

JAK SPRÁVNĚ TOPIT

aneb Smokemanovo Desatero správného topiče

Již více než dvacet let se ve Výzkumném energetickém centru (VEC) věnují problematice malých spalovacích zařízení pro vytápění domácností. Součástí VEC je akreditovaná zkušebna spalovacích zařízení, kde bylo uskutečněno již téměř tři tisíce spalovacích zkoušek s nejrůznějšími typy kotlů, kamen a paliv. **Zkušenosti celého týmu zkušebny byly formulovány do tzv. Smokemanova desatera správného topiče.**



1. NEBUĎ LHOSTEJNÝ K SOBĚ ANI KE SVĚMU OKOLÍ

Pokud by kouř z komína respektoval hranice mého pozemku, mohlo by být každému jedno, co, jak a v čem spalují. Jenže kouř hranice neakceptuje. Pár bezohledných „čmoudilů“ proto dokáže výrazně zhoršit kvalitu vzduchu v širokém okolí.

2. SUŠ DŘEVO MINIMÁLNĚ JEDEN AŽ DVA ROKY

Čerstvé dřevo je různě mokré podle toho, ve kterém ročním období byl strom pokácen (v zimě je sušší). Pokud se jedná o „živý“ strom (ne soušku), je obsah vody v dřevní hmotě cca 35–60%. Při obsahu 50% to znamená, že pokud přiložíme do kamen jeden kilogram dřeva, dáme do ohniště půl kilogramu dřevní hmoty a půl litru vody. Protože voda nehoří, nejdříve se ohřeje a následně se začne vypařovat: dřevo se tedy v ohništi usuší, což ochladí ohniště a tím se zhorší kvalita spalování. Pokud necháme dřevo usušit v dobře větraném dřevníku nebo venku pod přístřeškem, přibližně za jeden až dva roky klesne obsah vody pod 20%. Dřevo s takovým obsahem vlhkosti již můžeme považovat za suché a vhodné pro spalování v kamnech či kotlích.

3. NESPALUJ ODPADKY

Domovní odpad v malých spalovacích zařízeních sice shoří, ale jen za cenu nadměrné produkce emisí celé škály znečišťujících látek. Naměřené koncentrace prachu mohou být až o 300% vyšší než při spalování suchého dřeva. Stejně tak ve spalínách dramaticky naroste množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) včetně prokazatelně karcinogenního B(a)P. Odpadky obsahují rozumné množství energie, ale kvalitně se dají spálit pouze v zařízeních k tomu určených, ve spalovnách odpadů.

4. NASTAV REGULAČNÍ KLAPKY TAK, ABY K PALIVU MOHL VZDUCH – NEDUS OHĚN

V palivu hoří hořlavina, která je z převážné části tvořena uhlíkem a vodíkem. Hoření je doprovázeno uvolňováním energie, takže plamen a spaliny mají vysokou teplotu. Pro kvalitní spálení jednoho kilogramu dřeva a uhlí je potřeba přivést do kamen či kotle přibližně 10 m³ vzduchu. Pokud se kyslík k hořlavině nedostane v potřebném množství, shoří palivo pouze částečně nebo vůbec. Tím se snižuje míra využití jeho energie a zvyšuje se produkce znečišťujících látek.

5. PŘIKLÁDEJ RADĚJI ČASTĚJI MENŠÍ DÁVKU PALIVA NEŽ JEDNU VELKOU DÁVKU ZA DLOUHÝ ČAS (neplatí pro automaty a zplyňovací kotle)

Jeden ze základních rozdílů mezi moderními automatickými kotli a starými prohořivacími kotli je v řádově rozdílném množství paliva, které právě hoří ve spalovací komoře. U prohořivacího kotle je celá dávka paliva pro jednu spalovací periodu (několik hodin) přiložena najednou (desítky kilogramů paliva). U automatického kotle je palivo dodáváno postupně (perioda jeho dopravy je v desítkách sekund) a množství paliva ve spalovací komoře je o dva řády menší než u prohořivacího kotle. Palivo dopravené do ohniště prochází fázemi ohřevu, usušení (odpaří se voda), uvolnění prchavé hořlaviny (plamen) a hoření odplyněného zbytku (uhlík – koks, dřevěné uhlí). Tyto fáze se různě překrývají, ale se zvětšující se dávkou paliva dochází k zvýraznění přechodu jednotlivých fází, takže kvalita spalování je u prohořivacích kotlů výrazně nižší než u kotlů automatických. Pokud budeme palivo do prohořivacího kotle přikládat častěji po menších dávkách a k hořlavině se dostane dostatek vzduchu, bude kvalita spalování vyšší.

6. PRAVIDELNĚ ČISTI KOTEL A KOMÍN

Nezbytná je údržba kotle a spalínové cesty. Saze a popílek (včetně zkondenzovaných dehtů) usazené na výměníku se chovají jako izolace a brání předávání tepla spalín topné vodě. Teplota spalín vycházejících z kotle je vyšší, takže míra využití tepla z paliva se zmenšuje a roste komínová ztráta. Stejně tak se mohou tvořit nánosy v komíně. Ten je nutné čistit zejména kvůli bezpečnosti, protože u znečištěného komína může dojít k zahoření sazí. Pokud je spalovací proces velmi nekalitní, hrozí postupně zanášení spalínové cesty, což způsobuje provozní (komín netáhne) a bezpečnostní problémy (spaliny se částečně uvolňují do místnosti, kde se provozuje spalovací zařízení).

7. POUŽÍVEJ MODERNÍ KOTEL ČI KAMNA

Kvalitu spalovacího procesu zásadním způsobem ovlivňuje typ spalovacího zařízení. Obecně patří mezi kvalitní technologie automatické a zplyňovací kotle, ale i u nich se setkáme s lepší a horší kvalitou. Cena není vždy zárukou vyšší kvality, je však možno říci, že se jedná o rozumné použitelné kritérium. Obměna spalovacích zařízení je finančně nákladný proces a ne všichni si ho mohou dovolit. Existují různé dotační programy, které podporují modernizaci kotlů (např. kotlíkové dotace či Nová zelená úsporám). Před plánovanou výměnou spalovacího zařízení se poraďte s odborníky, nejen s prodejci a výrobci.

8. UDRŽUJ TEPLOTU SPALIN ZA KOTLEM A KAMNY MEZI 150 A 250 °C

Pokud je při správném přebytku spalovacího vzduchu teplota spalín vyšší než 250 °C, je komínová ztráta zbytečně velká (vypouštíte teplo komínem). Se snižující se teplotou spalín se zmenšuje komínová ztráta, a roste tedy míra využití energie z paliva. Pokud by ovšem teplota spalín byla moc nízká (dle typu zařízení menší než cca 100–150 °C), hrozí kondenzace vodní páry a dehtů, což snižuje životnost komína a spalovacího zařízení. Jde tedy o kompromis mezi životností a účinností.

9. NEVYHAZUJ TEPLU OKNEM, NEPŘETÁPĚJ A TOP JEN TAM, KDE POTŘEBUJES

Spotřebu tepla ovlivňují parametry stavby, způsob jejího využívání a také požadovaná teplota v jednotlivých místnostech a chodbách obytných domů. Zvažte, kde potřebujete jak topit, a optimalizujte spotřebu tepla (termostatické hlavice, řízená regulace, intenzita větrání). Snižení teploty v místnostech o 1 °C ušetří přibližně 6% ročních nákladů na vytápění.

10. TOP TAK, JAK CHCEŠ, ABY TOPIL TVŮJ SOUSED

Nejedná se o vyčerpávající pravidla, ale pokud se jimi budeme řídit, mohlo by se celkové množství znečišťujících látek vypuštěných z „malých“ komínů zmenšit, což částečně napomůže vyšší kvalitě vzduchu, který dýcháme.