

Znečištění ovzduší v České republice

[stav](#) – [řešení](#) – [zdroje](#) – [zdraví](#) – [právo](#) – [ekonomika](#) – [kontakty](#)

Informační podklad pro média před Clean Air Dialogue¹ (7.–8. 11. 2018)

Příští týden ve středu a čtvrtek (7. a 8. listopadu) proběhnou nejdůležitější jednání o znečištění ovzduší v ČR. Vážný ekologický problém přijede do Prahy řešit samotný eurokomisař pro životní prostředí Karmenu Vella. On a jeho tým se setkají s vicepremiérem a ministrem životního prostředí Richardem Brabcem, vysokými úředníky z českých ministerstev, zástupci znečišťovatelů i experty a expertkami nevládních organizací.

Shrnutí nejdůležitějších informací o znečištění ovzduší v ČR

- Přestože se celkový stav ovzduší za posledních 20 let znatelně zlepšil, **kolem 60 % obyvatel** stále žije v oblastech, kde jsou překračovány zákonné limity pro obsah znečištění v ovzduší (alespoň jedna ze sledovaných škodlivin). Loni bylo vyhlášeno **39 smogových situací**.
- Kvůli znečištění ovzduší v ČR předčasně každý rok **zemře kolem 11 000 lidí**. Největší podíl úmrtí způsobuje mikroskopický prach – v roce 2017 způsobil 5 700 úmrtí. Další úmrtí jsou spojena s oxidy dusíku (NO_x), karcinogenním benzo(a)pyrenem (BaP) či přízemním ozonem (O₃). Znečištění způsobuje i **chronická a akutní onemocnění**, zejména dýchacího ústrojí, srdce a cév.
- Hlavními zdroji znečištění v celé ČR jsou **lokální topeniště** (zejména na uhlí), která produkují 98 % BaP a jsou jedním z hlavních zdrojů prachu, **uhelné elektrárny a teplárny** (hlavní zdroj látek, z nichž vzniká prach až v ovzduší, a látek, z nichž vzniká přízemní ozon, a také hlavní zdroj rtuti). **Doprava** je dominantním zdrojem znečištění ve velkých městech (zejména v Praze a Brně). **Průmyslové podniky** mají v konkrétních lokalitách dominantní vliv a plošně jsou hlavním zdrojem těžkých organických látek. **Zemědělství** (chov hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv) je hlavní příčinou znečištění čpavkem. Nezanedbatelným zdrojem znečištění ovzduší je **přenos ze zahraničí** (zejména z Polska), ale také **do zahraničí** (zejména do Německa).

¹ https://www.mzp.cz/www/reg_sys.nsf/action.xsp?documentId=8906&action=openDocument

- Kvůli dlouhodobému překračování limitů vede Evropská komise proti ČR tzv. infringement a hrozí tedy žaloba a velké finanční sankce.
- Řešení spočívají ve **zvýšení energetické daně na uhlí**, pokračování a reforma kotlíkových dotací tak, aby na ně dosáhly i chudé domácnosti, **splnění schválených limitů pro uhelné elektrárny bez výjimek a nerozšiřování těžby na velkolomu Bílina**, odkud pochází problematické uhlí pro lokální topeniště. Na úrovni měst je potřeba **podporovat rozvoj udržitelných forem dopravy**. Je třeba novelizovat pravidla pro **vznik nízkoemisních zón**. Je nutné zajistit **vyvedení tranzitní dopravy z obydlených oblastí** a také **rozšířit mýtné pro kamiony na silnice všech tříd**. Pomůže také nastavení systému celoplošného, v reálném čase fungujícího **informačního systému pro veřejnost o zhoršené kvalitě ovzduší**.

Stav ovzduší v České republice

- **Většina dýchá znečištění.** Přestože se celkový stav ovzduší za posledních 20 let znatelně zlepšil, kolem 60 % obyvatel stále žije v oblastech, kde jsou překračovány zákonné limity pro obsah znečištění v ovzduší (alespoň jedna ze sledovaných škodlivin). V roce 2017 to bylo dokonce 68 % kvůli horším rozptylovým podmínkám². Ovšem přísnější mezinárodně doporučený hygienický limit Světové zdravotnické organizace³ pro koncentraci nebezpečného jemného prachu u nás splňují jen odlehlé lokality na Šumavě a několika dalších místech⁴.
- **Když přijde smog.** V roce 2017 bylo vyhlášeno 39 smogových situací (z toho dvě v létě kvůli přízemnímu ozonu). V roce 2016 bylo vyhlášeno jen pět smogových situací, rok předtím to bylo devět případů, stejný počet i v roce 2014⁵. Kolísání počtu smogových situací je dáno aktuálními meteorologickými a rozptylovými podmínkami. Nejhorší kombinací je studená zima, horké léto a sucho. Teplejší zimy znamenají nižší počet smogových situací v zimě, ale

² V roce 2016 to bylo 58 %

([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2016-20171211.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2016-20171211.pdf), str. 50), v roce 2017 dokonce 62 % a 68 % po započtení přízemního ozonu (Zpráva o životním prostředí ČR 2017 – návrh před projednáním vládou).

³ WHO doporučuje pro jemný prach PM_{2,5} (prachové částice menší než 2,5 mikrometru) limit 10 mikrogramů na metr krychlový v průměru za rok. Počítá tedy s tím, že jsou dny, kdy je limit překročen, ale zaměřuje se na celkovou a dlouhodobou zátěž populace znečištěním. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69477/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf?sequence=1

⁴ ČR lze přiblížit v mapě dostupné na: <http://maps.who.int/airpollution/>.

Pouze zelené plochy splňují doporučený hygienický limit. Naopak dvojnásobek vykazuje například Ústecko a téměř celá Morava, ještě vyšší znečištění pak Ostravsko.

⁵ Zprávy o stavu životního prostředí ČR 2014, 2015, 2016, 2017.

vyšší teploty v létě (které změnou klimatu můžeme očekávat i nadále) zhoršují letní smogy v ČR vyznačující se hromaděním přízemního ozonu⁶.

- **Překračování limitů.** Každý rok dochází k opakovanému překračování imisního limitu⁷ pro prach (suspendované částice PM10 a PM2,5⁸), karcinogenní benzo(a)pyren (BaP) a přízemní ozon (O₃)⁹. V roce 2017 byl (stejně jako v roce 2016) na čtyřech dopravně zatížených lokalitách překročen roční imisní limit pro NO₂ (v Praze a Brně)¹⁰. V letech 2016 a 2017 nebyly překročeny imisní limity pro benzen, nikl, kadmium a olovo v žádné ze sledovaných lokalit. Rovněž nebyl překročen imisní limit pro oxid siřičitý (SO₂) a oxid uhelnatý (CO)¹¹.
- **Rostliny v ohrožení.** V roce 2016 (a zpráva za rok 2017 uvádí, že nedošlo ke zlepšení) byl překročen imisní limit pro ozon pro ochranu ekosystémů a vegetace na osmi stanicích hodnocených jako venkovské nebo předměstské a oproti roku 2015 se tak zvýšil počet stanic s překročením imisního limitu. Stejně tak v roce 2015 došlo ke zvýšení oproti roku 2014. Celková atmosférická depozice síry, dusíku a vodíkových iontů neklesá. Celkové znečištění nebezpečné pro ekosystémy (zejména rostliny) od roku 2002 výrazněji neklesá a nejvyšších hodnot dosahuje v oblasti Krušných hor.
- **Skrytý prach.** Část prachu se dostává do ovzduší přímo ze zdrojů (zejména při spalování uhlí a motorové nafty), další část prachových částic vzniká z primárně plynných emisí (tzv. prekurzorů) jako sekundární znečištění. Prekurzory prachu v ovzduší jsou zejména oxidy dusíku (NO_x) a oxid siřičitý, méně přispívá i amoniak (NH₄)¹². Podobně vznikají v ovzduší další sekundární látky, například přízemní ozon (prekurzory jsou zejména NO_x a CO).
- **Česká rtuť na Balt a zpět.** Česká republika patří mezi země s největším spadem rtuti na čtvereční kilometr v Evropě. 55 % tohoto spadu pochází ze

⁶ <http://www.hnutiduha.cz/aktualne/zmena-klimatu-prinasi-do-cr-castejsi-fotochemicky-losangelesky-smog-je-potreba-snizit>

⁷ Imise = koncentrace v ovzduší (hmotnost na metr krychlový); emise = množství vypuštěné do ovzduší; vztah mezi emisemi a imisní situací je velmi složitý a je dán polohou zdroje (vysoký vs. nízký komín či výfuk) a meteorologickými podmínkami (teplotní zvrstvení atmosféry a s tím související vítr, srážky atp.).

⁸ Mikroskopický prach se zrny velikosti do 10 mikrometrů, resp. 2,5 mikrometru.

⁹ Zprávy o stavu životního prostředí ČR 2014, 2015, 2016, 2017.

¹⁰ Oxid dusičitý, často se vyjadřuje společně s dalšími oxidy dusíku jako NO_x.

¹¹

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2016-20171211.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2016-20171211.pdf), str. 50

¹²

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 33, graf. 2

zdrojů na území České republiky¹³. ČR patří paradoxně i do desítky zemí, které nejvíce přispívají ke znečištění Baltského moře rtutí, sice daleko méně než Polsko či Německo, avšak je jediným znečišťovatelem, který neleží přímo u moře¹⁴.

- **Srovnání s EU.** Česká republika vykazuje jedny z nejvyšších koncentrací PM10 i PM2,5 v EU. V ČR jsou překračovány denní i roční koncentrace PM10 dokonce i na pozadových měřicích stanicích, což je v rámci EU unikum. Obyvatelé ČR jsou zároveň na pátém místě v míře vystavení znečištění PM2,5, což zásadně nepříznivě ovlivňuje jejich zdravotní stav. ČR má rovněž čtvrté nejvyšší koncentrace O₃.¹⁵

Řešení aneb co je potřeba udělat pro vyčištění vzduchu

- **Zavést dostatečně vysokou složku energetické daně pro fosilní paliva** (zejména uhlí) spalované v domácích kotlích a kamnech či menších výtopnách (které nespádají do systému obchodování s emisními povolenkami). Ta bude motivovat k odchodu domácností od uhlí a zároveň financovat pomoc s výměnou kotle či kamen. Zároveň je třeba **reformovat kotlíkové dotace** tak, aby nepodporovaly tzv. kombinované kotle (uhlí a dřevo), v nichž se reálně topí zejména uhlím, byly dostupné i pro sociálně slabé (nabízely 100% financování a asistenci) a umožňovaly i výměnu kamen za moderní (ekodesignová) kamna. Pro pokračování dotací je nutné zajistit nové finanční zdroje (například zvýšení těžebních poplatků). Zásadní snížení spotřeby uhlí v domácnostech požaduje i Státní energetická koncepce ČR.
- Trvat na **splnění nových evropských limitů pro znečištění ovzduší z velkých spalovacích zdrojů¹⁶ bez poskytování výjimek** (minimálně u velkých kondenzačních uhelných elektráren), které buď musí tyto zdroje splňovat od srpna 2021, nebo přejít do omezeného režimu (provoz maximálně 60 dnů v roce). Součástí řešení je tedy **utlumit kondenzační výrobu elektřiny z uhlí** a naplňovat Státní energetickou koncepci ČR, jež předpokládá snížení spotřeby hnědého uhlí do roku 2040 o 73 %. Tedy

¹³ http://www.msceast.org/reports/2_2012.pdf, str. 40, graf 3.23.

¹⁴ http://emep.int/publ/helcom/2017/Chapter5_mercury_1.pdf, část 5.4, graf 5.26.

¹⁵ Air Quality in Europe 2018: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>

¹⁶ Nové limity jsou uvedeny v technickém dokumentu Závěry o BAT (Best Available Techniques), který pro modernizaci elektráren bere v potaz nejlepší současně dostupné technologie. Protože uhelné firmy hlasitě promlouvaly už do rozhodování o tomto dokumentu, výsledná verze je kompromisní a k provozovatelům elektráren mírná. Máme tak například mnohem benevolentnější pravidla pro vypouštění škodlivin, než jaké si na ochranu zdraví svých občanů schválila Čína. České uhelné elektrárny nespĺňují nové limity především u oxidů dusíku, kde došlo k mírnému snížení z původních 200 na nynějších 175 mg/Nm³. Pro srovnání v Číně, která je dnes největším znečišťovatelem na světě, platí 100 mg/Nm³.

zajistit, aby polostátní firma ČEZ zavedla nové limity pro znečištění ovzduší u modernizovaných zdrojů a nemodernizované elektrárny (například Počerady, Mělník II a III, Prunéřov I, Dětmárovice) odstavila. Nedojde přitom k ohrožení dodávek elektřiny¹⁷ ani stability sítě¹⁸.

- **Nerozšiřovat těžbu hnědého uhlí na velkolomu Bílina**, právě odtud pochází problémové tříděné uhlí pro lokální topeniště. Pro zajištění výroby elektřiny a tepla rozšíření potřeba není, potvrdil to vládní Výbor pro udržitelnou energetiku¹⁹.
- **Ukončit či přemístit provoz průmyslových provozů**, které již nemají vazbu na těžbu surovin ani další výrobu a jejich současná poloha má velmi negativní vliv na zdraví a životní prostředí (např. koksovna v Ostravě-Přívoze).
- **Rozhýbat rozvoj čistých zdrojů elektřiny a posilování energetické nezávislosti obcí a domácností**. Proto je třeba prosadit novelu zákona o podporovaných zdrojích energie a další řešení, která nastaví rozumnou podporu zejména pro obecní a občanské projekty obnovitelných zdrojů (například fotovoltaické střechy, bioplynové stanice či větrné elektrárny).
- Na úrovni měst je potřeba **podporovat rozvoj udržitelných forem dopravy** (pěší, cyklistická, veřejná hromadná a elektromobily) a infrastruktury pro ně. **Veřejnou dopravu je třeba v provozu upřednostňovat** a zvyšovat její kapacitu. Novelizovat pravidla pro **vznik nízkoemisních zón a dát obcím právo zakázat vjezd diferencovaně** dle produkce emisí (na základě plaket dle emisních norem EURO, zákaz vjezdu pro vozidla s dieselovými motory od daného roku apod.)²⁰. Policie ČR musí **přísněji kontrolovat stav prachových filtrů** u osobních i nákladních vozidel a stavebních strojů a mít možnost okamžitého odstavení vozidla z provozu.
- V rámci územního plánování na úrovni ČR (Politika územního rozvoje) i krajů (Zásady územního rozvoje) zajistit **vyvedení tranzitní dopravy z obydlených oblastí obcí a měst. Rozšířit mýtné pro kamiony na silnice všech tříd**, zamezit tak objíždění placených úseků a motivovat lokální výrobu a spotřebu či přesun zboží z kamionů na vlaky.

¹⁷ ČR je jedním z největších světových vývozců elektřiny. Odstavení zastaralých uhelných elektráren by znamenalo pokles tohoto vývozu, ale stále ještě kladnou bilanci.

<http://www.hnutiduha.cz/aktualne/loni-vyrazne-vzrostl-vyvoz-elekriny>

¹⁸ Podle podrobné studie je možné bez ohrožení stability sítě a dodávek elektřiny zavřít všechny uhelné elektrárny (s výjimkou tepláren) do roku 2030. http://glopolis.org/wp-content/uploads/Czech-Grid-Without-Coal-By-2030_fin.pdf

¹⁹ <http://www.czp.cuni.cz/stuz/pur/images/Rok2015/VUE.pdf>

²⁰ K tomu již přistoupily města jako například Düsseldorf či Stuttgart a se zákazem vjezdu dieselových automobilů počítají dále například Paříž, Athény, Oslo, Mexico City či Madrid.

- **Rozšířit síť měřicích stanic Českého hydrometeorologického ústavu** tak, aby byla pokryta bílá místa, a nastavit systémy celoplošného, v reálném čase fungujícího **informačního systému pro veřejnost o zhoršené kvalitě ovzduší** s cílem prevence ochrany zdraví.

Zdroje znečištění ovzduší

Lokální topeniště v domácnostech

- Produkuje 57 % polévatého prachu (PM10) a 74 % jemného polévatého prachu (PM_{2,5})²¹. Pokud sečteme primární (přimo produkovaný) a sekundární (vznikající až v ovzduší) prach, tak celkově produkuje 10 % prachu a látek, z nichž prach v ovzduší může vznikat²². Prach vzniká v zóně dýchání a více se podílí na přízemním znečištění.
- Zcela dominují emisím benzo(a)pyrenu, produkuje jej přes 98 %²³.
- Produkuje 4 % celkových emisí NO_x (což je zároveň „materiál“ pro tvorbu prachu a ozonu v ovzduší), 50 % jedovatého CO (jenž také způsobuje tvorbu ozonu), celkově 15 % látek měnících se na přízemní ozon²⁴, 11% SO₂.

Doprava

- Produkuje 23 % celkových emisí NO_x a 11 % PM10 a 15 % PM_{2,5}. V součtu primárních a sekundárních emisí tak produkuje 19 % látek měnících se na přízemní ozon²⁵ a 11 % prachu a látek, z nichž může vznikat v atmosféře²⁶. Prach vzniká v zóně dýchání a více se podílí na přízemním znečištění. Navíc doprava usedlý prach dále víří.
- Ve městech může být doprava převažujícím zdrojem znečištění ovzduší. V Praze vypouští 95 % PM10 a PM_{2,5}, 71 % BaP, 68 % NO_x²⁷. Emise PM10

²¹

[https://www.mzp.cz/www/reg_sys.nsf/7B8FEED78ADDF809C1258322003E630D/\\$file/CAD_Dom%3%A1cnosti.pdf](https://www.mzp.cz/www/reg_sys.nsf/7B8FEED78ADDF809C1258322003E630D/$file/CAD_Dom%3%A1cnosti.pdf)

²²

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 33, graf. 2

²³

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 37

²⁴

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 29, graf. 2

²⁵

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 29, graf. 2

²⁶

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/S OPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 33, graf. 2

²⁷ Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Praha – CZ01, 2016.

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zlepsovani_kvality_ovzduisi_praha_2016/\\$FILE/000-Priloha1_PZKO_CZ01-20160623.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zlepsovani_kvality_ovzduisi_praha_2016/$FILE/000-Priloha1_PZKO_CZ01-20160623.pdf)

na území Brna generované dopravou představují 89 % všech lokálních emisí PM10 a 89,4% lokálních emisí PM2,5²⁸. Znečištění ze silniční dopravy tak dopadá nejvíce na oblasti s velkou koncentrací lidí.

Energetika a průmysl

- Uhelné elektrárny a teplárny produkují cca 7 % PM10 a 8 % PM2,5. Celkově však produkují 33 % prachu a látek, z nichž prach v ovzduší může vznikat²⁹.
- Produkují 67 % SO₂ a 34 % NO_x, v obou případech jsou největšími zdroji, jsou tedy i hlavním zdrojem látek, které se v ovzduší mění na přízemní ozon (19 %) ³⁰.
- Výroba energie spalováním hnědého je hlavní zdroj rtuti a řadí Českou republiku na 4. místo v EU v emisích rtuti z energetiky³¹.
- Plošně je významný výrobní průmysl zejména v produkci těžkých organických látek (50 % všech emisí), lokálně jsou však průmyslové provozy dominantními zdroji znečištění (zejména na Ostravsku, ale i jinde), přičemž v řadě případů dochází k mnohonásobným překročením limitů.

Zemědělství

- Dominantním zdrojem emisí amoniaku je sektor „chov hospodářských zvířat“ (téměř 70 %), významný je však také sektor „aplikace minerálních dusíkatých hnojiv“ (více než 26 % v roce 2012)³².

Přenos znečištění z/do zahraničí

- Nezanedbatelným zdrojem znečištění ovzduší je přenos ze zahraničí (zejména z Polska), ale také do zahraničí (zejména do Německa).

Co má tedy hlavní vliv na znečištění ovzduší?

- Na daném místě může být znečištění způsobeno zdrojem, který z hlediska celkových emisí v ČR není významný³³. Dobrý příkladem je výše uvedená

²⁸ Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Brno – CZ06A, 2016, str. 61
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/kvalita_ovzduisi_bno_2016/\\$FILE/000-Priloha_1_k_OOP_CZ06A-20160623.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/kvalita_ovzduisi_bno_2016/$FILE/000-Priloha_1_k_OOP_CZ06A-20160623.pdf)

²⁹

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 33, graf. 2

³⁰

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/\\$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2015-20170301.pdf), str. 29, graf. 2

³¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/mercury-in-europe-s-environment>

³²

[https://www.mzp.cz/www/reg_sys.nsf/7B8FEED78ADDF809C1258322003E630D/\\$file/CAD_Zem%C4%9Bd%C4%9Blstv%C3%AD.pdf](https://www.mzp.cz/www/reg_sys.nsf/7B8FEED78ADDF809C1258322003E630D/$file/CAD_Zem%C4%9Bd%C4%9Blstv%C3%AD.pdf)

³³ V odborné debatě se operuje dvěma pojmy, které jsou někdy zaměňovány. Pro správné chápání problému znečištění ovzduší a jeho řešení je nutné je rozlišovat:

Emise jsou látky vnikající coby znečištění do ovzduší. Tímto pojmem se zároveň označuje samotný děj – vnášení látek do ovzduší. Může probíhat ustáleně, nerovnoměrně, cyklicky či nahodile v závislosti na technologických nebo biologických podmínkách určujícího procesu. Emise mohou být

doprava ve velkých městech. Konkrétně v Praze pochází 71 % znečištění (imisí) BaP z dopravy, přestože celkový hlavní zdroj emisí je lokální spalování uhlí. Toto zároveň ukazuje, že 29 % znečištění BaP v Praze je z lokálních topenišť na uhlí – pravděpodobně zejména ze Středočeského kraje.

Vliv znečištění ovzduší na zdraví

- **Předčasná úmrtí.** Kvůli znečištění ovzduší zemře v ČR předčasně každý rok kolem 11 000 lidí³⁴. Největší podíl úmrtí způsobuje mikroskopický prach – v roce 2017 způsobil 5 700 úmrtí³⁵. Další úmrtí jsou spojena s NO_x, karcinogenním BaP či přízemním ozonem.
- **Zaprášené plíce.** Mezi nejvýznamnější znečišťující látky z pohledu lidského zdraví dlouhodobě patří prachové částice frakce PM₁₀ (částičky menší než 10 mikrometrů, tj. 0,01 mm) a PM_{2,5}, včetně ultrajemných částic frakce menší než 0,1 mikrometru (= 0,0001 mm). Krátkodobě zvýšenými denními koncentracemi suspendovaných částic všech frakcí roste celková nemocnost i úmrtnost, zejména na onemocnění srdce a cév, onemocnění dýchacího ústrojí, kojenecká úmrtnost a potíže astmatiků. Inhalace částic PM₁₀ dráždí sliznice dýchacího ústrojí, zvyšuje riziko vzniku infekcí a při dlouhodobém působení poškozuje dýchací a kardiovaskulární systém. Recidivující akutní zánětlivá onemocnění způsobená vlivem uvedených částic mohou vést od vzniku chronické bronchitidy a chronické obstrukční plicní nemoci až v oběhovém selháním. Ultrajemné částice mohou proniknout i do krevního oběhu, odkud se dále dostanou do všech orgánů. Na suspendované částice se váží PAH (polycyklické aromatické uhlovodíky) vyjádřené benzo(a)pyrenem.

pevného skupenství (prach), plynného (například NO_x) či kapalného (například emulze kyseliny) a jsou vyjadřovány buď v množství (hmotnosti za daný čas) či intenzitě vypouštění (hmotnost na daný objem vzduchu). Na emise se váží emisní limity (kolik znečištění může daný zdroj vypustit), které lze vyžadovat od znečišťovatelů (prodejce či majitele kotle na pevná paliva, provozovatele uhelné elektrárny, producenta automobilů atp.).

Imise je označení pro koncentraci znečišťující látky ve vzduchu. Je to emise, která se dostala do styku s životním prostředím a na základě místních podmínek (zejména možnostech dále se ředit, rozptýlit či reagovat v atmosféře) způsobuje znečištění ovzduší. Vyjadřuje se hmotnostní koncentrací znečišťující látky (nebo stanovené skupiny znečišťujících látek) v ovzduší (hmotnost na daný objem vzduchu). Na imise se váží imisní limity (jaká maximální koncentrace které znečišťující látky může být dle předpisů dosažena). Rozhodující jsou většinou průměrné koncentrace za nějaké období.

Například imisní limit pro PM₁₀ je 50 mikrogramů na metr krychlový, vždy v průměru za posledních 24 hodin. Navíc je stanoveno, že je tolerováno 35 případů překročení limitu za kalendářní rok. Až při 36. případě dochází k porušení zákona o ochraně ovzduší. Imise jsou rozhodující, ale vymáhání limitu je právně daleko složitější než vymáhání emisních limitů, neboť nemají jeden zdroj.

³⁴ Air Quality in Europe 2018: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>

³⁵ Zpráva o životním prostředí ČR 2017 – návrh před projednáním na vládě ČR.

- **Rakovina ze znečištění.** Benzo(a)pyren je prokázaný lidský karcinogen. Má schopnost přetrvávat v prostředí, kumuluje se ve složkách životního prostředí včetně živých organismů a má toxické, mutagenní i karcinogenní vlastnosti. Ovlivňuje také porodní váhu a růst plodu. Jeho působení je bezprahové, nemá tedy žádný bezpečný limit a škodí i v tom nejmenším množství.
- **Přízemní ozon** je další látkou negativně ovlivňující lidské zdraví a ekosystémy. Poškozuje zejména dýchací soustavu a dráždí dýchací cesty.
- **Oxidy dusíku.** Krátkodobý vliv vysokých koncentrací NO_x (oxidy dusíku) způsobuje dýchací potíže, dlouhodobá expozice NO_x zvyšuje celkovou, kardiovaskulární a respirační úmrtnost a prohlubuje astmatické potíže.
- **Rtuť** se dostává do lidského těla zejména s potravou z rostlin a živočichů, které ji obsahují kvůli spadu do půdy. Velmi nebezpečná je přeměna rtuti na extrémně nebezpečnou formu methylrtuť a následné hromadění v tělech vodních živočichů. Hlavně konzumací ryb a mořských plodů se methylrtuť dostává i do organismů lidí. Má vysoce toxické účinky na nervovou soustavu. Má schopnost prostupovat placentou a negativně ovlivňovat vývoj mozku ještě nenarozeného dítěte v těle těhotné ženy. Ukládá se v lidském těle a během těhotenství se postupně dostává do vyvíjejícího se organismu dítěte.

Právní situace

- **Ze zákona.** Ochrana kvality vnějšího ovzduší je rámována především zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a vyhláškou č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Tyto předpisy mimo jiné transponují směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/50/EC ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduším pro Evropu.
- **Porušování pravidel EU.** Vzhledem k tomu, že jsou v České republice dlouhodobě překračovány imisní limity pro nejdůležitější znečišťující látky, je naše země pod zvýšeným dohledem Evropské komise. Ta proti České republice vede řízení pro nesplnění povinnosti, tzv. infringement, a to z důvodu dlouhodobě překročených imisních limitů prachových částic frakce PM₁₀, které je ve fázi odůvodněného stanoviska, a dále kvůli dlouhodobě překročeným limitům oxidů dusíku (NO_x); tam je řízení prozatím v první fázi tzv. formálního upozornění. Pokud ČR nesníží znečištění prachovými částicemi anebo neprokáže, že činí všechny kroky pro snížení, hrozí jí žaloba ze strany Komise a s tím spojené vysoké finanční postihy. V obdobných případech už před Soudním dvorem EU prohrálo Bulharsko a Polsko.

- **Programy zlepšování kvality ovzduší.** Česká republika má povinnost vyplývající ze směrnice o ochraně vnějšího ovzduší snížit nadlimitní znečištění ovzduší alespoň na zákonnou úroveň, a to v čase co možná nejkratším. K tomu mají sloužit mimo jiné Programy zlepšování kvality ovzduší (PZKO) – koncepční nástroje, jež stanoví konkrétní opatření pro snížení znečištění ovzduší v jednotlivých oblastech postižených znečištěním ovzduší. Ministerstvo životního prostředí tyto programy vydalo v průběhu roku 2016, avšak programy byly navrženy způsobem, který nezajišťoval snížení znečištění v co možná nejkratším čase. Proto byly vybrané programy napadeny soudně a Nejvyšší správní soud dal stěžovatelům za pravdu v tom, že stávající plány jsou navrženy neúčinně a nepřispívají k cíli snížit znečištění na limitní úroveň do termínu 2020, jenž si programy samy stanovily. Soud vyslovil, že očekávat, že tyto programy přinesou zlepšení stávající situace, je obdobné jako čekání na Godota. V současné situaci jsou tedy podstatné části programů pro ostravskou aglomeraci, Brno, Prahu a Ústecký a Karlovarský kraj neúčinné.

Ekonomické souvislosti

- **Drahé znečištění.** Omezování znečištění ovzduší bývá spojováno s finančními náklady (na moderní technologie a čistší paliva) či omezeními s ekonomickým dopadem, často se však opomíjí, že znečištění ovzduší způsobuje velké ekonomické škody – zejména tím, že poškozuje zdraví a zvyšuje tak náklady na zdravotnictví. Zvyšuje náklady a snižuje příjmy domácností a státu i zisky firem vyšší nemocností a pracovní neschopností. Podle výpočtů ekonomů z Univerzity Karlovy způsobovaly české uhelné elektrárny před deseti lety škody ve výši 51 miliard korun ročně³⁶. Mezitím elektrárny znečištění snížily, ale je nutné předpokládat, že se škody stále pohybují v desítkách miliard korun. Podobně velké či větší náklady jsou samozřejmě spojeny se znečištěním z lokálních topenišť či dopravy.
- **Více škody než užitku.** Tak například jen jediná uhelná elektrárna ČEZ Počerady způsobuje svým znečištěním škody (spojené s poškozováním zdraví, budov, zemědělské produkce a přírody) za tři miliardy ročně³⁷ a státu odvede pouze 24 milionů. Škody tedy z více než 99 % platí občané a firmy. Stát si jako většinový vlastník ČEZu samozřejmě přijde na daně a odvody za zaměstnance, daň z příjmu fyzických osob a dividendu, to však dohromady

³⁶ Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy (2012): Měrné externí náklady výroby elektrické energie v uhelných parních elektrárnách v České republice.

³⁷ Měrné externí náklady výroby elektrické energie v uhelných parních elektrárnách v České republice, *tabulka 9: Měrné externí náklady pro stávající zdroje na 1 kWh vyrobené elektřiny (v Kč, ceny roku 2011)*. Náklady byly pro výpočet dále sníženy z důvodu dílčí modernizace elektrárny v roce 2015, která snížila znečištění.

tvoří jen 271 milionů korun ročně³⁸ a pokrývá škody pouze z devíti procent. Navíc tyto platby nejsou určeny na sanaci škod způsobených činnostmi firmy, ale úplně jiné účely (například zajištění sociálního systému atp.) a jsou nuceny je platit i všechny ostatní podnikatelské subjekty, z nichž většina podobně extrémní externality nezpůsobuje.

- **Sociálně citlivě.** Zavedení složky energetické daně pro fosilní paliva (zejména uhlí) spalované v domácích kotlích a kamnech či menších výtopnách zvýší vybraným domácnostem náklady na vytápění. Je však třeba upozornit, že náklady na znečištění již dnes nesou domácnosti napojené na uhelné teplárny, které platí emisní povolenky. Domácnosti navíc mohou využít pomoc státu a koupit si nový kotel z kotlíkových dotací. Zároveň platí, že tříděné uhlí bude trhu ubývat, cena půjde nahoru. Je proto i z ekonomického hlediska třeba zavčas motivovat domácnosti k odchodu od uhlí.

Kontakty a více informací

Jiří Koželouh, Hnutí DUHA, tel.: 723 559 495, e-mail: jiri.kozelouh@hnutiduha.cz

Petra Andrášik, Frank Bold, tel.: 734 202 657, e-mail: petra.andrasik@frankbold.org

Nikola Carić, Čisté nebe, tel.: 734 740 341, e-mail: nikola.caric@cistenebe.cz

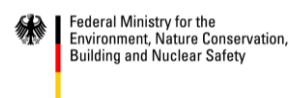
Hana Chalupská, Dejchej Brno, tel.: 731 181 990, e-mail: dejchejbrno@gmail.com

Petr Firbas, Spolek Občané za ochranu kvality bydlení v Brně-Kníničkách, Rozdrojovicích a Jinačovicích, e-mail: petrfirbas@yahoo.com

Daniel Vondrouš, Zelený kruh, tel.: 724 215 068, e-mail: daniel.vondrous@zelenykruh.cz



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Projekt „Accelerating the Energy Transformation of Central and Eastern Europe and Learning from the German Experience“ (Zrychlení energetické transformace střední a východní Evropy a s využitím německých zkušeností) financuje Evropská iniciativa pro klima (EUKI). EUKI je nástroj financování projektů Spolkového ministerstva pro životní prostředí, ochranu přírody a jadernou bezpečnost (BMUB). Úkolem EUKI je podporovat spolupráci v oblasti klimatu v rámci Evropské unie s cílem zmírnit emise skleníkových plynů. Realizuje se posílením přeshraničního dialogu a spolupráce, jakož i výměny znalostí a zkušeností.

³⁸ Výroční zpráva Elektrárny Počerady, str. 13, viz https://www.cez.cz/edee/content/file/o-spolecnosti/dcerine-spolecnosti/dalsi-spolecnosti/epc_vyrocní-zprava-2015.pdf