



**PŘÍRUČKA
PRO
OBCE**

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ OBCÍ



**HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG
PRAHA**



Odpadové hospodářství obcí - příručka pro obce

Autor textů:

Ing. Milan Havel - Arnika, program Toxické látky a odpady

Jazyková úprava:

Eva Hladíková

Grafická úprava publikace:

Pavel Jaloševský

O Arnice

Spolek Arnika je česká nezisková organizace, která spojuje lidi usilující o lepší životní prostředí. Věříme, že přírodní bohatství není pouze darem, ale také závazkem uchovat jej do budoucna.

V rámci programu Toxické látky a odpady se snažíme přispět k udržitelnému nakládání s odpady. To podle nás znamená klást důraz na udržitelnou spotřebu, prevenci, recyklaci a kompostování. Nepodporujeme spalování a skládkování odpadu.

Kontakt:

Arnika, Dělnická 13, 170 00, Praha 7
telefon: 774 406 825, e-mail: arnika@arnika.org, web: <http://arnika.org>

Publikace vznikla jako součást projektu Zero Waste Municipalities, který realizovala Arnika ve spolupráci s Heinrich-Böll-Stiftung e.V., kancelář v Praze.
Názory obsažené v této publikaci se nemusí shodovat s postojem HBS.
cz.boell.org

Obsah

1. Úvod	5
2. Současné a budoucí požadavky na nakládání s odpady v obcích	6
3. Údaje o produkci a složení komunálních odpadů v ČR	7
4. Role osvěty	11
5. Finanční motivace obyvatel	14
6. Podpora třídění papíru, plastů, skla a kovů	18
7. Podpora třídění bioodpadu	20
8. Regulace objemu nádob na směsný odpad	22
9. Předcházení vzniku odpadů	23
9.1 Definice předcházení vzniku odpadů	23
9.2 Význam předcházení vzniku odpadů	23
9.3 Aktivity, které lze podpořit na úrovni obce	25
9.3.1 Podpora domácího kompostování	25
9.3.2 Komunitní kompostování v obci	26
9.3.3 Snížení produkce bioodpadů z údržby zeleně	26
9.3.4 Snižování objemu reklamních materiálů v poštovních schránkách	26
9.3.5 Podpora pití nebalené vody	27
9.3.6 Podpora užití látkových plen	27
9.3.7 Podpora charitativních projektů, sdílení věcí a služeb	28
10. Emise skleníkových plynů při nakládání s komunálními odpady	30
11. Příklady dobré praxe	34

1. Úvod

Obce a města hrají klíčovou roli při nakládání s odpady, které produkují domácnosti v jejich katastru. Každá obec musí minimálně stanovit, jak se v obci budou likvidovat směsné a nebezpečné odpady, jak třídit papír, plasty, sklo, kovy, zda se budou třídit či kompostovat rostlinné bioodpady. Protože obec má právo za tyto služby od lidí vybírat peníze, je v zájmu zástupců obcí i obyvatelstva, aby celý systém byl funkční a efektivní.

Hlavním problémem nakládání s komunálními odpady je vysoká produkce směsného odpadu. ČR produkuje tohoto odpadu asi o 100 kg na 1 obyvatele a rok víc než třeba Rakousko či Německo (počítáno i s odpadem ze živností). Vyšší produkci směsných odpadů máme z více důvodů. Především v řadě evropských zemí se začali věnovat snižování produkce směsného odpadu již začátkem devadesátých let minulého století a také domácnosti v ČR oproti zemím západní Evropy topí více uhlím.

V důsledku vysoké produkce směsného odpadu neplníme požadavky skládkové směrnice na omezování ukládání biologicky rozložitelné složky odpadů na skládky. V reakci na tuto situaci přijal český parlament zákaz skládkování tohoto odpadu od roku 2024. Aby tento zákaz byl naplněn, připravuje se výrazné zvýšení poplatku za uložení směsného odpadu na skládku (viz kapitola 2). V zájmu obcí bude tedy produkci směsného odpadu snižovat. V kapitolách 4 až 9 jsou specifikovány možnosti, které obec má.

Nejdiskutovanějším environmentálním tématem současnosti je změna klimatu. Lepší nakládání s odpady může výrazně přispět ke snížení emisí skleníkových plynů. Na základě dostupných dat to potvrzuje mnoho studií. Tomuto tématu se věnujeme v kapitole 10.

V kapitole 11 jsme pro Vás jako inspiraci připravili popis odpadového hospodářství vybraných měst a obcí s nízkou produkcí směsných odpadů. Produkci směsného komunálního odpadu lze snížit, protože tento odpad obsahuje významné množství využitelných surovin. Pro obce je obvykle ekonomicky výhodnější podpořit třídění těchto surovin než platit vyšší náklady na likvidaci směsného komunálního odpadu.



2. Současné a budoucí požadavky na nakládání s odpady v obcích

Problematice nakládání s komunálními odpady začíná být u nás věnována čím dál tím vyšší pozornost. Je to dáno tím, že se rychle blíží termíny plnění cílů, ke kterým se ČR zavázala při vstupu do EU, a cílů, které v EU byly od té doby přijaty. A nejen to, v současnosti se připravují již cíle nové, a to v rámci přípravy na přechod k tzv. oběhovému hospodářství. Shrňme si tedy úvodem všechny tyto požadavky:

Skládkování komunálních odpadů bude v ČR i EU omezeno. Skládková směrnice č. 1999/31/EC po nás požaduje snížit množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (papír, dřevo, odpad z údržby zeleně, kuchyňský odpad, textil) ukládaného na skládky v letech 2010, 2013 a 2020 na 75 %, 50 % a 35 % množství, které jsme produkovali v roce 1995. Vzhledem k tomu, že v roce 1995 jsme evidovali jen minimální objem odpadů ze zahrad a parků, byla produkce roku 1995 stanovena hodně nízko. V důsledku toho budeme moci v roce 2020 skládkovat **cca. 100 kg směsného odpadu na 1 obyvatele.**

Rámcová směrnice č. 98/2008 o odpadech po nás požaduje, abychom při nakládání s odpady dodržovali určitou **hierarchii nakládání**, kde na prvním místě je předcházení vzniku odpadu a následuje příprava pro znovuvyužití, recyklace, jiné využití (i energetické) a až na posledním místě je skládkování odpadů. Směrnice také požaduje, abychom v roce 2020 recyklovali nejméně 50 % papíru, 50 % plastů, 50 % skla a 50 % kovů, které spotřebují domácnosti. V průměru to znamená vytrít **na 1 obyvatele kolem 50 až 60 kg těchto surovin.**

A konečně v současné době probíhá na úrovni EU i ČR diskuse nad cíli pro tzv. **oběhové hospodářství**. Diskuse předpokládá, že 60 až 70 % komunálních odpadů bude možné materiálově využít. Skládkování má být omezeno na maximálně 10 % z celkové produkce odpadu (cíle pro rok 2030).

ČR nesplnila cíle skládkové směrnice pro rok 2013. Z tohoto důvodu a z důvodu plnění cílů pro rok 2020 přijal český parlament úplný zákaz skládkování směsného komunálního odpadu od roku 2024. Od tohoto roku bude možné skládkovat pouze komunální odpady s nízkou výhřevností (do 6,5 MJ/kg, měřeno v sušině) a biologicky stabilní (hodnota AT4 do 10 mg O₂ /g sušiny). Návrh nového zákona o odpadech předpokládá výrazné zdražení skládkování směsného komunálního odpadu (nárůst velikosti poplatku za uložení odpadu).

Hlavním problémem nakládání s komunálními odpady je **vysoká produkce směsného odpadu**. ČR produkuje tohoto odpadu asi o 100 kg na 1 obyvatele a rok víc než třeba Rakousko¹ či Německo² (počítáno i s odpadem ze živností). Vyšší produkci směsných odpadů máme z více důvodů. Především v řadě evropských zemí se začali věnovat snižování produkce směsného odpadu již začátkem devadesátých let minulého století a také domácnosti v ČR oproti zemím západní Evropy topí více uhlím.

Produkcí směsného komunálního odpadu lze snížit, protože tento odpad obsahuje stále významné množství využitelných surovin. Pro obce je obvykle ekonomicky výhodnější podpořit třídění těchto surovin než platit vyšší náklady na likvidaci směsného komunálního odpadu. Naznačují to rozdíly v roční produkci tohoto odpadu z různých míst ČR přepočtené na 1 obyvatele (viz kapitola 3).

¹ <https://www.bmlfuw.gv.at/greentec/bundes-abfallwirtschaftsplan/BAWP2017.html>

² <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/link/tabelleErgebnis/32121-0001>

3. Údaje o produkci a složení komunálních odpadů v ČR

V ČR jsou publikovány dvoje informace o stavu odpadového hospodářství a nakládání s komunálními odpady. Jedná se jedná o údaje publikované Českým statistickým úřadem (ČSÚ), jednak data publikovaná Ministerstvem životního prostředí (MŽP). Údaje o produkci komunálních odpadů z obou zdrojů se liší. Data ČSÚ (Eurostatu) zahrnují pouze odpad z hlášení obcí, data MŽP zahrnují i odpad ze živností, z výkupu a zpětného odběru. Proto jsou údaje publikované MŽP vyšší.

V následující tabulce uvádíme informace o produkci vybraných typů odpadů v některých krajích v roce 2015. Pochází z hlášení 4205 obcí a byly nám v roce 2016 krajskými úřady poskytnuty jako podklad pro vyhlašování Odpadových Oskarů. Údaje jsou přepočteny na 1 obyvatele (počet obyvatel k 1. 1. 2015 dle ČSÚ).

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v obcích a městech ČR v roce 2015

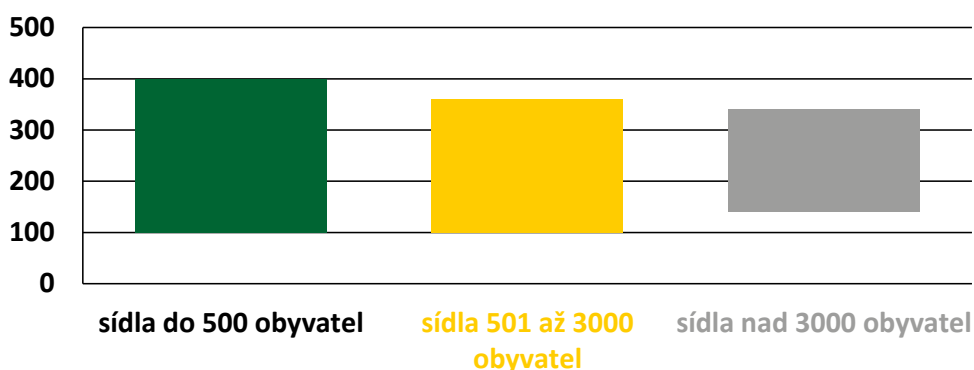
Kraje 2015	Papír	Plasty	Sklo	Kovy	Textil	Bioodpad	Směsný odpad	Objemný odpad
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
Jihočeský	16,4	11	12,3	2,1	1,2	53,5	207,5	24,7
Jihomoravský	13,9	8,8	10,5	2,4	0,5	39,7	188,3	31,8
Královéhradecký	13,1	13,8	13,1	1,1	1,4	36,7	183,5	19,1
Liberecký	12,2	7	10,9	0,3	1,7	17,8	178,9	31,5
Olomoucký	12,9	11,9	11,3	2,9	1	50,6	199,6	26,5
Pardubický	14,2	12	12,3	1,1	1,2	45,3	193,2	27,3
Středočeský	13,6	14	11,9	0,6	1	52,5	241,1	28,6
Ústecký	14,6	9,1	8,4	5,9	1,3	35	205,4	37,7
Zlínský	17,8	10	10,5	10,4	0,8	33,8	172,0	30,5

V průměru obce produkují kolem 300 kilogramů komunálních odpadů v přepočtu na 1 obyvatele a rok. Z toho asi dvě třetiny tvoří směsný odpad. V jeho produkci jsou u obcí velké rozdíly. Pokud pomíneme 5 % nejmenších a 5 % nejvyšších hodnot, byla v roce 2015 v obcích do 500 obyvatel produkce těchto odpadů od cca. 100 do 400 kg, v sídlech od 501 do 3000 obyvatel od cca. 100 do 360 kg a v sídlech nad 3000 obyvatel od cca. 140 do 300 kg. Nejnižší produkce směsného odpadu v obcích se pohybuje kolem 60 kg/ob/rok, ve městech je to kolem 100 kg/ob/rok.

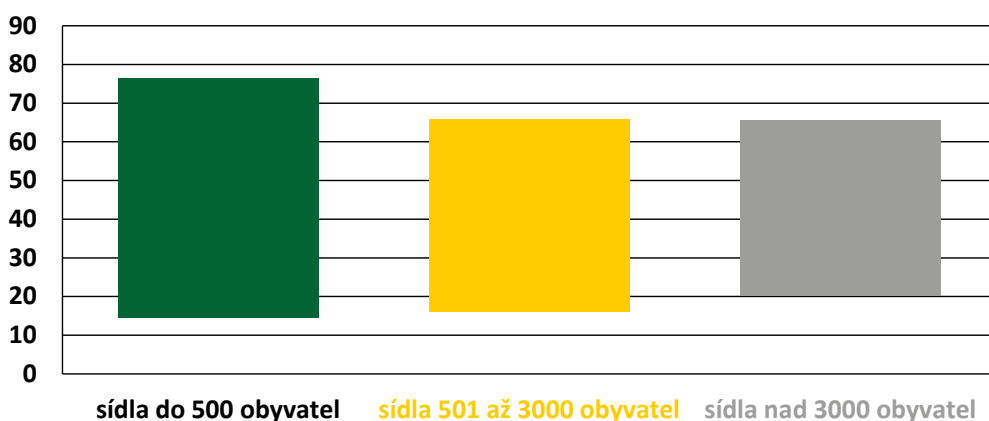
Podobně jako u směsného odpadu jsou velké rozdíly i u tříděných složek. To naznačuje, že mnoho obcí má potenciál navýšit množství vytríděných surovin (papír, plast, sklo, nápojové kartony). Pokud opět odečteme 5 % nejmenších a 5 % nejvyšších hodnot, pak ve skupině obcí do 500 obyvatel se rozdíl mezi minimem a maximem v přepočtu na 1 obyvatele v roce 2015 pohyboval mezi 14,6 až 76,5 kg, u sídel od 501 do 3000 obyvatel se pohyboval od 16 do 65,7 kg a u sídel nad 3000 obyvatel od 20,2 do 65,5 kg. Minimální, maximální a průměrné hodnoty pro papír, plasty a sklo (opět při odečtu 5 % nejnižších a nejvyšších hodnot) obsahuje následující tabulka (údaje zahrnují výkup a školní sběr pouze v případě, že to nahlásili jako svoji produkci obce).

Produkce směsného odpadu v přepočtu na 1 obyvatele a rok je v ČR asi o 100 kg vyšší než v Rakousku či Německu. Velké rozdíly v produkci má ČR i mezi jednotlivými sídly.

Rozsah produkce směsného odpadu v malých, středních a velkých sídlech (kg/ob/rok)



Rozsah množství vytříděných surovin v malých, středních a velkých sídlech (kg/ob/rok)



PRODUKCI ODPADU LZE SNÍŽIT:

- › osvětou
- › motivací obyvatel
- › zvyšováním množství vytříděných surovin
- › odkloněním bioodpadu ze směsného odpadu
- › regulací objemu nádob na směsný odpad
- › podporou prevence a znovuvyžití





Graf č. 1: Dosažitelná úroveň recyklace odpadů v obcích a městech v závislosti na typu započtených komodit a nastavení systému

100%	Zbytkový odpad
90%	
80%	PAYT, platba dle produkce
70%	
60%	Integrovaný systém včetně sběru kuchyňských bioodpadů
50%	
40%	Kontejnery na bioodpad na ulici
30%	
20%	Kontejnery na papír, plasty, sklo na ulici
10%	

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v obcích a městech v ČR v roce 2015.

Velikost sídla	Papír min, průměr, max (kg/ob/rok)	Plasty min, průměr, max (kg/ob/rok)	Sklo min, průměr, max (kg/ob/rok)
do 500 obyvatel	0 - 8,9 – 24,2	4,6 – 14,1 – 30,3	3,8 – 13,6 – 31,6
501 až 3000 obyvatel	1,1 – 11,5 – 25,7	4,8 – 12,9 – 24,2	4,7 – 12,2 – 21,9
nad 3000 obyvatel	6,6 – 16,5 – 31,1	4,7 – 9,8 – 20,4	6 – 10,4 – 19,9

Rozbory složení odpadů ukazují, že v domovním odpadu se v průměru nachází asi 50 kg bioodpadů, 40 kg papíru, 30 kg plastů, 20 kg skla, 10 kg kovů, 10 kg textilu a 3 kg nápojových kartonů. Následující tabulka umožňuje obcím odhadnout hmotnostní podíl jednotlivých materiálů z údajů o produkci smíšeného odpadu a typu zástavby (viz tabulka).

Tabulka: Průměrné hmotnostní složení smíšeného komunálního odpadu
(Zdroj: VaV SP/2f1/132/08)

Látková skupina	Sídlištní (%)	Smíšená (%)	Venkovská (%)
papír/lepenka	16,26	18,65	6,42
plasty	14,20	14,68	8,09
sklo	6,85	6,99	3,13
kovy	2,30	2,44	2,65
bioodpad	20,97	24,80	12,61
textil	6,34	4,57	2,46
minerální odpad	2,81	0,82	7,24
nebezpečný odpad	0,96	0,36	0,16
spalitelný odpad	14,17	14,20	9,99
elektro	0,73	0,53	0,36
zbytek 0-40mm	14,42	11,96	48,88
celkem	100	100	100

Tabulce je třeba správně rozumět. Menší podíl tříditelných složek ve venkovské zástavbě je u plastů, skla a bioodpadů jen zdánlivý, protože celková produkce smíšeného odpadu je zde vyšší díky produkci popelovin (počítá se procento z vyšší hodnoty). Papíru je ve venkovské zástavbě méně (část se spálí, venkovskou zástavbu charakterizuje topení tuhými palivy). Složení odpadu u smíšené zástavby je ovlivněno odpadem ze živností.

Připočteme-li k takto vytříděným odpadům i odpad z údržby zahrad a parků, lze dojít k závěru, že obce mohou celkově recyklovat 60 až 80 % jimi produkováných odpadů. Graf č. 1 ukazuje, jak je dosažitelná úroveň recyklace závislá na celkovém nastavení systému. Graf platí i pro rekreační oblasti, kde vychází v přepočtu na 1 trvale nahlášeného obyvatele vyšší produkce smíšeného odpadu.

4. Role osvěty

Osvěta veřejnosti hraje klíčovou roli pro dobré fungování odpadového hospodářství obce. To aby fungovalo, musí být domácnosti informovány o tom, co a jak třídít, co s bioodpady, co dělat s objemným, co s nebezpečným odpadem, jak probíhá svoz směsného odpadu. Mnoho obcí na svém webu k tomuto účelu zřídilo samostatnou stránku, informace publikují ve svých zpravodajích či je distribuují do domácností pomocí letáků.

Úkolem osvěty je i motivovat lidi. Jednu z nejmenších produkcí směsného komunálního odpadu má obec Štítná nad Vláří – Popov. Pro zástupce obce je to důsledek dlouholeté (dvacetileté) osvětové činnosti. Osvětu zde mají zaměřenu na správné nakládání s odpady, na pěkný vzhled obce a na čistotu ovzduší v obci. Podobnou strategii má řada měst a obcí.

Osvětová strategie města Dvůr Králové nad Labem

Město Dvůr Králové nad Labem má jednu z nejmenších produkcí směsných odpadů v ČR. Za to vděčí nejen svým obyvatelům, ale i své práci, kterou vynakládá na poli osvěty. Informace s tematikou odpadů zde naleznete v tisku, na webu města, v letácích a brožurách pro domácnosti, na výleповých plochách či na panelu naučných stezek. Již osm let město vydává odpadový kalendář, který obdrží všechny domácnosti. Na téma odpadů uspořádalo město i výstavu. Více podrobností včetně prezentace Ing. Evy Šírkové z odboru životního prostředí města naleznete na webu Arniky. Více viz: <http://arnika.org/mesto-dvur-kralove-nad-labem>.



Celý kalendář lze najít na webu města Dvůr Králové nad Labem.

Nejllepší je odpadům předcházet. Proto je dobré, aby obce neopomíjely ani tuto oblast. Jak jsme zjistili při našich průzkumech, veřejnost má zájem i o informace, které jí umožní odpadům předcházet. Snižování celkové produkce odpadů je také patrně jediný skutečný nástroj ke snížení celkových výdajů obce na odpadové hospodářství. Podrobněji se této oblasti věnujeme v kapitole 9.

Doporučujeme zveřejňovat celkové výsledky odpadového hospodářství včetně nákladů všem obcím. Požaduje to i Plán odpadového hospodářství ČR³. Těžko lze něco změnit, pokud se neví, že je to třeba. Roční shrnutí výsledků je i příležitost na téma odpadů něco napsat. Publikovat je dobré nejen údaje o produkci jednotlivých druhů odpadů, ale i údaje o příjmech a výdajích.

Informace o stavu odpadového hospodářství nepotřebuje jen veřejnost, ale i zástupci obcí a měst. Jednou z možností, jak si udělat obrázek o tom, jak na tom ve Vaší obci jste, je sledovat vybrané indikátory. Nejdůležitější podle nás jsou tyto: celková produkce odpadů, produkce směšného odpadu, příjem od EKO-KOMU za vytríděné obaly (vše v přepočtu na 1 obyvatele) a úroveň recyklace odpadů ve Vaší obci. Pro zhodnocení stavu odpadového hospodářství ve Vaší obci lze využít například údaje publikované společností EKO-KOM ve sbornících z konference Odpady a obce⁴ či údaje ze studií Institutu udržitelného rozvoje města a obcí (IURMO)⁵.

Příjem od EKO-KOMU jako indikátor stavu odpadového hospodářství obce

Jedním z důležitých indikátorů stavu odpadového hospodářství obce je příjem od EKO-KOMU za zpětný odběr obalů v přepočtu na 1 obyvatele. Pokud je příjem podprůměrný, indikuje to, že se v obci málo třídí, a také to, že je zde málo nádob na tříděný sběr.

Třídění odpadů je pro obec výhodné. Náklady na tříděný sběr po odečtu příjmů jsou obecně nižší, než kdyby tyto suroviny skončily ve směšném odpadu.

Tabulka: Průměrné náklady a příjmy obcí na tříděný sběr v roce 2016 dle EKO-KOMU.

Velikost obce	Náklady na tříděný sběr	Příjem od EKO-KOMU	Příjem z prodeje surovin	Rozdíl nákladů a příjmů
	(Kč/ob)	(Kč/ob)	(Kč/ob)	(Kč/ob)
do 500	195,2	142,8	32,8	19,6
501 - 1000	168,7	135,1	24,0	9,6
1001 - 4000	155,4	111,7	22,7	21,0
4001 - 10000	153,0	110,9	18,1	24,0
10001 - 20000	139,7	108,1	21,2	10,4
20001 - 50000	142,3	105,7	26,3	10,3
50001 - 100000	129,3	99,3	25,6	4,4
100000 - 1 mil.	143,1	105,6	22,1	15,4
nad 1 mil.	266,7	101,8	9,9	155

Další možností, jak porozumět stavu odpadového hospodářství obce, je porovnat situaci své obce se svými sousedy. I mezi sousedními obcemi mohou existovat obrovské rozdíly, a to jak v produkci odpadů, tak v nákladech na odpadové hospodářství.

³ https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

⁴ <http://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/nase-projekty/odpady-obce-po-konferenci>

⁵ <http://www.institut-urmo.cz>

Porovnání odpadového hospodářství měst Benátky nad Jizerou a Lysá nad Labem.

V roce 2016 jsme v Arnice porovnali stav odpadového hospodářství měst Benátky nad Jizerou a Lysá nad Labem. V Lysé nad Labem totiž mají přibližně o 40 % nižší produkci smíšeného komunálního odpadu oproti Benátkám. Svozová firma v Lysé nad Labem nám sdělila, že to je způsobeno domácími topeništi. Vyžádali jsme si proto od Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) data o spotřebě paliv a ukázalo se, že tento vliv je nevýznamný.

Hlavní příčinou vyšší produkce smíšeného odpadu v Benátkách nad Jizerou je v systému jeho svozu. V Lysé se popelnice od rodinných domů sváží 1x za 14 dní, v Benátkách 1x za týden. Benátky také nemají dořešeno nakládání se živnostenským odpadem a tak část tohoto odpadu končí v domovním.

Více viz: <http://arnika.org/prikklad-benatky-nad-jizerou>

Třetí možností je porovnat stav své obce s příklady dobré praxe. Na webu Arniky⁶, v rámci vyhledávání výsledků soutěže „Odpadový Oskar“, naleznete popisy odpadového hospodářství desítky obcí a měst s nízkou produkcí smíšeného odpadu.

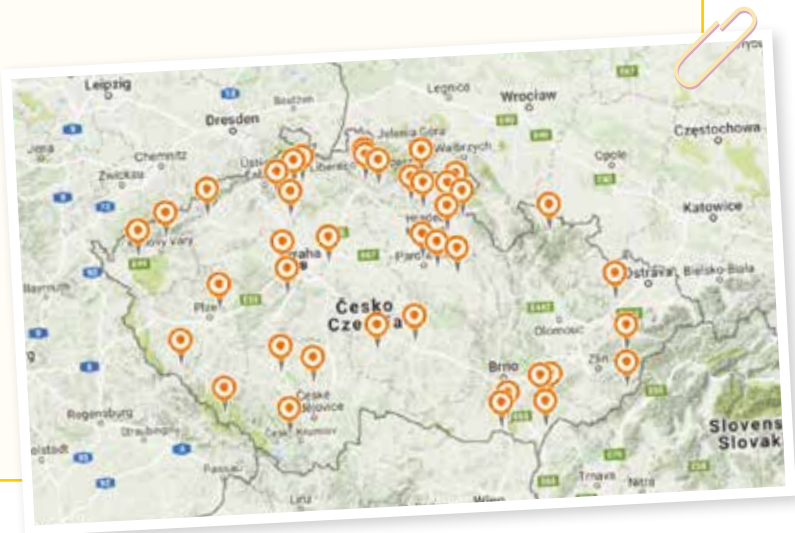
Odpadový Oskar

Odpadový Oskar je soutěž pro obce, jejímž cílem je popularizace obcí, které produkují méně než 150 kg smíšených komunálních odpadů na jednoho obyvatele a rok. Obce jsou hodnoceny ve dvou kategoriích:

V **první skupině** je pořadí obcí stanoveno na základě absolutní hodnoty prokázané produkce smíšeného komunálního odpadu, přičemž v úvahu se bere i velikost obce (obce do 1000 obyvatel, obce od 1001 do 5000 obyvatel, obce nad 5001 obyvatel). Toto hodnocení probíhá i na úrovni krajů (pokud jsou k dispozici potřebná data).

Ve **druhé skupině** jsou na celorepublikové úrovni hodnoceny příklady dobré praxe. Obce s produkcí smíšených komunálních odpadů pod 150 kg/ob/rok, které mají vysokou úroveň recyklace a dobře motivují a komunikují s veřejností či jinak mohou být příkladem pro ostatní.

Odpadové hospodářství desítek dosud oceněných obcí je popsáno na webu:
<http://arnika.org/kauzy-odpady>.



⁶ <http://arnika.org/odpady-oskar>

5. Finanční motivace obyvatel

Motivační platby používané v ČR můžeme rozdělit na dvě skupiny. Do první skupiny zařazujeme obce, kde platba domácností za odpady je přímo odvozena od objemu nádob na směsný odpad, do druhé skupiny zařazují obce, kde se platí místní poplatek (na hlavu), ale domácnosti v nich motivují k třídění a snižování produkce odpadů různé druhy slev.

Motivační platby založené na platbě odvozené od produkce směsného odpadu

Za jeden z nejúčinnějších nástrojů ke snižování produkce odpadů se považuje zavedení plateb podle množství, tzv. PAYT (pay as you throw). Uplatňován je v řadě zemí. Nejlepší regiony dosahují produkce směsných komunálních odpadů na úrovni 60 kg na 1 obyvatele za rok, právě díky přímé vazbě mezi platbou za odpady a jejich produkcí.

Motivační platba za odpady (PAYT) může být odvozena různým způsobem:

- › platba za každý vývoz odpadu (známkový systém)
- › roční platba za odpady podle objemu nádoby
- › roční platba za odpady podle objemu a frekvence svozu
- › platba za odpady podle hmotnosti vyprodukovaného odpadu

Motivační platby na podobném způsobu fungují mnoho let i v ČR. Platba za odpady je většinou odvozena jenom od objemu a frekvence svozu nádob na směsný odpad. V této ceně mohou ale nemusí být zohledněny další výdaje. Dvousložkovou platbu mají již mnoho let úspěšně zavedenou Chvalšiny (Jihočeský kraj). Domácnosti zde platí paušální částku na hlavu ve výši 150 Kč a zbytek podle počtu vyvezených nádob na směsný odpad.

Příklady různých typů motivačních systémů

Známkový systém

Dalešice jsou malá obec v Libereckém kraji se 181 obyvateli. Domácnosti kompostují, třídí papír, plasty, sklo, kovy, nápojové kartony a za směsný odpad platí podle vyprodukovaného objemu. Popelnici a pravidelný svoz potřebuje jen několik domácností, většinou stačí sem tam koupit pytel na odpady. Průměrná produkce směsného odpadu obci je kolem 1 litru na osobu a den (40 až 60 kg na 1 obyvatele a rok).

Roční platba podle objemu nádoby

Staré Hradiště se nachází v těsné blízkosti Pardubic, žije zde asi 1700 obyvatel. Pro tříděný sběr je zde zaveden pytlový sběr se svozem přímo od domu. Pouze sklo se třídí do kontejnerů. Bioodpady je možné uložit na několika sběrných místech či si zaplatit jeho svoz. Směsný odpad se sváží 1x za 14 dní. Domácnost si může vybrat velikost nádoby – 80, 120 či 240 litrů a podle toho za odpady platí 800, 1200 či 2400 Kč. Produkce směsného odpadu se pohybuje mezi 110 až 120 kg na 1 obyvatele a rok.

Na rozdíl od zahraničí nejsou obvykle v ČR zatíženy platbou další složky odpadu (tříděný sběr, objemný odpad, svoz bioodpadu). To může být důvod, proč jsme při komunikaci s obcemi nezaznamenali větší problémy s černými skládkami či nelegálním pálením odpadů. Naopak jsme zjistili, že se tyto obce snaží pro své občany nastavit pohodlný systém třídění.

To má význam. Platby za popelnice nejsou tak vysoké, aby domácnosti motivovali absolutně. Je jim proto třeba usnadnit i třídění.

Mikulčice (2000 obyvatel)

Obec Mikulčice dlouhodobě a úspěšně uplatňuje tzv. známkový systém. K výraznému poklesu produkce směsných odpadů došlo mezi lety 2013 až 2015, kdy obec zprovoznila sběrný dvůr a kompostárnu (projekt podpořený SFŽP). Současně s příchodem nové svozové firmy, byl zaveden svoz bioodpadu přímo od domu. Díky těmto opatřením klesla produkce směsného odpadu na 1 obyvatele asi o 50 kg, na necelých 90 kg/ob/rok.

Motivační slevy při platbě na hlavu

Motivovat domácnosti ke snižování produkce směsného odpadu lze i při platbě na hlavu (místním poplatku) a to tak, že plátce poplatku za určitých podmínek získá slevu. Zatím byly vyzkoušeny následující možnosti:

- › sleva odvozená od množství vytríděných odpadů
- › systém ISNO (Inteligentní systém nakládání s odpady)
- › sleva odvozená od objemu nádoby na směsný odpad
- › jiný způsob

Nejnámější jsou první dva způsoby. Slevy odvozené od množství vytríděných odpadů (systém s čárovými kódy) je v ČR již přes 10 let a stále se rozvíjí. Pokud je dobře nastaven, přináší výborné výsledky. Město Letohrad, kde je provozován nejdéle, má nejvyšší úroveň recyklace ve svém regionu (ORP). Určitou slabostí tohoto systému je menší tlak na snižování směsného odpadu, proto je dobré systém doplnit i dalšími prvky. Město Letohrad například v současnosti začalo testovat čtrnáctidenní svoz směsného odpadu.

Motivační systém s čárovými kódy ve městě Letohrad

Motivační systém s čárovými kódy zavedli v Letohradě v roce 1996. Obyvatelé zde mohou získat slevu za vytríděné suroviny: číré plastové folie, PET lahve, směsný plast, nápojové kartony, směsný papír a kartonový papír. Každý pytel či balík označí domácnost čárovým kódem, který má přidělen. Za každý balík papíru o váze nejméně 10 kg dostane domácnost přiděleny 2 body, za každý pytel plastů dostane 4 body (PET láhve musí být stlačeny, plasty správně roztríděny), za pytel s nápojovými kartony 3 body (kartony musí být stlačeny). Za každý bod je sleva 5 Kč. Cena za bod zohledňuje fakt, že domácnosti si pytle na sběr sami kupují. Do systému jsou zapojeny jak domácnosti z rodinných domů, tak ze sídliště. Díky tomuto systému se v Letohradu vytrídí přes 60 kg surovin na 1 obyvatele a rok a příjmy od EKO-KOMU plně pokrývají náklady města na tříděný sběr.

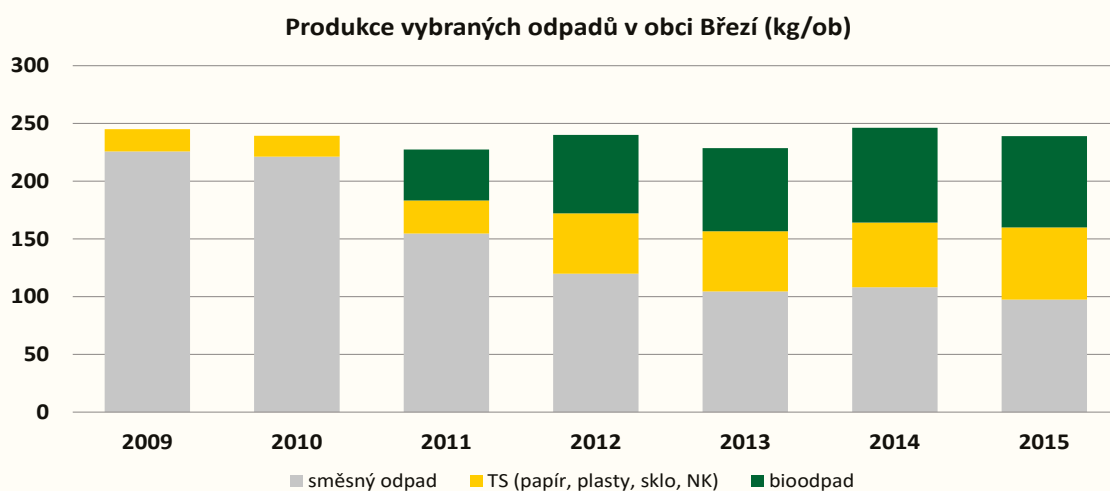
Systém ISNO začala jako první zavádět v ČR firma STKO Mikulov. Obce, kde systém funguje, patří k nejuspěšnějším v Jihomoravském kraji. Výhodou systému je jeho komplexnost. Domácnosti jsou motivovány nejen ke třídění, ale i ke snižování celkové produkce odpadů (prevenci) a třídění bioodpadů.

Inteligentní systém nakládání s odpady (ISNO)

V Jihomoravském kraji firma STKO Mikulov nabízí obcím unikátní svozový systém, který je pro lidi nejen pohodlný, ale motivuje je i k prevenci a třídění. U každé zapojené domácnosti se sleduje, jaký objem odpadu vyprodukovala, jaký objem surovin vytrídila. Podle toho pak získá slevu z poplatku. Systém je zaveden již ve více než 24 obcích a řada z nich má skutečně pozoruhodné výsledky.

V obci Březí došlo během 2 let po zavedení systému k poklesu produkce směsného odpadu téměř na polovinu, další pokles už je mírný. Úroveň recyklace přesahuje 50 %. Celkové náklady obce na provoz systému klesly.

Graf č. 2: Vývoj produkce vybraných odpadů v obci Březí



Méně známý je třetí způsob, sleva odvozená od objemu nádoby na směsný odpad. Jedním z jeho cílů bylo motivovat domácnosti ke svozu směsného odpadu 1x za 14 dní místo 1x za týden po zavedení pravidelného svozu bioodpadu. Takto slevu nabízí města Jeseník⁷ a Jihlava⁸. Jako nástroj ke snižování produkce směsného odpadu takto konstruovanou slevu nabízí obec Beřovice⁹. Bohužel maximální slevu lze získat již při objemu popelnic 4 litry na 1 osobu a den, a tak obec má stále poměrně vysokou produkci směsných odpadů kolem 200 kg/ob/rok.

Další možností je poskytovat paušální slevu domácnostem, které prokazatelně kompostují své bioodpady a třídí své odpady. Tuto možnost by mohlo využít mnoho obcí, které domácnostem hradí část nákladů na odpadové hospodářství ze svého rozpočtu. Slevu by získaly jen ty, které se zapojí do systému a splní podmínky. Zbytek hradí plné náklady. Domácnosti se ke svému chování zavazují dobrovolně. Kontrolovat systém lze pomocí namátkové kontroly popelnic u náhodně vylosovaných domácností.

⁷ <https://www.jesenik.org/obecne-zavazne-vyhlasaky-a-narizeni/k4126-obecne-zavazne-vyhlasaky/>

⁸ <https://www.jihlava.cz/program-zodpovedneho-nakladani-s-odpady/d-500842>

⁹ <http://www.obecberovice.cz/vyhlasaky-a-narizeni/ds-53/p1=62>

Chocholná – Velčice, Slovensko (Zdroj: Priatelia Zeme, SPZ)

Obec Chocholná-Velčice má 1732 obyvatel, leží v okrese Trenčín, většina obyvatel bydlí v rodinných domech. Protože v obci dlouhodobě rostla celková produkce komunálních odpadů i náklady na jejich likvidaci, rozhodli se začátkem roku 2013 pro reformu systému. Cílem reformy bylo snížit množství odpadů, které bude nutné uložit na skládku, zvýšit množství vyseparovaných surovin a stabilizovat náklady na odpadové hospodářství obce. Reforma proběhla v 5 krocích:

Prvním krokem bylo zvýšení paušálního poplatku lidem, aby příjem od obyvatel kryl plně náklady obce. Jednalo se o zvýšení platby z 15 na 25 EURO za osobu a rok. Nárůst plateb se netýkal osob, které s obcí podepíšu dohodu o tříděném sběru a domácím kompostování. V ní se zavážou, že budou třídit vyjmenované složky a kompostovat bioodpady (znění dohody lze nalézt v příloze nařízení obce VZN 5/2012). V roce 2014 tyto dohodu podepsalo 402 z 533 domácností.

Cílem **druhého kroku** bylo zvýšení komfortu při třídění. Občanům byla dána možnost třídit papír, plasty, kovy, nápojové kartony do pytlů. Pytle obec každý měsíc sváží dům od domu. Zachovány jsou i výhody starého systému, kdy se papír sbírá v rámci školního sběru či ho je možné vyměnit u externí společnosti za papírové výrobky (toaletní papír apod.). Obec dále zvýšila počet kontejnerů na sklo a pořídila i kontejnery na textil. Zvýšil se i počet kontejnerů ve sběrném dvoře. V rámci reformy se zavedl tříděný sběr i na úřadě a ve všech organizacích zřizovaných obcí (mateřská a základní škola, školní jídelna, kulturní dům, hasiči).

Ve **třetím kroku** bylo podpořeno domácí a komunitní kompostování. Odpady z údržby zeleně se kompostují na sběrném dvoře. Domácnosti mohou získat 30 % dotaci na nákup kompostéru. Obecní úřad a školy mají svůj vlastní kompost. Školní kuchyně likviduje své zbytky v elektrickém kompostéru pomocí bakterií (typ GG-02).

Čtvrtým krokem byla realizace intenzivní osvětové kampaně dům od domu. Domácnosti získali informace o kompostování, o chodu odpadového hospodářství obce, účastnit se mohli exkurze do zařízení, kde se s odpady z obce nakládalo. Podrobné informace o fungování systému mohl každý najít na webu obce (<http://www.chocholna-velcice.sk/komunalne-odpady>). Nezapomnělo se ani na prevenci. Obec například nechala vytisknout samolepky na poštovní schránky odmítající nevyžádanou reklamu.

Pátým krokem bylo nastavení kontrolních mechanismů. Eviduje se přesný počet vyvezených nádob na směsný odpad, nádoby se před vývozem vizuálně kontrolují, u 5 až 10 náhodně vybraných nádob se dělá na sběrném dvoře detailní rozbor. Se všemi výsledky jsou následně občané seznámeni.

Porovnání stavu v letech 2012 a 2014:

- a. Celkové množství KO se snížilo z 356,36 tun na 317,94 tun, to je pokles o 10,78 %.
- b. Množství směsných odpadů z domácností se snížilo z 244,12 tun na 125,80 tun, to je pokles o 48,47 %.
- c. Množství zneškodňovaných KO se snížilo z 294,19 tun na 149,13 tun, to je pokles o 49,31 %.
- d. Množství zhodnocovaných KO vzrostlo z 62,17 tun na 168,81 tun, to je nárůst o 171,52 %.
- e. Množství vyvezených nádob na směsný odpad se snížil z 14 715 ks na 5 592 ks, to je pokles o 62 %.
- f. Zatímco v roce 2012 obec doplácela na odpadové hospodářství 9391 EURO, v roce 2014 vykázala obec zisk ve výši 1778 EURO. Z úspor se zaplatily i všechny vyvolané náklady (nákup kontejnerů, svoz pytlů, tisk materiálů atd.).

6. Podpora třídění papíru, plastů, skla a kovů

V současné době většina obcí určuje, jak se na jejím území bude nakládat s papírem, plasty, sklem, kovy, bioodpadem ze zahrad a parků, objemnými a nebezpečnými odpady (včetně baterií a elektroodpadů) a také jak bude nakládáno se směsným (zbytkovým) odpadem. Nad rámec svých povinností, ale z potřeby, zajišťuje řada obcí sběr nápojových kartonů, textilu, rostlinných olejů a některých dalších komodit typu pneumatiky a stavební suť, které však katalog odpadů nezařazuje mezi komunální odpady.

Účinnost třídění (míra recyklace) komunálních odpadů se obec od obce velmi liší. Poměr množství vytríděných složek (papír, plast, sklo, nápojové kartony, kovy, textil, dřevo) k celkové produkci komunálních odpadů se v roce 2015 pohyboval od téměř 0 do 58 %. Kolem 15 % obcí a měst ČR je schopno u tohoto poměru dosáhnout alespoň 20 %. Stejnou zkušenost mají ve vyspělých zemích a my tuto úroveň recyklace považujeme za dobrý indikátor (viz graf č. 1). Jak jsme již uvedli, je vhodný i pro rekreační oblasti, kde v přepočtu na jednoho trvale hlášeného obyvatele je vyšší produkce směsných odpadů. Současně lze v těchto oblastech více surovin vytrídit.

Nadprůměrné množství vytríděných surovin dosahují nejen obce, kde je zaveden motivační systém, ale i ty, kde žádný finanční motivační systém nemají. Faktorem, který o tom rozhoduje, je vhodné nastavení celého systému nakládání s odpady a dostatek nádob (pytlů) na tříděný sběr. Současným trend dávat nádoby na tříděný sběr přímo k rodinným domům to potvrzuje.

Řada obcí nám potvrdila, že se jim osvědčilo i třídění kovů. V domovním odpadu se vyskytuje více plechovek, například konzerv od jídla pro psy a kočky. Některým obcím se osvědčil sběr kovů ve spolupráci s hasiči. Sběr může probíhat v rámci svozu objemného odpadu, kdy hasiči vytrídí kovy z tohoto odpadu a současně dohlédnou na to, aby v objemném odpadu neskončilo to, co tam nepatří.

Modrava (obec se 70 stálými obyvateli, kterou však ročně navštíví více než 100 tisíc turistů. V přepočtu na jednoho obyvatele zde v roce 2015 evidovali produkci téměř 1000 kg komunálních odpadů. Současně však zde 300 kg surovin vytrídí (90 kg papíru, 40 kg plastů, 150 kg skla atd.).

Více viz: <http://arnika.org/obec-modrava>.

Bečice (96 obyvatel) je malá jihočeská obec nedaleko Týna nad Vltavou. V posledních let zde došlo k doplnění nádob na tříděný sběr (3 nádoby na plasty + pytlový sběr, 2 nádoby na papír, 1 nádoba na sklo). Díky tomu vzrostlo množství těchto vytríděných surovin z 16,1 na 55,5 kg na 1 obyvatele a rok. Nejvíce zde vytrídí plastů (23,8 kg). Náklady na tříděný sběr obec kryje z příjmu od EKO-KOMU. Více viz: <http://arnika.org/obec-bečice>.

Nenkovice (481 obyvatel) je jihomoravská vesnice, nacházející se asi 10 kilometrů západně od Kyjova a 20 km severozápadně od Hodonína. V roce 2015 zde pokusně instalovali nádoby na tříděný sběr papíru, plastů a bioodpadů přímo k rodinným domům. Kromě toho v obci zůstalo i 8 sběrných míst na papír plasty a sklo. Výsledkem bylo zdvojnásobené množství vytríděných plastů (z 26,4 na 56,2 kg na 1 obyvatele). U papíru se nádoby neosvědčily, i když i toho obec vytrídí velké množství (přes 40 kg na 1 obyvatele). Více viz: <http://arnika.org/obec-nenkovice>.

Přerov nad Labem (1217 obyvatel) se nachází ve Středočeském kraji nedaleko Lysé nad Labem. Po obci je rozmístěno 35 žlutých kontejnerů na plasty (objem 1100 litrů). Obec tak má jednu z nejhustších sítí kontejnerů pro tento odpad. Kontejnery jsou každý týden plné. Obec za rok vytrídí přes 30 kg plastů na 1 obyvatele.

Podpora třídění využitelných složek komunálního odpadu

Plasty

Průměrný obyvatel ČR
vyprodukuje za rok

30 kg

plastového odpadu.
Toto množství by zaplnilo
1 až 2 žluté kontejnery
(doporučená měrná hmotnost
16 až 35 kg/m³).



Papír

Průměrný obyvatel ČR
vyprodukuje za rok

40 kg

papírového odpadu.
Toto množství by zaplnilo
1 celý modrý kontejner
(doporučená měrná hmotnost
25 až 70 kg/m³).



SKLO

Průměrný obyvatel ČR
vyprodukuje za rok

20 kg

odpadového skla. Kontejner
na sklo za rok naplní 5 až
13 osob (doporučená měrná
hmotnost 100 až 260 kg/m³).



7. Podpora třídění bioodpadu



Bioodpady jsou nejvýznamnější složkou komunálních odpadů co do množství. Produkci kuchyňských odpadů lze odhadnout na 40 až 75 kg na 1 obyvatele a rok, produkce bioodpadů ze zahrad a parků však může být i několikrát vyšší (140 až 200 kg, někde i mnohem více). S odpady ze zahrad a parků bylo v minulosti často nakládáno mimo režim odpadů (domácí a komunitní kompostování). Proto ve chvíli, kdy obce začaly bioodpady evidovat, došlo k nárůstu jejich celkové produkce odpadů. K poklesu produkce směsného odpadu dochází především tam, kde je zajištěn svoz bioodpadů přímo od domu a kde je kladen důraz na třídění kuchyňských odpadů.

Město Písek je přibližně třicetitisícové město v Jihočeském kraji. Po Písku je rozmístěno 2000 nádob na bioodpady (jsou u rodinných domů i na sídlištích). Město materiál samo sváží a kompostuje. Zavedení sběru bioodpadů vedlo v roce 2012 k poklesu produkce směsných odpadů o 30 kg na 1 obyvatele. V roce 2015 v Písku na 1 obyvatele evidují již téměř 300 kg vytríděných bioodpadů. Více viz: <http://arnika.org/mesto-pisek>.

Město Kyjov (11405 obyvatel k 1. 1. 2016) patří mezi tři města v Jihomoravském kraji s počtem obyvatel nad 5000 s produkcí směsných komunálních odpadů pod 150 kg na 1 obyvatele. V roce 2013 Kyjov zavedl plošné třídění bioodpadu. Každá domácnost obdržela nádobu na bioodpad. Svoz se natolik osvědčil, že mohl být změněn týdenní svoz směsného odpadu na svoz 1x za 14 dní. Jeden týden se sváží bioodpady, další týden se sváží směsný odpad. Počet cest zůstal stejný, město ale ušetřilo, protože zpracování bioodpadů v kompostárně v Těmicích ho vyjde levněji. Více viz: <http://arnika.org/mesto-kyjov>.

Povinnost obcí zajistit místa pro odkládání bioodpadů

V roce 2015 dostaly obce povinnost (Vyhláška č. 325/2014 Sb.) zajistit místa pro odkládání biologicky rozložitelných odpadů. Minimálně toho ze zahrad a parků. Obce mají několik možností, jak tuto povinnost plnit. Obce mohou podporovat domácí či komunitní kompostování či odpady svážet do zařízení, která provozují ony samy či externí firma.

Domácí kompostování je nejlevnější způsob. Odpadá zatížení životního prostředí z dopravy. V případě, že v obci jsou domácnosti, které doma mít kompost nechtějí, je nutné i jim dát možnost někam bioodpady odložit. Pokud takovýchto domácností není mnoho, může obec instalovat několik kompostérů na svých pozemcích nebo podpořit lidi, které to pro obec zajistí. Kompostéry jako formu komunitního kompostování provozuje například obec Horní Habartice. To je dobré řešení pro obce, které nepotřebují bioodpady svážet (jezdít do obcí pro jednu či několik nádob na bioodpad je obvykle zbytečné a drahé).

Některé obce na svém území zavedly **system komunitního kompostování**. Dle vyhlášky musí být jeho kapacita dostatečná (pro celou obec). Komunitní kompostárna není zařízení pro nakládání s odpady a nemá v tomto smyslu stanoveny žádné limity ani požadavky podle zákona o odpadech. Získat je ale třeba povolení dle stavebního zákona (umístění) a je třeba respektovat požadavky dalších zákonů. V komunitní kompostárně lze také zpracovávat pouze odpad z údržby zeleně a zahrad. Vzniklý kompost lze použít bez certifikace pouze při údržbě a obnově zeleně na území obce.

Obec také může vybudovat vlastní zařízení pro nakládání s odpady, tzv. **malé zařízení**. Těchto zařízení bylo k 21. 7. 2017 na území ČR provozováno 277. Výhodou malého zařízení je, že zde mohou končit i kuchyňské odpady. Malé zařízení je provoz, podle §33b zákona o odpadech. Malé zařízení má některá provozní omezení (přijímat lze pouze čtyři vybrané druhy odpadů katalogová čísla 02 01 03 – odpad rostlinných pletiv, 20 01 38 – dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37, 20 02 01 – biologicky rozložitelný odpad, 20 03 02 – odpad z tržišť, max. kapacita je 150 tun za rok, max. velikost jedné zakládky 10 tun), ale administrativně zjednodušený provoz. Provozovat ho lze na základě kladného vyjádření obce s rozšířenou působností (ORP), odpady není nutno vážit. Je však třeba měřit teplotu a zajistit překopání odpadů. Pokud ho provozuje místní zemědělec, smí bez certifikace využít kompost na svém poli.

Bioodpady lze shromažďovat pomocí nádob na sběrném dvoře či tomu určených místech. Pokud obec sběrný dvůr nemá, lze k tomu využít i sběrný dvůr regionální. Podmínkou je, že musí být schválen podle §14.1 zákona o odpadech a musí být v dostupné vzdálenosti. Domácnosti mohou odvážet odpady ze zahrady také přímo na kompostárnu. Svoz bioodpadu od domu lze zpoplatnit, a tak domácnosti motivovat k domácímu kompostování.



Domácí kompostér

Na zahradu patří kompostér. Kompostovat lze nejen zahradní odpad, ale i zbytky z kuchyně. Pro obec je to nejlevnější způsob nakládání s bioodpady.

8. Regulace objemu nádob na směsný odpad

Prázdná popelnice je „největším producentem odpadu“. Nenutí nás třídit, nemusíme problém „kam s ním“ řešit. Výsledky soutěže „Odpadový Oskar“, kterou Arnika pořádá, ukazují, že obce s nízkou produkcí směsného odpadu vyvezou i malý objem nádob na tento odpad. Zatímco nejlepší obce produkují v průměru jen **1 litr odpadu na osobu a den**, jsou obce, kde tento objem dosahuje **7 litrů** (doporučená hodnota je 4 litry na osobu a den).

Dalešice jsou malá obec v Libereckém kraji (181 obyvatel, 56 obydlených domů, 29 rekreačních chalup). Popelnici na směsný odpad má jen několik domů. Ostatním se to nevyplatí a raději si kupují jednorázové pytle na odpad. V průměru zde vyprodukují 0,8 až 1 litr směsného odpadu na osobu a den. Více viz: <http://arnika.org/obec-dalesice>.

Nový Hrádek je malebné podhorské městečko s asi 800 obyvateli. I zde si objednáva pravidelný svoz popelnice jen málo domácností. Ostatní používají jednorázové známky. Také v tomto městečku je produkce odpadu v průměru 1 litr na osobu a den. Více viz: <http://arnika.org/obec-novy-hradek>.

Obec Moravany se nachází v Pardubickém kraji (1833 obyvatel k 1. 1. 2015). Dlouhodobě vykazuje jednu z nejmenších produkcí směsného odpadu ze všech obcí od 1001 do 5000 obyvatel. Domácnosti si mohou objednat svoz popelnice buď 1x za 14 dní či 1x za měsíc. Třem čtvrtinám obyvatel stačí vývoz 1x za měsíc. I proto zde produkují v průměru 2 litry odpadu na osobu a den. Více viz: <http://arnika.org/obec-moravany>.

V ČR se nádoby na směsný odpad neváží. Váha odpadu se zjišťuje až při jeho uložení na skládku či při vjezdu do spalovny. Produkce odpadu od jednotlivých původců se počítá podle objemu a počtu nádob. Při jednom svozu je možné svézt max. 10 tun směsného odpadu, přibližně 650 popelnic o objemu 120 litrů. Hmotnost odpadu v jedné 120 litrové popelnici se pohybuje kolem 13 kg. Je-li hmotnost menší, signalizuje to, že ve svozové oblasti je k dispozici nadprůměrný objem nádob.

Nadprůměrný objem nádob na směsný odpad a to, že jsou zaplněné, prakticky musí znamenat, že zde domácnosti málo třídí papír, plasty či v popelnicích končí zahradní bioodpad (lehčí materiály). Je to signál k tomu, že celý systém nakládání s odpady v oblasti lze zlepšit. Některé obce se rozhodly vážit svozové auto při vjezdu a výjezdu z obce. Určitý význam to má. Díky způsobu rozpočítávání obce s nadprůměrným objemem nádob na směsný odpad v hlášení od svozové firmy pravděpodobně obdrží vyšší údaj, než odpovídá skutečnosti (při větším objemu nádob nemusí docházet k jejich zaplnění). Nemusí to ale být vždy pravda. Proto považujeme za lepší možnost než vážit odpady hledat způsoby, jak snižovat objem nádob na směsný odpad.



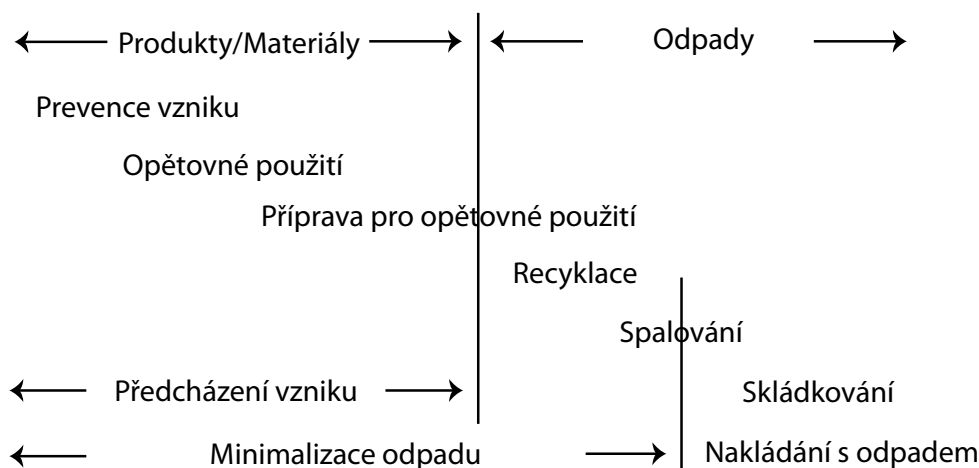
9. Předcházení vzniku odpadů

9.1 Definice předcházení vzniku odpadů

Předcházení vzniku odpadů je definováno v rámcové směrnici o odpadech č. 98/2008. V české legislativě tento pojem definován není. Přesto se s tímto pojmem pracuje. V zákoně o odpadech je předcházení vzniku odpadů uvedeno na prvním místě u hierarchie způsobů nakládání s odpady. Současně zákon požaduje, aby každý při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti předcházel vzniku odpadů, omezoval jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Součástí Plánu odpadového hospodářství ČR na roky 2015 až 2024 je Program předcházení vzniku odpadů.

Předcházení vzniku odpadů v sobě zahrnuje dva pojmy, prevenci vzniku odpadů a opětovné použití (viz obrázek 1). Předcházet vzniku odpadu tedy znamená konat tak, že odpad nevzniká nebo že ho vzniká méně a mezi předcházení vzniku patří i kroky, které omezují nebezpečnost vznikajícího odpadu či jeho dopady na životní prostředí a lidské zdraví.

Obrázek 1: Definice předcházení vzniku odpadů dle OECD (upraveno)



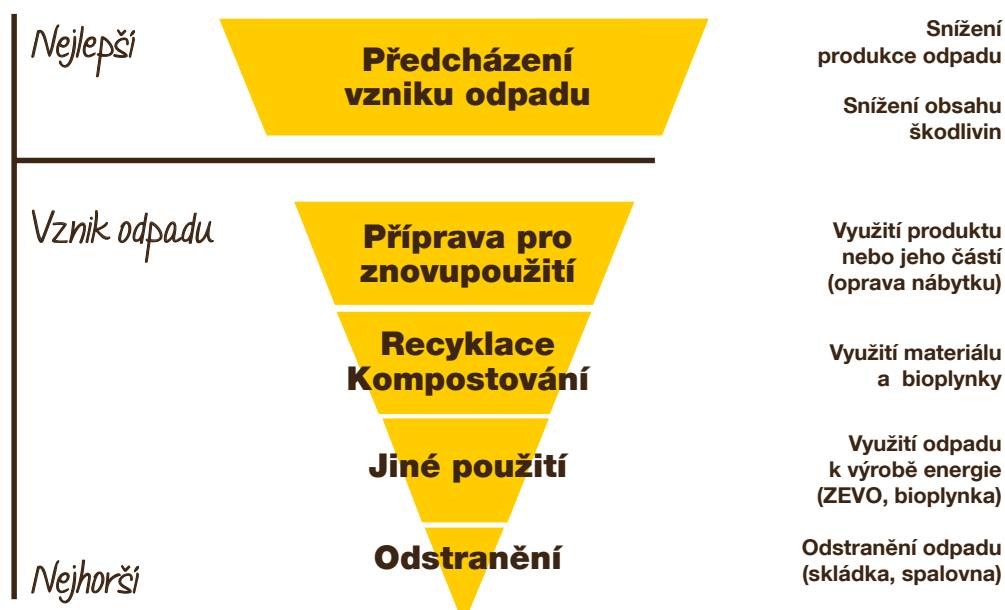
Předcházet vzniku odpadů není ničím novým. Mnohdy tak činíme, aniž bychom si to uvědomovali. Prostě se jen chováme hospodárně, víme, kdy má smysl šetřit a kdy ne. Neradi vyhazujeme to, co ještě může sloužit či jde opravit. K dalším jednoduchým opatřením patří odmítnutí reklamy do schránek, použití látkových tašek, pití vody z vodovodu či užití látkových plen. Největší úspory může přinést podpora domácího a komunitního kompostování. V ČR je řada obcí, kde domácnosti produkují celkově jen 100 kg komunálních odpadů na jednoho obyvatele za rok (průměr je 300 kg).

9.2 Význam předcházení vzniku odpadů

Vyrobít – použít – vyhodit. To je překonaný lineární model hospodaření, který vyšel z představy neomezené kapacity Země, která nám poskytuje neomezené množství zdrojů a energie a která bez problémů absorbuje naše odpady. Dnes víme, že tomu tak není. Produkuje více emisí, než je planeta schopna vstřebat, většina surovin, které čerpají ekonomiky vyspělých zemí, pochází z neobnovitelných zdrojů (v ČR je to 80 až 88 %).

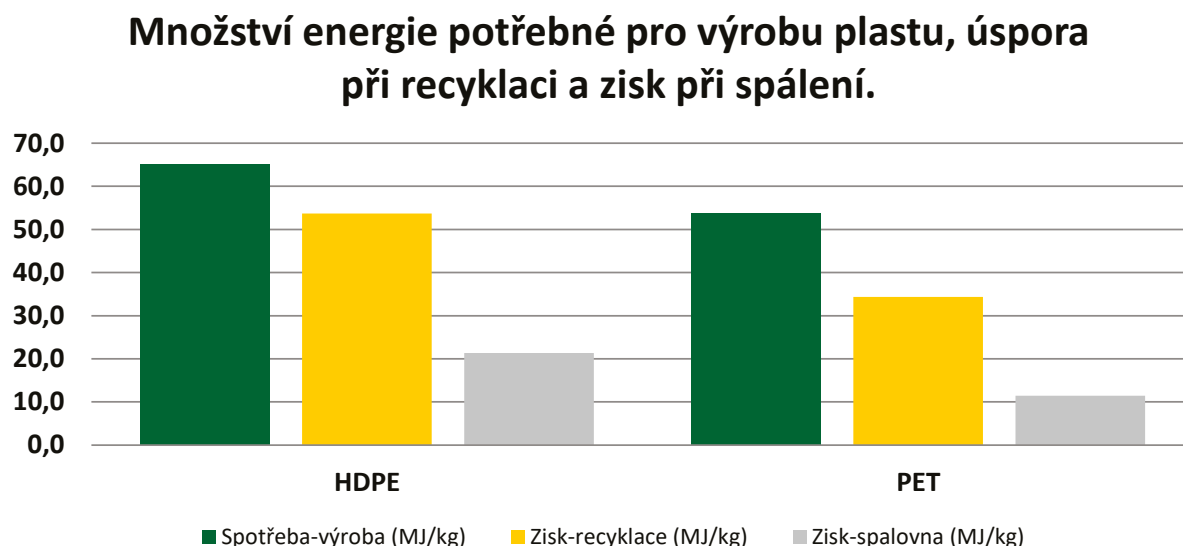
Na obrázku 2 je zobrazena hierarchie nakládání s odpady. Předcházet vzniku odpadů znamená snižovat spotřebu surovin, energie a produkci odpadů v celém řetězci životního cyklu daného výrobku, tedy od těžby surovin, přes výrobu, distribuci, spotřebu až po likvidaci odpadů.

Obrázek č. 2: Hierarchie nakládání s odpady



Při výrobě produktů se nespotřebují pouze suroviny, ale i energie. Na obrázku vidíte, kolik energie je třeba na produkci různých typů materiálu a kolik se ušetří, pokud daná surovina je recyklována či energeticky využita (spálena) a neskončí na skládce. Recyklace přitom předpokládá, že daný materiál nahradí ve výrobě primární surovinu. Tyto tzv. energetické faktory vyčíslila Agentura ochrany životního prostředí USA (USEPA) pro řadu materiálů.¹⁰ Z obrázku jasně vyplývá, že prevencí se ušetří energii nejvíce, ovšem nezanedbatelný je i přínos recyklace. Spalovat má smysl to, co nejde využít.

Graf č. 3: Spotřeba energie ve výrobě a zisk při recyklaci a energetickém využití pro různé druhy materiálů



¹⁰ http://epa.gov/epawaste/conserves/tools/warm/pdfs/Energy_Impacts.pdf (verze březen 2015)

V tabulce můžeme vidět, kolik surovin se spotřebuje pro výrobu vybraných materiálů a produktů.

Tabulka: Spotřeba surovin na produkci vybraných materiálů a produktů

Materiál	Spotřeba surovin	Produkt	Spotřeba surovin
1 kg železa	2,3 kg	1 hliníková plechovka (33cl)	1,2 kg
1 kg zinku	8 kg	1 kartáček na zuby	1,5 kg
1 kg oceli	21 kg	1 kalhoty (džíny)	32 kg
1 kg hliníku	85 kg	1 mobilní telefon	75 kg
1 kg mědi	500 kg	1 zlatý prsten	2000 kg

Předcházení vzniku odpadu je asi jediná cesta ke snížení nákladů na odpady (podobné je to u úspor energie). Obce, které mají nízkou produkci odpadů, mají často i velmi nízké náklady na provoz odpadového hospodářství. V kapitole 10 si také ukážeme, že obce, které mají nízkou produkci odpadů, ač nevytřídí tolik surovin co jiné, sníží víc emisí skleníkových plynů, než obce, které hodně recyklují.

9.3 Aktivity, které lze podpořit na úrovni obce

Předcházení vzniku odpadů zahrnuje velké množství aktivit. Odpady tvoříme denně, každý den jich lze vytvořit méně. Obce má jednak možnost přímo snižovat produkci odpadů samy, jednak podpořit předcházení vzniku odpadů v domácnostech. Řada aktivit v tomto směru již obce realizují.

9.3.1 Podpora domácího kompostování

Při údržbě zahrad a zeleně vzniká v závislosti na intenzitě údržby 4 až 15 tun bioodpadů na 1 hektar plochy. Zavede-li obec sběr bioodpadu do nádob, za rok lidé vytřídí i více než 100 kg tohoto odpadu na 1 obyvatele (někteří vytřídí i přes 300 kg). Připočteme-li k tomu i kuchyňský bioodpad (40 až 75 kg na 1 obyvatele a rok), lze u rodinných domů počítat s produkcí 140 až 200 kg na 1 člena takovéto domácnosti.

Domácí kompostování může pomoci odklonit významnou část tohoto materiálu a snížit tak objem odpadů, s kterým se musí obec vypořádat. Z ekonomického hlediska je domácí kompostování nejlevnější způsob nakládání s bioodpady (odpadají provozní náklady). Jeho další výhodou je i to, že takto lze zpracovat i rostlinný odpad z kuchyní. Vyhláška MŽP č. 325/2014 Sb. sice nestanovuje jako možný způsob řešení otázky bioodpadů domácí kompostování, ale současně platí, že odpad, který nevzniká, není třeba řešit. Proto se domácí kompostování považuje za předcházení jeho vzniku.

OBCE MOHOU DOMÁCÍ KOMPOSTOVÁNÍ PODPOŘIT TĚMITO ZPŮSOBY:

- › **Osvěta veřejnosti** – informování veřejnosti pomocí článků, letáčků, přednášek, kurzů o výhodách domácího kompostování, o výrobě kompostérů, o správných postupech při kompostování a o správném využití kompostu. Tyto aktivity lze převést na místní organizaci, případně člověka, který domácí kompostování propaguje, iniciuje a odpovídá lidem na případné dotazy.
- › **Pořízení kompostéru** – obec/svazek obcí může realizovat projekt, v rámci kterého budou nakoupeny a distribuovány domácnostem či komunitám kompostéry, lze také vytvořit dotační systém, který částečně či úplně bude domácnostem hradit nákup kompostéru (nákup ve velkém je výhodnější).
- › **Nákup drtiče větví** – obec může zakoupit kvalitní drtič větví, ten pak lze lidem půjčovat či jinak jim tuto službu zprostředkovat. Lidé mohou také větve shromažďovat na jedno místo a pak je čas od času nadrtit. Materiál lze lidem nabídnout zpět (pro zkvalitnění kompostu, k mulčování).

- › **Finanční motivace obyvatel** – u plateb na hlavu lze lidem, kteří doma kompostují, nabídnout slevu na poplatku (viz kapitola 3).

9.3.2 Komunitní kompostování v obci

Výhodou komunitního kompostování jsou minimální investiční a provozní náklady, možnost výstavby bez složitých povolovacích řízení, provoz mimo režim odpadů (výklad ministerstva vnitra¹¹), možnost zapojení obyvatel (mohou pomoci například při přehazování kompostu). Nevýhodou je to, že na komunitní kompostárnu nelze dávat kuchyňské odpady. Systém komunitního kompostování může nahradit svoz bioodpadu, ovšem pouze tehdy, je-li zaveden na celém území obce (viz Vyhláška č. 321/2014 Sb.).

OBCE MOHOU KOMUNITNÍ KOMPOSTOVÁNÍ PODPOŘIT TĚMITO ZPŮSOBY:

- › **Osvěta veřejnosti** – informování veřejnosti o významu kompostování, o tom, proč se obec rozhodla komunitní kompostárnu zřídit. Důležité je i lidem vysvětlit, že má pro obec význam i to, že domácnosti budou nadále doma kompostovat.
- › **Zajištění vlastní výstavby a provozu komunitní kompostárny** – vybrání vhodné lokality, zvážení možnosti spolupráce s místními zemědělci, získání finančních prostředků z dotačních titulů atd.

9.3.3 Snížení produkce bioodpadů z údržby zeleně

Při údržbě zeleně může vzniknout v obcích poměrně velké množství bioodpadu. Ten si může obec sama zkompostovat, odvézt na kompostárnu, ale je možné jim také mulčovat ošetřované plochy. Obec může zakoupit mulčovací sekačku a sama si například ve spolupráci s hasiči udržovat zeleně (viz příklad obce Dalešice). V případě, že zelené plochy udržuje najatá firma, může obec po ní požadovat, aby také zbytky (či alespoň část) mulčovala. Dělají to i velká města (například MČ Praha 14). Ne všechny plochy je také třeba udržovat se stejnou intenzitou.

OBCE MOHOU PŘISPĚT KE SNIŽOVÁNÍ MNOŽSTVÍ BIOODPADU Z ÚDRŽBY ZELENĚ TĚMITO ZPŮSOBY:

- › **Zakoupení mulčovací sekačky** a její využití při údržbě zelených ploch.
- › Mulčování zelených ploch **požadovat po firmě**, která má v obci údržbu zeleně na starosti.
- › Při plánu údržby zeleně, lze u některých ploch **snížit intenzitu údržby**.
- › Odpad z údržby zeleně **kompostovat na místě**.

9.3.4 Snižování objemu reklamních materiálů v poštovních schránkách

V každé poštovní schránce končí v průměru 15 až 20 kg reklamních letáků (přibližně 4 miliardy kusů). To představuje produkci asi 8 kg papíru na 1 obyvatele. Podle zákona o regulaci reklamy č. 40/1995 Sb. lze reklamu odmítnout. Stačí na schránku dát nápis „Nevhazovat reklamní materiály, prosím“. Podle statistiky České pošty¹² odmítá reklamu v průměru 15 % domácností a 22 % firem. Ovšem tam, kde se aktivně šířila samolepka na schránky, odmítá reklamu až 50 % domácností. Obec tak může podporou tohoto opatření snížit produkci odpadu (papíru) v průměru až o 4 kg na 1 obyvatele.

Opatření je výhodné jak z hlediska ochrany životního prostředí, tak z hlediska ekonomického. Méně reklamy znamená menší náklady na tříděný sběr, případně i méně směsného odpadu. Náklady na tříděný sběr papíru jsou jen částečně hrazeny EKO-KOMEM (obaly tvoří pouze cca. jednu třetinu sběrového papíru). Část nákladů tedy musí hradit obec. Náklady obcím mohou snížit tzv. školní sběry, ty ale neřeší dopady zbytečné produkce na životní prostředí.

¹¹ www.mvcr.cz/soubor/mm-23-4metodicky-material-system-pdf.aspx

¹² <https://www.ceskaposta.cz/ke-stazeni/zakaznicke-vystupy>

OBCE MOHOU SNIŽOVÁNÍ OBJEMU REKLAMY PODPOŘIT TĚMITO ZPŮSOBY:

- › **Osvěta veřejnosti** – informování veřejnosti pomocí článků ve zpravodaji či na internetu o problematice třídění papíru a možnostech prevence.
- › **Tisk a distribuce samolepek na schránku** – obec si může nechat vytisknout samolepky na schránku a ty aktivně šířit. Náklady na 1 samolepku se pohybují kolem 2-3 Kč za 1 ks. Výhodný je tisk ve větším množství. Samolepky lze šířit zdarma nebo je i prodávat.

9.3.5 Podpora pití nebalené vody

Většina obyvatel ČR je napojena na vodovodní síť. Kvalita pitné vody u nás je velmi dobrá. Podle Zprávy o kvalitě pitné vody za rok 2014¹³ byla 80 % obyvatelstva zásobena vodou, u níž nebyl překročen žádný z ukazatelů nejvyšší mezní hodnoty. Překročení limitů dochází nejčastěji u menších sítí, některé sítě mají schválenou výjimku. Některé vodárny naopak distribuují vodu, jejíž kvalita se blíží kvalitě vody určené pro kojence. Zhruba polovina pitné vody pochází z podzemních zdrojů.

PET láhve svým objemem zabírají významnou část prostoru v kontejnerech na tříděný sběr plastů. Jejich odvoz stojí obce nemalé částky. Příspěvek EKO-KOMU často pokrývá pouze část nákladů obce na třídění plastů. Důsledným zmáčknutím PET lahví lze snížit jejich objem a tedy i náklady na jejich sběr, ale to pouze v případě, že to povede ke změně frekvence vývozu kontejnerů. Výsledky průzkumů ukazují, že lidé jsou si vědomi vysoké ceny balené vody i dopadů, který s nákupem PET lahví souvisí.

OBCE MOHOU PŘÍSPĚT KE SNÍŽENÍ OBJEMU PRODUKOVANÝCH PET LAHVÍ TĚMITO KROKY:

- › **Osvěta veřejnosti** – informování veřejnosti pomocí článků ve zpravodaji či na internetu o kvalitě pitné vody v obci, o problematice ke třídění plastů a jejich prevence.
- › **Výstavbou pitných fontán či automatů s kvalitní pitnou vodou.**
- › **Ochranou a podporou zdrojů pitné vody** (prameny, studánky) v regionu.
- › Obce se také mohou zapojit do **vyjednávání s firmami**, které v jejich katastru provozují pohostinství, aby i ony nabízely svým zákazníkům kohoutkovou vodu.
- › Kohoutkovou vodu je možné užívat i **na úřadě** (nákup džbánek) a v **organizacích**, které obec zřizuje (pitné fontány na školách). Zahraniční zkušenosti ukazují, že tak lze snížit spotřebu PET lahví až na polovinu.

9.3.6 Podpora užití látkových plen

Většina z nás ještě byla odchována v klasických látkových plenách, které se nejčastěji vyrábějí z bavlny. V devadesátých letech je na našem trhu doslova převládaly papírové jednorázové pleny. Jedním z důvodů, proč tomu tak je, je že máme dosud v mysli zafixovanou představu o tom, jak náročné je používat látkové pleny. To ale již neplatí. Moderní plenkové systémy jsou pohodlné a příjemné pro miminko. Plenky není nutno žehlit. Péče o pleny zabere jen asi 3 hodiny týdně¹⁴.

Jednorázové pleny přispívají k vyšší produkci směsného odpadu. U jednoho dítěte se jedná o 700 až 1000 kg tohoto odpadu. V přepočtu na roční produkci se jedná asi o 3 kg směsného odpadu na 1 obyvatele.

¹³ <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/monitoring-pitne-vody>

¹⁴ <http://latkovepleny.cz/>

OBCE MOHOU PŘÍSPĚT KE SNÍŽENÍ OBJEMU PAPIROVÝCH PLEN TĚMITO KROKY:

- › **Osvěta veřejnosti** – informování veřejnosti pomocí článků ve zpravodaji či na internetu na toto téma. Spolupráce a podpora mateřských center, podpora týdne opravdových plen¹⁵.
- › **Startovací balíček** – obec může maminkám při narození dítěte darovat balíček opakovaně použitelných plen. Látkové pleny totiž vyžadují vyšší počáteční investici. Celkově je ale jejich užití oproti papírovým plenám ekonomicky výrazně výhodnější.

Poznámka:

V zahraničí v některých regionech je jedním z indikátorů prevence vzniku odpadů počet dětí, které nosí látkové pleny.

9.3.7 Podpora charitativních projektů, sdílení věcí a služeb

Sdílení věcí podporuje jejich lepší využití a snižuje jejich dopad na životní prostředí. Je zbytečné i drahé kupovat věci, které potřebujeme jedenkrát za rok, někdy i méně. Výroba takovýchto výrobků má pak daleko větší dopad, než jejich užití. Takovéto výrobky je výhodné si půjčovat, sdílet. Podobně výhodné bývá zboží darovat či opravit, než ho vyhodit.

V domácnostech mají lidé řadu věcí, které nepoužívají a kterých se chtějí zbavit. Jednou z možností je umožnit jim takové věci darovat pro charitativní účely. V současnosti jsou ve velkém počtu obcí k dispozici kontejnery na textil, obuv či hračky. Pokud ne, je v obci možné uspořádat charitativní sbírku pro Diakonii Broumov¹⁶ či jinou organizaci, která se této činnosti věnuje. Obec může pomoci s propagací těchto sbírek.

Organizování a propagace charitativních sbírek má mnoho pozitivních aspektů. Pomáhá se potřebným, snižuje produkce odpadů v obcích, prodloužení životnosti věcí šetří suroviny i energii. Například sběr, třídění, balení a distribuce staršího textilu (bavlna, polyester) spotřebuje přibližně 50x méně energie oproti jejich produkci z primárních surovin. Méně kvalitní textil lze zpracovat na koberce, izolace, čistící textilie, vlákna.

V zahraničí fungují také tzv. charitativní obchody, které nabízejí zboží, které jim jiní darují. Na tomto principu funguje již 10 let projekt Domova Sue Ryder v Praze.¹⁷ Řada projektů, jejichž smyslem je, využít lépe věci, vzniklo v Brně (sběr nábytku pro sociálně slabší, sběr věcí pro muzea atd.)

Věci není nutno dávat jen na charitu. Nepotřebné věci lze nabídnout známým, sousedům, školám, domovům dětí atd. Další možnost sdílení nabízí weby jako <http://www.nevyhazujto.cz/>, <http://www.siknese.cz/>, <http://www.odkomunity.cz/>, <http://votocvohoz.cz>. Obec může pomoci opět tím, že pomůže s propagací těchto aktivit.

OBCE MOHOU K PODPOŘE PŘÍSPĚT TĚMITO KROKY:

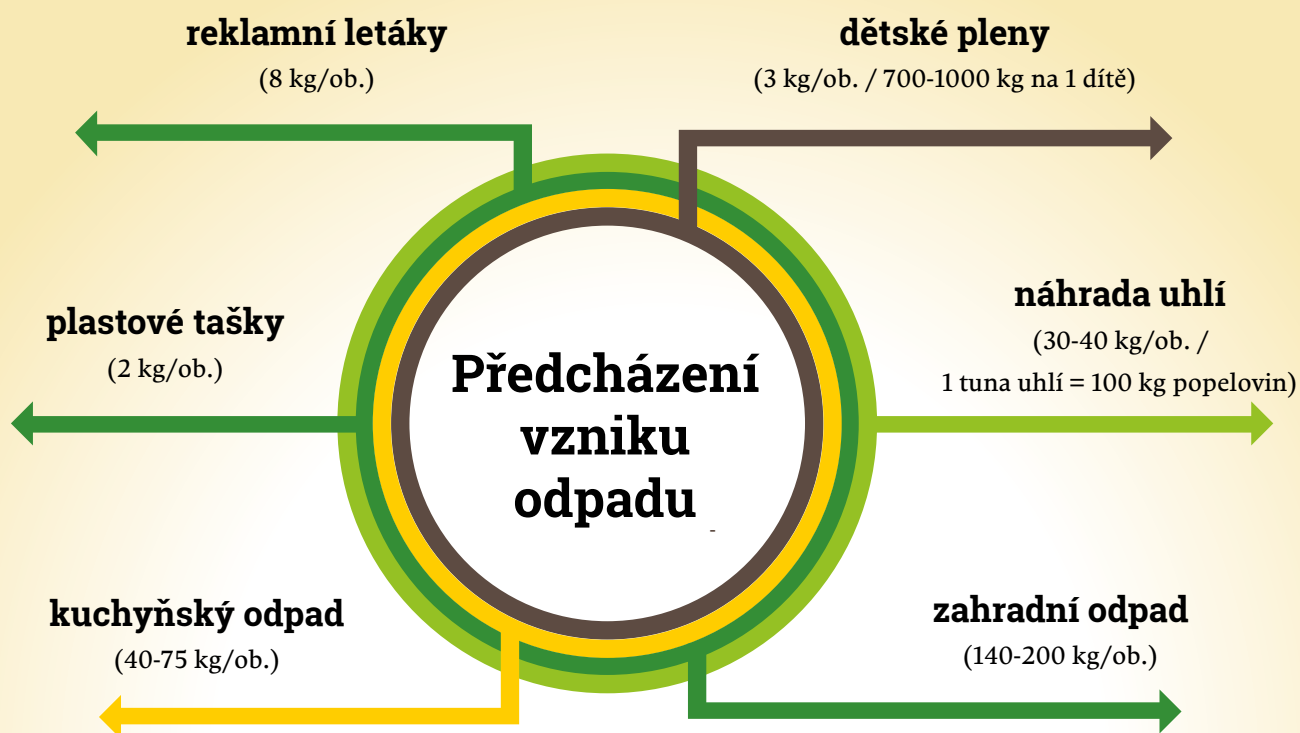
- › **Osvěta veřejnosti** - informování veřejnosti pomocí článků ve zpravodaji či na internetu na toto téma, zveřejňování kontaktů na organizátory sbírek.
- › Organizovat či podporovat **charitativní sbírku** v obci (obec, charitativní či církevní organizace). Sběrka může být určena nejen charitativní organizaci, ale může pomoci i organizace pracující v obci (sběr knih pro místní knihovnu, sběr věcí pro domov důchodců atd.)
- › **Zabezpečit pro obec kontejnery** pro sběr textilu, obuvi, hraček atd.
- › **Podpořit organizaci výměnných/prodejních burz či bleších trhů** v obci (škola, mateřské centrum, obec)

¹⁵ <http://www.tydenopravdovychplen.cz/>

¹⁶ <http://www.diakoniebroumov.cz/sbirkovacinnost.html>

¹⁷ <http://www.dobre-veci.cz>

- › Zveřejňovat nabídku věcí od obyvatel obce (vytvoření inzertní plochy v obci pro tyto účely).
- › Zřídit jako součást sběrného dvoru i místo, kam mohou domácnosti odložit věci k dalšímu využití.
- › Podporovat půjčovny a opravy, například místem pro bezplatnou inzerci na svém webu.

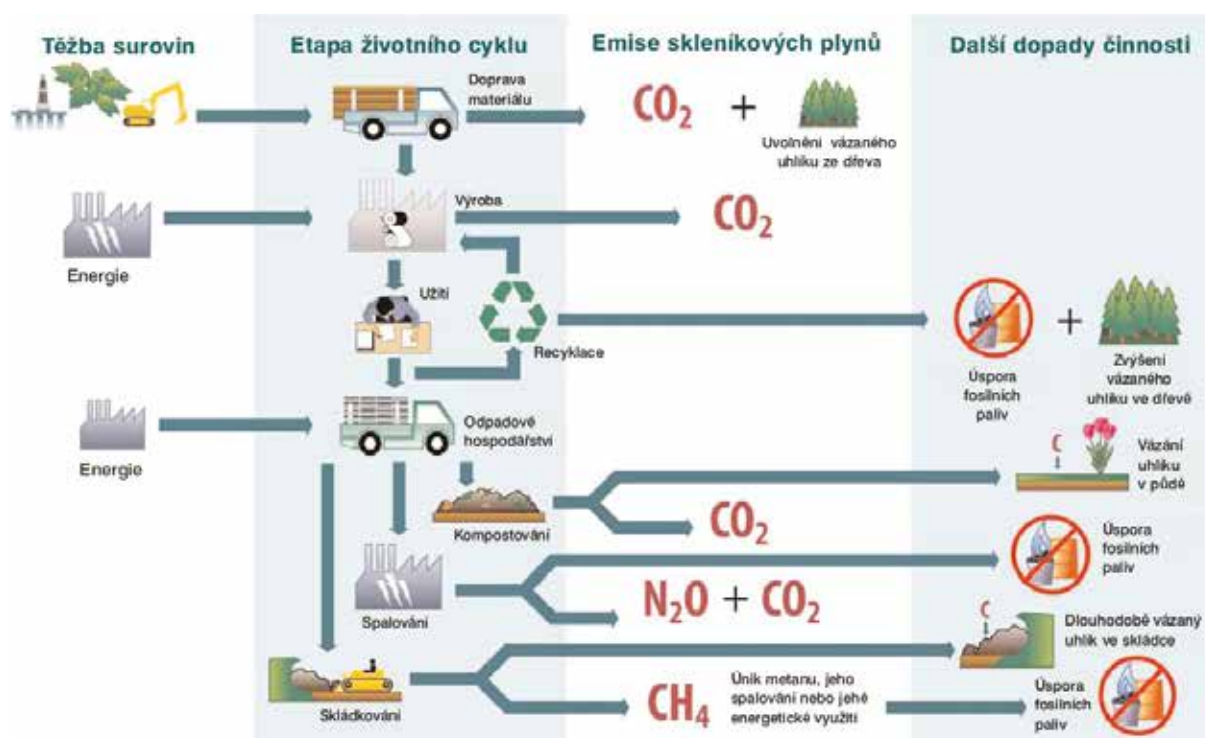


10. Emise skleníkových plynů při nakládání s komunálními odpady

Klimatická změna je nejdiskutovanější environmentální téma současnosti. K tomu, že ke změnám klimatu dochází, nepotřebujeme důkazy, prožíváme je a myslíme na ně v době prudkých dešťů, bouří, lokálních povodní, za sucha, horka i mrazu. Začínáme se na změny klimatu připravovat a adaptovat.¹⁸ Současně jsme začali přijímat kroky, které mají omezit naše emise skleníkových plynů. Lepší využití surovin a lepší nakládání s odpady může ke snížením emisí významně přispět. Obce to ví, každoročně dostávají od EKO-KOMU certifikát s údajem o uspořeném množství skleníkových plynů díky recyklaci obalů a dalších surovin.

Emise skleníkových plynů, které vznikají při nakládání s odpady, jsou poměrně nízké, necelé 3 % (dle inventarizace Českého hydrometeorologického ústavu)¹⁹. Je to proto, že tato bilance nezahrnuje celý životní cyklus výrobků, které jako odpad končí, ale pouze poslední etapu, odpadové hospodářství. Ostatní emise jsou zahrnuty do emisí jednotlivých odvětví. Bez posouzení celého cyklu, je posouzení neúplné a může vést i k mylným závěrům, pokud jsou špatně interpretovány. Suroviny, které skončí na skládce či ve spalovně bude třeba znovu vytěžit a zpracovat, recyklace surovin šetří nejen emise spojené s likvidací odpadů, ale i při výrobě zboží.

Obrázek č. 3: Znázornění životní cyklus dle USEPA



EU se zavázala do roku 2020 snížit emise skleníkových plynů o 20 %, tj. o 780 milionů tun (přepočteno na $\text{CO}_2 = \text{CO}_{2e}$, ekvivalent CO_2). Lepší praxe nakládání s odpady k naplnění tohoto cíle může významně přispět. Například studie Prognos/NFU/IFEU z roku 2008 počítá, že díky omezení skládkování a nárůstu recyklace dojde k poklesu emisí skleníkových plynů o 19 až 31 % (oproti stavu roku 2004).

¹⁸ <http://www.zmenaklimatu.cz/cz/hlavni-novinky/1510-klimaticka-zmena-dopady-a-zranitelnost-v-evrope-2016>

¹⁹ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_ta_cz.html

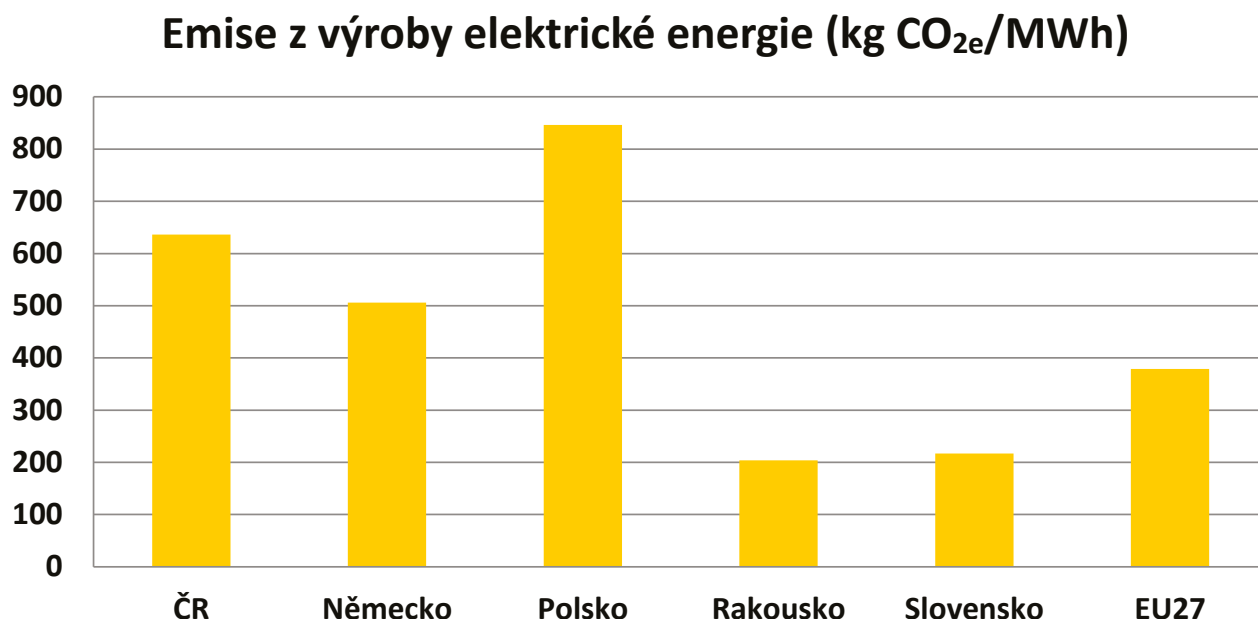
Evropská agentura životního prostředí (EEA) v prognóze pro ČR²⁰ předpokládá, že naše odpadové hospodářství bude z hlediska emisí skleníkových plynů v roce 2020 emisně neutrální.

V ČR bylo zpracováno jen několik studií životního cyklu (např. LCA studie k nápojovým obalům), proto není k dispozici dost dat, které vyčíslují úspory a dopady nakládání s různými druhy materiálů. Naštěstí je pro nás možné převzít data ze zahraničí. Tato data budou z pohledu ČR spíše podhodnocena, a to proto, že výroba energie v ČR je obecně spojena s vyššími emisemi skleníkových plynů než je tomu v zahraničí (v rámci našeho energetického mixu u nás spalujeme v průměru víc fosilních paliv, než je tomu ve většině evropských zemí).



²⁰ <http://wmge.eionet.europa.eu/Municipal>

Graf č. 4: Emise skleníkových plynů spojené s výrobou elektrické energie ve vybraných zemích EU (nezahrnuje ztráty v rozvodech, zdroj: studie EIB²¹)



Nyní se tedy podívejme, jaké emise skleníkových plynů jsou spojeny s výrobou a nakládáním s různými druhy materiálu, (emisní faktory dle dat britské vlády pro rok 2017²²). Zahrnutý nejsou emise ze svozu (asi 21 kg CO_{2e} na 1 tunu materiálu).

Při kompostování **bioodpadů** unikne asi 6 kg CO_{2e} na 1 tunu materiálu. Pokud by skončil na skládce, uniklo by asi 589 kg. Použití kompostu vede také k úspoře hnojiv a ke zlepšení stavu půdy. To se také projeví v nižších emisích skleníkových plynů.

Výroba **papíru** je spojena s emisemi CO_{2e} od 838 do 928 kg na 1 tunu materiálu. U výroby ze sběrového papíru jsou emise o něco nižší, 795 kg. Při skládkování papíru se uvolní 1042 kg CO_{2e}.

Výroba **plastů** je spojena s emisemi CO_{2e} od 2577 do 4055 kg na 1 tunu materiálu. Výroba výrobků z recyklovaného plastu spotřebuje jen kolem 605 kg. Pokud by se ovšem měly plasty recyklovat v uzavřeném cyklu (např. z PET láhve zase PET láhve), byly by emise vyšší, a to od 1763 do 3188 kg.

Při výrobě **skla** z primárních surovin dojde k emisím CO_{2e} ve výši kolem 895 kg na 1 tunu materiálu. Při výrobě ze stěrů jsou emise nižší, 529 kg.

Při výrobě 1 tuny **hliníkových plechovek** dojde k emisím CO_{2e} ve výši kolem 12874 kg. Při výrobě plechovek ze sběru jsou emise jen 3013 kg. **Železné plechovky** jsou na výrobu méně náročné, emise činí 2922 kg CO_{2e}, při výrobě ze šrotu jsou emise 1131 kg.

Vysoké úspory přináší **sběr textilu a jeho znovupoužití**. Zatímco při výrobě textilu jsou emise vysoké (22310 kg CO_{2e}/t), opětovné použití textilu vyžaduje jen 152 kg. Skládkování textilu, z přírodních materiálů, vede k emisím cca. 440 kg CO_{2e}/t.

Na základě dostupných dat lze jednoznačně konstatovat, že předcházení vzniku, recyklace a kompostování odpadů vede ke snížení emisí skleníkových plynů. Údaje z jednotlivých studií i zemí se liší, protože ve studiích životního cyklu se berou data ze skutečných provozů. Například pokud při výrobě hliníku použijete energii z obnovitelných zdrojů, snížíte tak i emise skleníkových plynů. Takto ekologizovat lze i provozy s velmi negativním dopadem na životní prostředí.

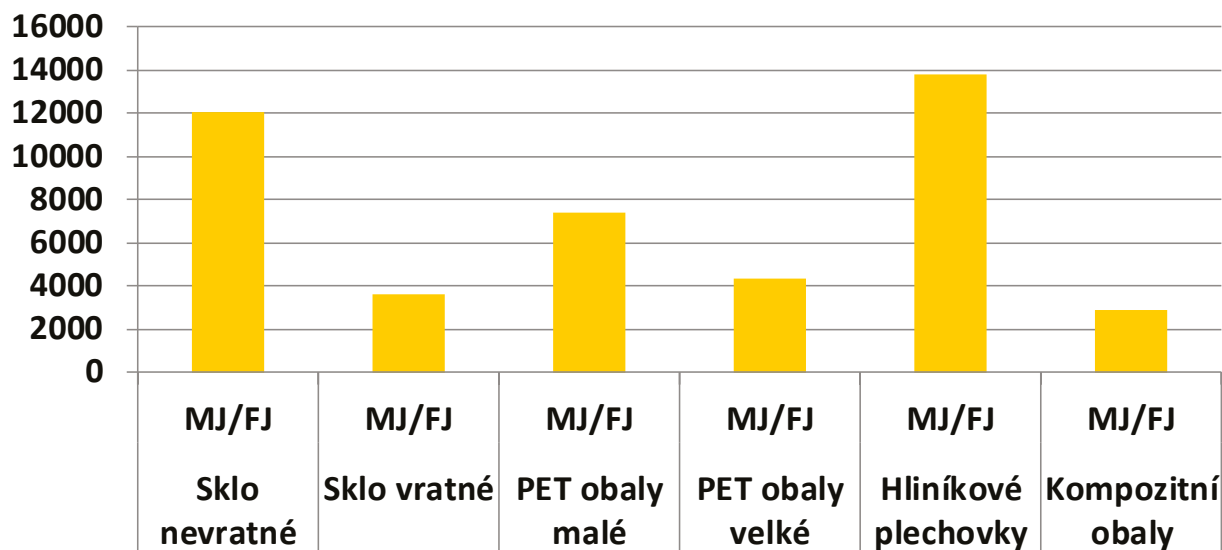
²¹ <http://www.eib.org/about/documents/footprint-methodologies.htm>

²² <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2017>

Z tohoto pohledu je skoro lepší než sledovat emise skleníkových plynů, srovnat energetickou náročnost provozů. Jako příklad zde uvádíme data z LCA studie pro nápojové obaly.

Graf č. 5: Spotřeba energie v životním cyklu nápojových obalů (od těžby surovin po nakládání s odpady, zdroj: MŽP)

Spotřeba energie v životní cyklu nápojových obalů (FJ=1000 litrů)



11. Příklady dobré praxe

Odpadové hospodářství města Dvůr Králové n/L

Dvůr Králové nad Labem (15946 obyvatel k 1. 1. 2015) se nachází v Královéhradeckém kraji. Město má dlouhodobě velmi dobré výsledky v odpadovém hospodářství, nízkou produkci směsného odpadu, vysokou úroveň recyklace, zavedený systém platby podle objemu vyvezených nádob a dlouhodobou koncepci osvěty v této oblasti. Město má nadprůměrný příjem od EKO-KOMu (144 Kč/ob v roce 2015). Tento příjem pokrývá jeho náklady na tříděný sběr.

Nakládání s komunálními odpady ve Dvoře Králové se řídí Obecně závaznými vyhláškami města Dvůr Králové nad Labem č. 7/2011, která stanovuje systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních a stavebních odpadů a č. 1/2013, která stanovuje poplatek za komunální odpad (domácnosti za likvidaci směsného odpadu platí podle objemu a frekvence svozu nádob, nabízeny jsou nádoby o objemu 110/120 litrů a 1100 litrů s frekvencí svozů 1x za týden, 1x za 14 dní, 1x za 4 týdny, zakoupit lze i 110 litrový pytel na odpady).

Ve Dvoře Králové se do barevných kontejnerů třídí papír, plasty, sklo, kovy, nápojové kartony (společně s plasty či papírem), textil a elektroodpady. Doplnkově je v části města (bytovky, rodinné domy, roztroušená zástavba) zaveden pytlový sběr papíru, plastů, nápojových kartonů a textilu (identifikace těchto domácností se provádí čárovými kódy). Dvakrát ročně pořádá město mobilní svoz objemného odpadu, železného šrotu, starého textilu a obuvi, nebezpečného odpadu a elektroodpadu. Pomocí velkoobjemových kontejnerů se sváží i bioodpady. Podporováno však současně je i domácí a komunitní kompostování.

Svoz směsného odpadu, papíru, pytlů, objemného odpadu, železa a bioodpadu provádí technické služby města, kontejnery na plast a na bílé a barevné sklo a kovy vyváží firma LUKAS trade s.r.o., nebezpečné odpady sváží firma SUEZ využití zdrojů a.s. Technické služby města zajišťují též provoz sběrného dvoru.

Tabulka: Údaje o produkci vybraných druhů odpadu v letech 2015 a 2016

	2015	2016
	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	12,1	12,0
sklo	13,4	11,2
plast	14,1	15,2
nápojové kartony	0,3	0,3
kovy	1,4	2,1
bioodpad	76,0	52,2
směsný odpad	127,9	130,0
objemný odpad	47,0	60,9
úroveň recyklace (%)	40,20	32,80

Město se dlouhodobě věnuje osvětě obyvatel. Informace zveřejňuje na webu, v radničních novinách, pro domácnosti vydává i speciální odpadový kalendář. S tématem odpadů se setkáte i na jednom zastavení naučné stezky po městě. Město pořádá kontaktní kampaně i vzdělávací akce pro školy.

Více viz: <http://arnika.org/mesto-dvur-kralove-nad-labem>

Odpadové hospodářství města Fulnek

Fulnek patří mezi města, které dlouhodobě a koncepčně rozvíjí své odpadové hospodářství. V roce 2014 se mu podařilo snížit produkci směsného komunálního odpadu v přepočtu na jednoho obyvatele již téměř na 100 kg. To je jedna z nejnižších produkci tohoto odpadu u měst nad 5000 obyvatel. Fulnek v roce 2014 recykloval 60 % svých komunálních odpadů.

Ve Fulneku (5825 obyvatel k 1. 1. 2014) se třídí papír, plasty, nápojové kartony (společně s plasty), kovy (společně s plasty), směsné sklo, po městě jsou rozmístěny i 1100 litrové kontejnery na bioodpad. Dále jsou ve městě rozmístěny kontejnery na textil (5 ks) a elektroodpad (7 ks).

Další odpady lze odevzdat ve sběrném dvoře. Jedná se hlavně o objemnější odpady (nábytek, koberce, ledničky, pračky, televizory, pneumatiky) a odpady nebezpečné (baterie, akumulátory, lepidla, oleje, ředidla, znečištěné obaly). Dále se zde do velkoobjemového kontejneru třídí tvrdé plasty. U objemnějších odpadů si lze objednat i odvoz. Likvidaci stavebních odpadů si domácnosti zajišťují samy, mohou je ale i za poplatek uložit ve sběrném dvoře. Sběrný dvůr provozují Technické služby města Fulnek.

Na odvoz směsného komunálního odpadu si domácnosti na základě smlouvy pronajímají nádoby o objemu 70, 110, 1100 litrů s tím, že mohou být vyváženy buď 1x týdně, 1x za 2 týdny či 1x za 4 týdny. Motivaci domácností považují zástupci města za důležitou a za hlavní důvod nízké produkce směsného odpadu. Za důležitý považují i osobní kontakt se zástupci domácností při uzavírání a úpravě smluv. Motivace koneckonců pomáhá městu i při zvyšování výtěžnosti u papíru a nápojových kartonů, neboť za nárůstem jejich sebraného množství stojí soutěž ve sběru těchto komodit na školách.

Tabulka: Údaje o produkci vybraných druhů odpadu v letech 2012 až 2015

	2012	2013	2014	2015
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	3,7	5,1	6,2	5,7
plasty	19	19	18,8	20,0
sklo	12,5	12,8	16,4	16,9
nápojové kartony	0	0,5	0,5	0,6
kovy	49,2	35,1	41,8	14,8
bioodpad	109,8	46,7	93,2	70,9
dřevo	0	0	0,7	3,5
směsný odpad	115,9	107,4	104,1	97,0
objemný odpad	19,1	10,6	14,6	34,0
uliční smetky	1,6	0	0	1,8
úroveň recyklace (%)	58,7	50,3	59,9	49,9

Více viz: <http://arnika.org/mesto-fulnek>

Odpadové hospodářství města Jeseník

Město Jeseník (11524 obyvatel) vykazuje dlouhodobě velmi dobré výsledky odpadového hospodářství. Opakovaně získává ocenění v rámci soutěží pořádaných EKO-KOMEM. V Jeseníku v roce 2015 produkce směsného odpadu klesla pod 150 kg/ob.

V Jeseníku se do barevných kontejnerů třídí papír, sklo (bílé a barevné), plasty, kovy a nápojové kartony (nově společně s plasty), textil a elektroodpady. V roce 2017 začalo město sbírat i rostlinné oleje a tuky. Plošných svoz bioodpadů (hnědé nádoby) město zavedlo v roce 2014. Bioodpady se nsváží v zimním období, kdy není v provozu kompostárna (trvale v provozu od roku 2015). Město provozuje dva sběrné dvory (otevřeny 4 dny v týdnu), kde lze odevzdat také nebezpečné a objemné odpady. Ty se sváží i pomocí objemových kontejnerů (2x ročně). V Jeseníku se za odpady platí formou místního poplatku (na hlavu). Ke snižování produkce směsného odpadu město obyvatele motivuje slevou v případě, že si nechají svážet tyto odpady nikoliv týdně, ale 1x za 14 dní.

Tabulka: Údaje o produkci vybraných druhů odpadu v letech 2015 a 2016 (započteny i výkupy):

	2015	2016
	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	33,3	27,9
sklo	21,3	17,5
plast	15,6	9,9
nápojové kartony	0,7	0,8
kovy	118,9	43,8
textil	3,1	3,3
bioodpad	80,1	100,8
směsný odpad	149,2	155,5
objemný odpad	49,5	59,9
úroveň recyklace (%)	58,72	48,65

Technické služby Jeseník provozují sběrné dvory, třídící linku, kompostárnu a skládku Supíkovice. Sváží odpady nejen z města, ale i z dalších obcí v regionu. Pravidelně zveřejňují informace o množství svezeneho odpadu a vyhodnocuje výsledky.

Více viz: <http://arnika.org/mesto-jesenik>

Odpadové hospodářství města Kyjov

Kyjov (11405 obyvatel k 1. 1. 2016) patří mezi tři města v Jihomoravském kraji s počtem obyvatel nad 5000 s produkcí směsných komunálních odpadů pod 150 kg na 1 obyvatele. Je příkladem města, které snížilo produkci směsných odpadů plošným rozmístěním nádob na bioodpad do všech domácností.

System odpadového hospodářství

V Kyjově se do pouličních kontejnerů třídí papír, plasty, sklo, kovy, elektroodpad a oděvy. Na sběrném dvoře je možné odevzdat nebezpečné, objemné a stavební odpady. V roce 2013 Kyjov zavedl plošné třídění bioodpadu. Každá domácnost obdržela nádobu na bioodpad. Svoz se natolik osvědčil, že mohl být změněn týdenní svoz směsného odpadu na svoz 1x za 14 dní. Jeden týden se sváží bioodpady, další týden se sváží směsný odpad. Počet cest zůstal stejný, město ale ušetřilo, protože zpracování bioodpadů v kompostárně v Těmicích ho vyjde levněji. Město svůj systém trvale vylepšuje. V průběhu června 2016 například podpořilo separaci odpadů tím, že všem domácnostem bezplatně darovalo sadu tří kvalitních tašek na tříděný odpad. Výdaje na odpadové hospodářství města jsou podprůměrné.

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v Kyjově v letech 2012 až 2016

	2012	2013	2014	2015	2016
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	29,2	32,1	30,5	29,8	32,1
plast	8,4	9,7	10,8	11,3	12,5
sklo	10,8	11	11,4	12	10,2
textil	0	1	1,9	0	0,0
dřevo	0	0	11,8	12,9	15,6
bioodpad	26,6	85,9	109,1	105,9	126,2
směsný odpad	193,3	135,4	127,7	123,8	123,4
objemný odpad	64,8	64,2	59,7	65,2	65,7
úroveň recyklace (%)	22,5	41,2	48,3	47,6	51,0

Poznámky k tabulce:

V Kyjově je 8 kontejnerů pro sběr textilu. Jejich vlastník má smlouvu o svozu tohoto materiálu se svozovou firmou EKOR s.r.o. Město poskytlo místo pro umístění kontejnerů. Nakládání s tímto materiálem tak jde mimo běžnou evidenci města a proto chybí údaj za rok 2015 (je možné ho vyžádat). Podobné to je u kovů, což je surovina, kterou lze prodat ve sběrnách, ale které se ve sběrném dvoře vytřídí poměrně málo. Více viz: <http://arnika.org/mesto-kyjov>

Odpadové hospodářství města Písek

Písek patří mezi města, která dlouhodobě a systematicky pracují na zkvalitňování svého odpadového hospodářství. Díky tomu město v roce 2015 recyklovalo a kompostovalo přes 60 % svých odpadů. Produkce směsných komunálních odpadů v tomto roce byla 137,8 kg na 1 obyvatele. Pozoruhodné je, že těchto výsledků je dosaženo za vysoce podprůměrných nákladů.

Písek je přibližně třicetitisícové město v Jihočeském kraji. Své odpadové hospodářství dlouhodobě a koncepčně rozvíjí. Provozuje vlastní skládku, v rámci společného projektu s městem Strakonice provozuje firma ODPADY-PÍSEK s.r.o. třídící linku pro plasty a papír. Nakládání s odpady v samotném městě zajišťují Městské služby Písek s.r.o., vlastněné městem. Ty zajišťují svoz jednotlivých složek komunálního odpadu, provoz sběrných dvorů a kompostárny. Kromě toho pečují o městskou zeleň a zajišťují řadu dalších služeb.

V Písku se třídí papír, plasty společně s nápojovými kartony, směsné sklo, bioodpady, textil, elektroodpad. Ve městě je 145 sběrných stanovišť na separovaný odpad, 12 kontejnerů na textil a 12 kontejnerů na elektroodpad. Po městě je rozmístěno 2000 nádob na bioodpad (o objemu 240 litrů).

Další odpady lze odevzdat ve sběrných dvorech. Konkrétně je možno odkládat: starý nábytek, dřevo, koberce, PVC, staré oděvy, hadry, domácí spotřebiče, veškeré druhotné suroviny. Dále nebezpečné odpady jako akumulátory, olejové filtry, oleje, textilie znečištěné škodlivinami, brzdovou kapalinu, odpad s obsahem rtuti (zářivky, výbojky), barvy, laky, staré léky, galvanické články. Zajištěn je i sběr pneumatik a stavebních odpadů. Sběrných dvorů je ve městě sedm. Tři z nich jsou provozovány sedm dní v týdnu, dva čtyři dny v týdnu, dva jsou otevřeny v sobotu.

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v letech 2010 až 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	32,9	32,2	28	26	24,4	24,6
plasty	16	16,8	14,9	14,7	14,5	16
sklo	10	9,3	8,1	8,6	11,2	12,9
bioodpad	45,6	39,2	69	150,5	215,9	292,8
směsný odpad	213,9	204,2	149,7	140,5	133,5	137,8
objemný odpad	0	0	29,3	29,1	32,2	31,8
úroveň recyklace (%)	32,8	32,3	40,1	54,1	61,6	67,4

Z tabulky je vidět, že množství směsného odpadu klesá a to i přesto, že město v roce 2012 změnilo způsob platby za odpady a přešlo na místní poplatek (v roce 2013 byla jeho výše 590 Kč). Je tomu hlavně díky trvalé osvětě a možnostem, které město domácnostem nabízí. Například přibližně čtvrtina vytríděných bioodpadů pochází z domácností. Kvalita sběru je dobrá. Na podporu tohoto cíle je do každé domácnosti každý rok distribuováno 50 sáčků na bioodpady.

Více viz: <http://arnika.org/mesto-pisek>

Odpadové hospodářství městyse Nový Hrádek

Nový Hrádek je malebné podhorské městečko s asi 800 obyvateli. Nalézá se na severovýchodě Čech při úpatí Orlických hor nedaleko hranic s Polskem. V obci je 204 trvale obydlených domů a 231 rekreačních objektů.

Třídění odpadů v Novém Hrádku je dlouhodobě na vysoké úrovni. Přispívá k tomu i to, že za odpady domácnosti neplatí paušál na hlavu, ale že hradí skutečně vyvezený odpad. Domácnosti platí také za uložení objemného odpadu. Úroveň recyklace v letech 2015 a 2016 dosáhla 60 % (viz tabulka). Městys má nadprůměrný příjem od EKO-KOMu (226 Kč/ob v roce 2015). Má také příjem z prodeje papíru a kovů. Díky celkovému nastavení systému je Nový Hrádek schopen pokrýt náklady na tříděný sběr ze svých příjmů.

V Novém Hrádku se do barevných kontejnerů třídí papír, plasty, sklo bílé a barevné a textil, do pytlů se třídí PET láhve a nápojové kartony. Kovy, bioodpad a objemný odpad se třídí do velkoobjemových kontejnerů. Sběr nebezpečných odpadů probíhá 2x ročně. Zajištěn je i zpětný odběr baterií a elektroodpadu. Odpady se třídí i na hřbitově.

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v letech 2015 a 2016

	2015	2016
	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	21,1	19,2
plast	18,6	18,1
sklo	14,9	17,8
nápojové kartony	3,1	1,9
textil	5,0	3,1
kovy	11,2	13,6
bioodpad	31,7	38,6
elektro	3,8	
směsný odpad	50,9	69,1
objemný odpad	9,9	7,5
úroveň recyklace (%)	64,3	59,4

Informace o fungování odpadového hospodářství jsou pravidelně zveřejňovány na webu městyse, ve čtvrtletním zpravodaji a ve výroční zprávě. Domácnosti jsou informovány i pomocí letáků či plakátů. Dlouhodobě se osvědčila spolupráce se základní školou (soutěž tříd v třídění odpadu, příjem z prodeje papíru je příjmem školy).

Více viz: <http://arnika.org/mestys-novy-hradek>

Odpadové hospodářství obce Chvalšiny

Obec Chvalšiny (1235 obyvatel) již více než 10 let provozuje pohodlný, účinný a levný systém nakládání s komunálními odpady, který produkuje cca. 60 kg směsného komunálního odpadu na 1 obyvatele.

V roce 2005 zavedl bývalý starosta a majitel ekologické farmy Ing. Vlastimil Kamír v obci tzv. úhradový systém placení za odpady. Systém spočívá v tom, že obyvatelé obce platí paušální částku, která kryje náklady spojené se tříděním odpadů a provozem sběrného dvoru (v roce 2015 to je 150 Kč od všech trvale žijících obyvatel ve věku 6 až 70 let, poloviční částku od rekreantů a lidí žijících v osadách) a variabilní částku, která je placená formou úhrady za každou známku potřebnou pro vývoz 110 litrové popelnice na směsný odpad (v roce 2015 je to 60 Kč za jednu známku).

Co se týká infrastruktury, obec má sběrný dvůr a v obci a osadách jsou instalovány kontejnery na tříděný sběr skla a papíru (o objemu 1500 litrů). Další komodity se třídí do pytlů. Do čirých pytlů se sbírají PET láhve, do žlutých pytlů plasty, do oranžových pytlů nápojové kartony. Svoz pytlů provádí obec každou středu ráno, pytle se sváží od domů. Za plný označený pytel (čp. nebo jméno) dostane do poštovní schránky dotyčného pytel nový. Občané mohou k pytlům postavit i svázané balíky s papírem apod. Pytle lze samozřejmě odložit i do sběrného dvora.

Celková produkce komunálních odpadů v obci se v letech 2012 až 2015 pohybovala kolem 100 kg na 1 obyvatele. Z toho se vytrídilo 33 až 34 %. Výše úrovně recyklace je dána tím, že do produkce odpadů a jejich využití nejsou zahrnuty bioodpady. Pokud odveze někdo bioodpady na sběrný dvůr, tak skončí na komunitní kompostárně, kterou obec provozuje a kde končí i odpady z údržby zeleně. Lidé této služby ale moc nevyužívají, většina kompostuje sama. Obec jim po dohodě seštěpkuje větve, štepkořez vlastní. V následující tabulce jsou údaje o produkci odpadů v letech 2012 až 2015.

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v letech 2012 až 2015

	2012	2013	2014	2015
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	10,1	15,0	13,2	14,1
plast	7,0	10,2	8,9	9,5
sklo	10,3	10,1	8,2	8,6
jedlý olej	0,5	0,0	0,0	0,0
textil	0,0	1,4	0,4	0,0
směsný odpad	49,4	59,9	42,4	49,1
objemný odpad	6,1	9,3	20,5	17,4
nebezpečný odpad	0,0	0,6	0,7	neuveďeno
úroveň recyklace (%)	33,5	34,7	32,8	32,6

Příjmy a náklady obce na odpadové hospodářství jsou vyrovnané. Rozpočtové výdaje v roce 2013 činily 393131 Kč (318 Kč na 1 obyvatele). Obec nemá problémy s černými skládkami. Úhradový systém považuje za výhodné řešení pro obce podobné velikosti.

Více viz: <http://arnika.org/obce-chvalsiny>

Odpadové hospodářství obce Staré Hradiště

Staré Hradiště je větší obec, která se nachází v těsném sousedství Pardubic. Obec se dělí na tři části – Staré Hradiště, Brozany a Hradiště na Písku. Obec je plynofikována. Celkově na území žije přibližně 1700 obyvatel.

Nakládání s komunálními odpady se v obci řídí obecně závaznou vyhláškou č. 2/2009. V obci je zaveden pytlový sběr dům od domu. Pytle s papírem, plasty, nápojovými kartony a kovy se sváží 14x za rok. Pouze sklo se sbírá do kontejnerů. Kromě těchto základních komodit lze do kontejnerů odevzdávat i textil a menší elektroodpady. Ty lze odevzdat i na obecním úřadě, kde je i kontejner na baterie, cartridge a tonery. Pokud má domácnost velký elektrospotřebič, může s obcí domluvit jeho odvoz přímo z domu. Objemné a stavební odpady obec nesváží, lze je odevzdat ve sběrném dvoře v Dražkovicích (výstavbu sběrného dvora má obec v plánu).

V obci je postupně rozšiřován sběr bioodpadu. Zatímco dříve probíhal pouze jeho sezónní svoz, nyní jsou v obci od počátku dubna do konce listopadu v provozu dvě sběrná místa. Otevřeny jsou dva dny v týdnu. Materiál obec sama odváží na kompostárnu. Jinou možností pro domácnosti je, objednat si a zaplatit nádobu na bio s odvozem přímo od domu (hnědou nádobu).

Pro drcení větví si obec pořídila štěpkovač a špalíčkovač. Většinou však obec větve neštěpkuje, ale předává soukromé firmě k využití. V budoucnu však počítá s využitím dřeva na palivo.

Směsný komunální odpad se sváží 1x za 14 dní. Cena za jeho odvoz je závislá na velikosti popelnice (80, 120, 240 litrů), kterou domácnost potřebuje. V roce 2016 to je 10 Kč za 1 litr (800, 1200, 2400 Kč podle velikosti popelnice). S tím, jak roste množství vytríděných odpadů, velikost popelnic v domácnostech klesá. Pokud by náhodou někdo potřeboval dodatečný objem, lze si koupit pytel na odpad (prodává se jich ale málo).

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v letech 2013 až 2015

	2013	2014	2015
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	26,3	35,5	28,9
plasty	36,5	37,8	35,4
sklo	17,7	16,5	16,0
nápojové kartony	1,7	0,9	0,9
bioodpad	29,8	37,4	82,6
směsný odpad	118,2	114,4	113,0
objemný odpad	16,3	4,6	6,3
úroveň recyklace (%)	45,4	51,8	57,9

Obec dosahuje velmi vysoké úrovně recyklace papíru, plastů, skla a nápojových kartonů. Pravidelně se umísťuje na předních místech v soutěži „O perníkovou popelnici“, kterou organizuje EKO-KOM a krajský úřad. Obec o problematice odpadového hospodářství pravidelně informuje ve svém zpravodaji, základní informace jsou také zveřejněny na webu obce.

Náklady obce na odpadové hospodářství jsou podprůměrné. Příjmy od EKO-KOMu za tříděný sběr obalů jsou vysoké, přibližně 250 Kč na 1 obyvatele (průměr je cca 100 Kč).

Více viz: <http://arnika.org/obec-stare-hradiste>

Odpadové hospodářství obce Mokré

Obec Mokré se nachází v Královéhradeckém kraji v okrese Rychnov nad Kněžnou. Jedná se o malou obec, kde žije přibližně 150 obyvatel. Díky celkovému nastavení systému má obec nízkou produkci smíšeného odpadu (jednu z nejnižších v celém kraji) a dosahuje i velmi dobré úrovně recyklace. Oceňujeme i velmi pěkně a podrobně zpracované informace o výsledcích odpadového hospodářství ve zpravodajích obce.

V Mokré se do kontejnerů třídí papír, plasty (2 kontejnery), sklo a od roku 2015 i drobné kovy a bioodpad. Sběr železa je možný do dvou velkoobjemových kontejnerů po celý rok. Do pytlů se třídí nápojové kartony (tetrapak). Sběr textilu pro Diakonii Broumov se organizuje 1x za rok na jaře. Drobný elektroodpad, monočlánky a použité tonery lze odevzdat na obecním úřadě (do boxů na tyto odpady). Větve z prořezávek stromů lze po dohodě s obcí odvézt na místní hřiště (k zajištění pálení čarodějnic). Pro nebezpečné odpady je zajištěn mobilní svoz 2x ročně. Svaz velkoobjemového odpadu se organizuje v případě, že se objeví dostatek zájemců. Směsný odpad se odváží 13x ročně (měsíční, dvouměsíční a kombinované svozy dle výběru obyvatel), pokud to domácnosti nestačí, může si dokoupit dodatečnou známku na popelnici či pytel na odpad. Obec Mokré vlastní štěpkovač větví a dle zájmu jej půjčuje občanům.

Tabulka: Produkce vybraných odpadů v letech 2013 až 2015

	2013	2014	2015
	(kg/ob)	(kg/ob)	(kg/ob)
papír	19,3	15,4	13,8
plasty	15,1	12,8	13,5
sklo	1,2	0,9	1,1
nápojové kartony	14,6	11,8	12,4
kovy	0,6	0	0,5
bioodpad (bez dřeva)	10,8	20,1	19,4
směsný odpad	32,3	36,5	38,1
objemný odpad	54,1	41,9	41,8
úroveň recyklace (%)	37,0	35,8	43,0

Obec dosahuje vysoké úrovně recyklace (poměru množství vytríděného papíru, plastů, skla a kovů k celkové produkci odpadů). Náklady obce na odpadové hospodářství v přepočtu na 1 obyvatele byly v roce 2014 přibližně 600 Kč, tedy podprůměrné. Příjem za zpětný odběr lehce nadprůměrný. Obec Mokré nemá problém s černými skládkami.

Více viz: <http://arnika.org/obec-mokre>





HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG
PRAHA