



**Středočeský kraj**

**MŮŽEME OVLIVNIT**

**KVALITU OVZDUŠÍ**

**MY SAMI?**

---

## Slovo náměstka hejtmana

Vážení spoluobčané,

kvalita životního prostředí nás čím dál více vede k zamyšlení, zdali i my můžeme ovlivnit žádoucím způsobem stav důležité složky životního prostředí – ovzduší.

Dovoluji si Vás tímto letáčkem upozornit na problematiku tzv. těkavých organických látek v životním prostředí a na skutečnosti, které s jejich každodenním použitím souvisí.

Téměř každý z nás vlastní buď automobil nebo využívá hromadné dopravní prostředky, používá kosmetiku, občas něco doma opravuje, část domácností stále využívá vytápění na tuhá paliva, atd.

Většina z těchto činností vede ať přímo nebo nepřímo k emisím těkavých organických látek.

Rád bych vydáním tohoto letáčku alespoň obecně přiblížil některá fakta, která souvisí s použitím těchto látek.

Za Váš zájem o zlepšení stavu kvality ovzduší nejen ve Středočeském kraji Vám předem upřímně děkuji.

Ing. Vilém Žák


Náměstek hejtmana Středočeského kraje

---

## Co jsou to vlastně těkavé organické látky – jinak také VOC?

VOC je zkratkou anglického Volatile Organic Compounds, neboli těkavé organické látky. Ponecháme-li stranou definici ze zákona na ochranu ovzduší, jedná se o skupinu těkavých organických sloučenin nebo jejich směsí charakterizovaných podobnou mírou působení na zdraví lidí, zvířat a na životní prostředí.

Vzpomeňme si na školní časy: methan, ethan, propan, butan... Definici VOC splňuje většina alkanů a alkenů o nižším počtu uhlíků než 12, aromátů s 10 a méně uhlíkovými atomy, alkoholů s 6 a méně uhlíkovými atomy, aldehydů a ketonů s 8 a méně



uhlíkovými atomy, etherů s 9 a méně uhlíkovými atomy a řada dalších organických sloučenin.

---

## Kde se VOC používají? Není to jen trik a strašák ekologů?

Mezi nejrozšířenější VOC látky patří pohonné hmoty (automobilové benzíny), dále rozpouštědla používaná v nátěrových hmotách (tmely, ředidla, barvy, laky) a v kosmetice (bytová, automobilová, osobní), ale nalézt je lze i v dalších oborech lidské činnosti. Používají se v zemědělství, lesnictví, jsou v lepidlech, čistících a odmašťovacích přípravcích a mnoha jiných látkách denní potřeby.

---

## V čem jsou rizikové?

Hlavním a u nás ne dostatečně známým faktem je to, že podporují vznik přízemního ozonu. Přízemní ozon ničí lesy, vegetaci a poškozují lidské zdraví. Některé složky VOC naopak ohrožují ochrannou vrstvu výškového stratosférického ozonu, která redukuje množství na zemský povrch dopadajícího UV záření. Dále VOC podporují vytváření skleníkového efektu.

VOC mohou mít dráždivý účinek na sliznice (oči, dýchací ústrojí). Ve vyšších koncentracích, které se ve volném ovzduší normálně nevyskytují, je znám jejich narkotický účinek. Nebezpečné pro zdraví může být i jejich chronické působení v nízkých koncentracích.

---

## Existují legislativní nástroje, které tuto problematiku pokrývají?

Ano a to již delší dobu.

V závěru roku 1991 byl v Ženevě podepsán Protokol k úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší týkající se omezování emisí

těkavých organických sloučenin nebo jejich toku přes státní hranice. K tomuto protokolu ČR přistoupila 1.7.1997.

---

## Problematika VOC v ČR

Pro rozhodující skupinu zdrojů emitujících VOC byla přijata Vyhláška č. 355/2002 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu. Vyhláška vychází ze zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění následných předpisů.

---

## Kolik VOC vypouštíme do ovzduší?

Podle statistických údajů bylo za rok 2003 emitováno v ČR cca 200 kt VOC. Jde o značné množství, na kterém se doprava (mobilní zdroje) podílí 30 % a stacionární zdroje 70 % (Zdroj: Znečištění ovzduší na území ČR v roce 2003, ČHMÚ).

Ve Středočeském kraji bylo do ovzduší vypuštěno v roce 2003 29,218 kt VOC.

**Nikdo však nevyčísľuje emise, způsobené spalováním odpadů doma, vypalováním trávy, domácím využitím barev, ředidel, kosmetiky... a to může každý z nás ovlivnit SÁM!**

---

## Jak se dovím, co která surovina či výrobek obsahují?

Základní informace jsou uváděny v tzv. bezpečnostních listech, které jsou povinně zpracovávány pro většinu surovin a výrobků. Výrobci či dodavatelé důležité informace uvádějí dále v katalogových listech, na štítcích či etiketách obalů a na požádání Vám jistě sdělí podrobné údaje.

---

## Kdo mi poradí?

Problematika emisí VOC je velmi důležitou oblastí, kterou se zabývá kromě výrobců a obchodníků několik orgánů státní správy. Na krajském úřadě, České inspekci životního prostředí, Ministerstvu životního prostředí nebo obecním úřadě Vám jistě pomohou.

---

## Jak mohu doma snížit emise VOC?

Snaha o snižování emisí VOC z dopravy zavedením především řízených katalyzátorů u nově vyrobených vozů je již řadu let všeobecně známá, ale ne každý ví, že emise VOC lze snižovat i jinak.

**Můžeme omezit používání běžných rozpouštědlových nátěrových hmot, požadovat produkty se sníženým obsahem rozpouštědel (vodou ředitelné nebo vysoko-sušinnové nátěrové hmoty).**

**Dejme přednost výrobkům se značkou „Ekologicky šetrný výrobek“.**

**Nepoužívejme spreje, obsahující hnací plyn s obsahem VOC – alternativou jsou spreje s mechanickým rozprašovačem, tzv. pumpičkou.**

**Je nezbytné důsledně zakrývat a zavírat obaly s ředidly a jinými přípravky s obsahem VOC.**

**Nevypalujme na zahradách suchou trávu.**

**V domácích topeništích nespalujme odpady.**

---

## Postačí vyhodit nepotřebný výrobek s obsahem VOC do popelnice?

Odpady lze likvidovat pouze v souladu s předpisy o odpadovém hospodářství. To platí měrou vrchovatou i o odpadech s VOC. Řešením je předání specializovaným firmám, které zajistí jejich odstranění vhodným a vůči životnímu prostředí šetrným způsobem. Hozením do popelnice se problém

neřeší. Při ukládání odpadu na skládkách dojde dříve nebo později k úniku těchto těkavých látek.

**Pro odpady s obsahem VOC jsou tím správným řešením sběrné dvory.**

## A co když porušuje zákon a do ovzduší vypouští VOC konkurence či soused?

Dejte mu tento leták. Nebojte se vystoupit na ochranu životního prostředí, není nám přeci lhostejné, jaké ovzduší dýcháme.

**Kolik emisí se ušetří použitím např. vodou ředitelného nátěrového systému?**

Příklad – nátěr dřevěné podlahy

(oprava nátěru štětcem nebo válečkem)

<i>Údaje z katalogového listu výrobce</i>	<i>Lak vodou ředitelný EKOHOST V 1409</i>	<i>Lak epoxidový dvousložkový EPOLEX S 1300</i>
Objemová sušina (%) cca	31	45
Hustota (kg/m <sup>3</sup> ) cca	1050	985
Obsah VOC (kg/kg) cca	0,040	0,490
Teoretická spotřeba NH na 1 m <sup>2</sup> nátěru, vrstva cca 40m (kg)	0,136	0,079
Teoretické VOC z 1 m <sup>2</sup> bez použití ředidla (kg)	0,005	0,039
ředidlo	voda	S 6300
VOC při použití 3% hm ředidla	0,005	0,041
VOC z místnosti 25 m <sup>2</sup> (g)	125	975
VOC z místnosti 25 m <sup>2</sup> při použití 3% hm ředidla (g)	125 g	1025 g

Laicky řečeno, doma můžete pouhým nátěrem podlahy jedné místnosti „ušetřit“ ovzduší i jednoho kilogramu VOC!!!

V obou příkladech nebylo do celkového množství VOC započítáno další ředidlo, potřebné k umytí pracovního nářadí (štetce, válečky apod.). Pokud se jedná o vodou ředitelné barvy, pak i umývání je bez použití VOC!!!

A to je jen doma. A co teprve taková průměrná autolakovna, která se nachází v každé větší vesnici se spotřebou stovek kilogramů VOC ročně?

Příklad – oprava nátěru osobního automobilu – vzduchové stříkání

<i>Údaje z katalogových listů výrobce pro vybrané nátěrové systémy</i>	<i>1 x S 2003 + 2 x C 2028</i>	<i>1 x VŘ základ + 1 x VŘ email</i>
Základní NH Obsah VOC (kg/kg)	0,32 – 0,39 (0,36)	0,20
Teoretická spotřeba NH na 1 m <sup>2</sup> při tl. nátěru 40 m (kg)	0,116	0,150
Teoretické mn. VOC z 1 m <sup>2</sup> (kg/kg)	0,042	0,030
Doporučené ředidlo	C 6000	Voda
Vrchní email Obsah VOC (kg/kg)	0,62	0,15
Teoretická spotřeba NH na 1 m <sup>2</sup> (kg)	0,111 (tl.nátěru 30 m)	0,084 (tl.nátěru 35 m)
Teoretické mn. VOC z 1 m <sup>2</sup> (kg/kg)	0,069	0,015
Doporučené ředidlo	C 6000	Voda
Celkem VOC z 1 m <sup>2</sup> nastříkané plochy (nátěrový systém + 10% hm. ředidla)	0,213 kg	0,045 kg
VOC z přestříku vozu (plocha karoserie cca 36 m <sup>2</sup> )	7,668 kg	1,620 kg

NH=nátěrová hmota; VŘ=vodou ředitelná barva

Výsledkem je možnost snížení emisí VOC až o šest kilogramů u opravy jedné karoserie automobilu.

## Co získáme?

Čistší ovzduší a přírodu  
Zdraví  
Obecně pokles nemocnosti  
Zachovanou ozonovou vrstvu

### **Další informace:**

[www.stredocech.cz](http://www.stredocech.cz)  
Krajský úřad Středočeského kraje  
Odbor životního prostředí a zemědělství  
Oddělení ochrany ovzduší  
Zborovská 11, 150 21 Praha 5 Smíchov

### **Závěr**

Nejlepší opatření ke snížení emisí VOC:  
**NEPOUŽÍVAT JE.**