

## Abyste nám dýchalo lépe

Opět nám začala topná sezóna a podzimní úklid pálením. Obzvláště v době inverzí je pro mnohé z nás vysvobozením prchnout do hor, rozhlédnout se do kraje a sledovat duchnu znečištěného vzduchu, ze kterého jsme právě vyjeli a na němž jsme se nějakou mírou spolupodíleli.

Dýchat čistý vzduch je důležitá potřeba pro zdraví a přežití. Vzdávající počet astmatických dětí vede k zamyšlení, zda můžeme nějak tento svůj podíl snížit.

Ač velká část znečištění ovzduší pochází z průmyslových exhalací, je i velké procento, které můžeme ovlivnit. **Spalování v domácích topeništích** tím **jak** topíme, **čím** topíme a **v čem** topíme a **pálení v otevřených ohništích** respektováním vyhlášky č. 3/2013 o stanovení podmínek pro spalování suchých rostlinných materiálů na území města Štramberka.

### A) Vytápění v domácnostech

#### Čím topíme

Černé a hnědé uhlí – typická tuhá paliva, která si s čistým ovzduším spojuje asi málokdo. Více než u jiných paliv však právě u uhlí záleží na způsobu spalování, který může výrazně ovlivnit výsledné množství emisí. Vedle způsobu spalování ovlivňují „škodlivost“ uhlí také jeho kvalitativní parametry (tj. např. výhřevnost, obsah síry, popela, apod.).

Dřevo (kusové) – výhodou dřeva je především fakt, že se jedná o surovinu do značné míry obnovitelnou, která prakticky neobsahuje síru a emise SO<sub>2</sub>, které jsou u malých zdrojů obtížně řešitelné tak při jeho spalování nevznikají. U dřeva je však potřeba velmi dbát na jeho dostatečné vysušení. Při spalování mokrého dřeva mohou vznikat i velmi nebezpečné emise, které si s tímto palivem obvykle nespojujeme (např. polycyklické aromatické uhlovodíky nebo dioxiny).

Další druhy biomasy (dřevní štěpky, brikety, pelety, apod.) – platí totéž co u kusového dřeva, ovšem s výhodou, že tato paliva obsahují minimum vody (brikety, pelety) a v případě štěpky nebo pelet probíhá spalování zcela automaticky, tedy za téměř ideálních podmínek.

#### Čím v kotli na tuhá paliva rozhodně netopit?

- Plasty - při jejich pálení vzniká nejvíce jedovatých látek. Např. při spalování PVC unikají do ovzduší dioxiny a sloučeniny chlóru.
- Spalováním polystyrenu vzniká mimo jiné jedovatý styren.
- Spalováním plastových fólií (PP, PE) a PET lahví se do ovzduší dostávají polyaromatické uhlovodíky.
- Chemicky ošetřené palety a dřevo z demolic, rozbitý nábytek, natřená nebo lakovaná prkna - při spalování se uvolňují dioxiny (až 500x více než při použití palivového dříví) a formaldehyd.
- Spalování nápojových kartonů (obalů od mléka, džusů apod.) produkuje chlororganické látky a těžké kovy.
- Celobarevné letáky a časopisy obsahují v tiskařských barvách často velké množství těžkých kovů, které se uvolňují při spalování. Kousek novin použitý při rozdělávání ohně neškodí, pálení stohů novin a časopisů však ano. Spalováním papíru navíc ničíme cennou surovinu.
- Pálením pneumatik vznikají polyaromatické uhlovodíky (PAU) a další jedovaté látky.
- Tráva, listí a zbytky potravin mohou být také zdrojem nebezpečných a dráždivých látek, pokud je pálíme na zahradě, zvláště v mokřem stavu

#### **V čem topíme:**

Typ kotle a jeho účinnost:

<b>Typ zdroje</b>	<b>Průměrná účinnost při jmenovitém výkonu (%)</b>
Klasický uhelný kotel	70 – 80

Automatický uhelný kotel	90
Kamna na uhlí	50 – 55
Krbová kamna	60 – 80
Kotel na kusové dřevo	70 – 80
Zplyňovací kotel	85 – 90
Automatický peletový kotel	85 – 95
Plynový kotel nízkoteplotní	Do 95
Plynový kotel kondenzační	Normovaný stupeň využití 102

Z tabulky je zřejmé, že v případě kotlů na tuhá paliva dosahují právě automatické kotle na tuhá paliva jedny z nejvyšších účinností. Z uvedených údajů by se mohlo zdát, že rozdíl oproti klasickým (ručně plněným) uhelným kotlům není až tak výrazný, je však potřeba zohlednit, že právě klasické uhelné kotle jsou velmi často z různých důvodů provozovány nesprávným způsobem (mimo oblast okolo jmenovitého výkonu), a tudíž je jejich reálná účinnost mnohem nižší. Nižší účinnost pak současně znamená vyšší spotřebu paliva.

### **Jak topíme:**

Zde je důležité pamatovat především na provoz kotle v rozmezí blízkém jmenovitému výkonu. Problém souvisí především s ručně plněnými kotli, kdy v případě nižší spotřeby tepla je potřeba topit buď nárazově, což přináší nevýhodu v potřebě neustálé obsluhy, nebo dochází k naložení kotle palivem a jeho „přidušení“ což má sice za následek požadovaný nižší okamžitý výkon a delší dobu hoření paliva, ale také nepřijatelnou produkci emisí, mizernou účinnost a zanášení kotle i spalinových cest. Takový kotel pak produkuje i několikanásobné množství emisí oproti moderním automatickým kotlům, spalujícím totéž palivo.

Řešením v takových případech může být akumulární nádrž, která umožňuje delší provoz kotle na jeho jmenovitý výkon a uložení vzniklé tepelné energie „do zásoby“. Se správným způsobem provozování kotle úzce souvisí také stav komína a spalinových cest. Zanesený, nebo jinak poškozený komín nejen že zhoršuje účinnost kotle, ale může představovat i vážné bezpečnostní riziko (možnost požáru, otravy zplodinami apod.).

### **Opatření k omezení spotřeby energie**

Je již obecně známo, že nejlepší a nejlevnější energie je ta nespotebovaná. Dříve než se zamyslíme, kde najít nejlevnější palivo do „starého dobrého kotle“ je tedy lepší zapátrat, zda nám drahocenné teplo někde zbytečně neuniká. Nejjednodušší opatření k úspoře energie mohou i za relativně malé prostředky poskytnout znatelné úspory.

#### Mezi jednoduchá a finančně nenáročná opatření patří:

- Kontrola a výměna těsnění v oknech, netěsná okna výrazně snižují teplotu v místnosti.
- Správná regulace vytápění a její nastavení tak, abychom místnosti zbytečně nepřetápěli. Každý stupeň navíc znamená asi o 6 % vyšší náklady na vytápění.
- Odstranění překážek od topných těles (záclony, nábytek, kryty, apod.) tak, aby ohřátý vzduch mohl volně proudit do místnosti.
- Správný způsob větrání – tj. krátce a intenzivně několikrát za den místo neustále pootevřeného okna.

Další opatření sice již vyžadují vyšší investici, ale za to poskytují o poznání větší možnosti úspor:

- Výměna kotle. Investice do nového kotle se může vrátit během několika málo let, což platí především v případě výměny ručně plněného za automatický kotel na tuhá paliva.
- Výměna oken. Starými netěsnými okny může unikat až pětkrát více tepla než okny novými. Výměna oken tak představuje významné úsporné opatření.
- Zateplení pláště domu má rovněž za následek velmi významné úspory, až okolo 30 %. Vedle stěn nelze opomínat i další plochy, jako stropy nad vytápěnými prostory, protože teplo stoupá nahoru.

- Instalace obnovitelných zdrojů energie (solárního ohřevu teplé vody, tepelných čerpadel apod.)

### **Zákonné požadavky na lokální topeniště**

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, řeší spalování ve stacionárních zdrojích v § 17. V odst. 5 je napsáno: „ **Ve spalovacím stacionárním zdroji o jmenovitém tepelném příkonu 300 kW a nižším je zakázáno spalovat hnědé uhlí energetické, lignit, uhelné kaly a proplásky.**“

Podle tohoto zákona budou dále muset od roku 2022 kotle na pevná paliva o jmenovitém tepelném příkonu od 10 do 300 kW splňovat parametry 3. emisní třídy, od roku 2014 pak kotle 1. a 2. emisní třídy nebudou uváděny na trh. Zákon vyžaduje provozovat kotle, které plní stanovené emisní parametry. Zákon nově stanovuje také pravidelné kontroly kotlů (povinnost se týká kotlů na pevná paliva o jmenovitém tepelném příkonu nad 10 kW), které budou probíhat jednou za dva roky a bude je provádět odborně způsobilá osoba.

Přestupky podle tohoto zákona projednává dle § 24 obecní úřad obce s rozšířenou působností. (pro nás Kopřivnice).

### **B) Pálení v otevřených ohništích.**

Někteří mají podzimní úklid na zahrádkách spojený s pálením. Podmínky pro spalování suchých rostlinných materiálů na území města Štramberka stanovuje **Obecně závazná vyhláška č. 3/2013 o stanovení podmínek pro spalování suchých rostlinných materiálů na území města Štramberka.** Vzhledem k tomu, že se vyhláška týká kvality ovzduší, které nemá hranic, je téměř totožná s vyhláškou, kterou má schválenou město Kopřivnice.

## **MĚSTO ŠTRAMBERK**

### **Obecně závazná vyhláška č. 3/2013**

#### **o stanovení podmínek pro spalování suchých rostlinných materiálů na území města**

#### **Štramberka**

Zastupitelstvo města Štramberka se na svém 19. zasedání dne 18. 12. 2013 usneslo vydat na základě § 16 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a v souladu s ustanovením § 10 písm. d) a § 84 odst. 2 písm. h) zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů, tuto obecně závaznou vyhlášku.

#### **Čl. 1**

#### **Předmět úpravy**

Touto obecně závaznou vyhláškou (dále jen „vyhláška“) se na území města Štramberk stanovují podmínky spalování suchých rostlinných materiálů.

#### **Čl. 2**

#### **Vymezení pojmů**

Pro účely této vyhlášky se rozumí:

a) rostlinným materiálem – biologicky rozložitelný materiál přírodního charakteru pocházející ze zahrad, parků, sadů a ostatních pozemků (např. tráva, seno, listí, piliny, odpad z ořezů stromů a keřů, jehličí, kůra apod.),

b) původcem rostlinného materiálu – každá fyzická osoba, fyzická osoba oprávněná k podnikání nebo právnická osoba, při jejíž činnosti vzniká rostlinný materiál,

### **Čl. 3**

#### **Obecné povinnosti**

(1) V otevřeném ohništi lze spalovat jen suché rostlinné materiály neznečištěné chemickými látkami<sup>2)</sup>

(2) Původci rostlinného materiálu jsou povinni ode dne účinnosti této vyhlášky nakládat s rostlinným materiálem pouze způsobem a v souladu s touto vyhláškou a zvláštními právními předpisy<sup>3)</sup>.

### **Čl. 4**

#### **Podmínky pro spalování rostlinných materiálů**

(1) Rostlinné materiály mohou být spalovány pouze, jsou – li suché.

(2) Rostlinné materiály mohou být spalovány pouze za dobrých rozptylových podmínek.

Za dobré rozptylové podmínky se nepovažuje stav:

a) bezvětří nebo slabého větru (0 - 2 m/s včetně),

b) při výskytu mlhy (meteorologický stav při němž je dohlednost pod 1 km),

c) při výskytu kouřma (obdobný meteorologický stav jako mlha, při němž se však dohlednost pohybuje v rozpětí od 1 do 10 km),

d) dešťových a sněhových srážek,

e) při vyhlášení signálu regulace a signálu upozornění (smogové situace).

(3) Při spalování rostlinných materiálů nesmí docházet k obtěžování zápachem nebo kouřem.

(4) Při spalování rostlinných materiálů nesmí docházet ke spoluspalování jiných materiálů a odpadů<sup>1), 2), 3)</sup>

(5) V otevřených ohništích mohou být rostlinné materiály za účelem odstranění<sup>5)</sup> spalovány pouze v těchto vymezených dnech:

- v pondělí až pátek od 7,00 hod. do 21,00 hod.

- v sobotu od 7,00 hod. do 17,00 hod.

(6) V neděli a ve státem uznaných svátcích podle zvláštního zákona, které jsou dny pracovního klidu<sup>4)</sup>, je spalování suchých rostlinných materiálů za účelem odstranění<sup>2)</sup> zakázáno.

## Čl. 5

### Kontrola a sankce

(1) Kontrolu dodržování této vyhlášky provádí město Štramberk zejména prostřednictvím Městské policie Štramberk.

(2) Porušení ustanovení této vyhlášky lze postihovat jako přestupek nebo jiný správní delikt, nejde-li o trestný čin<sup>6)</sup>.

## Čl. 6

### Závěrečná ustanovení

(1) Tato vyhláška nabývá účinnosti patnáctým dnem po dni jejího vyhlášení.

Ing. Jan Socha  
starosta

Ing. Oldřich Škrabal  
místostarosta

<sup>1)</sup> Obecně závazná vyhláška č. 2/2010 o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů na území města Štramberk

<sup>2)</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

<sup>3)</sup> Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

<sup>4)</sup> Zákon č. 245/2000 Sb., o státních svátcích, o významných dnech a o dnech pracovního klidu, ve znění pozdějších předpisů

<sup>5)</sup> § 4 zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

<sup>6)</sup> Např. zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, zákon. č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů

### **Jaké jsou zdravotní dopady znečišťujících látek, které se mohou při spalování uvolňovat?**

- **Tuhé znečišťující látky (TZL)** – jsou typickým problémem kotlů na tuhá paliva, bez ohledu na druh použitého paliva (uhlí, koks, dřevo). Důležitými parametry TZL jsou jak jejich rozměr, udávaný v mikrometrech, kdy lze zjednodušeně říci „čím menší částice – tím větší problém“, tak i tvar a složení těchto částic. U malých částic nedochází k jejich zachycení v horních cestách dýchacích, dostávají se dále a negativně ovlivňují také dolní cesty dýchací, imunitní systém, apod.

- **Oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>)** – vzniká především při spalování uhlí ze síry obsažené v palivu. Jeho množství nelze příliš ovlivnit řízením spalovacího procesu a je dáno obsahem síry v uhlí. Z hlediska obsahu SO<sub>2</sub> je výhodným palivem dřevo, kde se síra prakticky nevyskytuje. Na člověka působí negativně především krátkodobější vysoké koncentrace, které způsobují dráždění dýchacích cest a zhoršení jejich nemocí, jako bronchitida, astma, apod.
- **Dioxiny** – jsou velmi nebezpečné i v minimálních koncentracích, způsobují poškození nervové soustavy, metabolismu, jsou silně mutagenní a karcinogenní. Jejich negativem je velmi pomalý rozklad a akumulace v přírodním prostředí.
- **Polyaromatické uhlovodíky (PAU)** – nejznámější z nich je patrně benzo(a)pyren, znečišťující látka s významnými negativními účinky na lidské zdraví. Dráždí sliznice a i v nízkých koncentracích se při dlouhodobém působení mohou vyznačovat karcinogenními a mutagenními účinky.
- **Formaldehyd** – podobně jako SO<sub>2</sub> se projevuje především akutními účinky při vyšších koncentracích, kdy může způsobovat bolesti hlavy a dráždit dýchací cesty a sliznice očí a nosu. Může způsobovat kožní alergické projevy a vyvolávat záněty.
- **Těžké kovy** – látky s velmi závažným zdravotním působením, řada z nich má karcinogenní a mutagenní účinky a akumuluje se v přírodním prostředí.

S využitím materiálu „Takové to domácí topení“ vydaného Moravskoslezským krajem zpracovala Mgr. Radka Krysová