

ZEVNÍ OVZDUŠÍ A JEHO NEJČASTĚJŠÍ CHEMICKÉ KONTAMINANTY , SMOG

Nápravník Pavel
Smolík Jan



Ovzduší: (neboli atmosféra)
tvoří plynný obal Země,
který sahá do výšky asi
1000 km.
-Je to směs plynů

Znečištění ovzduší:

- ✘ přímý či nepřímý produkt lidské činnosti.

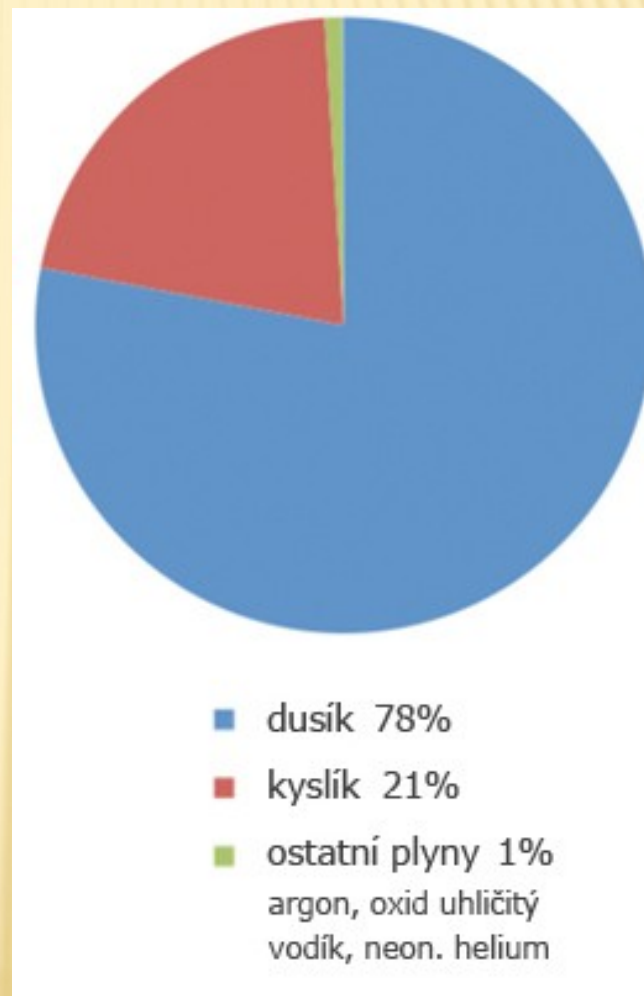
SLOŽENÍ VZDUCHU

✘ Vzduch je směs plynů

78% dusík

21% kyslík

1% ostatní plyny (neon, krypton, helium, oxid uhličitý, argon)

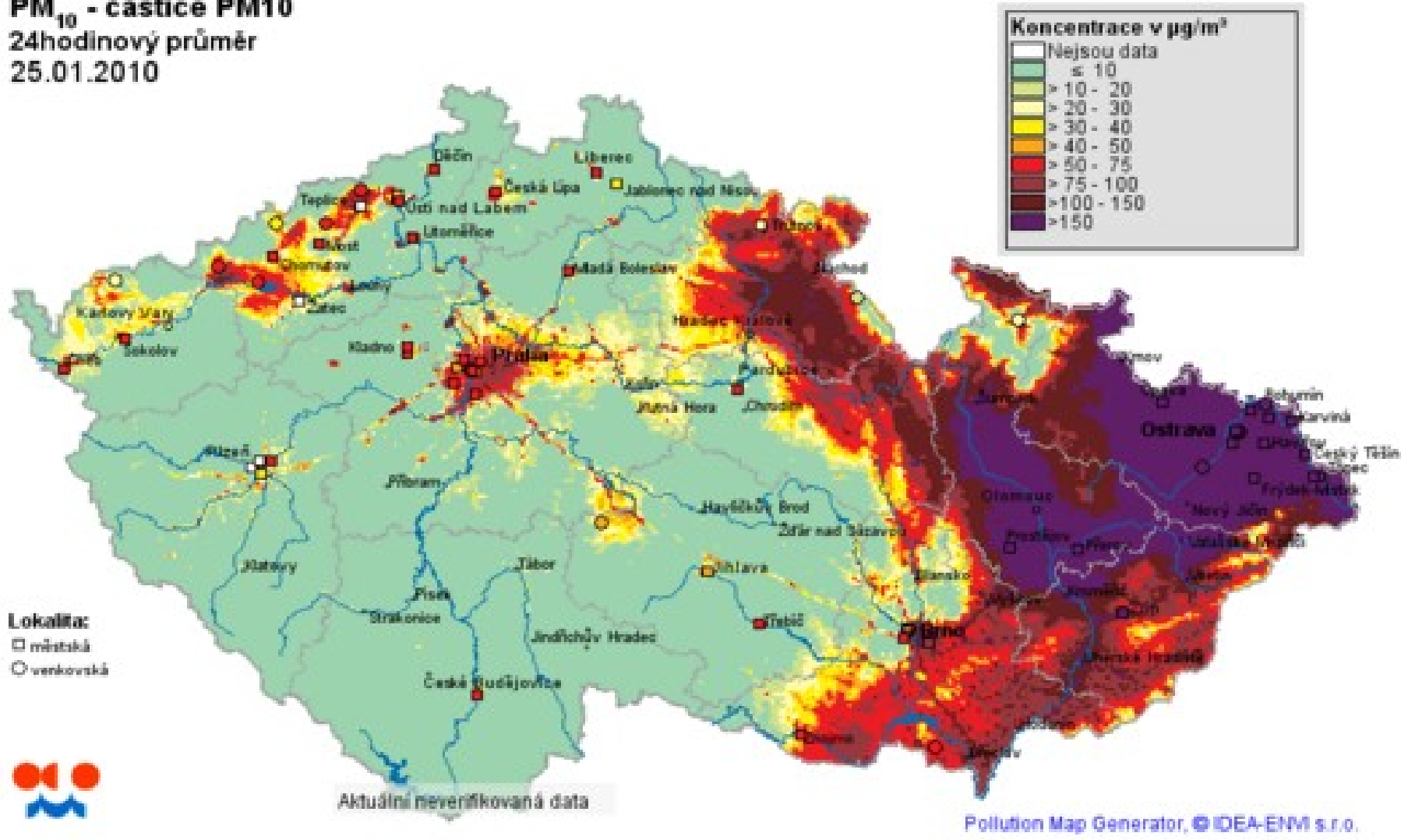


ZNEČIŠTĚNÉ OVZDUŠÍ

- ✘ Stav, kdy se cizorodé látky, často toxické látky, vyskytují v koncentraci převyšující přípustné normy
- ✘ Objevuje se už v 19.století-spalování uhlí
- ✘ Od roku 1989 se stav ovzduší zlepšilo



PM₁₀ - částice PM10
24hodinový průměr
25.01.2010



[HTTP://AKTUALNE.CENTRUM.CZ/DOMACI/ZIVOT-V-CESKU/CLANEK.PHTML?ID=658977#](http://aktualne.centrum.cz/domaci/zivot-v-cesku/clanek.phtml?id=658977#)

EMISE A IMISE

- ✘ Látky vypuštěné do ovzduší během výrobního procesu. Jsou to pevné a plynné látky unikající ze zdrojů znečištění.
- ✘ Poté co dojde ke styku emisí například s vodními parami , prachem a půdou a jiným, stávají se z EMISÍ > IMISE

MĚŘENÍ EMISÍ

- ✘ U automobilů - kontroly STK (emise oxidu uhelnatého, uhlovodíků a kouřivosti motoru)
- ✘ Jedná se spíše o zkoušku, zda emise nepřesahují původní předpoklad výrobce auta
- ✘ Pokud automobil projde zkouškou, neznamená to, že nepoškozuje zdraví lidí.

MĚŘENÍ IMISÍ

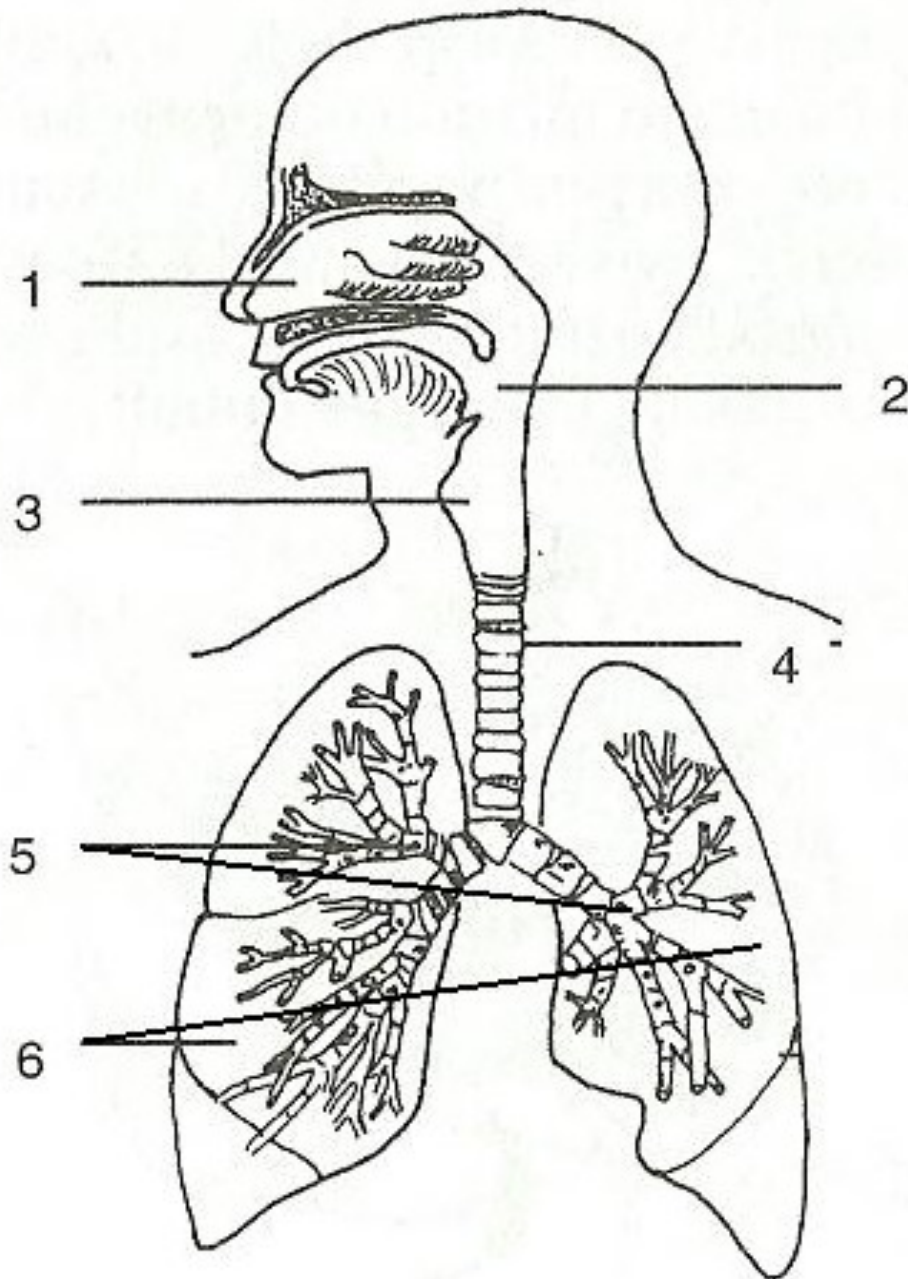
- ✘ Imise se neměří u zdroje znečištění, ale u jeho příjemce – (běžném místě, kde se pohybují lidé a dýchají vzduch)
- ✘ Český hydrometeorologický ústav provádí měření imisí (tedy měření znečištění, resp. kvality ovzduší) pomocí 97 stanic
- ✘ Nejčastěji měřené látky jsou oxid siřičitý, oxidy dusíku a pevné částice PM_{10}

EMISE A LIDÉ V ČÍSLECH

- ✘ téměř 25 % obyvatel zemí Evropské unie žije v místech, které jsou vzdáleny méně než 500 metrů od silnic, po nichž se ročně přepraví více než tři miliony vozidel
- ✘ v důsledku toho způsobují vysoké hladiny znečištění každoročně ztrátu téměř čtyř milionů let života
- ✘ snížení emisí malých prachových částic o 30% by zachránilo 300-400 životů na každý milion obyvatel žijících ve městech
- ✘ průměrná délka života ve velkých městech je o rok kratší kvůli emisím malých prachových částic
- ✘ znečištění ovzduší způsobuje každý rok předčasnou smrt asi 370.000 Evropanů a 9.000 obyvatel ČR

- ✘ dlouhodobá expozice vysokým koncentracím výfukových plynů dieselových motorů vede k nárůstu výskytu rakoviny o 40%
- ✘ znečištění ovzduší má na svědomí sedmkrát více životů než dopravní nehody na evropských silnicích, které si vyžádají kolem 45.000 lidských životů ročně
- ✘ v letech 1990-2004 bylo 43% Evropanů žijících ve městech vystaveno množství prachu, které přesáhlo platné limity; nejhoršími oblastmi jsou Benelux, Česká republika, Polsko, Maďarsko, jižní Španělsko a severní Itálie
- ✘ 6 z 10 obyvatel evropských měst bylo ve stejné době vystaveno nadlimitním koncentracím ozónu
- ✘ znečištění ovzduší jemným prachem zkracuje život Evropanům v průměru o více než 8 měsíců a Čechům o více než 10 měsíců

✘ Popište
obrázek česky
a latinsky



JAKÉ LÁTKY ZE ZNEČIŠTĚNÉHO OVZDUŠÍ NÁS OHROŽUJÍ?

- × Tuhé látky (prach, popílek)
- × Mikroorganismy (viry, bakterie)
- × Významný vliv na to mají fyzikální vlastnosti ovzduší

Oxid uhličitý

- × **0,07%-0,15%**- hraniční hodnota koncentrace o.uhličitého,
- × **2%**- projevuje se u člověka, snížená pozornost, schopnost rozhodovat se
- × **4-6%**-prohloubení dýchání, bolest hlavy, apatie
- × **10%**-smrt

Oxid siřičitý

- ✘ Jedna z nejvíce znečišťujících látek po aerosolech
- ✘ 81% oxidu siřičitého v atmosféře je z antropogenních zdrojů topeniště (paliva obsahující síru)

Dioxiny

- ✘ Uměle vyrobené látky
- ✘ Nezničitelné, nepodléhají rozkladu, téměř nerozputné ve vodě-jejich koncentrace narůstá
- ✘ Pod označením dioxiny se nalézají 210 chem.látek-některé jsou ty nejjedovatější látky vyrobené člověkem

DIOXINY ČÍM JSOU NEBEZPEČNÉ?

Mnoho rizik pro lidský organismus:

- × Rakovina
- × Imunitní systém
- × Poruchy vývoje
- × Schopnost rozmnožování
- × Abnormality při nitroděložním vývoji ATD

Už při velmi nízkých koncentracích!

Smog

= „smoke“ + „fog“ čili kouř a mlha

Dva druhy smogu

- ✘ Londýnský smog
- ✘ Losangeleský smog



LONDÝNSKÝ SMOG (REDUKČNÍ)

- ✘ Průmyslový – vzniká interakcí městského a průmyslového kouře s mlhou, vyskytující se zimních podmínkách s výraznými přízemními inverzemi teploty. Hlavní složkou je SO_2 , tuhé částice a kyseliny (sírová, dusičná, chlorovodíková)
- ✘ ztěžuje dýchání, dráždí sliznice, dušení
- ✘ v roce 1952 zemřelo v Londýně 4000 lidí



LOSANGELESKÝ SMOG

- ✘ Fotochemický – vytváří se v městských oblastech vlivem dopravy a slunečního záření, hlavní složkou je fotochemicky vzniklý ozón, reakce umožňují oxidu dusíku
- ✘ poškozují sliznici, ztěžuje dýchání, způsobuje alergická onemocnění



HLAVNÍ ZÁSADY INDIVIDUÁLNÍ OCHRANY PŘED SMOGEM

- 1) Informovanost o smogové situaci.
- 2) Omezení pobytu venku, zvláště od 6 do 10hodin a od 16 do 20 hodin
- 3) Omezení větší fyzické aktivity venku (sport, práce).
- 4) Omezení větrání místností. Větrat krátce a intenzivně.
- 5) Omezení vlastní produkce škodlivin v interiéru (kouření, práce s těkavými látkami jako barvy, laky, rozpouštědla a lepidla)
- 6) Zvýšení a posílení obranyschopnosti – imunity – vlastního organismu:
racionální výživa, zvýšený přívod vitamínu(C,E,A),dostatek spánku, zvýšení denní dávky tekutin, vyloučení toxikománií(kouření,alkohol)

NEJZÁVAZNĚJŠÍ NÁSLEDKY ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA ZDRAVÍ DĚTÍ

- 1) Zvýšený výskyt akutních onemocnění dýchacího ústrojí
- 2) Zvýšený výskyt chronických – vleklých onemocnění dýchacího ústrojí
- 3) Snížení obranyschopnosti – imunity organismu
- 4) Zvýšený výskyt alergických onemocnění
- 5) Zpomalení zrání kostry
- 6) Vyšší výskyt nezralých novorozenců
- 7) Vyšší výskyt novorozenců s nižší porodní hmotností

MALÉ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

- × <http://www.youtube.com/watch?v=iD3Bxh5Ndj0>

POUŽITÉ ZDROJE

- × [STRUNECKÁ, PATOČKA: Doba jedová I. nakladatelství Stanislav Juhaňák – Triton 2011. ISBN 978-80-7387-469-8](#)
- × [STRUNECKÁ, PATOČKA: Doba jedová II. nakladatelství Stanislav Juhaňák - Triton. 2012. ISBN 978-80-7387-555-8](#)
- × <http://www.lecba-rakoviny.cz/novinky/rakovina-plic-se-netyka-jen-kuraku-651>
- × <http://www.vitalia.cz/clanky/jak-moc-nam-skodi-znecisteny-vzduch/>
- × Simon, Bencko: Znečištění ovzduší a zdraví, nakladatelství Avicenum 1988
- × Prim. MUDr.Kašák V : Jak přežít smog?, nakladatelství MAXDORF, ISBN 80-85800-07-1
- × Braniš, Hůnová a kolektiv autorů, Atmosféra a klima aktuální otázky ochrany ovzduší, nakladatelství Karolinum 2009, ISBN 978-80-246-1598-1
- × <http://www.youtube.com/watch?v=iD3Bxh5Ndj0>
- × <http://www.ucebnice-dejepisu.ic.cz/0901-prelom-18-a-19-stoleti-zemedelska-a-prumyslova-revoluce.php>
- × vyuka.zsjarose.cz/getfile.php?FileID=2758
- × <http://aktualne.centrum.cz/domaci/zivot-v-cesku/clanek.phtml?id=658977>
- × http://www.khsova.cz/01_aktuality/prach.php
- × http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/dokumenty_zdravi/rizika_C_Ri_2010.pdf
- × <http://www.irz.cz/>

DĚKUJEME ZA POZORNOST 😊