Analýza současné situace znečišťování ovzduší lokálními topeništi v obci Ludvíkovice u Děčína a návrhy na další možná opatření vedoucí ke snížení emisí z lokálních topenišť

Zpracovalo sdružení Arnika v rámci projektu „Topíme ohleduplně k přírodě i k sousedům“

2012

Projekt "Topíme ohleduplně k přírodě i sousedům" podpořil Státní fond životního prostředí v Programu neinvestiční podpory projektů zaměřených na aktuální témata z oblasti ŽP – "Rizikové látky z domácích topenišť a dopravy a cesty k jejich snižování“.

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

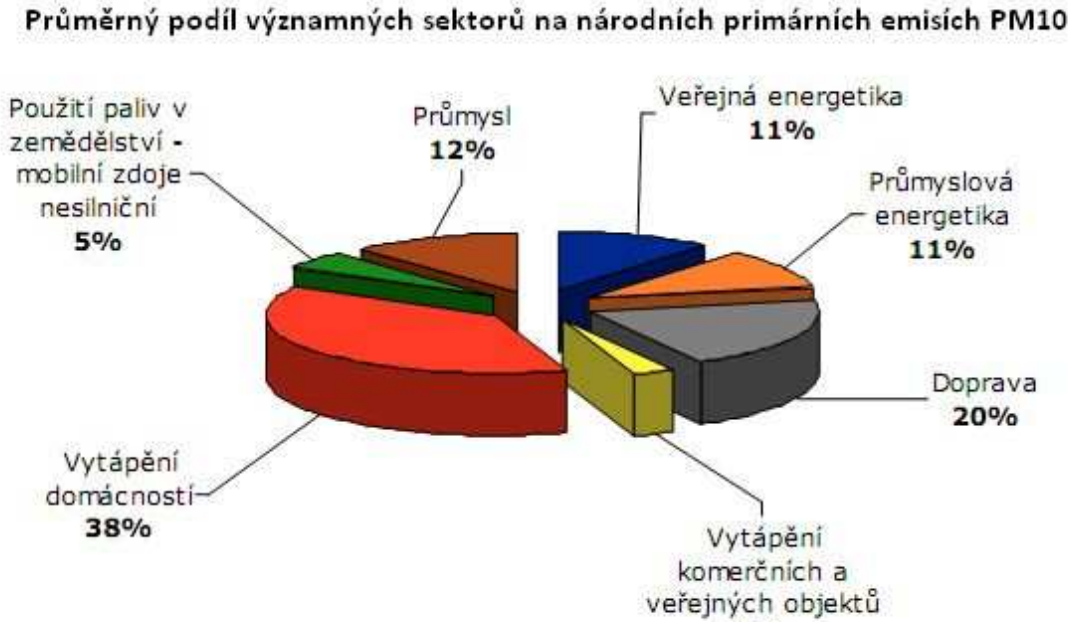
Ministerstvo životního prostředí České republiky

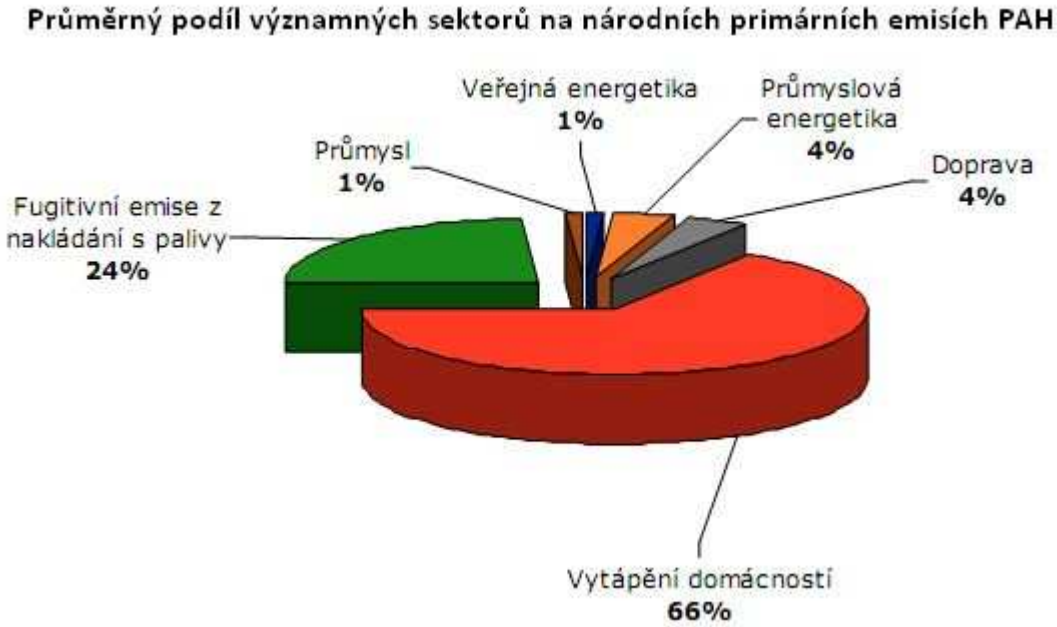
Kapitoly:

1. Úvod
2. Základní charakteristika obce
3. Kvalita ovzduší
4. Současný stav vytápění obytných domů v obci
5. Výsledky dotazníkového průzkumu
6. Výpočet emisí z domácností (malých kotlů)
7. Modernizace domácích topenišť
8. Současný systém nakládání s odpady v obci jako prevence jejich spalování občany
9. Nakládání s odpady v obci Ludvíkovice
10. Optimalizace svozu tříděného sběru z hlediska objemu nádob a jeho ekonomiky
11. Vyhodnocení a návrh opatření v oblasti snižování emisí z lokálních topenišť
12. Doporučení v rámci prevence pálení odpadu
13. Použitá literatura a zdroje dat
14. Přílohy

1. Úvod

Projekt „Topíme ohleduplně k přírodě i k sousedům“ je zaměřen na problematiku emisí z domácích topenišť. Ty jsou jedním z významných zdrojů znečištění ovzduší v České republice. Jsou značným zdrojem prachových částic a polyaromatických uhlovodíků. Spalování pevných paliv (zejména uhlí a dřeva) v kotlích o jmenovitém tepelném výkonu do 200 kW, se podílí na celkových emisích prachu (PM10) 38 % a na celkových emisích polyaromatických uhlovodíků (PAH) 66 % (viz grafy). (Zdroj informace: MŽP ČR, Důvodová zpráva k novele zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší)





Snížit emise škodlivin z domácích topenišť je možné. Mezi nejdůležitější opatření patří:
a) úspory energie snížením tepelných ztrát domu a tím snížení potřeby vytápění
b) modernizace vytápění (účinnost kotle, požadavky na kvalitu paliv a kotlů, přechod na jiné palivo)
c) spalovat pouze to, co do kotle patří (nespalovat mokré dřevo, nepálit odpady atd.)

2. Základní charakteristika obce

Obec Ludvíkovice leží v okrese Děčín a náleží pod Ústecký kraj. Ke 31. 12. 2010 zde žilo **873 obyvatel**. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je rovněž okresní město Děčín. Obec Ludvíkovice se rozkládá asi šest kilometrů severovýchodně od Děčína. Obec je vzdálena přibližně 7 km od německých hranic. Rozloha obce je 948 ha.

Území obce: ze západu je ohraničeno řekou Labe a Růžovým hřebenem (pískovcové skály) se souvislým lesním porostem, na severu se zvedá terén ke Kámenskému vrchu (432 m n.m.). Na východě území stoupá k zalesněnému Popovičskému vrchu (527 m n.m.) a na jihovýchodě k Sokolímu vrchu (506 m n.m.). Oba tyto vrcholy se vypínají nad okolní krajinu těsně za hranicemi obce na sousedních katastrálních územích – větší část obce leží v údolí.

Jedním z důvodů proč jsme si obec vybrali, bylo, že obec má do jednoho tisíce obyvatel a je v dobře dostupné vzdálenosti od města Děčín, kde má sdružení Arnika pobočku. Obec leží v údolí a tudíž hlavně v podzimním a zimním období se problémy se znečištěným ovzduším projeví a jsou viditelné. Ludvíkovice byly dle Souhrnného akčního programu k provedení koncepce snižování emisí a imisí (KSEI) a územní energetické koncepce (ÚEK) zařazeny do priority číslo 2, což znamená, že jde o obec s významnou spotřebou ekologicky méně vhodných primárních energetických zdrojů (PEZ).

19.1. 2012 - exkurze v obci. Foto: Milan Havel/Arnika

3. Kvalita ovzduší

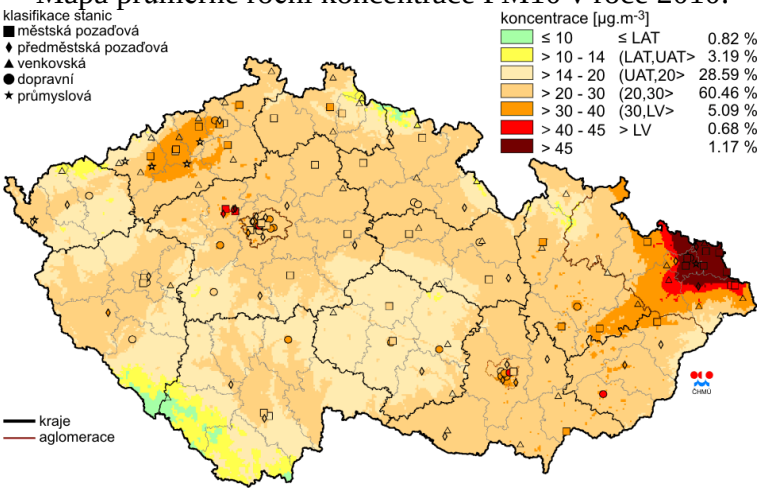
Specifikace hlavních problémů v oblasti ochrany ovzduší
Po elektřině je hned druhým hlavním zdrojem energie hnědé uhlí. Hnědé uhlí je nekvalitní a i při používaní moderních kotlů a dobrém spalování vzniká mnohem více škodlivin, než u jiných kvalitnějších druhů uhlí.

Z dokumentu Souhrnného akčního programu k provedení koncepce snižování emisí a imisí (KSEI) a územní energetické koncepce (ÚEK) například vyplývá, že je nutné nahradit používání hnědého uhlí v domácích topeništích.

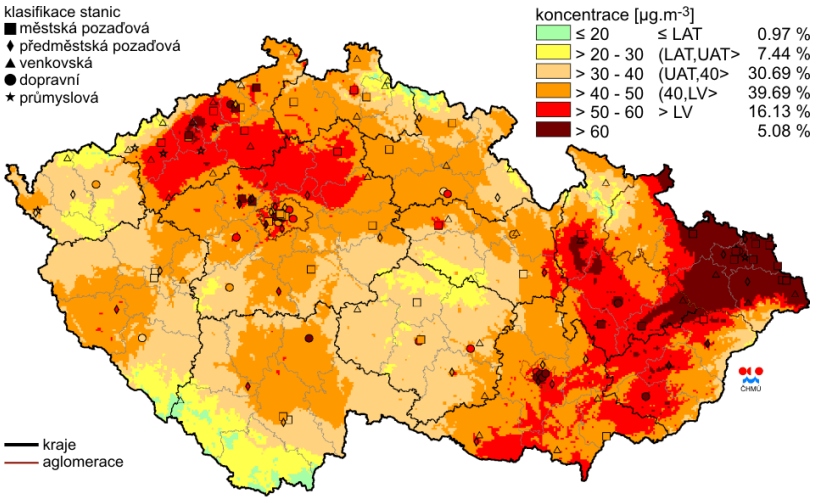
Emise za rok 2001pro obec Ludvíkovice
Tuhé znečišťující látky 7,12 t/rok
SO2 8,67 t/rok
Nox 2,50 t/rok
CO 25,57 t/rok
VOC 5,89 t/rok

V obci nejsou umístěné žádné měřící přístroje, které by měřili koncentrace polétavého prachu PM10, a proto nelze tato data vyhodnocovat. Přikládáme tedy mapy s průměrnou roční koncentrací a nejvyšší 24 hodinovou koncentrací PM10, kde lze pozorovat, jaká situace byla v blízkém okolí obci, například v Děčíně.

Mapa průměrné roční koncentrace PM10 v roce 2010:



Pole roční průměrné koncentrace PM_{10} v roce 2010



Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM_{10} v roce 2010

4. Současný stav vytápění obytných domů v obci

Obydlené byty podle způsobu vytápění a použitých energií
Počet obydlených bytů byl podle dat Českého statistického úřadu k 26.3.2011 celkem 304.

Obydlené byty podle způsobu vytápění a použitých energií

		26.3.2011
Obydlené byty celkem		304
Z toho převládající způsob vytápění	ústřední	188
	etážové (s kotlem v bytě)	62
	kamna	40
	z kotelny mimo dům	2
Z toho energie používaná k vytápění	uhlí, koks, uhelné brikety	103
	plyn	99
	elektřina	47
	dřevo	45
Z toho plyn zaveden do bytu		128

Spotřeba primárních energetických zdrojů v gigajoulech GJ
Hnědé uhlí: 5 420
Dřevo: 393
Topné oleje: 108
Elektřina: 8422

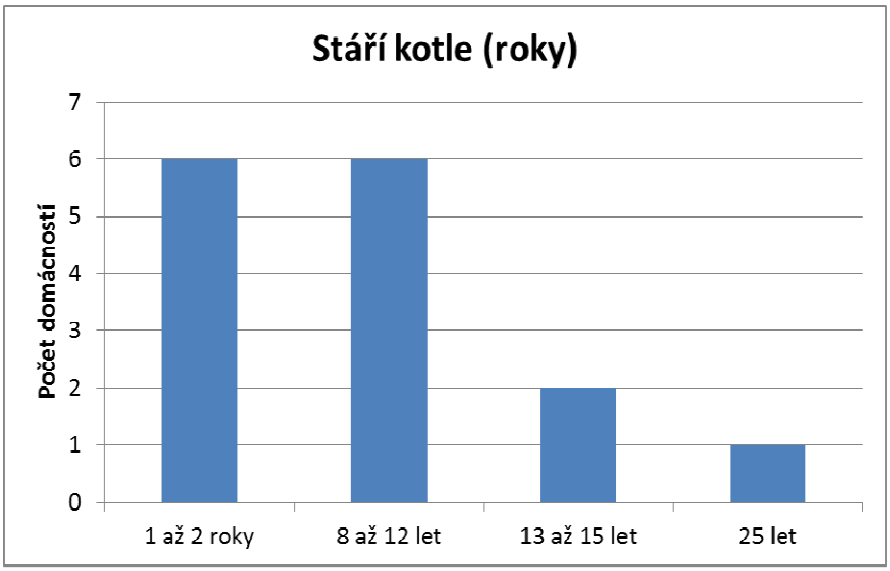
5. Výsledky dotazníkového průzkumu
Dotazníkový průzkum se uskutečnil ve dnech 14. až 16. října 2011. Na dotazník odpovědělo celkem 32 respondentů z 250 oslovených.

Na **otázku č. 1: Čím lidé vytápí své obydlí,** odpovědělo z 32 dotázaných:
jako hlavní zdroj tepla využívá 10 lidí **elektřinu**, 10 **plyn nebo LPG**, 8 topí kotlem na **hnědé uhlí, černé uhlí, uhelné brikety**, 5 využívá kotel na **dřevo, dřevěné brikety, pelety** a 1 topí **koksem**.
(Poznámka: vyšší součet paliv je dán tím, že některé domácnosti uvedli jako hlavní zdroj víc typů paliva)

Jako vedlejší zdroj tepla uvedlo 13 odpovídajících krb či krbová kamna, 2 plyn nebo LPG a 1 elektřinu.

Na otázku **č. 2: Jakým typem kamen/kotle topíte?** Odpovědělo z 32 dotázaných, že 24 používá kotel pro ústřední vytápění, 5 krb, krbová kamna, krbová vložka, kachlová kamna. 4 lidé uvedli jiný typ: plynový kotel, elektrokotel, kamna Filakovo, elektrická akumulace do vody, tepelné čerpadlo: vzduch + voda.

Na otázku **č. 3: Pokud používáte kotel na pevná paliva, jak starý je Váš kotel?** Uveďte prosím v letech. Odpovědělo z 32 dotázaných, **6** má kotel starý **1-2 roky**, **6** uvedlo **8-12 let**, **2** lidi uvedli **13-15 let** a jeden 25 let.



U otázky **č. 4: Pokud používáte kotel na pevná paliva, uveďte, zda byl zakoupen u nějakého výrobce, a nebo je to „domácí“ výroba (pokud znáte výrobce, uveďte jméno či název).** Uvedlo z 32 dotázaných: 5 používá Dakon, 2 Viadrus, 2 Atmos, 2 zakoupený - nevyplněn název výrobce, 1 Jotul, Junkers, Vailant, Opop H 418, Slokov – Hodonín.

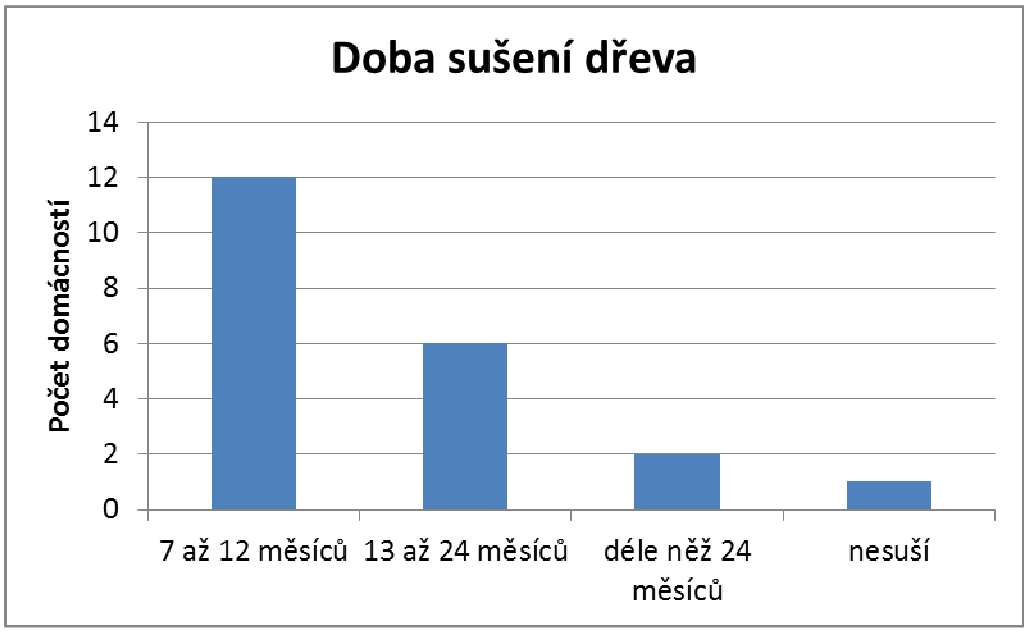
Na otázku **č. 5: Uvažovali jste o přechodu na jiný, ekologičtější způsob vytápění?** Odpovědělo z 32 dotázaných, že 21 neuvažuje, 8 uvažuje o jiném způsobu vytápění, z toho 5 o přechodu na plyn a 2 o přechod na modernější kotel na pevná paliva.

Na otázku **č. 6: Uvažujete o snížení spotřeby tepla ve svém obydlí pomocí zateplení objektu?** Odpovědělo z 32 dotázaných 9 lidí, že neuvažuje o zateplení objektu, 8 již má objekt zateplen, 7 by chtělo, ale nemá na to finanční prostředky, 4 se chystají v nejbližší době zateplovat, 3 chtějí zateplovat do budoucna.

Na otázku **č. 7: Kolik paliva nebo energie spotřebujete za rok?**
Uhlí, koks, dřevěné brikety či pelety: 5 lidí 25-50 metrických centů za rok, 4 lidi 50-100 metrických centů/1rok.
Dřevo: 1 člověk do 2 m3/rok, 3 lidi 2-5 m3/rok, 4 lidi 5 až 10 m3/rok, 4 lidi 10-20 m3/rok, 5 lidí 20 m3/rok a více.

Otázku č. 8, která zjišťovala, kolik člověk ročně zaplatí za jednotlivá média (uhlí, koks, dřevo apod.) jsme nehodnotili. Nebylo hodnoceno.

Na otázku **č. 9: Pokud topíte dřevem, jak dlouho jej po pořízení sušíte?** Z 32 dotázaných odpovědělo 12, že dřevo suší 7-12 měsíců, 6 lidí 13-24 měsíců, 2 lidi více než 24 měsíců, 4 lidé alespoň 6 měsíců a 1 člověk nesuší vůbec.



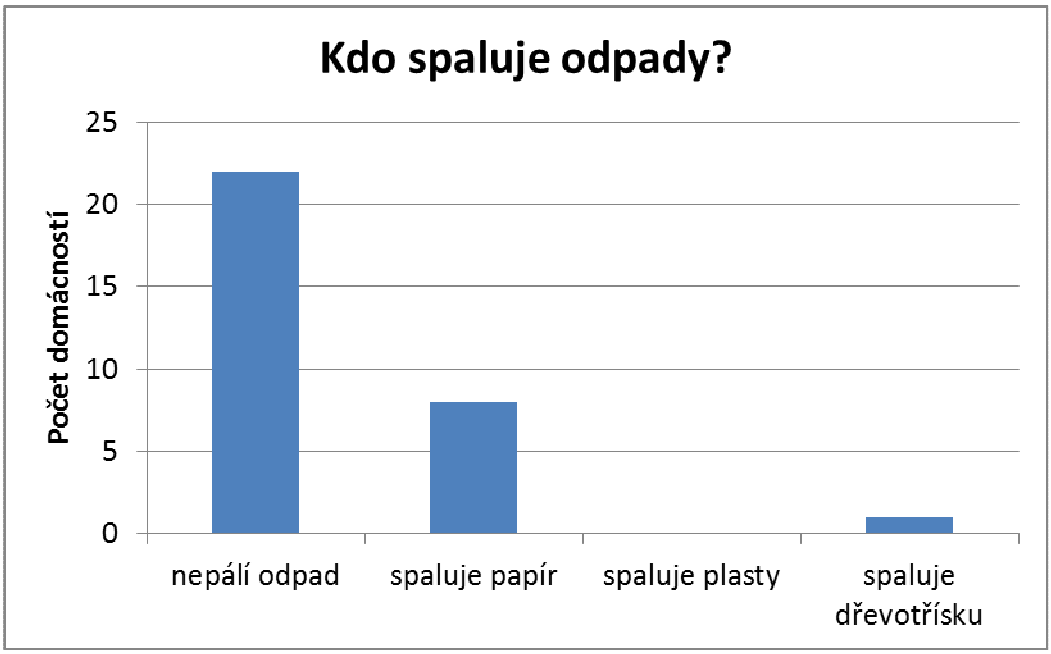
Na otázku **č. 10: Pokud topíte dřevem, jak a za jakou cenu ho získáváte?** U této otázky jsme nevyhodnocovali cenu, jelikož až na výjimky lidé cenu neuváděli. Z 32 dotázaných odpovědělo 9, že kupuje dřevo nastojato a pak jej zpracovává, 7 kupuje dřevo v kládách a pak jej zpracovává, 6 kupuje metrové dřevo, 5 kupuje štípané dřevo, 3 mají svůj zdroj a za dřevo neplatí.

Na otázku **č. 11: Provádíte pravidelně údržbu a revizi svého kotle?** Odpovědělo z 27 respondentů, že 23 provádí a 4 neprovádí pravidelnou údržbu kotle.

Na otázku **č. 12: Provádíte pravidelně údržbu a revizi komínu?** Odpovědělo 15 lidí, že ano od kominíka, dalších 13 lidí ano, ale komín si čistí sami, 2 lidé odpověděli ne.

Na otázku **č. 13: Obtěžuje Vás některý ze sousedů kouřem z jeho komínu?** Odpovědělo 15 lidí, že ano a 15, že ne.

Na otázku **č. 14: Spalujete domovní odpad?** Odpovědělo 22 lidí, že nespalují odpad, 8 lidí pálí papír, 1 člověk dřevotřísku.



Na otázku **č. 15: Domníváte se, že Vy osobně máte ve Vaší obci dostatek možností, jak se ekologicky zbavit odpadu?** Odpovědělo 24, že ANO, 7 lidí odpovědělo, že NE a 2 uvedli, že by bylo dobré zajistit velkoobjemový kontejner na velké kusy odpadu a stavební odpad.

Na otázku **č. 16: Zpracováváte nějak bioodpad (zbytky zeleniny a ovoce z kuchyně, odpad ze zahrady jako listí, větve atd.).** Odpovědělo 24 lidí, že kompostuje, 15 lidí uvedlo, že spalitelný odpad jako větve a listí pálí, 1 člověk vhazuje do komunálního odpadu a 1 ponechává bez zpracování.

O**tázka č. 17: Máte dostatek informací?**

	Ano	**Ne**
K možnostem úspor energie/nákladů na energii	24	6
K možnostem státní podpory pro ekologičtější vytápění	14	16
O možnostech snižovat Vaši produkci odpadů (prevence, potřeby charitativních organizací apod.)	14	11

Tři čtvrtiny respondentů si přejí získat informace o možnostech úspor energie, zmínit naše články po dohodě s místostarostou jsme domluveni na sérii článků

6. Výpočet emisí z domácností (malých kotlů)

Emise z domácností se počítají na základě tzv. emisních faktorů a spotřeby paliv v domácnostech. Jak ukázaly výzkumné projekty realizované v posledních letech Vysokou školou báňskou v Ostravě (VŠB), je velký rozdíl v emisích mezi jednotlivými typy kotlů na pevná paliva. V tabulce č.3 vidíte výsledky měření tří typů kotlů pro různé druhy paliva – černé uhlí, hnědé uhlí a dřevo. Z tabulky je patrné, že kotle mají nejnižší emise u paliv doporučených výrobcem. I když ti často připouští i další druhy paliva, děje se tak za podstatně vyšších emisí. Podstatný je i vliv konstrukce. Prohořívací kotel, u kterého spaliny prochází palivem, má podstatně vyšší průměrné emise než kotel odhořívací, kde pro odvod spalin je vytvořena přepážka. Podle údajů Asociace podniků topenářské techniky tvořily právě tyto kotle 86 % prodeje v letech 1999 až 2009.

Tabulka č. 3: Emise prachu PM10 při spalování různých paliv ve třech různých kotlích.

Typ kotle	Viadrus Herkules U26 (prohořívací kotel)	Dakon DOR 32 (odhořívací kotel)	Ling 25 (automatický kotel)
Typ provozu	vážený průměr/stabilní provoz	vážený průměr/stabilní provoz	-
Jednotky	[g/GJ paliva]	[g/GJ paliva]	[g/GJ paliva]
černé uhlí	460/11,4	10	30,6
hnědé uhlí	339/103	51,7/8,3	26,1
dřevo	221/38,9	115/104	4,4

(Zdroj informace: www.lokalni-topeniste.cz/download/postupy_spravneho_topeni.pdf)

V letech 2007 až 2013 realizuje VŠB, Zdravotní ústav Ostrava a Akademie věd ČR projekt, jehož cílem je prověřit emisní faktory pro perzistentní organické látky a těžké kovy u malých zařízení, které spalují tuhá paliva. Výsledné emisní faktory zohledňují zastoupení jednotlivých technologií (typ kotle). Zpřesněné návrhy emisních limitů v následující tabulce ukazují, že spalováním dřeva lze docílit podstatně nižší emise oproti uhlí. (Zdroj informací: http://emisnifaktory.zuova.cz/)

Tabulka č. 4: Emisní faktory pro PM10 a benzo(a)pyren, používané pro bilanci emisí z lokálních topenišť

	Tuhé emise [g/GJ paliva]			Benzo(a)pyren [mg/GJ paliva]		
	EEA	platné	návrh	EEA	platné	návrh
černé uhlí	444	744	249	230	59	229
hnědé uhlí	444	382	1200	230	47	453
dřevo	730	356	87,2	210	170	89,1

Následující tabulka obsahuje emise prachu z průměrného domu z ČR. Vyšší emise vykazuji kotle starší konstrukce. (Zdroj informace: http://emisnifaktory.zuova.cz/doc/extrakt_ze_zaverecne_zpravy.pdf)

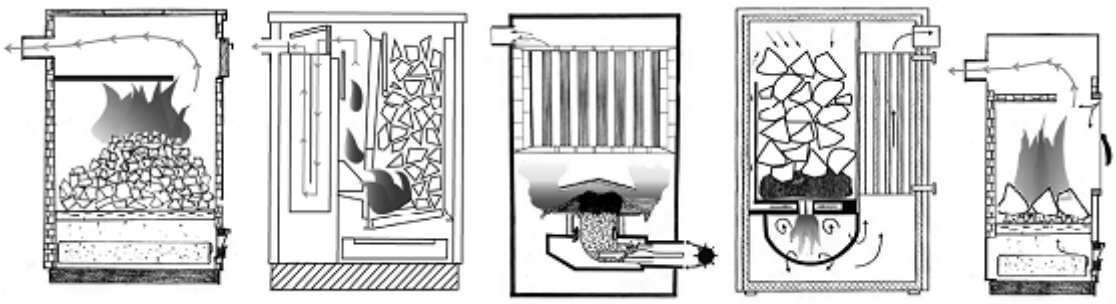
Tabulka č. 5: Roční produkce prachu z jednoho domu.

Roční produkce prachu (TZL) z jednoho domu [kg/(rok a dům)]						
	Typ paliva					
konstrukce zařízení	HU1	HU2	ČU	BUK	SMRK	BIO
automatický kotel	6	5	12			12
prohořívací kotel	249		59	16		
odhořívací kotel	32		52	15		
zplyňovací kotel 1	2			9		
zplyňovací kotel 2				2	10	

7. Modernizace domácích topenišť

V zásadě existují tři cesty, jak modernizovat vytápění tuhými palivy. První možností je provozovat kotel za optimálních parametrů, neškrtit přívod vzduchu, spalovat palivo s maximální účinností. Když škrtíme příliš přívod vzduchu nebo pokud v něm spalujeme nevhodný materiál, dochází k nedokonalému spalování, rychlejšímu zanášení ploch a větším tepelným ztrátám. Výkon kotle by měl odpovídat potřebám domu. Toho lze docílit tím, že otopnou soustavu doplníme o akumulační nádrž. Návratnost této investice se odhaduje na 5 až 6 let. Výhodou této investice je i možné budoucí připojení systému na sluneční kolektory.

Funkční schémata různých typů kotlů na obrázku níže (zleva doprava: prohořívací, odhořívací, automatický a zplyňovací kotel, krbová kamna - převzato od VŠB Ostrava z článku http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2011_11_851-855.pdf).



Další možností je pořídit si kotel s automatickým přikládáním. Běžný kotel na uhlí, s ruční obsluhou, má průměrnou účinnost využití paliva 50 až 60 %, automatický kotel má účinnost 80 % i více. Malé dávkování paliva zde trvale zajišťuje optimální výkon kotle. Možná je i přestavba stávajících kotlů na automat.

Technické požadavky na malé kotle stanovuje norma ČSN EN 303-5. Dle této normy jsou teplovodní kotle na pevná paliva rozděleny do 3 základních tříd.

Tabulka č. 6: Požadavky na teplovodní kotle dle ČSN EN 303-5

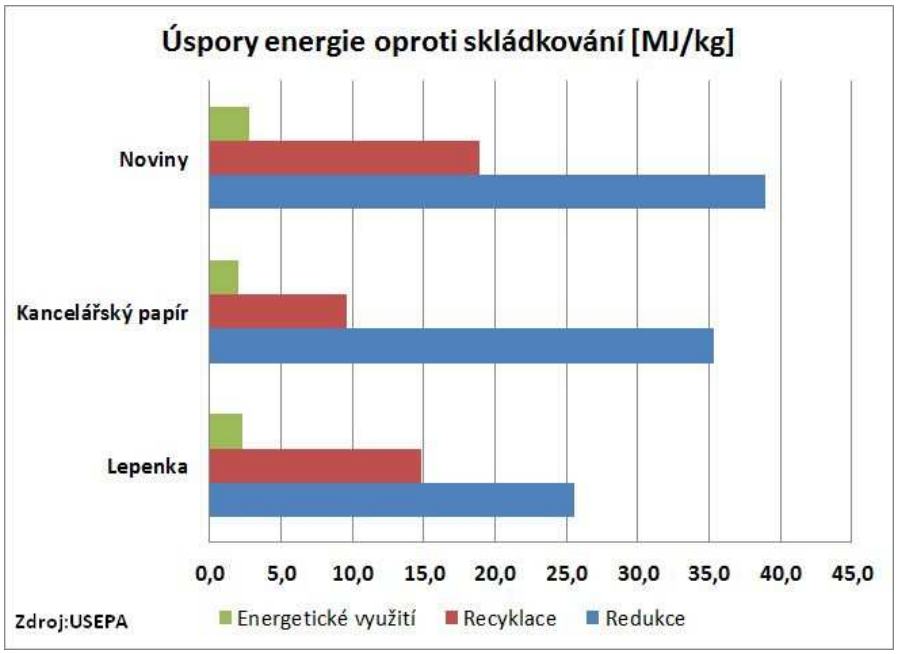
dodávka paliva	palivo	CO [mg/m^3 při 10 % O_2]			prach [mg/m^3 při 10 % O_2]			minimální účinnost [%]		
		třída 1	třída 2	třída 3	třída 1	třída 2	třída 3	třída 1	třída 2	třída 3
ruční	biologické	25000	8000	5000	200	180	150	51-57	61-67	71-77
	fosilní	25000	8000	5000	180	150	125			
samočinná	biologické	15000	5000	3000	200	180	150			
	fosilní	15000	5000	3000	180	150	125			

Poznámka: minimální účinnost je funkcí logaritmu jmenovitého výkonu, proto menší hodnoty v tabulce platí pro výkon 5 kW, vyšší naopak pro výkon 50 kW

8. Současný systém nakládání s odpady v obci jako prevence jejich spalování občany

Foto: Milan Havel/Arnika

Efektivní a fungující odpadové hospodářství lze spolu s osvětou obyvatel považovat za významný faktor, který napomáhá v prevenci spalování odpadu v lokálních topeništích. Ne vždy je spalování odpadu v topeništích motivováno snahou ušetřit na palivu, často představuje také pohodlný způsob, jak s odpadu zbavit (zejména papíru, starého nábytku, odpadu ze zahrad, textilu apod.). Jak ukazuje graf níže, je recyklace a prevence vzniku odpadu efektivnější. Papír je vhodné použít na podpal, ne jako zdroj energie.



9. Nakládání s odpady v obci Ludvíkovice

Nakládání s odpady v obci se řídí obecně závaznou vyhláškou č. 1/2007. Pro tříděný sběr jsou dle vyhlášky určeny 4 sběrná místa s barevnými kontejnery na plast, papír, bílé a barevné sklo. Nad rámec vyhlášky je v obci zaveden pytlový sběr pro nápojové kartony a do pytlů se sbírají i plasty. V obci je také provozována výkupna kovových odpadů.

Objemný a nebezpečný odpad se sváží 2x ročně. Svoz velkoobjemového a nebezpečného odpadu se plánuje ve spolupráci se svozovou společností Marius Pedersen Group. Občané obce mohou odevzdávat příslušný odpad na obvyklých šesti předem určených stanovištích. Nelze zde odevzdat stavební suť, lepenku, velké pneumatiky, autodíly a eternit. Na obecním úřadě lidé mohou odevzdat do sběrné nádoby ve vestibulu drobný elektronický odpad – žárovky, baterie apod.

Obec poskytla Arnice údaje o produkci odpadů v letech 2004 až 2010. V tabulce č. 1 vidíte produkci odpadu v roce 2010. Kromě sbíraných komodit jsou zde uvedeny i data za kovy, směsný komunální odpad, objemný odpad, protože tyto toky dobře dokreslují situaci odpadového hospodářství obce.

Tabulka č. 1: Výsledky třídění odpadů v roce 2010

Rok 2010	**Množství [t]**	**Množství [kg/obyv.]**
papír	6,2	7,1
plast	9,0	10,3
sklo	6,4	7,4
kovy	1,9	2,2
směsný komunální odpad	151,2	173,2
objemný odpad	24,0	27,5

10. Optimalizace svozu tříděného sběru z hlediska objemu nádob a jeho ekonomiky

Nejvyšší výdaje mají obce na svoz a likvidaci směsného domovního odpadu (z popelnic). Průměrné náklady na svoz a odstranění 1 tuny tohoto odpadu činily v roce 2010 téměř 2400,- Kč. Druhou nejvyšší položkou ve výdajích obcí a měst byly náklady na tříděný sběr. Od těchto nákladů je však nutné odečíst příspěvek od společnosti EKO-KOM, který hradí zpětný odběr obalů. Díky této odměně jsou průměrné náklady na 1 tunu vytříděného papíru, plastu, skla a nápojových kartonů asi 1200,- Kč.

Odměna EKO-KOMu ovšem závisí na množství vytříděného odpadu a na efektivitě sběru odpadu. Obce, které mají dobře nastaven systém sběru, tedy počet a objem nádob, frekvenci jejich odvozu apod., mohou výrazně ušetřit. Významnou roli hraje i naše chování. Za sběr nestlačené PETky zaplatí obec asi 3x více než za PETku zmáčknutou. Podobně zatěžují ekonomiku sběru nerozložené papírové krabice.

Levnější než likvidace směsného odpadu je také obvykle sběr bioodpadu, dřeva, stavebního odpadu a zpětný odběr elektroodpadu a baterií. Výše nákladů závisí na řadě faktorů, například vzdálenost obce od skládky, zda je zájem o vytříděný materiál atd. Nejdražší je likvidace některých druhů nebezpečných odpadů, kdy cena za likvidaci 1 tuny takového odpadu může dosáhnout i několika desítek tisíc korun.

V tabulce č. 1 vidíte přehled průměrných nákladů obcí od 501 do 1000 obyvatel na provoz odpadového hospodářství v přepočtu na jednoho obyvatele. Tabulka č. 2 ukazuje, z jakých zdrojů financovali tyto obce odpadové hospodářství (Zdroj: EKO-KOM).

Tabulka č. 1: Vybrané náklady hospodaření s odpady v obcích od 501 do 1000 obyvatel v roce 2010 (Kč/obyv./rok)

SKO	Tříděný sběr	SD	Objemný odpad	Koše	NO	Celkem
518,2	129,2	86,4	71,2	17,5	30,3	837,5

1) SKO – směsný odpad, 2) SD - sběrné dvory, 3) NO – nebezpečný odpad

Tabulka č. 2: Průměrné příjmy do odpadového hospodářství v obcích od 501 do 1000 obyvatel v roce 2010 (Kč/obyv./rok)

Od obyvatel	Živnosti	Za suroviny	Od chatařů	Odměna EKO-KOM	Odměna dalších KS*	Celkem
410,6	38,6	31,5	45,3	93,0	11,1	630,0

* Odměna od dalších kolektivních systémů (sběr elektroodpadu, baterií)

Při návrhu odpadového systému obce je možné vyjít z podmínek společnosti EKOKOM, která financuje zpětný odběr obalů, které tvoří významnou část tříděného sběru (26 % papíru, 81 % plastů, 99 % skla, 6 % kovů). Pro obec je ekonomicky výhodné tyto podmínky plnit a nejen z hlediska základní odměny (ta je vztažena k množství vytříděných surovin), ale i vzhledem k bonusovým složkám (ty jsou pro rok 2012 vázány k hustotě sběrné sítě a přistavenému objemu, k dostatečné vytíženosti kontejnerů, k třídění kovů a pravidelnému čtvrtletnímu hlášení EKO-KOMu).

Z plnění podmínek EKO-KOMu plyne několik doporučení:

a) Zvýšit sběr papíru, skla, plastů a nápojových kartonů nad úroveň roku 2010, aby součet na jednoho obyvatele dosáhl výše nad 26 kg/obyvatel/rok. Tím jsou zaručeny vyšší příjmy od EKOKOMu (vztaženo na 1 tunu vytříděné suroviny) – http://www.ekokom.cz/cz/obce-a-mesta/odmeny-obci/odmeny-a-bonusy.

b) Pokusit se dodržet efektivitu sběrné sítě a v tomto směru i informovat obyvatele (nestlačování PET lahví či neskládání papírových krabic může systém obce významně prodražit).

c) Obec pravděpodobně nemá možnost získat odměnu za bonus č. 1. V tomto případě by bylo nutné podstatně zvýšit množství vytříděného odpadu.

11. Vyhodnocení a návrh opatření v oblasti snižování emisí z lokálních topenišť

Aktivity obce Ludvíkovice v oblasti snižování emisí z lokálních topenišť:
Obec byla v letech 2001-2004 plynofikována, další plynofikace byla plánována v závislosti na rozšiřování novostaveb. Topení plynem nyní využívají právě novostavby, čítající přibližně 40 domů. V roce 2011 využívalo topení plynem 99 domácností a plyn byl zaveden do celkem 128 bytů. Jako druhá nejpoužívanější komodita pro topení je uhlí – uhlí, koks, uhelné brikety. Dále se ve stávajících domech topí také dřevem a elektřinou. To také vyplynulo z dotazníkového šetření, které proběhlo v obci v říjnu 2011.

V roce 2011 také proběhla plynofikace místní základní školy, kterou v té době navštěvovalo 59 žáků. Po plynofikaci školy činí finanční úspory na energiích cca. 400 tisíc Kč za rok.

Obec místním obyvatelům nabízí těžbu dřeva v obecních lesích, v budoucnu lze též předpokládat prodej palivového dřeva od soukromníka (provozovatele pily).

V minulých letech zde působila firma vyrábějící nábytek z dřevotřísky, což vedlo nepřímo obyvatele k tomu, že topili dřevotřískou, kterou získávali zdarma jako odpad firmy. K pálení dřevotřísky docházelo především ze snahy ušetřit za palivo a z neznalosti vedlejších efektů při pálení tohoto materiálu. V těchto letech docházelo ke stížnostem podávaným na obec kvůli obtěžování sousedů kouřem. Obec řešila tyto případy především a úspěšně domluvou.

V minulém roce obec informovala ve svém zpravodaji o zákazu pálení trávy daném §17 odst. 3 písm. f) zákona č. 133/1985 Sb., zároveň o jeho negativních důsledcích a současně s tím i o tom, co je možné na zahradách pálit a co nikoliv, např. upozornila i na zákaz pálení výše jmenované dřevotřísky.

Výhodou pro místní obyvatele je, že v obci sídlí firma HERON s.r.o., která od roku 1997 rozšířila své aktivity ve stavebním oboru a v oblasti kompletní dodávky, montáže a servisu klimatizačních jednotek, tepelných čerpadel a solárních systémů.

12. Doporučení v rámci prevence pálení odpadu

a) Osvěta obyvatel - doporučujeme systematickou osvětu obyvatel například prostřednictvím místního zpravodaje. Například sérií článků, které budou zaměřeny na úspory energie, možnosti dotací na nové kotle, zateplení domů, úspory energií, správné sušení dřeva před zatápěním, články k odpadové tématice. Vybrané články na tato témata připraví Arnika. Články jsou přílohou tohoto plánu.

b) Organizace jarního úklidu v obci – v rámci této akce by občané měli možnost bezplatně odevzdat na určená místa různé druhy odpadu nebo pomoci s úklidem obecních prostor. Některé druhy odpadu by mohli potencionálně skončit jako topivo v domácích topeništích. Dalším pozitivním efektem je, že se občané díky této aktivitě sami zapojí do procesu vyčištění své obce.

c) Kontejner na použitý textil a obuv - navrhujeme zřídit v obci kontejner na použitý textil a obuv, který např. ve městě Děčín zajišťuje firma Koutex. Tímto opatřením se dá předejít potencionálnímu pálení starého textilu a obuvi v domácích topeništích. Použitý textil se touto cestou ještě zrecykluje a využije.

d) Je vhodné upozornit občany na nevhodnost spalování určitých druhů papíru (celobarevné letáky, časopisy na lesklém papíru), které mohou být zdrojem škodlivin v ovzduší a zároveň upozornit, že spalováním papíru (nejedná-li se tedy pouze o kousek na podpal), se ničí cenná surovina, která je dobře recyklovatelná.

e) Samolepky na schránky - nabídnout na obecním úřadě samolepky na schránky „Nevhazujte reklamní matriály“. Tím lze redukovat papírový odpad jako reklamní letáky apod. Tím lze potencionálně omezit jejich spalování v domácích topeništích. Samolepky budou zdarma k dispozici a poskytnout je může Arnika. Průměrná česká domácnost dostává ročně do schránek přes 300 letáků, což představuje 15 až 20 kg papíru na rodinu. Město by tak mohlo ušetřit i náklady na recyklaci této cenné suroviny. Náklady na sběr a svoz papíru nejvíce zatěžují ekonomiku odpadového hospodářství měst a obcí (společnost EKOKOM financuje pouze recyklaci obalů, které tvoří 26 % z vytříděného množství papíru).

f) Seznámit s problematikou znečišťování ovzduší lokálními topeništi také pedagogy v místních školách, kteří mohou zapojit studenty – např. v rámci environmentální výchovy si mohou vyzkoušet i tzv. měření tmavosti kouře Ringelmannovou metodou.

g) Jako opatření proti spalování mokrého dřeva (nepatří do nádob na kompost), může obec najít místa, kde by tento odpad mohl být shromažďován. Následně lze tento odpad podrtit a využít buď přímo k mulčování či pro výrobu kompostu. Případně po vysušení, lze tento odpad spálit například při pálení čarodějnic (lze podpořit vznik veřejného tábořiště). Jinou možností je zakoupit drtič větví a ten lidem zadarmo či menší poplatek půjčovat.

h) Diskutovanou otázkou mezi lidmi (diskusní fóra, dotazy ekoporaden) jsou rizika plynoucí ze spalování dřeva ze starého nábytku. Zde je třeba lidem vysvětlit, že při výrobě nábytku se používaly různé postupy a různé typy látek. V běžném kotli není dostatek vzduchu, dostatečné teploty a dostatečná doba zdržení spalin, aby spalování bylo bezpečné. Rizikové látky neshoří, unikají komínem do okolí. Vysoké koncentrace škodlivin byly naměřeny i v místnostech, kde byl umístěn kotel.

13. Použitá literatura a zdroje dat:

*Web Českého statistického úřadu
http://www.czso.cz/xu/redakce.nsf/i/home

*Web Českého hydrometeorologického ústavu
http://portal.chmi.cz/portal/dt?action=content&provider=JSPTabContainer

*Souhrnný akční program k provedení koncepce snižování emisí a imisí (KSEI) a územní energetické koncepce (ÚEK)
http://www.kr-ustecky.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=450018&id=1666096&p1=84858

* Webové stránky obce Ludvíkovice: http://ou-ludvikovice.cz/

*Horák J., Hopan F. Extrakt ze závěrečné zprávy – Emise POP a těžkých kovů z malých zdrojů a jejich emisní faktory, VŠB – VĚC http://emisnifaktory.zuova.cz/doc/extrakt_ze_zaverecne_zpravy.pdf

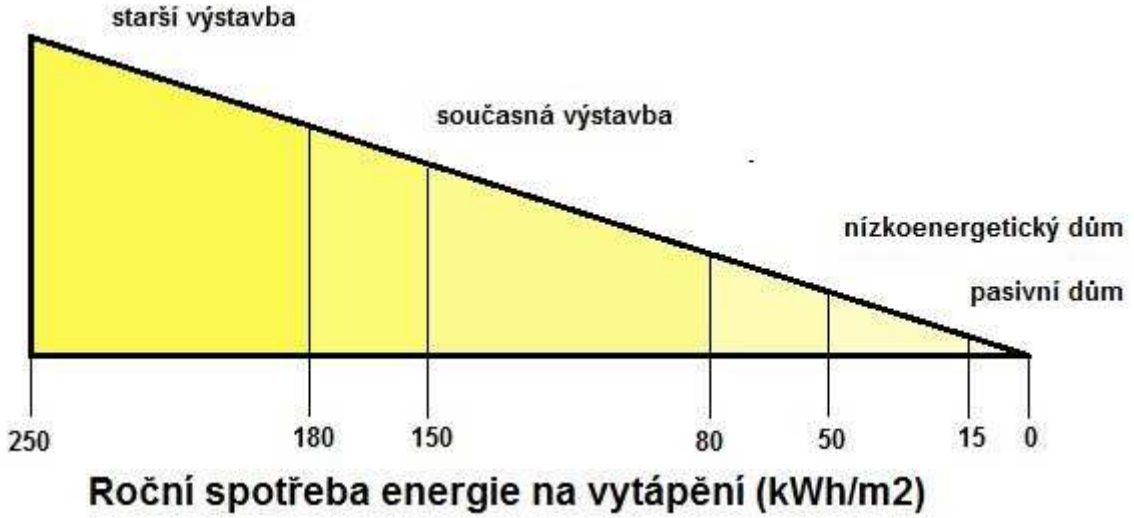
* Horák J., Hopan F. BILANCE EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK Z MALÝCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ SE ZAMĚŘENÍM NA SPALOVÁNÍ TUHÝCH PALIV, Chem. Listy 105, 851̃855 (2011) http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2011_11_851-855.pdf

* www.lokalni-topeniste.cz/download/postupy_spravneho_topeni.pdf

14. Přílohy:

Možnosti úspor energie při vytápění rodinných domů

Téměř u každého domu existuje možnost, jak snížit spotřebu energie na jeho vytápění, někdy víc a jindy méně. Na obrázku níže vidíte, jak se měnily požadavky na výstavbu s roky. Do jaké skupiny patříte Vy?



Pokud Vaši roční spotřebu neznáte, zkuste si ji odhadnout. Víte přece, kolik protopíte paliva (uhlí, dřevo, plyn) za rok. Zadejte toto množství a typ Vašeho kotle do kalkulačky, kterou naleznete na webu TZB-Info: http://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/269-porovnani-nakladu-na-vytapeni-podle-druhu-paliva a tuto hodnotu podělte topenou podlahovou plochou. Například spálíte-li za rok 50 metráků uhlí v běžném kotli na hnědé uhlí a topená podlahová plocha domu je 100 m^2, je Vaše roční spotřeba 138 kWh/m^2.

První možností, jak snížit spotřebu tepla na vytápění, je omezit tepelné ztráty domu. Čím větší spotřebu máte, tím výhodnější pro Vás úspory budou. K tomu je dobré vědět, kudy teplo uniká. U řadového domu (bez izolace) uteče stěnami 25 %, dveřmi a okny 25 %, střechou či stropem pod půdou 15 % a podlahou nad sklepem či terénem 10 % tepla. Větráním se ztratí také 25 % energie. K méně náročným opatřením patří izolace stropu či podlahy nad sklepem, výměna oken zase může současně řešit problém hluku, zateplení stěn či střechy je vhodné řešit při celkové rekonstrukci.

Druhou možností úspor je lepší využití paliva. Běžný kotel na uhlí, s ruční obsluhou, má průměrnou účinnost využití paliva 50 až 60 %, automatický kotel má účinnost 80 %. Výrobci kotlů s ruční obsluhou obvykle udávají účinnost vyšší, jejich čísla ale platí pro optimální výkon, ideální přívod vzduchu a nezanesené plochy. Ve skutečném provozu je účinnost nižší. Když škrtíme příliš přívod vzduchu nebo když v něm spalujeme nevhodný materiál, dochází k nedokonalému spalování, rychlejšímu zanášení ploch a větším ztrátám. Výkon kotle by proto měl odpovídat Vašim potřebám. Doporučuje se také doplnit otopnou soustavu o akumulační nádrž o obsahu několika m^3 a o směšovací zařízení. Potom budete moci topit při optimálních podmínkách. Předpokládaná návratnost této investici je 5 až 6 let.

Třetí možností je místnosti nepřetápět a správně větrat. Přetopení místnosti o 1^oC zvyšuje spotřebu tepla asi o 6 %. Větrat bychom měli intenzivně, ale krátce. Nevětrat je chyba. Mohlo by to vést ke zvýšení obsahu některých škodlivin a k výskytu plísní v bytě. Doporučené teploty ve vytápěných místnostech jsou: obývací pokoj 20-22 °C, dětský pokoj 20 °C, ložnice 16-18 °C, koupelna 24 °C, WC 15 °C, chodby 15 °C.

Podrobnější rady naleznete na webových stránkách: http://hestia.energetika.cz/encyklopedie/obsah.html, http://www.ekowatt.cz, http://www.mpo-efekt.cz, http://www.eccb.cz, http://vytapeni.tzb-info.cz . Naleznete na nich mnoho zpracovaných dotazů, publikace ke stažení, existuje možnost konsultací zdarma.

Kam s ním?

Kam se starým papírem?

Na starý papír jsou modré kontejnery a nádoby. Do nich můžeme vyhodit noviny, časopisy, knihy, reklamní letáky, sešity a kancelářský papír, ale i karton, různé papírové obaly (např. sáčky), lepenku a krabice. Ty zmáčkněte, ať se nevozí vzduch! Recyklace není zadarmo!

Obaly z papíru mají pod recyklačním trojúhelníkem zkratku PAP nebo číslice 20, 21 a 22.

Možná vás překvapí, že z časopisů a dokumentů nemusíme odstraňovat kancelářské svorky. Ty jsou při zpracování odstraněny tzv. rozvlákněním, při kterém se z papíru stane hladká kaše. Kovové části jsou pak ze dna odstraněny pomocí magnetu. Nevadí ani obálky s fóliovým okénkem.

Do nádob na papír nikdy nevhazujeme mastný, znečištěný nebo mokrý papír, papír voskový a uhlový. Dále sem nepatří hygienické potřeby, papírové kapesníky a dětské pleny.

Kam s plasty?

Pro plasty jsou žluté kontejnery nebo pytle. Vhazujeme do nich sešlápnuté PET lahve od nápojů, sáčky, fólie, kelímky, obaly z plastu a polystyrenu.

Obaly, které jsou určeny do žlutých nádob, jsou označeny symbolem recyklačního trojúhelníku, zkratkou PET, LDPE , HDPE, PP, PS a číslicemi 1, 2, 4, 5 a 6.

Možná vás překvapí, že z lahví nemusíme strhávat etikety a není potřeba je vymývat, např. kelímky od jogurtu. Tyto zbytky se odstraní při zpracování. To platí i pro obaly od kosmetických výrobků, např. od šamponů a krémů.

Do kontejnerů na plasty nepatří výrobky z PVC (např. novodurové trubky, linoleum), které je značeno číslicí 3 v symbolu recyklačního trojúhelníku. Dále nevhazujeme nádoby od různých barev, motorových olejů, chemikálií.

Kam se sklem?

Čisté sklo bez kovových a plastových víček patří do bílých a zelených kontejnerů. Lidé si často myslí, že je lepší skleněné nádoby do kontejnerů prudce vhodit. NE! Lidé na třídičkách pak mají větší práci s jejich dotříděním.
Sklo je označeno recyklačním trojúhelníkem a číslicemi 70,71 a 72, někdy i zkratkou GL.

Do kontejneru na sklo nepatří autoskla, porcelán a keramika, zrcadla a drátěná skla, nádoby od různých chemikálií. Tyto předměty bychom měli odvést do sběrného dvora.

Kam s nápojovými kartony?

Mezi nápojové kartony patří obaly od džusů, mléka, rajského protlaku, hotových omáček či vína. Je třeba je vymýt a smáčknout. Na tyto obaly byly zaveden pytlový sběr. Lidé mají pytle doma a po naplnění kartony je umístí ke kontejnerům na ulicích.

Kam s kovovými odpady?

hliníkové obaly

Nejlepší je hliníkovým obalům se vyhýbat. Výroba hliníku je energeticky velmi náročná (nejvíce ze všech nápojových obalů), těžba a zpracování bauxitu má mnoho negativ. Tenkostěnné fólie se v ČR běžně netřídí a zpracovat je umí jen několik provozů. Proto je dobré dávat přednost alternativám k tomuto materiálu. Pokud už nějaký hliníkový odpad vznikne, je samozřejmě dobré ho recyklovat. Ušetřit se tak může až 95 % energie vložené do výroby hliníku.
Hliník sbírají některé školy. Dobrým příkladem je Gymnázium Chotěboř, kde žáci přesvědčili místní sběrné suroviny, že za rok vytřídí dostatek hliníku, aby se jim vyplatilo ho od nich vykupovat. A vytřídí ho skutečně každý rok přes 100 kg.
Jak rozeznat hliníkovou fólii od plastu či železa najdete v článku: http://blog.bio.cz/tridte-kov-je-to-lehke-jako-hlinik-a-da-se-tim-vydelat

ostatní kovový odpad

Ostatní kovy jsou velmi cennou a dobře prodejnou surovinou, o kterou je velký zájem. Železo, barevné kovy, litinu vykupují za slušné peníze sběrné suroviny.

Kam s bioodpadem?

Mezi bioodpad patří jednak rostlinné zbytky jídel z kuchyně - slupky, zbytky zeleniny a ovoce, (se šlupkami od tropického ovoce opatrně, mohou obsahovat zbytky chemikálií), kávová sedlina, čajové sáčky, zvadlé květiny, skořápky, zbytky jídel (s tím opatrně, mohou lákat hlodavce a být zdrojem zápachu). Mezi bioodpad patří i odpad ze zahrádek – tráva, seno, sláma, podrcené větve, kůra, piliny, listí, hnůj.

Bioodpady lze kompostovat doma na zahradě. Pokud nemáte svůj pozemek, můžete založit s podobně smýšlejícími lidmi komunitní kompostárnu. Tu může zřídit i obec. A pokud vzniklý kompost použije na údržbu zeleně v obci, nebude k tomu potřebovat ani žádné povolení, ani kontrolu jakosti kompostu. Další možností obce je vybudovat tzv. malé zařízení na zpracování bioodpadu podle vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady. V takovémto zařízení je možné za rok zpracovat až 150 tun bioodpadů. Jako výhodná se jeví možnost, že toto zařízení pro obec spravuje místní zemědělec. Speciální způsob zpracování bioodpadu je vermikompostování, což je zpracování bioodpadu pomocí většího množství žížal. Vermikompostér můžete mít třeba i na balkóně.

V posledních letech se také na našem území postavilo velké množství kompostáren. Do nich se bioodpad sváží pomocí speciálních hnědých kontejnerů (umožňují svážet bioodpady až jednou za 14 dní). Některé obce organizují sběr bioodpadu jen na jaře a na podzim pomocí velkoobjemových kontejnerů.

Masité a mléčné výrobky a zbytky jídel z těchto výrobků lze kompostovat pouze k tomuto účelu vybavených kompostárnách.

Kam s elektroodpadem?

Pro účely nakládání s elektroodpady, jsou elektrozařízení rozděleny do 10 skupin. Do skupiny 1 jsou zařazeny velké domácí spotřebiče, jako jsou chladničky, mrazničky, sporáky, myčky nádobí, pračky, sušičky, mikrovlnné trouby, velké ventilátory, elektrická topidla apod. Do skupiny 2 patří malé domácí spotřebiče, jako jsou šicí stroje, žehličky, vysavače, topinkovače, fritovací hrnce, mlýnky, kávovary, holicí strojky apod. Do skupiny 3 patří komunikační a informační zařízení jako jsou počítače, tiskárny, kopírky, faxy, telefony, kalkulačky, mobily apod. Do skupiny 4 patří spotřební elektronika, jako jsou televize, rádia, videokamery, zesilovače apod. Do skupiny 5 patří osvětlovací zařízení, svítidla, zářivky, výbojky apod. Do skupiny 6 patří elektrické nástroje jako vrtačky, pily, sekačky apod. Do skupiny 7 patří

vybavení pro volný čas a hry, do skupiny 8 lékařské přístroje, do skupiny 9 patří přístroje pro monitorování a kontrolu (termostaty apod.) a do skupiny 10 výdejní automaty.

Pro elektroodpad platí tzv. povinnost zpětného odběru. Tuto povinnost zajišťuje několik společností. Na webu jednotlivých společností lze najít seznam odběrných míst, často si lze zdarma objednat i odvoz. Někdy musí mít obec s danou společností uzavřenou smlouvu. Podrobnosti naleznete na webových stránkách organizací a na Vašem úřadě. Patří sem:

ASEKOL – www.asekol.cz (sběrná místa, spolupráce s obcemi, E-box)
Elektrowin – www.elektrowin.cz (sběrná místa, spolupráce s obcemi, projekt „Recyklujte s hasiči“)
REMA - http://www.remasystem.cz (sběrná místa, projekt „Buďte líní“, zajišťuje svoz od občanů)
RETELA - www.retela.cz (sběrná místa včetně seznamu prodejen)
Ekolamp - www.ekolamp.cz (pouze sběr osvětlovacích zařízení – skupina 5)

V současnosti v ČR existuje více než 12 000 sběrných míst, kam mohou lidé nosit elektroodpad. Jsou jimi obecní sběrné dvory, mobilní svozy a prodejny elektrospotřebičů. Elektroodpady se také začaly sbírat do červených kontejnerů, E-box zase můžete nalézt například na Vašem úřadě.

Kam s bateriemi a akumulátory?

Baterie a akumulátory se sbírají obdobným způsobem jako elektroodpad. Odevzdat je můžete ve sběrném dvoře, na některých úřadech a školách, sbírají je jejich prodejci. Doporučujeme Vám pořídit si dobíjecí baterie a akumulátory, vyjde to levněji a je to i příznivější pro životní prostředí. Sběr tohoto odpadu organizuje společnost ECOBAT – www.ecobat.cz.

Kam s nebezpečným a objemným odpadem odpadem?

Mezi nebezpečné odpady patří zbytky barev, ředitel, lepidel, fotochemikálie, nepoužité léky atd. Na většině výrobků (nebo na jejich obalech) je v současné době uvedeno, jakým způsobem s ním má být nakládáno poté, co se stane odpadem. Likvidace těchto odpadů je velmi drahá, proto je lepší již při prodeji upřednostnit ty výrobky, které jsou méně škodlivé. Mezi objemné odpady patří vyřazený nábytek, koberce, lina, zrcadla, ale také lyže či sáňky. Objemné odpady se nesmí dávat vedle kontejnerů na ulici. Kdo je takto odloží, vystavuje se možné pokutě.

Sběr nebezpečných a objemných odpadů organizuje obec ve spolupráci s firmou Marius Pedersen Group. Občané obce mohou odevzdávat příslušný odpad na obvyklých šesti předem určených stanovištích. Nelze zde odevzdat stavební suť, lepenku, velké pneumatiky, autodíly a eternit. Termíny svozu zjistíte na úřadě, v našem zpravodaji a na internetových stránkách obce.

Kam odvézt dřeviny - prořezané křoviny a větve stromů?

Dřevem lze samozřejmě topit. Aby při jeho spalování nevznikaly nebezpečné látky (tzv. nedokonalé splodiny hoření), mělo by být minimálně dva roky proschlé. Dalším způsobem, jak dřevo využít, je nadrtit ho a přidat do kompostu.

Kam se stavebními odpady - cihly, tašky, kousky betonu?

Stavební odpady nejsou komunálním odpadem, a tak se obce nemusejí starat o jejich likvidaci.
Za jejich likvidaci si zodpovídá občan sám a musí si ji uhradit z vlastní peněženky. Pozor, odpad musí být předán firmě, která má na příjem tohoto odpadu akreditaci!
Občan může požadovat likvidaci stavebního odpadu od firmy, která u něj provádí stavební práce.
Svoz a uložení stavebního odpadu je drahé, pokud chcete ušetřit, roztřiďte ho na jednotlivé druhy.
Obce, které mají sběrný dvůr, často umožňují svým občanů menší množství odpadu tam odložit.

Kam s minerálními oleji?

Na minerální oleje se vztahuje tzv. povinnost zpětného odběru. V praxi to znamená, že jejich prodejce **má povinnost** při prodeji výrobků informovat spotřebitele (kupujícího) o způsobu zajištění jeho zpětného odběru. Pokud tak neučiní, je povinen tyto použité výrobky odebírat přímo v provozovně (prodejně), a to bez nároku na úplatu od spotřebitele, po celou provozní dobu a bez vázání odebrání použitých výrobků určených ke zpětnému odběru na nákup zboží.

Kam s rostlinnými oleji?

Rostlinné oleje (například z fritování) jsou cennou surovinou, o kterou je v současnosti velký zájem (v souvislosti s povinností přidávat biopaliva do pohonných hmot). V současnosti běží projekt pro školy - http://www.sberoleje.cz/ - kterou organizuje firma Prague Management International, od škol tuto surovinu vykupuje. Jinou možností (při větší produkci) je předat tento materiál odpadové firmě, která se mu věnuje (např. firma Viking Group - http://www.vikinggroup.cz).

Co s autovrakem?

Podle zákona o odpadech je autovrakem každé úplné nebo neúplné motorové vozidlo, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí a stalo se odpadem. Autovraku se lze zbavit pouze předáním osobě, která je provozovatelem zařízení ke sběru, výkupu, zpracování, využívání nebo odstraňování autovraků.

Důležité: K žádosti o trvalé vyřazení vozidla z registru silničních vozidel je vždy potřeba doložit **„Potvrzení o převzetí autovraku do zařízení ke sběru autovraků“.**

Kam s pneumatikami?

Pneumatiky nejsou komunálním odpadem, a tak se obce nemusejí starat o jejich likvidaci.
Pokud má obec sběrný dvůr, většinou tam pneumatiky můžete odevzdat, někde bez poplatku, někde za poplatek.
Pneumatiky je možné zdarma vrátit tam, kde jste si ji koupili nebo na místo, které prodejce označí jako místo zpětného odběru. Je možné odevzdat je také v autorizovaných servisech.

Pokud najdete pneumatiku odloženou v krajině a chcete dát svůj čas na její likvidaci, pak máte 3 možnosti: a) vyhledat prodejce, který vám ji odebere, b) požádat obecní úřad v jehož katastru leží, aby se o její likvidaci postaral buď sám nebo prostřednictvím majitele pozemku, 3) odvézt ji na sběrný dvůr a zaplatit za likvidaci.

Kontrola nakládání s odpady v obcích, přestupky, pokuty

Obec kontroluje právnické osoby (firmy) a fyzické osoby oprávněné k podnikání (podnikající osoby), zda nakládají s odpady v souladu se zákonem. Kdyby např. zneužívaly systém obce (kontejnery na tříděný sběr apod.), může jim být udělena pokuta až 300.000,- Kč.

Podle zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, může obec také kontrolovat pořádek a čistotu na pozemku, který tyto osoby užívají. Za porušení je může pokutovat až do výše 100.000,- Kč. Pokud firma/podnikatelé znečistí veřejné prostranství, ohrozí životní prostředí či odloží odpady mimo vyhrazená místa, hrozí jim pokuta až do výše 200.000,- Kč.

U fyzických osob (občanů) kontroluje obec, zda nakládají s odpady v souladu se zákonem o odpadech. Ten umožňuje pokutovat částkou až 20.000,- Kč nelegální odstavení auta vyřazeného z registru a nelegální vyhození elektrozařízení mimo místa k tomu určená.

Další sankce umožnuje zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích. Založení černé skládky a nakládání s odpady v rozporu se zákony a obecní vyhláškou lze pokutovat až do výše 50.000,- Kč. Pokud občan nedodržuje pořádek na svém či pronajatém pozemku a narušuje tak ráz obce, může být pokutován až do výše 10.000,- Kč.

Pokuty u občanů řeší přestupková komise obce, u právnických osob je nutno vést správní řízení. Kdyby občan hromadil odpady na svém pozemku či ho k tomuto účelu pronajal, mohla by mu Česká inspekce životního prostředí udělit pokutu až 1.000.000,- Kč. Totéž platí pro o nelegálním transportu odpadů. Právnické osoby mohou dostat pokutu až 50.000.000,- Kč.

Řádně proschlé dřevo prospívá vaší peněžence i našemu ovzduší

Obecné doporučení je používat při topení kombinaci měkkého i tvrdého dřeva. Měkké dřevo, (např. borovice, lípa), hoří rychleji a je výborné na podpal, díky němu se pak i lépe rozhoří dřevo tvrdé. Jedle a smrk hoří dobře mimo jiné i díky vyššímu obsahu pryskyřice.

Při nákupu dřeva je důležité se informovat, zda je dřevo čerstvé, nebo je už dostatečně proschlé a připravené k topení. Dřevo určené k topení by mělo mít maximálně 20% vlhkosti. Vlhkost se správně určuje pomocí vlhkoměru na dřevo, ale orientačně to můžeme zjistit i pomocí jednoduchého testu. Například hmatem - dřevo s vlhkostí nad 30% pocitově chladí do dlaně. Sluchem – když se dvěma kusy klepneme, měl by se u dobře proschlého dřeva ozvat jasný zvonivý zvuk. Zrakem – suché dřevo má na řezu trhliny.

Čerstvé dřevo se musí ještě nejlépe rok až dva uskladnit a sušit. Kulatina většinou představuje delší, přibližně metrové kusy. Cena bývá příznivá a tím, že si sami dřevo nařežete a naštípete, můžete ušetřit peníze. Nezapomeňte, že dřevo o 50% vlhkosti má zhruba poloviční výhřevnost, než dřevo suché. Takto vlhké dřevo může způsobit nadměrnou korozi kotle.

Na uskladnění dřeva je nejvhodnější postavit si klasický dřevník. Pro schnutí dřeva je nejlepší, pokud je umístěn k jižně orientované straně domu. Základem správného uložení je důkladné provětrávání. Nejlépe je skladovat dřevo již naštípané, protože kulatina pomaleji schne. Mezi vrstvou dřeva a stěnou domu by měla být mezera zhruba 5 až 10 cm. Je vhodné chránit dřevo proti dešti, např. stříškou. Dřevo rozhodně nezakrývejte plastovou plachtou. Brání přístupu vzduchu a tím vznikají plísně a hniloba, čímž se dřevo znehodnotí.

Dřevotříska nebo laťovky nejsou dřevo na topení! Obsahují pojivová lepidla, a proto do kamen rozhodně nepatří. Podle zákona o ochraně ovzduší se smí v domácích topeništích spalovat jen paliva s nízkou kouřivostí a suché dřevo v přírodním stavu. V žádném případě se nesmí spalovat lakované nebo chemicky ošetřené dřevo (například impregnované).