, s.r.o., Rozptylová studie Střednědobé strategie

5. **Stacionární zdroje:** Modelové výpočty koncentrací suspendovaných částic vycházejí z kombinace všech dostupných informací o zdrojích imisní zátěže v území. Kromě evidovaných emisí, zahrnují modelové výpočty provedené v rámci Strategie tzv. fugitivní emise prachu (betonárny, lomy, haldy apod.), reemise, emise z plošně bilancovaných zdrojů (včetně prašnosti ze zemědělských a stavebních prací) a ve vybraných územích také emise zahraničních zdrojů znečišťování.

Výstupy rozptylové studie se zaměřily na vyhledávání těch zdrojů nebo skupin zdrojů znečišťování, jejichž imisní příspěvek je hodnocen jako významný, tj. překračuje u sledované znečišťující látky 1/10 hodnoty imisního limitu.

Mezi identifikované zdroje s významným imisním příspěvkem se řadí široká skupina technologických zdrojů a v menším měřítku také spalování pevných paliv v kotlích nad 0,3 MW instalovaného výkonu – jak v průmyslové, tak komunální nebo veřejné energetice. Příspěvek spalovacích zdrojů je však velmi nízký v porovnání s následujícími provozny a technologiemi:

- ◆ Kamenolomy a zpracování kamene
- ◆ Slévárny želez. kovů – zejména doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem, tavení v elektrických pecích
- ◆ Aglomerace rud, příprava vsázky, manipulace s produktem - chlazení, drcení, mletí, třídění
- ◆ Výroba železa, zejména doprava a manipulace s vysokopecní vsázkou, odlévání
- ◆ Tavení nerostných materiálů v kupolových pecích
- ◆ Tepelná úprava uhlí
- ◆ Třídění a jiná studená úprava uhlí
- ◆ Výroba koksu – chlazení, koksování, příprava uhelné vsázky, třídění
- ◆ Další vybrané provozny – vápenky, betonárky, apod., zejména manipulace s materiály, drcení, apod.

Z hlediska emisí benzenu se na překročení imisního limitu podílejí také staré ekologické zátěže (haldy obsahující chemický a koksárenský odpad). Na emisích benzo(a)pyrenu se stacionární zdroje významně podílejí v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. V zóně Střední Čechy, kde bylo indikováno měřením překročení imisních limitů pro arsen a nikl, nebylo zjištěno, že by vyjmenované stacionární zdroje byly hlavním původcem imisní zátěže těchto kovů. Jsou jimi jiné zdroje či procesy, jako například staré zátěže, fugitivní emise, podíly kovů obsažené ve zvířených půdních částicích, apod., a bude pokračovat zjišťování příčin tohoto lokálního znečištění.

## 6.4 Sektorová analýza (analýza aktivit<sup>42</sup>)

Vybrané základní indikátory sektoru **energetika** v období 2000 – 2013, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce č.16:

**Tabulka 16: Vybrané základní indikátory sektoru energetika**

Ukazatel		2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 <sup>43</sup>
<b>Spotřeba prvotních zdrojů energie</b>	<b>PJ</b>	<b>1 657</b>	<b>1 856</b>	<b>1 879</b>	<b>1 883</b>	<b>1 826</b>	<b>1 746</b>	1 852	1 768	1 740	1 763
Pevná paliva	%	54,7	48,5	48,7	50,4	47,7	46,6	45,9	47,1	45,5	43,5
<b>Konečná spotřeba energie</b>	<b>PJ</b>	<b>1004</b>	<b>1 133</b>	<b>1 147</b>	<b>1 143</b>	<b>1 102</b>	<b>1 031</b>	1 118	1 039	1 031	1 092
Ztráty energie	PJ	653	723	732	740	724	715	734	729	710	671
Podíl bytů vytápěných individuálně (lokálně) uhlím nebo dřevem	%	19,5 (2001)							17,5	-	-

Zdroj: ČSÚ

Z údajů uvedených v tabulce č. 16 vyplývají následující závěry:

<sup>42</sup> Pojem aktivita je užíván v kontextu výpočetního vztahu „emise = aktivita x emisní faktor (emisní funkce)“.

<sup>43</sup> Předběžné údaje MPO

- ◆ Spotřeba prvotních zdrojů energie vzrostla mezi roky 2000 – 2005 o cca 12 %, v období 2005 – 2013 nevykazuje znatelný trend,
- ◆ Podíl pevných paliv na prvotních zdrojích energie vykazuje v posledních letech mírně klesající trend, zůstává však velmi vysoký, cca 44 %.
- ◆ Konečná spotřeba energie v období 2000-2005 vzrostla o téměř 13 %, v období 2005 – 2013 nevykazuje viditelný trend.
- ◆ Ztráty energie v distribuci a přeměnách představují cca 40 % prvotních zdrojů<sup>44</sup>.
- ◆ I přes mírný pokles je téměř pětina domácností dosud lokálně vytápěna pevnými palivy s tím, že se často jedná o emisně nevyhovující zastaralé kotle s nízkou účinností, jedním z důvodů je i nedostupnost k sítím zemního plynu v malých obcích a také vyšší náklady na vytápění v případě zemního plynu či elektrické energie.
- ◆ V období let 2001 až 2011 docházelo v sektoru lokálního vytápění domácností k nárůstu podílu spalování dřeva a poklesu podílu uhlí.

6. Na základě údajů SLBD 2011 byla provedena regionální analýza počtu bytů vytápěných pevnými palivy (uhlí, koks, brikety, dřevo, dřevěné brikety) v kotli ústředního vytápění v domě, etážovém topení nebo kamny. Následující tabulka uvádí regionální členění počtu takto vytápěných bytových jednotek v členění na byty v rodinných domech a byty v bytových domech:

**Tabulka 17: Regionální členění počtu bytů vytápěných pevnými palivy, 2011**

Zóny a aglomerace		BJ RD pevná paliva	BJ BD pevná paliva	Podíl BJ RD pevná paliva	Podíl BJ BD pevná paliva
CZ01 Praha		4 439	1 905	6,13%	0,41%
CZ06A Brno		570	337	1,72%	0,26%
CZ08A Ostrava/Karviná/ Frýdek-Místek		26 637	3 557	27,06%	1,61%
CZ06Z Jihovýchod					
	JMK bez Brna	28 780	2 099	15,09%	2,47%
	Kraj Vysočina	49 196	3 853	43,69%	5,29%
CZ03 Jihozápad					
	Plzeňský kraj	48 034	6 501	45,56%	5,54%
	Jihočeský kraj	63 717	10 250	51,51%	8,51%
CZ08Z Moravskoslezsko		25 167	4 008	29,99%	5,49%
CZ05 Severovýchod					
	Liberecký kraj	30 720	4 939	42,04%	5,20%
	Královéhradecký kraj	43 399	5 830	38,72%	5,83%
	Pardubický kraj	38 210	3 354	35,09%	3,97%
CZ04 Severozápad					
	Karlovarský kraj	13 845	3 137	41,30%	3,74%
	Ústecký kraj	34 880	6 897	32,85%	3,13%
CZ02 Střední Čechy		110 314	12 551	37,74%	6,82%
CZ07 Střední Morava					
	Olomoucký kraj	35 536	4 546	29,00%	3,84%
z toho	Zlínský kraj	33 617	1 473	26,70%	1,66%

Zdroj: SLBD 2011

Vysvětlivky:

BJ RD – bytové jednotky v rodinných domech

BJ BD – bytové jednotky v bytových domech

<sup>44</sup> Ztráty energie v přeměnách jsou do určité míry ovlivněny nízkou účinností konverze v jaderných elektrárnách, vysoký je také podíl ztrát tepelné energie v tepelných rozvodných zařízeních.

K údajům uvedeným v tabulce č. 17 uvádíme k vytápění domácností doplňující informace a následující závěry:

- ♦ i přes mírný pokles v posledních 10 letech je téměř pětina domácností dosud lokálně vytápěna pevnými palivy s tím, že se často jedná o emisně nevyhovující zastaralé kotle (prohořivací a odhořivací) s nízkou účinností a vysokými emisemi znečišťujících látek. Jedním z důvodů vysokého procenta spalování pevných paliv je značná rozdrobenost sídelního osídlení v České republice (6253 samosprávných obcí, z nich 1542 má 200 obyvatel a méně, 4864 obcí má méně než 1000 obyvatel). Kvůli malé velikosti sídel a kvůli morfologii terénu ČR není a nebude v mnoha menších obcích či částech obcí ČR dostupný zemní plyn. Mnohé oblasti jsou navíc ohroženy chudobou nebo sociálním vyloučením.
- ♦ V období let 2001 až 2011 docházelo v sektoru lokálního vytápění domácností k nárůstu podílu spalování dřeva a poklesu podílu uhlí. V emisní bilanci se tyto změny projeví až vlivem zahrnutí výsledků Sčítání lidu, domů a bytů (prováděného ČSÚ) v roce 2011. Tato změna paliva způsobila nárůst emisí BaP i PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, protože i dřevo je často spalováno v zařízeních, která nejsou pro tento účel konstruována, nebo nedosahují vyhovujících emisních parametrů.

7. Vybrané základní indikátory sektoru **doprava**, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce č.18:

**Tabulka 18: Vybrané základní Indikátory sektoru doprava<sup>45</sup>**

Ukazatel	jednotka	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Přepravní výkon – silniční osobní doprava	Miliardy osobo-km Miliardy osobo-km	78,89	83,3	84,63	86,61	87,22	87,28	79,47	80,31	78,72	79,33
Z toho veřejná silniční doprava		14,95	14,66	15	15,07	14,84	14,99	15,9	14,82	14,46	14,74
Podíl veřejné silniční dopravy na celkové silniční osobní dopravě	%	18,95	17,60	17,72	17,40	17,01	17,17	20,01	18,45	18,37	18,58
Přepravní výkon – silniční nákladní doprava	Miliardy t-km	39,04	43,45	50,37	48,14	50,88	44,96	51,83	54,83	51,23	54,89
Přepravní výkon – železniční nákladní doprava	Miliardy t-km	17,50	14,87	15,78	16,30	15,44	12,79	13,77	14,32	14,27	13,97
Počet osobních vozidel	miliony	3,44	3,96	4,11	4,28	4,42	4,44	4,50	4,58	4,71	4,73
Euro 0	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24	19	16	15
Euro 1	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	12	12	11	9
Euro 2	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	25	25	24	23
Euro 3	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	22	23	23	24
Euro 4	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14	18	19	19
Euro 5	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	7	10
Počet nákladních vozidel	tisíce	276	415	475	534	590	587	585	586	595	593
Euro 0	%	n.a.	n.a.	n.a.	16	11	5	2	0	n.a.	n.a.
Euro I	%	n.a.	n.a.	n.a.	13	12	10	9	8	n.a.	n.a.
Euro II	%	n.a.	n.a.	n.a.	21	19	12	11	10	n.a.	n.a.

<sup>45</sup> Ve sledovaném období došlo ke změně kategorizace u části nákladních vozidel mezi roky 2005 a 2006 a zpětně mezi roky 2008 a 2009

Euro III	%	n.a.	n.a.	n.a.	41	40	34	33	31	n.a.	n.a.
Euro IV	%	n.a.	n.a.	n.a.	9	18	26	26	25	n.a.	n.a.
Euro V	%	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	13	18	25	n.a.	n.a.
<b>Prodej paliv (včetně biosložek)</b>											
Prodej paliv – benzin	PJ	94,77	87,76	85,83	89,57	86,13	83,33	75,55	72,46	67,55	63,47
Prodej paliv – motorová nafta	PJ	74,86	138,80	144,91	152,99	153,12	148,14	141,94	142,67	144,31	146,33
Prodej paliv- LPG	PJ	2,85	3,22	3,31	3,54	3,59	3,68	3,50	3,40	3,27	3,17
Prodej paliv – CNG	PJ	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,75
Podíl motorové nafty	%	44	61	63	63	64	64	65	66	68	70

Pozn.: prodej paliv nezahrnuje spotřebu paliv v zemědělství, ve stavebnictví, v průmyslu a v armádě

Z uvedených aktivitních údajů v sektoru doprava vyplývají následující závěry:

- ◆ Převážné výkony osobní silniční dopravy se po nárůstu v letech 2005 až 2009 vrátili v roce 2013 zhruba na úroveň roku 2000.
- ◆ Převážné výkony nákladní silniční dopravy vzrostly v období 2000-2013 o více než 40 %, což lze vysvětlit tím, že většina podnikatelských subjektů preferuje tento druh přepravy.
- ◆ Podíl veřejné osobní dopravy na celkové osobní silniční dopravě je nízký, cca 11 – 14 % a je prakticky konstantní.
- ◆ Podíl železniční dopravy na nákladní přepravě klesl z 31 % v roce 2000 na 20 % v roce 2013.
- ◆ Počet osobních i nákladních vozidel průběžně roste a mírně se zlepšuje i kvalita vozového parku. Průměrné stáří vozového parku však stále nedosahuje hodnot srovnatelných s vyspělými státy EU, zejména v případě osobních vozidel. V případě nákladních vozidel je stáří vozového parku výrazně lepší a vozidla nesplňující žádnou z emisních norem EURO se již na komunikacích fyzicky nevyskytují.
- ◆ Prodej pohonných hmot se mezi roky 2000 až 2008 zvýšil o 56 %, poté vykazuje mírně klesající trend.
- ◆ Podíl motorové nafty na celkovém prodeji pohonných hmot stoupl ze 44 % v roce 2000 na 70 % v roce 2013.
- ◆ Prodej alternativních paliv (CNG a LPG) je v porovnání s klasickými palivy zanedbatelný a je soustředěn do osobní dopravy. Prodej LPG mezi roky 2000 a 2013 stagnuje kolem hodnoty 70 kt. Prodej CNG v posledních 3 letech výrazně stoupá. Využití elektřiny v silniční dopravě zatím není rozšířeno.

8. Vybrané základní indikátory sektoru **zemědělství**, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší, jsou uvedeny v tabulce č.19 (emise NH<sub>3</sub>):

**Tabulka 19: Vybrané základní Indikátory sektoru zemědělství**

Ukazatel	Jedn.	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Skot	1000 ks	1 574	1 397	1 374	1 391	1 402	1 363	1 349	1 344	1 354	1 353
Prasata		3 688	2 877	2 840	2 830	2 433	1 971	1 909	1 749	1 579	1 587
Drůbež		30784	25372	25736	24592	27317	26491	24838	<b>21250</b>	20691	23265
Spotřeba dusíkatých minerálních hnojiv <sup>46</sup>	kt	213	207	215	224	238	222	226	239	248	261

Zdroj: ČSÚ

Z uvedených údajů za sektor zemědělství vyplývají následující **závěry**:

- ♦ stavy skotu po roce 2000 poklesly o 11 %, po roce 2005 nevykazují trend,
- ♦ stavy prasat vykazují mezi roky 2000 a 2013 významný klesající trend (pokles stavu prasat o 57 %),
- ♦ stavy drůbeže po roce 2000 výrazně klesly (o téměř 18 %), mezi roky 2005 a 2010 nevykazují výrazný trend, v roce 2011 pak došlo k meziročnímu poklesu (o téměř 15 %), v roce 2013 došlo naopak k meziročnímu nárůstu o téměř 13 %,
- ♦ spotřeba dusíkatých minerálních hnojiv vykazuje mezi roky 2000 a 2013 stoupající trend (nárůst spotřeby o cca 23 %).

9. Vybrané základní indikátory **průmyslu**, relevantní z hlediska znečišťování ovzduší (výroba vybraných výrobků), jsou uvedeny v tabulce č. 20:

**Tabulka 20: Vybrané základní Indikátory sektoru průmysl**

Výroba	Jednotka	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vápno	kt	1 202	1 223	1 196	1 266	1 186	982	1 062	1 093	956	951
Cement	kt	4 093	3 978	4 239	4 899	4 805	3 851	3 559	4 053	3 644	3 423
Koks	kt	3 144	3 412	3 428	3 258	3 399	2 295	2 548	2 586	2 467	2 489
Surové železo *)	kt	4 622	4 627	5 192	5 287	4 737	3 483	3 987	4 137	3 935	4 040
Surová ocel *)	kt	6 216	6 189	6 862	7 059	6 387	4 594	5 180	5 586	5 088	5 171
Plastické hmoty	kt	628	1 052	1 104	1 097	1 304	1 054	1 253	1 152	1 091	1 084
Osobní automobily **)	1000 ks	451	598	850	931	940	979	1 072	1 195	1 174	1 128

Zdroj: \*) Hutnictví železa, a.s.

\*\*) AutoSAP

ostatní ČSÚ

Z uvedených údajů vyplývají pro období 2000 – 2013 následující závěry:

- ♦ Výrazně rostoucí trend výroby osobních automobilů,
- ♦ Klesající trend výroby vápna, cementu, koksu, oceli a železa,
- ♦ Výroba plastických hmot vykazuje v celém období spíše rostoucí trend.

<sup>46</sup> Spotřeba je uvedena pro hospodářské roky, tj 2005/2006, 2006/2007 atp.



## 6.5 Regulace zdrojů znečišťování

Zákon č. 201/2002 Sb. zachovává základní kategorizaci zdrojů znečišťování ovzduší na zdroje stacionární a mobilní, povinnosti provozovatelů mobilních zdrojů (zejména dopravních prostředků) jsou upraveny jinými zákony a jejich prováděcími předpisy. Zákon o ochraně ovzduší disponuje k regulaci znečišťování z dopravy možnostmi regulovat množství dopravy prostřednictvím nízkoemisních zón a emisních stropů pro dopravu.

Kompetence orgánů státní správy vycházejí mj. z nové kategorizace stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší na zdroje vyjmenované (v příloze č. 2 k zákonu) a zdroje „nevyjmenované“.

Kontrolním orgánem vyjmenovaných i nevyjmenovaných stacionárních zdrojů je Česká inspekce životního prostředí, která má rovněž sankční pravomoci. Ve vztahu k nevyjmenovaným zdrojům mají v novém zákoně kontrolní a sankční pravomoci nově obecní úřady obcí s rozšířenou působností (vydávají závazné stanovisko k územnímu a stavebnímu řízení a k řízení o vydání kolaudačního souhlasu u nevyjmenovaných zdrojů).

Stacionární zdroje jsou regulovány pomocí emisních limitů, emisních stropů a technických podmínek provozu. Pro vyjmenované zdroje s významným imisním příspěvkem ke zhoršené kvalitě ovzduší vyplývají další povinnosti ve snižování emisí dané § 13 a § 9 zákona. Zdroje s významným imisním příspěvkem, který je definován jako příspěvek k imisním koncentracím vyšším než 1/10 hodnoty imisního limitu, jsou identifikovány v Programech zlepšování kvality ovzduší.

Krajské úřady kromě poplatkové agendy mají především kompetence ve vztahu k povolování zdrojů znečišťování ovzduší vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu.

Zákon svým ustanovením § 27 stanoví pravomoc Ministerstva životního prostředí jako ústředního správního úřadu, který řídí výkon státní správy v oblasti ochrany ovzduší a rozhoduje o odvolání proti rozhodnutím vydaným inspekcí a krajskými úřady.

## 7 ANALÝZA PRÁVNÍHO RÁMCE OCHRANY OVZDUŠÍ

### 7.1 Evropská unie

1. 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 č. 2008/50/ES Evropského parlamentu a rady ze dne 21. května 2008 o kvalitě venkovního ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu, která je doplněna Směrnicí č. 2004/107/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 15. prosince 2004 k arsenu, kadmiu, rtuti, niklu a polycyklickým aromatickým uhlovodíkům ve venkovním ovzduší.

2. Na „makroskopické úrovni“ je nejvýznamnějším právním předpisem k omezování emisí Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES ze dne 23. října 2001 o národních emisních stropech pro některé látky znečišťující ovzduší, která reflektuje Göteborgský protokol.
3. Na „mikroskopické úrovni“ je hlavním právním předpisem k omezování emisí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění), která se vztahuje na významné stacionární zdroje (velké spalovací zdroje nad 50 MW, spalovny odpadů, zařízení pro výrobu oxidu titaničitého, zařízení užívající organická rozpouštědla a všechna ostatní zařízení regulovaná předchozí směrnici 2008/1/ES k IPPC). K provedení směrnice jsou postupně vydávány závazné závěry o 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.

4. Problematiky omezování emisí VOC se kromě směrnice 2010/75/EU týká Směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2005/42/ES o omezování emisí těkavých organických látek způsobených aplikací organických rozpouštědlech v určitých barvách a lacích 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.
5. Kvalita pohonných hmot je upravena Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty.
6. 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. 95/2009 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.
7. Problematika omezování emisí skleníkových plynů ze silničních motorových vozidel je upravena nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 Sb., kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nové osobní automobily v rámci integrovaného přístupu Společenství ke snižování emisí CO<sub>2</sub> z lehkých užitkových vozidel a nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 510/2011 Sb., kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nová lehká užitková vozidla v rámci integrovaného přístupu Unie ke snižování emisí CO<sub>2</sub> z lehkých užitkových vozidel.
8. Problematika omezování emisí z nesilničních vozidel je upravena směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/25/ES o opatřeních proti emisím plyných znečišťujících látek a znečišťujících částic z motorů používaných k pohonu zemědělských a lesnických traktorů, kterou se mění směrnice Rady 74/150/EHS a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/88/ES kterou se mění směrnice 97/68/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se opatření proti emisím plyných znečišťujících látek a znečišťujících částic ze spalovacích motorů určených pro nesilniční pojezdové stroje.
9. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES z 21.října 2009 vytvářející rámec pro stanovení požadavků na výrobky související s energií z hlediska eko-designu umožňuje stanovit požadavky na omezování emisí z malých spalovacích zdrojů<sup>47</sup>.
10. Pozitivní vliv na omezování emisí znečišťujících látek do ovzduší mohou mít také některé právní předpisy zaměřené na problematiku změny klimatu, například směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti či směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov.
11. Návrh Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES<sup>48</sup> implementuje revizi Göteborgského protokolu a nad jeho rámec stanovuje národní závazek snížení emisí pro metan. Kromě národních závazků snížení emisí k roku 2020, které jsou pro ČR identické se závazky, sjednanými v rámci revize Protokolu, jsou stanoveny národní závazky snížení emisí k roku 2030. Návrh dále upřesňuje

<sup>47</sup> V současné době je schvalován návrh nařízení Komise k eko-designu kotlů na pevná paliva s jmenovitým tepelným výkonem 500 kW a nižším, který stanovuje emisní limity a požadavky na účinnost.

<sup>48</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and amending Directive 2003/35/EC, COM(2013)920 final

povinnosti v oblasti přípravy emisních inventur a projekcí, přípravy a aktualizace národních programů snižování emisí a v oblasti monitoringu dopadů znečištění ovzduší na ekosystémy. Zvýšená pozornost je věnována opatřením na omezení emisí amoniaku ze sektoru zemědělství a emisí černých uhlíkatých částic.

12. Návrh Směrnice o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení<sup>49</sup> stanovuje emisní limity pro tuhé znečišťující látky, oxid siřičitý a oxidy dusíku a další požadavky na provoz spalovacích zdrojů, jejichž jmenovitý tepelný příkon je vyšší než 1 MW a nižší než 50 MW.
13. Nepřímý vliv na omezování emisí mohou konečně mít také některé předpisy ze skupiny „horizontální legislativy“, například směrnice Rady č.85/337 o posuzování vlivů některých veřejných a soukromých záměrů na životní prostředí (ve znění pozdějších úprav).

## 7.2 Česká republika

1. 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<sup>50</sup> - který transponuje všechny relevantní právní předpisy Evropské unie<sup>51</sup>.
2. Další právní předpisy v oblasti životního prostředí, které se přímo dotýkají kvality ovzduší, je právní úprava procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA, SEA)<sup>52</sup>, v jejímž rámci lze navrhnout podmínky provozu nově budovaného nebo významně rekonstruovaného zdroje znečišťování ovzduší a právní úprava integrované prevence a omezování znečištění (IPPC)<sup>53</sup>, který v rámci integrovaného povolení umožňuje uložit specifická opatření k omezování emisí.
3. V sektoru energetiky jsou nejvýznamnějšími zákony zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií<sup>54</sup>, který ukládá povinnosti v oblasti úspor energie a zvyšování účinnosti její výroby a využívání a dále zákon o podporovaných zdrojích energie č. 165/2012 Sb.<sup>55</sup>, dále zákon č. 458/2000 Sb.<sup>56</sup>, v platném znění, který upravuje podmínky podnikání v energetice.

<sup>49</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, COM(2013)919 final

<sup>50</sup> Vyhláška č.330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, vyhláška č.415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, vyhláška č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv a vyhláška č. 312/2012 Sb., o stanovení požadavků na kvalitu paliv používaných pro vnitrozemská a námořní plavidla z hlediska ochrany ovzduší

<sup>51</sup> Zejména Směrnice 2001/81/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23.října 2001 o národních emisních stropcích pro některé látky znečišťující ovzduší, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES z 21.května 2008 ke kvalitě vnějšího ovzduší a čistšímu ovzduší pro Evropu, Směrnice 2004/107/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 15.prosince 2004 k arсенu, kadmii, rtuťi, niklu a polycyklickým aromatickým uhlovodíkům ve vnějším ovzduší, Prováděcí rozhodnutí Komise č. 2011/850/EU ze dne 12. prosince 2011, kterým se stanovují pravidla pro směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2004/107/ES a č. 2008/50/ES, pokud jde o vzájemnou výměnu informací a podávání zpráv o kvalitě vnějšího ovzduší, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24.listopadu 2010 k průmyslovým emisím (integrovaná prevence a omezování znečištění) a Směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2005/42/ES o omezování emisí těkavých organických látek způsobených aplikací organických rozpouštědlech v určitých barvách a lacích

<sup>52</sup> Zákon č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy

<sup>53</sup> Zákon č.76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů, ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy

<sup>54</sup> Zákon č.406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a k němu příslušné prováděcí předpisy

<sup>55</sup> Zákon č.165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>56</sup> Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

4. V sektoru dopravy je z hlediska kvality ovzduší nejvýznamnějším právním předpisem zákon č.56/2001 Sb., o podmínkách provozu na pozemních komunikacích<sup>57</sup>, který upravuje emisní standardy vozidel a povinnost měření emisí.
5. Významná z hlediska znečištění ovzduší zejména v osídlených lokalitách je dále právní úprava územního plánování a stavebního řádu<sup>58</sup>.

### 7.3 Závěry analýzy právních předpisů

Vzhledem k tomu, že zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší nabyl účinnosti dnem 1.zářím 2012, nelze funkčnost výše uvedených změn zcela vyhodnotit, nicméně mj. na základě znalostí z tvorby Strategie lze upozornit, že v současné legislativě chybí úprava těchto problémů:

- ◆ stanovení technických podmínek provozu z hlediska fugitivních emisí u některých kategorií stacionárních zdrojů včetně povinnosti jejich vykazování,
- ◆ zavedení nástrojů k omezení emisí z lokálních spalovacích zdrojů na pevná paliva o jmenovitém tepelném příkonu pod 10 kW, které neslouží jako zdroj tepla pro teplovodní soustavu ústředního vytápění.

## 8 ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH A PŘIPRAVOVANÝCH STRATEGIÍ A POLITIK

### 8.1 Vyhodnocení politik a programů EU

1. **Aktuální politika životního prostředí EU** je formulována v **Akčním programu životního prostředí do roku 2020**<sup>59</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.
2. **Tematická strategie EU ke znečišťování ovzduší**<sup>60</sup> z roku 2005, která je zaměřena na omezování dopadů suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> a troposférického ozónu na lidské zdraví, a omezování acidifikace, eutrofizace a účinků ozónu na vegetaci obsahuje následující prioritní opatření:
  - ◆ Implementace standardu Euro 5 pro osobní a lehká užitková vozidla a standardu Euro VI pro nákladní vozidla,
  - ◆ Revize národních emisních stropů,
  - ◆ Regulace malých spalovacích zdrojů,
  - ◆ Omezení emisí amoniaku ze zemědělství,
  - ◆ Aktualizace legislativy.
3. Návrh „**balíčku k čistotě ovzduší**“ z prosince 2013 obsahuje následující dokumenty:

<sup>57</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>58</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

<sup>59</sup> Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet'

<sup>60</sup> The Thematic Strategy on Air Pollution (COM(2005) 446)

- ◆ Návrh „Programu čistého ovzduší pro Evropu“<sup>61</sup>,
  - ◆ Návrh Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES<sup>62</sup>,
  - ◆ Návrh Směrnice o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení<sup>63</sup>,
  - ◆ Návrh na přistoupení k dodatku Göteborgského protokolu<sup>64</sup>.
4. Návrh **Programu čistého ovzduší pro Evropu** vychází ze zjištění, že i přes výrazné zlepšení, kterého bylo v uplynulém období dosaženo, je kvalita ovzduší na mnoha místech Evropy nedostatečná a stanovuje proto následující prioritní aktivity:
- ◆ **Přijetí opatření k zajištění dodržování stávajících standardů kvality ovzduší,**
    - Dořešení problému emisí z lehkých vozidel s dieselvými motory (zohlednění reálných emisí),
    - Posílení technických a administrativních kapacit,
    - Širší aplikace nástrojů řízení kvality ovzduší na lokálních a regionálních úrovních.
  - ◆ **Omezení negativních dopadů znečištění ovzduší v dlouhodobém horizontu**
    - Stanovení nových strategických cílů politiky ochrany ovzduší pro období do roku 2030,
    - Revize Směrnice k národním emisním stropům (rozšíření spektra kontrolovaných látek o suspendované částice PM<sub>2.5</sub>, stanovení národních závazků snížení emisí k rokům 2020 a 2030, důraz na emise černých uhlíkatých částic)
    - Využití potenciálu existujících regulačních mechanismů na úrovni zdrojů znečišťování (směrnice o průmyslových emisích, směrnice o Ekodesignu, směrnice o nesilniční mobilní technice)
    - Návrh Směrnice o středních spalovacích zdrojích,
    - Opatření k omezení emisí amoniaku ze zemědělství,
    - Regulace emisí z vodní dopravy,
    - Neregulační opatření (aktivní zapojení farmářů, mezinárodní spolupráce, podpora výzkumu a inovací).

<sup>61</sup> A Clean Air Programme for Europe, COM(2013)918final

<sup>62</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and amending Directive 2003/35/EC, COM(2013)920final

<sup>63</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, COM(2013)919final

<sup>64</sup> Proposal for a Council Decision on the acceptance of the Amendment to the 1999 Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Trans-boundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone, COM(2013)917

**Tabulka 21: Strategické cíle Programu čistého ovzduší pro Evropu k roku 2030**

	Předčasná úmrtí vlivem expozice suspendovanými částicemi a ozónem	Podíl oblastí s překročenými kritickými zátěžemi z hlediska eutrofizace
2005	518 600	77 %
2010	406 000	62 %
Snížení k roku 2030 vůči roku 2005 při implementaci současné legislativy	o 40 % (na cca 310 000)	o 22 % (na cca 60 %)
Nově stanovený cíl – snížení k roku 2030 vůči roku 2005	o 52 % (na cca 250 000)	o 35 % (na cca 50 %)

5. V oblasti **energetické politiky EU**, vyjádřené obecně v dokumentu Evropa 2020: Strategie růstu EU, a upřesněné v dokumentu Energie 2020: Strategie pro konkurenceschopnou, udržitelnou a bezpečnou energetiku<sup>65</sup>, je **cílem** nejvíce relevantním z hlediska ochrany ovzduší **dosažení 20 % snížení energetické náročnosti do roku 2020**. Částečně relevantní je také cíl dosažení 20 % podílu obnovitelných zdrojů energie, a to zejména v případě že se jedná o zdroje nespalovací. (Pro jednotlivé státy jsou nastaveny cíle samostatně.) V dokumentu Politický rámec pro klima a energii v období 2020 až 2030<sup>66</sup> je k roku 2030 navrhováno snížení emisí skleníkových plynů o 40 % ve srovnání s rokem 1990, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na 27 % a snížení energetické náročnosti o 25 %.
6. Aktuální **dopravní politika EU**, prezentovaná Bílou knihou: Cestovní mapa k jednotnému evropskému dopravnímu prostoru<sup>67</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>68</sup> je členským státům doporučena příprava a implementace Udržitelných plánů městské mobility.
7. Ustanovení relevantní z hlediska ochrany ovzduší lze nalézt i v dalších politikách EU, například v Integrované výrobní politice<sup>69</sup> či v Eko-inovačním akčním plánu<sup>70</sup>.

## 8.2 Vyhodnocení politik a programů ČR

8. V ČR je základním dokumentem ochrany životního prostředí **Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020**, schválená vládou v roce 2013, stanovující v rámci Tématické oblasti 2: Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší následující **cíle**:
  - ♦ Zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány.

<sup>65</sup> EUROPE 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, COM(2010) 2020 final

<sup>66</sup> A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030; COM(2014) 15 final

<sup>67</sup> WHITE PAPER: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final

<sup>68</sup> Together towards competitive and resource-efficient urban mobility, COM(2013) 913 final

<sup>69</sup> Integrated Product Policy - Building on Environmental Life-Cycle Thinking, COM(2003) 302 final

<sup>70</sup> Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP), COM(2011) 899 final

- ◆ Plnit národní emisní stropy platné od roku 2010 a snížit celkové emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>), těkavých organických látek (VOC), amoniaku (NH<sub>3</sub>) a jemných prachových částic (PM<sub>2,5</sub>) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR.
- ◆ Udržet emise těžkých kovů a persistentních organických látek pod úroveň roku 1990 a dále je snižovat.

**V zájmu dosažení těchto cílů jsou do roku 2020 stanovena následující společná opatření:**

- ◆ Snížit emise PM<sub>2,5</sub> a dalších znečišťujících látek (zejména polycyklických aromatických uhlovodíků) obnovou spalovacích zdrojů v domácnostech a zajistit jejich řádný provoz a účinnou kontrolu.
  - ◆ Realizovat v dopravně exponovaných městech a obcích opatření k dosažení emisních limitů, např. budováním dostatečně vzdálených obchvatů a zřizování nízkoemisních zón, popř. jiná omezení dopravním značením (např. tonáže vozidel).
  - ◆ Snížit emise NO<sub>x</sub>, VOC a PM<sub>2,5</sub> ze sektoru silniční dopravy obnovou vozového parku ČR, zvýšením podílu alternativních pohonů a eliminací tranzitní silniční nákladní dopravy jejím přesměrováním na železnici.
  - ◆ Snížit emise SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> aplikací nejlepších dostupných technik v sektoru veřejné energetiky a restrukturalizací tohoto sektoru.
  - ◆ Snížit emise NH<sub>3</sub> o 10 % aplikací opatření v sektoru zemědělství.
  - ◆ Dále snižovat emise znečišťujících látek (TZL, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC, CO), emitovaných z ostatních stacionárních zdrojů, na základě dobrovolných dohod uzavíraných mezi provozovateli a MŽP v oblastech s dlouhodobě zhoršenou kvalitou ovzduší.
  - ◆ Provazovat národní a krajské koncepce v oblasti energetiky, průmyslu, dopravy, územního rozvoje a ochrany životního prostředí s cílem zlepšení kvality ovzduší.
  - ◆ Účinně spolupracovat se sousedními zeměmi, zejména s Polskou republikou, s cílem eliminace přeshraničních přenosů látek znečišťujících ovzduší a zlepšení kvality ovzduší v příhraničních regionech.
  - ◆ Zpracovat nový Národní program snižování emisí v návaznosti na novou legislativu a aktualizovat jej ve čtyřletých intervalech.
  - ◆ Realizovat Národní program snižování emisí.
  - ◆ Zajistit realizaci opatření vyplývající z krajských programů zlepšování kvality ovzduší zpracované pro zóny a aglomerace.
  - ◆ Aktualizovat programy zlepšování kvality ovzduší v souladu s požadavky zákona č. 201/2012 Sb., nejpozději v tříletých intervalech počínaje rokem 2017.
9. **Aktualizace Státní energetické koncepce ČR** si klade jako jeden ze strategických cílů udržitelnost energetiky z hlediska dopadů na životní prostředí. Mezi 5 strategických priorit je zahrnut vyvážený energetický mix a zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech. Významný je zejména indikativní cíl snížit do roku 2040 podíl pevných paliv v mixu primárních zdrojů na 12 až 17 % ze současných cca 50 %, zvýšit k roku 2020 energetické úspory o 20 % s cílovou konečnou spotřebou ve výši 1060 PJ, zabezpečit zvýšení účinnosti přeměn a využití energie s využitím parametrů BAT pro všechny nově budované a rekonstruované zdroje a nové spalovací zdroje budovat jako vysokoúčinné či kogenerační v souladu se Závěry o nejlepších dostupných technikách.

Koncepce předpokládá pro vybrané emisně relevantní ukazatele následující vývoj:

- ◆ Podíl pevných paliv v primárních zdrojích klesne ze 40,9 % v roce 2010 na 33,6 % v roce 2020,
- ◆ Spotřeba hnědého uhlí v domácnostech klesne z 21,1 PJ v roce 2010 na 9,2 PJ v roce 2020,

- ◆ Spotřeba zemního plynu v dopravě stoupne z 3,1 PJ v roce 2010 na 26,8 PJ v roce 2020.
10. **Národní akční plán energetické účinnosti ČR** z roku 2014 stanovil vnitrostátní orientační cíl České republiky ve výši 47,94 PJ (13,32 TWh) nových úspor v konečné spotřebě energie do roku 2020. K dosažení tohoto cíle je navrženo 13 alternativních politických opatření (dotačních programů) v sektorech domácnosti, služby a průmysl s celkovou alokací 96,6 mld. Kč, která by měla do roku 2020 přinést úsporu energie ve výši 33,94 PJ. Dále je navrhováno 23 sektorových a průřezových opatření.
  11. **Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů** v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů předpokládá v roce 2020 dosažení 14 % podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a 10,8 % podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě.
  12. **Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020**, jehož cílem je především vymezit opatření a principy, která povedou k efektivnímu a účelnému využití energetického potenciálu biomasy a pomohou tak naplnit závazky ČR pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů v horizontu roku 2020.
  13. **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.
  14. **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.
  15. Z připravovaných dokumentů lze očekávat významný pozitivní dopad na lokální kvalitu ovzduší ve městech v případě schválení **Národního akčního plánu čisté mobility**.
  16. Závěry
    - ◆ **Analyzované politiky a další strategické dokumenty EU i ČR vytvářejí vhodný obecný rámec pro pozitivní vývoj v ochraně ovzduší a v zásadě neobsahují cíle či opatření, které by vedly k významnému snížení kvality ovzduší.**
    - ◆ **Významný synergický potenciál lze nalézt ve strategiích a politikách v sektorech energetiky a dopravy (zejména co se týká úspor a efektivního využívání energie).**
    - ◆ **Určitý „konflikt zájmů“ naopak hrozí v případě strategií a politik v oblasti ochrany klimatu, kdy některá opatření k omezování emisí skleníkových plynů vedou ke zvýšení emisí znečišťujících látek do ovzduší, pokud by byla spalována v zařízení, které k tomu není určeno nebo neplní přísné limity pro emise znečišťujících látek do ovzduší, pokud není spalování biomasy spojeno s jejím vhodným skladováním. Další konflikt zájmů hrozí v případě politiky ochrany klimatu u preference vozidel s dieselovými motory<sup>71</sup>.**

### 8.3 Vyhodnocení realizace programu NPSE

1. Součástí zpracování Střednědobé Strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR bylo vyhodnocení všech souvisejících strategických dokumentů a jejich možného vlivu na

<sup>71</sup> Vyšší emise oxidů dusíku a suspendovaných částic.



kvalitu ovzduší, zejména vyhodnocení úspěšnosti a způsobu realizace dokumentů, které přímo vyplývají z požadavků evropské a národní legislativy v oblasti ovzduší – Národního plánu snižování emisí (uložen směrnicí 2001/81/ES) a programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO - uloženy národním zákonem v souladu s požadavky směrnice 2008/50/EC a starších) v jednotlivých regionech ČR.

2. Národní program snižování emisí ČR byl schválen vládou v první verzi v roce 2004 a v aktualizované podobě v roce 2007. Příprava Programu byla uložena směrnicí 2001/81/ES k národním emisním stropům pro některé látky znečišťující ovzduší (transponované předchozí právní úpravou) s tím, že byl předkládán na vědomí Evropské komisi. Oproti směrnici, která se týká oxidu siřičitého, oxidu dusíku, VOC a amoniaku, zahrnuje Národní program také omezování emisí tuhých znečišťujících látek velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> a polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH).

Prioritami schváleného Národního programu do roku 2010 bylo snížení primárních emisí znečišťujících látek, snížení emisí prekurzorů přízemního ozónu a sekundárních částic a regionální přístup (Moravskoslezský kraj). Obecným cílem Národního programu je snížení zdravotních a ekologických rizik pramenících ze znečištěného ovzduší, specifické cíle byly:

- ◆ **Dodržení hodnot stanovených národních emisních stropů k roku 2010,**
- ◆ **Snížení výměry oblastí s překročenými imisními limity pro PM<sub>10</sub> a benzo(a)pyren.**

Opatření stanovená NPSE-2010 byla definována pro dva scénáře („s opatřeními“ a „s dodatečnými opatřeními“). Výčet opatření pro oba scénáře je uveden v následující tabulce č.22:

**Tabulka 22: Opatření Národního programu snižování emisí ČR do roku 2010**

Scénář „s opatřeními“	Scénář „s dodatečnými opatřeními“ (pro období 2007-2015)
Úspory energie a podpora obnovitelných zdrojů	<b>Scénář „s opatřeními“ plus:</b>
Národní program snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů	<b>Snížení emisí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> a NO<sub>x</sub> ze sektorů vytápění komerčních a veřejných objektů a vytápění domácností:</b>
Záměna paliv	- Stanovit technické požadavky na spalovací zdroje o jmenovitém tepelném výkonu do 0,3 MW
Snižování emisí VOC	- Zajistit kontrolovatelnost spalovacích zdrojů umístěných v domácnostech
Zavedení správné zemědělské praxe <sup>72</sup>	- Umožnit spalování pevných fosilních paliv v sektorech vytápění komerčních a veřejných objektů a vytápění domácností pouze ve zdrojích, které budou plnit stanovené technické požadavky
Snížení obsahu síry v palivech	
Finanční podpora ekologizace veřejné dopravy	<b>Snížení emisí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> a NO<sub>x</sub> ze sektoru silniční doprava:</b>
Finanční podpora náhrady spalovacích zdrojů, energetických úspor a aplikace koncových zařízení ke snižování emisí	- Zlepšit funkčnost a zpřísnit podmínky systému pravidelných kontrol technického stavu vozidel
	- Vytvořit podmínky pro provádění mobilních technických kontrol a emisního měření jako doplňku k pravidelným kontrolám ve stanicích technické kontroly a emisního měření
	- Realizovat program obměny vozového parku veřejné správy za „čistá vozidla“
	- Urychlit obnovu vozového parku podnikatelských subjektů

<sup>72</sup> Opatření bylo uvedeno v Nařízení vlády č.615/2006 Sb., zrušeno zákonem č.201/2012 Sb.

Scénář „s opatřeními“	Scénář „s dodatečnými opatřeními“ (pro období 2007-2015)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvýšit horní hranici poplatku za vjezd do vybraných míst a částí měst</li> <li>- Posílit postavení obcí při stanovení podmínek provozu na pozemních komunikacích</li> <li>- Zasazovat se za urychlené projednávání nových emisních standardů</li> </ul>
	Příprava komplexní právní úpravy ochrany ovzduší
	Implementace druhé fáze ekologické daňové reformy
	Posílení regionálního přístupu (Moravskoslezský kraj)
	Zvýšení informovanosti veřejnosti

### 3. Vyhodnocení plnění NPSE lze shrnout následovně:

- ◆ Řada z opatření NPSE 2007 byla realizována (zejména v rámci nové právní úpravy ochrany ovzduší přijaté v roce 2012) a realizace některých dále úspěšně pokračuje (např. podpora výměny kotlů v domácnostech, opatření k omezení emisí v Moravskoslezském kraji). Velmi významným opatřením je stanovení technických požadavků na spalovací zdroje určené k zapojení do teplovodní soustavy vytápění o jmenovitém tepelném příkonu 300 kW a nižším.
- ◆ Specifický cíl Národního programu v oblasti emisí byl splněn – ČR dodržela k roku 2010 národní emisní stropy pro oxid siřičitý, oxidy dusíku, těžké organické látky a amoniak.
- ◆ Specifický cíl v oblasti znečištění ovzduší se dosud zcela plnit nedaří – výměra oblastí s nedodrženými emisními limity pro suspendované částice nevykazuje dlouhodobý viditelný trend, v případě benzo(a)pyrenu je trend rostoucí. Procento obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyrenu je dosud vysoké.

## 8.4 Vyhodnocení PZKO 2004 - 2012

### 1. Bylo provedeno vyhodnocení dosavadních opatření ke zlepšení kvality ovzduší v Programech zlepšování kvality ovzduší zejména doposud platných programů z roku 2012. Hodnocení bylo provedeno ze dvou základních hledisek:

- ◆ zda (a v jaké míře) došlo k naplnění příslušného opatření, tj. zda byly skutečně realizovány konkrétní projekty, které z daného opatření vyplývají;
- ◆ hodnocení důležitosti vzhledem k předpokládanému vlivu na zlepšení kvality ovzduší.

Pro potřeby vyhodnocení jednotlivých opatření bylo využito:

- ◆ informací uvedených v aktuálně platných PZKO;
- ◆ informace ze SFŽP - seznamy schválených projektů OPŽP - vyhodnocení prioritních os 2 a 3, údaje z veřejně dostupných zdrojů u OP Doprava a ROP;
- ◆ dotazníková šetření na krajských úřadech, úřadech měst a obcí, tak jak byl jejich program a plánovaná opatření uvedena v aktualizaci PZKO v roce 2012. Kromě realizovaných projektů byly získávány také informace o záměrech krajů a obcí.

### 2. Dotazníková akce rovněž zjišťovala návrhy projektů a zájem o projekty na ochranu ovzduší ze strany krajů, měst, obcí, případně soukromých provozovatelů zdrojů znečišťování.

Pro vlastní hodnocení opatření byla zvolena kombinace informací z databází projektů podpořených v rámci OP Životní prostředí a OP Doprava a oslovení odpovědných pracovníků

krajských úřadů, vybraných měst a obcí. Podrobně byly analyzovány údaje prioritní osy 2 (PO2), dále také PO3, OP Doprava. Z úřadů měst a obcí byly hlášeny další projekty v jejich kompetenci – financované jak z dotací tak případně z vlastních zdrojů. Financování svých ekologických projektů využívají velmi často také samotní provozovatelé zdrojů znečišťování ovzduší. Obtížné až nemožné bylo získat údaje o přínosech projektů a aktivit ke zlepšení kvality ovzduší, u sledovaných projektů byly poskytnuty údaje o snížení emisí. Opatření byla vyhodnocena jako přínosná, jelikož přispívají ke snížení imisních koncentrací ve všech zónách a aglomeracích.

3. Součástí regionálních analýz bylo také hodnocení důležitosti všech opatření obsažených v relevantních regionálních strategických materiálech a koncepcích, a to z hlediska jejich možného vlivu na kvalitu ovzduší. V koncepcích nebyla nalezena opatření, která jsou jednoznačně nesouladná s PZKO (ochrana životního prostředí a ovzduší jako jeho složky je jednou z priorit každé koncepce). Rozsah hodnocených strategických a koncepčních materiálů jednotlivých zón a aglomerací byl v rozsahu od 5 do 15 a počet hodnocených, v nich uvedených opatření, byl v rozsahu několika desítek.
4. Ke dni 9. 6. 2015 bylo v rámci prioritní osy 2 Operačního programu Životní prostředí k podpoře schváleno celkem 2 487 žádostí o dotaci. Tyto projekty jsou v různé fázi realizace. Celkové investiční výdaje na všechny projekty činí 38,1 mld. Kč. Podpora z Fondu soudržnosti na tyto projekty činí 16,9 mld. Kč (což je v podstatě 100 % alokace na prioritní osu 2 OPŽP), ze státního rozpočtu cca 0,7 mld. Kč a z rozpočtu Státního fondu životního prostředí cca 0,6 mld. Kč.

Z hlediska distribuce počtu projektů v jednotlivých podporovaných opatřeních jednoznačně převládají projekty na omezení prašnosti (především pořízení čistících vozů), kterých je dosud podpořeno 1 116, dále pak projekty zaměřené na snížení emisí NH<sub>3</sub> ze zemědělské činnosti, kterých je podpořeno 697, a na třetím místě jsou projekty zaměřené na náhradu lokálního vytápění, kterých je evidováno celkem 336.

**Tabulka 23: Celkový přehled podpořených projektů podle typu projektu**

Podporovaný typ projektu		Počet projektů	Celkové investiční náklady [mld. Kč]	Podpora z FS [mld. Kč]
2.1.1	energetika – zdroje do 5 MW	336	2,0	1,3
2.1.2	energetika – rozvody SZTE	86	2,5	0,9
2.1.3	omezení prašnosti – čistící vozy a zeleň	1116	3,5	2,5
2.1.4	sledování úrovně znečištění ovzduší	8	0,4	0,3
2.1.5	alternativní doprava	8	2,3	1,3
2.2.a	energetika – zdroje nad 5 MW	51	15,5	4,4
2.2.b	technologické zdroje s výjimkou VOC	132	8,1	4,8
2.2.c	snížení emisí VOC	53	1,2	0,4
2.2.d	snížení emisí NH <sub>3</sub> – zemědělská činnost	697	2,6	0,8
<b>celkem PO 2 do 9. 6. 2015</b>		<b>2487</b>	<b>38,1</b>	<b>16,9</b>

Z hlediska finanční náročnosti jednoznačně dominují dvě oblasti, které ale tvoří méně než 10 % z celkového počtu projektů (dohromady 183 projektů). Jedná se o rekonstrukci spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném výkonu vyšším než 5 MW a projekty zaměřené na snížení emisí z ostatních (technologických) stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší bez zahrnutí projektů na snížení emisí VOC. V těchto dvou skupinách byly podány projekty s celkovými investičními náklady cca 23,6 mld. Kč. Celkový nárok na spolufinancování z Fondu soudržnosti činí v těchto dvou oblastech cca 9,2 mld. Kč.

## 9 FINANCOVÁNÍ OCHRANY OVZDUŠÍ

### 9.1 Výdaje veřejných rozpočtů do roku 2012

1. **Investice do ochrany ovzduší** - Sledování výdajů na ochranu životního prostředí zajišťuje Český statistický úřad (pořízené investice na ochranu životního prostředí, neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí a ekonomický přínos z aktivit na ochranu životního prostředí) a Ministerstvo financí (výdaje na ochranu životního prostředí z veřejných rozpočtů). Veřejné výdaje zahrnují výdaje z centrálních zdrojů (státní rozpočet, Státní fond životního prostředí) a z územních rozpočtů (kraje, města a obce).
2. Přehled výdajů z centrálních zdrojů a územních rozpočtů, investic a neinvestičních nákladů k ochraně ovzduší je uveden v tabulce č. 24 (s tím, že položka investice a neinvestiční náklady zahrnuje také ochranu klimatu<sup>73</sup>):

Tabulka 24: Výdaje a náklady k ochraně ovzduší v období 2000 – 2013 (v mil. Kč, zaokrouhleno)

Rok	Státní rozpočet	Státní fondy	Územní rozpočty	Veřejné zdroje celkem	Investice <sup>74</sup>	Neinvestiční náklady <sup>75</sup>
2000	315	1 109	595	2 019	8 407	n.a.
2005	253	226	233	712	3 920	2 875
2006	515	92	401	1 008	4 562	2 835
2007	492	37	166	695	5 905	3 152
2008	861	59	218	1 138	3 841	3 034
2009	2 776	128	459	3 363	3 633	3 210
2010	2 560	805	254	3 619	3 559	3 456
2011	3 121	1 477	260	4 858	4 818	3 412
2012	2 592	696	140	3 428	4 164	3 558
2013	4 750	358	176	5 284	6 424	3 316

Zdroj: Statistické ročenky životního prostředí ČR

Z uvedených údajů vyplývá, že investice k ochraně ovzduší a výdaje státního rozpočtu vykazují v období 2005 až 2013 rostoucí trend, neinvestiční náklady jsou v zásadě stabilní, výdaje územních rozpočtů vykazují trend klesající. Výdaje státních fondů (SFŽP) výrazně poklesly v období 2000 – 2007, poté zahájily prudký růst do roku 2011, následovaný výrazným poklesem v letech 2012 a 2013. Růst výdajů státního rozpočtu po roce 2008 lze vysvětlit kofinancováním „evropských“ projektů (započítány jsou pouze reálně proplacené prostředky).

### 9.2 Poplatky za znečišťování ovzduší

Poplatky za znečišťování ovzduší jsou nedílnou součástí nástrojů Strategie ke snižování emisí znečišťujících látek. Výnosy z poplatků za znečišťování ovzduší jsou uvedeny v následující tabulce. 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, omezení množství

<sup>73</sup> Dle statistického výkazu ŽP 1-01 položka Ochrana ovzduší a klimatu zahrnuje např. úpravu technologických procesů z důvodu prevence vzniku znečištění (na ochranu ovzduší, klimatu a ozónové vrstvy), odstraňování odpadních plynů a odvětrávaného vzduchu, odstraňování tuhých a plyných emisí, monitorovací zařízení pro sledování čistoty ovzduší. Výkaz nevyžaduje oddělené údaje na ochranu ovzduší.

<sup>74</sup> Výdaje vynaložené ve sledovaném období na pořízení dlouhodobého hmotného majetku souvisejícího s ochranou ovzduší a klimatu.

<sup>75</sup> Zahrnuje osobní náklady, spotřebu materiálu a energií, opravy a udržování, výzkum.

zpoplatněných zdrojů a ke zvýšení motivační funkce poplatků za znečišťování spočívající zejména ve výrazném snížení poplatku v případě provedení rekonstrukcí a snížení množství emitovaných látek oproti přecházejícím obdobím. Výnosy z poplatků dlouhodobě klesají zejména z důvodu snižování emisí.

**Tabulka 25: Výnos z poplatků za znečišťování ovzduší v období 2000 – 2013 (v mil. Kč)**

Rok	Celkem
2000	617,0
2005	507,7
2006	516,5
2007	550,9
2008	437,3
2009	495,3
2010	407,1
2011	372,2
2012	398,2
2013	299,8

Zdroj: Statistické ročenky životního prostředí ČR

### 9.3 Evropské dotační tituly

1. **Dalšími zdroji financování ochrany ovzduší byly evropské dotační tituly** - mezi evropskými dotačními tituly, které probíhaly v programovém období 2007 – 2013, lze vyčlenit následující programy, ve kterých byla zahrnuta problematika ochrany ovzduší nebo byla financována opatření s příznivým dopadem do kvality ovzduší:

- ◆ Operační program Životní prostředí
  - Prioritní osa 2 – Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí
  - Prioritní osa 3 – Udržitelné využívání zdrojů energie
- ◆ Operační program Podnikání a inovace
  - Prioritní osa 3 – „Efektivní energie“, oblast podpory Úspory energie a obnovitelné zdroje energie
- ◆ Operační program Praha – Konkurenceschopnost
  - Prioritní osa 1 – Dopravní infrastruktura a rozvoj ICT, oblast podpory 1.1 – Podpora ekologicky příznivé povrchové veřejné dopravy
  - Prioritní osa 2 – Životní prostředí, oblast podpory 2.2 – Úsporné a udržitelné využívání energií a přírodních zdrojů
- ◆ Regionální operační program Severozápad
  - Prioritní osa 1 – Regenerace a rozvoj měst, oblast podpory 1.1 – Podpora rozvojových pólů regionu
  - Prioritní osa 3 – Dostupnost a dopravní obslužnost, oblast podpory 3.2 – Rozvoj dopravní obslužnosti regionu
- ◆ Regionální operační program Jihozápad
  - Prioritní osa 1 – Dostupnost center, oblast podpory 1.2 – Rozvoj infrastruktury pro veřejnou dopravu
  - Prioritní osa 1 – Dostupnost center, oblast podpory 1.3 – Modernizace vozového parku veřejné dopravy
  - Prioritní osa 2 – Stabilizace a rozvoj měst a obcí, oblast podpory 2.1 – Integrované projekty rozvojových center

- ◆ Regionální operační program Střední Čechy
  - Prioritní osa 1 – Doprava, oblast podpory 1.2 – Udržitelné formy veřejné dopravy
  - Prioritní osa 3 – Integrovaný rozvoj území, oblast podpory 3.1 – Rozvoj regionálních center
- ◆ Regionální operační program Severovýchod
  - Prioritní osa 1 – Rozvoj dopravní infrastruktury, oblast podpory – 1.2 Podpora projektů zlepšujících dopravní obslužnost území
- ◆ Regionální operační program Jihovýchod
  - Prioritní osa 1 – Dostupnost dopravy, oblast podpory 1.2 – Rozvoj dopravní obslužnosti a veřejné dopravy
  - Prioritní osa 1 – Dostupnost dopravy, oblast podpory 1.3 – Obnova vozového parku drážních vozidel hromadné přepravy osob
  - Prioritní osa 1 – Dostupnost dopravy, oblast podpory 1.4 – Rozvoj infrastruktury pro bezmotorovou dopravu
- ◆ Regionální operační program Střední Morava
  - Prioritní osa 1 – Doprava, oblast podpory 1.2 – Veřejná doprava
  - Prioritní osa 1 – Doprava, oblast podpory 1.3 – Bezmotorová doprava
- ◆ Regionální operační program Moravskoslezsko
  - Prioritní osa 1 – Regionální infrastruktura a dostupnost, oblast podpory 1.1 – Rozvoj regionální silniční dopravní infrastruktury
  - Prioritní osa 1 – Regionální infrastruktura a dostupnost, oblast podpory 1.3 – Rozvoj dopravní obslužnosti

2. Zvláštní analýze byly podrobeny náklady a přínosy projektů, podpořených z Operačního programu Životní prostředí, Prioritní osa 2 - Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí. Projekty předložené do PO 2 OPŽP a schválené k podpoře k 9. 6. 2015 byly v celkové ceně (rozsah celkových nákladů) ve výši 38,1 mld. Kč, jejich podpora z Fondu soudržnosti činila 16,9 mld. Kč, národní podpora cca 1,4 mld. Kč.

Celková alokace prioritní osy 2 – Zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí činila více než 12 % celkové alokace programu OPŽP 2007-2013, viz následující tabulka.

**Tabulka 26: Alokace prioritní osy 2 (EURO)**

Zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí					
Číslo oblasti podpory	Název oblasti podpory	Fond	Podíl na alokaci	Příspěvek EU	Veřejné prostředky celkem
2.1.	Zlepšení kvality ovzduší	FS	7,09 %	348 432 008	409 920 009
2.2.	Omezování emisí	FS	5,81 %	285 714 012	336 134 132
Celkem			12,89 %	634 146 020	746 054 141

**Tabulka 27: Územní přehled podpořených projektů – celkové investiční náklady projektů<sup>76</sup>**

Kraj	Podoblast podpory									Celkem [mil. Kč]
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.2.a	2.2.b	2.2.c	2.2.d	
Hlavní město Praha	10	104	143	264	0	8	2	19	0	551
Středočeský kraj	385	138	598	0	0	1 276	85	99	260	2 841
Jihočeský kraj	226	367	202	0	0	2 362	91	59	342	3 648
Plzeňský kraj	77	590	158	5	0	38	20	26	315	1 230
Karlovarský kraj	13	159	99	0	0	113	0	17	37	438
Ústecký kraj	53	424	382	38	285	2 698	940	6	24	4 850
Liberecký kraj	222	65	107	0	0	155	12	16	46	624
Královéhradecký kraj	230	47	177	0	0	69	60	22	115	719
Pardubický kraj	146	92	188	0	0	2 841	78	15	219	3 579
Kraj Vysočina	186	62	211	0	0	80	70	628	658	1 896
Jihomoravský kraj	51	29	372	7	677	19	126	32	228	1 541
Olomoucký kraj	101	168	209	0	0	31	146	130	89	875
Moravskoslezský kraj	269	98	437	79	1 343	5 293	6 444	13	123	14 100
Zlínský kraj	65	104	223	3	0	472	49	124	139	1 183
<b>celkem všechny kraje</b>	<b>2 036</b>	<b>2 449</b>	<b>3 509</b>	<b>396</b>	<b>2 305</b>	<b>15 454</b>	<b>8 126</b>	<b>1 204</b>	<b>2 596</b>	<b>38 074</b>

Pro úspěšnost čerpání finančních prostředků z prioritní osy 2 OPŽP hrála v celém období rozhodující roli pravidla pro poskytování veřejné podpory. To se ukazovalo v průběhu prvních let fungování programu, kdy tato pravidla nebyla vyjasněna a nastavena a počet předkládaných projektů byl velmi nízký. Příprava v zásadě všech investičně a environmentálně rozhodujících projektů kvůli problematice veřejné podpory nabrala zpoždění 2 až 3 roky v závislosti na režimu veřejné podpory, který byl pro daný typ projektu využitelný. Navíc, jak je uvedeno dále, jeden z rozhodujících režimů poskytování veřejné podpory se podařilo vyjednat až na konci roku 2011.

**K datu 07/2013 bylo mimo rámec veřejné podpory** podpořeno 253 projektů (cca 14 % z celkových 1 749 projektů) přičemž náklady na tyto projekty činí pouze 2,7 mld. Kč, což bylo méně než 7 % z celkových investičních nákladů vynaložených v prioritní ose 2 OPŽP. Rovněž z pohledu prostředků poskytnutých Fondem soudržnosti byly projekty realizované mimo režim veřejné podpory marginální, kdy objem zde poskytnutých prostředků činí pouze 13 % celkové podpory z Fondu soudržnosti.

Nejvýznamnějším režimem veřejné podpory pro prioritní osu 2 OPŽP je **regionální investiční podpora**. V tomto režimu byly **k datu 07/2013** poskytnuty dotace na projekty za 22,4 mld. Kč a celková podpora z Fondu soudržnosti by zde měla činit 6 mld. Kč. V těchto parametrech tak projekty podpořené v rámci regionální investiční podpory představují 54 % vynaložených celkových investičních nákladů v prioritní ose 2, ale především 38 % z poskytnuté podpory Fondem soudržnosti pro prioritní osu 2. Ze 48 projektů podpořených v tomto režimu je 42 projektů zaměřeno na dodávky elektrické a tepelné energie.

Druhým nejvýznamnějším režimem pro poskytování veřejné podpory byla tzv. „**Moravskoslezská výjimka**“ dojednaná v roce 2011 (speciální režim finanční podpory notifikovaný pro Moravskoslezský kraj, kdy lze finanční podporu čerpat až do výše 90 % způsobilých nákladů projektu). V rámci tohoto speciálního režimu byly podpořeny projekty za cca 5,8 mld. Kč a poskytnutá dotace z Fondu soudržnosti by měla činit cca 3,4 mld. Kč.

Prostřednictvím posledních dvou diskutovaných režimů, tedy „**Moravskoslezské výjimky**“ a regionální investiční podpory by mělo být poskytnuto cca 60 % prostředků z Fondu soudržnosti v prioritní ose 2 OPŽP.

<sup>76</sup> Projekty schválené k datu 9. 6. 2015

Z hlediska počtu projektů hrál zásadní roli a z hlediska výše prostředků důležitou roli režim **de minimis** a to především díky dodatečně zavedenému opatření na podporu snižování prašnosti prostřednictvím nákupu čistících vozů. Z hlediska počtu představovaly podpořené projekty 50 % všech podpořených projektů do 07/2013.

Podstatnou otázkou jsou především **environmentální efekty podpořených projektů**. Zde platí, že právě dvě investičně nejnáročnější skupiny podpořených projektů, které tvoří jen necelých 10 % počtu projektů, zajišťují přes 90 % environmentálních přínosů prioritní osy 2 OPŽP. S ohledem na zaměření projektů na pořízení čistících vozů a výsadbu izolační zeleně není možné tyto projekty hodnotit spolu s ostatními. U těchto projektů se nehodnotí snížení emisí a metodika používaná pro vyhodnocení ekologických přínosů projektů není vhodná pro absolutní vyjádření těchto přínosů.

**Tabulka 28: Environmentální efekty projektů podpořených k datu 07/2013 – snížení ročních emisí**

typ projektu	TZL [t/rok]	SO <sub>2</sub> [t/rok]	NO <sub>x</sub> [t/rok]	VOC [t/rok]	NH <sub>3</sub> [t/rok]	EPS [t/rok]
energetika – zdroje do 5 MW	261,1	212,2	40,6	36,6	0,0	411,6
energetika – rozvody SZTE	239,7	523,3	139,0	82,1	0,0	644,7
omezení prašnosti – čistící vozy a zeleň	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
sledování úrovně znečištění ovzduší	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
energetika – zdroje nad 5 MW	142,5	13 693,9	16 833,4	-0,7	-649,5	21 934,9
technologické zdroje s výjimkou zdrojů VOC	4 595,5	51,5	258,4	0,3	0,0	4 850,8
snížení emisí VOC	9,6	0,0	14,3	728,8	0,0	22,2
snížení emisí NH <sub>3</sub> ze zemědělské činnosti	0,0	0,0	0,0	0,0	1 686,0	1 079,3
celkem PO 2	5 248,4	14 480,9	17 285,7	847,1	1 036,6	28 943,5

Zdroj: SFŽP

Důležitý parametr je nákladová efektivita, tj. snížení emisí na vynaložené finanční prostředky. Srovnání tohoto parametru pro jednotlivé typy projektů mezi sebou má ale smysl pouze pro skupiny projektů, které ovlivňují hodnotu indikátoru EPS nikoliv pouze okrajově, ale v rámci kterých obvykle dochází ke snížení emisí TZL, NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub>. I přesto je ale nutné konstatovat, že ani indikátor EPS není ideální pro hodnocení různých typů projektů mezi sebou. V tomto hodnocení jsou handicapovány projekty na snížení emisí z technologických zdrojů (2.2.b), které jsou většinou založené pouze na snížení emisí TZL. Rovněž řádové rozdíly v množství vypouštěných znečišťujících látek (např. mezi TZL a SO<sub>2</sub> nebo NO<sub>x</sub>) hrají v tomto ohledu značnou roli. Tento parametr je proto vhodný především pro srovnání projektů stejného typu podaných v rámci dané výzvy. Výše uvedená hlediska je potřeba vzít v potaz při tvorbě závěrů z hodnocení nákladové efektivity jednotlivých skupin projektů v prioritní ose 2 OPŽP.

**Tabulka 29: Nákladová efektivita projektů podpořených k datu 07/2013 z hlediska indikátoru EPS**

typ projektu	snížení EPS [t]	CAPEX [mld. Kč]	FS [mld. Kč]	t EPS/ 1 mld. CAPEX	t EPS/ 1 mld. FS
energetika – zdroje do 5 MW	411,6	2,1	1,3	196,0	316,6
energetika – rozvody SZTE	644,7	1,8	0,5	358,2	1 289,4
energetika – zdroje nad 5 MW	21 934,9	21,3	5,8	1 029,8	3 781,9
technologické zdroje s výjimkou zdrojů VOC	4 850,8	10,1	4,6	480,3	1 054,5



## 9.4 Národní dotační tituly

- Z národních zdrojů** lze vyjmenovat zejména 3 typy dotací, které mají významné dopady do ochrany ovzduší - jsou to:
  - ♦ **Program Zelená úsporám (a Nová zelená úsporám)** - Česká republika je velmi úspěšná v prodeji emisních kreditů CO<sub>2</sub>. Ministerstvo životního prostředí prodalo od roku 2009 celkem 87,5 milionů jednotek AAU. Většinu z nich odkoupily subjekty v Japonsku, část emisních kreditů od Česka koupily i vlády Rakouska, Španělska a Světová banka. Veškeré výnosy z prodeje emisních kreditů byly využity v programu Zelená úsporám, který financoval úspory energie, využití OZE a výměnu kotlů v domácnostech, bytových domech a částečně i veřejných budovách. Přínosy tohoto programu zahrnovaly také snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší. V současné době probíhá program Nová zelená úsporám.
  - ♦ **Kotlíkové dotace** - společný program Ministerstva životního prostředí a krajů na podporu výměny kotlů v domácnostech probíhal v letech 2013-14. Program byl úspěšný ve všech krajích, v nichž byl realizován (Moravskoslezský, Středočeský, Ústecký, Plzeňský) a poskytnuté prostředky byly zpravidla rychle vyčerpány. Celkově došlo k výměně asi 10 tis. kotlů.
  - ♦ **Nový panel** – program na zateplování bytových domů ze Státního fondu rozvoje bydlení.

## 10 PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ V ČR BEZ DODATEČNÝCH OPATŘENÍ – SCÉNÁŘ WM

- Základními **projekcemi** znečišťování připravovanými **na úrovni EU** jsou projekce generované komplexním modelem GAINS<sup>77</sup>. Pro revizi Tematické strategie EU k znečišťování ovzduší a přípravy „balíčku k čistotě ovzduší“ byla v roce 2013 formulována sada scénářů<sup>78</sup>), zahrnující 3 **hlavní scénáře modelu GAINS**:
  - základní scénář vycházející ze současné evropské legislativy (PRIMES 2013 REF-CLE) pro roky 2015, 2020, 2025 a 2030** (dále jen „CLE“),
  - scénář vycházející z maximálního technicky dosažitelného snížení emisí k roku 2025 (PRIMES 2013 REF-MFR-2025)**; dále jen „MFR-2025“,
  - scénář vycházející z maximálního technicky dosažitelného snížení emisí k roku 2030 (PRIMES 2013 REF-MFR-2030)**; dále jen „MFR-2030“.Východiskem pro uvedené scénáře jsou aktuální výstupy z pan-evropského energetického modelu PRIMES (verze 2013), pan-evropského zemědělského modelu CAPRI, pan-evropského dopravního modelu COPERT a z informací poskytnutých jednotlivými státy (v případě ČR poskytuje informace MŽP ve spolupráci s ČHMÚ).
- Referenční pan-evropský scénář GAINS **PRIMES 2013 REF-CLE** zahrnuje všechny v současné době platné právní předpisy EU. Scénáře **PRIMES 2013 MFR-2025** a **PRIMES 2013 MFR-2030** představují, na základě současných znalostí, limitní hodnoty technického snížení emisí, k nimž by se ČR mohla přiblížit v případě, že by nebyla omezena výší dostupných finančních prostředků a dostupné kontrolní strategie k omezování emisí by byly použity v maximálním rozsahu. Tyto scénáře však vycházejí z pevně daného energetického

<sup>77</sup> Model GAINS (Greenhouse gas - Air Pollution Interactions and Synergies) byl vyvinut a je průběžně provozován a aktualizován Mezinárodním institutem pro aplikovanou systémovou analýzu (IIASA). Podrobnější informace o modelu GAINS lze nalézt na webové stránce IIASA <http://gains.iiasa.ac.at/models/>. On-line přístup k modelu, který po registraci umožní prohlížet vstupní data a výsledky výše uvedených i dalších scénářů je na stránce GAINS-online <http://gains.iiasa.ac.at/gains/EUN/index.login?logout=1>. Možnosti aplikace pro ČR jsou popsány v publikaci L.Matoušková, A.Kodetová a V.Bízek: Aplikace modelu GAINS v České republice, CENIA Praha 2011.

<sup>78</sup> Viz The Final Policy Scenarios of the EU for the Revision of the EU Clean Air Policy Package. TSAP Report No 11, Version 1.1a, IIASA, February 2014.

mixu (poskytnutého modelem PRIMES), toto limitní snížení tedy nezahrnuje například úspory energií, nebo záměnu energetických zdrojů.

3. V tabulce č. 30 jsou uvedeny emisní projekce GAINS pro období do roku 2030 (scénáře PRIMES 2013 REF-CLE, PRIMES 2013 MFR-2025, PRIMES 2013 MFR-2030). Z projekcí vyplývá, že model GAINS predikuje pro období 2005 – 2030 pokles emisí všech sledovaných znečišťujících látek.

**Tabulka 30: Emisní projekce modelu GAINS pro období do roku 2030 v kt/rok**

Emise (kt)	PRIMES 2013 REF-CLE				PRIMES 2013 REF-MFR	
	2005	2020	2025	2030	2025	2030
SO <sub>2</sub>	208	92	81	74	62	56
NO <sub>x</sub>	296	153	130	112	98	83
VOC	251	157	143	140	73	69
NH <sub>3</sub>	80	67	63	62	52	51
PM <sub>2.5</sub>	43	33	34	32	18	15

Zdroj: GAINS online

4. Základními **projekcemi** připravovanými na úrovni **ČR** pro období do roku 2030 jsou scénáře NPSE-WM-CLE, NPSE-MFR-2025, NPSE-MFR-2030, které byly vypracovány MŽP ČR a ČHMÚ pomocí modelu GAINS a s využitím scénářů připravených v rámci revize Tematické strategie EU, které byly upraveny na základě národních aktivitních údajů (výchozí hodnoty za rok 2005 a dostupné projekce) a aktuálního odhadu očekávaného nasazení kontrolních strategií.
5. **Národní referenční scénář NPSE-WM-CLE**<sup>79</sup> vychází ze skutečnosti, že „paneurospý scénář“, popsany v odstavci 1, nezahrnuje významná národní specifika jak z hlediska aktivitních údajů, tak i z hlediska aplikace kontrolních strategií.
6. Národní MFR scénáře pro roky 2025 a 2030 (NPSE-MFR-2025 a NPSE-MFR-2030) mají kontrolní strategie podle scénářů PRIMES 2013 REF\_MFR 2025 a PRIMES 2013 REF\_MFR 2030.
7. V tabulce č. 31 jsou uvedeny **národní emisní projekce** pro období do roku 2030 (scénáře NPSE-WM-CLE, NPSE-MFR-2025, NPSE-MFR-2030):

**Tabulka 31: Národní emisní projekce pro období do roku 2030 v kt/rok**

Emise (kt)	NPSE-WM-CLE				NPSE-MFR	
	2005	2020	2025	2030	2025	2030
SO <sub>2</sub>	208	97	78	76	66	61
NO <sub>x</sub>	289	155	124	110	94	79
VOC	199	156	145	144	62	60
NH <sub>3</sub>	74	71	73	74	56	57
PM <sub>2.5</sub>	39	34	32	31	17	15

Zdroj: ČHMÚ, MŽP

Z národního referenčního scénáře (scénář NPSE-WM-CLE) vyplývá snížení emisí pro všechny sledované látky s výjimkou amoniaku, u kterého je očekáván nárůst emisí na 74 kt

<sup>79</sup> Národní referenční scénář pro rok 2020 nezahrnuje emisní dopad minimálních emisních požadavků na spalovací stacionární zdroje o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW.

v roce 2030 oproti současnému stavu v důsledku předpokládaného nárůstu počtu hospodářských zvířat.

8. V tabulce č. 32 jsou výsledky národních projekcí (scénář NPSE-WM-CLE) a projekcí modelu GAINS (scénář PRIMES 2013 REF-CLE) srovnány s národními závazky snižování emisí, které se ČR zavázala k roku 2020 dodržet v rámci Göteborgského protokolu (a které jsou zahrnuty do návrhu směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší), a z nich odvozenými vypočítanými hodnotami národních emisních stropů.

**Tabulka 32: Hodnocení dosažitelnosti závazků snížení emisí k roku 2020**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
<b>Emise 2005</b>					
Emise 2005 (kt) – aktuální korigovaná hodnota <sup>80</sup>	211	281	203	82	37
<b>Göteborgský protokol (+návrh směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší)</b>					
<b>Závazek snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>45 %</b>	<b>35 %</b>	<b>18 %</b>	<b>7 %</b>	<b>17 %</b>
Národní emisní strop 2020 – vypočítaná hodnota z aktuálních korigovaných hodnot, (kt)	116	183	167	76	30
<b>Emisní projekce</b>					
Výchozí hodnota modelu národní projekce pro rok 2005	208	289	199	74	39
Vypočítaný národní strop 2020 - Národní projekce (NPSE-WM-CLE), (kt)	97	155	156	71	34
<b>Odhad snížení emisí dle národní projekce (% proti r. 2005)<sup>81</sup></b>	<b>53 %</b>	<b>46 %</b>	<b>22 %</b>	<b>4 %</b>	<b>13 %</b>
Výchozí hodnota modelu GAINS pro rok 2005	208	296	251	80	43
Vypočítaný národní strop 2020 - Projekce GAINS: scénář PRIMES 2013 REF-CLE (kt)	92	153	157	67	33
<b>Odhad snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>56 %</b>	<b>48 %</b>	<b>37 %</b>	<b>16 %</b>	<b>23 %</b>

Zdroj: ČHMÚ, MŽP, GAINS online

Aktuální korigované hodnoty pro rok 2005 byly stanoveny v souladu s ustanovením čtvrtého odstavce Annexu II Göteborgského protokolu (**uvedené hodnoty emisí pro rok 2005 jsou indikativní** a mohou být aktualizovány v souvislosti se změnami metodiky tvorby emisních bilancí<sup>82</sup> a návazným zpětným přepočtem časových řad emisí), závazek snížení emisí je naopak fixní). Interpretace projekcí je dále poněkud komplikována tím, že výchozí hodnoty obou uvedených projekcí pro rok 2005 jsou odlišné od aktuálních korigovaných hodnot.

Z národní emisní projekce a projekce modelu GAINS uvedených v tabulce č. 32 vyplývá, s vědomím výše popsaných nejistot, že:

**Národní emisní projekce (scénář NPSE-WM-CLE) indikuje nedodržení procentní hodnoty snížení emisí mezi roky 2005 a 2020 pro amoniak a pro suspendované částice PM<sub>2.5</sub>.**

**Projekce modelu GAINS (scénář PRIMES 2013 REF-CLE) predikuje procentní hodnoty snížení emisí mezi roky 2005 a 2020 pro všechny sledované znečišťující látky vyšší než odpovídá závazkům přijatým v rámci Göteborgského protokolu.**

<sup>80</sup> Korigované hodnoty byly sestaveny s využitím aktualizovaných podkladů emisní inventury především pro porovnání výsledků modelových výpočtů (model GAINS) s národní inventurou ČR.

<sup>81</sup> Procento snížení emisí u národní projekce a projekce GAINS je vztaženo vždy k příslušné výchozí hodnotě emisí pro rok 2005.

<sup>82</sup> V srpnu 2013 byla publikována EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2013, která v řadě případů uvádí zpřesněné hodnoty emisních faktorů (např. pro emise amoniaku z aplikace minerálních hnojiv)

Z hlediska absolutních hodnot emisí v roce 2020 by se mohl vyskytnout problém v případě PM<sub>2,5</sub>, kdy obě projekce generují hodnotu převyšující hodnotu emisního stropu odhadnutou dle Göteborgského protokolu.

Vypočítané absolutní hodnoty emisí pro rok 2020 jsou u obou projekcí velmi podobné (rozdíl méně než 5 %) v případě oxidů dusíku, VOC a PM<sub>2,5</sub>, výraznější rozdíl (rozdíl 5 – 10 %) je v případě oxidu siřičitého a amoniaku.

9. Návrh Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES<sup>83</sup> stanovuje, vedle národních závazků snížení emisí k roku 2020, shodných s hodnotami sjednanými v rámci revize Göteborgského protokolu, také návrh závazků snížení emisí k roků 2025 a 2030. Navrhované závazky jsou v tabulce č. 33 srovnány s národními projekcemi a projekcemi modelu GAINS.

**Tabulka 33: Hodnocení dosažitelnosti navrhovaných závazků snížení emisí k roků 2025 a 2030**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emise 2005 (kt)</b>					
Aktuální korigovaná hodnota	211	281	203	82	37
<b>Návrh směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší</b>					
<b>Závazek snížení emisí k roku 2030 (% proti r. 2005)</b>	<b>72 %</b>	<b>66 %</b>	<b>57 %</b>	<b>35 %</b>	<b>51 %</b>
Národní emisní strop k roku 2030 (kt) vypočítaný dle aktuálních korigovaných hodnot emisí za rok 2005	59	96	87	53	18
Průběžný národní emisní strop k roku 2025 (kt), vypočítaný jako lineární interpolace mezi stropy 2020 a 2030	88	140	127	65	24

<b>Emisní projekce k roku 2030</b>					
Vypočítaný národní strop 2030 - Národní projekce (NPSE-WM-CLE) (kt)	76	110	144	74	31
<b>Odhad snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>63 %</b>	<b>62 %</b>	<b>28 %</b>	<b>0,3 %</b>	<b>20 %</b>
Vypočítaný národní strop 2030 – Národní projekce NPSE-MFR (kt)	61	79	60	57	15
<b>Odhad snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>71 %</b>	<b>73 %</b>	<b>70 %</b>	<b>23 %</b>	<b>61 %</b>
Projekce GAINS: scénář PRIMES 2013 REF-CLE (kt),	74	112	140	62	32
<b>Odhad snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>64 %</b>	<b>62 %</b>	<b>44 %</b>	<b>23 %</b>	<b>26 %</b>
Projekce GAINS: scénář Primes2013 REF-MFR-2030 (kt),	56	82	69	51	15
<b>Odhad snížení emisí (% proti r. 2005)</b>	<b>73 %</b>	<b>72 %</b>	<b>73 %</b>	<b>36 %</b>	<b>65 %</b>

Zdroj: ČHMÚ, MŽP, GAINS online

Z projekcí vyplývá, že

1. **Scénář PRIMES 2013\_MFR-2030 (maximální dosažitelné snížení emisí) dle modelu GAINS je dostatečný pro dosažení požadovaných hodnot všech znečišťujících látek, v případě SO<sub>2</sub> a NH<sub>3</sub> je však závazek snížení emisí navržen na hranici technických možností.**
2. **Scénář NPSE-MFR-2030 dle národní projekce je dostatečný pro všechny látky s výjimkou amoniaku, pro který projekce předpokládá významný růst počtu**

<sup>83</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and amending Directive 2003/35/EC, COM(2013)920final

**hospodářských zvířat; v případě SO<sub>2</sub> je závazek snížení emisí navržen na hranici technických možností, nezohledňuje však například vliv budoucí směrnice o středních spalovacích zdrojích.**

## 11 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza byla v rámci tvorby Strategie provedena pro všechny klíčové znečišťující látky, zdroje znečišťování a sektory, ve kterých jsou zejména látky emitovány. Analýza zahrnuje také stávající způsob řízení kvality ovzduší, legislativní a strategický rámec tvorby strategie, vývoj v klíčových sektorech a v jejich aktivních údajích, finanční potřeby a zdroje financování.

**Tabulka 34: SWOT analýza řízení kvality ovzduší**

Vývoj v aktivních údajích	
Silné stránky	Slabé stránky
<b>Energetika</b>	
(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 případě části uhelných elektráren.
Probíhající rekonstrukce některých velkých uhelných elektráren.	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).
	Snižování provozní podpory stávajících velkých energetických zdrojů – příplatek KVET, zelený bonus při spalování biomasy.
<b>Doprava</b>	
Pokles přepravních výkonů silniční osobní dopravy.	Rostoucí trend přepravních výkonů silniční nákladní dopravy.
Rostoucí podíl standardů Euro V na vozovém parku nákladních vozidel.	Stále nízký podíl veřejné dopravy na silniční osobní dopravě.
	Rostoucí podíl motorové nafty na spotřebě pohonných hmot.
	Přetrvávající vysoké průměrné stáří vozového parku v případě osobních vozidel.
	Velmi nízký podíl vozidel na alternativní pohon a hustota infrastruktury pro alternativní pohony.
	Vysoký podíl silniční nákladní dopravy na nákladní přepravě.
	Nedokončená silniční dopravní infrastruktura (dálniční síť, chybějící obchvaty měst a obcí).
	Nedostatečná kapacita a propustnost železniční sítě.
	Nedostatečné využívání dopravně-organizačních opatření k vyvedení automobilové dopravy z osídlených oblastí a ke zvýšení plynulosti dopravy.
<b>Zemědělství</b>	
Pokles chovů prasat a drůbeže.	Nárůst spotřeby dusíkatých minerálních hnojiv.
	Vysoký podíl zemědělské půdy ohrožené větrnou erozí.
<b>Průmysl</b>	

Klesající trend výroby energeticky a emisně náročných komodit - koksu, oceli a železa.	Nedostatečná aplikace opatření k omezení prašnosti (primárních emisí, fugitivních emisí i resuspenze) v některých provozech.
Nerostoucí trend výroby energeticky a emisně náročných komodit - zejména vápna a cementu.	.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
<b>Energetika</b>	
Ztráta konkurenceschopnosti SZTE, odpojování domácností od SZTE a snížení efektivity výroby elektřiny a tepla ve zdrojích SZTE.	Snížení podílu pevných paliv v prvotních zdrojích.
Cenové vlivy a „návrat k uhlí či dřevu“ v lokálních topeništích (zejména v rodinných domech).	Zvýšení účinnosti konverze zejména v případě uhelných elektráren.
Odklad splnění zákonné povinnosti provozovat nejpozději od 1. 9. 2022 kotle splňující nejméně 3. emisní třídu.	Omezení ztrát při přenosu a distribuci energie, především pak rozvodu tepelné energie.
	Zvýšení účinnosti a úspory na straně konečné spotřeby energie (budovy, spotřebiče, regulace, dopravní síť).
	Podpora zachování a rozvoje systémů zásobování tepelnou energií.
	Zvýšení efektivity a kvality vytápění domácností.
	Rezervy ve využívání kapacit instalovaných SZTE.
	Nevyužitý potenciál zdrojů pevné biomasy pro spalovací zdroje.
<b>Doprava</b>	
Zpoždění dostavby silniční a železniční infrastruktury.	Efektivní využití podpůrných prostředků EU na urychlení dostavby silniční a železniční infrastrukturu.
Nerealizace výstavby zásadních úseků páteřní dopravní infrastruktury.	Modernizace vozového parku ve veřejném sektoru včetně zvýšení podílu alternativních pohonů.
Nerealizace opatření na podporu multimodality.	Vybudování infrastruktury pro alternativní pohony.
Snížování výdajů z veřejných rozpočtů do dopravní obslužnosti ve veřejné dopravě.	Dopravně-organizační opatření k vyvedení silniční dopravy z obydlených oblastí, ke zvýšení plynulosti silniční dopravy a k podpoře veřejné dopravy.
Podfinancovanost silnic II. a III. třídy, která se v návaznosti na nedokončení páteřní dopravní sítě bude nadále prohlubovat se všemi dopady na kvalitu ovzduší.	Zpřísnění pravidelných i mobilních kontrol technického stavu vozidel.
Úmyslné odstraňování systémů pro redukci emisí z výfukových systémů vozidel.	Zvýšení kapacity a propustnosti železniční sítě.
Nízké či nulové daňové zvýhodnění nízkoemisních vozidel.	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.
<b>Průmysl</b>	
Nárůst výroby komodit spojených s vysokými	Modernizace technologií ve stávajících

emisemi, vysokou energetickou náročností.	zařízeních.
	Využití potenciálu aplikace BAT u nově budovaných zařízení.

<b>Analýza znečišťování - emise</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Výrazný klesající trend emisí SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NM-VOC, NH <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> v období 2007 – 2013 a pokles i u emisí dalších látek.	Nárůst podílu sektoru „lokální vytápění domácností“ na celkových emisích PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> a B(a)P.
Dodržení národních emisních stropů stanovených k roku 2010 mezinárodními závazky (Göteborgský protokol, směrnice 2001/81/ES).	I přes značné investice do zařízení na snižování emisí TZL je malá pozornost věnovaná fugitivním emisím tuhých znečišťujících látek u vybraných provozů při vydávání povolení k provozu a v integrovaných povoleních (např. slévárny, cementárny a vápenky).
Pokles hodnoty indikátoru EPS.	Nárůst nebo stagnace emisí v sektorech jiných než veřejná energetika, výroba tepla a spalovací procesy v průmyslu.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Opětovný mírný nárůst emisí hlavních znečišťujících látek spojený s očekávaným hospodářským oživením.	Vysoký 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 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).
Nedodržení národních závazků snížení emisí NH <sub>3</sub> a PM <sub>2.5</sub> k roku 2020 stanovených Göteborgským protokolem a připravovanou směrnicí o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší.	Zásadní potenciál pro snižování emisí primárních částic PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu v sektoru „lokální vytápění domácností“ (výměna kotlů, izolace).
Možné problémy s dodržováním nově stanovených národních závazků snížení emisí pro SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , a VOC k roku 2020 v případě, že budou v rámci připravované směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší závazky zpřísněny oproti Göteborgskému protokolu.	Potenciál v uplatňování bezemisních technologií OZE pro vytápění a ohřev teplé vody.
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 navrhovaných v rámci připravované směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší.	

<b>Analýza úrovně znečištění (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.
	Imisní situace je významně ovlivňována meteorologickými faktory.
	Na kvalitě ovzduší v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frydek-Místek se podílí také přenos znečištění z Polské republiky, především



	za špatných rozptylových podmínek.
<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.	Vyvedení mobilních zdrojů mimo hustě osídlené oblasti (nízkoemisní zóny, obchvaty sídel).
Rozdílné požadavky na zdroje znečišťování v ČR a v Polsku.	Omezování emisí prekurzorů troposférického ozonu.
	Rozšířená spolupráce s Polskou republikou v oblasti omezování znečišťování ovzduší.
	Významný přínos ke zlepšení kvality ovzduší v sídlech vlivem předpokládaných dotací z OPŽP 2014+.
<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 hodnotám PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a benzo(a)pyrenu a troposférického ozonu.
	Vysoký podíl území vystavený nadlimitním koncentracím troposférického ozonu, 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).

<b>Řízení kvality ovzduší</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Vybudovaná administrativní i podpůrná struktura pro posuzování a řízení kvality ovzduší.	Neúplně vyhovující síť imisního monitoringu. Neúplná bilance emisí (zejména v případě fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek a reemisí).
Zahájeny podpůrné programy s významným dopadem na snižování emisí a zlepšování kvality ovzduší (OPŽP, Zelená úsporám, podpora výměny kotlů).	Absence rutinního užívání pokročilých modelových nástrojů (chemicko-transportních eulerovských modelů) pro přípravu emisních a imisních projekcí.
	Sporadická příprava národních emisních projekcí.
Nová právní úprava ochrany ovzduší.	Absence metodik pro prosazování nástrojů využitelných ke kontrole provozu zdrojů vytápění domácností.
Sektorové koncepce, jejichž cíle jsou zcela nebo zčásti shodné s cíli Programu (zejména Státní energetická koncepce a Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050).	Nedostatek kvalifikované osvěty a informovanosti.
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	Nedostatečná regulace pro fugitivní emise u některých skupin zdrojů včetně povinnosti jejich vykazování.

účinnosti ČR do roku 2020, IROP, OP PIK).	
	Nedostatečná regulace emisí z lokálních spalovacích zdrojů na pevná paliva o jmenovitém tepelném příkonu pod 10 kW.
	Chybějící prováděcí předpisy k zákonu o ochraně ovzduší: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stanovení struktury a metodiky provádění emisích inventur a emisních projekcí, stanovení poměru částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v TSP (§ 7, odstavec 3),</li> <li>- Pravidla pro stanovení ekonomické přijatelnosti využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem (§ 16, odstavec 8).</li> </ul>
Rizika	Příležitosti
Nedostatečná implementace právních předpisů, a jejich nedostatečná kontrola, 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.	Důsledné využívání možností BAT u nově budovaných či významně rekonstruovaných stacionárních zdrojů zejména v kombinaci s postupně přijímanými „Závěry o BAT“.
Nedostatek finančních prostředků.	Posílení monitoringu a způsobů sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, posilování a vývoj nástrojů k vyhodnocování příčin zhoršené kvality ovzduší.
Vysoké náklady na implementaci návrhu směrnice k omezení emisí ze středních spalovacích zařízení v aktuálním znění, které nevyvolají odpovídající snížení emisí.	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“ ((Společný program výměny kotlů) 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 (OPŽP, OPD, IROP, OP PIK).
	Rozšíření povinnosti kontinuálního měření emisí a relevantních provozních parametrů u vybraných kategorií zdrojů.
	Omezování emisí VOC ze zařízení užívající organická rozpouštědla.

Finanční potřeby	
Silné stránky	Slabé stránky
Provedené vyčíslení prostřednictvím různých způsobů postupu výpočtu potvrdilo očekávanou	Vyčíslení je provedeno s použitím průměrných hodnot nákladů a odhadů pro některá

výši nákladů pro období do roku 2020.	definovaná opatření.
Výstupy modelu GAINS prokázaly reálnost dosažení nastavených závazných cílů pro ČR pro jednotlivé znečišťující látky.	Pro vyčíslení investičních nákladů nebyla zohledněna „časová hodnota peněz“, tedy diskontní sazba.
Zpracované strategické dokumenty v podobě PZKO a NPSE.	Neexistence aktuálních údajů o produkci emisí na území ČR, nejednotnost některých vykazovaných údajů mezi dostupnými zdroji.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Nestabilní finanční prostředí.	Pozitivní dopad na HDP ČR
Postupné zpřísnění norem EU s dopadem na investiční potřeby popř. znehodnocení realizovaných investic.	Zatraktivnění zatížených lokalit pro obyvatele, zastavení procesu vyliďování v daných lokalitách.
Nedostupnost potřebných technologií s dostatečnou mírou účinnosti.	Podpora inovací a jejich uplatňování v ČR i zahraničí.
Nestabilní legislativní prostředí s dopadem na plánování strategických investic.	Rozšíření problematiky snižování emisí mezi obyvateli.

<b>Zdroje financování</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Dostupné finanční zdroje identifikovány v objemu 280 mld. Kč.	Závislost části zdrojů na státním rozpočtu.
Možnost financování doporučených opatření definovaných v NPSE a PZKO.	Zvýšené náklady a rizika pro příjemce spojené s využitím evropských prostředků prostřednictvím dotace.
	Nedostupnost všech nezbytných dokumentů pro posouzení vhodnosti definovaných zdrojů.
Využití dosavadních zkušeností s implementací programů EU v období 2007 – 2013.	Nejasnosti v oblasti způsobu implementace klíčových zdrojů financování.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Změny v operačních programech v průběhu vyjednávání s EK.	Maximální využití dostupných zdrojů pro dosažení cílů Strategie.
Další zpřísnění legislativy a podmínek pro čerpání evropských dotací.	Urychlení obměny technologií či zařízení.
Posilování kurzu české koruny (snižování identifikované alokace).	Předčasné splnění legislativních požadavků pro jednotlivé provozovatele stacionárních zdrojů
	Využití synergického efektu realizovaných opatření s přesahem do jiných oblastí (např. zlepšení dopravní obslužnosti).

<b>Absorpční kapacita</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Jasná identifikace dostatečného množství potencionálních projektů.	Nízká informovanost cílových subjektů o možnosti využití evropských dotací, zejména u SC 2.1.
Navržená opatření budou v čase realizována na základě zpřísněné legislativy.	Nedostatečná podpora ŘO při konzultacích projektových záměrů.
Prokázána finanční efektivnost navržených	Nejasnosti ohledně nastavení implementační

opatření k podpoře.	struktury.
Zpracované strategické dokumenty v podobě PZKO a NPSE.	Zpoždění přípravy celého programového období.
<b>Rizika</b>	<b>Příležitosti</b>
Nevhodné nastavení implementační struktury.	Urychlení obměny technologií či zařízení.
Modernizace pravidel veřejné podpory.	Předčasné splnění legislativních požadavků pro jednotlivé provozovatele stacionárních zdrojů.
Změny podporovaných aktivit či jejich rozsahu v průběhu vyjednávání s EK.	Podpora domácího průmyslu dynamickým zvýšením poptávky po produktech a technologiích.
Další zpřísňování legislativy a podmínek pro čerpání evropských dotací.	

## 12 HLAVNÍ ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI

1. Dostupné emisní projekce vycházející z uplatnění stávající legislativy indikují k roku 2020 nedodržení nově stanoveného závazku snížení emisí pro suspendované částice  $PM_{2.5}$  a velmi nízké „rezervy“ k dodržení závazků snížení emisí pro oxid siřičitý, VOC a amoniak.
2. Z dostupných emisních projekcí, které vycházejí z uplatnění stávající legislativy, vyplývá také, že nebude dosaženo navrhovaných závazků snížení emisí k rokům 2025 a 2030 pro suspendované částice  $PM_{2.5}$ , oxid siřičitý, oxidy dusíku, VOC a amoniak; k jejich dosažení bude nutno nalézt dodatečný potenciál snížení emisí nad rámec opatření dle referenčních scénářů.
3. Z hlediska regulovaných znečišťujících látek jsou **prioritou**:
  - ◆ **Primární částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ , (se zvláštním důrazem na „černé uhlíkaté částice“),**
  - ◆ **Benzo(a)pyren,**
  - ◆ **Troposférický ozon a jeho prekurzory,**
  - ◆ **Amoniak.**

Důvodem pro výběr těchto látek je rozsáhlé nedodržování limitních hodnot pro suspendované částice  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , benzo(a)pyren a troposférický ozón, které vystavuje významný podíl populace zdravotnímu riziku, dále vysoké riziko nedodržení nově stanoveného závazku snížení emisí pro primární částice  $PM_{2.5}$ , a nezanedbatelné riziko nedodržení ostatních závazků snížení emisí, ohrožení ekosystémů a vegetace acidifikací, eutrofizací a přízemním ozónem a konečně ohrožení kulturního a historického dědictví (hmotného majetku).

4. Z pohledu kvality ovzduší jsou nejvýznamnější regiony, v nichž dochází k nedodržování limitních koncentrací  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ , a benzo(a)pyrenu **aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, a dále aglomerace Praha, aglomerace Brno, zóna Severozápad, zóna Střední Čechy (Kladensko) a zóna Střední Morava. V případě troposférického ozonu jsou prioritními oblastmi rovněž pozadové, především venkovské, lokality. V případě benzo(a)pyrenu jsou to dále zasažená lidská sídla v zónách nejmenovaných výše.**
5. **Z hlediska sektorů je, vzhledem k podílu na celkových národních emisích prioritních znečišťujících látek (primární částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ , a benzo(a)pyren) a k vysokému využitelnému potenciálu snížení emisí, nejvýznamnějším sektorem „Lokální vytápění domácností“. V případě troposférického ozonu je nejvýznamnějším sektorem doprava a lokální vytápění domácností. Dalšími významnými sektory (z hlediska emisí prekurzorů troposférického ozónu a amoniaku) jsou silniční doprava a chov hospodářských zvířat.**

Důvodem je skutečnost, že sektory „lokální vytápění domácností“ a „doprava“ představovaly v roce 2011 dohromady cca 60 % celkových emisí primárních částic  $PM_{10}$ , 76 % celkových emisí primárních částic  $PM_{2.5}$  a 90 % celkových emisí benzo(a)pyrenu, a zároveň měly významný podíl na emisích prekurzorů sekundárních částic (především 46 % podíl dopravy na celkových emisích oxidů dusíku). Sektor „lokální vytápění domácností“ je dominantním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu (cca 90 % v roce 2012). Sektor „Veřejná energetika a výroba tepla“ je velmi významným zdrojem emisí prekurzorů sekundárních částic (60 % celkových emisí oxidu siřičitého, 33 % celkových emisí oxidů dusíku) a nezanedbatelným zdrojem emisí primárních částic  $PM_{10}$  (cca 10 %). Sektor „Zemědělství“ je dominantním zdrojem emisí amoniaku (více než 90 % celkových emisí) a významným zdrojem primárních částic  $PM_{10}$  (téměř 17 % celkových emisí).

6. **Z analýzy příčin zhoršené kvality ovzduší na regionální úrovni jsou identifikovány jako problémové jak sektory lokální vytápění domácností a dopravy, tak průmyslové provozy s vysokými emisemi, zejména doposud nesledovanými fugitivními emisemi tuhých**

znečišťujících látek – byly v rozptylové studii PZKO identifikovány jako zdroje s významnými příspěvky k překračování imisních limitů a patří k nim:

- ◆ Kamenolomy a zpracování kamene, recyklační linky stavební suti, pískovny
- ◆ Slévárny – zejména doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem, tavení
- ◆ Zpracování kovů, výroba železa, tavení nerostných materiálů
- ◆ Tepelná úprava uhlí, třídění a jiná studená úprava uhlí, výroba koksu
- ◆ Další vybrané provozy – vápenky, cementárny, betonárny, apod.

7. **Významné územní rozdíly vyplývají jak z analýzy emisí, tak z analýzy koncentrací znečišťujících látek v ovzduší. Z pohledu emisí hlavních problémových škodlivin (suspendovaných částic a benzo(a)pyrenu) jsou prioritou stejné regiony, ve kterých opakovaně dochází k nedodržování limitních hodnot koncentrací znečišťujících látek v ovzduší a k vysoké expozici obyvatel.**
8. Z pohledu snížení zdravotních rizik a expozice obyvatel nadlimitními koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší jsou obecně územní prioritou **lidská sídla** – obce (vč. měst), ve kterých dochází k překračování imisních limitů. Obce jsou z hlediska priorit zařazeny v programech zlepšování kvality ovzduší do 4 kategorií:

Kategorie I – Překročení více než 1 imisního limitu (na základě vyhodnocení prostorové interpretace dat ČHMÚ za pětileté období 2007-2011) alespoň **na části obytné zástavby** obce:

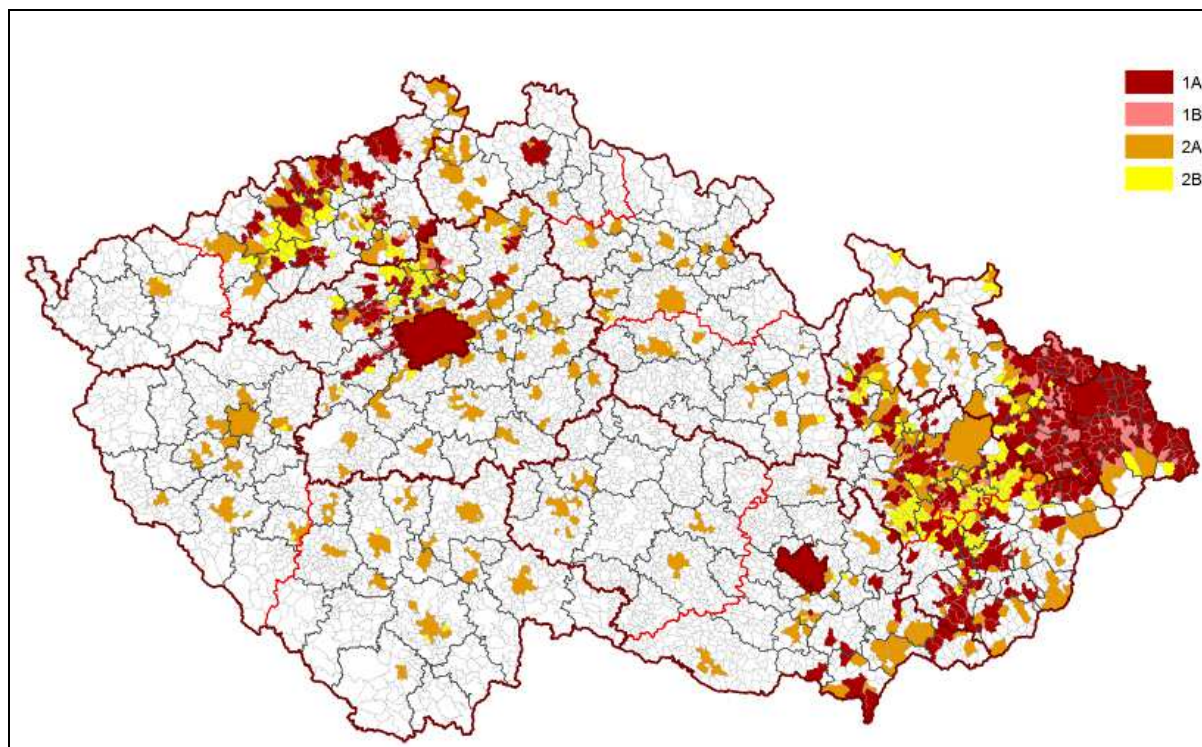
- ◆ Ia) obce nad 1000 obyvatel
- ◆ Ib) obce s 1000 a méně obyvateli

Kategorie II – Překročení jednoho imisního limitu (na základě vyhodnocení prostorové interpretace dat ČHMÚ za pětileté období 2007-2011) alespoň **na části obytné zástavby** obce

- ◆ IIa) obce nad 1000 obyvatel
- ◆ IIb) obce s 1000 a méně obyvateli

Tyto obce jsou v jednotlivých programech zlepšování kvality ovzduší identifikovány a jsou na ně zaměřena dodatečná opatření ke zlepšení kvality ovzduší.

Obrázek 28: Kategorie obcí v PZKO v mapě ČR



Tabulka 35: Kategorie obcí, ve kterých dochází k překračování imisních limitů, počet obcí a počet obyvatel

Kategorie obce	Počet obcí	Počet obyvatel v obcích
1A	308	4 532 194
1B	99	66 345
2A	288	2 008 591
2B	350	170 833

9. **Priority z hlediska identifikace /výběru opatření** - z hlediska výběru opatření jsou obecně prioritou Strategie:

- ◆ opatření vedoucí k omezení emisí více než jedné znečišťující látky,
- ◆ účinnost opatření – tedy opatření typu „jedno opatření – více efektů“,
- ◆ předpokládaný vliv opatření na kvalitu ovzduší (v malé výšce emitující zdroje - silniční dopravní prostředky, lokální topeniště - se podílejí na výsledné imisní zátěži výrazně více, než nutně odpovídá jejich emisnímu významu), a naopak,
- ◆ synergická opatření k omezování znečišťování ovzduší a současně omezování emisí skleníkových plynů.

10. **Stávající informační základna pro posuzování kvality ovzduší** je zatížena mírou nejistoty z důvodu relativně malého počtu měření (monitorovacích stanic), a tedy nízkému počtu vstupních dat u některých znečišťujících látek – např. benzo(a)pyren, PM<sub>2.5</sub>. Vzhledem k rozložení zdrojů emisí benzo(a)pyrenu, kterými jsou zejména lokální topeniště, plošně na celém, geograficky velmi rozmanitém, území ČR a omezenému počtu měřících lokalit, je prostorová interpretace dat zatížena značnými nejistotami a neexistuje dostatečně přesné informační zázemí pro zacílení intervencí a jejich následné vyhodnocení. Zejména v případě benzo(a)pyrenu byla proto významně využita rozptylová studie, zpracovaná pro území ČR pro tvorbu programů zlepšování kvality ovzduší.

Ke zpřesnění identifikace zdrojů znečišťování, které v konkrétní situaci vyvolávají zvýšené hodnoty koncentrací znečišťujících látek, je zapotřebí znát jak podmínky pro jejich šíření ve spodních vrstvách atmosféry (např. teplotní zvrstvení atmosféry, směr a rychlost proudění, vlhkost vzduchu), tak i meteorologické parametry, které jsou potřebné pro identifikaci základních fyzikálních procesů, které se odehrávají v mezní vrstvě atmosféry při interakci mezi zemským povrchem a atmosférou.

Potřebná je obnova přístrojů pro základní měření ve smyslu směrnice 2008/50/ES a rozvoj měření v souladu s vědeckými poznatky v oblasti kvality ovzduší (sledování jemných frakcí suspendovaných částic v ovzduší (PM<sub>1</sub> a submikronové částice), měření BC – black carbon, rozšíření spektra měřených látek, použití vysokoobjemových vzorkovačů, hodnocení dálkového transportu znečištění a pozadových koncentrací (měření v „čistých“ regionech). Nezbytná je obnova klíčových ICT systémů, modernizace přístrojového vybavení meteorologických stanic a observatoří, modernizace SW pro sběr a zpracování meteorologických dat.



# HLAVA III: NÁVRHOVÁ ČÁST

## 13 PRINCIPY A VÝCHODISKA STRATEGIE

1. V souladu se základním právním dokumentem EU<sup>84</sup> byly při zpracování Strategie uplatněny následující principy:
  - ◆ Princip předběžné opatrnosti,
  - ◆ Princip prevence,
  - ◆ Princip omezování negativního vlivu na životní prostředí u jeho zdroje,
  - ◆ Princip „znečišťovatel platí“.
2. Významným principem byla také provázanost Strategie s ostatními politikami a strategiemi ČR, zejména při návrhu dodatečných opatření ke zlepšení kvality ovzduší v ČR.
3. Strategie je základním podkladem ČR pro nastavení Operačního programu životní prostředí v části ochrany ovzduší v souladu s Dohodou o partnerství. Při návrhu způsobu financování navrhovaných opatření vychází Strategie z detailní analýzy nákladů na dosažení zlepšené kvality ovzduší, analýzy programovacího období 2007 – 2013, možností financování navrhovaných včetně financování ze zdrojů EU v programovacím období 2014 – 2020 - návrh reflektuje existující právní rámec týkající se Strukturálních (ESIF) fondů a Fondu soudržnosti, a při návrhu opatření ke zlepšení kvality ovzduší vychází ze stávající úrovně znalostí modernizovaných pravidel v oblasti veřejné podpory.
4. Strategie vychází z důkladné analýzy znečištění a znečišťování ovzduší v ČR, z podrobné analýzy stávající a připravované legislativy v oblasti ochrany ovzduší, integrované prevence, energetiky, dopravy, zemědělství a dalších souvisejících oblastech, návrh opatření ke snížení znečišťování ovzduší, ke zlepšení kvality ovzduší a k dosažení nově formulovaných závazků ve snižování emisí byl prověřen co do souladu s opatřeními sektorových strategií.
5. Obecným východiskem Strategie 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.
6. Specifickým východiskem Strategie je snaha o integrovaný přístup k omezování znečišťování ovzduší a snižování emisí skleníkových plynů s cílem posílit synergie a omezit vzájemné kompromisy.

---

<sup>84</sup> Smlouva o fungování Evropské unie, článek 191, odstavec 2.

## 14 CÍLE STRATEGIE K ROKU 2020

### 14.1 Globální cíl (vize) a specifické cíle

1. **Globálním (strategickým) a dlouhodobým cílem** Strategie je dosažení společensky přijatelné míry rizik<sup>85</sup> plynoucích ze znečištění ovzduší pro lidské zdraví (zejména zkrácení očekávané doby dožití vlivem expozice částicemi PM<sub>2,5</sub>, koncentrací B(a)P, předčasná úmrtí vlivem přízemního ozónu), ekosystémy (acidifikace, eutrofizace, vliv přízemního ozónu) a kulturního a historického dědictví na celém území ČR.
2. K dosažení globálního cíle Strategie jsou stanoveny 4 specifické cíle Strategie. Specifickými cíli v souladu s provedenými analýzami jsou:
  - 1) **Dosažení imisních limitů<sup>86</sup> na celém území ČR do roku 2020 a současně udržování a zlepšování kvality ovzduší tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.**
  - 2) **Dodržení k roku 2020 národních emisních stropů stanovených scénářem NPSE-WaM.**
  - 3) **Postupné vytváření podmínek pro splnění národních závazků snížení emisí k roku 2025 a 2030.**
  - 4) **Dobudování kapacit systému posuzování kvality ovzduší (technická a znalostní základna, lidské zdroje).**
3. Cílem Strategie je rovněž definovat politiku investic do zlepšení kvality ovzduší a oblastí, které mají být v letech 2014+ podporovány.

### 14.2 Specifický cíl 1: Dosažení imisních limitů na celém území ČR do roku 2020 a současně udržování a zlepšování kvality ovzduší tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

Prioritní oblasti a znečišťující látky, v rámci kterých je nutné cíl plnit přednostně, byly stanoveny výše. Cílem je nicméně dosažení, udržení či další zlepšení příslušné kvality ovzduší na celém území ČR s ohledem na všechny znečišťující látky, pro které je stanoven imisní limit.

V případě PM<sub>2,5</sub> je zvláštní zřetel brán na dosažení **stanovených hodnot ukazatelů<sup>87</sup> k roku 2015 a 2020 (viz následující tabulka):**

**Tabulka 36: Ukazatele pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub>**

Ukazatel (µg/m <sup>3</sup> )	2015	2020
Národní cíl snížení expozice		18
Maximální expoziční koncentrace	20	

**Cíle bude dosaženo do roku 2020 pomocí realizace opatření obsažených v Programech zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace a to v celém rozsahu.**

<sup>85</sup> Společensky přijatelná míra rizik je vyjádřena imisními limity, kritickými úrovněmi acidifikace a eutrofizace a kritickými zátěžemi z hlediska atmosférické depozice.

<sup>86</sup> Uvedených v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>87</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES z 21. května 2008 ke kvalitě vnějšího ovzduší a čistšímu ovzduší pro Evropu

#### Podmínky pro dosažení cíle:

- ◆ Realizovat opatření obsažená v NPSE.
- ◆ Realizovat opatření obsažená v PZKO.
- ◆ V rámci operačních programů a národních finančních zdrojů zajistit prioritní realizaci opatření obsažených v NPSE a PZKO.

### 14.3 Specifický cíl 2: Od roku 2020 nepřekračování hodnot národních emisních stropů stanovených na základě scénáře NPSE-WaM.

Nepřekročitelné hodnoty limitních národních emisí k roku 2020 vycházejí ze scénáře s dodatečnými opatřeními NPSE-WaM jsou uvedeny v tabulce č.37.

Tabulka 37: Limitní národní emise k roku 2020 (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

Zdroj: ČHMÚ, MŽP

Mezinárodně závazné emisní stropy pro Českou republiku k roku 2020 jsou definovány Göteborgským protokolem. Hodnoty nepřekročitelných národních emisí uvedené v tabulce č. 37 jsou přísnější, než hodnoty, ke kterým se Česká republika zavázala v rámci Göteborgského protokolu (viz tabulka č. 32), a to s ohledem na následující důvody. Výše nepřekročitelných hodnot národních emisí zohledňuje očekávané přínosy dodatečných opatření dle scénáře WaM a je stanovena s ohledem na přetrvávající špatnou kvalitu ovzduší, nedostatečnou rezervu ve výši emisí při zhoršených meteorologických podmínkách a vzhledem k cílům snížení emisí ve scénáři NPSE-WaM pro roky 2025 a 2030.

#### Podmínky pro dosažení cíle:

- ◆ Realizovat opatření obsažená v NPSE.
- ◆ Splnění emisních stropů pro skupiny stacionárních zdrojů a skupiny mobilních zdrojů stanovených v NPSE

### 14.4 Specifický cíl 3: Postupné vytváření podmínek pro splnění budoucích národních závazků snížení emisí k roku 2025 a 2030

Národní závazky snížení emisí k roku 2030, odpovídající národní emisní stropy k roku 2030 a průběžné národní emisní stropy k roku 2025 dle návrhu Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES jsou uvedeny v tabulce č. 38:

Tabulka 38: Navržené národní závazky snížení emisí a vypočítané národní emisní stropy k roku 2030 a průběžné národní emisní stropy k roku 2025

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
<b>Navržený závazek snížení emisí k roku 2030 (% proti r. 2005)</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>57</b>	<b>35</b>	<b>51</b>
Odpovídající průběžný národní emisní strop k roku 2025 (kt), vypočítaný jako lineární interpolace mezi stropy 2020 a 2030	88	140	127	65	24
Odpovídající národní emisní strop k roku 2030 (kt); vypočítaný dle aktuálních korigovaných emisí za rok 2005	59	96	87	53	18

Z výsledků národního scénáře **NPSE-WM-CLE** (viz tabulka č. 33) a jejich porovnání s požadavky návrhu Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES **vyplývá, že i v případě naplnění všech předpokladů o budoucím vývoji aktivitních dat a o míře nasazení kontrolních strategií k omezování emisí, vložených do referenčních scénářů, není požadované snížení dosažitelné.** Především projektované rostoucí počty hospodářských zvířat je nutno kompenzovat jiným způsobem, proto ČR navrhuje do textu směrnice zahrnout nový flexibilní mechanismus právě pro případy výrazně rostoucího trendu v aktivitních údajích, který není možné kompenzovat širším nasazením technologií ke snížení emisí. V případě SO<sub>2</sub> není v referenčních scénářích zahrnut vliv navržené směrnice o středních spalovacích zdrojích.

#### **Podmínky pro dosažení cíle:**

- ◆ Realizovat opatření obsažená v NPSE a PZKO.
- ◆ V rámci aktualizace NPSE analyzovat a navrhnout možnosti dalšího snížení emisí po roce 2020.
- ◆ Zohlednit Strategii a priority v ochraně ovzduší v ostatních politikách a strategiích na národní i regionální úrovni.

### **14.5 Specifický cíl 4: Dobudování kapacit systému posuzování kvality ovzduší (technická a znalostní základna, lidské zdroje),**

Pro účinnější popis stavu kvality ovzduší, identifikaci zdrojů znečišťování ovzduší i následné vyhodnocení účinnosti přijatých opatření je nutné rozšířit jak monitoring kvality ovzduší (zejména u vybraných škodlivin – B(a)P, PM<sub>2.5</sub>), tak i monitoring dopadů znečištění ovzduší na lidské zdraví a životní prostředí, posílit informační systémy inventarizace emisí a dále zpřesňovat emisní bilance.

Na základě balíčku EK „Čisté ovzduší pro Evropu“ vznikají další požadavky na monitoring kvality ovzduší a monitoring účinků znečištěného ovzduší nad rámec současné legislativy. Tyto požadavky bude nutné reflektovat v nastavení sítě pro monitoring. Plánovaný rozvoj měřicích i hodnotících nástrojů je veden snahou o zkvalitnění popisu znečištění ovzduší a přesnější zacílení nápravných opatření.

Důležitým aspektem je dostupnost získaných údajů o stavu a vývoji imisní zátěže a on-line zpracování naměřených dat, mezinárodní výměna dat včetně jejich prezentování v near real time módu. Mezinárodní výměna dat o kvalitě ovzduší bude probíhat v souladu s pravidly stanovenými směrnicemi 2008/50/ES a 2004/107/ES a jejich prováděcím rozhodnutím 2011/850/EU (e-reporting).

Pro zpřesnění identifikace příčin znečištění ovzduší, která povede ke správnému zacílení řízení kvality ovzduší a monitoringu účinků.

Sledování počasí ve vazbě na sledování a hodnocení kvality ovzduší je důležité zejména z důvodů hodnocení rozptylových a meteorologických podmínek, které přímo ovlivňují kvalitu ovzduší. Podmínky transportu a rozptylu znečištění v ovzduší jsou do značné míry závislé na konkrétní meteorologické situaci.

Další důležitou aktivitou v oblasti monitoringu je zdokonalování nástrojů pro modelování procesů probíhajících v atmosféře, které povede k lepší prostorové interpretaci naměřených dat a modelování v oblastech, kde není kvalita ovzduší sledována měřeními.

#### **Opatření, která je proto doporučeno realizovat v systému posuzování kvality ovzduší zahrnují:**

- výstavbu a obnovu systémů sledování kvality ovzduší a souvisejících meteorologických aspektů v souladu s vývojem technologií a nároků na přesnost, rychlost předávání informací pro rozhodování v krizových situacích (zejména se jedná o citlivé měřicí

a laboratorní přístroje pro kvalitnější měření koncentrací znečišťujících látek v ovzduší a depozičních toků, měření nově sledovaných znečišťujících látek v souladu s požadavky EU, meteorologickou techniku pro sledování relevantních charakteristik – distanční i pozemní měření, výpočetní systémy pro provozování komplexních modelů),

- výstavbu a rozvoj infrastruktury pro správu, zpracování a hodnocení dat ze systémů sledování kvality ovzduší a počasí (zejména systémů a nástrojů pro sběr údajů z měřicích systémů, jejich archivaci a následné zpracování včetně krizového řízení). Zdokonalování nástrojů pro modelování atmosféry umožňující předpovídání kvality ovzduší a počasí (např. modely pro hodnocení transportu a rozptylu znečištění v atmosféře včetně komplexního chemismu zahrnující i tvorbu aerosolů a meteorologické modely poskytující vstupní data pro tyto modely),
- pořízení a rozvoj systémů pro identifikaci zdrojů znečišťování ovzduší (měřicí a laboratorní techniky pro detailní analýzy složek znečištění ovzduší se zaměřením na identifikaci nejvýznamnějších zdrojů pro imisně zatížené lokality),
- pořízení systému pro zveřejňování výsledků sledování, hodnocení a předpovídání vývoje kvality ovzduší a počasí (nástroje pro rozvoj e-reportingu, webových aplikací a služeb včetně požadavků směrnice INSPIRE, výstražné, regulační a předpovědní systémy, možné propojení s programem LIFE - Informační projekty, projekty zaměřené na zvyšování informovanosti).

#### **Podmínky pro dosažení cíle:**

- ◆ Realizovat podpůrná opatření obsažená v NPSE.

## 15 OPATŘENÍ K DOSAŽENÍ CÍLŮ STRATEGIE

### 15.1 Prioritní opatření v sektoru energetiky

V sektoru energetika jsou prioritní opatření směřována především do sektoru domácností a soustav SZTE a zahrnují zejména následující opatření:

- ◆ náhrada stávajících stacionárních spalovacích zdrojů v domácnostech:
  - výměna kotle na pevná paliva za nový kotel na pevná nebo plyná paliva s minimálními emisemi znečišťujících látek,
  - výměna kotle na pevná paliva za tepelné čerpadlo,
  - výše uvedené výměny v kombinaci s doplňkovými nespalovacími zdroji tepelné energie.
- ◆ další zvyšování energetické účinnosti na straně spotřeby (izolace budov, účinnější spotřebiče, nižší spotřeba tepla, páry, teplé vody, využívání smart technologií v oblasti dodávek energie, využívání energetických služeb).
- ◆ uplatnění nespalovacích technologií při využití obnovitelných zdrojů energie pro vytápění; zejména termické a fotovoltaické solární systémy, využití nízkopotenciálního tepla prostřednictvím tepelných čerpadel.
- ◆ kompletní nebo dílčí náhrada či rekonstrukce stávajících stacionárních zdrojů znečišťování.
- ◆ pořízení dodatečných technologií ke snížení emisí znečišťujících látek (např. tkaninové filtry, elektrostatické odlučovače).
- ◆ změny technologických postupů za účelem snížení emisí.
- ◆ rozšiřování a rekonstrukce soustav centralizovaného zásobování tepelnou energií.

### 15.2 Prioritní opatření v sektoru průmyslu

1. V jednotlivých programech zlepšování kvality ovzduší jsou pro jednotlivé zóny a aglomerace identifikovány lokality, ve kterých mají skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů nebo individuální zdroje významný imisní příspěvek, velikost lokality, její umístění a další informace, včetně podrobností k uvedeným zdrojům. Návazně je stanoven způsob regulace těchto zdrojů:
  - a) Využití regulace dle §13 zákona,
  - b) Emisní strop pro vybranou skupinu vyjmenovaných stacionárních zdrojů,
  - c) Doporučení na prověření provozu zdrojů v oblastech, kde není překročen imisní limit.
2. V jednotlivých PZKO jsou pro každou lokalitu uvedeny vyjmenované zdroje, pro které je stanovena regulace dle §13 zákona.

Tabulka 39: Lokality k uplatnění §13 – SOUHRN ČR

	Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM <sub>10</sub>	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.
CZ01	Radotín	Praha	Ano	Ano	5
CZ01	Zbraslav	Praha	Ano	Ano	5

	Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM <sub>10</sub>	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.
CZ02	Čelákovice	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Ano	Ano	4
CZ02	Český Brod-Chouranice	Český Brod	Ano	Ne	5
CZ04	Libochovany	Litoměřice	Ano	Ne	5
CZ04	Prackovice n. Labem, Dobkovičky	Lovosice	Ano	Ne	5
CZ04	Chraberce, Chožov-Mnichovský Týnec	Louny	Ano	Ne	5
CZ04	Most-Komořany	Most	Ano	Ne	3
CZ04	Hrobčice-Razice	Bílina	Ano	Ne	3
CZ05	Liberec-Jeřáb	Liberec	Ano	Ano	4
CZ05	Liberec-Nové Město	Liberec	Ano	Ano	5
CZ06A	Brno-Královo Pole, Černá Pole, Lesná	Brno	Ano	Ano	5
CZ06A	Brno-Slatina	Brno	Ano	Ano	5
CZ06A	Brněnské Ivanovice, Horní Heršpice	Brno	Ano	Ne	7
CZ06A	Brno-Líšeň, Bílovice nad Svitavou	Brno, Šlapanice	Ano	Ne	5
CZ06Z	Sivice, Tvarožná	Šlapanice	Ano	Ne	5
CZ06Z	Modřice	Šlapanice	Ano	Ne	5
CZ07	Hlubočky - Hrubá Voda	Olomouc	Ano	Ano	5
CZ07	Brodek u Prostějova – Koběřice, Ondratice	Prostějov	Ano	Ano	5
CZ07	Bludov	Šumperk	Ano	Ano	5
CZ07	Komňa - Bystřice pod Lopeníkem	Uherský Brod	Ano	Ne	5
CZ07	Nejdek	Hranice	Ano	Ano	5
CZ07	Dolní Němčí	Uherský Brod	Ano	Ne	3
CZ07	Valašské Meziříčí – Krásno nad Bečvou	Valašské Meziříčí	Ano	Ne	3
CZ08A	Třinec	Třinec	Ano	Ano	3
CZ08A	Ostrava - Bartovice, Radvanice, Vratimov	Ostrava	Ano	Ano	3
CZ08A	Paskov, Staříč, Sviadnov	Frydek-Místek	Ano	Ne	7
CZ08A	Staříč-Pasková	Frydek-Místek	Ano	Ne	3
CZ08A	Moravská Ostrava, Přívoz	Ostrava	Ano	Ano	3
CZ08Z	Heřmánky, Loučky	Odry	Ano	Ano	5
CZ08Z	Skřipov	Vítkov, Opava	Ano	Ne	5
CZ08Z	Heřmanovice	Krnov	Ano	Ano	5

	Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM <sub>10</sub>	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.
CZ08Z	Kopřivnice	Kopřivnice	Ano	Ano	4

3. Cílem stanovení **územních emisních stropů** pro skupinu vyjmenovaných stacionárních zdrojů je:

- ♦ snížení imisního příspěvku těchto zdrojů na celkové imisní zátěži pro PM<sub>10</sub>,
- ♦ a spolu s opatřeními v dopravě (identifikovanými jako územní emisní stropy pro dopravu) a v domácnostech dosažení legislativou požadované kvality ovzduší.

Územní emisní stropy jsou stanoveny pro ta území, kde je trvale překračován imisní limit pro některou ze škodlivin, a kde je současně významný příspěvek (min. 1/10 imisního limitu) zdrojů, na které se může dle zákona o ochraně ovzduší územní emisní strop vztahovat. Za plnění emisních stropů pro vymezené území jsou odpovědné krajské úřady a ministerstvo životního prostředí. Emisním stropem je nejvyšší přípustná úhrnná emise znečišťující látky nebo stanovené skupiny znečišťujících látek vznikajících v důsledku lidské činnosti, vyjádřená v hmotnostních jednotkách z vymezené skupiny zdrojů znečišťování na vymezeném území. Konkrétní výše emisních stropů pro jednotlivé lokality je stanovena v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší.

**Tabulka 40: Lokality k uplatnění emisního stropu pro skupinu vyjmenovaných zdrojů – SOUHRN ČR**

	Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM <sub>10</sub>	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.
CZ02	Kladno-Dubí	Kladno	Ano	Ano	4
CZ02	Kladno-Dubí	Kladno	Ano	Ano	5
CZ04	Horní Jiřetín, Duchcov, Bílina, Most, M. Březno, Jirkov	Litvínov, Teplice, Bílina, Most, Chomutov	Ano	Ano	5
CZ04	Kadaň-Tušimice, Chomutov	Kadaň, Chomutov	Ano	Ano	5
CZ07	Olomouc – Hejčín, Křelov	Olomouc	Ano	Ano	4
CZ08A	Třinec	Třinec	Ano	Ano	4
CZ08A	Ostrava – Bartovice, Radvanice, Vratimov	Ostrava	Ano	Ano	4

4. V ostatních lokalitách, které nesplňují podmínky pro uvedené způsoby regulace vyjmenovaných stacionárních zdrojů, ale byl v nich identifikován významný imisní příspěvek některého zdroje nebo skupiny zdrojů, je doporučeno **prověření podmínek provozu zdroje** a jejich plnění a hledání možných dodatečných technických opatření na zdroji.

5. Prioritní opatření k omezení emisí ze stacionárních zdrojů zahrnují:

- ♦ náhrada a rekonstrukce stávajících stacionárních zdrojů znečišťování,
- ♦ pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke snížení emisí znečišťujících látek nebo ke snížení úrovně znečištění ovzduší.



Úplný výčet typů projektů není možné s ohledem na množství technických řešení a různorodost stacionárních zdrojů vytvořit; mezi podporované typy projektů patří například:

- ◆ kompletní nebo dílčí náhrada či rekonstrukce stávajících stacionárních zdrojů znečišťování,
- ◆ pořízení dodatečných technologií ke snížení emisí znečišťujících látek (např. tkaninové filtry, elektrostatické odlučovače, technologie ke snižování emisí z produkce, skladování a aplikace statkových hnojiv),
- ◆ pořízení dodatečných technologií ke snížení úrovně znečištění ovzduší (např. vodní clony, skrápění, odprašovací nebo mlžící zařízení),
- ◆ změny technologických postupů za účelem snížení emisí,
- ◆ rozšiřování a rekonstrukce soustav centralizovaného zásobování tepelnou energií.

### 15.3 Prioritní opatření v sektoru doprava

#### 1. Prioritní opatření v oblasti dopravní infrastruktury identifikovaná v PZKO

**V programech zlepšování kvality ovzduší** byla identifikována nejvýznamnější **opatření nadregionálního významu v oblasti dopravní infrastruktury**, jejichž vliv na kvalitu ovzduší v lidských sídlech je klíčový. Bez jejich realizace pravděpodobně nelze dosáhnout významného snížení emisí z průjezdné dopravy v dotčených obcích a městech. Realizace těchto staveb je rozhodována na národní úrovni a regiony je nemohou ovlivnit. K těmto stavbám patří:

a) Prioritní stavby, které mohou být zahájeny a alespoň částečně dokončeny do roku 2020<sup>88</sup>:

- ◆ D1 Říkovice – Přerov – Lipník n/B
- ◆ R1 Pražský okruh Běchovice - D1
- ◆ D3 úsek Borek – Dolní Třebonín (obchvat České Budějovice)
- ◆ I/4 (R4) obchvaty obcí na trase
- ◆ I/6 (R6) obchvaty obcí na trase
- ◆ D8 Bílinka – Řehlovice
- ◆ D11 Hr. Králové – Smiřice – Jaroměř
- ◆ I/11 Prodloužená Rudná (Ostrava)
- ◆ R35 Křelov – Olomouc-Topolany
- ◆ I/35 Palačovská spojka
- ◆ I/38 Znojmo, obchvat
- ◆ I/42 Velký městský okruh – severovýchodní segment (Brno)
- ◆ I/42 Velký městský okruh – Žabovřeská (Brno)
- ◆ R35 Opatovice n/L – Janov
- ◆ R43 Brno – Svitávka
- ◆ R48 (+R56) Frýdek-Místek, obchvat
- ◆ R49 Hulín – Fryšták
- ◆ České Budějovice: severní tangenta
- ◆ Plzeň: průtahy I/20 a I/27 vč. přivaděčů
- ◆ Olomouc: I/46 východní tangenta
- ◆ Ostrava: jižní tangenta (propojení I/58 – I/11)

<sup>88</sup> Bod a) se vztahuje rovněž na stavby, které aktuálně závisí na schválení zásad územního rozvoje či obdobných aktech (tj. např. stavby řešící dopravní zátěž ve městě Brně a jeho nejbližším okolí) - v těchto případech je nutné vyvinout maximální úsilí k jejich zahájení a alespoň částečné realizaci.

b) Prioritní stavby, které jsou významné, ale mohou být realizovány až po roce 2020 (do roku 2030):

- ◆ R1 Pražský okruh Ruzyně – Březiněves - Satalice
- ◆ D3 Praha – Mezno
- ◆ D3 Veselí n/L – Borek
- ◆ R6 Nové Strašecí – Karlovy Vary
- ◆ R11 Jaroměř – Trutnov – hranice CZ/PL
- ◆ R35 Janov – Mohelnice
- ◆ R43 Brno – Svitávka
- ◆ R43 Svitávka – Mor. Třebová (R35)
- ◆ I/42 Velký městský okruh – jihozápadní a jižní segment (Brno)
- ◆ I/44 Postřelmov – Šumperk – Kouty n/D
- ◆ R48 Palačov - Rychaltice
- ◆ R49 Fryšták – Lípa – hranice CZ/SK
- ◆ R52 (napojení dálnice D1 s existujícím úsekem R52)
- ◆ R55 Otrokovice - Břeclav
- ◆ „Pravobřežní“ komunikace (Zlín)
- ◆ (R52 Pohořelice – hranice CZ/AT)

2. **V programech zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace** jsou podrobně analyzována a v jednotlivých regionech stanovena další opatření na dopravní infrastrukturu nebo opatření dopravně-organizačního charakteru. Jsou konkretizována opatření zařazená do katalogu opatření Strategie konkrétními akcemi, jsou také stanoveny územní emisní stropy pro silniční automobilovou dopravu ve vybraných městech ČR. Dosažení těchto stropů je podmíněno právě realizací skupiny dopravně-organizačních opatření – **skupina opatření byla pro jednotlivá města v PZKO navržena tak, aby byla proveditelná a přinesla výsledky ve zlepšení kvality ovzduší.**

3. **Emisní stropy pro silniční automobilovou dopravu** - Stanovení emisních stropů bylo omezeno na města nad 5 tisíc obyvatel (a přirozeně pouze na města s překročením imisního limitu v pětiletém průměru 2007 – 2011). V případě měst, u nichž bylo modelově dosaženo požadovaného snížení koncentrací PM<sub>10</sub>, byly jako výchozí hodnoty použity vstupy do modelového výpočtu, resp. procentuální redukce emisí proti současnému stavu. V případě měst, u nichž nebylo modelově dosaženo požadovaného snížení koncentrací PM<sub>10</sub>, byl stanoven emisní strop přísnější s tím, že je nutno realizovat další opatření k redukci imisní zátěže.

**Jednotlivá města a obce, pro které je emisní strop pro silniční automobilovou dopravu stanoven, jsou spolu s metodikou výpočtu a návrhem emisních stropů uvedena v jednotlivých PZKO.**

U měst nad 50 000 tis. obyvatel v rámci samostatné působnosti by měla města zpracovávat Strategické plány udržitelné městské mobility (SUMP). Plány jsou zaměřeny na řešení dopravní obslužnosti, ale i usměrňování mobility. Plány by měly rovněž zohledňovat kvalitu ovzduší na dotčeném území.

## 15.4 Prioritní opatření v sektoru zemědělství

V sektoru Zemědělství připadá v úvahu využití následujících opatření:

- ◆ Rozšířené omezování měrných emisí amoniaku z živočišné výroby ve smyslu Zásad správné zemědělské praxe<sup>89</sup>,
- ◆ Rozšířené omezování emisí amoniaku a oxidů dusíku z aplikace minerálních hnojiv<sup>90</sup>,
- ◆ Intenzifikace opatření k omezení větrné eroze.

## 15.5 Úplný katalog opatření

1. Seznam sektorových opatření byl sestaven jako **katalog opatření**, ze kterého byla vybírána nejvhodnější opatření pro daný sektor a skupinu zdrojů na regionální úrovni – do jednotlivých programů zlepšování kvality ovzduší. Tentýž katalog byl použit na úrovni národní pro analýzu scénáře WAM. Kompetence ke schválení, iniciaci, kontrole či realizaci opatření se liší správní úrovní.
2. Opatření jsou označena jedinečným kódem, který navazuje na požadavky reportingových povinností podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/107/ES a 2008/50/ES, pokud jde o vzájemnou výměnu informací a podávání zpráv o kvalitě vnějšího ovzduší. Kód opatření je složen ze dvou písmen a číslice. První písmeno označuje dotčený sektor, druhé písmeno označuje typ opatření (A – hospodářské(ekonomické)/daňové, B – technické, C – vzdělávací/informační, D – jiné), číslo označuje pořadí opatření v dané skupině.
3. Jednotlivá opatření katalogu jsou podrobně rozpracována do podoby karet opatření, které jsou součástí NPSE a PZKO.

Skupiny opatření uvedené v Katalogu opatření:

- 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 živnostenské činnosti a v domácnostech na úroveň znečištění ovzduší,
- E. Snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší.

**Tabulka 41: Opatření k omezení emisí a zlepšení kvality ovzduší, snížení vlivu dopravy**

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu dopravy na úroveň znečištění ovzduší	Úroveň opatření (NPSE/PZKO)
AA	<i>Ekonomické</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
AA1	Parkovací politika	PZKO
AA2	Ekonomická podpora provozu veřejné hromadné dopravy	PZKO
AA3	Podpora urychlení obměny vozového parku osobních vozidel	NPSE
AA5	Stimulace využívání alternativních pohonů v silniční nákladní dopravě prostřednictvím snížené sazby silniční daně.	NPSE
AA6	Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejnou osobní dopravu	NPSE
AA7	Podpora výstavby čerpací a dobýjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě	NPSE

<sup>89</sup> UNECE Framework Code for Good Agricultural Practice for Reducing Ammonia Emissions; ECE/EB.AIR/75. Zásady správné zemědělské praxe jsou v ČR uplatňovány v rámci provozních řádů, připravovaných dle ustanovení přílohy č.12 k vyhlášce č.415/2002 Sb., upřesněných Metodickým pokynem Ministerstva životního prostředí „Stanovení kategorie a uplatnění snižujících technologií u zemědělských zdrojů“.

<sup>90</sup> Emise oxidů dusíku z aplikace minerálních hnojiv nejsou zohledněny v modelu GAINS, jejich výše činí v sousedních státech, které je zahrnují do emisní bilance (Rakousko, SRN) 6 – 7 % celkových národních emisí

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu dopravy na úroveň znečištění ovzduší	
AA8	Podpora nákupu osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí	NPSE
AA9	Zvýšení maximální hranice poplatku za povolení k vjezdu motorových vozidel do vybraných míst a částí měst	NPSE
AA10	Podpora zavádění nízkoemisních zón	NPSE
AA11	Racionalizace zpoplatnění komunikací s ohledem na dopady dopravy na kvalitu ovzduší v dané lokalitě	NPSE
AB	<i>Technické/technicko-organizační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
AB1	Výstavba páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	NPSE, PZKO
AB2	Prioritní výstavba obchvatů měst a obcí	NPSE, PZKO
AB3	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti	PZKO
AB4	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí	PZKO
AB5	Výstavba a rekonstrukce tramvajových tratí a tratí metra	PZKO
AB6	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride, Park&Go, Kiss&Ride atp.	PZKO
AB7	Nízkoemisní zóny	PZKO
AB8	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu	PZKO
AB9	Integrované dopravní systémy	PZKO
AB10	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy	PZKO
AB11	Zajištění preference MHD	PZKO
AB12	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě	PZKO
AB13	Podpora cyklistické dopravy	PZKO
AB14	Podpora pěší dopravy	PZKO
AB15	Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu	PZKO
AB16	Úklid a údržba komunikací	PZKO
AB17	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně	PZKO
AB18	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací	PZKO
AB19	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě	PZKO
AB21	Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem	NPSE
AB22	Zlepšení funkčnosti systému pravidelných technických kontrol vozidel	NPSE
AB23	Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici	NPSE
AB24	Stanovování podmínek provozu stavebních strojů	NPSE
AB25	Zmocnění obcí k vydání vyhlášky upravující podmínky přepravy sypkých materiálů nákladními vozidly	NPSE
AC	<i>vzdělávací/informační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
AC1	Informační podpora alternativních vozidel, veřejné hromadné dopravy, nemotorové dopravy, carsharingu, bikesharingu apod.	PZKO
AD	<i>Jiné</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
AD9	Podpora včasného a efektivního omezování emisí znečišťujících látek na evropské a mezinárodní úrovni	NPSE

Technická/technicko-organizační opatření jsou v řadě případů realizována v kombinaci (např. v rámci Plánu udržitelné mobility).

**Tabulka 42: Opatření k snížení emisí a zlepšení kvality ovzduší, snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů**

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší	Úroveň opatření (NPSE/PZKO)
<i>BA</i>	<i>Ekonomické</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
BA1	Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství	NPSE
BA2	Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie a ke zvýšení energetické účinnosti	NPSE
BA3	Snížení podílu pevných fosilních paliv ve spalovacích stacionárních zdrojích nespádajících pod systém EU ETS	NPSE
<i>BB</i>	<i>Technické/technicko-organizační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
BB1	Snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – Čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie	PZKO
BB2	Snížení prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály	PZKO
BB4	Zvýšení energetické účinnosti na straně spotřeby	NPSE
BB6	Využití odpadního tepla	NPSE
BB9	Snížení podílu pevných fosilních paliv v prvotních zdrojích energie	NPSE
BB10	Zvyšování účinnosti konverze (zejména u velkých zdrojů na pevná paliva)	NPSE
BB11	Omezování ztrát elektrické energie a tepla během přenosu a při distribuci	NPSE
<i>BD</i>	<i>Jiné</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
BD1	Zpřísnování/stanovování podmínek provozu	PZKO
BD2	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukci stávajících zdrojů) v území	PZKO
BD3	Omezování prašnosti ze stavební činnosti	PZKO

**Tabulka 43: Opatření k omezování emisí a zlepšení kvality ovzduší, snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší**

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší	Úroveň opatření (NPSE/PZKO)
<i>CA</i>	<i>Ekonomické</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
CA1	Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství	NPSE
<i>CB</i>	<i>Technické/technicko-organizační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
CB1	Snížení emisí amoniaku z aplikace hnojiva do orné půdy a z živočišné výroby nad rámec minimálních požadavků Zásad správné zemědělské praxe	NPSE
CB2	Snížení emisí TZL a PM <sub>10</sub> – omezení větrné eroze	PZKO
CB7	Snížení emisí amoniaku z aplikace minerálních hnojiv	NPSE
<i>CD</i>	<i>Jiné</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
CD2	Uzavírání dobrovolných dohod vedoucích ke snižování emisí a imisní zátěže	NPSE

**Tabulka 44: Opatření k omezování emisí a zlepšení kvality ovzduší, snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech, popřípadě v živnostenské činnosti**

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v živnostenské činnosti a v domácnostech na úroveň znečištění ovzduší	Úroveň opatření (NPSE/PZKO)
<i>DA</i>	<i>Ekonomické</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
DA1	Podpora urychlení obměny zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností	NPSE
<i>DB</i>	<i>Technické/technicko-organizační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
DB1	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie	PZKO
DB2	Snížení potřeby energie	PZKO
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – rozšiřování sítí zemního plynu, SZTE	NPSE/PZKO
DB6	Rozšíření využití nespalovacích OZE	NPSE
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	NPSE
DB10	Omezení dostupnosti spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí	NPSE
<i>DC</i>	<i>Vzdělávací/informační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
DC1	Informační podpora v oblasti vytápění domácností	NPSE
<i>DD</i>	<i>Jiné</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>

**Tabulka 45: Opatření k omezování emisí a zlepšení kvality ovzduší, snížení vlivu jiných zdrojů**

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší	Úroveň opatření (NPSE/PZKO)
<i>EA</i>	<i>Ekonomické</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
EA1	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky	PZKO
EA2	Podpora lokálních aktivit ke zlepšení kvality ovzduší	PZKO
EA3-5	Zohledňování kritérií ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek	NPSE
<i>EB</i>	<i>Technické/technicko-organizační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
EB1	V odůvodněných případech (např. z důvodu vysoké prašnosti způsobované provozem na komunikaci) zajistit zpevnění povrchu nezpevněných komunikací s upřednostňováním druhů povrchu umožňujících vsakování srážkových vod (např. štěrkem o vhodné zrnitosti, vhodným typem dlažby v kombinaci s kamennou drtí), je-li to vzhledem k charakteru a intenzitě dopravy možné. Zvyšovat podíl zeleně v obytné zástavbě	PZKO
EB2	Snížování vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší	PZKO
<i>EC</i>	<i>Vzdělávací/informační</i>	<i>Úroveň opatření (NPSE/PZKO)</i>
EC1	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší	PZKO
EC2	Podpora informovanosti a rozhodování pracovníků veřejné správy v otázkách souvisejících s ochranou ovzduší	NPSE
EC3	Získávání informací o emisní a imisní situaci	NPSE
<i>ED</i>	<i>Jiné</i>	
ED1	Územní plánování	PZKO
ED2	Účast zástupců Moravskoslezského kraje na pracovních skupinách MŽP k řešení zlepšení kvality ovzduší	PZKO
ED3	Mezistátní spolupráce (zejména s Polskou republikou) s	NPSE

Kód	Realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší
	cílem minimalizace přeshraničního přenosu znečištění ovzduší

**Tabulka 46: Podpůrná opatření v oblasti posuzování a řízení kvality ovzduší**

Kód	Podpůrná opatření	
PO1	Vytvoření pokročilé softwarové nadstavby pro vyhodnocování dat souhrnné provozní evidence	NPSE
PO2	LIFE – ČR/PL/SR integrovaný projekt na tvorbu společné emisní databáze a regionálního modelu kvality ovzduší, implementaci a aktualizaci PZKO	NPSE
PO3	Optimalizace Státní sítě imisního monitoringu (fáze II.)	NPSE
PO4	Zajištění pravidelného hodnocení kritických zátěží ekosystémů	NPSE
PO5	Zajištění pravidelného zpracování emisních a imisních projekcí	NPSE
PO6	Pořízení modelového nástroje COPERT IV k emisním inventurám a projekcím v dopravě	NPSE
PO7	Zavedení do běžné praxe státní správy pokročilých chemicko-transportních (eulerovských) modelů znečištění ovzduší	NPSE

## 15.6 Modelování přínosů dodatečných opatření v PZKO

1. Scénář WAM a jeho dodatečná opatření byla podkladem pro modelování na úrovni zón a aglomerací - pro potřeby programů zlepšování kvality ovzduší. Modelování zahrnovalo dodatečná opatření v klíčových sektorech (doprava, lokální vytápění domácností a stacionární zdroje vyjmenované v Příloze 2 zákona č. 201/2012) a klíčové znečišťující látky PM<sub>10</sub> a benzo(a)pyren. Do scénářů byla zařazena konkretizovaná opatření z Katalogu typových opatření, v případě stacionárních zdrojů byl modelováním proveden mezikrok, který modeloval vliv stávajících opatření, která se v roce 2012 ještě neprojevila (např. uplatnění některých nových opatření vyplývajících ze zákona č. 201/2012 Sb.).
2. **Scénář v dopravě**

Scénář, který byl modelován v dopravě, zahrnoval jak opatření, jejichž realizace je předpokládána na národní úrovni, tak opatření, která jsou navržena jako dodatečná na úrovni krajské a místní. Pro každé z opatření bylo na základě odborných analýz navrženo možné snížení emisí. Pro modelové výpočty byly využity i práce na souběžně probíhajících vědecko-výzkumných úkolech. Modelovaná opatření zahrnují následující opatření uvedená v Katalogu typových opatření:

- ◆ Obměna vozového parku: pro výpočet nepoužit stav vozového parku pro rok 2020, ale pro rok 2025 (předpoklad urychlení obměny vozového parku tak, že v roce 2020 struktura vozidel odpovídá stavu bez opatření v roce 2025),
- ◆ Komplexní podpora železniční dopravy: bylo uvažováno se snížením objemu silniční nákladní dopravy o 6 % a se snížením intenzit silniční osobní dopravy o 2 %,
- ◆ Dopravně inženýrská opatření: Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu - tyto komunikace byly zahrnuty v modelu z projektu TA01020500 pro výhledový stav,
- ◆ Obchvaty měst a obcí: podstatná část obchvatů, zejména velkých měst, byla zahrnuta v modelu z projektu TA01020500 pro výhledový stav,
- ◆ Vliv ostatních obchvatů modelován odborným odhadem – snížení emisí z osobních automobilů o 25 % a emisí z nákladních automobilů o 50 % na páteřních komunikacích,
- ◆ Odstraňování bodových problémů na komunikační síti,

- ◆ Výstavba infrastruktury veřejné kolejové dopravy,
- ◆ Dopravně-organizační opatření – byla zahrnuta dopravně-organizační opatření s odhadem snížení emisí po jednotlivých městech s ohledem na rozsah jejich uplatnění Opatření k redukci prašnosti z dopravy - Úklid a údržba komunikací, omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně.

Výsledek scénáře byl promítnut do map prostorové interpretace dat ČHMÚ. Koncentrace znečišťující látky PM<sub>10</sub> před a po uplatnění opatření v dopravě jsou předloženy v následujících mapách. S využitím modelu<sup>91</sup> byly také nastaveny emisní stropy pro silniční automobilovou dopravu, jak požaduje Příloha 5<sup>92</sup> zákona č. 201/2012 S., o ochraně ovzduší. Podle výsledku modelování účinnosti opatření jsou stropy stanoveny jako procento snížení současných emisí ve vybraných sídlech. V sídlech, kde nebylo modelově dosaženo požadovaného snížení koncentrací, proběhla revize a zvážení dalších opatření.

V jednotlivých PZKO jsou konkrétně uvedena adresná opatření (akce a projekty) jak dopravně inženýrská, tak organizační, s uvedením typů komunikací, tratí, a u dopravně organizačních opatření a emisních stropů konkrétní města a typy opatření.

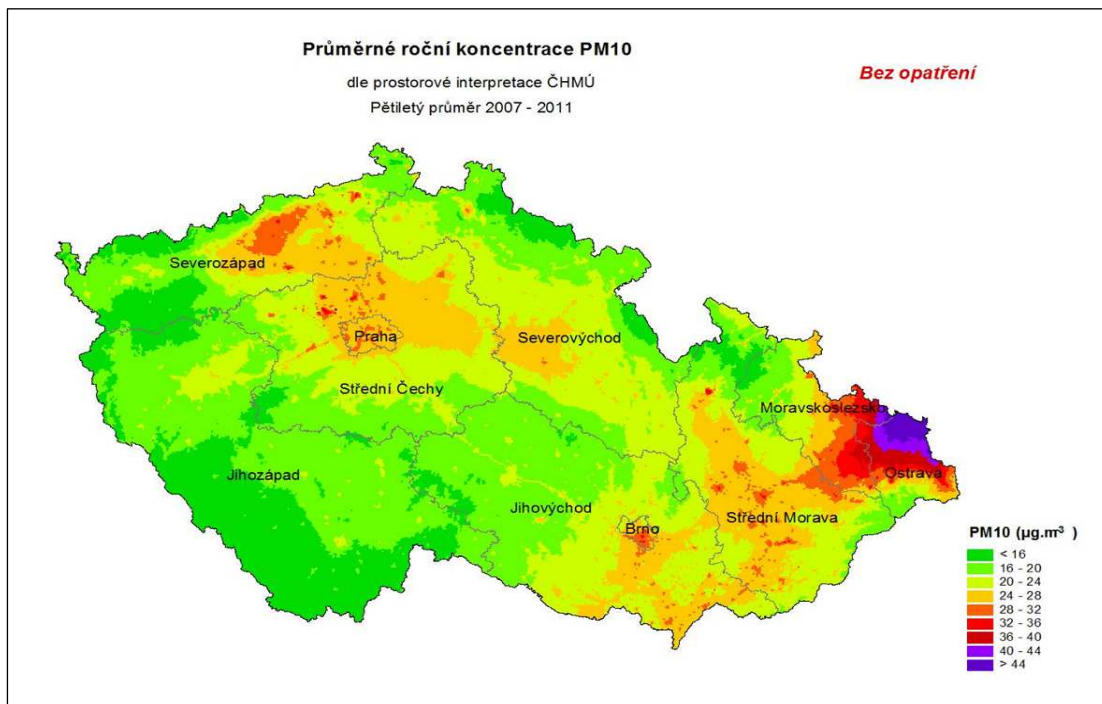
---

<sup>91</sup> Pro modelové výpočty byla použita prognózní databáze liniových zdrojů z projektu TA ČR č. TA01020500 „Podrobný emisně-imisní model ČR pro současný stav a výhled do roku 2030 a nástroje pro podporu rozhodování v oblasti ochrany ovzduší“. Nevycházelo se však přímo z již vypočtených emisí, ale ze vstupních dopravních dat, pro něž byly provedeny potřebné modifikace

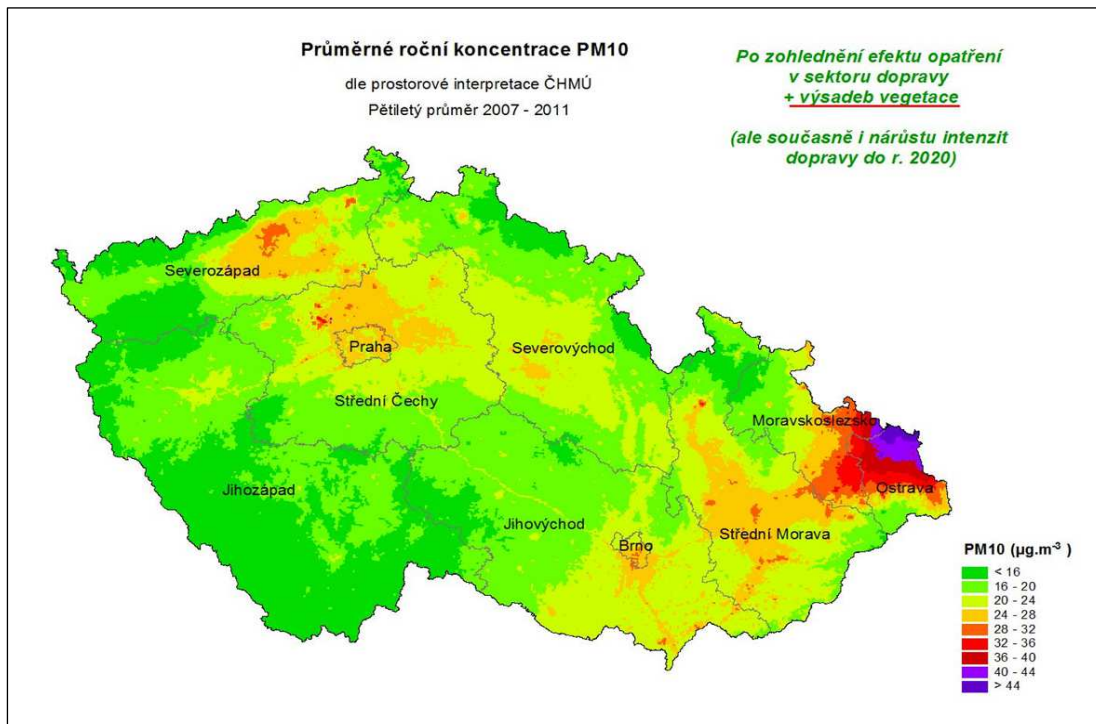
<sup>92</sup> Příloha č. 5 k zákonu č. 201/2012 Sb. stanovuje obsah programu zlepšování kvality ovzduší.



Obrázek 29: Průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, pětiletý průměr 2007-2011, bez opatření



Obrázek 30: Průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, pětiletý průměr 2007-2011, po realizaci opatření



Zdroj: ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

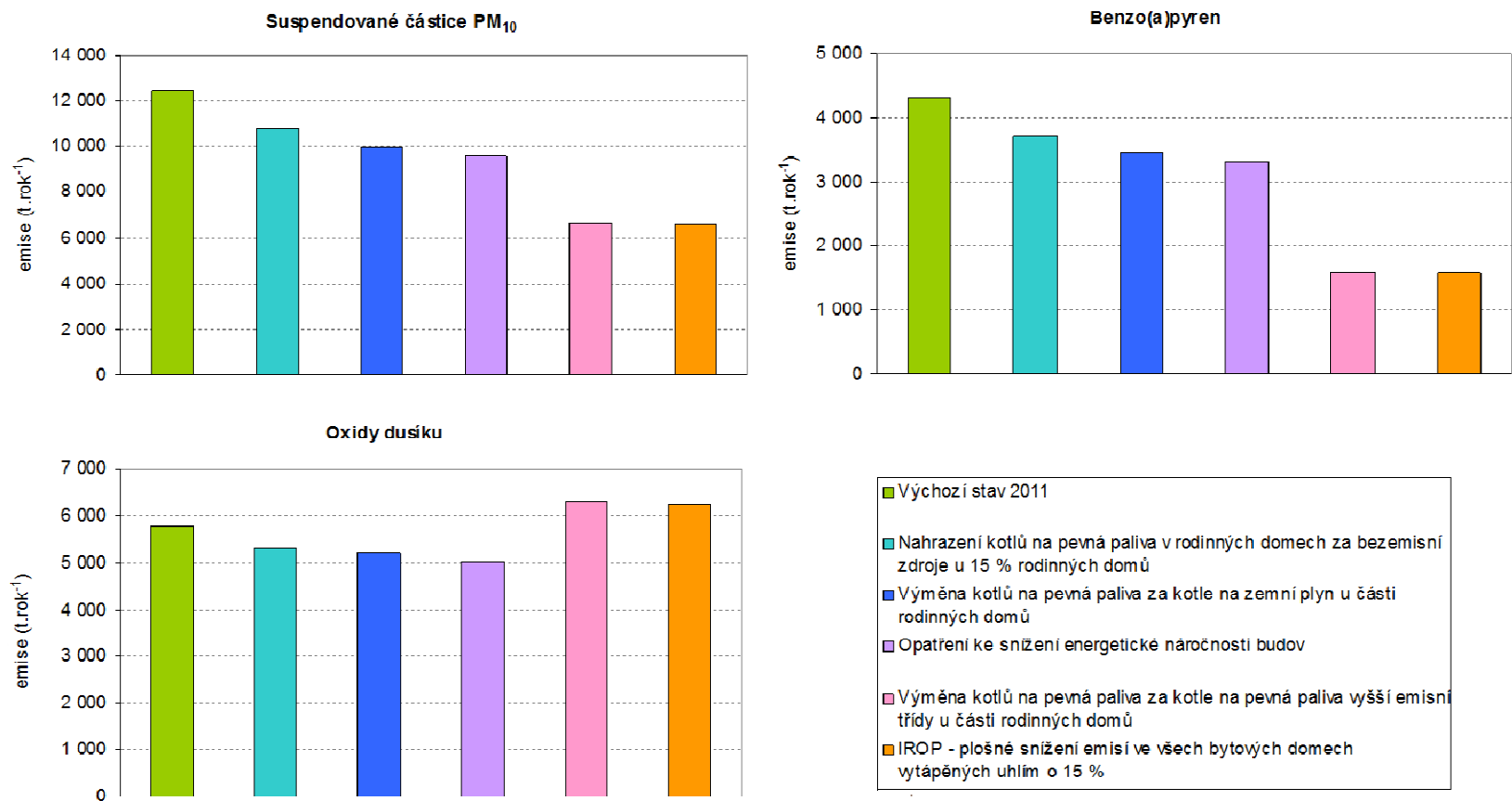
3. **Scénář v domácnostech** zahrnuje vlastní modelové předpoklady uplatnění náhrady stávajících kotlů na pevná paliva v domácnostech. Výpočet přínosů opatření v sektoru lokální vytápění domácností vychází z emisního modelu ČHMÚ pro rok 2011. Výpočet emisní bilance byl proveden na úrovni základních sídelních jednotek s využitím dat ČSÚ z roku 2011. Modelována ve výpočtu emisí byla všechna opatření dohromady jako "mix".

Navržené úpravy vstupů modelu - navržená opatření a jejich přínosy

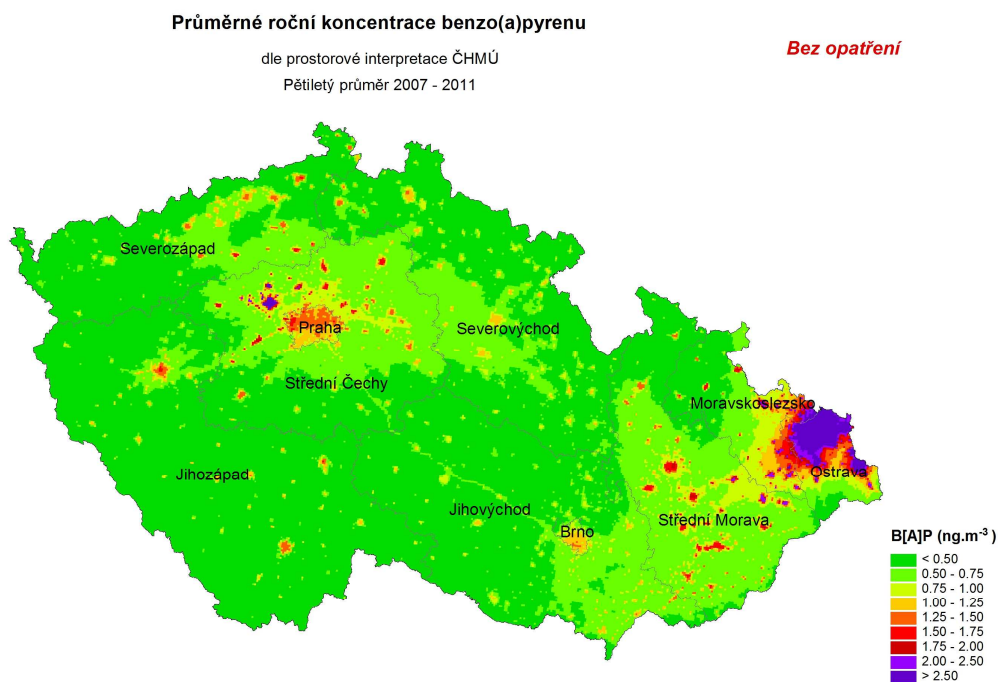
- a) Přejed 15 % RD používajících v současnosti pevná paliva na bezemisní zdroje (tepelná čerpadla, solární kolektory, fotovoltaika) - plošně bez ohledu na velikost obce.
- b) Přejed části RD používajících v současnosti pevná paliva na zemní plyn. Záměna bude provedena pouze v ZSJ, které se nacházejí v ZÚJ s více než 10 bytovými jednotkami na zemní plyn
  - ◆ v ZSJ nacházejících se v obcích s méně než 10 tis. obyvatel bylo na zemní plyn zaměněno 10 % RD používajících v současnosti pevná paliva; poměr uhlí a dřeva zůstal zachován,
  - ◆ v ZSJ nacházejících se ve městech s více než 10 tis. obyvatel bylo na zemní plyn zaměněno 20 % RD používajících v současnosti pevná paliva; poměr uhlí a dřeva zůstal zachován.
- c) Zohlednění opatření Programu Nová zelená úsporám - hodnota měrné potřeby tepla na vytápění u rodinných domů snížena plošně ze 150 kWh/m<sup>2</sup>/rok na 145 kWh/m<sup>2</sup>/rok, u bytových domů snížena ze 130 kWh/m<sup>2</sup>/rok na 125 kWh/m<sup>2</sup>/rok do roku 2020.
- d) 40 % původních kotlů na pevná paliva je nahrazena kotli novými s přísnými emisními parametry - kotle zplyňovací a automatické; pro 50% kotlů se předpokládá využití tuhých paliv (uhlí), pro 50% biomasa.
- e) Zohlednění opatření z IROP - plošné snížení emisí ve všech bytových domech vytápěných uhlím o 15 %.

Ve spolupráci s ČHMÚ byl vyhodnocen vliv navrženého scénáře na vypočtené emise v kategorii REZZO 3 a proběhlo zpětné modelování s novými emisemi po ZSJ.

Obrázek 31: Vliv opatření v sektoru vytápění domácností na výsledné emise PM10, NO2 a BaP, SOUHRN ČR

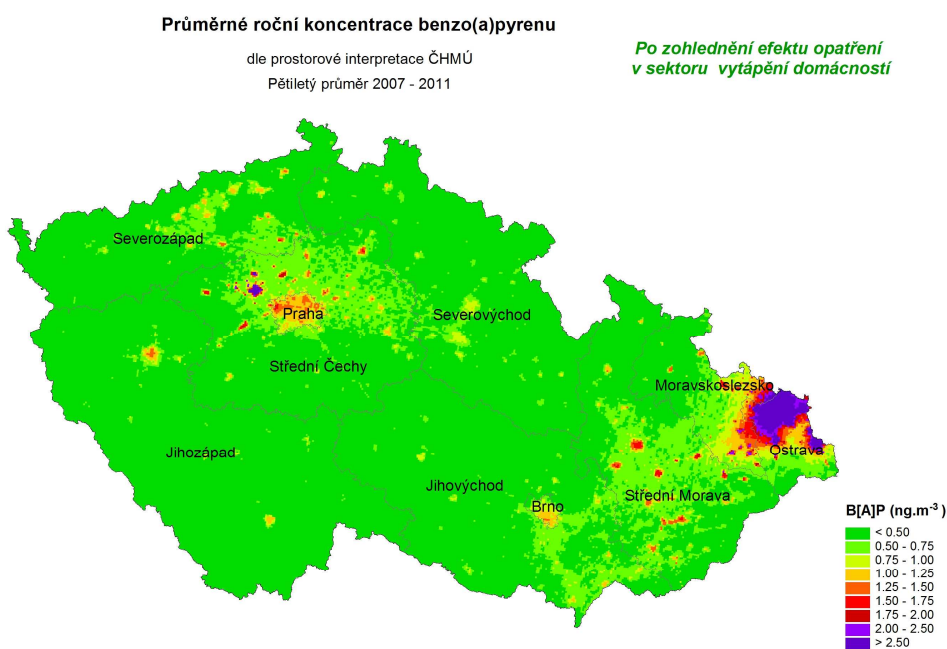


**Obrázek 32: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu před realizací dodatečných opatření v domácnostech**



Zdroj: ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

**Obrázek 33: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu po realizaci dodatečných opatření v domácnostech**



Zdroj: ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

Snížení emisí ze sektoru domácností uplatněním scénáře WAM je propočteno na národní úrovni následovně, v jednotlivých PZKO se však liší.

Znečišťující látka	Snížení emisí celkem
SO <sub>2</sub>	27,22%
PM <sub>2,5</sub>	53,36%
PM <sub>10</sub>	47,26%
TZL	45,62%
B(a)P	63,59%

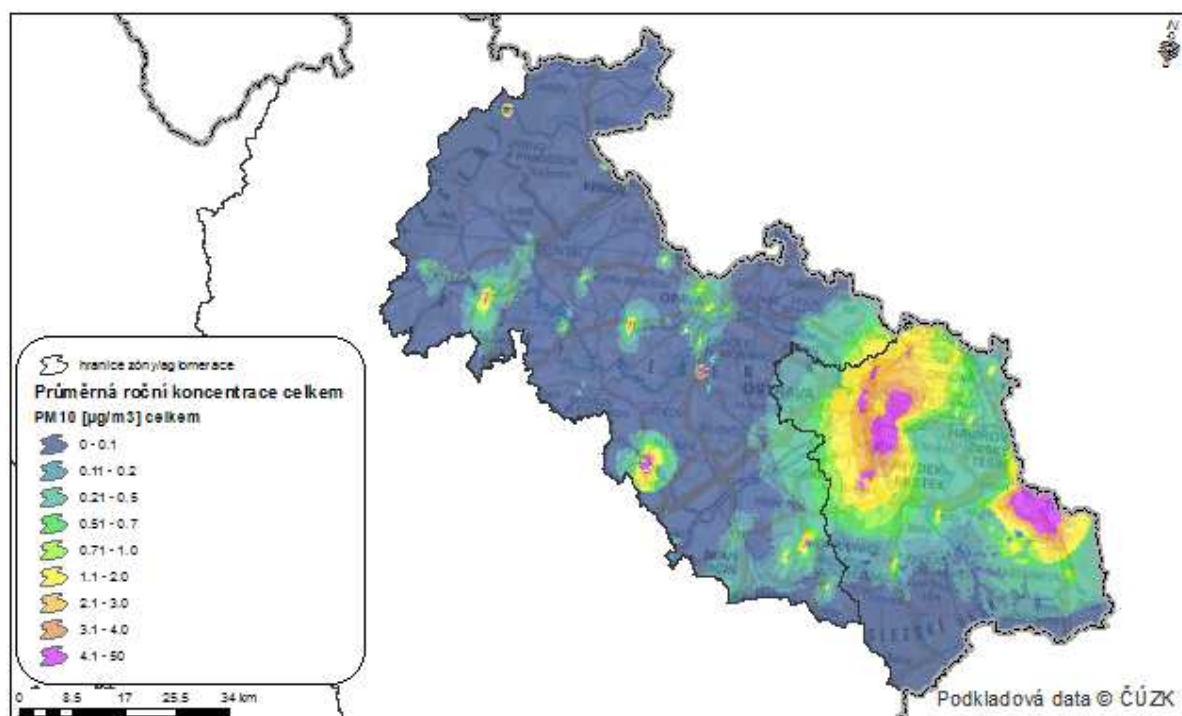
4. **Scénář pro vyjmenované stacionární zdroje** - Stacionární zdroje mohou představovat v lokálním měřítku zásadní příspěvek k celkovým koncentracím. Z výstupů rozptylové studie, zpracované v rámci Strategie, byly identifikovány lokality, ve kterých mají stacionární zdroje (včetně jejich fugitivních emisí) významný příspěvek k imisním koncentracím. Pro tyto účely byla významnost zdroje nebo skupiny zdrojů stanovena příspěvkem vyšším než 1/10 imisního limitu pro roční koncentrace PM<sub>10</sub>, tedy 4 µg.m<sup>-3</sup>. V těchto lokalitách byly zdroje, které svými emisemi do dané lokality přispívají identifikovány a bude na ně uplatněna regulace v souladu s požadavky zákona č. 201/2012 Sb., tedy buď jednotlivě regulace podle § 13 zákona (tam, kde zdroj sám přispívá více než 4 µg.m<sup>-3</sup> k překročení imisního limitu), nebo je pro vybranou skupinu zdrojů (které v součtu přispívají více než 4 µg.m<sup>-3</sup> k překročení imisního limitu) stanoven územní emisní strop.

Snížení emisí, kterého je navrženo na daném území dosáhnout, vychází z:

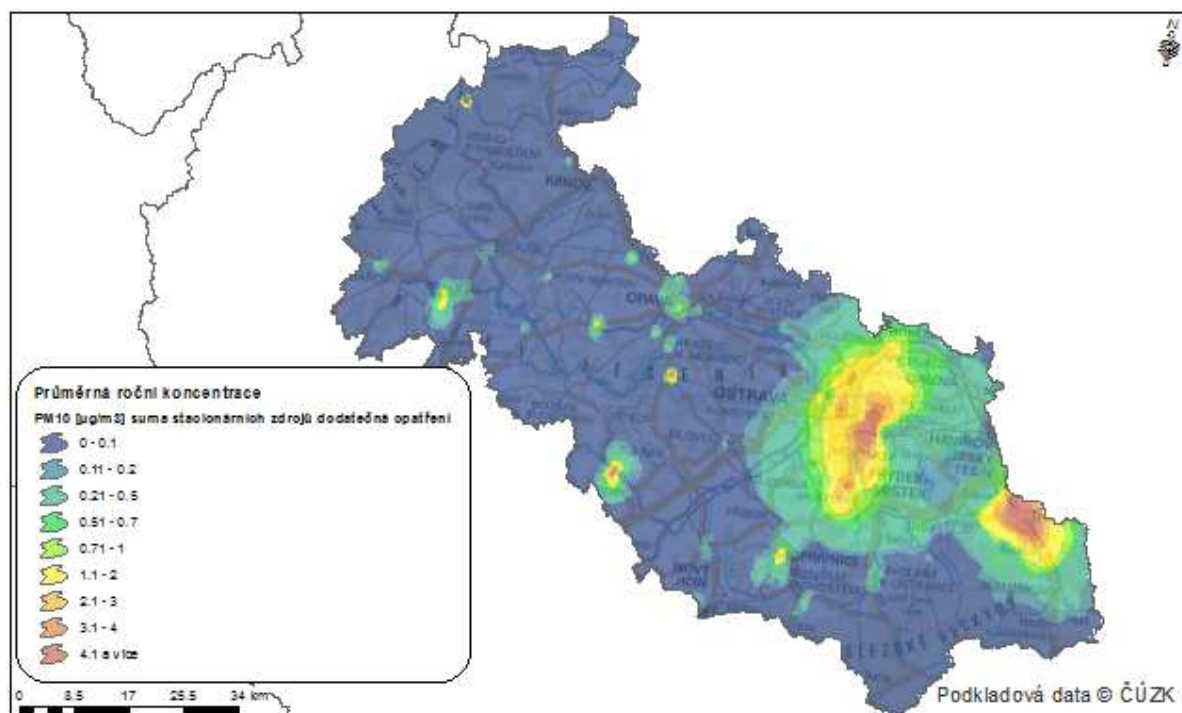
- Předpokládaných dopadů/přínosů platné legislativy pro LCP (Přechodný národní plán je zpracován na základě § 37 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s požadavky článku 32 směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích a v souladu s požadavky rozhodnutí Evropské komise 2012/115/EU) a pro další stacionární zdroje (vyhláška č. 415/2012 Sb.). Emise byly vypočteny expertním emisním modelem ČHMÚ a použity v modelování přínosů v kroku 1.
- Z možností skupiny zdrojů snížit jejich vykazované i fugitivní emise a to dodatečnými, technicky proveditelnými opatřeními nad rámec požadavků existující legislativy. Snížení emisí bylo stanoveno odborným odhadem, uplatnění opatření by nemělo vystavit zdroje požadavkům přísnějším než je postup dle § 13 zákona a mělo by zohlednit ekonomickou efektivnost a přiměřenost technicky vhodných opatření. Ke snížení emisí budou provozovatelem vybírána opatření z databáze technicky realizovatelných opatření. Taková opatření jsou uvedena v PZKO samostatně pro jednotlivé skupiny zdrojů. Opatření zahrnují i ta, která jsou již po roce 2011 realizována např. s využitím zdrojů prioritní osy 2 OPŽP programovacího období 2007-2013, protože Strategie pracovala s výchozími daty pro stacionární zdroje z roku 2011.

Základním problémem je stanovení reálných hodnot v přínosech těch opatření, která jsou na zdroji technicky možná a která povedou ke snížení emisí na požadovanou úroveň (redukční potenciál). Takovýto návrh může vycházet pouze ze znalostí daného provozu. Byly zváženy možné přínosy opatření pro vybrané kategorie zdrojů (které se podílejí téměř výlučně na významném imisním příspěvku stacionárních zdrojů v celé ČR) dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší. Pro jednotlivé kategorie se předpokládá snížení emisí na jednotlivých zdrojích, vycházející z odhadu možného snížení na zdrojích, zařazených pod příslušný emisní strop. Tento odhad se liší pro každou z lokalit, pro kterou je emisní strop stanoven, a podrobnosti jsou uvedeny v příslušných PZKO.

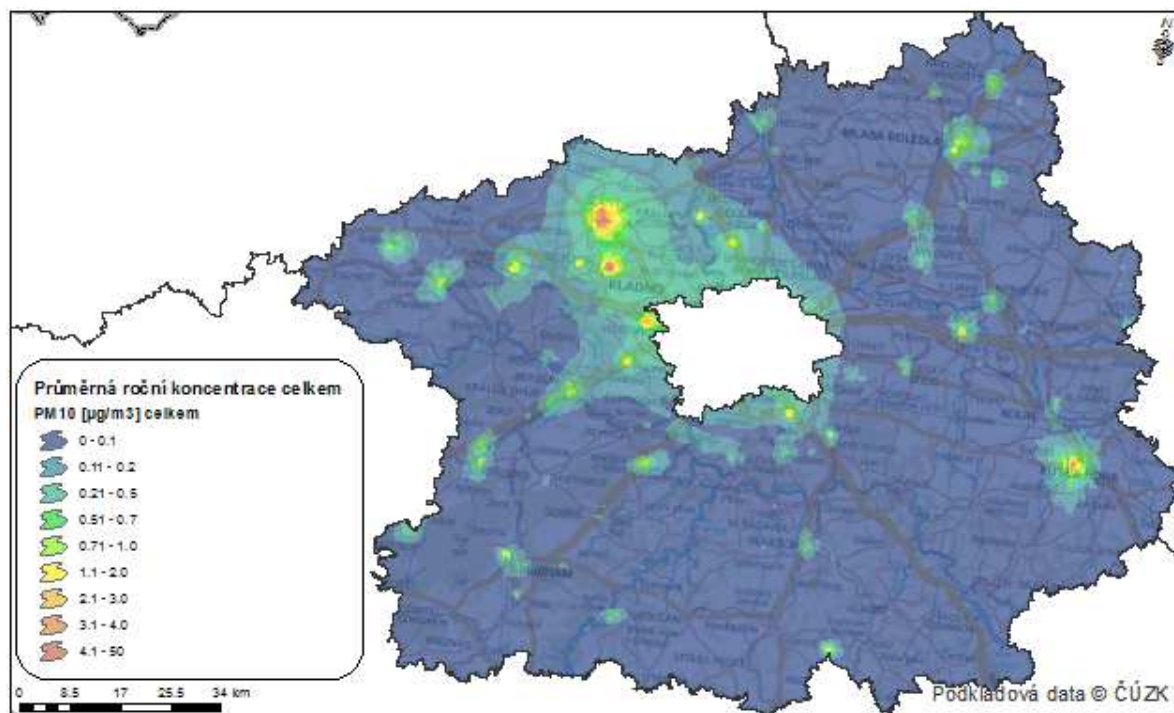
Obrázek 34: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , aglomerace CZ08A OV/KA/FM a zóna CZ08 Moravskoslezsko, stav 2011



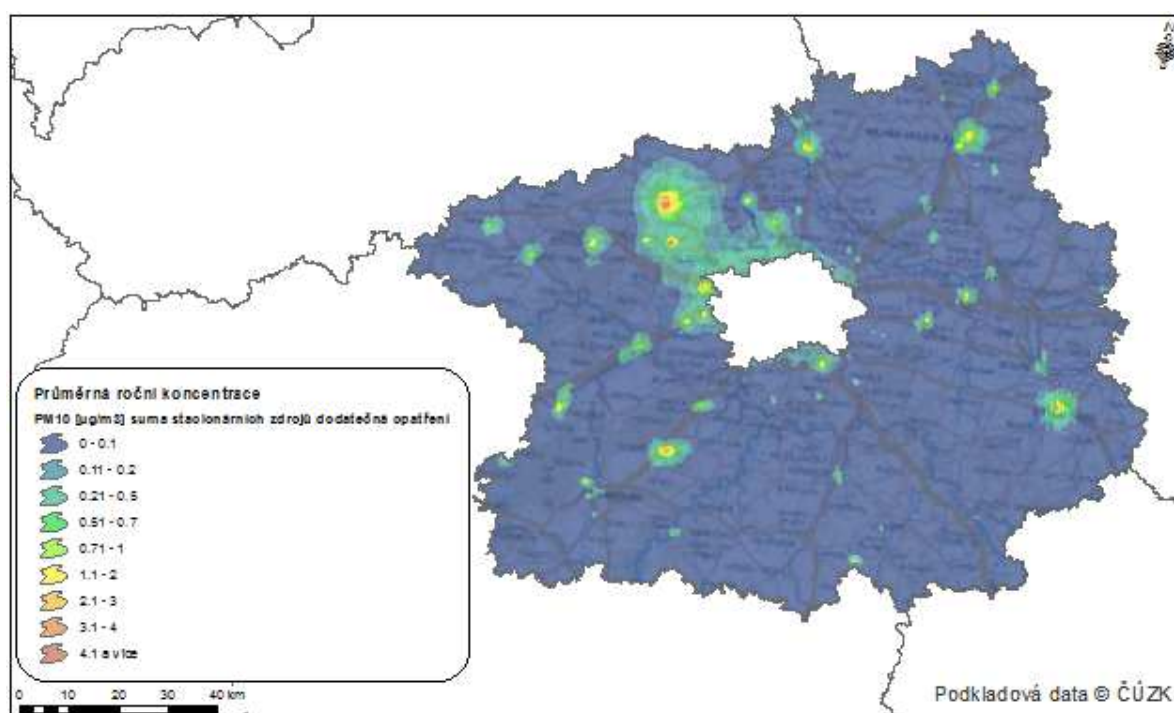
Obrázek 35: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , aglomerace CZ08A OV/KA/FM a zóna CZ08Z Moravskoslezsko, stav 2020



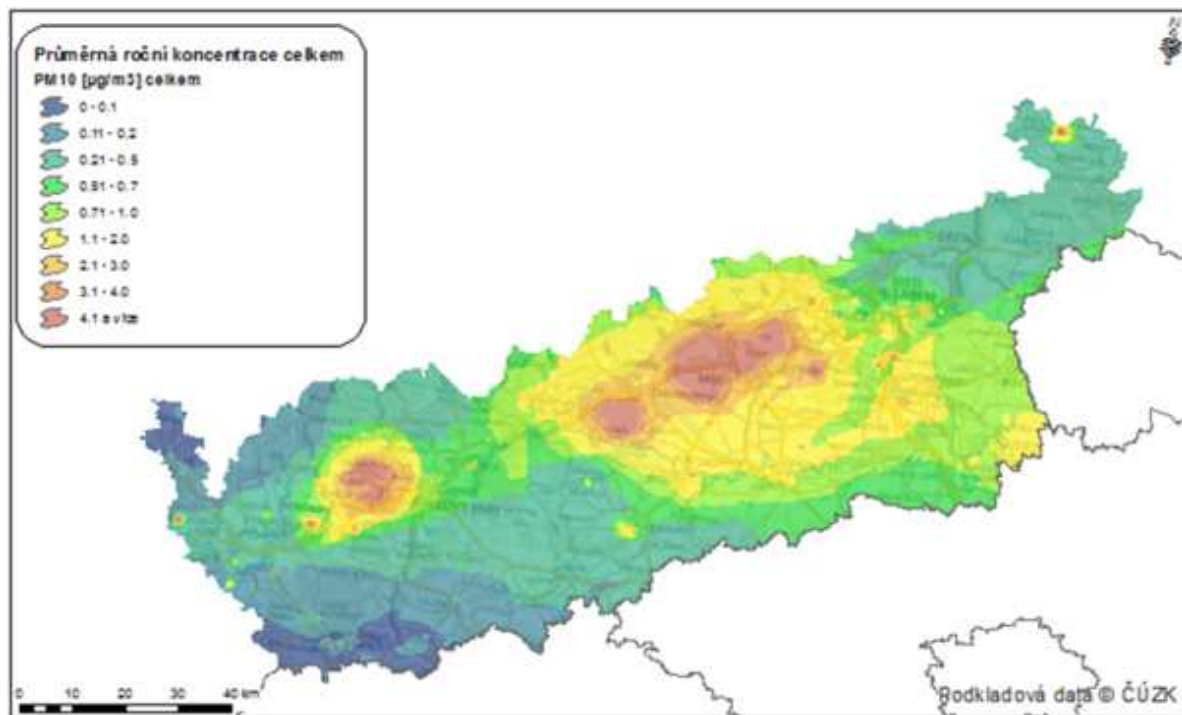
Obrázek 36: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub>, zóna CZ02 Střední Čechy, stav 2011



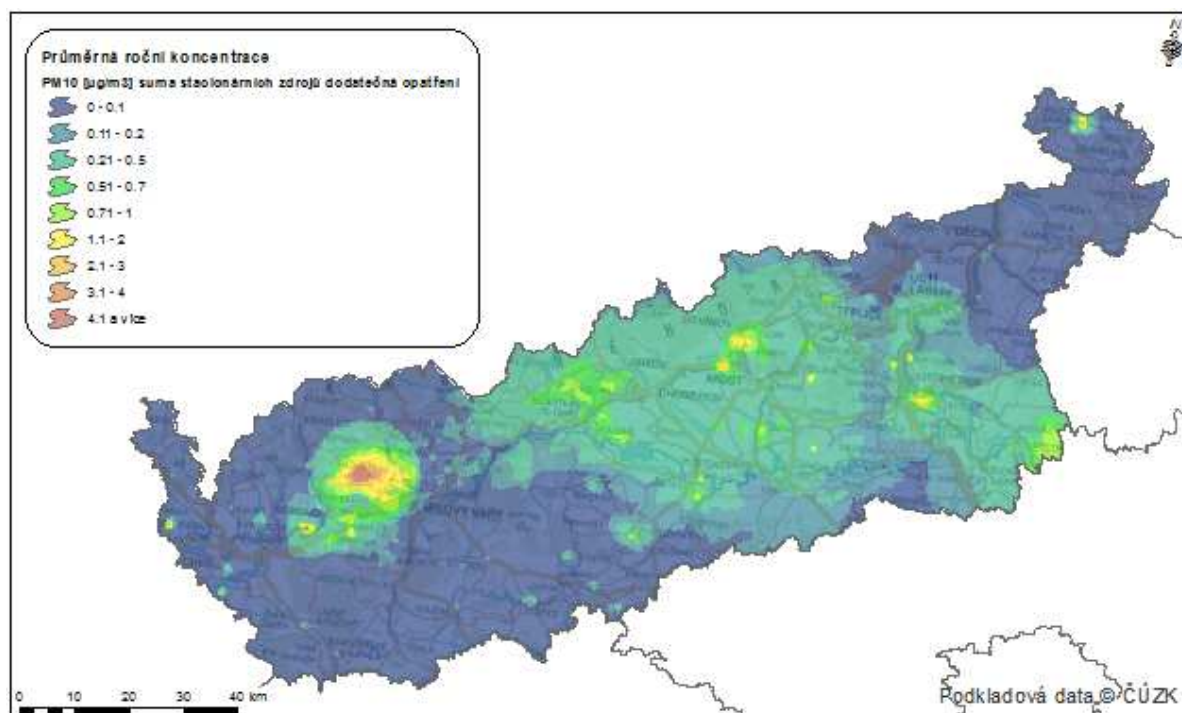
Obrázek 37: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub>, zóna CZ02 Střední Čechy, stav 2020



Obrázek 38: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , zóna CZ04 Severozápad, stav 2011



Obrázek 39: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , zóna CZ04 Severozápad, stav 2020





Modelováním dodatečných opatření navržených v PZKO pro významné stacionární zdroje bylo prokázáno možné významné snížení imisních příspěvků stacionárních zdrojů k ročním koncentracím znečišťující látky PM<sub>10</sub>.

## 15.7 Harmonogram implementace

Harmonogram pro realizaci opatření je uveden v následující tabulce č. 47 společně s gescí jednotlivých resortů.

**Tabulka 47: Harmonogram implementace opatření**

Kód	Název opatření	Úroveň opatření	Gesce <sup>93</sup>	Termín
AA1	Parkovací politika	PZKO	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AA2	Ekonomická podpora provozu veřejné hromadné dopravy	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AA3	Podpora urychlení obměny vozového parku osobních vozidel	NPSE	MŽP, MPO	31. 12. 2015 1.7.2017
AA5	Stimulace využívání alternativních pohonů v silniční nákladní dopravě prostřednictvím snížené sazby silniční daně	NPSE	dle NAP ČM	dle NAP ČM
AA6	Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejnou osobní dopravu	NPSE	MMR	Průběžně do 31.12.2023
AA7	Podpora výstavby čerpací a dobíjecí infrastruktury pro alternativní pohony v dopravě	NPSE	MD, MMR, MPO	Průběžně do 31.12.2023
AA8	Podpora nákupu osobních vozidel šetrných k životnímu prostředí	NPSE	MŽP, MPO, MD, MF	30.6.2016 1.7.2017
AA9	Zvýšení maximální hranice poplatku za povolení k vjezdu motorových vozidel do vybraných míst a částí měst	NPSE	MF, MŽP, MD	1.7.2017
AA10	Podpora zavádění nízkoe emisních zón	NPSE	MŽP	Průběžně
AA11	Racionalizace zpoplatnění komunikací s ohledem na dopady dopravy na kvalitu ovzduší v dané lokalitě	NPSE	MD, MŽP	1.1.2017
AB1	Výstavba páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	NPSE, PZKO	MD (ŘSD)	31.12.2023 31.12.2030
AB2	Prioritní výstavba obchvatů měst a obcí	NPSE, PZKO	MD (ŘSD), MMR, obce, kraje	31. 12. 2020
AB3	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti	PZKO	obce, kraje, MD (ŘSD)	průběžně do 31. 12. 2020
AB4	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí	PZKO	kraje, MD (ŘSD)	průběžně do 31. 12. 2020
AB5	Výstavba a rekonstrukce tramvajových tratí a tratí metra	PZKO	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB6	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride, Park&Go, Kiss&Ride atp.	PZKO	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB7	Nízkoe emisní zóny	PZKO	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB8	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu	PZKO	obce	průběžně do 31. 12. 2020

<sup>93</sup> Realizace uvedených opatření je plně v souladu s kompetencemi a příslušností jednotlivých orgánů veřejné správy dle povahy jednotlivých opatření.

Kód	Název opatření	Úroveň opatření	Gesce <sup>93</sup>	Termín
AB9	Integrované dopravní systémy	PZKO	obce, kraje, MD	průběžně do 31. 12. 2020
AB10	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB11	Zajištění preference MHD	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB12	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB13	Podpora cyklistické dopravy	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB14	Podpora pěší dopravy	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB15	Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB16	Úklid a údržba komunikací	PZKO	obce, kraje, MD (ŘSD)	průběžně do 31. 12. 2020
AB17	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně	PZKO	obce, kraje, MD (ŘSD)	průběžně do 31. 12. 2020
AB18	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB19	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AB21	Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem	NPSE	Všechny ústřední orgány státní správy, jejich příspěvkové organizace a podniky s majetkovou účastí	31.12.2020 31.12.2030
AB22	Zlepšení funkčnosti systému pravidelných technických kontrol vozidel	NPSE	MD, MV, MŽP	30.6.2016 1.7.2017
AB23	Přesun přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici	NPSE	MD	30.6.2016 31.12.2023 31.12.2030
AB24	Stanovování podmínek provozu stavebních strojů	NPSE	MMR, MŽP, MD	1.1.2017
AB25	Zmocnění obcí k vydání vyhlášky upravující podmínky přepravy sypkých materiálů nákladními vozidly	NPSE	MD, MŽP	30.6.2016
AC1	Informační podpora alternativních vozidel, veřejné hromadné dopravy, nemotorové dopravy, carsharingu, bikesharingu apod.	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
AD9	Podpora včasného a efektivního omezování emisí znečišťujících látek na evropské a mezinárodní úrovni	NPSE	MŽP, MPO, MD, MZe, MZV	Průběžně
BA1	Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství	NPSE	MŽP, MPO, MZe	Průběžně do 31.12.2023
BA2	Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie a ke zvýšení energetické účinnosti	NPSE	MŽP, MPO, MMR	Průběžně do 31.12.2023
BA3	Snížení podílu pevných fosilních paliv ve spalovacích stacionárních zdrojích nespádajících pod systém EU ETS	NPSE	MF, MŽP, MPO	31.12.2016 2018

Kód	Název opatření	Úroveň opatření	Gesce <sup>93</sup>	Termín
BB1	Snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – Čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie	PZKO	ORP, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
BB2	Snížování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály	PZKO	ORP, kraje,	průběžně do 31. 12. 2020
BB4	Zvýšení energetické účinnosti na straně spotřeby	NPSE		
BB6	Využití odpadního tepla	NPSE		
BB9	Snížení podílu pevných fosilních paliv v prvotních zdrojích energie	NPSE		
BB10	Zvyšování účinnosti konverze (zejména u velkých zdrojů na pevná paliva)	NPSE		
BB11	Omezování ztrát elektrické energie a tepla během přenosu a při distribuci	NPSE		
BD1	Zpříšňování/stanovování podmínek provozu	PZKO	ORP, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
BD2	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukci stávajících zdrojů) v území	PZKO	ORP, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BD3	Omezování prašnosti ze stavební činnosti	PZKO	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
CA1	Podpora prioritní realizace opatření ke snižování emisí ze stacionárních zdrojů v sektoru energetika, průmysl a zemědělství	NPSE	MŽP, MPO, MZe	Průběžně do 31.12.2023
CB1	Snížení emisí amoniaku z aplikace hnojiva do orné půdy a z živočišné výroby nad rámec minimálních požadavků Zásad správné zemědělské praxe	NPSE	MŽP	Průběžně do 31.12.2023
CB2	Snížení emisí TZL a PM <sub>10</sub> – omezení větrné eroze	PZKO	obce, kraje, MZe	průběžně do 31. 12. 2020
CB7	Snížení emisí amoniaku z aplikace minerálních hnojiv	NPSE	MZe	1.1.2020
CD2	Uzavírání dobrovolných dohod vedoucích ke snižování emisí a imisní zátěže	NPSE	MŽP, MPO, MD, MZe	Průběžně
DA1	Podpora urychlení obměny zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností	NPSE	MŽP	Průběžně
DB1	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie	PZKO	obce, kraje, MŽP	průběžně do 31. 12. 2020
DB2	Snížení potřeby energie	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – rozšiřování sítí zemního plynu, SZTE	NPSE/PZKO	obce, kraje. MŽP/MPO	průběžně do 31. 12. 2020
DB6	Rozšíření využití nespalovacích OZE	NPSE		
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	NPSE	MŽP, MPO	31.12.2016 1.1.2020
DB10	Omezení dostupnosti spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném	NPSE	MŽP, MPO	31.12.2018 31.12.2029

Kód	Název opatření	Úroveň opatření	Gesce <sup>93</sup>	Termín
	příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí			
DC1	Informační podpora v oblasti vytápění domácností	NPSE	MŽP	Průběžně
EA1	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky	PZKO	obce, kraje, MŽP	průběžně do 31. 12. 2020
EA2	Podpora lokálních aktivit ke zlepšení kvality ovzduší	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
EA3-5	Zohledňování kritérií ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek	NPSE	Všechny ústřední orgány státní správy, jejich příspěvkové organizace a podniky s majetkovou účastí státu	Průběžně
EB1	V odůvodněných případech (např. z důvodu vysoké prašnosti způsobované provozem na komunikaci) zajistit zpevnění povrchu nezpevněných komunikací s upřednostňováním druhů povrchu umožňujících vsakování srážkových vod (např. šterkem o vhodné zrnitosti, vhodným typem dlažby v kombinaci s kamennou drtí), je-li to vzhledem k charakteru a intenzitě dopravy možné. Zvyšovat podíl zeleně v obytné zástavbě	PZKO	obce, kraje	průběžně do 31. 12. 2020
EB2	Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší	PZKO	MPO ve spolupráci s obcemi a krajem	průběžně do 31. 12. 2020
EC1	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší	PZKO	obce, kraje, MŽP	průběžně do 31. 12. 2020
EC3	Získávání informací o emisní a imisní situaci	NPSE	MŽP	Průběžně
ED1	Územní plánování	PZKO	obce, kraje, MMR	průběžně do 31. 12. 2020
ED2	Účast zástupců Moravskoslezského kraje na pracovních skupinách MŽP k řešení zlepšení kvality ovzduší	PZKO	Moravskoslezský kraj	průběžně do 31. 12. 2020
ED3	Mezistátní spolupráce (zejména s Polskou republikou) s cílem minimalizace přeshraničního přenosu znečištění ovzduší	NPSE	MŽP, MZV	Průběžně
PO1	Vytvoření pokročilé softwarové nadstavby pro vyhodnocování dat souhrnné provozní evidence	NPSE	MŽP	31.12.2019
PO2	LIFE – ČR/PL/SR integrovaný projekt na tvorbu společné emisní databáze a regionálního modelu kvality ovzduší, implementaci a aktualizaci PZKO	NPSE	MŽP	Průběžně
PO3	Optimalizace Státní sítě imisního monitoringu (fáze II.)	NPSE	MŽP	Průběžně 31.12.2020
PO4	Zajištění pravidelného hodnocení kritických zátěží ekosystémů	NPSE	MŽP, MZe	Průběžně
PO5	Zajištění pravidelného zpracování emisních a imisních projekcí	NPSE	MŽP, MPO, MD, MZe	Průběžně
PO6	Pořízení modelového nástroje COPERT IV k emisním inventurám a projekcím v dopravě	NPSE	MŽP, MD	31.3.2017
PO7	Zavedení do běžné praxe státní správy	NPSE	MŽP	Průběžně

Kód	Název opatření	Úroveň opatření	Gesce <sup>93</sup>	Termín
	pokročilých chemicko-transportních (eulerovských) modelů znečištění ovzduší			

## 15.8 Frekvence vyhodnocování a zdroje dat

1. Vyhodnocování (evaluace) realizace Strategie bude prováděno jedenkrát ročně na základě stanovených indikátorů a jeho výsledek bude předkládán vládě ČR v rámci pravidelné Zprávy o životním prostředí ČR.
2. Indikátory Strategie budou vyhodnocovány jednou ročně<sup>94</sup>.
3. Data pro ověření budou získána z databáze ISKO ČHMÚ.
4. Strategii je nutno hodnotit rovněž pro potřeby hodnocení příspěvku ESIF k naplňování Strategie.

## 15.9 Indikátory pro vyhodnocení

1. V případě znečišťujících látek, pro které byly stanoveny závazky snížení emisí a z nich odvozené národní emisní stropy (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, VOC, PM<sub>2.5</sub>) je indikátorem „vzdálenost od cíle“ (rozdíl mezi aktuální národní emisí v daném roce a cílovou hodnotou k roku 2020). Indikátory implicitně pokrývají také specifické cíle Strategie v oblasti acidifikace a eutrofizace.
2. V případě prioritních znečišťujících látek z pohledu Strategie je indikátorem plocha území příslušné zóny/aglomerace s překročeným imisním limitem (v %). Tyto indikátory jsou nastaveny v jednotlivých PZKO.
3. V případě znečišťujících látek, pro které byly stanoveny národní závazky snížení emisí a z nich odvozené národní emisní stropy (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, VOC, PM<sub>2.5</sub>, CH<sub>4</sub>) je indikátorem „vzdálenost od cíle“ (rozdíl mezi aktuální národní emisí v daném roce a cílovou hodnotou k roku 2020). Indikátory implicitně pokrývají také specifické cíle Programu v oblasti acidifikace a eutrofizace.

**Tabulka 48: Emisní indikátory (emise kt/rok) – specifický cíl 2 a 3**

Znečišťující látka	Výchozí rok 2005	Cíl 2020	Cíl 2025	Cíl 2030
SO <sub>2</sub>	217	120	90	61
NO <sub>x</sub>	291	186	144	99
VOC	175	149	110	75
NH <sub>3</sub>	82	76	65	53
PM <sub>2.5</sub>	22	18	15	11

4. Indikátor splnění ukazatelů národního cíle snížení expozice pro suspendované částice PM<sub>2.5</sub> je uveden v Tabulce 49.

**Tabulka 49: Indikátory PM<sub>2.5</sub>**

Ukazatel (µg/m <sup>3</sup> )	Cíl 2015	2016	2017	2018	2019	Cíl 2020
Národní cíl snížení expozice	-	-	-	-	-	<b>18</b>
Maximální expoziční koncentrace	<b>20</b>	-	-	-	-	-

Nastavení indikátorů v PZKO odpovídá specifickému cíli 1 Strategie.

<sup>94</sup> Mezi indikátory Strategie nebyl zařazen troposférický ozón, protože jeho koncentrace v ovzduší je velmi silně závislá na meteorologické situaci a interpretace meziročních změn je proto velmi obtížná.

## 16 FINANČNÍ ANALÝZA

Odhad nákladů na realizaci Strategie byl proveden jednak na základě výsledků generovaných modelem GAINS, jednak na základě nezávislé finanční analýzy.

### 16.1 Odhad nákladů na realizaci Strategie – model GAINS

1. V tabulce č. 50 jsou uvedeny odhady celkových nákladů (součtu nákladů na investici, rozpočítaných do fixních nákladů, ostatních fixních nákladů<sup>95</sup> a variabilních nákladů<sup>96</sup>) generované modelem GAINS<sup>97</sup> (scénář GAINS PRIMES 2013 REF-CLE) a národní projekcí (scénář NPSE-WM-CLE) pro roky 2020 a 2030 s tím, že pro srovnání jsou uvedeny také mezní náklady pro rok 2030 dle scénářů MFR:

Tabulka 50: Projekce nákladů na snížení emisí pro roky 2020 a 2030

	GAINS			Národní projekce		
	2020	2030	MFR 2030	2020	2030	MFR 2030
	MEUR/rok					
SO <sub>2</sub>	530	459	514	573	446	525
NO <sub>x</sub>	820	1086	1239	830	1101	1234
NH <sub>3</sub>	29	28	62	27	3	294
VOC	26	3	292	27	92	92
PM <sub>2,5</sub>	366	360	1098	407	1160	1161
Celkem	1 771	1936	3205	1864	2802	3306

Zdroj: ČHMÚ, IIASA, Evropská komise

2. Z uvedených údajů vyplývá, že model GAINS (referenční scénář GAINS Primes2013 REF-CLE) odhaduje pro období do roku 2020 celkové náklady v průměrné výši 1 771 milionů EUR ročně (při kurzu 27,50 Kč cca 48,7 miliard Kč ročně), do roku 2030 celkové náklady v průměrné výši 1 936 milionů EUR (při kurzu 27,50 Kč cca 53,2 miliard Kč ročně).
3. Národní projekce (referenční scénář NPSE-WM-CLE) odhaduje pro období do roku 2020 celkové náklady v průměrné výši 1 864 milionů EUR ročně (při kurzu 27,50 Kč cca 51,2 miliard Kč ročně), do roku 2030 celkové náklady v průměrné výši 2 802 milionů EUR (při kurzu 27,50 Kč cca 77 miliard Kč ročně).
4. Vzhledem k tomu, že národní projekce indikuje problémy s dodržením národních závazků snížení emisí k roku 2020 v případě amoniaku a PM<sub>2,5</sub>, budou se předpokládané celkové náklady související s nově formulovaným národním scénářem s dodatečnými opatřeními NPSE-WaM do roku 2020 pohybovat o cca 20 % nad odhadem pro referenční scénáře, tedy na úrovni cca 57 miliard Kč ročně.
5. K roku 2030 indikují obě projekce nedodržení národních závazků snížení emisí pro všechny sledované znečišťující látky s tím, že v případě SO<sub>2</sub> a NH<sub>3</sub> je závazek stanoven na úrovni scénáře MFR, budou se předpokládané náklady mezi roky 2020 a 2030 blížit k nákladům scénáře MFR, tedy úrovni 90 miliard Kč ročně.

<sup>95</sup> **Fixní náklady** jsou náklady, jejichž objem (a potažmo jejich výše, vyjádřená v penězích) není přímo závislý na objemu výroby. Fixní náklady tak nezahrnují to, co by se nějak neoddělitelně vázalo s každým jednotlivým vyrobeným zbožím (nebo poskytnutou službou).

<sup>96</sup> **Variabilní náklady** jsou v náklady, jejichž objem (a potažmo jejich výše, vyjádřená v penězích) roste spolu s objemem výroby. Variabilní náklady tak v sobě vždy zahrnují něco, co se neoddělitelně váže s každým vyrobeným zbožím (nebo poskytnutou službou).

<sup>97</sup> Policy scenarios for the Revision of the Thematic Strategy on Air Pollution, TSAP Report #10, IIASA March 2013

## 16.2 Nezávislá analýza finančních potřeb pro realizaci Strategie

1. V rámci Strategie byla provedena detailní finanční analýza stávajících zkušeností s implementací prioritní osy 2 OPŽP 2007 – 2013, Výstupy této analýzy byly důležité pro nastavení podporovaných aktivit v rámci nového OPŽP 2014+.
2. V rámci analýzy byly prověřeny možnosti financování opatření pro zlepšení kvality ovzduší z různých zdrojů – krajské/regionální dotační tituly, národní dotační tituly a dotační zdroje na evropské úrovni. V rámci provedené analýzy jednotlivých dotačních titulů byly identifikovány možné zdroje financování pro opatření směřující ke zlepšení stavu ovzduší, a to jak na evropské, tak národní úrovni. Tyto zdroje lze rozdělit na dvě základní skupiny:
  - ◆ Tituly primárně zaměřené na realizaci projektů s přímým dopadem na navržená opatření,
  - ◆ Tituly zaměřené na projekty, které mají pozitivní dopad na navržená opatření, ale jejich primární cíle jsou jiné.

Do první skupiny dotačních titulů jsou zahrnuty tyto zdroje:

- ◆ OPŽP, prioritní osa 2. a 5.
- ◆ OPPIK, prioritní osa 3.
- ◆ OP Praha – půl růstu, prioritní osa 2.
- ◆ IROP, prioritní osa 2.
- ◆ LIFE+.
- ◆ Nová Zelená úsporám.

Do druhé skupiny dotačních titulů lze zahrnout tyto zdroje:

- ◆ OPŽP, prioritní osa 4.
- ◆ OP Doprava, prioritní osa 1., 2. a 3.
- ◆ IROP, prioritní osa 1, 3. a 4.
- ◆ PRV, priority Unie 1., 2., 3., 4. a 5.
- ◆ Krajské dotační tituly.

3. Stanovení finančních potřeb pro Strategii vychází ze scénáře WAM a jeho dodatečných opatření, shrnutých v Katalogu typových opatření. Nejvýznamnějším zdrojem informací, využitým při stanovení finančních potřeb, byla analýza realizovaných projektů a jejich nákladovosti v rámci OPŽP, které svým zaměřením a charakterem odpovídají části navržených opatření.
4. Stanovení nákladů se zaměřilo na přímé investiční náklady spojené s realizací daného opatření, nejsou tedy zohledňovány provozní náklady, ani dodatečné investiční náklady vyvolané prvotní investicí směřující do ekologizace daného zdroje/zařízení (jedná se zejména o investice do obnovy a prodloužení doby životnosti dalších částí zdroje/zařízení, s ohledem na realizované ekologické investice).

Finanční ocenění jednotlivých opatření pak vycházelo z následujících kroků:

- ◆ Identifikace nenákladových opatření (legislativní apod.),
- ◆ Identifikace nevyčíslitelných opatření (technicko-organizační, organizační),
- ◆ Identifikace opatření, které nejsou vyčíslena s ohledem na chybějící informace a podklady (postup výměny vozového parku, daňová opatření, aj.),
- ◆ Identifikace nízkonákladových opatření, které nejsou pro potřeby této zprávy vyčísleny,

- ◆ Identifikace opatření, která byla částečně vyčíslena (na základě dostupných relevantních informací),
  - ◆ Identifikace opatření, která byla vyčíslena odborným odhadem,
  - ◆ Identifikace opatření, která byla plně vyčíslena,
5. Z provedeného vyčíslení navržených opatření byly identifikovány celkové investiční náklady ve výši **651,5 mld. Kč** do roku 2020 (s možností čerpání do roku 2023), které jsou detailně uvedeny v následující tabulce:

**Tabulka 51: Souhrnné náklady na financování Strategie**

Vyčíslení nákladů	
<b>Náklady za sektor A<sup>98</sup></b>	178 824 000 000,- Kč
<b>Náklady za sektor B</b>	229 100 000 000,- Kč
<b>Náklady za sektor C</b>	1 500 000 000,- Kč
<b>Náklady za sektor D</b>	242 043 000 000,- Kč
<b>Náklady za sektor E</b>	0,- Kč
<b>Náklady celkem</b>	651 467 000 000,- Kč
<b>Průměrné roční náklady (2012 – 2020)</b>	72 385 mld. Kč/2 632 mil. EUR
z toho investováno do roku 2015	103 800 000 000,- Kč
odhad investičních nákladů nezohledněných	75 000 000 000,- Kč

Vypočtené hodnoty byly porovnány s dostupnými studii v jednotlivých oblastech (např. náklady spojené s NAPEE II jsou odhadovány za ČR ve výši 382,4 mld. Kč, zohledněné náklady dle jednotlivých opatření vycházejí ve výši 338,8 mld. Kč).

### 16.3 Porovnání nákladů modelu GAINS a vlastní finanční analýzy

1. Výstupy provedené finanční analýzy byly porovnány s výstupy modelu GAINS, zejména s vyčíslením scénáře NPSE-WaM, na základě kterého byla provedena samotná finanční analýza.
2. Postup finanční analýzy vycházel z rozsahu navržených opatření scénáře NPSE-WaM, který rozšiřuje národní projekci (referenční scénář NPSE-WM-CLE) o dodatečná opatření z důvodu indikovaných problémů s dodržением národních závazků snížení emisí k roku 2020 v případě amoniaku a PM<sub>2,5</sub>, problémů s dosažením předpokládaných požadavků nové směrnice o snížení národních emisí k roku 2030 pro všechny znečišťující látky a zejména z důvodu přetrvávajících problémů v dosažení požadované kvality ovzduší.
3. Vyčíslení jednotlivých opatření bylo zaměřeno na investiční náklady spojené s realizací daných opatření (přímé ekologizační investice), a to bez zohlednění dodatečných nákladů souvisejících s provozem daných zařízení a technologií, prodloužením jejich životnosti

<sup>98</sup>) Označení sektorů: 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 živnostenské činnosti a v domácnostech na úroveň znečištění ovzduší, E - Snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší



apod., a bez zohlednění samotných provozních resp. variabilních nákladů. V rámci samotného vyčíslení byly použity reálné náklady, stanovené na základě porovnání nákladů využívaných modelem GAINS, jednotkových nákladů uvedených v BREF, nákladů využitých v dostupných odborných studiích a v neposlední řadě i nákladů na základě provedené analýzy projektů OPŽP 2007 – 2013 a dalších dotačních titulů (zejména programu Ekoenergie OPPI apod.).

4. Model GAINS pracuje s průměrnými náklady na realizaci v modelu zařazených opatření (na úrovni EU), které zohledňuje kombinací variabilních a fixních nákladů (tedy daný model nepočítá přímé investice, ale náklady spojené s dosažením daného cíle, kdy investice jsou zohledňovány v rámci fixních nákladů prostřednictvím odpisů na jejich pořízení). Z výše uvedeného je zřejmé, že vypočtená čísla jsou z logiky jejich stanovení rozdílná a jako takové je nutné je v souvislosti s naplňováním cílů Strategie vnímat.
5. Srovnání jednotlivých výpočtů na úrovni očekávaných ročních nákladů v EUR je uvedeno v následující tabulce č.52:

**Tabulka 52: Náklady na realizaci scénáře WAM – model GAINS a vlastní propočty**

Zdroj výpočtu	Průměrné roční náklady (mil. EUR)
GAINS Primes2013 REF-CLE	1 771
NPSE-WM-CLE	1 864
NPSE-WaM	2 125
Finanční analýza	2 632
Očekávané celkové náklady <sup>99</sup>	3 694

Na základě porovnání jednotlivých výstupů vyčíslení očekávaných nákladů Strategie lze konstatovat, že celkové náklady lze vyčísřit na **hodnotu 3 694 mil. EUR (při kurzu 27,5 Kč/EUR cca 101,6 miliardy Kč)**, které obsahují jak očekávané variabilní náklady, tak hodnotu očekávaných investic, a to za všechny subjekty podílející se na dosažení očekávaného snížení emisí.

## 16.4 Zdroje financování strategie

1. Možné zdroje financování realizace Strategie zahrnují: Státní rozpočet, státní fondy (zejména SFŽP), územní rozpočty (kraje a obce), fondy EU (OPŽP Prioritní osa 2 a ostatní prioritní osy, další relevantní operační programy) a soukromé zdroje (podnikatelské subjekty, domácnosti)
2. Kapitola sumarizuje disponibilní prostředky. Tam kde bylo možné určit přímo dopady jednotlivých opatření, jsou náklady vyčísleny přímo v daných kartách opatření, které jsou součástí Národního programu snižování emisí. Disponibilní prostředky z jednotlivých zdrojů v horizontu roku 2020 jsou uvedeny v tabulce č. 53 (prostředky z fondů EU přepočteny kurzem 27,5 Kč/EUR):

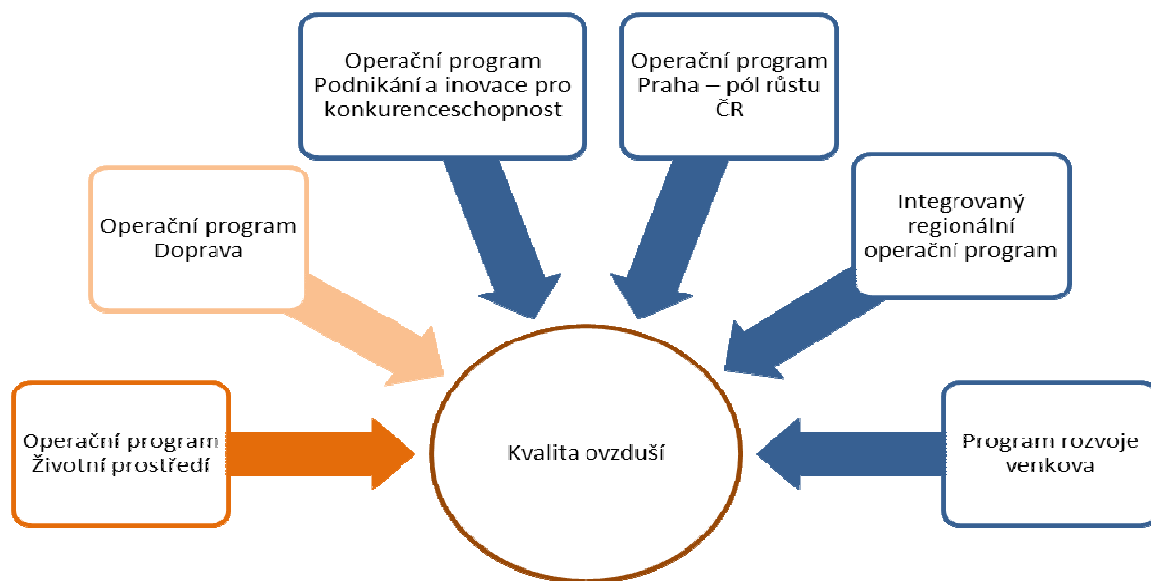
**Tabulka 53: Zdroje financování realizace Strategie**

Zdroj	Disponibilní prostředky (milion Kč)
Státní rozpočet	Ročně nejméně na úrovni roku 2011- cca 3 100
Státní fondy (zejména SFŽP)	Ročně nejméně na úrovni roku 2011 – cca 1 500
Územní rozpočty - kraje	

99 )Vypočteno jako zohlednění ½ nákladů scénáře GAINS NPSE-WaM a výsledků finanční analýzy

Zdroj	Disponibilní prostředky (milion Kč)
Územní rozpočty – obce	Ročně nejméně na úrovni roku 2011 – cca 250
Fondy EU: OPŽP 2014 - 2020 Prioritní osa 2 – Ochrana ovzduší	12 480 za období 2015 - 2022
Fondy EU: OPŽP 2014 - 2020 Prioritní osa 5 – Úspory energie	14 500 za období 2015 - 2022
Fondy EU: IROP, Prioritní osa 1 (dopravní infrastruktura)	39 000 za období 2015 - 2022
Fondy EU: IROP, Prioritní osa 2 (úspory energie)	17 000 za období 2015 - 2022
Fondy EU: IROP, Prioritní osa 3 (územní plánování)	1 250 za období 2015 - 2022
Fondy EU: IROP, Prioritní osa 4 (komunitní rozvoj)	4 000 za období 2015 - 2022
Fondy EU: OP Doprava	127 000 za období 2015 - 2022
Fondy EU: OP PIK (úspory energie, využití OZE)	33 500 za období 2015 - 2022
Fondy EU: OP Praha – pól růstu, Prioritní osa 2 (úspory energie)	1 600 za období 2015 - 2022
Nová Zelená úsporám	28 000 za období 2015 - 2022
MPO efekt	Cca 30 ročně
Nový program PANEL	Cca 1000 ročně
Soukromé zdroje –sektor Veřejná energetika a výroba tepla	Cca 285 000 za období 2015 - 2020

3. Z údajů v tabulce č. 53 vyplývá, že dostupné přímé finanční prostředky k realizaci Strategie dosahují výše 284,4 mld. Kč (včetně sektoru doprava) a dosahují průměrné výše v období 2015 - 2022 40,6 mld. Kč. **Tato hodnota obsahuje jen možné dotační prostředky, nikoliv nezbytnou míru spolufinancování ze zdrojů domácností, průmyslu a orgánů veřejné správy a samosprávy.**
4. Očekávané investice (včetně provozních nákladů) soukromé sféry pouze v sektoru Veřejná energetika a výroba tepla představují dle výpočtu modelu GAINS v období 2015 - 2020 cca 47,5 mld. Kč ročně, což představuje cca 47 % očekávaných celkových ročních nákladů na realizaci všech opatření.
5. Následující tabulka zobrazuje možnost čerpání prostředků na vybraná navržená opatření Strategie z identifikovaných zdrojů (národních i evropských) programovacího období 2014 – 2020.



**Tabulka 54: Zdroje čerpání prostředků na vybraná navržená opatření z identifikovaných zdrojů (národních i evropských) programovacího období 2014 – 2020.**

Program	Prioritní osa	Název prioritní osy	Typy opatření				
			A	B	C	D	E
Operační program Životní prostředí	Prioritní osa 2:	Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech		BA1 BB1 BB2 BB9 BD3	CA1 CB1	DA1 DB1 DB3 DB6	EB2
	Prioritní osa 4:	Ochrana a péče o přírodu a krajinu	AB17				EB1
	Prioritní osa 5:	Energetické úspory		BA2 BB4		DB2	
Operační program Doprava	Prioritní osa 1:	Infrastruktura pro železniční a další udržitelnou dopravu	AB4 AB5				
	Prioritní osa 2:	Silniční infrastruktura na síti TEN-T a veřejná infrastruktura pro čistou mobilitu	AA2 AB1 AB2 AB3 AB6 AB9 AB15				
	Prioritní osa 3:	Silniční infrastruktura mimo síť TEN-T	AB1 AB2 AB3 AB15 AB16				
Integrovaný regionální operační program	Prioritní osa 1:	Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony „INFRASTRUKTURA“	AA5 AA6 AA7 AB2 AB3 AB10 AB12 AB13 AB14 AB17				
	Prioritní osa 2:	Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů „LIDÉ“				DB1 DB2 DB3	EB1
	Prioritní osa 3:	Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí „INSTITUCE“					ED1
	Prioritní osa 4:	Provádění investic v rámci komunitně vedených strategií místního rozvoje	AB6 AB12 AB13 AB14				EB1
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost	Prioritní osa 3:	Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin		BA2 BB4 BB5			

Program rozvoje venkova	Priorita 2:	Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů			CB2		
	Priorita 5:	Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu			CB2		
LIFE +	Celý program						EC1
Nová zelená úsporám	Celý program					DB1 DB2 DB3 DB4 DB6	

6. Identifikované programy tvoří nejvýznamnější zdroje pro zajištění **financování opatření definovaných v PZKO a NPSE**, v rámci analýzy bylo odhlédnuto od programů, které svým zaměřením nesledují oblast životního prostředí jako prioritu daného záměru, ale jako vedlejší efekt. Pro následující posouzení tedy nebyly vzaty v úvahu následující programy/prioritní osy:
- ◆ Program PANEL (zaměřen na celkové rekonstrukce a modernizace panelových domů), potenciaální dopad na opatření BB4 a BB6,
  - ◆ OP PIK, prioritní osa 2, aktivity zaměřené na revitalizace brownfieldů, potenciaální dopad EB2,
  - ◆ PRV, priority Unie 2 a 5, výše možných finančních prostředků pro zajištění identifikovaných aktivit je zanedbatelná a příspěvek opatření v rámci priority 2 k cílům opatření CB2 je pouze vedlejší.
7. Vzhledem ke značnému rozsahu finančních prostředků, které jsou však rozdělovány různými subjekty, je klíčové zejména:
- ◆ Zajištění spolupráce mezi jednotlivými poskytovateli dotačních / finančních prostředků.
  - ◆ Zajištění synergického dosahování cílů ze schválených strategických dokumentů.
  - ◆ Řádná koordinace jednotlivých poskytovatelů.
  - ◆ Omezení možnosti dvojího financování.
  - ◆ Řádné vymezení rolí / oblastí podpory.
  - ◆ Podpora synergických projektů.
  - ◆ Kvalitní monitoring a vyhodnocování realizace jednotlivých titulů.
  - ◆ Kvalitní strategické řízení a tvorba strategií v dlouhodobém horizontu.

## 16.5 Rizika ve financování Strategie

Dosažení cílů v kvalitě ovzduší a ve snižování emisí je podmíněno dostupností finančních zdrojů pro jednotlivé kategorie znečišťovatelů. Rizika v dostupnosti zdrojů definuje následující tabulka:

**Tabulka 55: Rizika realizace vhodných opatření a v dostupnosti finančních zdrojů pro financování opatření Strategie včetně doporučení k jejich odstranění**

Nestabilní finanční prostředí	Nedostupnost externího financování pro jednotlivé subjekty
Zpřísnění norem EU	Postupné zpřísnění norem EU pro provoz stacionárních zdrojů vyžadující dodatečné investice
Nedostupnost potřebných technologií	Nízká kapacita vhodných dodavatelů, neexistence vyzkoušeného a funkčního technického řešení
Neexistence aktuálních údajů o emisní/imisní situaci	Projekce NPSE a PZKO jsou sestaveny na základě dat za rok 2011, v současné době nejsou dostupné vhodné časové řady pro posouzení a sledování trendu implementace opatření.
Posilování CZK k EUR	Po ukončení intervencí ČNB bude docházet k opětovnému posilování kurzu CZK a tím i snižování celkové alokace finančních prostředků přidělených v EUR
Nedostatek národních zdrojů	Pro zajištění financování programu Zelená úsporám a kofinancování projektů z evropských dotací
Modernizace pravidel veřejné podpory I.	Nevyužití možností vyjednání specifického režimu pro podporu klíčových aktivit s významným dopadem na kvalitu ovzduší (fugitivní emise)
Modernizace pravidel veřejné podpory II.	Nevyužití možností podpory středních stacionárních zdrojů dle možností VP
Implementační struktura	Nevhodné nastavení implementace programu a celé struktury, které by mělo za následek snížení absorpční kapacity, prodloužení procesu administrace a nedočerpání přidělené alokace
Legislativní prostředí	Časté změny legislativy, chybějící dlouhodobé koncepce, které by přispěly k vytvoření stabilního prostředí pro provozovatele zejména středních a velkých stacionárních zdrojů, pro plánování investic a jejich návratnosti v čase
Podmínky čerpání dotací z EU	Podmínky čerpání dotací jsou pro konečné příjemce nepřehledné, komplikované a jednotlivé ŘO požadují zbytečně vysoký počet dokumentů
Kontrola poskytnutých dotací	Nejasná pravidla pro kontrolu již proplacených dotací snižují ochotu potenciálních žadatelů podstupovat celý proces
<b>Doporučená opatření k jejich odstranění</b>	
Zpřísnění norem EU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivní účast při vyjednávacím procesu včetně požadavků na omezení požadavků, které nejsou aplikovatelné na území ČR</li> <li>• Zpracování analýzy dopadu implementace plánovaného zpřísnění limitů pro střední spalovací zdroje včetně návrhů řešení dalšího rozvoje systémů CZT, které budou touto směrnici ohroženy v oblasti konkurenceschopnosti</li> <li>• Dosažení úpravy návrh směrnice stanovující národní emisní stropy k roku 2030, které jsou dle projekce GAINS nedosažitelné</li> </ul>
Nedostupnost potřebných technologií	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivní plánování výzev a jejich rozložení v čase</li> <li>• Projednání plánovaných výzev a očekávaných počtů výměn kotlů se zástupci průmyslu a MPO s cílem zajistit dostatečnou domácí nabídku vhodných zařízení</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podpora domácích výrobců k registraci svých výrobků pro potřeby zajištění implementace SC 2.1</li> </ul>
Neexistence aktuálních údajů o emisní/imisní situaci	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provedení analýzy kritických míst vykazování emisí (i na základě zjištění výstupů Strategie)</li> <li>Úprava stávajícího systému evidence a vykazování, vytvoření jednotného IS prostředí, které umožní další práci s vykazovanými údaji</li> <li>Přepočtení dostupných časových řad pro zajištění dostatečné datové základny pro další modelování,</li> <li>Nastavení systému pravidelného vyhodnocování jak ve vztahu k plánovaným cílům Strategie, ale také pro aktivní řízení PO 2 OPŽP 2014+</li> <li>Kapacitní posílení ČHMÚ s důrazem na další práci s modelem GAINS s cílem získání relevantních podkladů pro posílení vyjednávací pozice na půdě EU</li> </ul>
Posilování CZK k EUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Včasné plánování výzev, využití vysokého kurzu CZK pro financování projektů v první části programovacího období 2014 - 2020</li> </ul>
Nedostatek národních zdrojů	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pravidelná aktualizace stavu zdrojů pro program Nová zelená úsporám</li> <li>Přijetí usnesení vlády o zajištění finančních prostředků dle předpokládaného plánu</li> </ul>
Modernizace pravidel veřejné podpory I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příprava podkladů pro vyjednávání o této možnosti s EK</li> <li>Aktivní práce s definovaným okruhem potenciálních příjemců s cílem podpoření absorpční kapacity</li> </ul>
Modernizace pravidel veřejné podpory II.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zahájení přípravy na vypsání specifické výzvy pro tento typ zdrojů před schválením dané směrnice ze strany EK</li> </ul>
Implementační struktura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení implementační struktury pro SC 2.1 na základě doporučení provedených analýz</li> <li>Snaha o maximální zjednodušení administrativního procesu (zapracování výstupů všech auditů a doporučení zpracovaných pro potřeby OPŽP 2007 – 2013 v posledních letech)</li> <li>Nové nastavení Manuálu pracovních postupů, vynechání zbytných administrativních kroků</li> <li>Aktivní řízení procesu administrace žádostí na základě dostupných dat a informací v IS</li> <li>Aktivní řízení implementace programu ze strany ŘO jak po odborné stránce (definice priorit), tak po procesní rovině</li> </ul>
Legislativní prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokončení a schválení strategických dokumentů a koncepcí pro stabilizaci očekávání všech zainteresovaných subjektů</li> <li>Důsledné dodržování postupů při zpracování RIA, zejména v oblasti ekonomických dopadů</li> </ul>
Podmínky čerpání dotací z EU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zjednodušení procesu přípravy a realizace projektů pro konečné příjemce</li> <li>Poskytování odborné pomoci na dostatečné úrovni (semináře, konzultační místa)</li> <li>Provádění pravidelného vyhodnocování absorpční kapacity, realizace cílených informačních kampaní a publicity jednotlivých OP</li> </ul>
Kontrola poskytnutých dotací	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení jasných pravidel pro provádění kontrol</li> <li>Zajištění vzájemného respektování stanovisek a uplatněných postupů mezi zainteresovanými subjekty (MMR, ŘO, MF, FÚ, NKÚ)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provádění kontrolní činnosti na základě kvalitně provedeného vyhodnocení rizik</li> <li>• Respektování platné legislativy a požadavků na výstupy kontrolní činnosti, jednoznačné zdůvodnění nalezených pochybení, nastavení procesu odvolání (nikoliv formálního rázu) příjemce proti nálezu</li> <li>• Sjednocení postupu udělování sankcí za jednotlivé nedostatky v souladu s legislativními předpisy a mezi jednotlivými subjekty podílejícími se na kontrolní činnosti (ukončení stavu, kdy za stejný nedostatek jsou udělovány rozdílné sankce)</li> </ul>
--	---

## 16.6 Obecná doporučení pro nastavení OPŽP 2014+

1. V rámci přípravy výzvy bude nezbytné vycházet z aktuálního plánu / harmonogramu výzev a snažit se ho dodržovat.
2. Implementační strukturu bude nezbytné koordinovat kroky k zajištění dostatečné kapacity jak ZS, tak ŘO.
3. Při hodnocení projektů je třeba počítat s vyšší náročností procesu a zapojení řídicího orgánu. Na základě zkušeností i z jiných OP jsou formální kroky činěné řídicím orgánem často důvodem ke značnému prodloužení aktivit v řádech týdnů a měsíců, kdy reálně nejsou vykonávány aktivity, pouze se čeká na podpis příslušných podkladů oprávněnými zástupci ŘO. V rámci stávajícího programovacího období je výběr projektů jedním z nejproblematictějších a vytěžuje značnou část kapacity implementační struktury (zejména ZS a ŘO).
4. Během procesu výběru projektů je třeba:
  - ◆ Žádosti většinou přicházejí poslední dva dny – třeba posílit kapacity zejména v tomto období
  - ◆ Pro neustále se opakující dotazy není tvořena databáze odpovědí – odpovědi pak mohou být na stejné otázky různé a zbytečně to vytěžuje kapacitu, pokud se stále odpovídá na ten samý dotaz
  - ◆ V rámci podaných žádostí se velmi často stále opakují tytéž chyby ze strany příjemců – tyto časté chyby nejsou vyhodnocovány a nejsou činěny kroky k jejich eliminaci – je třeba dělat seznamy nejčastějších chyb a ty odstraňovat – špatně srozumitelné přílohy, komunikovat se žadateli a na časté chyby neustále upozorňovat
  - ◆ V rámci kontroly formálních žádostí jsou vyžadovány zbytečné dokumenty. Je třeba opravdu posuzovat, zda dané podklady jsou třeba a zda je třeba je po žadatelích chtít, když jsou volně dostupné ARES atd.
  - ◆ V rámci formální kontroly jsou poskytovány neomezené lhůty žadatelům o doplnění. Není činěn tlak na zaslání potřebných podkladů/opravu v pořádku hned při první opravě
  - ◆ V rámci přijatelnosti nejsou dostatečně přehledně stanoveny (např. formou checklistu) podmínky přijatelnosti
  - ◆ Kontrolující osoby nepoužívají přehledné a celoorganizačně rozšířené checklisty
  - ◆ Forma zpracování projektu neumožňuje rychlou kontrolu
  - ◆ Proces je třeba logicky řídit – pokud je evidentní, že projekt neprojde přijatelností, je zbytečné provádět kontrolu formálních náležitostí



5. Analýza absorpční kapacity prokázala dostatečný potenciál projektů pro naplnění očekávaných výsledků prioritní osy 2.

V tomto ohledu považuje Strategie za klíčové vyjednávání o rozsahu definovaných opatření u specifického cíle 2.1 prioritní osy 2, OPŽP 2014+, kde považujeme za nutné zachování možnosti výměny kotlů na pevná paliva v domácnostech za moderní kotle na pevná paliva ve vyšší emisní třídě. Znemožnění tohoto typu výměny by mohlo zcela zásadním způsobem ohrozit deklarované cíle prioritní osy 2, ve vztahu k naplnění Strategie by pak mohlo dojít k nenaplnění očekávané dynamiky postupu výměny lokálních topenišť v domácnostech do roku 2020.

## SEZNAM ZKRATEK, ZNAČEK A JEDNOTEK

TO	Těžký topný olej
$\mu\text{g.m}^{-3}$	mikrogram znečišťující látky v 1 metru krychlovém vzduchu
A5	Optimalizovaný střední scénář modelu GAINS
As	arsen
ATEM	Ateliér ekologických modelů
B(a)P, BaP	benzo(a)pyren
BAT:	(Best Available Technique) nejlepší dostupná technika
BD	bytové domy
BJ	bytová jednotka
CAPRI	panevropský zemědělský model
Cd	kadmium
CDV	Centrum dopravního výzkumu
CL, CLE	scénář „současná legislativa“
CLRTAP	Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution)
CO	oxid uhelnatý
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	černé uhlí
dp	denní průměr
EHK OSN	Evropská hospodářská komise OSN
EK	Evropská komise
EMAS	systém environmentálního řízení a auditu
EMEP	Protokol k Úmluvě EHK OSN o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší o dlouhodobém financování programu spolupráce v oblasti monitoring a posuzování
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GAINS	(Greenhouse gas – Air pollutant Interactions and Synergies) komplexní emisně-imisní model
Hg	rtuť
GJ	Gigajoule
HU	hnědé uhlí
IAD	individuální automobilová doprava
IIASA	Mezinárodní institut pro aplikovanou systémovou analýzu
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění
IROP	Integrovaný regionální operační program
ISKO	Informační systém kvality ovzduší České republiky (provozovaný ČHMÚ)
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
kt	kilotuna (1000 tun)

kW	kilowatt
LCP	Large combustion plant (velké spalovací zdroje)
LV	(limit value) imisní limit
MD	Ministerstvo dopravy
MEUR	Milion Euro
MF	Ministerstvo financí
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MTRF	scénář „maximální technicky dosažitelné snížení emisí
MW	megawatt
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MZe	Ministerstvo zemědělství
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
NH <sub>3</sub>	amoniak
Ni	nikl
NM VOC, VOC	nemetanické těkavé organické látky
NO <sub>2</sub>	oxid dusičitý
NO <sub>x</sub>	oxidy dusíku
NPSE	Národní program snižování emisí
O <sub>3</sub>	ozón
ORP	obec s rozšířenou působností
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAH	Polycyklické aromatické uhlovodíky
Pb	olovo
PJ	Petajoule
PM <sub>1</sub>	suspendované částice velikostní frakce do 1 mikrometru aerodynamického průměru
PM <sub>10</sub>	suspendované částice velikostní frakce do 10 mikrometrů aerodynamického průměru
PM <sub>2,5</sub>	suspendované částice velikostní frakce do 2,5 mikrometrů aerodynamického průměru
PO2 OPŽP	Prioritní osa 2 Operačního programu životní prostředí
POPs	Persistentní organické polutanty
PRIMES	panevropský energetický model
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší
RD	rodinný dům
REZZO	Registr zdrojů znečištění ovzduší
rp	roční průměr
SIS	státní imisní síť (provozovaná ČHMÚ)
SLBD	Sčítání lidu, domů a bytů
SMART-Cities	Aktivita Evropské komise

SO <sub>2</sub>	oxid siřičitý
SPZE	Spotřeba prvotních zdrojů energie
SYMOS	System modelování stacionárních zdrojů
SZTE	Soustava zásobování tepelnou energií
t	tuna
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TJ	Terajoule
TSAP	Tematická strategie EU pro znečišťování ovzduší
TSP	celkové emise tuhých znečišťujících látek
TV	(target value) cílový imisní limit
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce (VÚV T.G.M., v.v.i.) byl zřízen Ministerstvem životního prostředí
WaM	scénář s dodatečnými opatřeními
WM	scénář s opatřeními
ZP	zemní plyn
ZSJ	základní sídelní jednotka
ZÚJ	základní územní jednotka