

0

1

2

3

4

5

Měření tmaivosti kouře metodou podle Ringelmanna

Měřte ze vzdálenosti 150 až 400 m od pozorovaného komínu (směr kouřové vlečky z komína je přibližně v pravém úhlu na směr pozorování). Pozadí kouřové vlečky má tvořit rozptýlené světlo oblohy během dne, nepozorujte kouř proti slunci ani proti zástavbě či okolnímu terénu. Držte stupnici ve volně natažené paži tak, že síť jednotlivých polí se slije do rozdílných stupňů šedé barvy. Porovnáním stupnice s kouřovou vlečkou v místě výstupu kouře z koruny komína určete stupeň tmaivosti kouře. Při každém měření se provádí 30 odečtů v pravidelných půlminutových intervalech. Délka jednoho odečtu činí 5 sekund. Měření se vyhodnotí jako průměrná tmaivost kouře ze třiceti odečtů.

Kouř z komína nesmí být tmaivší než 2. stupeň na stupnici. Po dobu roztápnění zařízení ze studeného stavu v trvání nejdéle 30 minut (pokud pasport kotle nestanoví jinak) může tmaivost kouře dosáhnout až do úrovně stupně 3.

Vydalo sdružení Arnika v rámci projektu „Topíme ohleduplně k přírodě i k sousedům“, podpořenému Státním fondem životního prostředí v Programu neinvestiční podpory projektů zaměřených na aktuální témata z oblasti Zp – „Rizikové látky z domácích topenišť a dopravy a cesty k jejich snižování“.



Ministerstvo životního prostředí
České republiky



S F Z P Č R



Moravskoslezský kraj

„Takové to domácí topení“

Problematika lokálních topenišť
v Moravskoslezském kraji





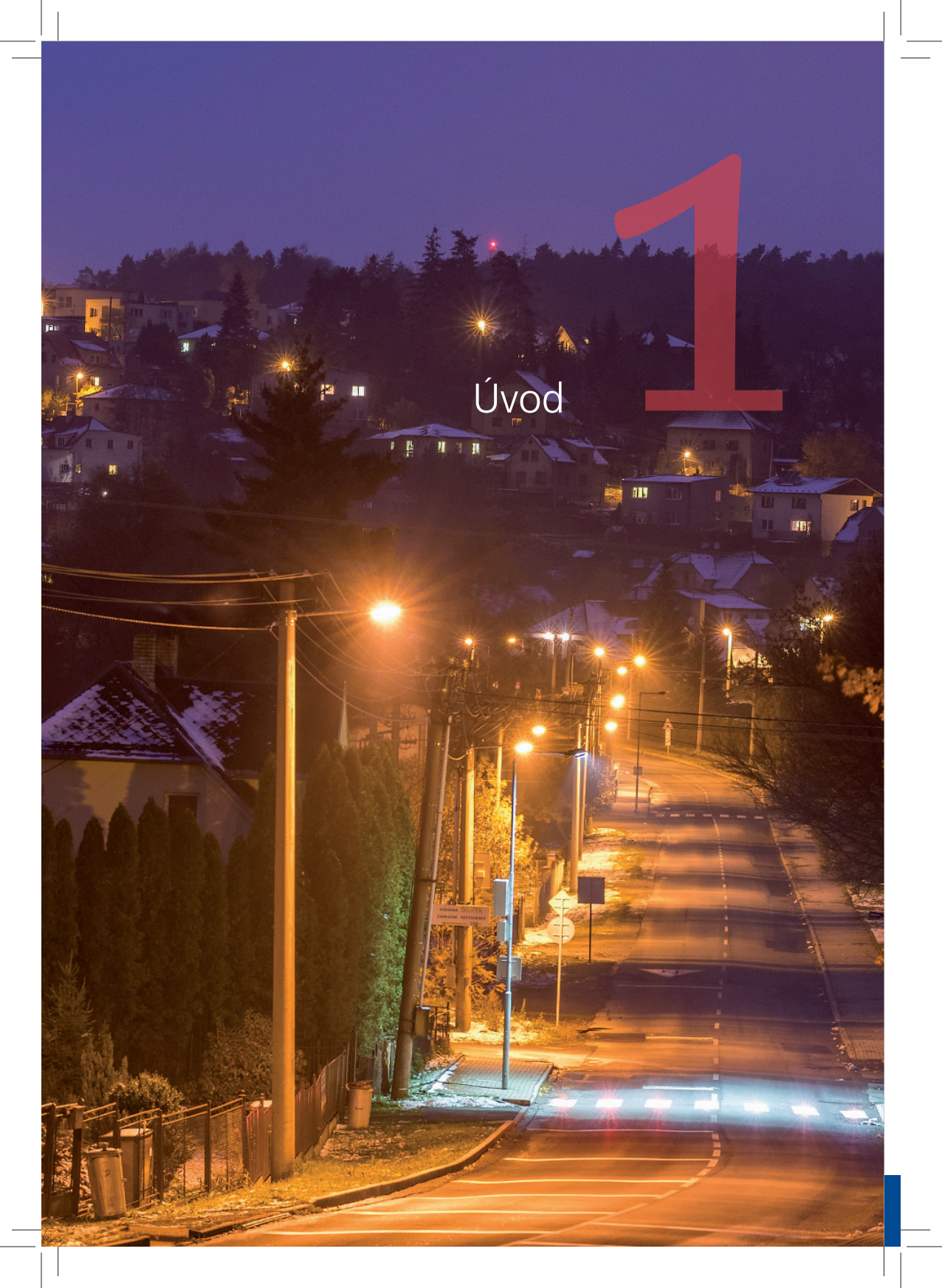
„Takové to domácí topení“

Problematika lokálních topenišť v Moravskoslezském kraji

Moravskoslezský kraj
Krajský úřad Moravskoslezského kraje

Obsah

1. Úvod	4
2. Co jsou to lokální topeniště?.....	7
3. Proč vlastně řešit problematiku lokálních topenišť?	9
4. Zdravotní dopady nesprávných způsobů vytápění	14
5. Zákonné požadavky na provoz lokálních topenišť	18
6. Jak správně topit?	20
7. Opatření k omezení spotřeby energie k vytápění	26
8. Aktivity Moravskoslezského kraje v oblasti lokálních topenišť	28
9. Jaké jsou hlavní přednosti a nedostatky moderních a klasických kotlů na tuhá paliva?	30
10. Soused svým komínem nebo pálením zahradního odpadu obtěžuje okolí, co mohou dělat?	32
11. Užitečné odkazy, kontakty	36
12. Použité zdroje.....	38

A nighttime photograph of a residential street. The scene is illuminated by warm, yellow streetlights that create a glow on the road and cast long shadows. In the background, several houses are visible, some with their interior lights on, and others with snow on their roofs. The sky is a deep, dark blue. A large, semi-transparent red number '1' is overlaid on the right side of the image. The word 'Úvod' is written in white, sans-serif font in the center of the image.

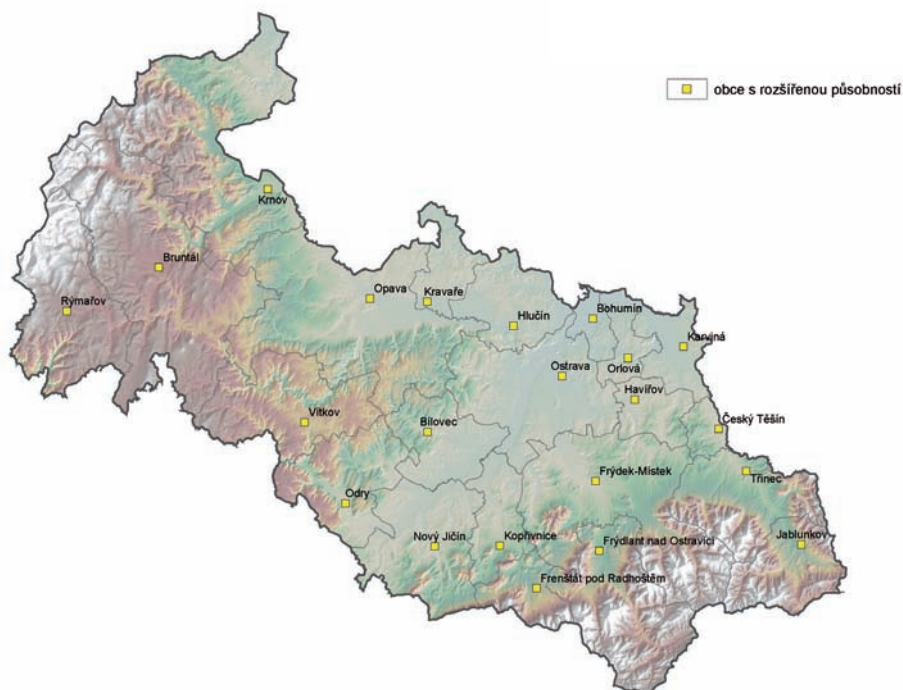
Úvod

1

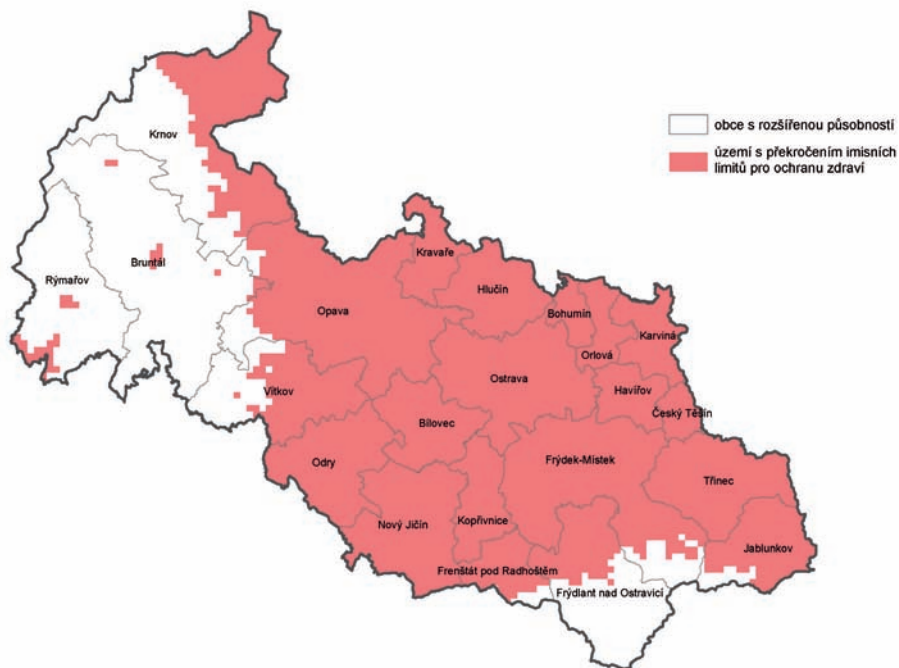
Moravskoslezský kraj si mnoho z nás, vedle řady jeho kladných stránek, vybaví bohužel často i jako oblast s dlouhodobými problémy s kvalitou ovzduší, především v oblasti Ostravsko-Karvinské aglomerace. Příčinou tohoto stavu není jen silná průmyslová tradice tohoto regionu, ale i řada dalších faktorů. Je to poloha regionu, obklopeného na jihu a západě horskými celky, na severu a východě pak přílehající k rovněž silně průmyslové oblasti soustředěné zejména v okolí polských Katovic. V Moravskoslezském kraji se vedle téměř všech myslitelných typů průmyslu koncentrují i další zdroje znečištění ovzduší související s jeho hustým osídlením tj. energetika, silná doprava a v neposlední řadě i lokální vytápění.

Zatímco emise průmyslových podniků se zejména v posledních letech daří výrazně snižovat, stoupá naopak význam dopravy a zejména lokálních topenišť, kde vzhledem k nepříznivému ekonomickému vývoji dochází bohužel ve významné míře k nárůstu využívání nevhodných paliv, nebo dokonce odpadů. Na řešení problematiky lokálních topenišť je potřeba klást maximální důraz, i z tohoto důvodu vznikla tato publikace, která by měla napomoci k základní orientaci v dané problematice.

Moravskoslezský kraj



Moravskoslezský kraj – oblast zhoršené kvality ovzduší (OZKO) rok 2010



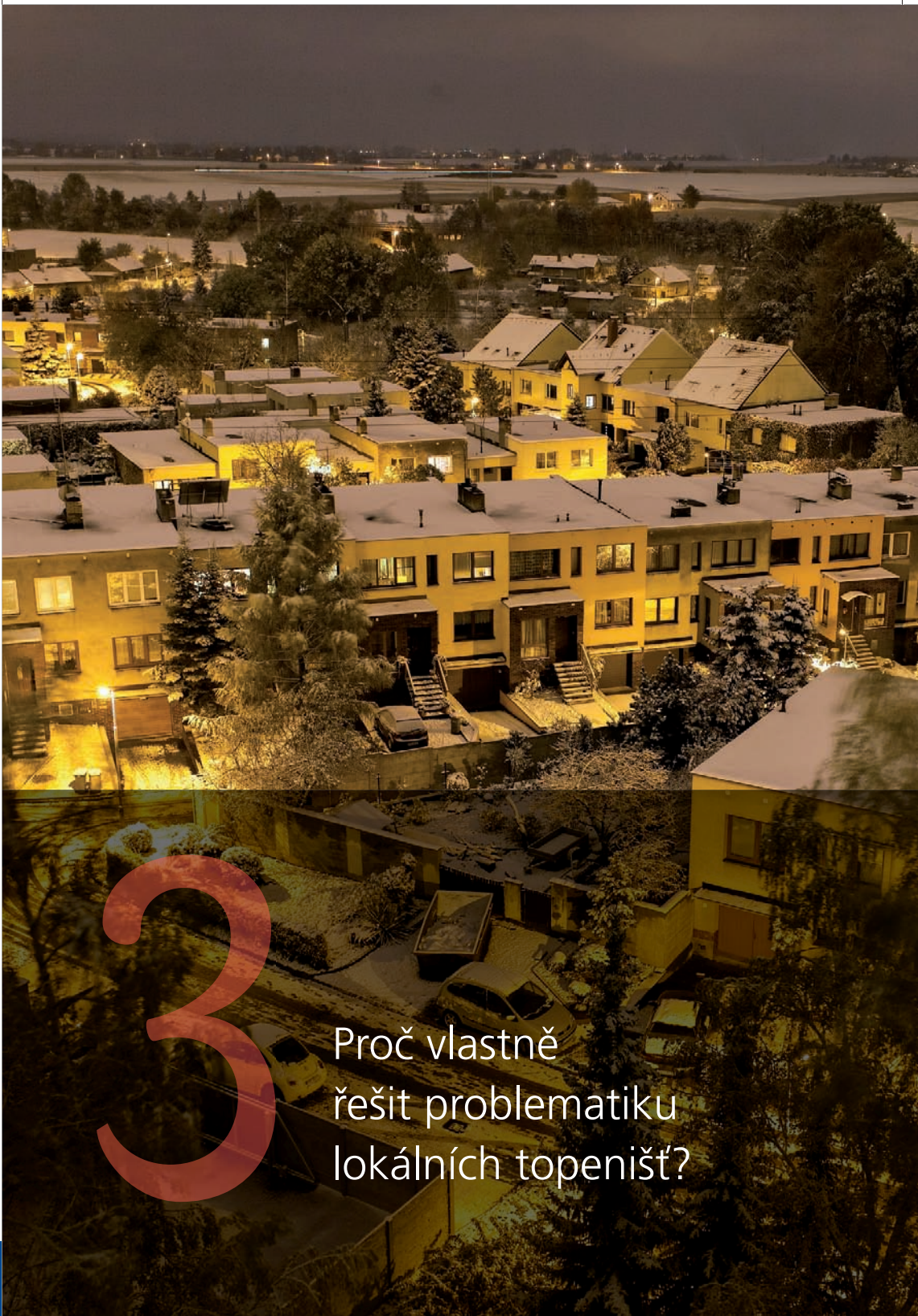


Co jsou to
lokální topeniště?

2

Lokálními topeništi rozumíme zdroj znečišťování o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW, přičemž podmínky provozu těchto zdrojů jsou upraveny zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [1]. Tyto zdroje se nacházejí zejména v rodinných domech, chalupách ale např. i v menších školách, provozovnách či kancelářích, ve kterých jsou umístěna zařízení určená ke spalování paliv - tzv. lokální topeniště.



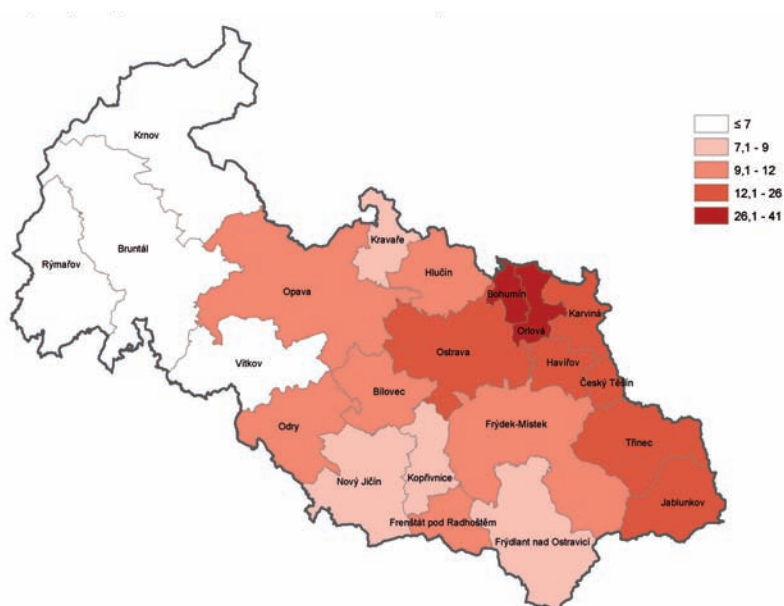


Proč vlastně
řešit problematiku
lokálních topenišť?

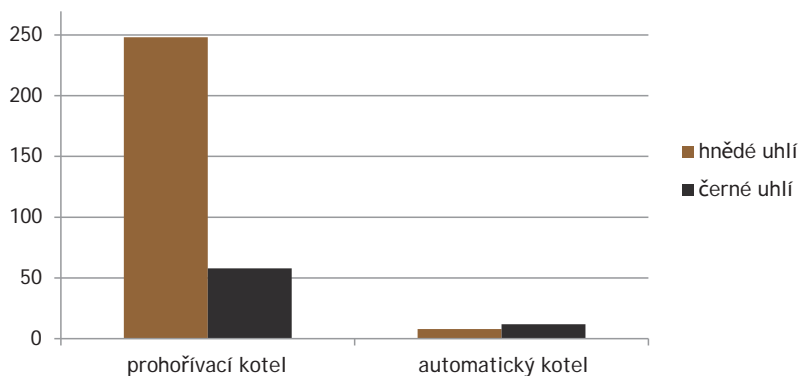
Důvodů se nabízí hned několik. Je to nejen relativně významná produkce emisí, která v některých oblastech, zejména mimo vliv průmyslových podniků, může být hlavním zdrojem znečištění ovzduší, ale také způsob, jakým jsou emise z těchto zdrojů vypouštěny. Tyto zdroje jsou svázány výhradně s obytnou zástavbou, emise z nich jsou vypouštěny v malé výšce nad terénem, velmi často bez možnosti řádného rozptylu. Při nesprávném způsobu vytápění rodinných domů si jejich majitelé vypouští škodliviny prakticky přímo „pod nos“.

Na území Moravskoslezského kraje je podle Českého statistického úřadu dle Sčítání lidí, domů a bytů z roku 2011 [2] provozováno v domácnostech téměř 56 000 kotlů na tuhá paliva (uhlí, koks, uhelné brikety nebo dřevo). Současně ze stejných údajů vyplývá, že Moravskoslezský kraj má přímo v nejzatíženějších částech Ostravsko-Karvinské aglomerace jednu z nejvyšších hustot lokálních topenišť v rámci České republiky.

Moravskoslezský kraj – počet domácností vytápěných tuhými palivy na km² dle obcí s rozšířenou působností



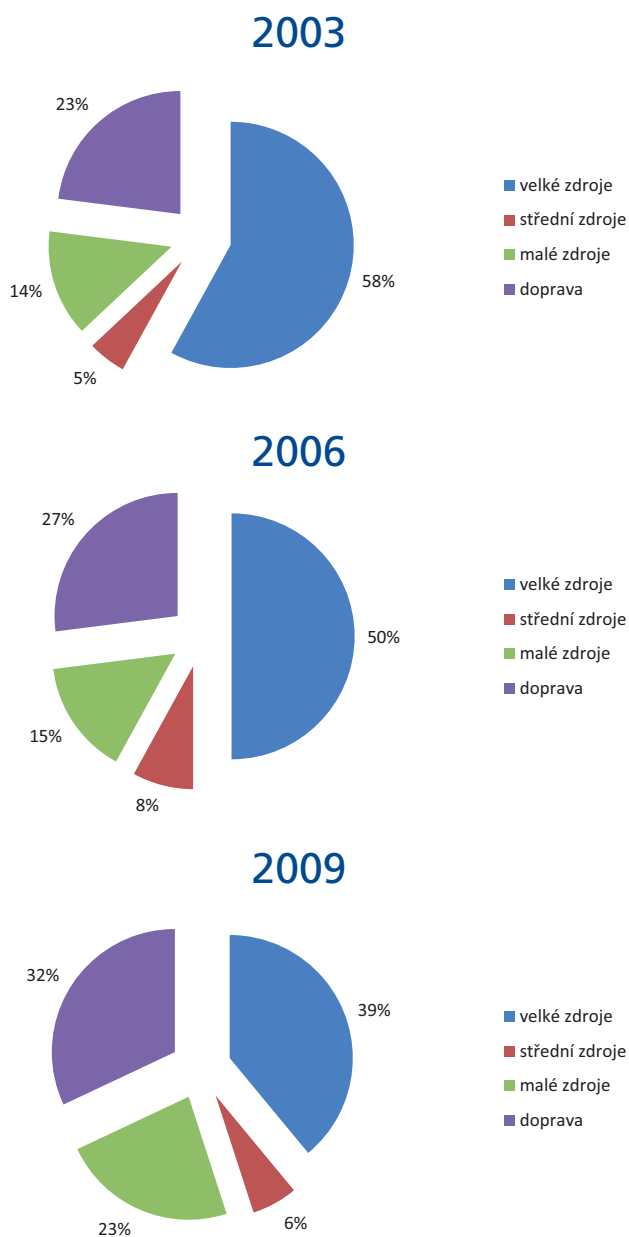
V závěrečné zprávě VŠB k projektu, který řešil emise z malých zdrojů [3] je uvedeno, že roční produkce Tuhých znečišťujících látek (TZL) u prohořivacích kotlů byla experimentálně zjištěna ve výši 59 kg na rok a dům u černého uhlí a 249 kg na rok a dům u hnědého uhlí. Naopak emise TZL u automatických kotlů byly experimentálně zjištěny u černého uhlí ve výši 12 kg na rok a dům a u hnědého uhlí 6 kg na rok a dům. Roční úspora emisí TZL při výměně starého prohořivacího kotle na tuhá paliva za moderní automatický kotel na uhlí představuje u černého uhlí 47 kg/rok a u hnědého uhlí 243 kg/rok.



Graf: Porovnání emisí TZL u ručně plněných (prohořivacích) a automatických kotlů při použití hnědého a černého uhlí [3].

Uvedený výpočet přitom zohledňuje pouze emise TZL (které jsou největším problémem MSK). Při spalování tuhých paliv však vzniká také celá řada dalších znečišťujících látek, kde rozdíl mezi automatickým kotlem s optimálním spalováním a ručně plněným kotlem může být stejně výrazný, jako v případě TZL.

Také z emisní bilance, sestavované pravidelně Českým hydrometeorologickým ústavem [4] vyplývá, že na celkových emisích TZL se stále více podílejí malé stacionární zdroje spolu s dopravou, zatímco podíl středních a velkých stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší na celkových emisích TZL se trvale snižuje.



Graf: Podíl jednotlivých kategorií zdrojů znečištění ovzduší na celkových emisích TZL v Moravskoslezském kraji [4].

V ostatních částech České republiky je podíl malých zdrojů, vzhledem k chybějícímu výraznému podílu průmyslu (tj. především velkých zdrojů) ještě výraznější. To má za následek, že na celkovém množství emisí TZL, které se v České republice dostává do vnějšího ovzduší, se až ze 40 % [5] podílí spalování tuhých paliv ve starých kotlích o tepelném příkonu do 300 kW. V případě polycyklických aromatických uhlovodíků je to dokonce 66 % celkových emisí [5]. Dalším dobrým důvodem, proč věnovat malým zdrojům pozornost, jsou také jedny z nejnižších nákladů, potřebných pro snížení emisí TZL. V rámci dokumentu Posílení absorpční kapacity prioritní osy 2 Operačního programu Životní prostředí - analýza národních a krajských koncepcí [6], bylo provedeno porovnání nákladů na snížení emisí TZL u vybraných typů zdrojů znečištění ovzduší, výsledky jsou názorně uvedeny v následující tabulce:

Opatření	Náklady na omezení emisí o 1 t TZL (Kč)
Kotel na biomasu	94 192
Nový kotel na uhlí	100 752
CZT (Centrální zdroj tepla)	347 082
Energetika - výstavba fluidního kotle	334 000
Zpracovatelský průmysl - Nový filtr odprášení (tavení nerostných materiálů)	800 000
Hutnictví železa - utěsnění koksovacích komor	1 880 000

Tabulka: Porovnání nákladů na snížení emisí TZL u vybraných typů zdrojů znečištění ovzduší [6].





Zdravotní dopady
nesprávných
způsobů vytápění

4

Jaké jsou zdravotní dopady znečišťujících látek, které se uvolňují při nesprávném způsobu vytápění?

- **Tuhé znečišťující látky (TZL)** - jsou typickým problémem kotlů na tuhá paliva, bez ohledu na druh použitého paliva (uhlí, koks, dřevo), kdy jsou tvořeny především zbytky ze spalování těchto paliv (tj. popel, saze, apod.). Důležitými parametry TZL jsou jak jejich rozměr, udávaný v mikrometrech (μm), kdy lze zjednodušeně říci „čím menší částice - tím větší problém“, tak i tvar a složení těchto částic. Problémem velmi malých částic je, že zůstávají dlouhodobě rozptýleny v ovzduší a téměř nesedimentují. Na tyto částice se zároveň často váží těžké kovy a další škodliviny, které mají významný podíl na negativních zdravotních účincích TZL. 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_2)** - 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. Horších parametrů dosahuje z tohoto pohledu většina hnědých uhlí, která se vyznačují nižší výhřevností, s čímž souvisí jejich vyšší měrná sirnatost (je udávaná v g/MJ a jedná se o množství síry na jednotku výhřevnosti paliva). Z hlediska obsahu SO_2 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. Známým problémem, který se naštěstí do značné míry podařilo zmírnit, je tvorba kyselých dešťů, zapříčiněná právě dřívější vysokou produkcí SO_2 .

- **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_2 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.





5

Zákonné požadavky
na provoz
lokálních topenišť

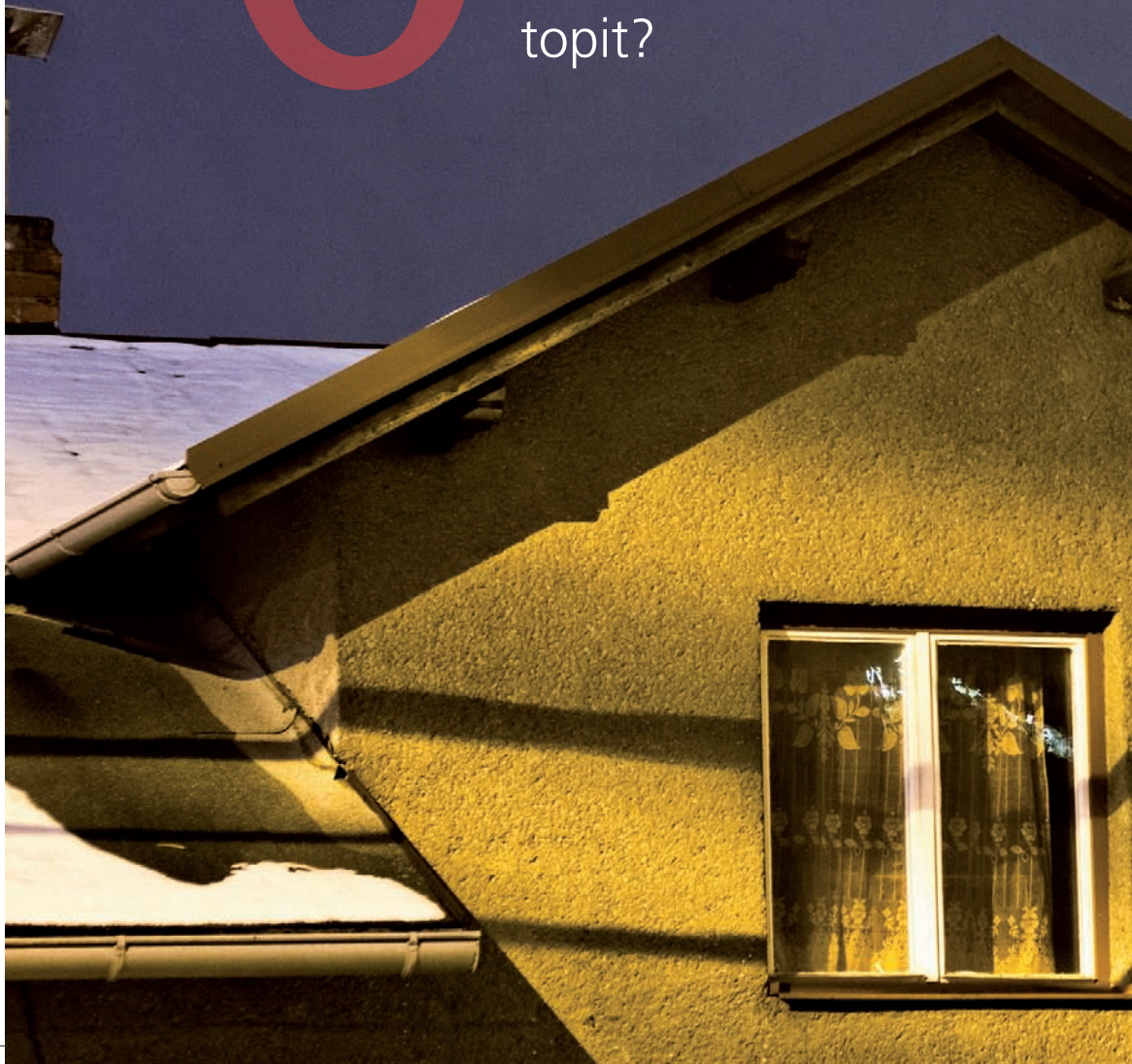
Ještě donedávna platná legislativa řešila oblast malých zdrojů jen v minimálním rozsahu a velmi obecně a samotný provoz těchto zdrojů nebyl prakticky vůbec kontrolován.

Vzhledem k významným problémům České republiky s kvalitou ovzduší, a to především ve vztahu ke znečištění tuhými znečišťujícími látkami, řeší nový zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší problematiku malých zdrojů již podrobněji. Podle tohoto zákona budou 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. Zákon nedává úředníkům pravomoc přímo vstupovat do domů a bytů kvůli kontrole způsobu vytápění.



6

Jak správně
topit?





Čím, v čem a jak topíme, to jsou 3 základní způsoby, kterými můžeme ovlivnit, co vypouštíme ze svých komínů a co později dýcháme. Problematika se týká především dosud rozšířených klasických kotlů na tuhá paliva, kde obsluha těchto kotlů má výrazný vliv na jejich provoz. U veškerých ostatních zdrojů tepla (automatických, nebo na plynné či kapalné palivo) je spalovací proces řízen převážně automaticky tak, aby účinnost a tím i množství emisí byly pokud možno minimální.

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.).

Druh uhlí	Výhřevnost (MJ/kg)	Obsah popela (%)	Obsah síry (%)
Hnědé (ořech, kostka)	18 - 19	9,5 - 11,5	1 - 1,2
Černé (ořech, kostka)	30	6,5	0,65

Tabulka: Obecné porovnání základních parametrů černého a hnědé uhlí [7].

- **Dřevo (kusové)** - výhodou dřeva je především fakt, že se jedná o surovinu do značné míry obnovitelnou, která prakticky neobsahuje síru a emise SO₂ které jsou u malých zdrojů obtížně řešitelné tak při jeho spalování nevznikají. U dřeva je však potřeba velmi dbát na jeho dostatečné vysušení. Platí, že špatně spálené mokré dřevo může být horší, než dobře spálené uhlí! Při spalování mokrého dřeva mohou vznikat i velmi nebezpečné emise, které si s tímto palivem obvykle nespojujeme, např. polycyklické aromatické uhlovodíky nebo dioxiny [7].
- **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? [8]

- 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. Tyto obaly patří do kontejneru na plasty.
- Celobarevné letáky a časopisy obsahují v tiskařských barvách často velké množství těžkých kovů, které se uvolňují při spalování. Papír patří do tříděného odpadu nebo do sběrného dvora. Kousek novin použitý při rozdělávání ohně neškodí, pálení stohů novin a časopisů však ano! Spalováním papíru navíc ničíme cennou surovinu.
- Pálením pneumatik vnikají 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 mokrém stavu.

V čem topíme:

■ Typ kotle a jeho účinnost

Typ zdroje	Průměrná účinnost při jmenovitém výkonu (%)
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

Tabulka: Přibližná účinnost vybraných zdrojů tepla [7].

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 nepříjemnou 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 akumulční 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.).





7

Opatření
k omezení
spotřeby energie
k vytápění

Je již obecně známo, že nejlepší a nejlevnější energie je ta nespotřebovaná. 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 [8,9].
- 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 namísto neustále pootevřeného okna.

Další opatření sice již vyžadují vyšší investici, ale za to poskytují i 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, typicky např. solárního ohřevu teplé vody, tepelných čerpadel apod.

Obecně jsou dnes možnosti úspor energie téměř nevyčerpatelné, při jakýchkoli vyšších investicích je proto vhodné se poradit s odborníky a rozhodnutí činit raději až po zralé úvaze.



Aktivity
Moravskoslezského
kraje v oblasti
lokálních topenišť

8

Moravskoslezský kraj spravuje území, které se potýká s významným zatížením emisemi znečišťujících látek, zejména prachu. Nelze popřít, že svůj podíl na tomto stavu má kumulace hutní a strojírenské výroby. Stejně tak ale krajská správa nemůže přehlížet rok od roku rostoucí význam emisí z lokálních topenišť v kraji, jak je podrobněji rozvedeno v ostatních kapitolách této publikace. V horizontu posledních několika desetiletí došlo k poklesu průmyslových emisí o desítky procent. Současně nelze zavírat oči před tím, že po boomu využívání zemního plynu pro vytápění rodinných domů v 90. letech se obyvatelstvo postupně vrací k tradičním typům paliv, která jsou bohužel doplňována i spalováním odpadů. To se následně odráží na lokálních podmínkách kvality ovzduší, a to především v obcích s absencí vlivu průmyslové činnosti. V těchto lokalitách krajská správa již několik let ve spolupráci s Českým hydrometeorologickým ústavem sleduje kvalitu ovzduší. Výsledky těchto měření jednoznačně potvrzují významný vliv lokálních topenišť a jsou evidovány i situace, kdy v období smogu byly hodnoty znečištění ovzduší prachovými částicemi v obcích bez vlivu průmyslu násobně vyšší oproti hodnotám, naměřeným v nejexponovanějších částech Ostravy [10].

Cílem Moravskoslezského kraje není vnucovat obyvatelstvu za každou cenu ekonomicky nevýhodné, byť ekologické způsoby vytápění, ale snaha o nalezení řešení, vyhovující v obou směrech, ekonomickém i ekologickém. Jako jeden z úspěšných kroků se tak ukázala realizace dotačního programu na podporu výměny starých kotlů s ručním plněním tuhých paliv za nové, plně automatizované kotle na tuhá paliva a biomasu [11]. Zájem o využití dotačního programu je jednoznačným důkazem toho, že se jedná o správný způsob řešení situace.

Co zavedením dotačního programu sledujeme?

- V Moravskoslezském kraji se nachází téměř 56 000 kotlů na tuhá paliva, minimálně 33 000 z nich bude muset být na základě zákona o ochraně ovzduší do roku 2022 vyměněno.
- Snížení emisí z lokálních zdrojů vytápění až o 90 % a zlepšení kvality ovzduší v bezprostřední dýchací zóně lidí.
- Zamezení spalování odpadů v lokálních topeništích (do automatických kotlů nelze kusové odpady dávkovat).
- Urychlení nezbytné modernizace lokálního vytápění v domácnostech.

Pro zabezpečení financování opatření vedoucích ke snížení znečištění ovzduší z malých spalovacích zdrojů byl v roce 2011 zřízen Fond životního prostředí Moravskoslezského kraje. Do tohoto fondu vložila významný příspěvek společnost ArcelorMittal Ostrava, a.s., a také společnosti Třinecké železárny a.s., OKD, a.s. a ČEZ, a.s., které tak umožnily navýšení částky, využitelné v rámci dotačního programu.



Jaké jsou hlavní přednosti a nedostatky moderních a klasických kotlů na tuhá paliva?

Klasické kotle:

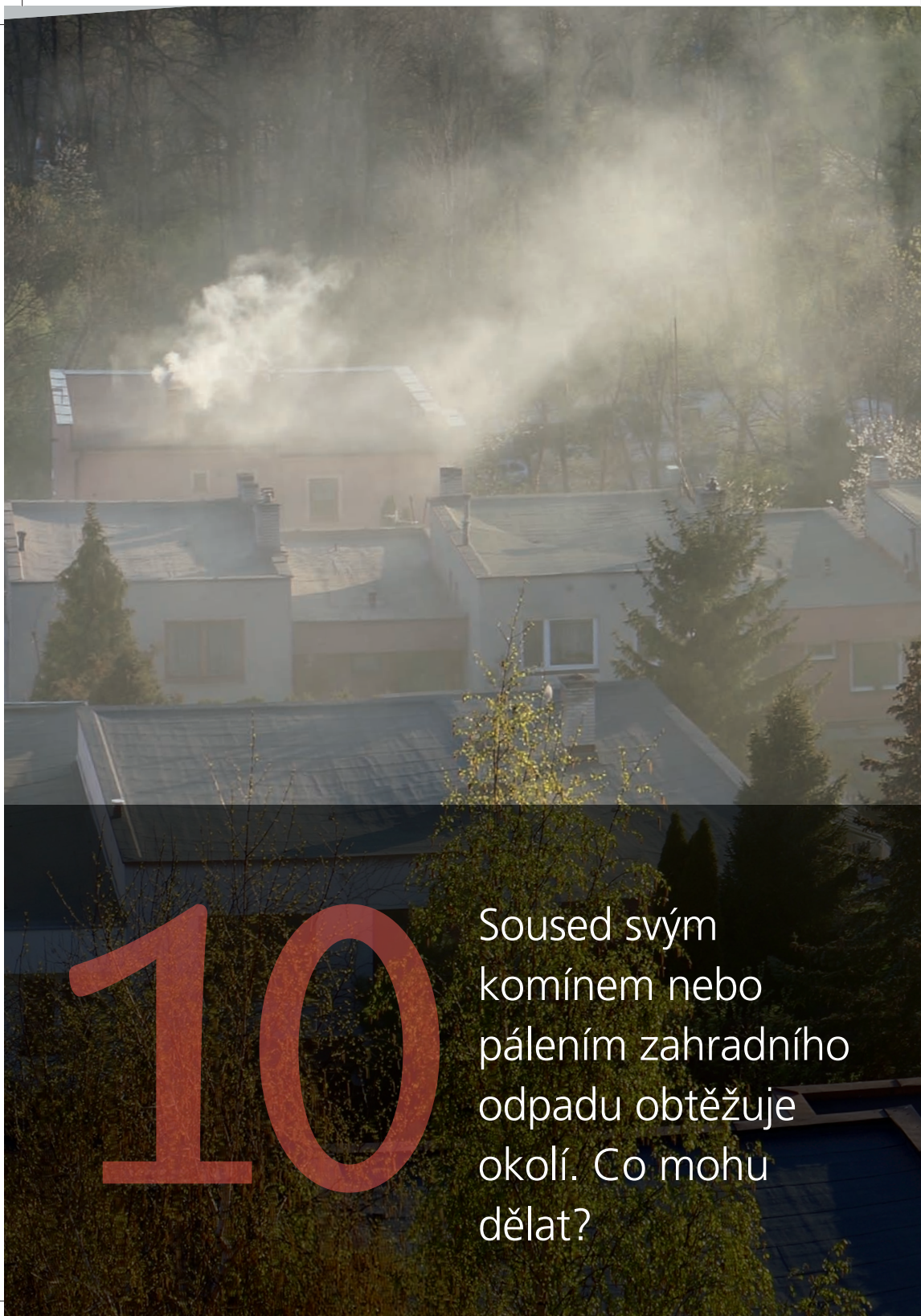
- + levnější než automatické kotle
- + uhlí a další tuhá paliva jsou stále relativně nejlevnější
- bez velmi časté obsluhy nelze zajistit kvalitní spalovací proces
- vysoká produkce emisí, nízká účinnost spalování
- výkon je při důrazu na kvalitu spalování jen obtížně regulovatelný
- potřeba častého přikládání, několikrát denně
- potřeba skladování a manipulace s palivem

Klasický kotel má mnoho z nás ještě doma, jeho provoz je však v porovnání s automatickým kotlem velmi neefektivní, vyžaduje stálou obsluhu a často jde o doslovné plýtvání palivem. Nemluvě o vlivu takového kotle na okolní ovzduší a naše zdraví...

Moderní (automatické) kotle:

- + uhlí a další tuhá paliva jsou stále relativně nejlevnější
- + dokonalé spalování, minimální produkce emisí
- + vysoká účinnost spalování, velmi úsporný provoz
- + výborná regulovatelnost výkonu dle okamžité potřeby tepla
- + provoz je téměř plně automatický, obsluha jednou za několik dní
- + možnost použití více druhů paliv (uhlí, pelety, apod.)
- vyšší cena oproti klasickým kotlům
- potřeba skladování a manipulace s palivem zůstává

Celkově můžeme říci, že automatický kotel se i přes nutnost vyšší počáteční investice vyplatí, protože vzhledem ke své účinnosti ušetří významnou část paliva. Vítaným bonusem je pak automatický provoz a minimální produkce emisí.



10

Soused svým komínem nebo pálením zahradního odpadu obtěžuje okolí. Co mohu dělat?

V každém případě bychom se nejprve měli snažit se sousedem dohodnout. V naprosté většině případů sousedé vedle nás žijí již mnoho let a zejména pokud patří mezi ty „dříve narozené“ si mnohdy ani neuvědomují, že něco dělají špatně a svého souseda, se kterým jinak vycházejí přátelsky, obtěžují. Porozprávět si v klidu o problému, který máme, a o našich obavách např. z ohrožení zdraví našich dětí a nás samých, přinese většinou mnohem hmatatelnější výsledky, než začít jednat rozpoutáním osobního konfliktu, který se pak třeba léta nebude dařit urovnat.

Pokud dohoda možná není, je více než na místě zvážit řešení situace podáním podnětu příslušnému úřadu obce s rozšířenou působností. Nevíme-li, která obec to je, je možno tento údaj zjistit buď přímo na úřadu své domovské obce, nebo nahlédnout na webovou stránku Moravskoslezského kraje [12]. Obce s rozšířenou působností jsou pověřeny projednáváním přestupků podle § 23 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [1].

Povinnosti provozovatelů stacionárních zdrojů (kterým je i Váš soused) obecně řeší § 17 zákona o ochraně ovzduší. Zákon o ochraně ovzduší pamatuje také na spalování v otevřených ohništích, kde je podle § 16 odst. 4 možné spalovat pouze suché materiály rostlinného původu, neznečištěné chemickými látkami. Obce však mohou vyhláškou pro spalování v otevřených ohništích stanovit doplňující podmínky, případně toto spalování zcela zakázat.

Bohužel, ani nová legislativa neumožňuje v případě fyzických osob (sousedů) vstupovat do obydlí za účelem kontroly lokálních topenišť. Obecní úřady obcí s rozšířenou působností však i bez vstupu do obydlí mohou kontrolovat přípustnou tmavost kouře, kdy nedodržení přípustné tmavosti kouře je přestupkem podle § 23 zákona o ochraně ovzduší.

Měření tmavosti kouře je v současnosti v podstatě jedinou metodou využitelnou pro kontrolu provozu kotlů v rodinných domech a uznávaným podkladem pro projednávání přestupků.

Pro zjišťování tmavosti kouře se používá Ringelmannova stupnice (viz příloha na konci brožury), která sestává ze šesti čtvercových polí na bílém podkladě, odpovídající příslušným stupňům tmavosti kouře:

- a) stupeň 0 odpovídá 0 % černé barvy na bílém podkladě (s definovanou odrazivostí světla 80 %),
- b) stupeň 1 odpovídá 20 % černé barvy na bílém podkladě,
- c) stupeň 2 odpovídá 40 % černé barvy na bílém podkladě,
- d) stupeň 3 odpovídá 60 % černé barvy na bílém podkladě,
- e) stupeň 4 odpovídá 80 % černé barvy na bílém podkladě,
- f) stupeň 5 odpovídá 100 % černé barvy na bílém podkladě (slouží pro ověření optických vlastností stupnice, odrazivost světla do 5 %).

Podmínky měření tmavosti kouře:

- a) směr kouřové vlečky vystupující z komína je přibližně v pravém úhlu na směr pozorování,
- b) pozadí kouřové vlečky tvoří rozptýlené světlo oblohy během dne; měření nelze provádět proti slunci, proti zástavbě nebo okolnímu terénu,
- c) Ringelmannovu stupnici drží pozorovatel ve volně natažené paži tak, že se síť jednotlivých polí slije do rozdílných stupňů šedé barvy.

Ringelmannova stupnice se porovnává s kouřovou vlečkou v místě výstupu kouře z koruny komína a určí se stupeň tmavosti kouře. Při měření se provádí postupně 30 stanovení stupně tmavosti kouře v pravidelných půlminutových intervalech. Délka jednoho odečtu činí 5 sekund. Měření se vyhodnotí jako průměrná tmavost kouře ze třiceti odečtů. Do vyhodnocení se nezohledňuje doba uvádění spalovacího stacionárního zdroje do provozu v trvání nejdéle 30 minut, pokud není v povolení provozu stanoveno jinak. Přípustná tmavost kouře pak odpovídá stavu, kdy vypočtená průměrná tmavost kouře není vyšší, nebo jiné barvy, než stupeň 2 Ringelmannovy stupnice.

Co se bude dít dál?

Obecní úřad, který tmavost kouře měřil, vyhodnotí, zda naměřené výsledky jsou v souladu s požadavky zákona o ochraně ovzduší. V případě, že tomu tak není, přistoupí obecní úřad k řešení přestupku. Jedná-li se o první případ porušení zákona, pak je možno situaci řešit vyžádáním si informací o provozu kotle od daného člověka, který kotel provozuje a následným nařízením určitých nápravných opatření s cílem zlepšení provozu kotle, tj. např. vyčištění kotle, komína, seřízení kotle, používání paliva, které je pro daný kotel určené výrobcem apod.

Jde-li ovšem o opakované porušování zákona, kdy se stanovení nápravných opatření mívá účinkem, pak obecní úřad přistoupí k restriktivním opatřením, tj. k uložení pokuty.

Za co a v jaké výši lze pokutu udělit?

Provozovatel zdroje v případě provozu kotle:

- neuvede do provozu nebo neprovozuje stacionární zdroj, činnosti nebo technologie související s provozem zdroje s podmínkami pro provoz tohoto zdroje stanovených zákonem o ochraně ovzduší – pokuta do 50 tis. Kč
- nedodrží příпустnou tmavost kouře podle § 17 odst. 1 písm. b) zákona o ochraně ovzduší – pokuta do 50 tis. Kč
- v rozporu s § 17 odst. 1 písm. c) zákona o ochraně ovzduší spaluje ve stacionárním zdroji paliva neurčená výrobcem stacionárního zdroje – pokuta do 50 tis. Kč
- nepředloží příslušnému orgánu ochrany ovzduší na vyžádání informace podle § 17 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší (tj. o provozu stacionárního zdroje a jeho emisích) – pokuta do 20 tis. Kč
- spaluje ve spalovacím stacionárním zdroji o jmenovitém tepelném příkonu 300 kW a nižším hnědé uhlí energetické, lignit, uhelné kaly nebo proplástky – pokuta do 50 tis. Kč
- neprovede jednou za dva kalendářní roky prostřednictvím odborně způsobilé osoby kontrolu technického stavu a provozu tohoto spalovacího stacionárního zdroje nebo nepředloží na vyžádání obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností potvrzení o provedení této kontroly – pokuta do 20 tis. Kč

v případě otevřeného ohniště:

- v rozporu s § 16 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší spálí v otevřeném ohništi jiné materiály než suché rostlinné materiály neznečištěné chemickými látkami – pokuta do 50 tis. Kč



11

Užitečné odkazy,
kontakty

- Moravskoslezský kraj: <http://www.kr-moravskoslezsky.cz>
- Informační systém životního prostředí MS kraje:
<http://iszp.kr-moravskoslezsky.cz>
- Lokální topeniště: <http://www.lokalni-topeniste.cz>
- Vysoká škola báňská - TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum:
<http://vec.vsb.cz>
- Výzkumné energetické centrum - publikace:
<http://vec.vsb.cz/zkusebna/vyber-zverejnenych-publikaci.html>
- Český hydrometeorologický ústav: <http://portal.chmi.cz>
- Ministerstvo životního prostředí: <http://www.mzp.cz>
- Organizace Arnika: <http://arnika.org>
- Portál TZB-info: <http://www.tzb-info.cz>





12

Použité zdroje

- [1] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ze dne 2. května 2012.
- [2] <http://www.czso.cz/sldb2011/redakce.nsf/i/home>
- [3] HORÁK, Jiří a František HOPAN. *Závěrečná zpráva č. 90/10 o řešení projektu SP/1a2/116/07*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum, 2010.
- [4] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance_CZ.html
- [5] http://www.mzp.cz/cz/zneistenivovzdusi_vytapeni
- [6] Agentura pro regionální rozvoj, a. s., Ireas, Institut pro strukturální politiku, o.p.s., RADDIT, spol. s.r.o., Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Technické služby ochrany ovzduší Ostrava spol. s r.o. *Posílení absorpční kapacity prioritní osy 2 Operačního programu životní prostředí - analýza národních a krajských koncepcí*. Ostrava, 2011.
- [7] KOLONIČNÝ, J., V. Bogoczová a J. Horák. *Postupy správného topení*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum, 2010. ISBN 978-80-248-2255-6.
- [8] <http://arnika.org/uspory-energie-a-alternativy-k-beznym-palivum>
- [9] <http://www.cez.cz/cs/co-delat-kdyz/ostatni/rady-a-tipy/jak-usetrit/rychle-a-bez-nakladu.html>
- [10] <http://lokalni-topeniste.cz/odkazy>
- [11] Moravskoslezský kraj, Ministerstvo životního prostředí. *Společný program Moravskoslezského kraje a Ministerstva životního prostředí na podporu výměny stávajících ručně plněných kotlů na tuhá paliva za nové nízkoemisní automatické kotle na uhlí, biomasu nebo uhlí a biomasu v Moravskoslezském kraji*.
- [12] <http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/obce2.html>



Vydavatel: Moravskoslezský kraj
Redakční zpracování: Odbor životního prostředí a zemědělství
Fotografie: Boris Renner, archiv MSK
Realizace a design: Studio Renner
Rok vydání: 2012
ISBN: 978-80-87503-27-0

