

# Znečištění ovzduší dopravou

Doprava přispívá velkou měrou k znečištění ovzduší. Na úvod si vysvětlíme nejdůležitější pojmy.

**Emise** – znečišťující látky vypouštěné do ovzduší ze zdrojů (komín, automobil).

**Imise** – to, co dýcháme, tedy emise rozptýlené v ovzduší.

## Kolik škodlivin v ovzduší je povoleno ?

Odborníci stanovili znečištění, které by našemu zdraví nemělo škodit, bude-li působit po určitou dobu. Proto snadno pochopíte, že nejpřísnější normy jsou vyhlášeny pro znečištění za celý rok, vyšší hodnoty jsou povoleny během jednoho dne a nejvíce “svinstva” se ve vzduchu může objevit během půlhodinové dopravní špičky. Ve zprávách o počasí slycháváme většinou denní limity, a proto si je připomeneme:

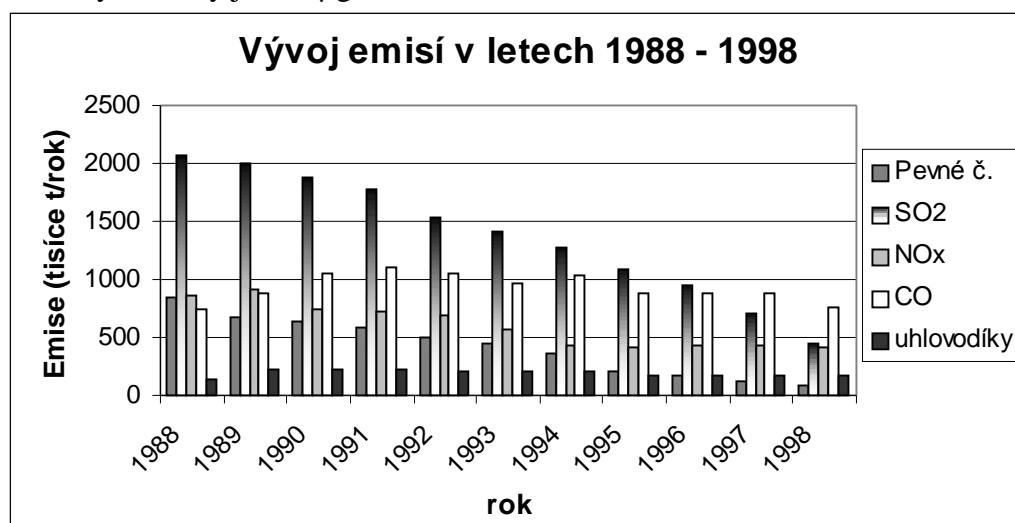
poléťavý prach (tuhé částice) – 150

oxidy dusíku NO<sub>x</sub> (směs oxidů obsahující hlavně NO<sub>2</sub> a NO) - 100

oxid siřičitý SO<sub>2</sub> – 150

oxid uhelnatý CO – 5000

Všechny hodnoty jsou v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



## Jak jsou na tom s čistotou vzduchu České Budějovice ?

Jižní Čechy jsou celkově dosti čistý kraj. S jejich největším městem je to právě díky **dopravě** již horší. V roce 2000 vyprodukovala auta a ostatní dopravní prostředky 64 % všeho oxidu uhelnatého a dokonce 81 % emisí oxidů dusíku!!! Odpovědná za to jsou hlavně **osobní auta**, která po Budějovicích lidé používají místo MHD (jen 7 % aut, která se pohybují po silnicích v ČB, městem projíždí). Snížení těchto emisí tedy neumožní ani **katalyzátor výfukových plynů**, protože se při tak krátkých jízdách nestačí ohřát, aby správně pracoval.

Překračovány jsou hlavně normy pro oxidy dusíku a ozon. Za to první může již zmíněná doprava, u ozónu má asi největší vliv ultrafialové záření ze Slunce.

## Kde se v Č.B. měří znečištění vzduchu ?

Na dvou trvalých stanovištích:

1. V **Nerudově ulici** na Pražském předměstí (měří SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a poléťavý prach)
2. V **Třešňové ulici** (Dobrá voda) u školy (stejná měření kromě přízemního ozónu)

Navíc město vlastní jednu **pojízdnou stanici**, se kterou měří nejčastěji na Senovážném náměstí, ve Čtyřech Dvorech nebo v ulicích Trocnovská a Schneiderova.

Další stálé měřicí body v jižních Čechách jsou ve **Strakonicih**, v centrální části Šumavy na **Churáňově** a v Novohradských horách ve vesnici **Hojná Voda**

## Co můžeme sami udělat pro zlepšení ?

Hlavně rozumně používat auta a další motorové dopravní prostředky. Skoro kamkoli se ve městě dostaneme MHD a v létě je přec daleko příjemnější a často i rychlejší zajet si do obchodu na kole.

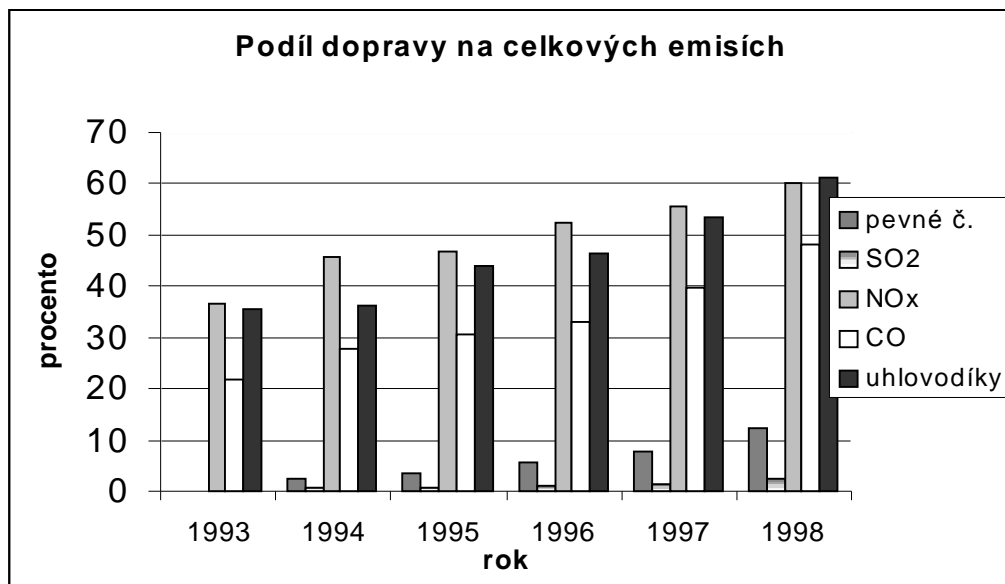
Musíme-li přesto vyjet, můžeme ušetřit životní prostředí a naši peněženku ekonomickou jízdou. Zbytečně netúrovat motor a při delším stání na křižovatce, v zácpě nebo dokonce před obchodem jej vypnout.

Pořizujeme-li “staronový” vůz, vyžadujeme, aby měl katalyzátor, a to pokud možno řízený. Bude to stát o něco více, ale jednou to bude nutnost...

Možností by se jistě našla ještě celá řada a je jen na nás, jak se pro blaho naší planety budeme namáhat.

## Jak pracuje katalyzátor výfukových plynů ?

Podobně jako jakýkoli jiný katalyzátor v chemii. Umožňuje aby reakce (=hoření) proběhla až do konce a přitom se sám nemění. Při provozu spalovacího motoru se všechen benzín nespálí dokonale. Vzniká zněj nejen CO<sub>2</sub> ale také CO a nespálené uhlovodíky. Katalyzátor má uvnitř “keramickou houbu”, podobnou té, kterou se myjeme, ale tahle vydrží několik set stupňů celsia. Na jejím povrchu je tenká vrstvička platiny. Díky “houbě” má platina veliký povrch a výfukové plyny se s ní dostanou brzy do styku. Má-li katalyzátor dostatečnou teplotu, “nedohořelé” zplodiny zreagují až na oxid uhličitý. Kromě teploty, je ještě jedna podmínka jeho správné funkce – přítomnost kyslíku ve výfukových plynech. Jen s ním mohou zplodiny dohořet. A právě podle regulace kyslíku se katalyzátory dělí na **řízené** a **neřízené**. Toto řízení ovšem zastává elektronika motoru a katalyzátor je v obou případech tentýž. Nemá cenu zabíhat do podrobností, ale měli bychom si pamatovat, že řízený katalyzátor je účinnější a pracuje dobře při všech režimech motoru. Naproti tomu neřízený můžeme přidat k jakémukoli vozu, bez ohledu na jeho značku i stáří.



<http://www.chmi.cz/uoco/act/aim/> - tady najdete denní chod koncentrací základních škodlivin ze všech měřicích míst v české republice. Údaje jsou za uplynulý den.

<http://dopravniklub.ecn.cz/> Stránka českého a Slovenského dopravního klubu

<http://www.ecn.cz/env/doprava/> Server Econnect poskytuje řadu zajímavých informací a článků.

<http://doprava.odpady.cz/> Stránka sledující problematiku dopravy a odpadů na životní prostředí.

## Obyčejné mléko...

Každý z nás chodí jednou za čas nakupovat. Ale jen málokdo si uvědomí, co všechno je v jednom malém výrobku skryto. Samozřejmě, že bychom si měli všimnout, v jakém obalu je produkt zabalen, ale nepodceňujme ani důležitost dopravy! Jedním z příkladů skrytého významu vzdálenosti výrobce může být i mléko. Poměrně překvapující je fakt, že se vzdálenost téměř vůbec neodrazí v ceně výrobku. (Údaje zjištěny k 20.12.2001 v obchodním domě Kaufland)

### Trvanlivé mléko:

Olma Olomouc	14,90 Kč (plastová láhev)	298 km
Mlékárna Dvorec	13,50 Kč	105 km
Mlékárna Opočno	14,50 Kč (plnotučné)	203 km

### Čerstvé:

Stříbro	10,30 Kč	172 km
Praha	10,50 Kč	150 km

Opravdu tu nevidíte rozdíl ?

Ale on tu přece jen je. Při stejné ceně nejsou stejné ekologické dopady. Každý kilometr představuje spálené pohonné hmoty a tím spotřebovaný kyslík, vyrobený hluk a emise navíc.

Navíc pokud nakupujete v hypermarketu (jinak by se to mohlo brát jako skrytá anti-reklama a řekl bych, že to platí ve většině hypermarketů), musíte si, chtě-nechtě, v řadě případů ke všem vzdálenostem připočíst ještě fakt, že veškeré zboží projde centrálním distribučním skladem v Praze. Pak tedy znamená cesta z Olomouce do Českých Budějovic asi 434 km, z nejbližší mlékárny ve Dvorci 266 km.

Důsledky?

Na dopravu jednoho litru mléka např. z olomoucké mlékárny vyprodukuje kamion asi půl litru prudce jedovatých oxidů dusíku  $\text{NO}_x$  a 150 ml oxidu siřičitého  $\text{SO}_2$ . Toto množství škodlivin učiní nedýchatelným asi 3.000 m<sup>3</sup> vzduchu, což je objem přesahující objem běžné školní budovy. A to vše je přepočteno **na jedno mléko!**

## Co si často neuvědomujeme:

*(drobné postřehy ze světa dopravy)*

Jeden vzrostlý strom vyprodukuje za hodinu asi 1 000 až 1 500 litrů kyslíku. Člověk za stejné období potřebuje kyslíku asi 18 litrů. Automobil ovšem 5.000 – 7.000 litrů (= jako pět stromů!!). Stejně množství navíc vyprodukuje oxidu uhličitého  $\text{CO}_2$  a doprava je tak jedním z hlavních odvětví, které přispívá ke skleníkovému efektu

Benzín je surovinou neobnovitelnou, protože se vyrábí z ropy. Současná cena 22 Kč/l je tvořena tržními náklady a vůbec nezohledňuje skutečnost, že za současných podmínek těžitelné zásoby ropy se vůči hledně tenčí (zbývá nám jí tak na 30 až 40 let). Podobně i propan-butan, alternativní palivo, se vyrábí ze zemního plynu, jehož zásoby jsou jen o málo větší (50 až 60 let).

Výstavba komunikací mění vodní režim v krajině. Většina energie dopadající na dálnice působí ohřev vzduchu, výpar je zde nulový. Tím dochází k vysoušení okolní krajiny a nadměrné tvorbě tepla. Připravovaná dálnice D3 by vlastně fungovala jako tepelný generátor o výkonu obou bloků Jaderné elektrárny Temelín (2 000 MW).

Dálnice rozdělují nejen ekosystémy (např. lesy), ale i migrační cesty pro zvěř. Známy je případ losů, kteří nemohou překonat dálnici D1 a jejich jihočeské populace tak nejsou obměňovány ze severomoravských a polských a hrozí jim genetická degenerace díky malému počtu jedinců.