



ODPADY A OBCE

KONFERENCE 2011

Sborník přednášek

Konference je součástí cyklu



8. A 9. ČERVNA 2011

KONGRESOVÉ CENTRUM ALDIS
HRADEC KRÁLOVÉ

**Program pro sbory
dobrovolných
hasičů**

„Recyklujte s hasiči!“

*„Hasiči zorganizují sběrnou akci
vysloužilých elektrospotřebičů
a za ně pak získají finanční odměnu!“*



Více informací o programu Vám rádi
zodpovíme na bezplatné infolince
800 320 010 vždy od 8 do 15 hod.



www.recyklujteshasici.cz

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK KONFERENCE

ODPADY a OBCE

Hospodaření s komunálními odpady

Organizační garant:

EKO-KOM, a.s.

Na Pankráci 19

140 21 Praha 4

www.ekokom.cz

www.jaktridit.cz

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.
Za správnost odpovídají autoři příspěvků.



Mediální partneři:



OBSAH

Systém EKO-KOM v roce 2010 – další úspěšný rozvoj.....	2
Shrnutí závěrů konference ODPADY 21.....	3

Řešení odpadového hospodářství měst a obcí; věcný záměr zákona o odpadech

Aktualizace Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR	4
Věcný záměr zákona o odpadech – cíle a rámec	15

Význam recyklace a využití odpadů

Posouzení systému sběru a recyklace odpadů včetně jejich obalové složky na životní prostředí	18
Skladba komunálních odpadů s ohledem na možnosti jejich následného využití.....	23

Živnostenské odpady

Živnostenské odpady jako součást obecních systémů nakládání s KO	27
Živnostenské odpady v obecních systémech nakládání s odpady	32

Zpětný odběr výrobků

Kolektivní systém ASEKOL – zpětný odběr elektrozařízení	36
ECOBAT = zelená pro obce.....	39
Zpětný odběr ELEKTROWIN 2010	43
Rozvoj zpětného odběru – běh na dlouhou trať.....	49
Úspěšná spolupráce kolektivních systémů v oblasti environmentální výchovy	53

Ekonomika odpadového hospodářství

Ekonomika odpadového hospodářství v obcích ČR – aktualizace údajů za rok 2010.....	55
Vliv demografických změn na odpadové hospodářství měst a obcí ČR	61
Zpoplatnění občanů a dalších subjektů za využívání systému nakládání s KO v obci	66

Zkušenosti se systémy sběru a využití nápojových kartonů a kovů

Výsledky sběru nápojových kartonů v České republice	69
Systém sběru a využití kovových odpadů a obalů	80
Zkušenosti se sběrem kovových obalů ve statutárním městě Brně.....	83
Rozšíření separovaného sběru odpadů v Ostravě o komoditu Kovové odpady-obaly, pilotní projekt..	84

Role úpravy odpadů v procesu jejich využívání

Optimalizace linek OZO a jejich místo v krajském systému nakládání s odpady	88
Komplexní přístup k úpravě a zpracování plastů	91
Požadavky zpracovatelů skla na kvalitu jeho sběru a úpravy.....	98
Jak efektivně využít sklo ze separovaného sběru.....	102
Burzovní obchod s druhotnými surovinami	106

Systém EKO-KOM v roce 2010 – další úspěšný rozvoj

Ing. Lukáš Grolmus

EKO-KOM, a.s.

Autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s. prostřednictvím systému zpětného odběru a využití obalových odpadů také v roce 2010, stejně jako v minulých letech, splnila zákonné požadavky za své klienty. Systémy třídění se v obcích ČR stále rozvíjí a to díky aktivní spolupráci nejen s obcemi a městy, ale také s úpravci a zpracovateli, čemuž odpovídají i výsledky za rok 2010.

V roce 2010 nezisková společnost EKO-KOM, a.s. zajistila využití pro 73 % obalového odpadu vyprodukovaného v ČR. Systém EKO-KOM tak za 20.591 svých klientů nejen splnil všechny zákonné požadavky, které jsou na ně kladeny, ale i pozitivně přispěl k ochraně životního prostředí v ČR. Do třídění je aktivně zapojeno 66% obyvatel ČR, což je o jedno procento více než v roce 2009, kdy došlo k mírnému poklesu účasti obyvatel na třídění kvůli probíhající ekonomické a surovinové recesi.

Výtěžnost tříděného sběru využitelných odpadů papíru, plastů, skla, nápojových kartonů a kovů sesbíraných v obcích činila v roce 2010 celkem 51,9 kg/obyvatele. Ve srovnání s rokem 2009 se celková výtěžnost zvýšila o téměř 10 %. Na jedno průměrné sběrné místo se třemi kontejnery na papír, plasty a sklo připadá průměrně 156 obyvatelů. Narůstajícímu objemu vytříděného odpadu také každým rokem napomáhá rozrůstající se sběrná síť kontejnerů na tříděný sběr. Zatímco na konci roku 2005 jich bylo k dispozici 128 749, v roce 2010 už mohli občané třídit do 200 381 kontejnerů. Díky tomu se průměrná docházková vzdálenost k nejbližším kontejnerům na tříděný odpad dále snížila na 110 m. Zároveň však podle posledního provedeného průzkumu jsou lidé ochotni v průměru chodit s tříděným odpadem až 154 metrů. Stále narůstající množství vytříděného odpadu ukazuje, že systém třídění je dostatečně dostupný, pro občany srozumitelný a pohodlný.

V roce 2010 zajistil systém EKO-KOM využití pro 603.144 tun, tedy o 6% více než v roce předcházejícím. Do systému je aktuálně zapojeno 5.904 obcí, ve kterých žije 10,399 milionů obyvatel, to znamená celých 98 % populace ČR.

Význam recyklace a její pozitivní dopad na životní prostředí potvrdila také studie „Posouzení vlivu sběru a recyklace obalových odpadů na životní prostředí“ (LCA studie), kterou nechala společnost EKO-KOM, a.s. zpracovat. Výsledky studie prokázaly jednoznačný environmentální přínos systému sběru a recyklace odpadů v mnoha aspektech.

Tříděním a recyklací odpadů v systému EKO-KOM se podařilo v roce 2010 snížit zátěž životního prostředí o 954.579 tun CO₂ ekv. a uspořit tím tolik energie, kolik v průměru spotřebuje za rok 260 tis. domácností, což lze přirovnat ke všem domácnostem jednoho kraje. Systém EKO-KOM tak ročně přispívá ke snížení produkce skleníkových plynů v ČR vyjádřenou CO₂ ekv. o přibližně 1%. Díky třídění odpadů se v roce 2010 ušetřilo tolik CO₂, kolik vyprodukuje 10 % aut v ČR za rok provozu.

Výše uvedený souhrn dokumentuje, že díky úzké a úspěšné spolupráci společnosti EKO-KOM, a.s. s obcemi a městy v ČR se spolu s průmyslem podařilo vytvořit systém tříděného sběru, který umožňuje efektivní třídění odpadů a jejich následné využití a recyklaci na evropské úrovni.

Shrnutí závěrů konference ODPADY 21

Ing. Pavel Bartoš

prezident Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje
předseda představenstva FITE a.s.

Ve dnech 10. až 11. května 2011 se uskutečnil v Ostravě 11. ročník konference ODPADY 21. Konference je součástí cyklu ODPADOVÉ DNY 2011, nad kterými převzalo záštitu Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Záštitu nad konferencí převzali:

- Jaroslav Palas - hejtman Moravskoslezského kraje
- Dalibor Madej – náměstek primátora města Ostravy

Organizátory dvoudenní konference ODPADY 21 jsou Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje a akciová společnost FITE a.s. z Ostravy.

Konference se zúčastnilo 78 odborníků na odpadové hospodářství.

Konference byla slavnostně zahájena za účasti Miroslava Nováka, náměstka hejtmána Moravskoslezského kraje, Ing. Jaromíra Manharta, zástupce ředitele odboru odpadů Ministerstva životního prostředí a zástupců organizátorů konference a Krajské hospodářské komory.

Na konferenci bylo předneseno celkem 14 odborně zaměřených referátů rozdělených do dvou tematických okruhů:

- Reálné možnosti snižování množství vznikajících odpadů
- Klíčová zařízení ISNKO

Konference se zabývala současným stavem odpadového hospodářství, zejména možnostmi využívání komunálních odpadů.

Z jednání konference vyplynuly níže uvedená doporučení:

1. Doporučujeme ve spolupráci s MPO a dalšími dotčenými subjekty, zejména SMO ČR, AK ČR, HK ČR a dalšími iniciovat a koordinovat záměry na výstavbu zařízení snižujících množství biologicky rozložitelných odpadů ukládaných na skládky, zejména zařízení na energetické využívání komunálních odpadů v návaznosti na probíhající změny v teplárenských systémech v ČR.
2. Doporučujeme zapracovat do strategických dokumentů ČR (SEK, Surovinová strategie, kvalita ovzduší, POH a další), odpady jako významný surovinový zdroj, schopný nahradit nezanedbatelné množství neobnovitelných surovin. Obdobně postupovat na úrovni krajů.
3. Vyzývá centrální orgány, zejména ministerstva, ale i SMO ČR, AK ČR, HK ČR a další dotčené instituce ke společnému a provázanému řešení klíčových otázek v sektoru hospodářství a životního prostředí v ČR.
4. Doporučujeme důsledně zvažovat v komplexním pojetí dopady navrhovaných krátkodobých i dlouhodobých strategických rozhodnutí tak, aby nedocházelo k nevratným škodám.
5. Doporučujeme, aby i v příštím plánovacím období EU (2014 – 2017) byly k dispozici prostředky na výstavbu klíčových zařízení na využívání KO.
6. Doporučujeme, aby bylo urychleno zapracování zásadních legislativních úprav (např. zvýšení skládkovacího poplatku) do české legislativy např. formou malé novely zákona o odpadech.

Aktualizace Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR

Odborný dokument Svazu měst a obcí ČR a Asociace krajů ČR

Strategie rozvoje nakládání s odpady (dále jen „Strategie“) vznikla v roce 2008 jako reakce komunální sféry reprezentované Svazem měst a obcí ČR a Asociací krajů ČR na přípravu nového zákona o odpadech, který v předkládané podobě znamenal ohrožení funkčních systémů nakládání s odpady a to včetně odpadů komunálních. Strategie vycházela z údajů za období 2005-2006 (příp. 2007). Kromě Analytické části porovnávala v Návrhové části tři varianty dalšího řešení komunálního odpadového hospodářství.

Strategie se stala výchozím dokumentem pro tvorbu Tezí rozvoje odpadového hospodářství, které byly schváleny v srpnu 2010 jako výchozí pro tvorbu nových zákonných norem v oblasti nakládání s odpady a vybranými výrobky.

Svaz měst a obcí a Asociace krajů se shodly na potřebě aktualizace celého dokumentu s ohledem na vývoj odpadového hospodářství a nové požadavky a cíle vyplývající z evropských směrnic. V následujícím textu je uvedeno shrnutí obsahu aktualizace celého dokumentu.

Úvod

Návrhová část Strategie rozvoje nakládání s odpady měst a obcí ČR (dále jen „Strategie“) obsahuje návrhy opatření a nástrojů pro vytvoření dlouhodobě udržitelného odpadového hospodářství na úrovni regionů a jednotlivých měst a obcí ČR. Hlavním cílem Strategie je omezit množství skládkovaných odpadů a výrazně zvýšit jejich efektivní využití.

Návrhová část se zaměřuje na řešení nejvýznamnějších částí odpadového hospodářství obcí. Jejím základním principem je řešení nakládání s odpady v rámci regionálního integrovaného systému.

Návrhová část vychází ze závěrů Analytické části Strategie. Analytická část byla aktualizována a doplněna údaji za období 2007-2009 (v některých případech také 2010). Je v ní popsán stav nakládání s nejvýznamnějšími druhy odpadů, se kterými města a obce hospodaří.

Součástí analýzy jsou ekonomické ukazatele odpadového hospodářství obcí. Analýza rovněž obsahuje informace o postojích a názorech obyvatel k odpadovému hospodářství. Dále je uveden také přehled stávajících nástrojů používaných k řízení odpadového hospodářství.

V hodnocení nakládání s odpady a návrzích na další řešení odpadového hospodářství byly používány následující datové zdroje:

- ISOH - Informační systém odpadového hospodářství (vychází se zákonné evidence odpadů, je spravován CENIA)
- Roční zprávy o zpětném odběru vybraných výrobků
- Statistika autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s.
- Odborné průzkumy a rozbory odpadů (některé i součást státních projektů VaV)
- Údaje krajů o provozu zařízení
- Data ČSÚ

Cílem bylo použít co nejvíce veřejně dostupných informací ze zdrojů, které lze využívat i v budoucnu. ISOH je nutné výrazně upravit, aby byl funkční a poskytoval jednoznačné výstupy k hodnocení stavu odpadového hospodářství. Údaje ČSÚ nejsou použitelné pro plánování a řízení odpadového hospodářství na regionální a lokální úrovni.

Východiska a principy návrhové části

- Veškeré návrhy řešení a opatření se týkají pouze odpadů pocházejících z produkce obcí a to včetně odpadů původců, kteří jsou zapojeni do systému nakládání s odpady v obci. Strategie se nezabývá řešením odpadů ostatních původců.
- Jako jediné závazné cíle jsou uvažovány cíle vycházející ze směrnic EU, které jsou nebo budou implementovány do právních norem ČR.
- Navrhovaná řešení zohledňují hierarchii nakládání s odpady, upřednostňují tedy vhodné formy využívání odpadů před jejich konečným odstraněním.
- Navrhovaná řešení zohledňují současný stav nakládání s odpady a to včetně technické vybavenosti a ekonomické únosnosti při splnění požadavků na ochranu životního prostředí.
- Veškeré toky odpadů, nakládání s nimi a činnosti související s organizací odpadového hospodářství jsou řešeny jako součást integrovaného systému nakládání s odpady. Jednotlivá řešení jsou navržena vždy s ohledem na jejich začlenění do integrovaných systémů nakládání s odpady a to na úrovni ČR a regionů.

Velká část navržených opatření vychází z Rozšířených tezích rozvoje OH ČR, které byly přijaty v srpnu 2010 vládou ČR jako výchozí dokument pro revizi stávajících právních norem v oblasti odpadového hospodářství.

K základním principům, které byly uplatněny při návrzích řešení, patří:

- podpora rozvoje odděleného sběru a následné recyklace a dalšího využití materiálově využitelných složek komunálních odpadů,
- zajištění nakládání s biologicky rozložitelnými odpady na úrovni obcí a to od sběru až po konečné využití odpadů a produktů z nich,
- zajištění energetického využití směsných komunálních odpadů včetně jejich biologicky rozložitelné složky jako nejvhodnější alternativy, která omezuje ukládání směsných komunálních odpadů na skládky,
- podpora vytváření regionálních integrovaných systémů nakládání s odpady z obcí, které zajistí stabilní a dlouhodobě udržitelné hospodaření s odpady.

V následujícím textu jsou uvedeny některé závěry a návrhy řešení pro nejvýznamnější části odpadového hospodářství obcí a měst ČR.

1. Regionální integrovaný systém nakládání s odpady (ISNO)

Základem pro řešení odpadového hospodářství obcí a měst je společné řešení odpadového hospodářství v tzv. integrovaných systémech nakládání s odpady. "

Integrovaným systémem se rozumí systém, umožňující optimálním nastavením jednotlivých procesů a prvků pro trvale udržitelné řešení odpadového hospodářství v určitém prostoru a časovém horizontu. Integrovaný systém ve spojení s komunálním odpadem je jednoduchou strategií, která koordinuje prevenci, sběr, využití a odstranění komunálních odpadů v celém odpadovém toku, směřující k efektivnímu provozování odpadového hospodářství obcí, při respektování ekonomických, sociálních a environmentálních požadavků.

Integrovaný systém lze popsat z mnoha hledisek. Z technického hlediska se jedná především o:

- procesy nakládání s odpady (sběr, svoz, úprava, různé způsoby využití, odstranění),
- komodity odpadů, které jsou v rámci systému řešeny a to včetně těch, které jsou v režimu zpětného odběru,
- vhodné technologie pro procesy a komodity s ohledem na jejich environmentální, ekonomické a sociální dopady.

ISNO se účastní zejména obce a města jako původci a majitelé odpadů. Spolu s kraji jsou pak hlavními organizátory celého systému. Důležitým účastníkem jsou také občané, kteří v roli spotřebitele rozhodují o množství produkováných odpadů a rovněž o způsobu nakládání s nimi. Integrovaného systému se účastní také průmysl, který je původcem odpadů, ale rovněž tak realizátor odpadových služeb či jako zajišťovatel zpětného odběru.

Typy procesů a zařízení

Význam jednotlivých procesů nakládání s odpady a typů zařízení v regionálním ISNO je velmi rozdílný. Jako klíčové procesy, které musí ISNO řídit, a k tomu odpovídající zařízení zajišťující funkčnost systémového řešení, lze označit:

- systém sběru využitelných, objemných, nebezpečných, směsných a dalších odpadů, včetně zpětného odběru výrobků,
- systém svozu, přepravy včetně překládacích stanic,
- zařízení pro dotřídění a úpravu odpadů (zejména využitelných),
- zařízení pro energetické využití směsných a biologicky rozložitelných odpadů – vazba na energetickou koncepci regionu (regionální využití obnovitelných zdrojů energie),
- zařízení pro využití vhodných biologicky rozložitelných odpadů z obcí (kompostárna, bioplynová stanice),
- zařízení pro konečné odstranění odpadů – vazba na regionální využití skládkového plynu jako obnovitelného zdroje energie.

Pro zajištění funkčnosti ISNO je nutná vazba na další typy zařízení. Vzhledem k efektivní ekonomice provozu těchto zařízení nebo s ohledem na produkci vybraných odpadů v kraji se jedná o zařízení nadregionálního nebo dokonce mezinárodního významu. Není tedy nezbytně nutné, aby takové zařízení bylo provozováno na území všech krajů. Mezi taková zařízení patří:

- Zařízení pro konečné využití druhotných surovin
- Demontážní linky na vybrané výrobky včetně autovraků
- Zařízení pro využití nebo odstranění nebezpečných odpadů

V ISNO mohou být provozována doplňková zařízení. Některá z nich mohou být v případě krizového vývoje velmi nestabilním prvkem odpadového hospodářství v regionu. Jedná se např. o výkupny odpadů, což jsou privátní zařízení založená na výkupu zejména kovových odpadů a některých odpadů papíru. V případě poklesu poptávky na trhu druhotných surovin je činnost těchto firem omezena na minimum. Obdobným zařízením může být mechanicko-biologická úprava odpadů a využití energetické frakce odpadů z této úpravy v cementárnách. Cementárna je prvkem stavebního průmyslu. V případě jeho útlumu omezí spalování odpadů.

Základní nástroje a opatření k podpoře ISNO

- Do POH ČR je nutné zabudovat definici a popis regionálního ISNO jako nástroje pro řízení odpadového hospodářství na úrovni regionů v podobě sdružení obcí a krajů.
- POH kraje následně musí obsahovat návrh ISNO včetně vymezení klíčových zařízení jako nástroje pro zajištění dostatečného rozsahu sběru, úpravy, využití a odstraňování odpadů (zejména komunálních) vznikajících na území kraje, s důrazem na hierarchii nakládání s odpady a cíle POH ČR.
- Spolupráci obcí, měst a kraje na společném řešení odpadového hospodářství je nutné potvrdit smluvně formou účasti na některé z forem obchodních společností nebo písemnou dohodou o spolupráci se společnými závazky.
- na regionální ISNO by měla být vázána veřejná finanční podpora výstavby klíčových zařízení.
- Na rozvoj regionálního ISNO (podpora využití odpadů) bude směřován výnos z poplatku za skládkování.
- Rozšíření pravomoci krajů neudělit souhlas s provozem zařízení, které je v rozporu s krajským POH a ISNO. Možnost omezení vydání nebo prodloužení souhlasu k provozu zařízení.
- Součástí krajského POH bude dlouhodobá komunikační strategie zaměřená na aktivní zapojení obyvatel do třídění a recyklace odpadů a dalších způsobů nakládání s odpady v rámci regionálního ISNO.

2. Vymezení komunálního odpadu a jeho produkce

Pro další rozvoj odpadového hospodářství a jasné stanovení odpovědnosti za plnění některých cílů rámcové směrnice o odpadech je nutné vymezit přesně pojem komunální odpad. Je nutné odlišit produkci komunálních odpadů z obcí a subjektů zapojených do systému obce a produkci ostatních odpadů podobných komunálním odpadům, od původců nezapojených do systému obce.

Obce jsou odpovědné pouze za komunální odpad, který produkují. Skladba a vlastnosti komunálních odpadů z obcí jsou dlouhodobě sledovány. Současná produkce komunálního odpadu z obcí, včetně

odděleně sbíraného odpadu evidovaného jako obalový odpad, byla stanovena za rok 2009 na 3,31 mil. tun (316 kg/obyvatel/rok).

Skladba a vlastnosti odpadů podobných komunálním od ostatních původců nejsou známy. Navrhuje se:

- Úprava a upřesnění pojmů v zákoně o odpadech nebo dalších právních normách (komunální odpad, odpad podobný komunálnímu, materiálově využitelný a recyklovatelný komunální odpad).

Prognóza produkce a nakládání s komunálními odpady

V rámci Strategie byla stanovena prognóza produkce komunálních odpadů z obcí a to na období do roku 2020 (s ohledem na postupný cíl směrnice o skládkování a cíl pro recyklaci komunálních odpadů). Největší nárůst se předpokládá ve skupině bioodpadů z údržby zeleně v obcích (bioodpady zpracovatelné běžnými metodami aerobního nebo anaerobního rozkladu) v důsledku toho, že se bude rozvíjet oddělený sběr těchto odpadů v obcích. Prognóza je uvedena v tabulce č.1.

Tabulka č.1

	2008	2009	2010	2013	2015	2020
odpady z obcí celkem	3 147 024	3 309 018	3 365 227	3 747 696	4 093 168	4 870 642
z toho - využitelné	407 000	397 191	413 175	467 620	509 954	648 853
- směsný KO	2 209 299	2 327 397	2 348 106	2 422 530	2 498 852	2 802 333
- objemný	316 785	353 781	378 123	449 768	461 311	409 892
- bioodpad	98 873	120 123	136 544	317 749	532 522	917 786
- ostatní	115 067	110 527	89 279	90 029	90 529	91 779

3. Další pojmy v odpadovém hospodářství

Vedlejší produkt

Navrhuje se, aby byla stanovena jednoduchá kritéria, za kterých lze režim vedlejšího produktu použít. Kritéria by neměla omezovat běžné způsoby užití odpadních látek vznikajících při výrobě, ale současně by bránila zneužití režimu vedlejšího produktu pro látky ohrožující životní prostředí a lidské zdraví. Stanovení kritérií pro všechny látky je nereálné. Navrhuje se zavedení povinného popisu konkrétního vedlejšího produktu (bez ohlašovací povinnosti), který bude podnik povinen předložit při kontrole ČIŽP.

Stav, kdy odpad přestává být odpadem

Stav, kdy odpad přestává být odpadem, je částečně nahraditelný užívaným pojmem druhotná surovina, která vzniká úpravou odpadu podle kvalitativních požadavků koncových uživatelů. Většinou vstupuje do výroby jako náhrada primárních surovin. Navrhujeme možnost sledovat produkci druhotných surovin na úrovni zařízení na úpravu odpadů. Je ale potřeba zvážit, zda jsou údaje o produkci druhotných surovin z odpadů v praxi využitelné, protože suroviny jsou běžně obchodovatelné na volném mezinárodním trhu.

Hierarchie způsobů nakládání s odpady

V novele č.154/2010 Sb. zákona o odpadech byla podle evropské směrnice o odpadech definována hierarchie způsobů nakládání s odpady. Od hierarchie je možné se podle stávající právní úpravy odchýlit pouze na základě posuzování životního cyklu celkových dopadů nakládání s odpady. Metoda LCA (dle norem ISO 14 040 a 14 042) však není univerzálním nástrojem k rozhodování.

Navrhuje se stávající právní úpravu doplnit:

- Odchýlení od hierarchie způsobů nakládání s odpady je také možné, pokud se prokáže, že pro dodržení hierarchie nejsou splněny podmínky technické proveditelnosti, hospodářské životaschopnosti nebo ochrany životního prostředí.

4. Materiálově využitelné a recyklovatelné složky KO

Základní materiálově využitelné odpady (papír, plast, sklo, kovy, nápojový karton, příp. textil, dřevo apod.) tvoří téměř 33 % produkovaných komunálních odpadů z obcí. Možnost recyklace je ovlivněna kvalitou odpadů – podíl recyklovaných složek je nižší, pohybuje se kolem 29 % z celkové produkce komunálních odpadů z obcí.

Cíle ze směrnice ES 98/2008 pro využití komunálních odpadů

- Do roku 2015 stanovit tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů
- Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace alespoň u materiálů jako papír, plast, kov, sklo, pocházejících z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností

Základní opatření a nástroje

- Vytváření regionálních ISNO za účelem společného řešení OH a zejména investic do klíčových zařízení v ISNO a to včetně zařízení na úpravu a příp. konečné využití recyklovatelných odpadů. Vytváření sběrné sítě a klíčových dotřídňovacích linek bude podpořeno z veřejných zdrojů (SFŽP, OPŽP, výnos ze skládkovacího poplatku apod.).
- Pro obce do r.2015 zavedení povinnosti odděleného sběru min. pro komodity papír, plast, sklo a kovy z komunálních odpadů a odpadů podobných komunálním a to v rozsahu stanoveném v prováděcím předpisu.
- Jednoznačné vymezení provozování výkupu odpadů od občanů. Výkup odpadů na území obce lze provozovat jen se souhlasem příslušné obce. Obec může začlenit provozovnu výkupu odpadů do systému nakládání s KO v obci, přičemž může upravit podmínky výkupu pro provozovatele s ohledem na povinnost obce zajistit oddělený sběr kovových komunálních odpadů (případně dalších druhů odpadů).
- Zachování zákazu skládkování odděleně sebraných nebo upravených využitelných složek všech odpadů včetně komunálních. Pro udržitelnost ISNO je ale potřeba stanovit pravidla, jak s takovými odpady nakládat v případě delšího propadu poptávky po jejich využití.
- Poplatek za skládkování v dostatečné výši, kterým budou zatíženy všechny skládkované odpady včetně výstupů z MBÚ, spaloven a dalších zařízení.
- Vhodně stanoveným poplatkem k úhradě nákladů systému nakládání s odpady v obcích motivovat občany k vyššímu třídění využitelných odpadů.
- Stanovit novelou zákona o obalech povinnost AOS/povinných osob podle zákona o obalech spolupracovat s obcemi za účelem zajištění zpětného odběru a využití obalových odpadů, které jsou nedílnou složkou komunálních odpadů. Rovněž tak zavedení povinnosti AOS vytvořit a udržovat rezervní fond k překlenutí období s významným poklesem poptávky a ceny druhotných surovin a zajištění stabilního systému sběru a využití obalových komunálních odpadů v obcích.
- Vypracovat návrh metodiky pro stanovení míry recyklace komunálních odpadů v souladu s novým vymezením komunálních odpadů a způsobů nakládání s nimi.

5. Biologicky rozložitelné komunální odpady

Pro potřeby Strategie byly BRKO rozděleny do čtyř skupin:

- 1) recyklovatelné BRKO (především papír, příp. textil, dřevo apod.) – jsou sbírány v rámci odděleného sběru a přednostně recyklovány
- 2) Bioodpad zpracovatelný metodami aerobního nebo anaerobního rozkladu (především rostlinný bioodpad a odpad ze zeleně)
- 3) Směsný komunální odpad – obsahuje největší podíl BRKO. Je z 88 % skládkován.
- 4) Objemný odpad – druhá největší skupina skládkovaných odpadů obsahujících BRKO

Cíl ze směrnice 1999/31/ES pro omezení skládkování BRKO

- Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvíce 75 % hmotnostních, v roce 2013 nejvíce 50 % hmotnostních a v roce 2010 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995.

Základní opatření a nástroje

- Podpora domácího kompostování vhodnými osvětovými programy
- Zavedení zákonné povinnosti obcí stanovit vyhláškou systém odděleného sběru bioodpadů rostlinného původu od občanů (příp. od původců zapojených do obecního systému)
- Obec bude mít povinnost zajistit využití odděleně sebraných odpadů z veřejné zeleně.
- Zavedení zákonné povinnosti pro obce stanovit systém odděleného sběru objemného odpadu od občanů (sběrné dvory, sběrná místa, mobilní sběr apod.). V rámci systému je pak obec povinna zajistit dotřídění objemného odpadu na využitelné složky.
- Zákaz skládkování odděleně sebraných bioodpadů nebo odpadů z údržby zeleně. Je nutné rovněž stanovit pravidla pro využití upravených nebo zpracovaných bioodpadů (produktů z nich) pro rekultivaci skládek a také pravidla pro provoz zařízení na zpracování bioodpadů, která jsou provozována v areálech skládek.
- Zařízení na zpracování vhodných bioodpadů je vhodné budovat jako zařízení regionálního významu s ohledem na ekonomiku provozu a možnosti následného využití výstupních produktů.
- Malá zařízení na zpracování bioodpadů vznikající a provozovaná v obcích je nutné evidovat a stanovit pravidla pro jejich provozování s ohledem na požadovanou kvalitu výstupních produktů a jejich následnou využitelnost.
- Je nutné jasně definovat na úrovni státu způsob podpory využití kompostů a příp. digestátů a dalších produktů vyrobených z vhodných komunálních bioodpadů.
- Součástí všech regionálních ISNKO musí být zařízení na energetické využití zejména směsných komunálních odpadů (lze řešit i jako zařízení nadregionálního významu pro více krajů).
- Zrevidovat metodiku pro výpočet odklonu BRKO od skládkování v souladu s ověřením plnění cílů pro ČR. Základním předpokladem pro revizi je úprava produkce BRKO z roku 1995, stanovení produkce BRKO z nově definovaného rozsahu komunálního odpadu a způsoby jeho nakládání.
- Je nutné jasně definovat způsob a rozsah evidence odpadů z údržby veřejné zeleně a zeleně ze zahrad a nakládání s nimi.
- Státem určené bonusy za využití odpadů (včetně BRKO) jako obnovitelného zdroje paliv nebo garantované výkupní ceny tepla či elektrické energie vyrobené z komunálních odpadů.
- Potenciální zákaz skládkování odpadů nebo všech odpadů obsahujících biologicky rozložitelnou složku. Zákaz lze uplatnit až pro období po vybudování všech potřebných zařízení na energetické využití odpadů v rámci regionálních ISNO.

6. Živnostenské odpady

Živnostenský odpad lze definovat jako odpad podobný svými vlastnostmi odpadům komunálním. Jedná se o odpad z nevýrobní činnosti právnických a fyzických osob oprávněných k podnikání.

Cíle jsou následující:

- Legalizace stávajícího stavu využívání obecních systémů nakládání s KO živnostníky
- Získání finančních prostředků na úhradu nákladů obce spojených s organizací OH
- Omezení administrativní zátěže menších původců (omezení evidence odpadů, smluv apod.)
- Zjednodušení administrativy spojené se zapojením původce do systému obce
- Zlepšení pořádku v obcích (omezení nelegálních živnostenských skládek v okolí veřejných sběrných míst)

Nástroje a opatření

- Zákonná povinnost pro obce stanovit systém nakládání s komunálními a jim podobnými odpady pro občany a podnikající fyzické nebo právnické osoby, zapojené do obecního systému nakládání s odpady.
- Obec stanoví vyhláškou způsob zpoplatnění podnikajících fyzických nebo právnických osob, zapojených do obecního systému nakládání s odpady.
- Původce odpadů jako podnikající fyzická nebo právnická osoba (vyjma obcí), který produkuje na území obce odpad podobný komunálnímu odpadu, je povinen se zapojit do obecního systému nakládání s odpady podle podmínek stanovených obcí.
- Původce, zapojený do obecního systému nakládání s odpady, nevede průběžnou evidenci a nemá ohlašovací povinnost k těm druhům odpadů, se kterými je nakládáno v rámci obecního systému.
- Stanovení druhů odpadů, které lze zapojit do obecního systému
 - Povinně bude systém stanoven pro odpady papíru, plastů, skla a kovů z podskupiny 20 01 dle katalogu odpadů, případně podskupiny 15 01.
 - Směsný komunální odpad může obec zapojit dle zvážení.

- Zajištění dostatečné vybavenosti obce pro sběr určených odpadů od původců
- Stanovení typů živností, které lze zapojit do systému obce
 - Původce (živnostník) předkládá při zapojení do obecního systému výpis z evidence odpadů, ze kterého je patrná produkce všech jeho odpadů z předcházejícího kalendářního roku, vztahující se na provozovnu, která je umístěna na území obce.
 - Pokud původce (živnostník) evidenci nepředloží, bude jeho produkce vypočtena na základě stanovené metodiky.
 - Od účinnosti nového zákona o odpadech se předpokládá povinné zapojení drobných živnostníků (OSVČ pracující nejčastěji doma), malých obchodů, restaurací a některých typů služeb (ubytování apod.).
 - Výčet typů živností se bude rozšiřovat na základě odborných zjištění.
- Přihlášení původce do obecního systému nakládání s odpady
 - V ohlašovacím období se všichni původci živností, pro které je zapojení povinné podle vyhlášky obce, přihlásí na obecním úřadě v obci, kde je umístěna provozovna nebo kde původce podniká. Původce specifikuje, zda aktivně podniká nebo má pozastavenou živnost.
 - Veškeré změny ve stavu podnikání hlásí původce obci, jinak ta má právo vymáhat poplatek za účast v systému nakládání s odpady platebním výměrem
 - Právně bude stanovena povinnost pro živnostenské úřady vždy 1x ročně na počátku roku předat obcím evidenci podnikajících fyzických a právnických osob s uvedením typu živnosti na území obce
- Zpoplatnění původců, zapojených do obecního systému nakládání s odpady
 - Obec stanoví vyhláškou poplatky pro živnostníky, kteří se musí povinně zapojit do systému obce
 - Poplatek se odvíjí od výše místního poplatku pro obyvatele obce
 - Od účinnosti nového zákona o odpadech může být stanoven poplatek pro zapojené původce stanoven až na 10-ti násobek místního poplatku

7. Zpětný odběr

Institut zpětného odběru se v ČR osvědčil jako vhodný ekonomický, organizační a informační nástroj pro uplatnění odpovědnosti výrobců za výrobky, které uvádí na trh.

V praxi se potvrdilo, že kolektivní systémy jsou pro obce jednoznačně výhodnějšími partnery než individuální výrobci. V případě snižování nákladů v důsledku konkurence mezi kolektivními systémy existuje hrozba snižování podpory obcím ze strany kolektivních systémů. Zpětné odběry by měly být ve své podstatě neziskovou činností.

Cíle dalšího rozvoje zpětných odběrů vybraných výrobků

- odstranit legislativní nedostatky, které vytváří bariéry pro další úspěšný rozvoj zpětných odběrů,
- vytvořit obecná pravidla platná pro všechny komodity podléhající zpětnému odběru,
- definovat jednoznačně práva a povinnosti všech subjektů účastnících na systémech zpětných odběrů,
- zlepšit podmínky pro spolupráci kolektivních systémů a obcí.
- Zvážit plánované převedení zpětného odběru výrobků do režimu nakládání s odpady s ohledem na zachování jednoduchého provozu míst zpětného odběru.

Nástroje a opatření

- Navrženo řešení samostatnou právní úpravou (zákon o výrobcích s ukončenou životností)
- Zachovat povinnost zpětného odběru pro elektrická a elektronická zařízení, baterie, akumulátory a pneumatiky (povinnost pro minerální oleje zrušit)
- Rozšíření povinnosti zpětného odběru na motorová vozidla s ukončenou životností
- Zavedení povinné registrace všech výrobců
Toto opatření by mělo značně snížit riziko tzv. free-riderů a zjednodušit kontrolu výrobců. Za tímto účelem by měl být vytvořen a zveřejněn Seznam výrobců všech komodit s povinností zpětného odběru
- Jednoznačně definovat podmínky pro zakládání a následný provoz kolektivních systémů
- Zajistit dohled státu nad kolektivními systémy

- plnění pouze prostřednictvím kolektivního systému, kterému je pro danou komoditu či její část vydáno oprávnění ze strany MŽP.
- Zakladatelé kolektivních systémů budou pouze výrobci příslušných vybraných výrobků
- Stanovit výrobcům a kolektivním systémům minimální dostupnost míst zpětného odběru
- Stanovit výrobcům a kolektivním systémům minimální účinnosti zpětného odběru a materiálového využití
- Povinně vytvářet účetní i hotovostní rezervy na budoucí likvidaci výrobků uvedených na trh v ČR
Cílem tohoto opatření je zajistit, aby na trhu neexistovaly výrobky, s nimiž není spojena povinnost zpětného odběru konkrétního výrobce, případně kolektivního systému, a u nichž splnění povinnosti zpětného odběru nebude nikdo financovat.
- Vzájemná vazba obcí a výrobců ve vztahu ke zpětnému odběru je nedostatečně řešena. Proto se navrhuje založit obcím právo zapojit se do systémů zpětného odběru a povinnost KS provádět v obcích zpětný odběr pouze se souhlasem obce. Obce by měly mít právo požádat výrobce či kolektivní systém o uzavření smlouvy na zřízení místa zpětného odběru v rámci systému nakládání s komunálními odpady. Tato smlouva bude uzavřena za pro obce jednotných, ale nediskriminačních podmínek.

8. Provozování zařízení

V rámci regionálních integrovaných systémů se předpokládá existence a provoz různých typů zařízení, pomocí nichž se realizuje nakládání s odpady. Všechna tato zařízení a systémy na ně navazující by měly fungovat dostatečně efektivně, aby byl zajištěn kontinuální tok odpadů od místa jejich vzniku po konečné využití nebo odstranění, a to za přijatelných technicko-ekonomických podmínek pro všechny účastníky ISNO včetně občanů. V následujícím textu jsou uvedena některá opatření, která je nutné realizovat pro efektivní provoz odpadového hospodářství.

- Stanovit jednoduchá pravidla pro sběr ve školách, lékárnách apod. s ohledem na provozní podmínky jednotlivých systémů
 - Stanovení podmínek a omezení pro jednotlivé typy sběru (např. ve školách sběr elektrozařízení omezit hmotností do 3 kg/zařízení nebo rozměrem či objemem)
- Umožnit obcím omezit nebo stanovit podmínky pro sběr odpadů od občanů na území obce různými organizacemi, které nemají s obcí smlouvu jako oprávněná osoba na zajištění provozu systému nakládání s odpady.
- Stanovit pravidla pro výkup odpadů s tím, že výkup odpadů, resp. odložení odpadů za úplatu od fyzických osob bude možný pouze se souhlasem obce, na jejímž území se provozovna nachází, a za podmínek stanovených obcí. Cílem opatření je:
 - omezení kriminality spojené s tímto druhem sběru
 - omezení přímého výkupu od občanů bez souhlasu obce
 - Omezení výkupu použitých výrobků v režimu zpětného odběru, včetně autovraků a jejich částí
- Zachování mobilního sběru nebezpečných složek KO

V rámci Návrhové části jsou řešena také zařízení na úpravu odpadů, případné zpracování druhotných surovin vyrobených z odpadů, dále zařízení na energetické využití především směsných komunálních odpadů, zařízení na zpracování biologicky rozložitelných odpadů a skládky.

9. Ostatní nástroje a opatření

V Návrhové části Strategie je popsán souhrn nástrojů a opatření, která podporují činnost regionálních ISNO. Většina navrhovaných opatření by se měla stát součástí nového zákona o odpadech a dalších souvisejících právních norem. V této souvislosti bude třeba upravit zejména pravomoci obcí, měst, krajů a použití ekonomických nástrojů.

Společné řešení odpadového hospodářství

Nástroje a opatření byly popsány již v části 1.

Evidence odpadů

Změna stávajícího způsobu evidence odpadů a rozsahu ohlašovací povinnosti

- Ohlašovací povinnost v rozsahu stanoveném zákonem mají primární původci odpadů

- Ohlašovací povinnost mají rovněž provozovatelé zařízení na odstraňování odpadů (např. skládky, spalovny apod.), úpravu a přepracování odpadů (přechod odpadů na druhotné suroviny, výstupní produkty např. kompost, digestát, MBÚ apod.) a konečné využití odpadů (zařízení na energetické využití odpadů apod.)
- Rozšíření zodpovědnosti původců za nakládání s odpady
- Obce jako původci odpadů jsou povinny uvádět oprávněné osoby, kterým svůj odpad předaly, a rovněž zařízení (resp. konkrétní provozovnu), kde došlo k úpravě a přepracování odpadů na obchodovatelný nebo využitelný produkt nebo využití odpadů nebo konečnému odstranění.
- Tato povinnost bude v modifikované formě stanovena i pro původce vyjma obcí (uvedení způsobu dalšího nakládání s odpady)

Statistika v odpadovém hospodářství

- Používání jediného datového zdroje pro základní údaje o vývoji odpadového hospodářství
Navrhuje se zrušení duplicitního sběru dat z oblasti hospodaření s odpady Českým statistickým úřadem
- Stanovení metodiky pro vyhodnocení produkce a způsobů nakládání s odpady v ČR
- Stanovení indikátorů a metodiky jejich výpočtu pro komplexní hodnocení POH ČR a krajů
- Stanovení metodiky pro sledování zařízení pro nakládání s odpady příp. vybranými výrobky zpětného odběru v ČR

Plánování v odpadovém hospodářství

- POH ČR bude obsahovat cíl pro recyklaci komunálních odpadů, resp. vybraných druhů komunálních odpadů
- POH ČR bude rovněž obsahovat cíl pro zavedení odděleného sběru papíru, plastů, skla, kovů do roku 2015
- POH ČR bude obsahovat cíl pro recyklaci stavebních odpadů podle evropské směrnice
- Cíl pro odklon biologicky rozložitelných odpadů od skládkování bude i nadále součástí POH.
- Na POH ČR budou navazovat POH všech krajů.
- POH původců jsou zrušeny. POH obcí doporučujeme zpracovávat u sídel s více než 50 tis. obyvateli nebo jako společné POH svazků obcí (včetně sdružení obcí v regionálním ISNO).

Dalšími nástroji jsou nástroje v oblasti prevence odpadů, kontroly, výkonu veřejné správy, informování občanů apod.

10. Ekonomické nástroje

Za rozhodující ekonomické nástroje uplatňované v podmínkách ČR stimulující využívání komunálních odpadů lze považovat:

- Poplatek za ukládání odpadů na skládky
- Povinnou finanční rezervu pro rekultivace a sanace skládek
- Rozšířenou (ekonomickou) odpovědnost výrobce
- Úhradu nákladů shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů občany
- Finanční podporu z veřejných zdrojů

Poplatek za odstraňování odpadů

Poplatek za odstraňování odpadů, či lépe do budoucna poplatek za skládkování je navržen jako dvousložkový. Skládá se z tzv. kompenzačního poplatku a poplatku za skládkování. Základní principy jsou následující:

- Poplatkem za odstraňování odpadů (kompenzační poplatek + poplatek za skládkování) jsou zatíženy veškeré odpady kategorie Ostatní a Nebezpečné a materiály vstupující do tělesa skládky při jejím provozu. Zpoplatnění se tedy týká i jakkoliv upravených materiálů nebo výstupních produktů z úpravy nebo jiného zpracování odpadů.
- Odpady a materiály používané k technologickému zabezpečení skládek (dále TZS) nebudou zpoplatněny do limitu 35 % hmotnostních z celkové hmotnosti všech odpadů a materiálů uložených na skládky.
- Na poplatky nebude uplatňována DPH.

Kompenzační poplatek

- je zaveden s cílem kompenzovat negativní dopady a vlivy vyplývající z existence skládky a jejího provozu na okolní prostředí a obyvatele
- Výnos z kompenzačního poplatku je určen pro obce, na jejichž území je provozována skládka odpadů.
- Kompenzační poplatek se vztahuje pouze na stávající zařízení, která vznikla a byla provozována před účinností nového zákona o odpadech. U nově budovaných skládek se předpokládá náhrada kompenzačního poplatku povinnou dohodou investora skládky s obcí (bez dosažení dohody nelze skládku provozovat).
- Do budoucna (do účinnosti nového zákona o odpadech) se předpokládá postupné snižování kompenzačního poplatku a po přechodném období jeho úplná náhrada formou dohody majitele skládky s obcí.

Poplatek za skládkování odpadů kategorie Ostatní

- Výše poplatku by měla narovnat náklady mezi skládkováním a vhodnějšími způsoby nakládání s odpady, zejména různými formami využití odpadů (energetické využití, recyklace odpadů).
- Nárůst sazby poplatku bude postupný a to od r. 2013 (s předpokládanou účinností nového zákona o odpadech) do roku 2015, kdy budou zprovozněny další kapacity pro energetické využití odpadů.
- Následný vývoj sazeb skládkovacího poplatku by měl být pravidelně revidován a to na základě ekonomických analýz, které vyhodnotí nákladové i příjmové (např. prodej energie a tepla, emisní povolenky apod.) položky procesu jednotlivých způsobů nakládání s odpady. Sazby poplatku by pak měly odrážet reálný vývoj odpadového hospodářství ČR.
- Příjemcem výnosu ze skládkovacího poplatku budou kraje a SFŽP. Pro počáteční období od roku 2013 do roku 2020 se navrhuje dělení výnosu 80 % : 20 % ve prospěch krajů.

Použití výnosu z poplatku za skládkování odpadů ve vazbě na rozvoj regionálních ISNO

- Výnos poplatků do jednotlivých krajů závisí na množství skládkovaných odpadů v daném kraji.
- Příjmy krajů ze poplatku za skládkování budou zákonem účelově vázány a to na rozvoj regionálního ISNO a na podporu využití odpadů v kraji a v jednotlivých obcích, které jsou součástí regionálního ISNO. Část prostředků bude určena na investice v odpadovém hospodářství zaměřené na využití odpadů. Část prostředků může být použita na provoz ISNO při využívání odpadů. Obce, či svazky obcí v rámci ISNO se budou moci v rámci dotačních titulů kraje přihlásit o podporu materiálového nebo energetického využití odpadů. Příjmy krajů ze poplatku za skládkování nebudou určeny do investic či provozu skládek odpadů.

Poplatek za skládkování za odpad kategorie Nebezpečný

- Výnos z poplatku za skládkování nebezpečných odpadů, který nahrazuje stávající rizikovou složku poplatku za ukládání odpadů, bude příjmem SFŽP v celém rozsahu.

Výběr poplatku

- Současný způsob výběru poplatků je osvědčený a funkční. Navrhujeme jej ve stávající formě zachovat minimálně do roku 2015.
- Poplatníkem je původce odpadů. Plátcem bude i nadále provozovatel zařízení (skládky), který přenesení poplatku (resp. oba poplatky) společně s cenou na původce odpadu. Na poplatky se nevztahuje DPH. Dle zákona odvede provozovatel skládky poplatek jedenkrát za čtvrt roku příjemcům poplatků dle nového zákona o odpadech. Poplatek se odvádí ve výši podle množství odpadů nebo materiálů uloženého na skládku v daném zúčtovacím období, bez ohledu na to, zda jej plátcem od poplatníka obdržel.
- Do budoucna (nejdříve však od roku 2016) lze tento systém výběru poplatků přehodnotit

Místní poplatek za provoz systému nakládání s komunálním odpadem

Na základě dosavadních zkušeností se navrhuje zavedení jednoho způsobu zpoplatnění občanů a to formou místního poplatku za provoz systému nakládání s komunálním odpadem.

- Poplatek bude stanoven podle zákona o místních poplatcích.
- K vyměřování a vymáhání poplatků bude zmocněna obec, jinak bude poplatek v procesním režimu daňového řádu (doplnit metodickým pokynem MF).
- Poplatek se stanoví podílem skutečných netto nákladů obce na provoz systému nakládání s komunálními odpady za předcházející kalendářní rok a počtem obyvatel, v nemovitostech na území obce, nahlášených pro příslušný rok jejich majiteli, a to bez ohledu na trvalé bydliště obyvatel nebo typ nemovitosti (např. rekreační objekty s celoročním pobytem jejich uživatelů v obci).
- Horní hranice poplatku je dána skutečnými náklady obce na provoz systému nakládání s KO za předcházející kalendářní rok, přičemž zákon stanoví započitatelné nákladové položky a způsob výpočtu poplatku
- Tím, že základem pro výpočet poplatku budou čisté náklady obce na OH, snížené o příspěvky a příjmy za vytríděný komunální odpad, by občané a živnostníci měli být motivováni k třídění odpadů.

Poplatky pro další subjekty užívající systém nakládání s odpady v obci

- Obec stanoví vyhláškou poplatky pro živnostníky, kteří se musí na základě vyhlášky obce povinně zapojit do systému obce
- Poplatek se odvíjí od místního poplatku pro obyvatele a to vzhledem k předpokládané produkci typu živností, které se budou zapojovat do systému obce. Od r. 2013 může být stanoven až na 10-ti násobek místního poplatku.
- Obec stanoví vyhláškou způsob zpoplatnění uživatelů rekreačních objektů, který se odvíjí od místního poplatku pro obyvatele
- Obec může stanovit poplatek ve výši trojnásobku místního poplatku za jednu nemovitost určenou k rekreačním účelům, resp. pro majitele nemovitosti, kde není hlášena k trvalému pobytu žádná osoba.

Předpokladem pro funkční odpadové hospodářství na území obcí a měst v rámci jednotlivých krajů a celé ČR je prosazení základních principů, opatření a nástrojů, uvedených ve Strategii, do právních norem upravujících nakládání s odpady a do souvisejících právních předpisů, které upravují pravomoci jednotlivých samospráv i veřejné správy. Legislativní podmínky tak stanoví rámec pro realizaci regionálních ISNO směřujících k udržitelnému odpadovému hospodářství.

Věcný záměr zákona o odpadech – cíle a rámeček

PhDr. Ivo Hlaváč

náměstek ministra životního prostředí a ředitel sekce technické ochrany životního prostředí
Ministerstvo životního prostředí ČR
e-mail: ivo.hlavac@mzp.cz

Úvod:

Tento stručný příspěvek je věnován zejména věcnému záměru zákona o odpadech, který vzniká jako reakce na současný stav nakládání s odpady v České republice a jako snaha o komplexní a funkčnější legislativu odpadového hospodářství. „Základním kamenem“ věcného záměru jsou pak Rozšířené teze rozvoje odpadového hospodářství ČR, které byly schváleny 25. srpna 2010 vládou, a to usnesením č. 604.

Věcný záměr zákona o odpadech je zpracováván na ministerstvu ve spolupráci s relevantními partnery ze státní správy a klíčových sdružení od Svazu měst a obcí, přes Asociaci krajů ČR až po Hospodářskou komoru.

Stav odpadového hospodářství v ČR:

Nejpalčivějším problémem odpadového hospodářství České republiky je bezesporu nakládání s komunálními odpady. Jednak se jedná o odpady, které vznikají v obrovském množství (v řádech milionů tun v roce 2009 - se zohledněním dopočtu odpadů neuvedených v evidenci) a dále se k nakládání s nimi vztahují dva zásadní cíle dané evropskou legislativou. (1) Jedná se o cíl ze směrnice o skládkách odpadů (č. 1999/31/ES) stanovující maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky a (2) dále o požadavek směrnice o odpadech (č. 98/2008) zvýšit do roku 2020 nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace alespoň u odpadů z materiálů, jako jsou papír, kov, plast a sklo, pocházejících z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností.

Česká republika tedy musí své odpadové hospodářství směřovat k naplnění uvedených cílů, a to nejenom z důvodu našich závazků vůči Evropskému společenství, ale především kvůli prosperujícímu a stabilnímu odpadovému hospodářství.

V současné době je většina komunálních odpadů ukládána na skládky. V roce 2009 bylo na skládky uloženo 3, 4 mil. tun komunálních odpadů. V roce 2009 bylo vyprodukováno 3, 3 mil. tun směsných komunálních odpadů a z toho skoro 3 mil. tun bylo odstraněno na skládce. Energetické využívání směsných komunálních odpadů zajišťují v ČR pouze 3 spalovny a podíl energeticky využitých odpadů se stále pohybuje okolo 10 % z celkové produkce. Materiálové využití se pohybuje lehce nad 20 %. Úkolem ministerstva je nyní připravit stabilní legislativní podmínky pro rozvoj integrovaného systému nakládání s (komunálními) odpady, zejména s důrazem na energetické a materiálové využívání odpadů.

Věcný záměr zákona o odpadech:

Práce ministerstva na nové legislativě odpadového hospodářství reflektují obsah Rozšířených tezí rozvoje odpadového hospodářství ČR, a to včetně rozdělení této problematiky do dvou předpisů – zákona o odpadech a zákona o výrobcích s ukončenou životností. Ministerstvo tedy nyní připravuje věcné záměry dva, a zároveň je připravována novela zákona o obalech.

Cíle věcného záměru zákona o odpadech

Cíle věcného záměru zákona o odpadech lze shrnout následovně.

- Vytvořit vhodné a stabilní legislativní podmínky pro rozvoj odpadového hospodářství v ČR, s důrazem na materiálové a energetické využívání odpadů, resp. legislativně podpořit rozvoj integrovaných systémů nakládání s (komunálními) odpady.
- Znevýhodnit skládkování oproti ostatním způsobům nakládání s odpady, a to povolna s ohledem na rozvoj technologií k využívání odpadů.

- Zefektivnit nakládání s komunálními odpady na úrovni obce.
- Odstranit další nedostatky současné právní úpravy odpadového hospodářství.

Aktuální návrh věcného záměru zákona o odpadech

Tento příspěvek se, s ohledem na zaměření konference Odpady a obce, věnuje změnám navrženým ve věcném záměru, které se týkají nakládání s komunálními odpady.

- Je navržena povinnost pro obce zajistit místa pro oddělené shromažďování komunálního odpadu - minimálně papíru, plastů, skla a kovů.
- Je navržena povinnost pro obce stanovit systém nakládání s biologicky rozložitelnou složkou komunálního odpadu rostlinného původu.
- Je navrženo povinné zapojení živnostníků do systému obce, a to dle typu a produkce odpadů a v souladu s obecně závaznou vyhláškou obce.
- Nakládání s odpadem, jehož původce není znám (černé skládky).

Obce, jako původci komunálních odpadů, mají nezávadnější roli ve vývoji nakládání s komunálními odpady v ČR. Z tohoto důvodu jim návrh věcného záměru ukládá povinnost zajistit místa k odkládání využitelných složek komunálních odpadů a zajistit nakládání s biologicky rozložitelnou složkou těchto odpadů. Na druhou stranu se věcný záměr snaží obcím zjednodušit podmínky pro řešení odpadů drobných živnostníků, kteří mnohdy zneužívají systém obce a své využitelné odpady odkládají do „obecních“ nádob, aniž by finančně obci přispívali, popř. zde odpady ukládají pouze, když je na trhu nízká výkupní cena. Tento problém chceme vyřešit povinným zapojením určitých živnostníků (dle produkovaných odpadů) do systému nakládání s KO v obci, a to na základě obecně závazné vyhlášky obce. Jako pomocný nástroj pro stanovení produkce odpadů různými živnostníky (pokud nejsou tyto informace dostupné z předchozí evidence) má ministerstvo k dispozici odbornou metodiku, která udává tzv. „standarty“ produkce dle typů živností. Dále se věcný záměr snaží vyřešit dlouhodobý problém s tzv. černými skládkami, a to tak, že náklady na odstranění nebo využití odpadů, u kterých není původce znám ani se nezjistí během řízení, má povinnost uhradit vlastník pozemku. Pokud vlastník prokáže, že nemohl umístění odpadů na jeho pozemku zabránit, může požádat krajský úřad o úhradu jím vynaložených prostředků. Krajský úřad bude tyto výdaje hradit z prostředků získaných z poplatku za skládkování odpadů.

V oblasti ekonomických nástrojů jsou navrženy následující změny.

- Zrušení poplatku za komunální odpad – pouze místní poplatek + úhrada na základě smlouvy podle stávajícího zákona o odpadech
- Poplatek za skládkování odpadů bude stanoven dle metodiky schválené MŽP.
- Příjemcem poplatku (ne kompenzačního) bude příslušný kraj a SFŽP, a to v poměru 80 : 20 do roku 2020.

Stěžejní částí věcného záměru jsou samozřejmě ekonomické nástroje. V otázce zpoplatnění komunálních odpadů navrhuje věcný záměr zrušit stávající poplatek podle zákona o odpadech a zachovat (minimálně po nějakou dobu) úhradu na základě smlouvy. Zpoplatnění komunálních odpadů by mělo být řešeno formou místního poplatku, u kterého předpokládáme navýšení nebo zrušení horní hranice a další úpravy vedoucí ke zlepšení jeho správy a vyšší transparentnosti. Od této změny očekáváme odstranění „dvojího“ zpoplatnění a definitivní odstranění nedostatků, které vykazuje poplatek za komunální odpad.

Dále je navrhováno postupné navýšení poplatku za skládkování odpadů s cílem dosáhnout konkurenceschopnosti ostatních zařízení k využívání odpadů, zejména k jejich energetickému využití. Konkrétní sazba poplatku bude stanovena ministerstvem, a to na základě metodiky výpočtu založené na cenách klíčových způsobů nakládání s odpady - skládkování a energetické využití. Výsledkem

výpočtu bude sazba poplatku zahrnující kompenzaci pro obce, které mají na svém území skládku. Příjemcem „zbývající“ části poplatku bude krajský úřad a Státní fond životního prostředí, a to v poměru 80 : 20 do roku 2020. Po roce 2020 bude zhodnocen stávající stav v rozvoji ISNO a alokace a dostupnost finančních prostředků pro rozvoj dalších zařízení a tento poměr bude revidován. Výše poplatku za skládkování bude v pravidelných časových intervalech evaluována.

Závěr:

Věcný záměr o odpadech obsahuje kromě výše uvedených opatření i další změny např. v oblasti nakládání s bioodpady, nebezpečnými odpady včetně zdravotnických odpadů, sankčních ustanoveních a dalších. Tento příspěvek měl za úkol přiblížit účastníkům konference Odpady a obce změny navržené ministerstvem ve věcném záměru zákona o odpadech, které se týkají především nakládání s komunálními odpady a ekonomických nástrojů.

Věcný záměr (spolu s věcným záměrem o výrobcích s ukončenou životností) bude podroben vnitřnímu i vnějšímu připomínkovému řízení a v září letošního roku bude předložen legislativní radě vlády. Následně budou zahájeny práce na novém zákoně o odpadech, u kterého je předpokládána účinnosti od 1. 1. 2014.

Posouzení systému sběru a recyklace odpadů včetně jejich obalové složky na životní prostředí

Marie Tichá

MT Konzult, Červený vrch 264/18, 40502 Děčín IV; e-mail: marie.ticha@iol.cz

Bohumil Černík

ENZO, Rezlerova 310, 10900 Praha 10; e-mail: bohumil.cernik@centrum.cz

Úvod

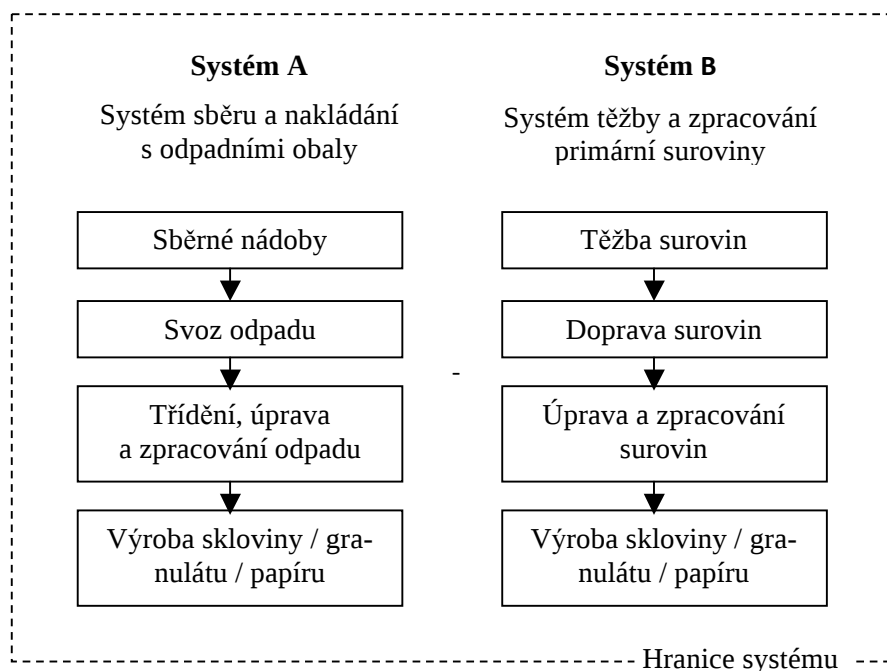
Dlouhodobě diskutovaným problémem je smyslnost separovaného sběru obalových odpadů. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/EHS o obalech a obalových materiálech, která dala základ vzniku kolektivních systémů v celé Evropě, vycházela z předpokladu, že materiálové využití obalových odpadů znamená environmentální přínosy. Tento předpoklad prověřil projekt, jehož zpracování financovala akciová společnost EKO-KOM. Projekt vycházel z požadavku zadavatele na posouzení environmentálních dopadů systému sběru a recyklace obalových odpadů (sklo, plast, papír, kov a nápojový karton), obsažených v komunálních odpadech. Jeho cílem bylo získat komplexní přehled o dopadech systému na životní prostředí a posoudit, zda jsou dopady spojené se současným materiálovým a energetickým využíváním odpadů včetně jejich obalové složky nižší, než dopady systému, který pro výrobu produktů využívá pouze primární surovinu.

Metodika

Pro účely projektu byla zvolena metoda LCA – Posuzování životního cyklu, rámcově zakotvená v normách ČSN EN ISO 14040 [3] a ČSN EN ISO 14044 [4], která jako jediná bere v úvahu celý životní cyklus produktu od vyzvednutí suroviny na jeho výrobu ze země, po uložení odpadu po skončení životnosti produktu, zpět do země. Jako funkční jednotka bylo zvoleno nakládání s 1 tunou odpadu vstupujících do procesu odděleného sběru (sklo, plast, papír, kov a nápojový karton) obsaženého v tříděném odpadu.

Hranice systému byly stanoveny tak, aby zahrnovaly vyzvednutí odpadu z nádob na separovaný sběr (včetně těchto nádob), jeho svoz, třídění a úpravu až do stádia, kdy druhotná surovina vstupuje do další fáze jako plnohodnotná náhrada primární suroviny.

Obecné schéma hranic systému graficky znázorňuje obrázek 1. Systém A představuje sběr a třídění obalového odpadu, jeho úpravu a vstup do výroby v podobě skloviny, případně granulátu nebo papíru, systém B je vůči systému A inverzní a představuje těžbu primární suroviny, její úpravu a zpracování do fáze srovnatelné se vstupem druhotné suroviny.



Další stádia životního cyklu bylo možné vynechat, aniž by došlo k ovlivnění výsledků vzhledem k tomu, že cílem studie bylo posoudit environmentální dopady spojené s druhotnou surovinou, nikoliv životní cyklus konkrétního produktu. Obdobným způsobem byla řešena část odpadu ze separovaného sběru, určená k energetickému využití.

Výsledky

Ve fázi inventarizační analýza byly popsány materiálové a energetické vstupy spojené s výrobou nádob, lisovacích kontejnerů a pytlů, s provozem lisů a lisovacích kontejnerů a se sběrem, svozem a tříděním odpadních obalů. Kromě těchto údajů byly získány i údaje týkající se zpracování druhotné suroviny, včetně skládkování a spalování odpadu. Inventarizace materiálových a energetických vstupů respektovala jednotlivé reálné toky materiálu a energie v systému EKO-KOM. Na jejich základě byly pomocí software a databáze firmy Boustead Consulting Ltd. vypočteny výsledky inventarizační analýzy v kategoriích spotřeba paliv a skrytá energie materiálu (tabulka 1), spotřeba surovin (graf 2), vody, emise do ovzduší, do vody a pevný odpad.

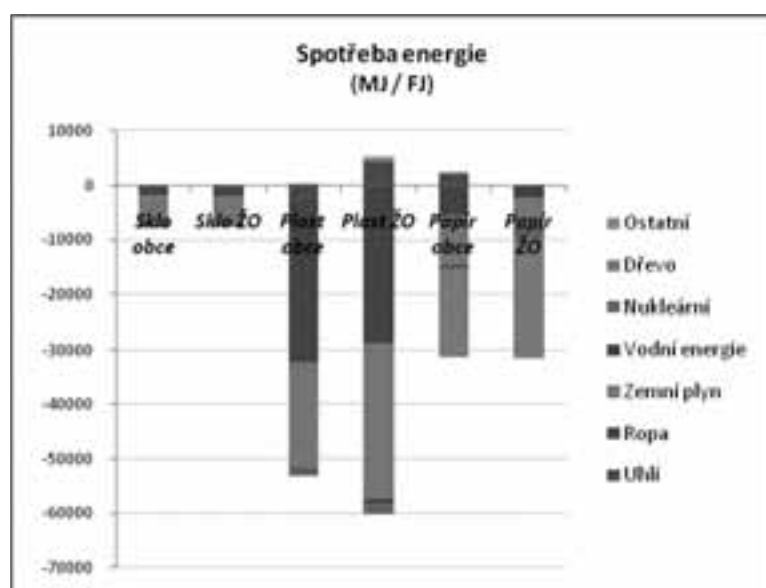
Tab. 1: Spotřeba paliv a skrytá energie materiálu u hlavních sbíraných komodit dle původu odpadu

Palivo & skrytá energie materiálu	Sklo		Plast		Papír	
	Obce	Živnosti	Obce	Živnosti	Obce	Živnosti
	(kg / FJ)					
Ropa	-19,58	-23,40	-659,91	-639,57	-123,92	-46,57
Zemní plyn	-101,53	-93,71	-332,41	-425,15	-178,12	-107,59
Uhlí	-31,28	-32,56	-100,36	145,17	69,29	-5,70
Metalurgické uhlí	-1,90	-2,30	3,10	2,00	2,01	1,26
Lignit	-0,01	0,00	-0,50	-0,30	-1,08	0,00
Rašelina	0,00	0,00	-0,50	-1,64	-0,07	-0,05
Dřevo	-2,11	-2,22	0,28	0,00	-1766,90	-2449,94

Vysvětlivky: Obce - tříděný odpad obcí; Živnosti – oddělený sběr využitelných odpadů (živnostenské odpady)

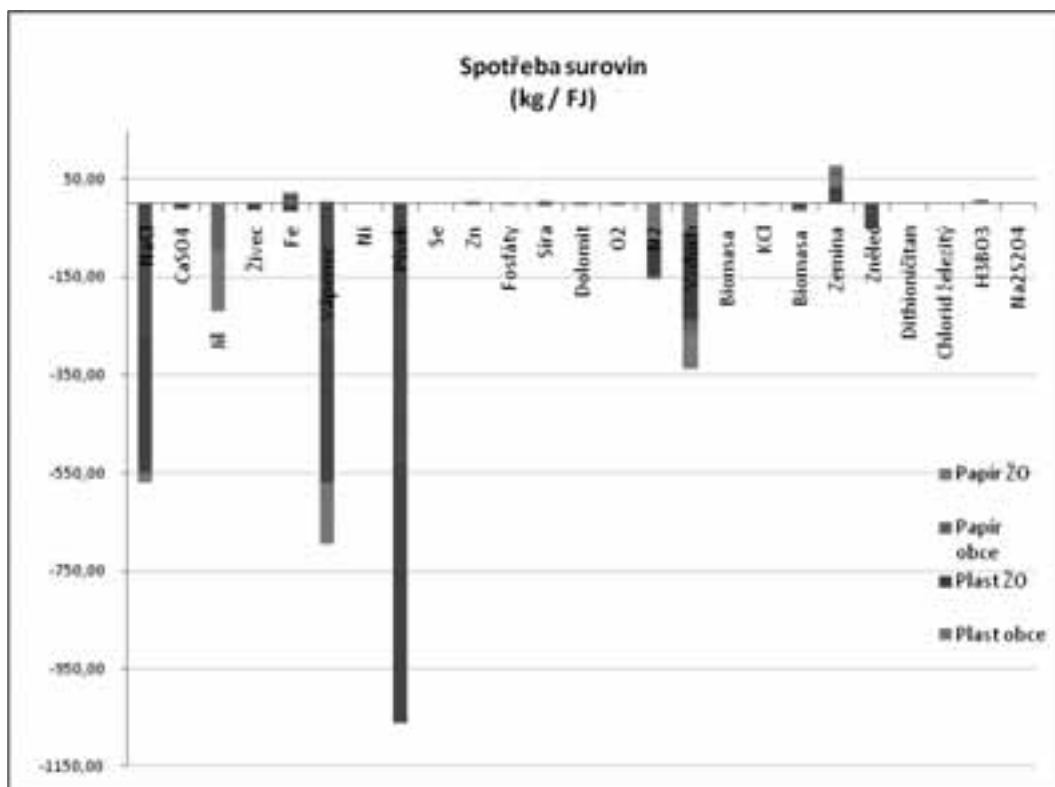
Z tabulky 1 je patrná úspora energie v kg na funkční jednotku, kterou názorně zobrazuje graf 1. Jedná se především o relativně vysokou úsporu ropy a zemního plynu při materiálovém a energetickém využívání odpadního plastu a úsporu dřeva při využívání odpadního papíru.

Graf 1 Spotřeba energie v MJ u hlavních sbíraných komodit dle původu odpadu



Úspora surovin se významněji projevila zejména u spotřeby písku, vápence, chloridu sodného a plynů (N₂ a vzduch). Železo, nikl, selén, zinek, kyselina boritá a dithioničtan sodný představují suroviny a látky, jejichž spotřeba se v souvislosti s materiálovým a energetickým využíváním odpadních obalů zvýšila. Spotřeba zeminy souvisí se skládkováním odpadu.

Graf 2 Spotřeba surovin v kg na funkční jednotku u hlavních sbíraných komodit dle původu odpadu



Pro výpočet kategorií dopadů byly výsledky inventarizační analýzy převedeny na společné jednotky (ekvivalenty kategorie dopadu) a seskupeny uvnitř kategorií dopadu. Tímto způsobem byly provedeny výpočty indikátorů kategorií dopadů globální oteplování (GWP), poškození ozonové vrstvy (ODP), acidifikace (AP), eutrofizace (EP) a tvorba fotooxidantů (POCP). Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.

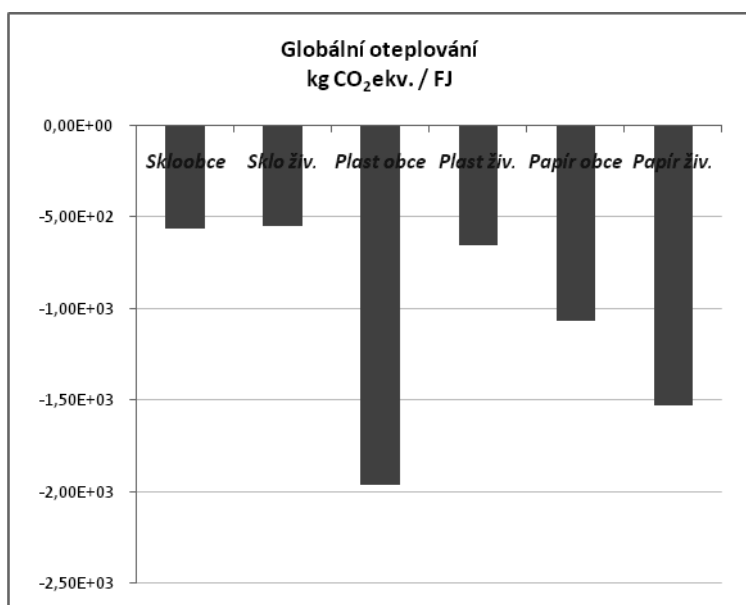
Tab. 2: Výsledky indikátorů kategorií dopadů podle metodiky LCIA CML 2007 u hlavních sbíraných komodit dle původu odpadu

Výsledek indikátoru kategorie	Sklo		Plast		Papír	
	Obce	Živnosti	Obce	Živnosti	Obce	Živnosti
GWP kg CO ₂ ekv.	-5,66E+02	-5,50E+02	-1,96E+03	-6,56E+02	-1,07E+03	-1,53E+03
ODP kg CFC11ekv.	-9,59E-08	-2,80E-07	-3,49E-04	-8,01E-04	-8,54E-05	-1,93E-03
AP kg SO ₂ ekv.	-4,46E+00	-4,35E+00	-2,40E+01	1,77E-01	-8,05E+00	-9,87E+00
POCP kg C ₂ H ₄ ekv.	-3,35E-01	-3,61E-01	-1,58E+00	-1,14E+00	-6,59E-01	-5,09E-01
EP kg PO ₄ ³⁻ ekv.	-3,41E-01	-3,56E-01	-1,08E+00	-2,72E-02	-4,88E-01	-5,32E-01

Vysvětlivky: Obce - tříděný odpad obcí; Živnosti – oddělený sběr využitelných odpadů (živnostenské odpady)

Největší úsporu skleníkových plynů vyjádřených jako CO₂ekv. přináší využívání odpadních plastových obalů z odpadu obcí a papíru z živnostenských odpadů (graf 3).

Graf 3 Kategorie dopadu globální oteplování u hlavních sbíraných komodit dle původu odpadu



Diskuse

Výsledky studie prokázaly významné úspory (záporné hodnoty) ve spotřebě energie (tabulka 1), surovin (graf 2) a vody, snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší (tabulka 2). Z analýzy vyplynulo, že rozdíly ve výsledcích mezi jednotlivými subsystemy zahrnujícími odpadní toky od občanů (obce) a ze živností nejsou, s výjimkou odpadů plastů, významné. Zde se projevily rozdíly ve složení odpadů plastů z obou zdrojů. Zatímco v separovaných plastech od občanů převažují PET obaly, v odpadech z obchodů a dalších živností dominují polyetylénové fólie. Roli hraje i ta skutečnost, že odpady pocházející ze živností jsou většinou jakostnější, zatímco nádoby na separované plasty obsahují mnoho nečistot, které nejsou dále materiálově využitelné.

Výsledky studie prokázaly environmentální přínos systému sběru a recyklace odpadů včetně jejich obalové složky v mnoha aspektech. Vysokou úsporu představovala především spotřeba energie a úspora produkce plynů, které mají vliv na globální oteplování vyjádřené jako CO₂ ekvivalent.

Celkové úspory, které se týkají využití odpadů v rámci systému EKOKOM a.s. uvádí tabulka 3.

Tab. 3: Celkový přínos využití odpadů obsažených v odděleně sesbíraném odpadu v roce 2010

Energie celkem (MJ)	-23 317 180 284
z toho: - ropa (kg)	-128 224 173
- dřevo (kg)	-967 565 498
Globální oteplování (kg CO ₂ ekv.)	-954 578 866
Suroviny (kg písek - SiO ₂)	-67 356 735
Spotřeba vody celkem (kg)	-37 928 621 236

V roce 2010 bylo díky recyklaci papíru, plastů, skla, kovů a nápojových kartonů v rámci systému EKO-KOM uspořeno 23,3 mil. GJ energie, která nemusela být vyrobena, reprezentující více než 1% celkové spotřeby primárních energetických zdrojů ČR! Při přepočtu na průměrnou domácnost se jedná o roční úsporu rovnající se spotřebě energií v cca 260 tis. domácnostech což lze přirovnat ke všem domácnostem jednoho průměrného kraje. V případě tolik diskutovaného globálního oteplování přispěl systém EKO-KOM ke snížení emisí ČR o 0,96 mil. t CO₂ ekvivalent, tedy o necelé 1% celkových emisí skleníkových plynů v ČR! Pokud bychom přepočítali tuto úsporu na produkci skleníkových plynů při provozu aut, jedná se množství, které vyprodukuje cca 150 tis aut za rok svého provozu.

Závěr

Studie LCA potvrdila environmentální výhodnost systému nakládání s odpadním sklem, plasty, papírem, kovy a nápojovým kartonem z tříděného odpadu obcí a z odděleného sběru využitelných odpadů ze živností. Je tedy environmentálně přínosné zvyšovat toky odpadů včetně obalových směřující k materiálovému využití a náhradě primárních surovin a to nejen z obecních, ale i z živnostenských zdrojů.

Literatura

- [1] Černík, B., Tichá, M. 2002. Hodnocení skládkování a spalování zbytkového komunálního odpadu metodou LCA, zpráva Programu VaV MŽP ČR 720/2/00 "Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálního odpadu", MŽP Praha, pp. 75
- [2] Černík, B., Tichá, M. 2003. Hodnocení využití druhotných surovin z komunálního odpadu metodou LCA, závěrečná zpráva Programu VaV MŽP ČR 720/2/00 "Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálního odpadu", MŽP Praha, pp. 101
- [3] ČSN EN ISO 14040 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova, ČNI 2006
- [4] ČSN EN ISO 14040 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a směrnice, ČNI 2006
- [5] Obroučka, K. 2005. Výzkum spalování odpadů, zpráva Programu VaV MŽP ČR 720/16/03 "Výzkum spalování odpadů", VŠB-TU Ostrava, pp. 672
- [6] Weidema, B.P. and Wesnaes, M. S. 1996. Data quality management for life cycle inventories – an example of using data quality indicators, Journal of Cleaner Production, Vol. 4, n° 3-4, pp. 167

Skladba komunálních odpadů s ohledem na možnosti jejich následného využití

Ing. Petr Balner, Ph.D.
EKO-KOM, a.s.

Úvod

Využití odpadů znamená substituci primárních surovin surovinami vyrobenými z odpadu tzv. druhotnými surovinami. Tyto druhotné suroviny mohou nahrazovat suroviny používané při výrobě výrobků – materiálová recyklace, anebo mohou být náhradou fosilních paliv určených k výrobě tepla a energie při energetickém využití. Odpady jsou svým způsobem zdrojem pro oba dva způsoby náhrady primárních surovin.

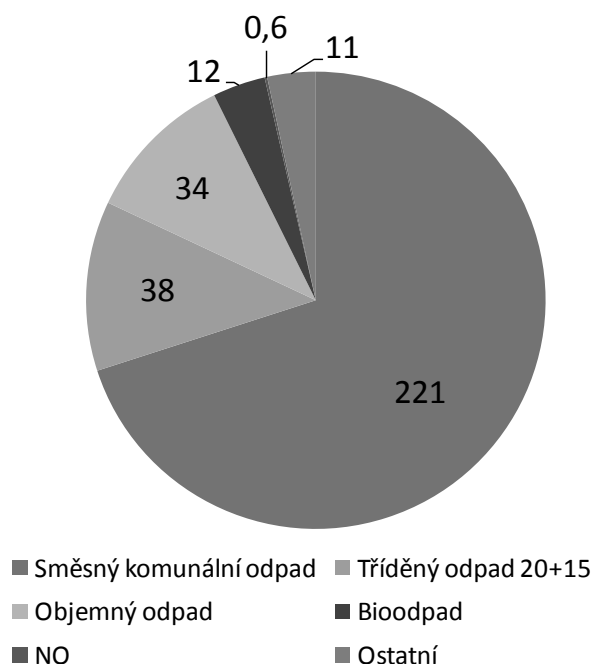
Z hlediska maximalizace využití odpadů by bylo ideální veškeré odpady jako „použité výrobky“ či vzniklé „vedlejší produkty“ shromažďovat striktně odděleně až na úroveň jednotlivých typů materiálů, což by zajišťovalo čistou a kvalitní surovinu pro další využití. To se děje například při odděleném sběru rostlinného bioodpadu, který se v rámci obecních systémů postupně rozvíjí. Oddělen sbírané využitelné odpady jako je plast, sklo, kovy, nápojový karton je nutno ještě dotřídit dle požadavků odběratelů, ale je možné z něj získat poměrně kvalitní surovinu za účelem materiálové recyklace.

Čím více jsou odpady smíchány a stává se z nich heterogenní směs, tím je jejich využití pro materiálovou recyklaci komplikovanější a to především z hlediska dosažení materiálové čistoty a obsahu kontaminujících látek, především biologickými odpady ve směsi obsaženými.

Množství a skladba komunálních odpadů původem z obcí

Z hlediska obcí je zásadní otázka řešení směsných komunálních odpadů, které tvoří více než 70% celkové produkce odpadů z obcí. Na druhém místě je otázka řešení objemných odpadů, které tvoří 11% produkce odpadů z obcí. V roce 2009 (poslední dostupná data ISOH) představovala produkce komunálních odpadů původem z obcí celkem 3,31 mil. tun, tj. 316 kg/obyvatel. Produkci hlavních skupin komunálních odpadů z obcí ukazuje graf č.1.

Graf č.1: Produkce hlavních skupin komunálních odpadů v kg/obyvatel/rok (rok 2009)



Výzkum skladby komunálních odpadů

Právě výzkum skladby a vlastností směsných komunálních odpadů, tedy odpadů, které ve směsném stavu recyklovatelné nejsou, nám dává informace o výskytu jednotlivých látkových skupin, které jsou z hlediska trhu s druhotnými surovinami zajímavé, o jejich množství a kvalitě s ohledem na materiálové využití. Výsledky výzkumu skladby jsou zásadní k určení účinnosti odděleného sběru využitelných složek a jejich potenciálu.

Výzkum skladby směsných komunálních odpadů poskytuje také informace o vlastnostech odpadů, které jsou obtížně materiálově využitelné a zůstanou i nadále ve směsném odpadu. Jedná se především o jejich vlastnosti jako je výhřevnost, vlhkost, popelnatost, obsah nebezpečných a zdraví škodlivých látek atd..

Výzkum skladby směsných komunálních odpadů jako celku se v rámci ČR neprovádí. Analýzy jsou zaměřeny pouze na odpady pocházející ze systému obcí, tj. odpad z pravidelné produkce domácností a subjektů zapojených do systému obce. V praxi zahrnuje domovní odpad i část živnostníků, kteří nelegálně využívají veřejné sběrné prostředky na odpady. Produkce směsných komunálních odpadů původem ze systému obce byla 2,3 mil.t v roce 2009, tj. 76 % celkové evidované produkce směsných komunálních odpadů. Zbývajících 24% (tj. 0,7 mil.t) tvoří směsný komunální odpad a odpad jemu podobný od subjektů nezapojených do systému obce. Vlastnosti ani skladba ostatních odpadů podobných komunálním od ostatních původců není známa.

Výzkum skladby a vlastností domovního odpadu se řídí metodikou vytvořenou v rámci projektu MŽP VaV/720/2/00 „Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálního odpadu“, která byla obecně přijata jako národní metodika.

Posledním projektem, který se zabýval skladbou směsných komunálních odpadů systematicky, byl projekt MŽP VaV/2f1/132/08, Výzkum vlastností komunálních odpadů a optimalizace jejich využití.

Rozbory domovních odpadů se dlouhodobě zabývá také společnost EKO-KOM, a.s., Rozbory směsného i tříděného odpadu jsou prováděny dle metodiky VaV/720/2/00 v jednotlivých typech zástaveb, v každém ročním období, tj. 4x ročně.

Skladba směsných komunálních odpadů pocházejících ze systému obcí

Zastoupení jednotlivých frakcí v domovním odpadu je ovlivněno mnoha faktory (velikost sídla, skladba obyvatel, způsob vytápění). Způsob vytápění s postupující plynifikací na území ČR přestává být hlavním faktorem ovlivňujícím skladbu domovního odpadu, a na významu nabývají ostatní faktory určující životní styl a individuální spotřebu občanů.

Souhrn výsledků rozborů skladby v jednotlivých letech jsou uvedeny v tabulce č.1 .

Tabulka č. 1 Skladba směsného domovního odpadu z pravidelné produkce obcí (hm.%)

Komodita	2005	2006	2007	2008	2009
Papír/lepenka	11,8%	11,2%	12,2%	11,8%	11,8%
Plasty	11,5%	11,5%	11,3%	11,2%	10,8%
Sklo	4,2%	4,2%	4,0%	3,6%	3,6%
Nápojový karton	1,2%	1,3%	1,3%	0,8%	1,3%
Kovy	3,0%	2,7%	2,1%	2,4%	2,2%
Bioodpad	23,4%	22,4%	22,3%	23,5%	25,4%
Textil	4,9%	5,1%	5,9%	5,4%	6,1%
Minerální odpad	1,7%	2,0%	1,2%	3,9%	1,1%
Nebezpečný odpad	0,4%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%
Spalitelný odpad	10,6%	9,9%	9,2%	10,2%	9,3%
Elektroodpad	0,5%	0,4%	0,4%	1,0%	0,4%
Podsítná frakce pod 40 mm	26,8%	29,0%	29,8%	26,1%	27,6%

S ohledem na heterogenitu analyzovaného materiálu se předpokládá vyšší variabilita naměřených hodnot, u kterých může přípustná chyba dosáhnout až výše 20 %. Díky této variabilitě a minimální meziroční změně podílu jednotlivých frakcí na celku, bylo doporučeno provádět systematické rozborů v rozpětí 5 let, kdy by se měly již projevit výraznější změny výskytu jednotlivých frakcí.

Stanovení výskytu jednotlivých komodit v domovním odpadu včetně tříděného sběru

Pro stanovení výskytu jednotlivých druhů odpadu je nutno k jednotlivým složkám obsaženým ve směsném komunálním odpadu přičíst odděleně sesbírané odpady, jako jsou využitelné odpady (papír, plast, sklo, kov a nápojový karton), textil a oděvy a odděleně sesbírané nebezpečné odpady. V tabulce č.2 je výskyt jednotlivých komodit vyjádřen podílově v % hmotnostních, dále jako měrná produkce na obyvatele a celková produkce dle ISOH za rok 2009. Do odděleně sesbíraných využitelných odpadů jsou přičteny také odpady sk. 15 01 Katalogu původem ze systému obcí.

Tabulka č.2: Výskyt jednotlivých komodit v domovním odpadu v roce 2009

Komodita	hm.%	kg/ob a rok	t/rok
Papír/lepenka	16,1%	41,9	438 701
Plasty	12,3%	32,1	335 701
Sklo	6,8%	17,6	184 456
Nápojový karton	1,1%	3,0	30 918
Kovy	3,5%	9,2	96 669
Bioodpad	21,6%	56,3	589 207
Textil	5,4%	14,0	146 259
Minerální odpad	1,0%	2,5	26 000
Nebezpečný odpad	0,4%	1,0	10 746
Spalitelný odpad	7,9%	20,6	215 348
Elektroodpad	0,4%	1,0	10 167
Podsítná frakce pod 40 mm	23,5%	61,2	640 416
Celkem		260,3	2 724 588

Celkové složení domovních odpadů (směsný odpad a odděleně sebrané složky) je ve sledovaném období 2005-2009 téměř stabilní. Jak vyplývá z údajů uvedených v tabulce č.2, tvořily materiálově využitelné složky (papír, plast, sklo, kovy, nápojový karton) v roce 2009 celkem -39,9 % z domovních odpadů, tj. 32,8 % z komunálních odpadů produkovaných obcemi.

Materiálová recyklace

Z hlediska materiálového využití v návaznosti na cíle plynoucí se směrnice o odpadech tj. aby k opětovnému využití či recyklaci bylo v roce 2020 využito 50 % hmotnosti odpadu pocházejících z domácností (popř. od jiných původců, pokud tento odpad odpovídá odpadům z domácností), který je složen z kovu, papíru, skla nebo plastu.

Výskyt jednotlivých komodit v domovním odpadu uvedený v tabulce č. 2 vyjadřuje zdrojový potenciál domovního odpadu a je podkladem pro posouzení možností jeho materiálového a energetického využití. Zde je nutné zdůraznit, že údaje o výskytu jednotlivých komodit uvedené v tab. č. 2 v absolutním množství (t/rok) nebo jako procentické podíly (% hmotnosti) či jako měrná množství (kg/obyvatele a rok) jsou údaji, které se vztahují k běžnému odpadu z domácností a subjektů zapojených do systému obce, tj. k domovnímu odpadu a nejsou v nich obsaženy výskyty jednotlivých komodit v objemném odpadu a v ostatních komunálních odpadech včetně živnostenských odpadů.

Veškeré využitelné odpady (papír, plast, sklo, kov a nápojový karton) uvedené v tabulce č.2 však nejsou v praxi vhodné pro recyklaci. Část těchto odpadů je nevhodná z hlediska svého znečištění, příměsí nevhodných látek, jak vyplývá z rozborů skladby komunálních a tříděných odpadů.

Příkladem materiálově nevyužitelných odpadů může být zamaštěný a jinak znečištěný papír, papír sloužící k zabalení zbytků potravin či hygienických prostředků, plastové obaly se zbytky potravin, olejů a jiných látek, kombinované plasty, plasty znečištěné zeminou atd. Odpad je sice využitelný např. kompostováním nebo energeticky, ale je nevhodný pro úpravu na druhotnou surovinu, která vstupuje do výroby jako náhrada primárních surovin. V tabulce č. 3 je proto uvedena bilance výskytu recyklovatelných domovních odpadů.

Tabulka č. 3: Výskyt recyklovatelných složek v odpadech ze systému obce v roce 2009 (v t/rok)

Komodita	Podíl materiálově nevyužitelného podílu			Recyklovatelný podíl	
	%	kg/ob a rok	t/rok	kg/ob a rok	t/rok
Papír	11,80%	5	51 767	37	386 935
Plast	20,40%	7	68 483	26	267 218
Sklo	5,80%	1	10 698	17	173 757
Nápojový karton	4,30%	0,1	1 329	3	29 589
Kov	3,40%	0,3	3 287	9	93 383
Celkem	12%	13	135 564	91	950 881

Pouze odpady vhodné pro materiálovou recyklaci by měly být považovány za odpady, pro které je možné plnit cíle pro 50% recyklaci plynoucí ze směrnice o odpadech.

Podle výše uvedeného přístupu byla recyklace vybraných komunálních odpadů v ČR v roce 2009 stanovena na 42%. Dle údajů ISOH bylo vytríděno a předáno k využití více než 397 tis. t papíru, plastů skla, kovů a nápojových kartonů.

Energetické využití

Při naplnění cíle 50% recyklace výše uvedených komodit zůstane ve směsném komunálním odpadu stále velké množství odpadů, které mají potenciál využití. Při oddělení kvalitních a pro materiálovou recyklaci vhodných odpadů zůstane ve směsném odpadu odpad více znečištěný, ale odpad s potenciálem energetického využití.

K významným vlastnostem směsného odpadu patří také jeho výhřevnost, které dosahuje v současné době hodnot v rozpětí mezi 6,3-13,2 MJ/kg. Lze konstatovat, že se celková výhřevnost směsných odpadů mírně snižuje, zřejmě i v důsledku třídění energeticky významných složek, jako jsou plasty nebo papír, podílu frakcí s vysokou popelnatostí, vlhkostí a podílu nehořlavých odpadů.

Závěr

Při rozhodování o investici do zařízení pro materiálové využití odpadů (dotřídění a zpracování), tak i energetické využití odpadů, je nutné mít kvalitní informace o množství a vlastnostech zpracovávaných odpadů. Predikce vývoje produkce, skladby a vlastností odpadů bude mít výrazný vliv volbu technologie a následně na ekonomiku a provoz daného zařízení.

Živnostenské odpady jako součást obecních systémů nakládání s KO

Zkušenosti z průzkumu zapojení původců živnostenských odpadů do systémů obcí

Ing. Petr Šulc

sfe consulting s.r.o., sulc@sfe.cz

Jedním z problematických odpadů je odpad živnostenský. Problémy s ním nevyplývají z jeho vlastností, ale ze způsobu evidence a nakládání s ním.

Živnostenský odpad lze charakterizovat:

1. nemá ideální definici v zákonu o odpadech,
2. z hlediska vlastností je podobný komunálnímu odpadu,
3. jeho vznik je plošný, převážně na území obcí,
4. původci ani místa vzniku živnostenského odpadu nejsou evidována,
5. původci tohoto odpadu často (z nevědomosti či úmyslně) zneužívají obecní systémy nakládání s KO pro zbavení se svého odpadu
6. obce nemají podklad pro (ověřovací) výpočet měrné produkce živnostenského odpadu (dle plochy, počtu míst, počtu lůžek, počtu zaměstnanců či návštěvníků atd.)

Vzhledem k tomu mají častější problémy s těmito odpady obce než jeho původci ŽO. Proto, na základě zadání společnosti EKO-KOM, a.s. a s podporou Svazu měst a obcí ČR, proběhl v roce 2010 průzkum zkušeností obcí se stávající právní úpravou vztahu obcí a původců živnostenských odpadů. Cílem bylo shromáždit poznatky, které by bylo možné využít v rámci přípravy nové právní úpravy nakládání s odpady.

Co je živnostenský odpad?

V zákoně o odpadech jeho definice není. Je nahrazena definicí odpadu podobného komunálnímu odpadu. Pokud je odpad skupiny 20 Katalogu odpadů produkován subjektem, který není fyzickou osobou, pak se jedná o odpad podobný komunálnímu odpadu.

Odpad podobný komunálnímu odpadu

odpad vznikající u fyzických osob oprávněných k podnikání (a jejich firem) a právnických osob, které mají na území obce provozovnu nebo vyvíjejí ekonomickou aktivitu bez provozovny na území obce (odpad svým charakterem, složením, množstvím a četností produkce podobný KO)

1. Odpad ze služeb

odpad skupiny 20 z veškerých služeb na území obce

2. Odpad z výroby

odpad skupiny 20 z ostatních ekonomických aktivit výrobního charakteru na území obce

- ✓ **Odpad z přítomnosti vlastních zaměstnanců**
- ✓ **Odpad z přítomnosti klientů** (zákazníků, návštěvníků, pacientů a jejich doprovodu, atd.)
- ✓ **Odpad z nevýrobních aktivit s produkcí odpadu podobného komunálnímu odpadu** (sk.20) – tedy odpad související s administrativou, stravováním, hygienou, atd. přítomných osob

Komunální odpad je v zákoně o odpadech definován tak, že se jedná veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je současně:

1. v Katalogu odpadů uveden jako komunální odpad a
2. nepochází z činnosti osob právnických či fyzických (oprávněných k podnikání).

Za komunální odpad je odpovědná obec, jakožto jeho původce. Za odpad podobný komunálnímu odpadu je odpovědný jeho původce, tedy právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž činnosti odpad vzniká. Zejména u fyzických osob oprávněných k podnikání, které provozují podnikatelkou činnost ve stejné nemovitosti, ve které i bydlí, je hranice mezi tím, kdy je tatáž fyzická osoba podnikatelem-původcem odpadu podobného komunálnímu a kdy je občanem obce – tedy

nepodnikající fyzickou osobou, velmi nejasná. A to se všemi technicko či organizačně-právními důsledky.

Odpad podobný komunálnímu odpadu ale vzniká i všem právnickým osobám, bez ohledu na jejich velikost a obor činnosti.

Živnostenský odpad je obecně spíše chápán jako podmnožina odpadu podobného odpadu komunálnímu, tak jak ji definuje náš zákon o odpadech. K jeho vymezení se používají v různých zemích různá subjektivní i objektivní kritéria:

- **podle druhu odpadu** - pozitivním výčtem dle katalogu odpadů,
- **podle subjektu produkujícího živnostenský odpad** - pozitivním výčtem druhů předmětů podnikání či ekonomických činností,
- **podle časovosti výskytu** – většinou se jedná o kontinuální produkci odpadů
- **podle subjektu, který je odpovědný za sběr odpadu** – pokud je tímto subjektem obec, nebo na jeho objednávku svozová firma obce či smluvní partner obce; v opačném případě se jedná o odpad průmyslový
- **kombinace výše uvedených kritérií**

Obě strany, tedy obce i původci odpadů skupiny 20 katalogu odpadů mohou vytvořit synergický smluvní vztah, na základě kterého mohou původci za cenu stanovenou obcí využívat pro jimi produkováné odpady skupiny 20 systém obce pro nakládání s komunálními odpady.

Přesné evidenční údaje o množství živnostenských odpadů nelze ze zákonné evidence (z hlášení o produkci odpadů) zjistit. Odhady hovoří o cca 20 – 30 % hmotnosti KO ve venkovské zástavbě a o 50 – 60 % v zástavbě městské. Pouze 20 % odpadů ze skupiny 20 katalogu odpadů produkují původci nezapojení (legálně či neoprávněně) do systému obce (1). Tito původci mají přímý smluvní vztah se svozovou firmou.

Nelegální využívání systému obce je rozšířené zejména v sektoru služeb. Podmínky pro toto zneužívání systémů obcí vyplývají zejména z následujících skutečností:

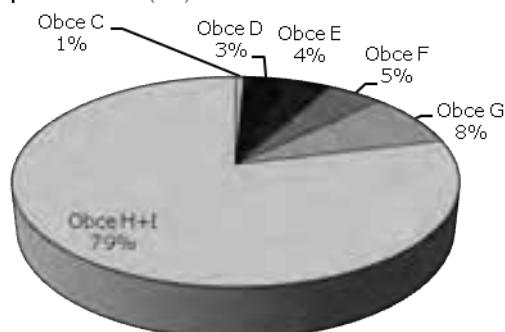
- nízké právní vědomí původců živnostenských odpadů,
- neexistence informací o ekonomicky činných původcích odpadů v obci a absence informací o aktivních provozovnách v obci,
- snadná dostupnost sběrných míst a minimální možnost kontroly těchto míst ze strany obce; vysoká dostupnost a hustota sítě je podmínkou pro vyšší výtěžnost a tím i pro vyšší odměny pro obec od AOS EKO-KOM

Větší míra podchycení původců živnostenských odpadů by obcím samozřejmě mohla pomoci s financováním systému nakládání s KO, resp. jeho zlevněním pro obce a tím i pro jejich obyvatele.

Metodika průzkumu

Průzkumu se zúčastnily 3 % obcí ČR s velikostí nad 1000 obyvatel, které představují 25,7 % z celkového počtu obyvatel ČR. Obce byly vybrány rovnoměrně ze všech krajů ČR. Mezi dotazované obce byly zařazeny jak obce, které jsou velmi úspěšné a mají velký počet zapojených původců odpadů, ale i obce, které k zapojení původců do systému obce dosud nepřistoupily nebo od něj dokonce v předcházejícím roce ustoupily. Nejčastějšími důvody pro ustoupení od možnosti zapojení původců ŽO byla administrativní náročnost na straně obce a problematika DPH.

Podíl počtu obyvatel v jednotlivých skupinách obcí zastoupených v průzkumu (%)



Počty obcí v průzkumu dle velikosti

Velikost obce*	Počet obyvatel v tis.	Počet obcí
C	1 - 4	7
D	4 - 10	15
E	10 - 20	6
F	20 - 50	4
G	50 - 100	4
H+I	nad 100	5

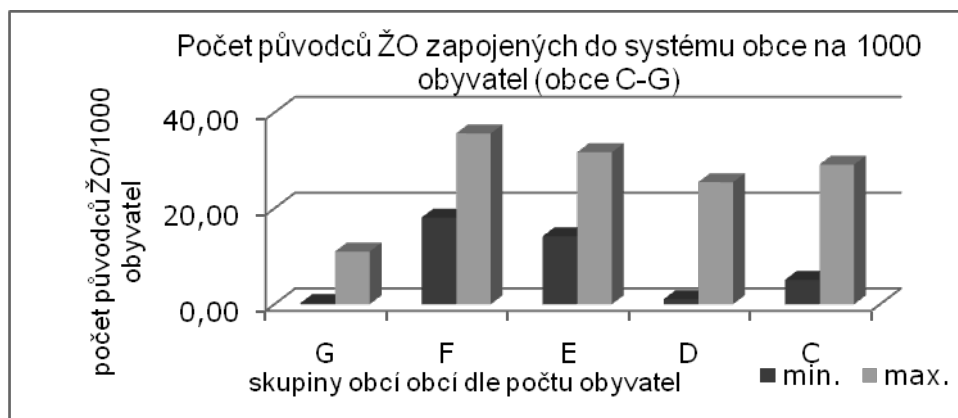
* (dle metodiky EKO-KOM)

Výsledky průzkumu

V následujícím textu jsou představeny některé výstupy z provedeného průzkumu.

Pokud obce uplatňují zapojení původců ŽO do systému obce, pak se jedná o obce velikosti C až G a hl. m. Prahu a jedná se 75% v průzkumu zařazených obcí. Agenda je vykonávána přímo obecním úřadem (45 %), zejména v obcích typu C, D a G, nebo je přenesena na svozovou společnost (30 %), zejména v obcích velikosti E, F a I. Motivace obcí k uzavírání smluv s původci ŽO je spíše preventivního charakteru, aby nedocházelo k zneužívání systému (33 %). Mírně vyšší zájem o zapojení do systému obce je na straně původců odpadů (45 %) a to zejména v obcích D až G (40 % - 60 %). V obcích E se jedná o stejný podíl aktivity původců i obcí (45 %). Ve skupině C a I se jedná převážně o aktivitu obcí. Obce, které sami vyhledávají původce ŽO, využívají vlastní vyhledávací činnost zaměstnanců obcí (45 %). Spíše vlastní činnost obce uvádějí skupiny C až E a I. U skupiny F a G je hlavním informačním zdrojem hlášení původců odpadů. Skupina H a I uvádí jako významný informační zdroj i živnostenský úřad (67 %).

V obcích do velikosti 50 tis. obyvatel (C až F) je možné ve stávající právní úpravě dosahovat poměr 25 – 35 zapojených původců ŽO na 1000 obyvatel. V obcích 50 až 100 tis. obyvatel je dosahováno cca 3x nižších hodnot. Obce zařazené do průzkumu o velikosti 100 – 1 mil. obyvatel nemají zavedenu možnost legální účasti původců odpadů do systému obce. Lze tedy konstatovat, že větší míru zapojení původců ŽO mají spíše města od 10 do 50 tis. obyvatel (E a F) - nad 30 zapojených původců na 1000 obyvatel. Ale i obce 1 až 10 tis. obyvatel (C a D) dosahují 25 až 30 zapojených původců na 1000 obyvatel. Z uvedených skutečností lze usuzovat na to, že obce od 10 do 50 tis. obyvatel mají velký zájem o funkční systém nakládání s komunálními odpady a současně i na to, že jejich obecní úřady jsou dostatečně personálně a odborně vybaveny k zajištění této činnosti. U obcí nad 50 tis. obyvatel zájem klesá. Výsledky prezentuje následující graf. Pro výpočet byl eliminován vliv obcí, které zapojení živností do svého systému nezavedly.



Obce většinou neuplatňují žádná omezení (např. z hlediska druhu podnikání, velikosti subjektu a množství odpadů) pro zapojení podnikatelských subjektů do systému obce. 49 % respondentů - zejména o obce D, F a G - omezuje možnost využívání systému obce pouze pro některé odpady. Převážně obce umožňují zapojení původců ŽO pouze pro směsný odpad - bez možnosti využívat systém na sběr využitelných odpadů. Obce neposkytují úlevy, motivační nástroje ani jiné zvýhodnění původců ŽO pro jejich zapojení do systému obce.

V 47 % obcí je uplatňován ceník obce (v 7 % z nich pak jde o stejné ceny jako pro obyvatele). Ceník svozové společnosti je uplatňován v 38% (v 6 % z nich je stejný jako pro obec). Cena je stanovována na základě množství odpadů (dle objemu sběrných nádob a frekvence obsluhy).

Pro sběr směsných odpadů od původců ŽO v systému obce je využíván převážně odvozný způsob (86 %). Sběrné nádoby jsou používány v 77 % a pytlavý systém je uplatňován v 9 %. Donáškový systém pro směsný odpad je uplatňován v 15 % obcí (společné kontejnery pro více původců nebo o dovoz odpadu na sběrný dvůr obce). Pro sběr využitelných složek je uplatňován převážně donáškový způsob (42 %), odvozný způsob tříděného sběru uvádí 39 % obcí, z toho je pak 7 % s pytlavým systémem. Z komodit tříděného sběru více než 56 % obcí umožňuje sběr papíru, plastů a skla, 39 % obcí nápojové kartony. V 10 % obcí nesmí původci ŽO využívat systém sběru využitelných komodit. Zapojení původců mohou využívat sběrné dvory a sběr nebezpečného odpadu - bezplatně ve více než 17 % obcí (12 % u NO), do 5 % pak za zvýhodněnou cenu (5 %), za komerční ceny - sběrné dvory (40 %) a NO (35 %). Obce uplatňují i zákaz využívat sběrné dvory (23 %) i sběr NO (35 %) pro živnostenský odpad.

V otázkách na směřování právní úpravy v budoucnu bylo zjištěno, že 40 % respondentů je spokojeno se stávající právní úpravou. Tento názor vyjadřují spíše respondenti v obcích menších C a D a tam, kde se systém neuplatňuje či nemá velký počet zapojených původců ŽO. Zavést povinné zapojení původců ŽO preferuje 45 %, dalších 16 % preferuje pouze možnost zapojení. Povinné zapojení uvádí zejména obce ze skupin E až I, a obce, které se systémem zkušenosti již mají (mají vysoký podíl zapojených původců ŽO na 1000 obyvatel).

Doporučení

- přednostně umožnit původcům ŽO zapojení do systému obcí pro využitelné složky papír, sklo, plast a kovy (vzhledem k potřebě splnění limitů směrnice 2008/98 ES).
- umožnit původcům ŽO zapojení do systému obce pro směsný odpad pouze současně se zapojením do systému obce, včetně odděleného sběru papíru, skla, plastů a kovů; aby se nesnižovala účinnost sběru využitelných odpadů v obci
- živnostenské odpady do systému obce připouštět pouze při jejich rovnoměrné kontinuální produkci; jednorázové produkce ŽO by neměly být součástí KO - alternativou je možnost zapojení ŽO s nárazovou (nekontinuální) produkcí do systému obce prostřednictvím sběrných dvorů - nikoli veřejné sběrné sítě s ohledem na její dimenzování a dimenzování její obsluhy
- původcům ŽO umožnit zapojení do systému obce s možností využívání veřejných sběrných míst pokud produkce složek ŽO na provozovnu nebude přesahovat průměrnou produkci složek DO (např. na byt, dům); V případě většího množství by měla být povinnost zapojení pouze v odvozném systému; možné výjimky např.: lokalita historicky nebo turisticky významná (neumožňující umístění sběrných nádob na chodníku u nemovitosti)
- pro původce ŽO by měl být svoz směsného i tříděného odpadu realizován systémovými sběrnými nádobami (tj. stejnými sběrnými nádobami, jako pro KO od obyvatele) umístěnými mimo veřejná prostranství a ve stejných četnostech svozu – v zájmu maximální efektivity svozu.
- obce by měly mít k dispozici měrné produkce odpadů, včetně metodiky výpočtu předpokládané produkce ŽO dle jednotlivých složek pro ověření potenciální produkce složek ŽO v dané provozovně původce ŽO
- obce by měly mít možnost získat informace o ekonomicky aktivních podnikatelských subjektech na svém území. Žádná taková databáze dosud neexistuje. Živnostenský či obchodní rejstřík nedokáže definovat subjekt ve vztahu k jeho aktuální ekonomické aktivitě. Firmy mohou podnikat na území obce i bez existence provozovny na území obce (např. stavební firmy).
- modifikovat metodiku hlášení o produkci odpadů, poskytovat údaje po zpracování evidence i všem obcím o původcích a množství odpadů z jejich území.
- modifikovat metodiku podmínek pro vydání souhlasu k upuštění od třídění ŽO (případně i revize stávajících souhlasů) – neumožnit vydání souhlasu, pokud je pro dané druhy odpadů (min. papír,

sklo, plast a kovy) zaveden tříděný sběr v obci, kde je umístěna provozovna původce odpadu, bez ohledu na skutečnost, zda je původce do systému obce zapojen či nikoli, protože reálně existují podmínky pro třídění a následné materiálové využití složek jeho ŽO v dané obci.

- agendu zapojení původců ŽO řešit na úrovni obcí do 50 tis. obyvatel, ve statutárních městech zvážit vyšší možnost podílení se na výkonu agendy městským částem v zájmu vyšší motivace k zajištění čistoty na jejich správním území i s ohledem na jejich dostatečnou personální i odbornou úroveň

literatura:

1. *Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR*. Praha : SMO ČR, AK ČR, 2008.

Živnostenské odpady v obecních systémech nakládání s odpady

Bc. Marek Sýkora

Starosta Města Dobřany

Člen komise životního prostředí SMO ČR

sykora@dobrany.cz

Živnostenský odpad lze definovat jako odpad podobný svými vlastnostmi odpadům komunálním. Jedná se o odpad z nevýrobní činnosti právnických a fyzických osob oprávněných k podnikání. Tento odpad může tvořit kolem 30 % všech komunálních odpadů produkovaných obcí, ve městech s větším zastoupením ostatních původců to může být až 50% celkové produkce KO.

Podle zákona o odpadech (§17, odst.6) mohou původci produkující odpad podobný komunálnímu na základě smlouvy s obcí využít systému nakládání s KO zavedeného obcí. Smlouva musí být písemná a musí obsahovat sjednanou cenu. V praxi tuto možnost pro začlenění živnostníků do svého systému používá cca 32 % všech obcí v ČR. Jedná se přitom až na výjimky o menší obce do 4 tis. obyvatel.

Podle provedených průzkumů více než dvě třetiny živnostníků nezná svoje povinnosti ze zákona o odpadech a domnívá se, že o odpady se má starat obec. Většina menších původců využívá tedy systém obce nelegálně. Pro obce to znamená zvýšené náklady se zajištěním provozu OH.

Největší překážkou pro jednoduché zapojení původců jsou vyšší nároky na administrativu, nejasný přehled podnikajících osob na území obce a vyšší nároky na kontrolu původců ze strany obcí.

V následujícím textu je uvedeno, jakým způsobem navrhuje Svaz měst a obcí a Asociace krajů řešit problematiku živnostenských odpadů a případné zapojení původců do obecních systémů nakládání s odpady.

Principy a cíle nakládání s živnostenskými odpady

Cíle a principy řešení nakládání s živnostenskými odpady v rámci obecních systémů jsou stanoveny s ohledem na akceptovatelnou legalizaci užití obecních systémů nakládání s KO živnostníky a dostatečnou kontrolu zajištění využití případně odpovídajícího odstranění živnostenských odpadů.

Cíle jsou následující:

- Legalizace stávajícího stavu využívání obecních systémů nakládání s KO živnostníky
- Získání finančních prostředků na úhradu nákladů obce spojených s organizací OH
- Omezení administrativní zátěže menších původců (omezení evidence odpadů, smluv apod.)
- Zjednodušení administrativy spojené se zapojením původce do systému obce
- Zlepšení pořádku v obcích (omezení nelegálních živnostenských skládek v okolí veřejných sběrných míst)

Principem je stanovení zákonné povinnosti pro obce stanovit systém nakládání s komunálním odpadem i pro živnostníky, kteří se mohou při splnění příslušných podmínek obce zapojit do obecního systému. K tomu se předpokládá existence zákonné povinnosti živnostníků se zapojit do obecních systémů s odpady podle podmínek stanovených obcí.

Návrh řešení

Pro nastavení funkčního systému zapojení živnostníků do systému nakládání s KO v obcích je nutné stanovit technické a organizační podmínky, provést změny v administrativě odpadového hospodářství. Je také nutné jednoznačně vymezit provozované živnosti na území obce s ohledem na produkci odpadů. Součástí celého řešení je také důsledná kontrolní činnost.

Navrhujeme právně upravit:

- **Obec je povinna stanovit místa pro odkládání vybraných odpadů podobných komunálním pro původce, zapojené do systému obce**

Obec stanoví způsob sběru vybraných druhů odpadů podobných komunálním (minimálně však pro oddělený sběr papíru, plastů, skla, kovů) pro zapojené původce. Pro zajištění sběru lze použít kombinaci veřejné sběrné sítě a speciálně přistavených sběrných prostředků.

- **Obec stanoví vyhláškou systém nakládání s komunálními a jim podobnými odpady pro občany a podnikající fyzické nebo právnické osoby, zapojené do obecního systému nakládání s odpady**
- **Obec stanoví vyhláškou způsob zpoplatnění podnikajících fyzických nebo právnických osob, zapojených do obecního systému nakládání s odpady**

Výhodou stanovení systému vyhláškou je, že odpadá nutnost uzavírání smluv s jednotlivými živnostníky, kteří se zapojí do systému obce podle podmínek stanovených vyhláškou. Původce se pouze přihlásí na příslušném obecním úřadě jako účastník systému a poplatník (a plátce) stanoveného poplatku, který mu obec vypočítá podle vyhlášky.

Obec musí stanovit jasné podmínky pro přijetí původců do systému (vymezit druhy odpadů, typy živností, které lze zapojit, způsob sběru a svozu odpadů od původců apod.).

- **Původce odpadů jako podnikající fyzická nebo právnická osoba (vyjma obcí), který produkuje na území obce odpad podobný komunálnímu odpadu, je povinen se zapojit do obecního systému nakládání s odpady podle podmínek stanovených obcí.**

Zapojení živnostníků by mělo být vázané na skutečnou provozovnu, kde dochází k vlastní činnosti živnostníka a tím i k produkci odpadů.

Pro odpady, které nebude možné odevzdat do systému obce, je živnostník povinen postupovat podle zákona o odpadech a zajistit správné nakládání s odpady (např. oprávněnou osobou dle zákona o odpadech).

Ostatní původci, kteří nesplní podmínky pro zapojení do obecního systému nakládání s odpady, zajišťují nakládání se svými odpady samostatně dle zákona o odpadech.

Původce je povinen dodržovat pravidla pro nakládání s odpady v rámci obecního systému. Rovněž je povinen platit obci poplatek dle pravidel stanovených vyhláškou.

- **Původce, zapojený do obecního systému nakládání s odpady, nevede průběžnou evidenci a nemá ohlašovací povinnost k těm druhům odpadů, se kterými je nakládáno v rámci obecního systému.**

Odpady původců, kteří jsou zapojeni do obecního systému, jsou průběžně evidovány jako součást odpadů obce. Obec, pokud splňuje zákonné podmínky, zahrnuje tyto odpady do plnění ohlašovací povinnosti.

Pro ostatní druhy odpadů, se kterými se nelze zapojit do obecního systému, vede původce průběžnou evidenci a plní povinnosti s tím spojené.

Opatření

Stanovení druhů odpadů, které lze zapojit do obecního systému

- Při stanovení druhů odpadů pro původce je nutné upřednostnit odpady, které jsou dále využitelné
- Povinně bude systém stanoven pro odpady papíru, plastů, skla a kovů z podskupiny 20 01 dle katalogu odpadů, případně podskupiny 15 01.
- Směsný komunální odpad může obec zapojit dle zvážení
- Obec může stanovit i další druhy odpadů, se kterými se může původce zapojit. Současně stanoví podmínky pro nakládání s nimi.

Zajištění dostatečné vybavenosti obce pro sběr určených odpadů od původců

- V závislosti na odhadované produkci jednotlivých zapojených původců stanoví obec podmínky, ze kterých mohou zapojení původci využívat pro odložení vybraných druhů odpadů veřejnou sběrnou síť (většinou sběrné nádoby nebo pytle, příp. sběrný dvůr).
- Pro zapojené původce s vyšší produkcí vybraných odpadů stanoví obec podmínky, za kterých může obec přistavit k provozovně původce samostatné sběrné nádoby (příp. jiné sběrné prostředky).

Stanovení typů živností, které lze zapojit do systému obce

- Bude vypracována podrobná metodika s využitím výsledků výzkumných úkolů zaměřených na stanovení měrných produkcí hlavních druhů odpadů u základních typů živností.
- Původce (živnostník) předkládá při zapojení do obecního systému výpis z evidence odpadů, ze kterého je patrná produkce všech jeho odpadů z předcházejícího kalendářního roku, vztahující se na provozovnu, která je umístěna na území obce.
- Pokud původce (živnostník) evidenci nepředloží, bude jeho produkce vypočtena na základě stanovené metodiky.
- Od účinnosti nového zákona o odpadech se předpokládá povinné zapojení drobných živnostníků (OSVČ pracující nejčastěji doma), malých obchodů, restaurací a některých typů služeb (ubytování apod.)
- Výčet typů živností se bude rozšiřovat na základě odborných zjištění.
- Obec může do systému zapojit i další druhy živností, které si sama určí a stanoví podmínky pro nakládání s jejich odpady, které by měly být podobné komunálním.

Přihlášení původce do obecního systému nakládání s odpady

- Obec stanoví ohlašovací období (nejčastěji spojené s obdobím pro výběr poplatků).
- V ohlašovacím období se všichni původci živností, pro které je zapojení povinné podle vyhlášky obce, přihlásí na obecním úřadě v obci, kde je umístěna provozovna nebo kde původce podniká. Původce specifikuje, zda aktivně podniká nebo má pozastavenou živnost.
- Obec vyměřuje při přihlášení poplatky dle pravidel stanovených ve vyhlášce
- Obec po ukončení ohlašovacího období provede kontrolu původců dle evidence podnikajících osob. Vyměřuje pak poplatky původcům, kteří se ve stanoveném období přihlásili, resp. kteří nezměnili svou registraci z minulého období.
- Veškeré změny ve stavu podnikání hlásí původce obci, jinak ta má právo vymáhat poplatek za účast v systému nakládání s odpady platebním výměrem

Evidence podnikajících osob

- Právně bude stanovena povinnost pro živnostenské úřady vždy 1x ročně na počátku roku předat obcím evidenci podnikajících fyzických a právnických osob s uvedením typu živnosti na území obce

Zpoplatnění původců, zapojených do obecního systému nakládání s odpady

- Obec stanoví vyhláškou poplatky pro živnostníky, kteří se musí povinně zapojit do systému obce
- Poplatek se odvíjí od výše místního poplatku pro obyvatele obce
- Od účinnosti nového zákona o odpadech může být stanoven poplatek pro zapojené původce stanoven až na 10-ti násobek místního poplatku
- Obec může živnostníky zpoplatnit jen současně se zpoplatněním obyvatel obce
- Výše poplatku bude zohledňovat také způsob sběru odpadů (využití veřejné sběrné sítě nebo samostatné sběrné nádoby dodané obcí)

Rozšíření kontrolní pravomoci obcí

- Obcím bude dána možnost, kromě již stávající kontroly zajištění nakládání s odpady včetně možnosti uplatnění sankcí, také kontrolovat, zda původce, který není zapojen do systému obce, vede evidenci produkce a způsobů nakládání s odpady dle zákona o odpadech. Vedení evidence je v praxi lépe prokazatelné, než to, zda původce využívá obecní systém nakládání s odpady neoprávněně, pokud původce neprokáže, že spadá do kategorie původců zapojených povinně svými odpady do systému obce.

Navržený způsob zapojení živnostníků řeší celou řadu problémů jak obcí, tak původců. Technicky je využíván dostatečně vybavený veřejný sběrný systém. Administrativně obce a původci nemusejí uzavírat smlouvy. Obce mají možnost zpoplatnit i ty původce „živnostníky“, kteří systém využívají nelegálně. Původci nevedou evidenci pro ty odpady, se kterými se zapojí do systému obce. Principiálně je to jednoduché a logické řešení.

Kolektivní systém ASEKOL – zpětný odběr elektrozařízení

Mgr. Jan Vrba, jednatel

Československého exilu 2062/8, 143 00 Praha 4

info@asekol.cz, www.asekol.cz

ASEKOL působí na českém trhu již šestý rok. V tomto období jsme díky vzájemné spolupráci výrobců, prodejců, obcí a zpracovatelů vytvořili efektivní a transparentní kolektivní systém zpětného odběru elektrozařízení. Vybudovali jsme velmi hustou sběrnou síť a pro odložení vyřazených elektrospotřebičů nabízíme spotřebitelům přes 12 000 sběrných míst, rovnoměrně rozmístěných na území ČR. V uplynulých 6 letech jsme také zajistili a financovali recyklaci více než 66 tisíc tun vyřazeného elektra, čímž jsme zásadně napomohli při splnění cílů ČR vůči EU.

V roce 2010 se ve zpětném odběru projevila doznívající recese. Občané i firmy méně nakupovali novou elektroniku a déle využívali své stávající spotřebiče. I v době ekonomické krize se nám však podařilo udržet úroveň sběru elektrospotřebičů na obdobné výši, jako v minulých letech a zajistili jsme sběr a recyklaci 16 588 tun elektroodpadu.

Díky finanční dotaci z Operačního programu ŽP, která nám byla poskytnuta prostřednictvím Státního fondu životního prostředí z prostředků EU, jsme zahájili realizaci projektu vybavení sběrné sítě přístřešky a kontejnery. Jedná se o tzv. E-domky pro sběrné dvory, klecové kontejnery a červené stacionární kontejnery na sběr drobných spotřebičů v ulicích měst a obcí. Do poloviny roku 2011 rozmístíme v ČR 4 000 kontejnerů a E-domků v celkové hodnotě téměř 100 mil. Kč.

ASEKOL byl v roce 2010 aktivní také na mezinárodní úrovni. V rámci projektu WEEELABEX jsme dokončili přípravu celoevropského standardu pro recyklaci elektrozařízení s CRT obrazovkou a podíleli jsme se na celkovém vedení projektu WEEELABEX účastí našich zástupců v projektovém řídicím výboru.

Významným mezníkem roku 2010 bylo založení společnosti ASEKOL SK s.r.o.. Na území Slovenské republiky nyní poskytujeme našim klientům stejně kvalitní služby, na které jsou zvyklí z České republiky.

ASEKOL v ČÍSLECH

- Počet klientů kolektivního systému ASEKOL: 528
- Množství elektrozařízení uvedených klienty na trh v ČR v roce 2010 (t): 25 786
- Množství zpětně odebraných elektrozařízení v roce 2010 (t): 16 558
- Procento zpětně odebraných elektrozařízení z množství uvedených na trh v roce 2010: 64%
- Počet sběrných míst celkem k 31. 5. 2011: 12 015
- Počet sběrných míst zřízených ve spolupráci s obcemi k 31. 5. 2011: 4 306

SBĚRNÁ SÍŤ

Pro sběrnou síť společnosti ASEKOL je od samého počátku klíčová spolupráce s městy a obcemi při provozování míst zpětného odběru na sběrných dvorech a při mobilních svozech nebezpečného odpadu. Více než 20% sběrné sítě představují sběrná místa u posledních prodejců a stále větší význam má tzv. doplňková sběrná síť kontejnerů na sběr drobného elektra, která tvoří 40% sběrných míst kolektivního systému ASEKOL.

ASEKOL v roce 2010 podpořil financování infrastruktury sběru, když poskytl odměny za zajištění sběru provozovatelům sběrných míst v celkové výši 11, 5 milionů korun. Investice společnosti ASEKOL do kvality, struktury sběrné sítě a komfortu pro spotřebitele (E-domky a klecové kontejnery pro sběrné dvory, interiérové i venkovní kontejnery na drobné elektro) činily jen v loňském roce 11 335 449 Kč.

Struktura sběrné sítě

Počet sběrných míst	K 31. 5. 2011
Základní sběrná síť / Basic collection network	
- Počet sběrných míst v obcích (sběrné dvory, mobilní svozy)	4 306
- Počet sběrných míst u posledních prodejců	2 530
Doplňková sběrná síť	
- Počet kontejnerů na drobné spotřebiče (školy, instituce, venkovní)	5 179
CELKEM	12 015

VÝSLEDKY SBĚRU

ASEKOL v roce 2010 získal k recyklaci 16 558 tun elektrozařízení, což představuje 4% pokles oproti předchozímu roku. Poprvé se do zpětného odběru promítly důsledky ekonomické recese, kdy občané méně nakupovali nové spotřebiče a déle využívali ty stávající. Přesto se společnost ASEKOL podařilo sebrat v průměru 1,58 kg elektrozařízení od každého občana a přispět ze 40% ke splnění závazu České republiky sebrat 4 kg na osobu a rok.

Největší podíl sběru dlouhodobě tvoří televize a počítačové monitory, konkrétně 77,6% hmotnosti sběru. Potěšující je stálý mírný nárůst podílu drobných spotřebičů z 15 ti procent v roce 2007 na 22,4% v roce 2010.

Téměř 83% zpětně odebraných elektrozařízení zařízení pochází ze sběrných dvorů. Významné množství se odebralo i v rámci mobilních svozů organizovaných v městech a obcích. Nemalým dílem přispěli poslední prodejci a firmy a instituce v rámci odděleného sběru.

Výsledky sběru elektrozařízení kolektivního systému ASEKOL v letech

Rok	Sběr celkem (t)	Meziroční nárůst (%)
2006	5 792	
2007	9 182	59
2008	12 927	41
2009	17 186	33
2010	16 558	-4

PROJEKTY NA PODPORU SBĚRU

ASEKOL dlouhodobě podporuje a sám připravuje projekty, jejichž cílem je zkvalitnění zpětného odběru a zvýšení podílu sběru drobných spotřebičů. Do poloviny roku 2011 ASEKOL probíhá projekt, který nemá obdobu v České republice, ani v Evropě. Děje se tak díky finanční dotaci z Operačního programu ŽP, kterou poskytl Státní fond životního prostředí z prostředků EU. Do poloviny roku 2011 bude postupně vybaveno uzamykatelným přístřeškem tzv. E-domkem na 600 sběrných dvorů, 1569 klecových kontejnerů umožní zjednodušení manipulace se starými spotřebiči pro obsluhu sběrných dvorů a do ulic měst a obcí bude rozmístěno 1366 červených stacionárních kontejnerů na sběr drobných elektrospotřebičů. Celkový finanční objem projektu činí 83 436 146 Kč. ASEKOL projekt spolufinancuje ze 40 ti (resp. 44 ti) procent. Významně tak bude rozšířena dosavadní možnost využívání těchto sběrných prostředků.

ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ

Sledování dopadů činnosti firmy na životní prostředí je v posledních letech samozřejmostí pro většinu společností. ASEKOL byl první kolektivní systém v České republice, který se rozhodl pro zpracování komplexní studie životního cyklu (tzv. LCA analýzy - Life Cycle Assessment) elektrospotřebiče ve zpětném odběru. Konkrétně se jednalo o televize a počítačové monitory, které tvoří téměř 78 % všech sebraných spotřebičů v rámci kolektivního systému.

Unikátní analýza potvrdila jednoznačně pozitivní dopady zpětného odběru na životní prostředí. Velmi kladnou odezvu získal ASEKOL, když se rozhodl využít výsledků LCA studie pro systém environmentálního účetnictví. Každý klient kolektivního systému, který uvádí na trh televize, nebo počítačové monitory a každé sběrné místo zapojené do kolektivního systému ASEKOL obdrželi certifikáty, které dokumentují konkrétní přínos pro životní prostředí v letech 2009 a 2010.

Díky recyklaci televizí a počítačových monitorů v roce 2010 ASEKOL docílil následujících úspor:

	TV	Monitory	Celkem
Počet sebraných kusů za rok 2010	403 217	226 810	630 027
Úspora elektrická energie (MWh)	65 478	28 360	93 839
Úspora ropy (l)	1 165 297	691 771	1 857 068
Úspora primárních surovin (t)	3 923	315	4 239
Úspora vody (m ³)	300 397	171 695	472 092
Snížení produkce nebezpečného odpadu (t)	58 466	36 970	95 436
Snížení produkce skleníkových plynů (t CO ₂ ekv)	17 742	7 326	25 068

ECOBAT = zelená pro obce

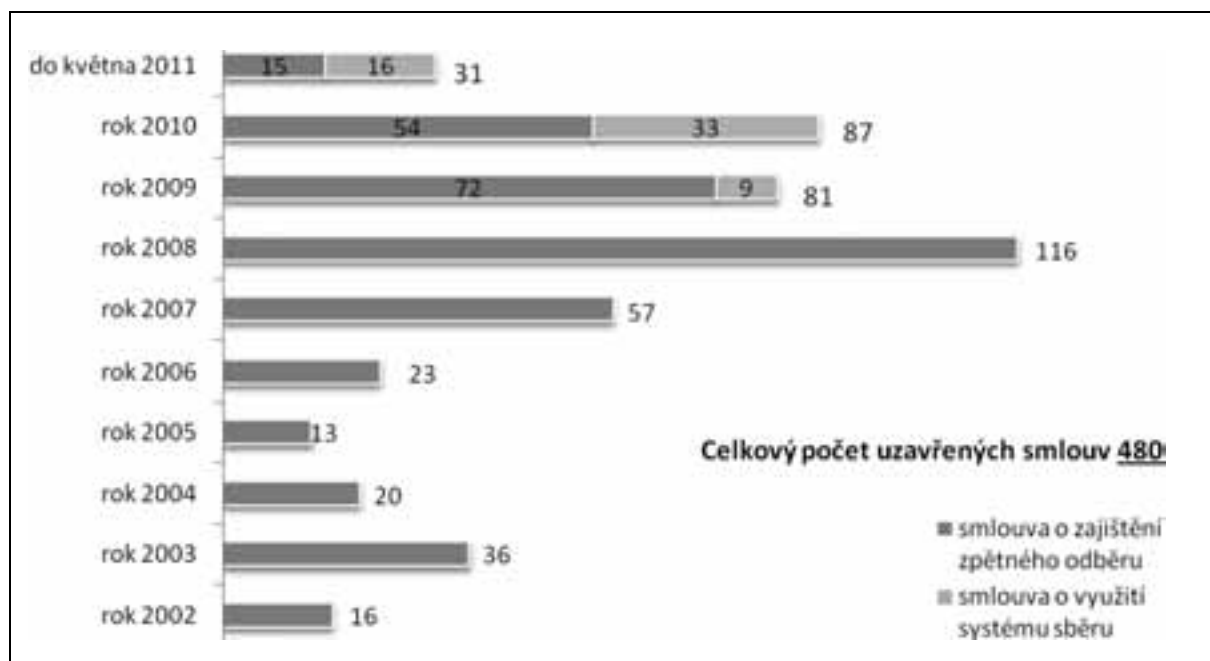
Kateřina Vránková
ECOBAT s.r.o.

Baterie a akumulátory jsou nedílnou součástí nebezpečných složek komunálních odpadů a všechny obce jsou povinny zajistit pro své občany místa pro odkládání takových odpadů. Baterie a akumulátory zároveň patří mezi výrobky, u kterých je uplatňována odpovědnost výrobců za jejich zpětný odběr.

Na podzim roku 2009 došlo k významnému zpřísnění požadavků pro výrobce baterií i kolektivní systémy. Tímto po 8 letech skončilo, alespoň papírově, dosavadní liberální období. Změna se nevyhnula ani společnosti ECOBAT, ještě téhož roku, kdy vešla v platnost novela zákona o odpadech, získává oprávnění od Ministerstva životního prostředí a stává se oficiálním provozovatelem kolektivního systému. KS ECOBAT tak stojí před branami, které jsou podepřeny novými prioritami a cíly.

ECOBAT = zelená pro obce

Jeden z mnoha cílů, který si ECOBAT vytýčil je právě dobrá spolupráce s obcemi, městy a odpadářskými firmami. Právě těmto partnerům, kteří projeví zájem, ECOBAT nabízí uzavření bezplatné smlouvy tzv. „Smlouva o využití systému sběru a třídění komunálních odpadů“ vyplývající z §31 odst. g) zákona o odpadech. Jednoduše řečeno to znamená, že na území obce či města vzniká jednotný sběrný systém s předem danými pravidly. ECOBAT bezplatně dodá obci pro všechna předem domluvená sběrná místa sběrné boxy, samolepky pro jejich označení a také shromažďovací nádobu. Obec zabezpečí pravidelný čtvrtletní (popřípadě i mimořádný) svoz z těchto míst na shromažďovací místo ve sběrném dvoře. Vzájemnou spolupráci se zajistí správný chod vytvořeného systému, který ovlivní celkovou odměnu pro obec. V současné chvíli takto spolupracuje již 58 obcí.



Obrázek 1: Vývoj smluvní spolupráce s obcemi

Obce mají možnost spolupracovat s ECOBATem i velmi jednoduchým způsobem, který je často běžně aplikován i v rámci jiných smluvních subjektů. Spolupráce spočívá v uzavření jednostránkové smlouvy tzv. „Smlouva o zřízení místa zpětného odběru“, která zajistí pro obec rovněž vybavení sběrných míst, stejně jako v předchozím případě. Rozdíl spolupráce je pak v následném zajištění svozu, který přímo řídí ECOBAT. Takový to způsob spolupráce byl velmi častý a hojně se využíval právě před legislativní změnou, nicméně ani teď neztratil na své popularitě.

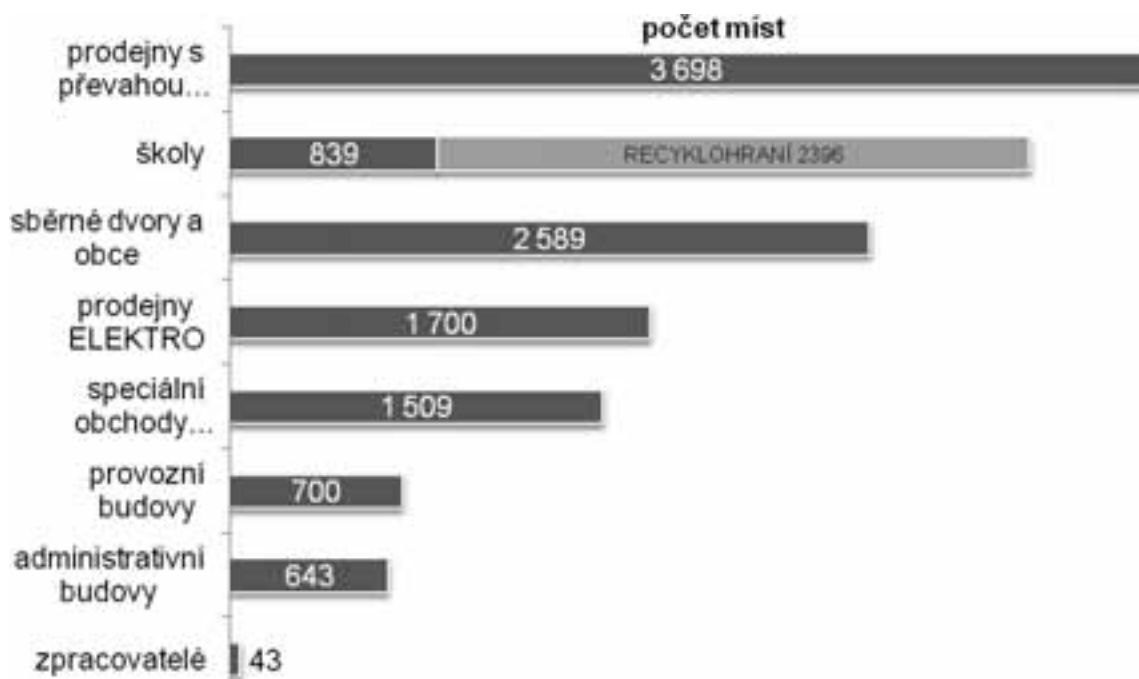
Smluvní vztah se tedy odvíjí vždy v závislosti na potřebách každé obce. Ať už se obec rozhodne jakkoliv, vždy je to pro ni jednoznačně výhodné řešení.

Výhody pro obce plynoucí při smluvní spolupráci s ECOBATem:

- finanční úspora,
- bezplatné vybavení a praktická pomoc při výběru sběrných míst,
- jednoduchý systém zpětného odběru bez složitých evidencí,
- pravidelné zajišťování odvozu použitých baterií

Sběrná síť s novými povinnostmi

Použité a vybité baterie nebo akumulátory může každý z nás bezplatně odevzdávat na místech, která vznikly i bez spolupráce s obcemi. Sběrnou síť ECOBATu tak tvoří místa, veřejná a neveřejná, která vznikla a stále vznikají v obchodech s různou prodejní činností, ve školách, kancelářích, hotelech, business centrech atd. Navíc nové legislativní opatření nařizuje výrobcům, povinnost zřídit místa zpětného odběru na území každé obce s více jak 1.500 obyvateli, kde jsou zároveň baterie prodávány. KS ECOBAT za výrobce tenhle nesnadný úkol v současné době splňuje a v této chvíli registrujeme okolo 14.100 míst zpětného odběru.



Obrázek 2: Přehled míst zpětného odběru dle jednotlivého typu provozoven

Mysli ECO, řekni CHEESE

Kolektivní systém ECOBAT poskytuje všem obcím a městům spolupráci při propagaci zajištění zpětného odběru vybitých baterií. Již čtvrtým rokem nabízíme obcím uspořádání pokusu o překonání národního rekordu. Navíc KS ECOBAT v letošním roce představil ojedinělou vzdělávací kampaň ECOCHEESE, jejíž základní myšlenkou je, aby se třídění vybitých baterií stalo součástí moderního životního stylu každého z nás (obdobně jako třídění plastů a papíru) a aby tak ČR dosáhlo cíle EU pro rok 2012. Projekt, jenž je zaměřený na širokou veřejnost, má za cíl, naučit rodiny, ale i jednotlivce sbírat vybité baterie v domácnostech. K tomu má posloužit právě sběrná nádoba, kterou k vzhledem svému designu nazýváme ECOCHEESE. Sběrnou krabičku zasíláme zdarma a v jakémkoliv množství. Tato kampaň získává své oblíbení právě i u obcí, které prostřednictvím obecních úřadů informují občany o způsobu převzetí a následném použití sběrného boxu. Obecním úřadům navíc nabízíme promostánek ECOCHEESE, kterým lze propagovat sběr vybitých baterií při příležitosti městem pořádané veřejné akce či slavnosti.



Obrázek 3: Sběrná nádoba ECOCHEESE



Obrázek 4: Promostánek ECOCHEESE



Obrázek 5: Akce „Staň se rekordmanem!“

Závěrem si shrňme dosažené výsledky ECOBATu za rok 2010 a pro porovnání Vám uvádíme i výsledky z roku předešlého, tedy rok 2009. Sami si můžete udělat obrázek, zdali přijetí legislativních opatření prospělo ke zlepšení zpětného odběru přenosných baterií a akumulátorů či nikoliv.

Výsledky kolektivního systému ECOBAT

Indikátor výkonnosti	rok 2010	rok 2009
počet klientů kolektivního systému ECOBAT	596	141
množství uvedených přenosných baterií a akumulátorů na trh v tunách	3 068	2 638
množství zpětně odebraných použitých přenosných baterií a akumulátorů v tunách	458	386
procento zpětně odebraných vybitých baterií z množství uvedeného na trh	15.6	14.6
počet kusů odevzdaných vybitých baterií typu AA právě na 1 obyvatele	2.29	1.93
registrovaný počet míst zpětného odběru	13 926	11 015
počet spolupracujících smluvních partnerů	1 230	1 010
procento ze všech sebraných baterií, které bylo předáno k recyklaci	86	69

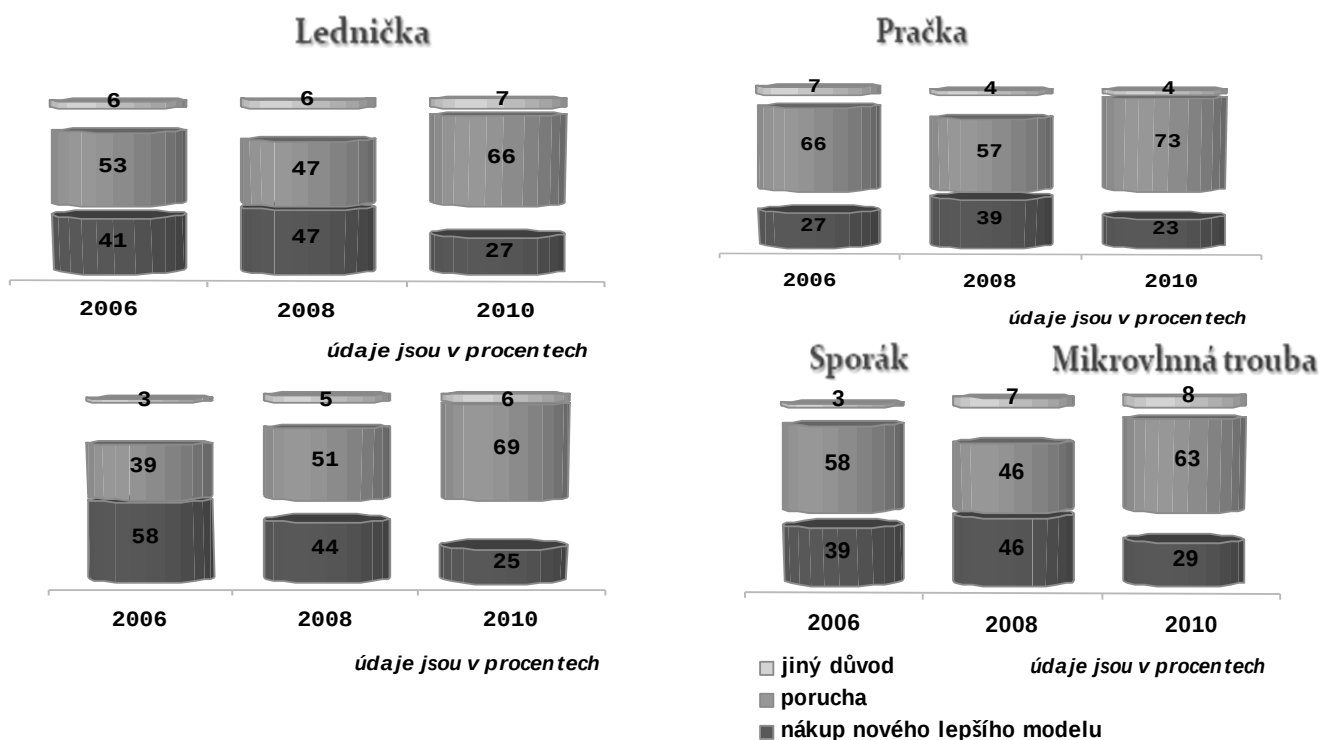
Zpětný odběr ELEKTROWIN 2010

Tereza Ulverová

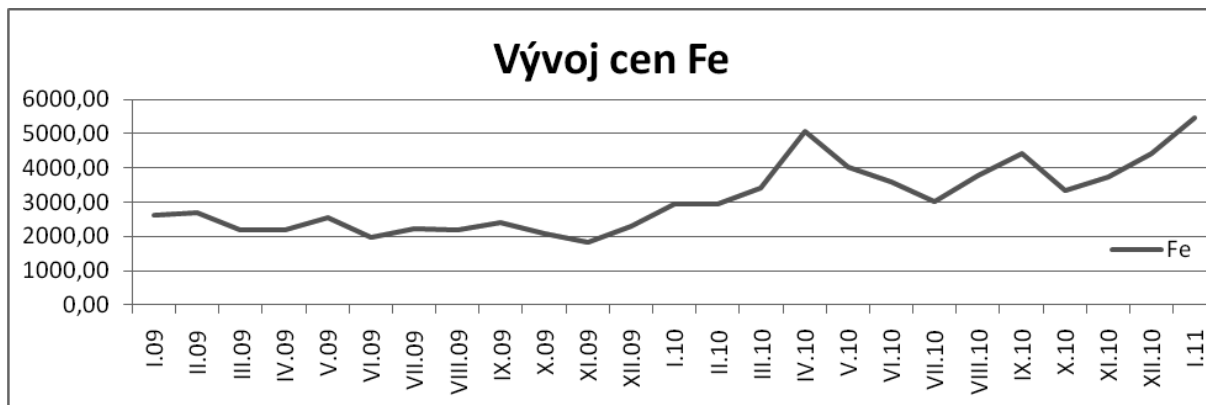
provozní ředitelka ELEKTROWIN a.s.

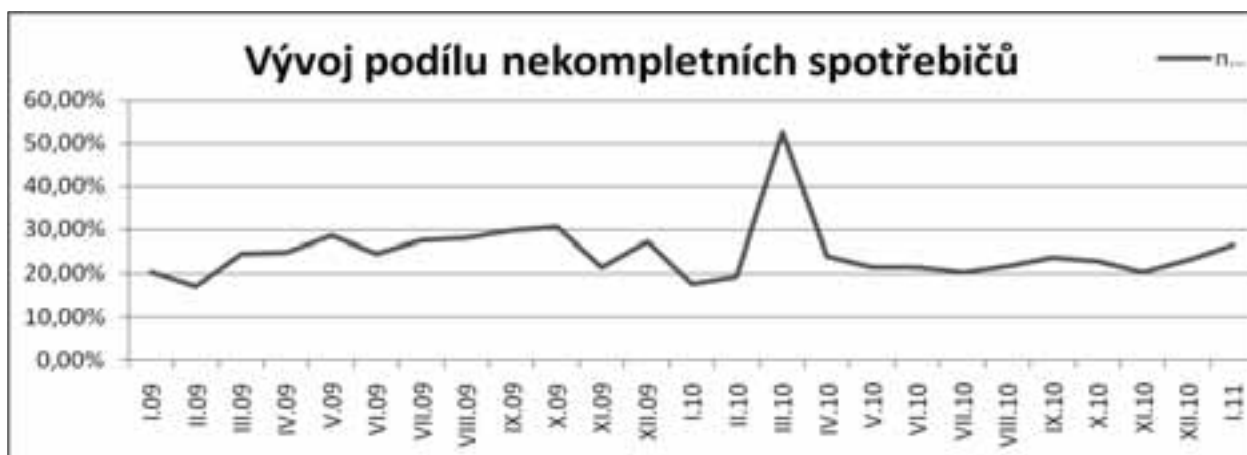
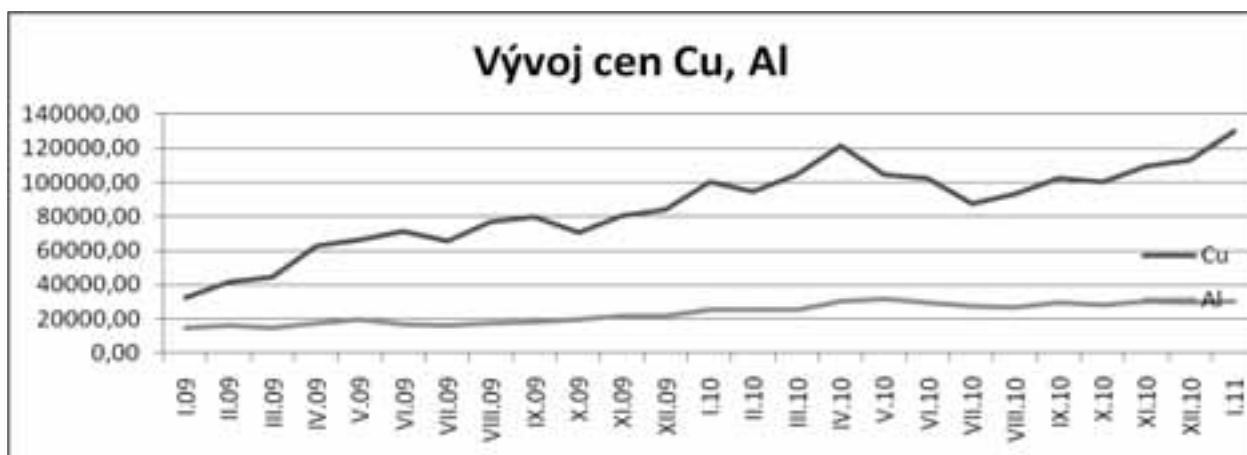
terezka.ulverova@elektrowin.cz

V roce 2010 došlo ke dvěma významným změnám v dosavadní fungování zpětného odběru. Tou první je zavedení výměnného systému WINTERNER a druhou změnou je historicky první pokles objemu zpětně odebraných elektrozařízení, a to o 13%. Za jeden z hlavních důvodů je možné uvést ekonomické dopady hospodářské krize, kdy došlo ke snížení prodeje elektrospotřebičů, a tím i snížení odevzdaného množství spotřebičů ke zpětnému odběru. Tento trend odpovídá průzkumu veřejného mínění, kde respondenti uvádějí nejčastější důvody vyřazení spotřebiče a vývoj těchto důvodů v porovnání s průzkumy realizovanými v letech 2006 a 2008:



Dalším důvodem, který ovlivnil nejen počet spotřebičů odevzdaných ke zpětnému odběru, ale také jejich průměrnou hmotnost (a tím i kompletnost), je stoupající trend výkupních cen železných a neželezných kovů. Níže uvedené grafy mapující vývoj ceny železných a neželezných kovů a vývoj nekompletnosti tuto skutečnost potvrzují.

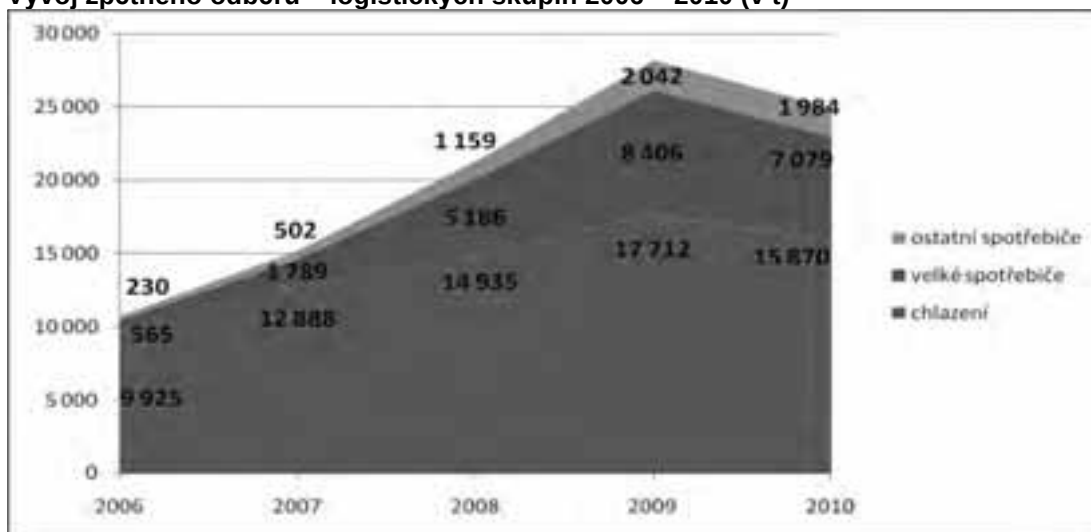




Vývoj průměrné hmotnosti zpracovávaných spotřebičů potvrzuje stagnaci u chlazení a významný pokles u velkých spotřebičů právě v důsledku nekompletnost.

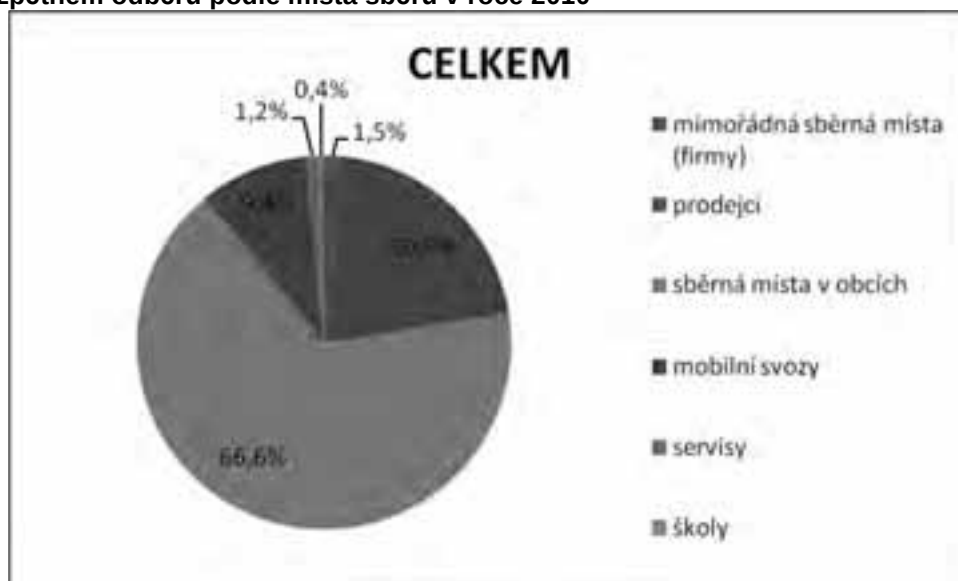
Průměrná hmotnost 1 ks	2007	2008	2009	2010
Chlazení	42 kg	44 kg	46 kg	46 kg
Ostatní velké spotřebiče	46 kg	49 kg	52 kg	47 kg

Vývoj zpětného odběru – logistických skupin 2006 – 2010 (v t)



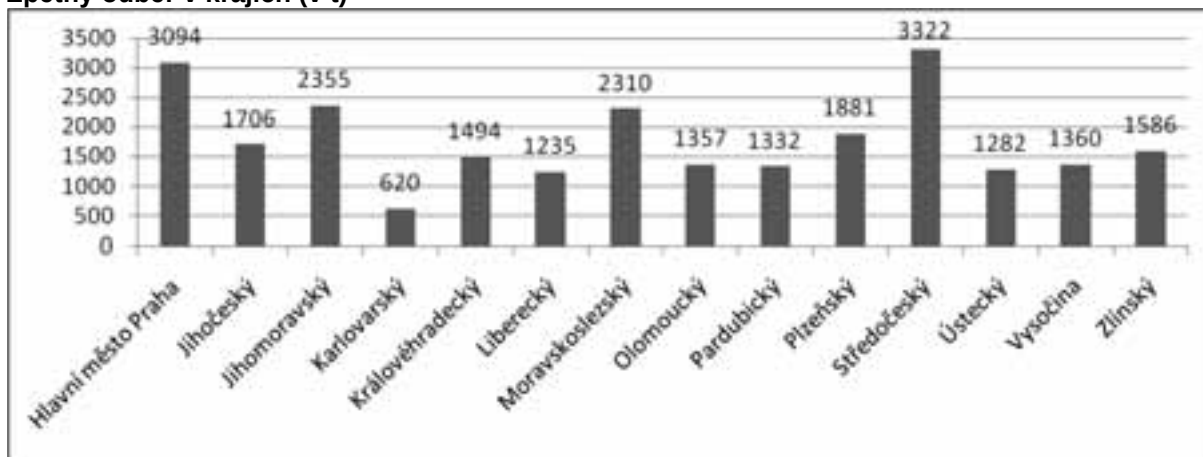
Na zpětném odběru se v roce 2010 opět nejvíce podílela místa zpětného odběru vytvořená v obcích, a to ve všech sběrných skupinách (chlazení, velké spotřebiče a malé spotřebiče). U prodejců převládá sběr velkých spotřebičů (31% z celkového množství)

Podíl na zpětném odběru podle místa sběru v roce 2010



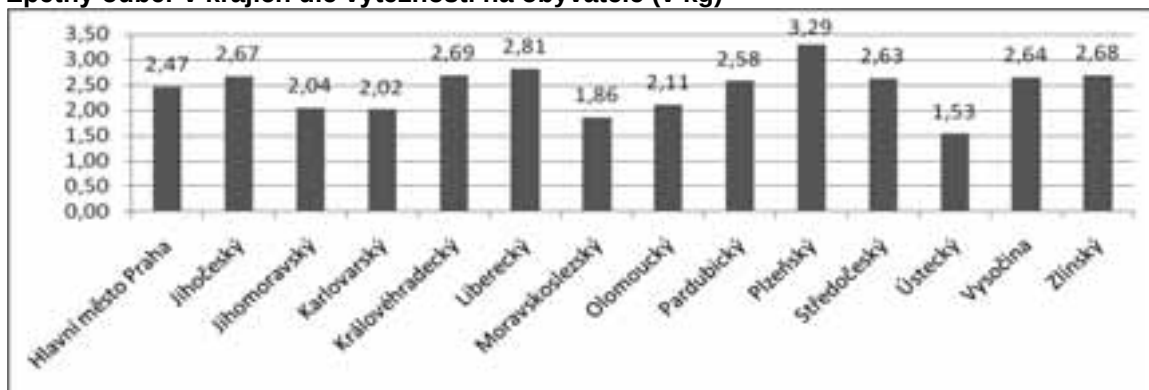
V jednotlivých krajích je situace velmi odlišná, nicméně ve většině krajích byla spolupráce zaměřena na podporu sběru a k dosažení tohoto cíle jsou vyvíjeny aktivity ve spolupráci nejen s jednotlivými kraji, ale i s dalšími kolektivními systémy.

Zpětný odběr v krajích (v t)



Vzhledem k různé velikosti a počtu obyvatel jednotlivých krajů, zůstává hlavním ukazatelem úspěšnosti kraje výtěžnost na obyvatele. V hodnotách je uveden sběr bez ohledu na způsob sběru, vstupují sem tedy i data za prodejce. Je zřejmé, že prodejci ovlivňují výsledek především ve Středočeském kraji a v Praze.

Zpětný odběr v krajích dle výtěžnosti na obyvatele (v kg)



Zavedení systému WINTEJNER představovalo výraznou systémovou změnu v oblasti dopravy, která směřuje k postupnému a stoupajícímu přechodu ze svozu volně ložených spotřebičů na svoz spotřebičů ve WINTEJNERECH (za celý rok 2010 18 %, avšak za listopad již 44 %).

Dopravci byli v průběhu celého roku 2010 motivováni k tomu, aby zajišťovali svoz řádně a v co nejkratším termínu. Pomocí čtvrtletního hodnocení, bylo dosaženo vysoké účinnosti dodržování smluvních podmínek.

V roce 2010 bylo přijato 19 044 objednávek a bylo realizováno 12 494 svozů.

Spádovost obyvatel do míst zpětného odběru zřízených ve spolupráci ELEKTROWIN a.s., obcí a posledních prodejců

Kraj	Počet míst zpětného odběru – sběrné dvory a prodejci	Průměrná spádovost obyvatel
Hlavní město Praha	292	4 296
Středočeský kraj	411	3 069
Jihočeský kraj	247	2 584
Plzeňský kraj	224	2 553
Karlovarský kraj	98	3 137
Ústecký kraj	210	3 982
Liberecký kraj	124	3 547
Královéhradecký kraj	182	3 049
Pardubický kraj	179	2 888
Kraj Vysočina	173	2 975
Jihomoravský kraj	341	3 385
Olomoucký kraj	165	3 890
Zlínský kraj	193	3 060
Moravskoslezský kraj	310	4 013
Česká republika celkem	3 149	3 343

Oproti roku 2009 narostl počet sběrných míst celkově o 7,5%, zatímco průměrná spádovost poklesla o 6,5%.

ELEKTROWIN a.s. pokrývá spoluprací s obcemi a prodejci 92 % obyvatel České republiky s tím, že je zde vytvořeno celkem 3149 stabilních míst, kde mají spotřebitelé/občané možnost odevzdávat vysloužilé spotřebiče – tuto možnost mají jednak ve smluvních sběrných dvorech, jednak u registrovaných posledních prodejců.

V roce 2010 byla snaha o vyšší zapojení obcí do zpětného odběru podpořena jednak zavedením **WINTEJNERŮ** a jednak pokračováním Motivačního programu. Díky oběma programům se zvýšilo a zkvalitnilo zabezpečení zpětně odebraných spotřebičů, ale také došlo ke zkvalitnění samotného nakládání se zpětně odebranými spotřebiči.

Putující kontejner - naše varianta mobilních svozů – v loňském roce vyrazil celkem 24x do 21 svazků obcí s celkem 186 tis. obyvateli a svezl celkem 242 t EEZ. Významným pozitivem tohoto programu je vysoká kompletnost spotřebičům, oproti sběru v rámci mobilních svozů.

Z **Motivačního programu 2010** na podporu kompletnosti spotřebičů – zabezpečení sběrných míst, čerpalo 65 obcí více než 1,6 mil Kč. Nejčastěji pořízené přeměny jsou uvedeny níže v tabulce.

Nejčastěji pořízeno obcemi z Motivačního programu 2010

Pořízený předmět	počet žádostí	částka
shromažďovací prostředky	8	358 772 Kč
stacionární kontejnery	8	176 416 Kč
manipulační technika	29	361 894 Kč
mechanické zabezpečení (stavební úpravy apod.)	2	91 479 Kč
elektronické zabezpečení, kamerový systém	10	277 568 Kč
zpevnění plochy	8	340 628 Kč
CELKEM	65	1 606 757 Kč

Informování

V roce 2010 oslavila společnost ELETKROWIN již pětileté výročí od svého založení. Po dvou letech ukončil svou dvouletou pout' po 160 městech a obcích České republiky dosud největší projekt kolektivního systému ELEKTROWIN, ekoshow Zatočte s elektroodpadem.

V rámci ekoshow byly návštěvníkům předávány zábavnou formou informace o zpětném odběru elektrozařízení a správném zacházení s vysloužilými spotřebiči. V dopoledních hodinách byl připraven naučný program pro školy ve formě ekopohádky, kvízů a videa o zpracování elektroodpadu. Ti nejmenší mohli využít skákadla ve tvaru konvice.

Důležitou součástí akce byla **možnost odevzdání vysloužilého elektrospotřebiče** přímo na místě konání akce (do přistaveného kontejneru), za nějž si každý, kdo takto učinil, mohl na kole štěstí vytočit dárek.

Celkem akce navštívilo 200 000 návštěvníků, kteří přímo na místo konání akce přinesli více než 120 000 kg vysloužilých elektrospotřebičů.

Jako přehledný a ucelený soubor aktivit pro spolupráci s obcemi je každoročně vydávána brožurka „Podpora zpětného odběru v obcích 2011“. Tento materiál je rozesílán na spolupracující obce a dále je rozdáván představitelům obcí při osobních jednáních a na všech akcích, kterých se ELEKTROWIN zúčastňuje.



Pravidelně jednou za rok vychází i stále více oblíbené CD s články a inzeráty obsahujícími informace o zpětném odběru elektrozařízení, která slouží k cílenému oslovení obyvatel měst a obcí v celé ČR prostřednictvím obecních periodik.



Spolupráce s krajskými úřady

Kolektivní systém ELEKTROWIN zahájil v roce 2010 spolupráci s krajskými úřady na realizaci projektu Intenzifikace zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadu, a to s kraji Libereckým, Jihomoravským, Plzeňským, Vysočinou, Zlínským, Pardubickým a Karlovarským.

Projekty jsou zaměřené zejména na zkvalitnění systému sběru zavedením výměnného systému WINTEJNER a jiných sběrných prostředků kolektivního systému ELEKTROWIN, dále pak zapojením dalších subjektů do systému zpětného odběru, jako např. organizací zřizovaných krajem, škol, pro které bylo vyhlášeno krajské kolo projektu Uklidme si svět. ELEKTROWIN se také účastnil akcí pořádaných kraji, jako jsou Dny Země nebo školení obcí. Téměř všechny kraje již křižuje společný autobus upozorňující na zpětný odběr elektrozařízení. V Libereckém kraji byla realizována informačního roadshow v 9 městech a obcích ve spolupráci se společnostmi EKO-KOM a Asekol.



Uklidme si svět

Projekt pro školy spočívající ve sběru vysloužilých elektrospotřebičů v roce 2010 zdárně ukončil svůj 3. ročník. Nejlepší sběrači získali zasloužené odměny.

Absolutní množství (kg)			Sebrané množství v přepočtu na žáka (kg/žák)		
1. místo	Červená voda	11 490	1. místo	Kunčice nad Labem	312,38
2. místo	Křivoklát	10 588	2. místo	Ostrov	229,52
3. místo	Dašice	9 630	3. místo	Dukelská (Příbor)	85,13

Výsledky prvních třech ročníků ukazují na stoupající tendenci množství zpětně odebraných elektrozařízení, zatímco v roce 2008 jsme ze škol odvezli ke zpracování necelých 34 tun a v roce 2010 to bylo již 116 tun spotřebičů.

Pro 4. Ročník, vyhlášený od září 2010 byly zavedeny mezisoutěže pod společným názvem „Kila navíc“. Projekt má svou vlastní stránku na Facebooku. V současné době finišujeme 4. ročník, do kterého je již zapojeno více než aktivních 710 škol.

Rozvoj zpětného odběru – běh na dlouhou trať

Specializace ve zpětném oboru je klíčová. Každá podskupina zpětně odebíraného elektrozařízení vyžaduje specifickou péči

Ing. Alexandr Hanousek

EKOLAMP s.r.o., hanousek@ekolamp.cz

Kolektivní systém EKOLAMP již šest let buduje síť sběrných míst pro nefunkční světelné zdroje a svítidla. Uspokojuje tím potřeby ekologického sběru a následné recyklace pro účastníky a další smluvní partnery. Prostředkem pro naplnění je síť moderních a bezpečných kontejnerů, svoz i následné ekologické zpracování. Klíčovým pro všechny partnery zůstává bezplatně poskytovaná služba.

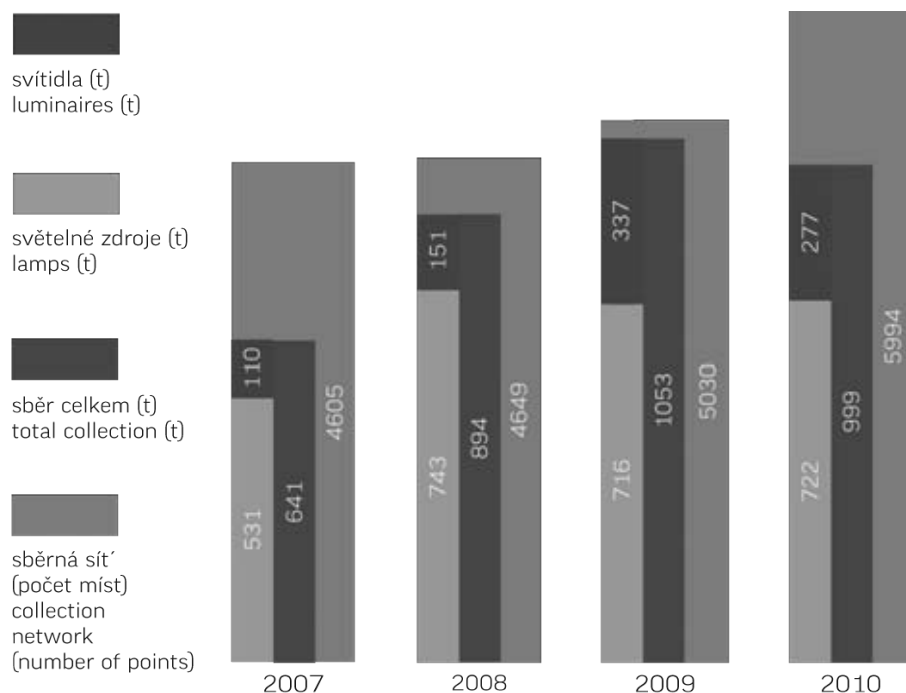
EKOLAMP spolupracuje s téměř 700 sběrnými dvory měst a obcí rovnoměrně rozmístěnými po celém území České republiky. Více než 3100 obcí bylo v roce 2010 obsluženo mobilním svozem. Velkoobchodní a maloobchodní sběrná síť čítá více než tisíc provozoven. K dnešnímu dni je navíc umístěno přes 1200 malých sběrných nádob, které jsou určeny pro vysloužilé zářivky z domácností.

EKOLAMP je jediný kolektivní systém pověřený Ministerstvem životního prostředí České republiky zpětným odběrem historického osvětlovacího zařízení a to až do roku 2013. Zodpovědnost se ale nevztahuje pouze na výrobky umístěné na trh před rokem 2005, nýbrž i na tzv. novodobý elektroodpad uvedený na trh po datu 13.8.2005. V současné době plní EKOLAMP povinnosti spojené se zpětným odběrem elektrozařízení pro 320 účastníků zapojených do kolektivního systému.

Sběr osvětlovacích zařízení

Rok 2010 nepřinesl příliš pozitivních ekonomických zpráv a ani zpětný odběr není v tomto ohledu výjimkou. Vrcholící krize ovlivnila objemy investic do obměny osvětlovacích zařízení, což pro EKOLAMP znamenalo menší přísun materiálu pro sběr a recyklaci. Parlamentní krize pak zapříčinila strnulý stav na poli legislativním a znemožnila přijmout některé potřebné změny či rovnou nový koncept zákona o odpadech, který by měl konečně jasně definovat podmínky pro fungování zpětného odběru elektrozařízení pro všechny zúčastněné subjekty. Skepse a nedobrá nálada ve společnosti spojená s rozčarováním z české politiky se odrazila také v ochotě lidí podílet se na činnostech spojených s ochranou životního prostředí. Navzdory nepříznivým podmínkám společnost EKOLAMP dosáhla pozoruhodných ekonomických výsledků. Kolektivní systém sebral 721,9 tuny světelných zdrojů. Materiálové využití dosáhlo skvělých 96,2 %. Svítidel bylo sebráno 276,9 tuny a materiálové využití zde dosáhlo úrovně 79,5 %.

(obr.č.1. objem sběru)

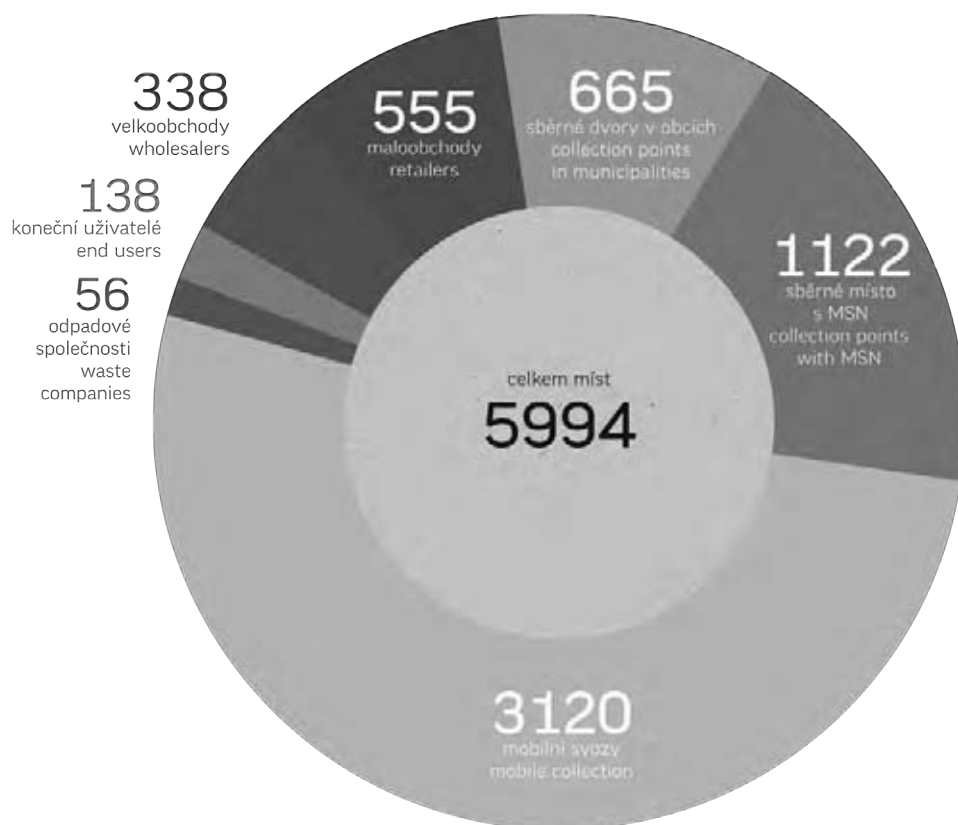


Rozvoj sběrné sítě a logistika

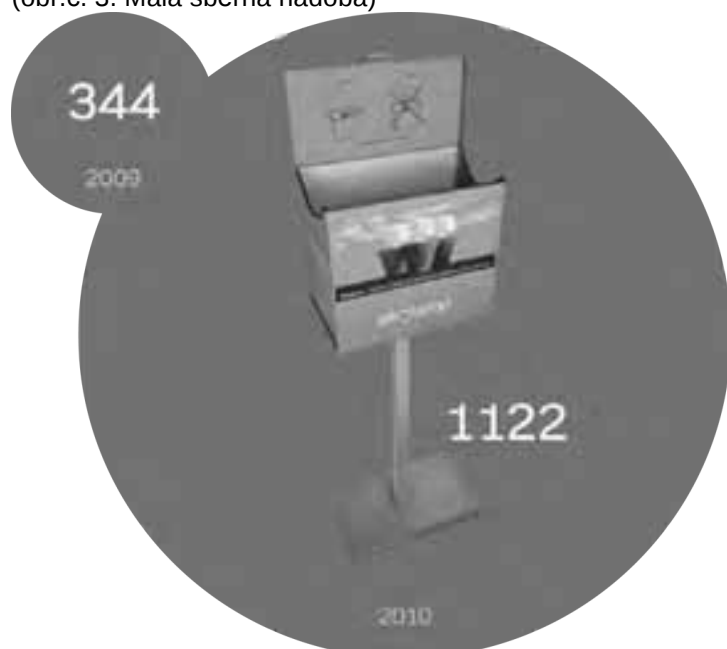
S cílem naplnit „hlad“ domácností po dostupném sběrném místě dosáhl počet instalací malé sběrné nádoby počtu 1200. Je to nárůst o 226% v porovnání s rokem 2010. Síť MSN je unikátní co do velikosti a speciálního použití. Konstrukce nádoby uspokojuje všechny požadavky na umístění v interiéru budov, zejména pak bezpečnost, obsluhu a vzhled. Rozvoj sběrné sítě obsluhující domácnosti bude i nadále klíčová. Jak ukázala čísla z aktuálního průzkumu, tzv. odnosná vzdálenost, kterou jsou lidé ochotni absolvovat kvůli odevzdání vysloužilého elektrospotřebiče, se meziročně opět snížila a nyní jsou domácnosti odnést nefunkční zářivku maximálně 984 m (v roce 2010 to bylo 1006 m).

Celkem bylo ke konci roku 2010 ve sběrné síti umístěno 3739 nádob na sběr světelných zdrojů, 100 ks klecových kontejnerů na sběr průmyslových svítidel a velké množství kartonových krabic pro sběr elektrozařízení o menším objemu.

(obr.č. 2. sběrná síť)



(obr.č. 3. Malá sběrná nádoba)



Zefektivnění procesu zpětného odběru závisí na důsledném využívání informačních technologií.

Klíčovým nástrojem komunikace mezi EKOLAMPem a sběrnými místy je informační systém. Každý smluvní partner prostřednictvím svého profilu řídí obsluhu svého sběrného místa. Systém zajišťuje veškeré logistické operace směřující plné kontejnery až ke zpracovatelům a prázdné na sběrná místa. Informační systém je průběžně zdokonalován podle potřeb a připomínek uživatelů. EKOLAMP dbá na to, aby svozy byly zajišťovány v souladu s dohodnutými termíny, a zároveň na to, aby se vhodnou kombinací svozových tras dosáhlo maximální efektivity.

Nárůst zpětného odběru vede přes vzdělávání.

Alespoň jednu „úsporku“ má dnes 60% domácností. Třetina domácností vyhodí vysloužilou zářivku do směsného komunálního odpadu. Důvod, který přetrvává je neochota odnášet vysloužilé zářivky například na sběrný dvůr. Nejvíce „neochotných“ žije v Praze nebo ve městech nad 50 000 obyvatel a má vyšší sociální status. Naproti tomu obyvatelé menších měst a vesnic si plně uvědomují vlastní odpovědnost za životní prostředí. Obce mohou vyjít svým občanům vstříc a zřídit sběrná místa tam, kde to lidem vyhovuje, například na úřadech či jiných veřejných místech. EKOLAMP každému směřnému místu poskytne potřebnou podporu.

Zpětný odběr z domácností není dostatečný a sběr průmyslových svítidel naráží na nezájem partnerů. Tento stav je nutné změnit. EKOLAMP realizuje osvětové aktivity nasměřované na klíčové osoby, které jsou rozhodovateli o ekologickém chování se domácností. Jedním z realizovaných projektů je ekologický portál www.ekolampov.cz. Na podzim tohoto roku proběhne motivační kampaň, která si klade za cíl akceleraci zpětného odběru na obcích.

Proč se vůbec zabývat zpětným odběrem.

Jedním z hlavních důvodů je potřeba zabránit úniku rtuti ze světelných zdrojů do životního prostředí. V jednotlivých zářivkách a výbojkách je jí sice obsaženo jen malé množství, které nás přímo neohrožuje. Problémem je ovšem velké množství zářivek, které se dostanou do komunálního odpadu. EKOLAMP v spolupráci s VŠChT Praha provedl měření úniku rtuti na malé sběrné nádobě v několika situacích, mj. i v případě, že se v ní zářivka rozbije. Měření ukázalo, že při dodržení doporučení na instalaci MSN je její provoz bezpečný. EKOLAMP plánuje další průzkumy, které by měly potvrdit předpoklad, že rtuť na skládky rozhodně nepatří, ale má se dočkat pomoci recyklace dalšího řádného využití.

Úspěšná spolupráce kolektivních systémů v oblasti environmentální výchovy

Školní recyklační program Recyklohraní

Ať již budeme hovořit o environmentální výchově, ekologické výchově nebo o výchově k trvale udržitelnému rozvoji, cílem vždy je, aby si děti osvojily takové poznatky a návyky, které je v životě povedou k jednání šetrnému vůči životnímu prostředí. Klíčová úloha v tomto snažení připadá škole, která vhodným působením na své žáky a studenty nepřímou ovlivňuje, a to je velmi důležité, také chování jejich rodičů. Aby se školská zařízení a učitelé v nich působící, mohli úspěšně zhostit tohoto úkolu, potřebují všestrannou podporu zvenčí. Zde hrají důležitou roli mimo jiné školní projekty a další aktivity, které „vytrhnou“ žáky z rutiny školních lavic, v ideálním případě zapojí i rodiče žáků a vyučujícím poskytnou nové náměty a „pomocnou ruku“ k uchopení tématu.

Se záměrem podpořit tímto způsobem environmentální výchovu na základních a středních školách v České republice vznikl v září roku 2008 školní recyklační program Recyklohraní. Jeho hlavním cílem je prohloubit znalost žáků a studentů v oblasti třídění a recyklace odpadů a umožnit jim osobní zkušenost se zpětným odběrem použitých baterií a vysloužilého drobného elektrozařízení. Nad projektem převzalo záštitu MŠMT České republiky a je organizován i spolufinancován čtyřmi kolektivními systémy, které se v České republice specializují na zpětný odběr a recyklaci odpadů - ASEKOL, s.r.o., ECOBAT, s.r.o., EKO-KOM, a.s. a EKOLAMP, s.r.o. Projekt je určen všem školským zařízením v ČR a účast v něm je zcela bezplatná.

Recyklohraní rozvíjí vztah dětí k životnímu prostředí formou tematických her, praktických činností, kvízů a menších projektů, ale také přímou účastí dětí na sběru použitých baterií a vysloužilého drobného elektrozařízení. Za plnění úkolů a sběr získávají školy body, které si pak mohou v internetovém katalogu vyměnit za různé odměny, charakteru výtvarných či sportovních potřeb, her, školních pomůcek, nebo také vstupenek do divadel, kin a zoo.

Spektrum vyhlášených úkolů, je opravdu široké. Zahrnuje různé kvízy z oblasti třídění a recyklace odpadů, kdy žáci zjišťovali, např. kolikrát je možné recyklovat papírenské vlákno, při jaké teplotě se taví během recyklace sklo, či kolik odpadů, baterií a elektrozařízení Češi vytřídili v uplynulých letech. Jsou vyhlášeny také mnohé soutěže podporující tvořivé a výtvarné schopnosti žáků, jako např. výroba koše snů a sběrného boxu na baterie, návrh ideálního elektrospotřebiče nebo tvorba plakátu na téma „baterie do koše nepatří“. Nechybí ani literární soutěže – „Příběhy našich dědečků a babiček“ kdy se děti ptaly svých prarodičů na oblíbené elektrospotřebiče jejich mládí, nebo povídka na téma „Kam s ním? Aneb jak to bylo u nás doma.“ V rámci Recyklohraní se žáci proměnili dokonce i v detektivy a pátrali po doupení kyborga z budoucnosti - Šrotonátora (nelegálně odložené elektro v přírodě) nebo tvořili mapku míst zpětného odběru odpadů ve své obci. Technicky zaměření žáci si mohli přijít na své při výpočtech osvětlení jejich třídy nebo při tvorbě schématu s názvem Cesta odpadů.

Pořádající kolektivní systému rozdaly školám za jejich aktivity již více než 5,5 milionu bodů!

Do projektu je v současné chvíli zapojeno již téměř 2400 základních a středních škol z celé České republiky a každým dnem přibývají další. Díky aktivitě těchto škol bylo od počátku projektu odevzdáno k recyklaci již více než 895 tun drobného elektrozařízení a téměř 180 tun použitých baterií. Což jsou množství, která stojí za povšimnutí.

Recyklohraní v číslech

přihlášených škol	2 338
celkem zapojených obcí ČR	1 284
celkem vydaných bodů	5 543 457
celkem tun elektrozařízení	895
celkem tun baterií	180

Pedagogům registrovaných škol navíc nabízí Recyklohraní již tři díly speciální výukové sady EKO-Abeceda, která usnadní zapojení tématu recyklace a zpětného odběru odpadů do školní výuky. První díl EKO - Abecedy zpracovává téma zpětného odběru a recyklace elektrospotřebičů, se speciální částí zaměřenou na recyklaci mobilních telefonů. Druhý díl je věnován třídění a nakládání s komunálním odpadem, třetí díl se pak věnuje zpětnému odběru a recyklaci baterií. EKO - Abecedu obdrží každá registrovaná škola zdarma.

Recyklohraní se postupně úspěšně rozvíjí a rozšiřuje své aktivity. Prostřednictvím webových stránek poskytuje Recyklohraní zajímavé odkazy na další aktivity a exkurze pro školy do zpracovatelských firem, nabízí ke stažení výukové materiály s tematikou recyklace a třídění opadů a od nového školního roku 2011/12 plánuje provozovat speciální diskusní fórum pro učitele, zaměřené na problematiku environmentální výchovy ve školách.

Při všech svých aktivitách těží program ze skutečnosti, že pořadateli jsou kolektivní systémy, které mají přímou denní zkušenost s problematikou zpětného odběru a recyklace odpadů v České republice. Do škol zapojených do Recyklohraní by se tak měly dostávat aktuální a obsahově správné informace, které přispějí k informovanosti dětí v otázce nakládání s odpady.

Ekonomika odpadového hospodářství v obcích ČR – aktualizace údajů za rok 2010

RNDr. Martina Vrbová, Ph.D.
EKO-KOM, a.s.

S přípravou nového zákona o odpadech jsou diskutovány stále častěji nové ekonomické nástroje, které mají ovlivnit chování původců, obcí a jejich obyvatel s cílem upřednostnit využívání odpadů a omezit množství skládkovaných odpadů. K hodnocení účinnosti ekonomických nástrojů, zejména ve vztahu k nakládání s odpady v komunálních systémech, je nezbytně nutná znalost nákladovosti obecních systémů a faktorů, které ovlivňují celou jejich ekonomiku.

Odpadové hospodářství obcí je souborem služeb, kterými obce primárně zajišťují odvoz odpadů od svých občanů, případně dalších subjektů, využívajících systém obce, a odpadů z činností obce. Tímto obce udržují čistotu životního prostředí na svém území. Spolu s rostoucími nároky na kvalitu nakládání s odpady, které souvisejí s legislativními požadavky a technickým vývojem, narůstá také rozsah těchto služeb. A s tím pochopitelně náklady spojené s jejich provozem. Tento logický rámec se však v praxi těžko vysvětluje občanům – uživatelům uvedených služeb a ještě hůře politikům, kteří se na jedné straně podílejí na tvorbě legislativního rámce pro nakládání s odpady a na straně druhé odmítají převzít zodpovědnost za rostoucí náklady. Dokladem tohoto přístupu je současná diskuze o navýšení horní hranice místního poplatku pro občany za systém nakládání s odpady v obci.

Sledování a pravidelné hodnocení ekonomických ukazatelů komunálního odpadového hospodářství je v praxi nezbytné pro dlouhodobý rozvoj regionálních systémů nakládání s odpady, které budou environmentálně, ale také sociálně a ekonomicky únosné pro občany, obce a další subjekty v systému.

Ekonomické ukazatele komunálního odpadového hospodářství nejsou v ČR systematicky sledovány. Jediným zdrojem dat jsou údaje AOS EKO-KOM, a.s., která vyhodnocuje ekonomické údaje od obcí již od r.2001. Údaje jsou získávány z ročního dotazníku o nakládání s komunálními odpady, který všechny obce zúčastněné v systému EKO-KOM poskytují jedenkrát ročně. Za rok 2010 zpracovávalo tento dotazník 5 904 obcí (10,399 mil. obyvatel).

Díky tomuto každoročnímu šetření byl získán unikátní soubor dat v časové řadě, který umožňuje detailní popis vývoje nákladů komunálního odpadového hospodářství. Konsolidované výstupy z dotazníků slouží jako podklad pro různé studie včetně např. Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR (SMO ČR, 2008, 2011).

V následujícím textu jsou presentovány údaje v rozsahu příspěvků z minulých let, aby byla zachována konzistence sledovaných dat.

Zdroj dat

Pro hodnocení ekonomických ukazatelů jsou vždy použity jen ty dotazníky, které jsou řádně vyplněné relevantními daty (údaje jsou poskytnuty v požadovaném rozsahu). Vzorek obcí, který byl použit pro hodnocení nákladovosti za rok 2010, byl sestaven ze 3.916 obcí (tj. cca 66 % všech obcí v systému) s více než 8,5 mil. obyvatel (tj. cca 82 % obyvatel v systému a 81 % obyvatel ČR). Vzorek obcí, použitý k hodnocení, odpovídá republikovému statistickému rozdělení obcí do velikostních skupin.

Celkové náklady na odpadové hospodářství

Aby bylo možné náklady sledovat a porovnávat, byl navržen již v roce 2001 soubor základních jasně definovaných položek, které popisují základní prvky odpadového hospodářství obcí. Vývoj některých hlavních položek je uveden v tabulce č.1.

Kromě toho jsou ještě sledovány náklady na informování obyvatel, náklady na BRO, ostatní náklady. V r. 2007 se nově přidala položka administrativních nákladů spojených s odpadovým hospodářstvím.

U všech nákladových položek se jedná vesměs o provozní náklady (v případě investic je zahrnuta i část odpisů investice v daném roce, nikoliv však celková výše investic v daném roce).

Tabulka č.1 Vybrané náklady hospodaření s odpady v obcích (v Kč/obyvatel/rok)

	směsný odpad	objemný odpad	koše	tříděný sběr	NO	sběrné dvory	černé skládky	ostatní	celkem
r.2003	371,8	37,1	25,0	64,5	17,4	46,8	9,3	49,4	652,4
r.2004	415,8	41,9	27,5	75,4	19,5	52,0	11,8	52,5	687,0
r.2005	429,4	42,2	27,5	79,9	20,1	54,1	11,6	42,4	702,1
r.2006	463,2	45,3	29,3	98,4	18,0	56,2	11,8	23,0	747,0
r.2007	494,8	56,9	32,8	116,4	19,1	65,0	8,7	23,4	813,0
r.2008	511,1	49,3	51,3	121,6	19,9	88,0	12,5	20,5	865,2
r.2009	521,0	52,6	34,1	132,3	15,9	86,2	11,0	46,2	871,5
r.2010	522,0	50,1	36,5	136,2	14,5	89,4	11,1	59,4	881,9

Zdroj: EKO-KOM, 2011

V dotazníku za rok 2009 byly náklady rozčleněny do dalších podskupin, které umožňují detailnější pohled na jednotlivé druhy nákladů. Jednalo se především o rozlišení způsobu sběru nebezpečných a objemných odpadů v rámci sběrných dvorů a jinými (zejména mobilním) způsoby. Kromě položky košů byla také zavedena položka nákladů spojených s úklidem veřejných prostranství a s odpady vznikajícími z údržby veřejné zeleně. U tříděného sběru byly náklady rozděleny podle hlavních sbíraných komodit. Veškeré tyto náklady byly sledovány i za rok 2010. Podrobnější informace jsou uvedeny dále v textu.

Hodnoty byly vždy stanoveny u obcí, které uvedly požadovaný údaj a nikoliv jako průměr za celý vzorek. U některých položek byl počet obcí velmi nízký a to zejména u tříděného sběru biologických odpadů (údaj poskytlo pouze cca 494 obcí, tj. 13 % z celého vzorku). Přesto tento údaj poskytuje stále více obcí, což souvisí s rozvojem systému sběru bioodpadů v obcích.

Odstraňování černých skládek představovalo nákladovou položku v r. 2010 pouze 497 obcí, tj. 12,6 % obcí ve vzorku. Nejvíce černých skládek se likvidovalo v obcích do 4 tis. obyvatel (69 % všech obcí, které poskytly údaje o černých skládkách).

Celkové náklady na odpadové hospodářství obcí, uvedené v posledním sloupci tabulky, nejsou prostým součtem jednotlivých položek tabulky. Představují průměrnou hodnotu celkových nákladů jednotlivých obcí a zohledňují tak skutečnost, že v každé obci je jiný rozsah služeb zajišťovaných v rámci odpadového hospodářství. Pokud bychom sečetli všechny průměrné nákladové položky, pak by náklady na odpadové hospodářství průměrné obce dosahovaly cca 1061 Kč/obyvatel/rok.

Nárůst celkových nákladů obcí byl meziročně cca 1,2 %. Největší meziroční nárůst zaznamenala položka označená jako ostatní – jedná se o náklady na tříděný sběr bioodpadů (17,7 Kč/obyvatel/rok), propagaci a administrativu.

Jako každoročně došlo k nárůstu nákladů tříděného sběru využitelných odpadů a to o 2,9 % meziročně. I přesto, že odezněla krize na trhu druhotných surovin a jejich výkupní ceny zejména u papíru a plastů výrazně vzrostly, nedošlo k žádnému poklesu cen za služby svozových firem při svozu vytríděných odpadů z obcí.

O 3,7 % meziročně vzrostly náklady na provoz sběrných dvorů. Je to způsobeno zřejmě nárůstem počtu sběrných dvorů, ale také nárůstem množství objemných odpadů, k jejichž sběru jsou dvory stále více využívány. To dokládá i pokles nákladů spojených s mobilním sběrem objemných odpadů velkokapacitními kontejnery.

K poklesu nákladů o téměř 9 % došlo u mobilního sběru nebezpečných odpadů. Zde se zřejmě projevuje přesun těchto odpadů do sběrných dvorů a rovněž rozvoj zpětného odběru elektrozařízení a

baterií organizovaný kolektivními systémy, které hradí podstatnou část nákladů spojenou s odstraňováním a využitím vyřazených výrobků.

Průměrné náklady na provoz odpadového hospodářství v obcích ČR byly pro rok 2009 stanoveny na 881,9 Kč ± 61,5 Kč/obyvatel/rok. Tabulka č.1 opět, jako již posledních minimálně 8 let, potvrzuje, že skutečné náklady obcí na odpadové hospodářství převyšují horní hranici místního poplatku (poplatek za provoz systému shromažďování, sběru komunálních odpadů, 500 Kč/obyvatel), kterou stanovuje zákon o odpadech. Přitom horní hranice místního poplatku byla nastavena s přijetím zákona č.185/2001 Sb.

V tabulce č. 2 je uveden přehled základních nákladových položek za rok 2010 ve velikostních skupinách obcí. Vyšší celkové náklady vykazují obce a města mezi 4-20 tis. obyvatel. Nejvyšší náklady vykazuje hl. m. Praha.

Tabulka č.2 Vybrané náklady v r.2010 (v Kč/obyvatel/rok)

Velikost obce	tříděný sběr	směsný KO	sběrný dvůr	objemný odpad	koše	NO	celkem
do 500	153,1	555,0	77,9	76,9	19,4	42,0	887,5
501 - 1 000	129,2	518,2	86,4	71,2	17,5	30,3	837,5
1001 - 4000	131,0	495,2	117,5	61,7	17,4	20,9	842,6
4 001 - 10 000	116,4	489,4	118,1	48,0	40,3	11,1	910,0
10 001 - 20 000	113,3	482,6	140,8	48,1	47,3	9,9	976,5
20001 - 50000	112,9	449,9	84,4	35,7	43,8	4,1	874,4
50 001 - 100 000	110,2	456,4	93,6	37,1	35,7	6,9	872,5
100 001 - 1 mil.	86,6	645,3	49,5	36,7	35,7	15,5	777,6
nad 1 mil.	244,1	606,2	46,9	35,8		3,0	958,7
Celkem	136,2	522,0	89,4	50,1	36,5	14,5	881,9

Zdroj: EKO-KOM, a.s.s, 2011

Rozdíly v nákladech nejsou jen ve velikostních skupinách, ale také v různých oblastech republiky. Náklady korespondují většinou s cenami služeb odpadářských firem v jednotlivých svozových oblastech.

Směsný komunální odpad

Nejvýznamnější nákladovou položkou pro všechny obce bez rozdílu je svoz a odstraňování směsných komunálních odpadů (49 - 80 % z celkových nákladů na OH v obci). Produkce směsných komunálních odpadů, kterou vykázaly obce zapojené v systému EKO-KOM, byla v roce 2010 v průměru 221,5 kg/obyvatel/rok.

Náklady na svoz a odstranění směsného KO se pohybují mezi 450 – 619 Kč/obyvatel/rok (průměr 522 Kč/obyvatel/rok). V přepočtu na jednu tunu svezeneho a odstraněného směsného KO to představuje cca 2 381 Kč.

Tříděný sběr

Druhou nejvýznamnější nákladovou položkou se stal v několika posledních letech tříděný sběr využitelných složek komunálních odpadů (především se jedná o komodity papír, plast, sklo, nápojové kartony). V roce 2010 tvořil 10,6 – 25,5 % z celkových nákladů na odpadové hospodářství obcí (průměr 15,4 %). Náklady jsou dány jednak investicí do sběrových nádob (pokud obec takovou investici učiní) a jednak vlastními provozními náklady. Ty jsou velmi variabilní, protože jsou do jisté míry ovlivňovány mírou poptávky a cenami druhotných surovin a rozsahem systému tříděného sběru. Důležitou roli hraje také cenová politika svozových firem v jednotlivých regionech.

Náklady na tříděný sběr byly v roce 2010 ve sledovaném vzorku $136,2 \pm 45,4$ Kč/obyvatel/rok (rozptyl nákladů je cca 33 %). Rozdílnost nákladů ve velikostních skupinách obcí ukazuje tabulka č.3.

Tabulka č.3 Orientační náklady na tříděný sběr využitelných odpadů ve vzorku (r.2010)

Velikost obce	Kč/obyv.	kg/obyv.	Kč/kg
do 500	153,1	31,1	4,9
501 - 1000	129,2	29,0	4,5
1001 - 4000	131,0	30,6	4,3
4001 - 10000	116,4	33,1	3,5
10001 - 20000	113,3	34,0	3,3
20001 - 50000	112,9	32,4	3,5
50001 - 100000	110,2	28,8	3,8
100001-1 mil.	86,6	35,2	2,5
nad 1 mil.	244,1	42,6	5,7
Celkem	136,2	32,0	4,3

Zdroj: EKO-KOM, a.s., 2011

V tabulce je kromě jednotkových nákladů na 1 obyvatele také uvedena výtěžnost sběru využitelných odpadů, který je organizován obcemi (papír, plast, sklo, nápojové kartony sbírané do veřejné sběrné sítě kontejnerů nebo pytlů), a k tomu vztahované náklady v Kč na 1 kg tříděných odpadů (bez rozlišení jednotlivých komodit). Rozdíly jsou nejen ve velikostních skupinách, ale také v regionech, či spíše jednotlivých svozových oblastech. Rozdíly jsou dány především efektivností systému sběru a svozu využitelných odpadů. Nízká výtěžnost tříděného sběru a přitom vysoké náklady na jednotkové množství svědčí o nesprávně nastaveném systému v obci či celé svozové oblasti. Z tohoto pohledu se jeví jako dlouhodobě neefektivní systémy tříděného sběru odpadů v malých obcích do 1000 obyvatel a v hl.m. Praze. Na základě údajů z několika posledních let lze konstatovat, že jako dlouhodobě efektivní se jeví systémy tříděného sběru v městech a obcích mezi 1 000-50 000 obyvateli. U měst nad 100 tis. ob. je údaj ovlivněn zejména systémem města Brna, který je odlišný od ostatních měst.

Ostatní náklady

V roce 2009 se rozšířil soubor sledovaných údajů o další položky (náklady spojené s odpady z údržby veřejné zeleně, náklady za úklid veřejných prostranství) a jiné položky detailněji popsal (sběr objemných a bezpečných odpadů a provoz sběrných dvorů, tříděný sběr odpadů).

Zajímavou položkou jsou administrativní náklady, které zřejmě nelze promítat do přímých nákladů obce na OH, nicméně v praxi představují zejména náklady spojené s výběrem a správou poplatků od občanů, případně dalších subjektů zapojených do systému obce. V roce 2008 se tyto náklady pohybovaly kolem 20,5 Kč/obyvatel/rok, v roce 2009 to bylo 18,6 Kč/obyvatel/rok, v roce 2010 se

jednalo o 19,3 Kč/obyvatel/rok. Náklady na administrativu spojenou s OH se zvyšují s klesající velikostí obce.

Sběrné dvory jsou ve většině případů zařízeny i pro sběr nebezpečných odpadů. Sběr těchto odpadů v rámci obecních sběrných dvorů vykázalo ve sledovaném vzorku 934 obcí s 6,3 mil. obyvatel (z toho 75 % sběrných dvorů bylo v menších obcích do 4 tis. obyvatel obcí s velikostí do 4 tis. obyvatel). Průměrné náklady na provoz sběrného dvora činí cca 89,4 Kč/obyvatel/rok. Z toho představují náklady na sběr a další nakládání s nebezpečnými odpady cca 11,8 Kč/obyvatel/rok (13 % z celkových nákladů spojených s provozem sběrného dvora).

K ostatním nákladům patřily v minulosti také náklady spojené s tříděním a následným nakládáním s biologickými odpady. Systematické řešení bioodpadů v obcích není zatím rozšířené. Náklady za rok 2010 se pohybovaly kolem 29,2 Kč/obyvatel/rok, přičemž ale jednotkové náklady se pohybují v rozmezí mezi 14-56 Kč/obyvatel/rok. Do budoucna je nutné počítat s nárůstem nákladů spojených se sběrem a následným nakládáním s KO a to zejména v důsledku rozvoje komunálních sběrů biologicky rozložitelných odpadů.

Od roku 2009 jsou také sledovány položky vztahující se k veřejné zeleni a údržbě veřejných prostranství. Souvisí sice s nakládáním s odpady okrajově, ale představují významný náklad při údržbě pořádku ve městě. Náklady spojené s úklidem veřejných prostranství (bez pouličních košů) se v roce 2010 pohybovaly průměrně kolem 74,7 Kč/obyvatel/rok. Další poměrně vysokou nákladovou položku představují náklady spojené s údržbou veřejné zeleně. Zde se náklady pohybují průměrně kolem 41,9 Kč/obyvatel/rok.

Pouze 18 % sledovaných obcí uvedlo také náklady spojené s přímým informováním a výchovou obyvatel ke správnému nakládání s odpady. Průměrný náklad přitom činil 2,7 Kč/obyvatel/rok.

Bilance nákladů a příjmů v odpadovém hospodářství obcí

Odpadové hospodářství obce má samozřejmě svoji příjmovou část. Ta je tvořena nejčastěji poplatky od občanů, platbami podnikajících nebo právnických osob („živnostníků“) zapojených do systému obce a případně tržbou za prodej druhotných surovin získávaných z odpadů. Významnou položku tvoří také odměny systému EKO-KOM a případně úspora nákladů či platby kolektivních systémů zpětného odběru elektrozařízení.

Přehled průměrných příjmů ve velikostních skupinách obcí za rok 2010 ukazuje tabulka č.4. Do příjmů nejsou započteny platby kolektivních systémů, které uvedlo 31 % obcí ve vzorku a činily průměrně 5,2 Kč/obyvatel/rok.

Další příjmovou položku, která je od roku 2009 nově sledována, jsou příjmy za odpady od chatařů (za rekreační objekt). V roce 2009 tento druh příjmu vykázalo 53 % obcí z celého vzorku. Průměrný příjem činil 26,9 Kč/obyvatel/rok.

Tabulka č.4 Bilance příjmů a nákladů v OH obcích dle velikostních skupin v Kč/obyvatel/rok (r.2010)

Velikost obce	Příjmy							Náklady celkem	průměrně obec doplácí
	Od obyvatel	živnosti	druhotné suroviny	od chatařů	Odměna EK	Odměna KS	celkem		
do 500	391,6	37,9	38,0	61,4	99,4	14,4	642,7	887,5	28%
501-1000	410,6	38,6	31,5	45,3	93,0	11,1	630,0	837,5	25%
1001-4000	412,4	47,7	21,2	36,4	95,1	10,7	623,4	842,6	26%
4001-10000	424,5	52,9	9,8	13,9	100,8	11,6	613,5	910,0	33%
10001-20000	436,2	71,2	29,8	8,0	99,2	4,1	648,3	976,5	34%
20001-50000	439,0	63,1	35,3	3,5	88,2	3,3	632,3	874,4	28%
50001-100000	413,2	2,0	19,6	4,5	74,5	2,0	515,8	872,5	41%
100 001 -1 mil.	454,6		5,1		69,6	1,3	530,7	777,6	32%
nad 1 mil.	565,8	1,3	8,8		129,2		705,0	958,7	26%
Celkem	446,7	29,6	16,6	26,6	95,0	5,9	620,4	881,9	30%

Zdroj: EKO-KOM, a.s., 2011

Průměrný poplatek od občanů v r. 2010 činil cca 446,7 Kč/obyvatel (mírný pokles oproti roku 2009). Přitom ale průměrné náklady obcí na základní služby v odpadovém hospodářství dosahovaly hodnoty o cca 97 % vyšší. Poplatek se zvyšuje s rostoucí velikostí obce.

Příjmy za prodej druhotné suroviny vyrobené z vytríděných komunálních odpadů uvedlo jen 19 % obcí sledovaného vzorku, přičemž se jednalo z 91 % o obce do 4 tis. obyvatel. Samosprávy obcí si bohužel neuvědomují hodnotu vytríděných odpadů. V době krize s jejich odbytem přitom většina svozových firem zdražila své služby pro obce právě v souvislosti s poklesem cen druhotných surovin. Od roku 2010 ceny některých druhů surovin velmi výrazně vzrostly, přesto není u nákladů na tříděný sběr v obcích zaznamenán žádný výrazný pokles, ale spíše nárůst. Jen málo firem zohledňuje většinu příjmů z prodeje druhotných surovin do konečných cen pro obce.

Příjmy za zajištění zpětného odběru od AOS a KS se zvyšují. Příjmy ze systému EKO-KOM vzrostly zejména díky nárůstu celkového množství vytríděných plastů a rovněž změnám v odměnách pro obce. U kolektivních systémů se jedná spíše o významnou úsporu nákladů obcí spojených s odstraňováním nebezpečných odpadů.

U zpoplatňování živnostníků a právnických osob zapojených do systému obce uvedlo údaje cca 31 % obcí z celého vzorku a to opět především menší obce do 4 tisíc obyvatel. Nejméně je zákonná možnost zapojení živnostníků do systému obce využívána ve velkých městech.

Jak vyplývá z tabulky č. 4, obce v ČR doplácí průměrně cca 30 % nákladů na odpadové hospodářství ze svých rozpočtů. Lze očekávat, že se tento rozdíl ještě v následujících letech zvýší, pokud nedojde k valorizaci místního poplatku nebo změně zpoplatňování živnostníků či k větší provázanosti obchodování s druhotnými surovinami s rozpočty obcí.

Vliv demografických změn na odpadové hospodářství měst a obcí ČR

Ing. Jan Slavík, Ph.D.

IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE Praha

Mgr. Kristýna Rybová

IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE Praha + katedra demografie PŘF
Univerzity Karlovy

Úvod

Stejně jako řada států Evropské unie¹, pak i Česká republika stojí před výzvou, jak reagovat na demografické změny společnosti. Mezi ty nejvýznamnější patří zejména stárnutí populace (v podobě rostoucí střední délky života) spojené s klesající mírou porodnosti, klesající počet členů domácnosti (resp. nárůst jednočlenných domácností) a rostoucí migrace uvnitř České republiky. Všechny tyto společenské změny mají sice nepřímý, ale přesto velmi významný dopad na odpadové hospodářství měst a obcí, resp. na poskytování ostatních služeb, které města a obce zajišťují (např. veřejná zeleň, čištění města apod.). Tento dopad pocítují jak domácnosti (požadavky na kvalitu poskytovaných služeb), tak např. společnosti zajišťující svoz komunálního odpadu a provozovatelé zařízení na nakládání s odpady (nemocnost zaměstnanců, bezpečnost práce apod.). Je nasnadě, že prosté přizpůsobování se těmto změnám, resp. smíření se se všemi společenskými důsledky demografických změn s sebou nese riziko rostoucích nákladů na poskytování odpadových služeb. V takovém případě by pasivní přístup měl nahradit přístup, který bude proaktivně formulovat strategie a koncepce, jak těchto změn s prospěchem využít – např. jako šance pro další rozvoj obce a společností, jež nakládají s odpadem (Dornbusch, 2011).

Povaha demografických změn a jejich důsledky

K nejvýznamnějším demografickým změnám, které se nutně projeví ve změně kvality vztahu mezi domácnostmi a svozovými firmami (resp. dalšími zařízeními, jež nakládají s odpady), patří především:

- stárnutí a úbytek populace (nárůst střední délky života),
- pokles členů domácnosti (resp. nárůst počtu domácností),
- lokální, resp. regionální migrace (místně specifické přírůstky, resp. úbytky populace),
- změna kvality bydlení (panelové domy vs. rodinné domy),
- proces suburbanizace (stěhování lidí z měst do příměstských obcí).

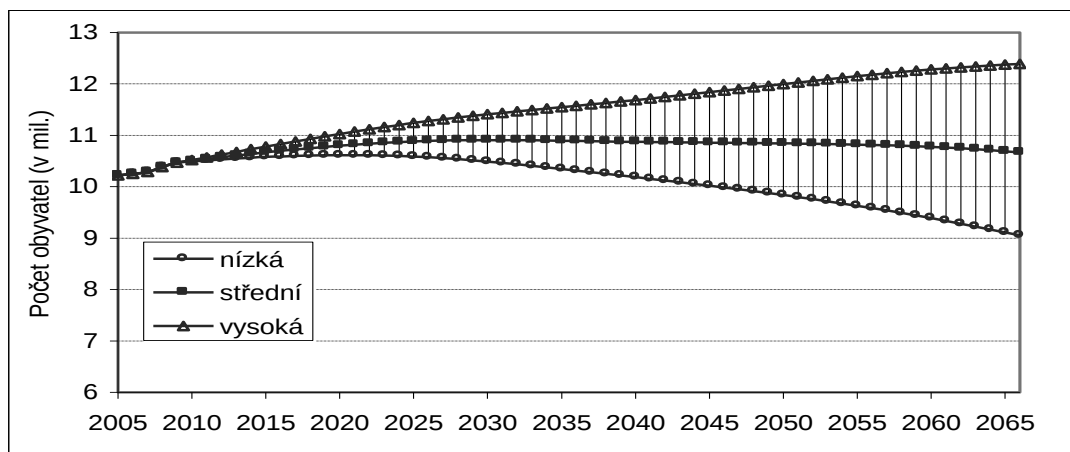
Jakkoli je možné tyto vývojové tendence nahlížet z perspektivy České republiky jako celku, pak pro organizaci odpadových služeb je relevantní zejména regionální resp. lokální dimenze těchto demografických změn. To jinými slovy řečeno znamená, že v středně- až dlouhodobém horizontu lze např. v nízké variantě² očekávat postupný úbytek populace České republiky v důsledku klesající porodnosti a migrace³ (viz obrázek 1), avšak tento úbytek bude mít různou sílu v různých regionech České republiky.

¹ Zpráva o stárnutí populace za rok 2009 (Úřední věstník Evropské unie C232/7 ze dne 27.8.2010)

² Nízká varianta předpokládá nejmenší očekávané zvýšení úrovně plodnosti, nejméně výrazné zlepšení úmrtnosti a nejnižší zisk zahraniční migrací (ČSÚ, 2009).

³ Této souvislosti je však třeba dodat, že Česká republika jako celek má stále pozitivní migrační saldo - všechny populační prognózy očekávají, že zůstane imigrační zemí, takže pokles počtu obyvatel republiky jako celku může být pouze důsledkem změn v porodnosti a úmrtnosti

Obrázek 1 Populační prognóza ČR do roku 2065



zdroj: ČSÚ (2009)

Jaké důsledky mají tyto demografické změny české společnosti na odpadové hospodářství měst a obcí? Podívejme se nyní na dopady stárnutí populace a poklesu členů domácnosti s tím, že se zaměříme na:

- svoz komunálního odpadu a jeho organizaci,
- poplatkovou politiku,
- vytížení zařízení na nakládání s komunálními odpady.

První, zcela zásadní, důsledek demografických změn v podobě klesající populace některých regionů České republiky a současného zvyšování počtu domácností (resp. snižování počtu členů domácnosti) je tlak na **snižování množství sběrných nádob** a zároveň **preferenci sběrných nádob s nižším objemem**. To platí především pro sběrné systémy, kde mají domácnosti možnost si vybrat počet a objem sběrných nádob. Takové rozhodování domácností však bude mít za následek nižší vytížení svozové techniky a tomu odpovídající nižší nároky na využívání kapacit zařízení na nakládání s odpady. Nižší výkony se zprostředkovaně projeví v nárůstu jednotkových nákladů na svoz komunálního odpadu (logistiku) a na jeho odstranění (resp. využití). Oba tyto trendy povedou ke zvýšení tlaku na **nárůst plateb za komunální odpad**, které hradí domácnosti.

K tlaku na zvýšení plateb za komunální odpad však bude docházet i ze strany provozovatelů svozu komunálního odpadu. Stárnutí populace⁴, kdy občané nebudou schopni zanešt směsný komunální odpad (nebo např. nadměrný odpad) do příslušných kontejnerů (či zařízení jako jsou sběrné dvory) bude zejména v donáškových (ale určitým způsobem i v odvozových) systémech zvyšovat poptávku po **zajištění komplexních služeb**. Poskytování těchto komplexních služeb zvyšuje náklady na jejich poskytování, což se zprostředkovaně (přes rozpočet obce) projeví v tlaku na nárůst plateb za komunální odpad (Dornbusch, 2011).

Stárnutí populace má však ještě jeden na první pohled zanedbatelný aspekt, který se (zejména v Německu) ukazuje jako velmi významný: stárnutí obsluhy zajišťující svoz komunálních odpadů a provozování zařízení na nakládání s odpady. Hauser (2007) ukazuje, že ve více než 50 % německých komunálních podniků zajišťujících svoz komunálního odpadu a čištění veřejných komunikací pracuje v průměru 25 % pracovníků, kterým je více než 50 let a tato tendence roste. To může mít dlouhodobě vliv na jejich pracovní schopnost (nemocnost, pracovní úrazy apod.). Je tedy zřejmé, že provozovatelé zařízení na nakládání s odpady stojí stejně jako obce před výzvou, jak přizpůsobit měnícím se demografickým charakteristikám populace i kvalitu a povahu poskytovaných služeb. V případě provozovatelů svozových služeb se jedná zejména o nové nároky na organizaci práce: nastavení výkonových norem, přizpůsobení pracovního času a organizace plánovaného nasazení jednotlivých pracovníků, resp. změny způsobů odměňování.

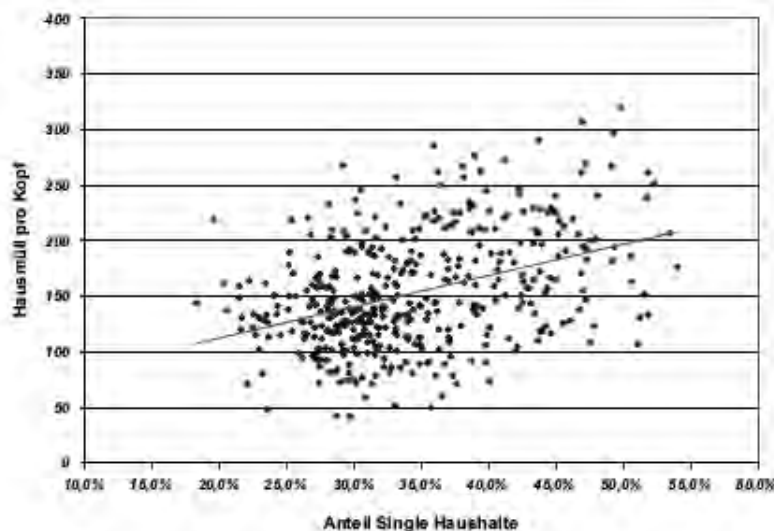
⁴ Z dodatečných analýz vyplývá, že nejrychleji v České republice stárnou obce od 10.000 – 50.000 obyvatel.

Jak již bylo uvedeno, pak řada demografických změn bude mít specifické regionální aspekty. Podívejme se, jak se demografické změny promítnou na organizaci svozu odpadu v regionech, kde bude díky migraci počet obyvatel narůstat a naopak v regionech, v kterých bude díky migraci počet obyvatel ubývat. V regionech s **přírůstkem obyvatel** bude rostoucí počet domácností doprovázený poklesem počtu členů domácnosti a tedy i rostoucím počtem sběrných nádob (s nižším relativním objemem vyprodukovaného odpadu) klást větší nároky na logistiku svozu, vzhledem k rostoucímu počtu obsluhovaných domácností a menším specifickým množstvím odpadu. Naopak v regionech s odlivem obyvatel lze očekávat pokles celkového množství vyprodukovaného odpadu, počet obsluhovaných domácností klesá, což zvyšuje časové nároky na jednu jízdu svozového automobilu.

Zcela specifické důsledky budou mít demografické změny na vytížení zařízení na nakládání s odpady (zařízení na energetické využití odpadu, skládky odpadu, recyklační linky apod.). Jakkoli v současné době narůstá množství produkovaného komunálního odpadu, pak v středně- až dlouhodobém horizontu je třeba počítat i s variantou poklesu produkce, a to díky úbytku populace. I v tomto případě však bude nutné počítat s regionálními rozdíly v množství produkovaného odpadu. Díky demografickým změnám ve společnosti, které nezohledňují umístění a kapacitu zařízení na nakládání s odpady, se však mohou tato zařízení dostat do zcela zásadních problémů s naplněností kapacit a s jejich profinancováním. Zatímco v regionech s přírůstkem obyvatel lze očekávat „boj“ o kapacity zařízení na nakládání s odpady, pak naopak v regionech s úbytkem populace lze naopak počítat s přebytky disponibilních kapacit⁵, což se vzhledem k vysokému podílu fixních nákladů těchto zařízení projeví v nárůstu jednotkových nákladů a tím i tlaku na zvyšování plateb za komunální odpad. Důsledkem regionálních rozdílů tak budou zvýšené přepravní nároky, neboť lze očekávat transport odpadů z regionů s nedostatečnými kapacitami do regionů, kde je díky odlivu obyvatel kapacit k dispozici dostatek, s odpovídajícími dopady na nárůst plateb za komunální odpad (Hauser, 2007).

Demografické změny mají vliv nejen na svoz komunálního odpadu, ale také na složení komunálního odpadu jako takového a změnu návyků domácností v případě rozhodování o způsobech nakládání s komunálním odpadem a jeho využitelnými složkami. Následující obrázek naznačuje, že s rostoucím podílem jednočlenných domácností roste množství domovního odpadu na hlavu.

Obrázek 2 Závislost množství domovního odpadu na podílu jednočlenných domácností

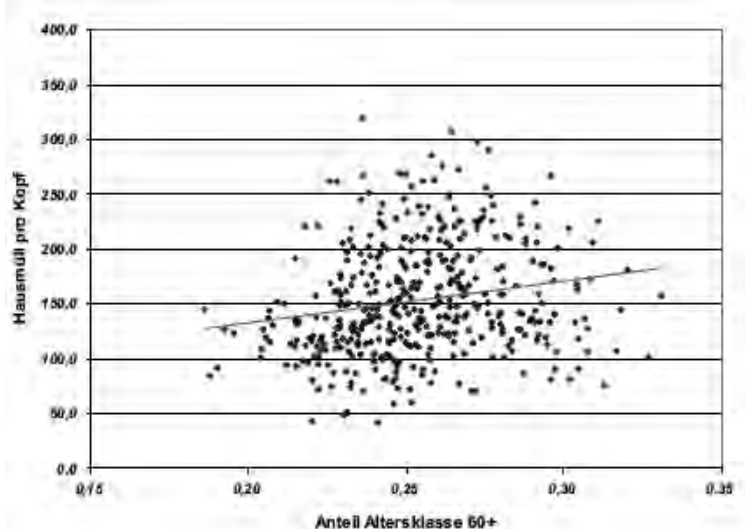


zdroj: Hoffmeister (2007)

Další velmi zajímavou korelací je vztah mezi množstvím domovního odpadu a stářím populace. Následující obrázek dokazuje, že s rostoucím podílem populace starší 50ti let roste i množství domovního odpadu na hlavu.

⁵ V této souvislosti je třeba dodat, že populační prognóza do roku 2050 počítá s úbytkem populace ve všech krajích České republiky, a to v průměru o 20 % (uvažováno bez migrace) (ČSÚ, 2004).

Obrázek 3 Závislost množství domovního odpadu na podílu jednočlenných domácností



zdroj: Hoffmeister (2007)

Naznačené obrázky naznačují, že stárnutí populace spojené s úbytkem obyvatel, nárůst počtu jednočlenných domácností, ale i změna povahy bydlení či nárůst životní úrovně obyvatel ČR budou mít dopady na množství produkovaného komunálního odpadu. Vzhledem k rozdílným spotřebním návykům obyvatel podle věkové struktury lze očekávat i změny ve složení produkovaného odpadu a tím i dopady na materiálové, resp. energetické využití odpadu (výhřevnost odpadu).

Návrhy řešení problémů demografických změn

Jak vyplývá z předchozího textu, pak demografické změny budou mít dopady na náklady systému nakládání s komunálními odpady, jež mohou obce promítnout do plateb za komunální odpad hrazené domácnostmi. Jaké možnosti mají obce resp. svozové společnosti, aby dopady demografických změn omezily, či jim zcela zabránily? Dornbusch (2011) navrhuje následující opatření:

- prodloužit frekvence svozu komunálního odpadu a přeplánovat svozové trasy,
- zavést variabilní způsoby plateb za komunální odpad (variabilní složku navázat na variabilně poskytované služby),
- používat nové druhy sběrných nádob,
- využívat tzv. sousedských sběrných nádob (sousedé sdílí sběrné nádoby a minimalizují tak výdaje na odpadové hospodářství),
- zahustit donáškový způsob sběru,
- odvozový způsob sběru omezit jen na směsný komunální odpad (resp. bioodpad, pokud je odděleně sbírán) a pro zbývající odpady zavést uživatelsky příjemný donáškový způsob sběru (snižovat docházkovou vzdálenost sběrných dvorů apod.),
- poskytovat dodatečný servis v rámci svozu odpadu
- zajistit flexibilní personální zabezpečení svozu,
- využívat alternativní svozové techniky (např. vícekomorová svozová vozidla),
- uvědoměle plánovat kapacity na nakládání s odpady (nedostatek/nadbytek).

Zvolený způsob opět závisí na povaze dané obce (velikost, hustota osídlení, střední délka života populace apod.). Z provedených analýz vyplývá, že nelze najít univerzální nástroj řešení demografických změn pro každou obec. Vždy je třeba se zohlednit individuální vývoj v každém městě a obci.

Závěr

Jak naznačil předchozí text⁶, pak česká společnost stojí před důležitou výzvou, kterou jsou demografické změny společnosti a jejich vliv na odpadové hospodářství, resp. na ostatní veřejné služby, které poskytují města a obce svým obyvatelům. Smyslem tohoto textu nebylo diskutovat, do jaké míry jsou tyto změny nevyhnutelné. Změny byly brány jako dané a pouze naznačeny cesty, jak se s těmito změnami vyrovnat.

Jakkoli jsou demografické změny něco, co Českou republiku teprve čeká, pak je třeba je anticipovat a připravit strategie, jak se s těmito změnami vyrovnat. Řada obcí již nyní má strategie, jak se vyrovnat s lokálními problémy, které mají původ v demografických změnách (např. odliv vysokoškolsky vzdělaných lidí z menších obcí do měst). Plány na předpokládané změny by se mohly stát součástí plánů odpadového hospodářství obcí. Jak jsme však ukázaly, změny se dotknou nejen obcí, ale i zařízení na nakládání s odpady (zejména svozových firem a ostatních provozovatelů příslušných zařízení).

Literatura

- Baum, H.G. 2007. *Demographische und ökonomische Entwicklungstendenzen einer künftigen Abfallwirtschaft*, In: workshop des Umweltbundesamtes „Demographischer Wandel – Eine Herausforderung für die Abfallwirtschaft?“, Dessau, 14. November 2007
- ČSÚ. 2004. Populační prognóza ČR do roku 2050. [cit. 27-05-2011], URL: [http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/B0001ED542/\\$File/4025rrb.pdf](http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/B0001ED542/$File/4025rrb.pdf)
- ČSÚ. 2009. Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2065. [cit. 31-05-2011], URL: <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/4020-09>
- Dornbusch, H.J. 2011. *Perspektiven für die Logistik und Stadtreinigung*, In: Flamme et. al. 12. Münsteraner Abfallwirtschaftstage, LASU, Fachhochschule Münster
- Hauser, H. 2007. *Logistik der Abfallwirtschaft – Veränderungen durch demographischen Wandel?* In: workshop des Umweltbundesamtes „Demographischer Wandel – Eine Herausforderung für die Abfallwirtschaft?“, Dessau, 14. November 2007
- Hoffmeister, J. 2007. *Einfluss der demographischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Deutschland auf das künftige Abfallmengenauftreten*, In: workshop des Umweltbundesamtes „Demographischer Wandel – Eine Herausforderung für die Abfallwirtschaft?“, Dessau, 14. November 2007
- Hoffmeister, J. 2011. *Auswirkungen der soziodemographischen Entwicklung der Regionen und des neuen KrWG auf die künftige Mengenentwicklung und Kapazitätsauslastung*, In: Flamme et. al. 12. Münsteraner Abfallwirtschaftstage, LASU, Fachhochschule Münster

⁶ Naznačil proto, že se věnoval pouze vybraným demografickým změnám české společnosti, zatímco některé z významných změn (suburbanizace, vnitřní migrace v rámci ČR) ponechal pro tento okamžik bez povšimnutí.

Zpoplatnění občanů a dalších subjektů za využívání systému nakládání s komunálním odpadem v obci

Mgr. Pavel Drahovzal

Starosta obce Velký Osek

Člen Komise životního prostředí SMO ČR

starosta@velky-osek.cz

V současné době existují tři způsoby, jak zpoplatnit občana za služby spojené s provozem odpadového hospodářství obce. Nejpoužívanějším typem je místní poplatek podle § 10 b zákona o místních poplatcích, který používá cca 80 % všech obcí v ČR. Důvodem je jednoznačné vymezení poplatku a jeho dobrá vymahatelnost. Nevýhodou je však velmi nízká maximální hranice poplatku, která nebyla od doby jeho zavedení v roce 2001 nijak valorizována s ohledem na nárůst reálných nákladů obcí. Další nevýhodou je vazba na trvale bydlícího obyvatele, což je problém zejména v obcích v okolí velkých měst. Druhý typ poplatku podle § 17 odst. 5 zákona o odpadech sice vzhledem k tomu, že se odvíjí od počtu obyvatel nemovitosti, umožňuje zohlednit částečně skutečné náklady obce na odpadové hospodářství, ale je obtížněji vymahatelný, neumožňuje zavedení institutu různých úlev pro občany (např. senioři, občané třídící odpad apod.). Třetím možným typem zpoplatnění je smlouva dle § 17 odst. 5 zákona o odpadech, která je ale v praxi pro administrativní náročnost používána jen velmi okrajově.

Motivační role obou typů poplatku k ovlivnění chování obyvatel je poměrně malá a to i vzhledem k celkové výši poplatku (necelé 2 Kč denně). Se zavedením poplatku se nepotvrdily předpoklady ekologických hnutí o nutném nárůstu skládkování, stejně jako o snížení množství odděleně sbíraných využitelných odpadů v souvislosti s malou motivací obyvatel. Množství vytríděných a recyklovaných komunálních odpadů neustále roste. Došlo k výraznému omezení výskytu nelegálních skládek odpadů.

Místní poplatek za provoz systému nakládání s komunálním odpadem

Na základě dosavadních zkušeností se navrhuje zavedení jednoho způsobu zpoplatnění občanů a to formou místního poplatku za provoz systému nakládání s komunálním odpadem.

- Poplatek bude stanoven podle zákona o místních poplatcích.
- K vyměřování a vymáhání poplatků bude zmocněna obec, jinak bude poplatek v procesním režimu daňového řádu (doplnit metodickým pokynem MF).
- Poplatek se stanoví podílem skutečných netto nákladů obce na provoz systému nakládání s komunálními odpady za předcházející kalendářní rok a počtem obyvatel, v nemovitostech na území obce, nahlášených pro příslušný rok jejich majiteli, a to bez ohledu na trvalé bydliště obyvatel nebo typ nemovitosti (např. rekreační objekty s celoročním pobytem jejich uživatelů v obci).
- Poplatek se bude vyhlášovat vždy pro kalendářní rok (pro nadcházejících 12 měsíců) obecně závaznou vyhláškou na podkladě údajů vlastníků nemovitostí o počtu uživatelů v jejich nemovitostech a vycházel by ze skutečných nákladů obce na odpadové hospodářství za předchozí rok.
- Sazba poplatku bude stanovena v Kč/obyvatel/rok
- Horní hranice poplatku je dána skutečnými náklady obce na provoz systému nakládání s KO za předcházející kalendářní rok, přičemž zákon stanoví započitatelné nákladové položky a způsob výpočtu poplatku

Do nákladových položek je nutné započítat veškeré náklady na odpadové hospodářství, které souvisí se sběrem a dalším nakládáním s komunálními, případně dalšími odpady, pro které obec zajišťuje nakládání a souvisí s jejím provozem.

Výpočet poplatku

- Celkové brutto náklady se stanoví součtem stanovených nákladových položek za předchozí kalendářní rok a to nejpozději do 25. ledna následujícího kalendářního roku
- vlastníci nemovitostí na území obce mají povinnost nahlásit nejpozději do 31. prosince předcházejícího kalendářního roku na obci počet obyvatel nemovitosti, kteří nemovitost užívali a/nebo se předpokládá, že ji budou užívat v následujícím kalendářním roce. Pokud by je vlastníci nemovitostí nenahlásili, má daňový řád mechanismus, aby obec stanovila dle pomůcek poplatků sama. Naopak, vlastník nemovitosti by v případě uvedení záměrně vyššího počtu uživatelů byl postižen podle daňového řádu za neuvedení pravdivých informací.
- Obec stanoví součtem veškeré příjmy do systému nakládání s KO za předchozí kalendářní rok (prodej vytríděných odpadů, druhotných surovin, odměny za zpětný odběr a využití obalových odpadů, odměny za zpětný odběr výrobků, příjem od živnostníků zapojených do systému obce apod.) bez příjmů od plátců místního poplatku..
- Obec stanoví netto náklady odečtem celkových příjmů od celkových nákladů. Tyto náklady pak vydělí počtem nahlášených uživatelů nemovitostí. Tím, že základem pro výpočet poplatku budou čisté náklady obce na OH, snížené o příspěvky a příjmy za vytríděný komunální odpad, by občané a živnostníci měli být motivováni k třídění odpadů.
- Obec vyhlásí poplatek za provoz systému nakládání s KO obecně závaznou vyhláškou nejpozději do konce února příslušného kalendářního roku, ve vyhlášce stanoví období k úhradě poplatku.

Zvýšení horní hranice stávajícího místního poplatku podle § 10b zákona o místních poplatcích

- Před účinností nové typu poplatku je nutné zvýšit druhou část sazby místního poplatku vypočtenou na základě skutečných nákladů obce z předchozího roku. Současná sazba je 250 Kč, což je naprosto nepostačující. Celkově lze občana zpoplatnit pouze 500 Kč/rok, přičemž skutečné náklady obcí se pohybují v průměru kolem 900 Kč/obyvatel/rok.
- Navrhuje se zvýšit tuto sazbu tak, aby celková možná výše poplatku dosahovala maximální hranice 1200 Kč/obyvatel/rok a to již od roku 2012.
- Navrhuje se s přijetím nového zákona o odpadech tento poplatek zrušit a nahradit poplatkem novým (viz výše).

Zpoplatňování dalších subjektů užívajících systém nakládání s odpady v obci – živnostníci, chataři

Vzhledem k tomu, že se předpokládá rozšíření obecních systémů nakládání s odpady o odpad vybraných původců, kteří produkují odpad podobný komunálním odpadům, je nutné stanovit způsob jejich zpoplatnění za užívání systému.

Rovněž je nutné upravit způsob zpoplatnění uživatelů rekreačních objektů a chat na území obce. Obce jsou nuceny zajišťovat systém sběru a dalšího nakládání i v chatových oblastech nebo u jednotlivých rekreačních objektů. Stávající způsob a výše úhrady je nedostačující a to i vzhledem k tomu, že řada rekreačních objektů je užívána celoročně k bydlení.

- Obec stanoví vyhláškou poplatky pro živnostníky, kteří se musí na základě vyhlášky obce povinně zapojit do systému obce
- Poplatek se odvíjí od místního poplatku pro obyvatele a to vzhledem k předpokládané produkci typu živností, které se budou zapojovat do systému obce. Od r. 2013 může být stanoven až na 10-ti násobek místního poplatku.
- Obec ale přitom musí stanovit podmínky pro sběr jednotlivých druhů odpadů a využití veřejné sběrné sítě či jiná technická opatření pro vybrané typy živností, na něž se vztahuje vyhláška

- Obec stanoví vyhláškou způsob zpoplatnění uživatelů rekreačních objektů, který se odvíjí od místního poplatku pro obyvatele
- Obec může stanovit poplatek ve výši trojnásobku místního poplatku za jednu nemovitost určenou k rekreačním účelům, resp. pro majitele nemovitosti, kde není hlášena k trvalému pobytu žádná osoba.
- Obec může zpoplatnit živnostníky a chataře jen současně se zpoplatněním obyvatel nemovitostí, nikdy samostatně.

Navržený typ poplatku pro občany má nesporné výhody. Umožňuje obcím do poplatku promítnout skutečné náklady na provoz odpadového hospodářství obce za uplynulý kalendářní rok. Tyto náklady jsou také zákonnou hranicí, která vymezuje maximum výše poplatku. Podplatek je dobře vymahatelný, při zpoplatnění lze zavést různé typy úlev (např. pro důchodce, postižené apod.).

Místní poplatek pak umožňuje zohlednit také náklady spojené s nakládáním s živnostenskými odpady a umožňuje obci zpoplatnit majitelé rekreačních objektů, kteří v praxi často obývají tyto objekty celoročně a za odpady platí jen zákonné minimum bez ohledu na počet osob, které objekt obývají.

Výsledky sběru nápojových kartonů v České republice

Mgr. Martin Lochovský

EKO-KOM, a.s.

e-mail: lochovsky@ekokom.cz

Systematický sběr použitých nápojových kartonů začal na území České republiky v roce 2003. Od té doby se stal běžnou součástí tříděného sběru v téměř 2/3 obcí celé ČR.

Celý systém sběru je organizován a financován z velké části autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a.s., které pro zajištění fungování systému spolupracuje s obcemi, svozovými firmami, třídícími linkami, zpracovateli a logistickými společnostmi. Na základě smluvních vztahů je zajištěn tok použitých nápojových kartonů od spotřebitelů až ke konečnému využití. Na samotném počátku sběru bylo nataveno několik základních principů, které zůstávají v platnosti do současné doby. Mezi hlavní pilíře sběru patří smluvní zajištění konečného využití sběru, smluvní zajištění úpravy sebraných nápojových kartonů na dotřídňovacích linkách a svobodná volba obcí pro použití způsobu sběru nápojových kartonů na jejich území.

Obr. 1. - Schéma toků



Uvedené schéma zjednodušeně zobrazuje toky materiálu a finančních odměn. Mimo přímou podporu systému EKO-KOM stojí svozové firmy, které mají svoz nápojových kartonů hrazený obcemi, kterým náklady kompenzuje odměna EKO-KOM.

Obce

Obce jsou základním stavebním kamenem systému sběru použitých nápojových kartonů. Obce získávají za sběr použitých nápojových kartonů finanční odměnu ze systému EKO-KOM. Od roku 2011 se významněji liší odměna podle použitého způsobu sběru, v případě samostatného sběru je odměna vyšší, souvisí to s vyššími náklady na svoz, naopak odměna za sběry ve směsi s jinou komoditou mají nižší hladinu. Sběr nápojových kartonů a jeho patřičná výtěžnost navíc umožňují obcím získat důležitý bonus k základní odměně EKO-KOM.

Obce mají možnost si zvolit po dohodě se svozovou firmou takový způsob sběru použitých nápojových kartonů, který jim nejlépe vyhovuje. Mohou kombinovat i více forem sběru. Navíc mohou získat pro úspěšný start sběru použitých nápojových kartonů informační materiály v podobě samolepek na nádoby a informačních letáků pro veřejnost a další informační podpory od systému EKO-KOM. Oranžová samolepka a oranžová barva je symbolem sběru nápojových kartonů v České republice.

Situace v roce 2011

Na počátku roku 2011 je do systému sběru NK zapojeno přes 3910 měst a obcí, což představuje cca 8 855 000 obyvatel (85% všech obyvatel ČR).

V roce 2010 bylo obcemi zapojenými do systému EKO-KOM sebráno celkem 2927 tun nápojových kartonů. 73% sbírajících obcí jsou obce s počtem obyvatel menším než 1000 obyvatel, přičemž množství, které seberou, činí 14,6% celkového množství.

25 nejaktivnějších měst, ve kterých žije cca 2 340 000 obyvatel, sebere ročně více jak 45% celkového množství použitých nápojových kartonů.

Sběr

V České republice se používá několik forem sběru použitých nápojových kartonů, které se liší typem použitých nádob, frekvencí svozu, organizací sběru, náklady na sběr a samozřejmě i účinností sběru. Obec stanovuje systém sběru po dohodě se svozovou firmou a navazující třídící linkou.

Sběr do společné nádoby s papírem nebo plasty

Nejrozšířenější metoda sběru v ČR, používá ji téměř 70% obcí sbírajících nápojové kartony a může ji tak využívat více jak 40% obyvatel ČR, přičemž sběr ve směsi s plasty je výrazně rozšířenější, než sběr ve směsi s papírem, který využívají jen 4% obcí sbírajících nápojové kartony.

Principem této metody je sběr se do již existujících nádob na papír, nebo plasty, které se po dohodě s třídící linkou a svozovou firmou označí příslušnou samolepkou tak, aby bylo zřejmé, že je možné do nich odkládat také použité nápojové kartony. Použité nápojové kartony se následně vytřídí ze směsi na dotřídňovací lince. Pro zavedení této metody je třeba dohoda s dotřídňovací linkou a provedení drobných organizačních úprav při dotřídňování. Oproti původním předpokladům se nepotvrdilo jednak přepřehování sběrných nádob nápojovými kartony a stejně tak ani znehodnocování obsahu kontejnerů zbytky nápojů z nápojových kartonů.

Výhodou sběru je především úspora nákladů na sběr a svoz, která spočívá v tom, že není třeba pořizovat speciální nádoby a není třeba provádět zvláštní svoz. Dochází ke sdílení nákladů s náklady na sběr svozu a dotřídění nákladů, proto jsou obtížně stanovitelné.

Obr. 2 - Nádoby na papír a plasty se samolepkami



Sběr použitých nápojových kartonů do společné nádoby s papírem nebo plasty má podprůměrnou účinnost, cca 0,18 kg/os/rok. Pravděpodobnou příčinou je malá podpora sběru formou informačních kampaní, neboť princip sběru musí být obyvatelstvu velmi dobře vysvětlen tak, aby lidé chápali, že mohou nápojové kartony dávat do společné nádoby s papírem, nebo plasty a že jsou následně vytříděné na dotřídňovací lince.

Sběr do samostatných nádob

Zejména ve větších městech, kde je i vyšší výskyt použitých nápojových kartonů se používají pro sběr speciální nádoby. Nejčastěji používané nádoby mají objem 240, 360 nebo 1100 litrů. Výjimečně se používají i nádoby jiných objemů. Nádoby na sběr použitých nápojových kartonů mají převážně oranžovou, nebo červenou barvu, nebo kombinují černý korpus nádoby s oranžovým víkem.

Výhodou této metody sběru je vysoká kvalita sběru, vyšší účinnost a větší akceptace nádob obyvatelstvem, sběrné nádoby je však vhodné vybavit funkčním zámekem.

Obr. 3. - Nádoby na sběr použitých nápojových kartonů



Sběr použitých nápojových kartonů do samostatných nádob má nadprůměrnou výtěžnost, okolo 0,55 kg/os/rok. Podle velikosti nádoby je i nastavena frekvence svozu, která nepřesahuje 14 dní, tak aby nebyl materiál v nádobách znehodnocován zbytky nápojů. Nádoby na sběr použitých nápojových kartonů si obce pronajímají u svozových firem, nebo je mají zapůjčené od systému EKO-KOM. Sběr do samostatných nádob je nejdražší metodou sběru použitých nápojových kartonů, obce hradí náklady na pronájem nádob a na jejich svoz. Mezi nejvýznamnější města provozující sběr nápojových kartonů do samostatných nádob patří Praha, Olomouc a Liberec.

Sběr nápojových kartonů v Praze

Praha má ve sběru nápojových kartonů v ČR dominantní postavení. Podíl Prahy se na celkovém množství sebraných použitých nápojových kartonů pohybuje okolo 30%. V Na území Hlavního města Prahy je instalováno 1216 nádob o objemu 240 litrů a 1409 nádob o objemu 1100 litrů na samostatný sběr nápojových kartonů. Nádoby mají černý korpus a oranžové víko opatřené upraveným vhozovým otvorem. Menší nádoby se používají v centru města, velké na sídlištích a v místech s dobrou dopravní dostupností. Svoz probíhá jedenkrát týdně u malých nádob respektive jedenkrát za 14 dní u nádob větších.

Od roku 2004 do konce roku 2010 bylo v Praze sebráno více jak 3450 tun použitých nápojových kartonů. Pro dotřídění sebraných nápojových kartonů jsou určené dvě dotřídňovací linky společnosti Pražské služby, a.s., každá na jednom břehu Vltavy, jedna v Malešicích a druhá v Chrástanech. Výmět z dotřídění nápojových kartonů se energeticky využívá v zařízení na energetické využívání odpadů v Malešicích.

Kromě sběrných nádob je možné použité nápojové kartony odevzdat na sběrných dvorech, v některých školách probíhá i doplňkový školní sběr.

Obr. 4. - Sběrné nádoby v Praze



Pytlový sběr

Hlavní myšlenkou této metody sběru je především zachování výhod nádobového systému a zároveň snížení nákladů na sběr a svoz. Systém EKO-KOM zdarma poskytuje obcím, které mají zájem, oranžové pytle s potiskem o objemu 80 litrů. Obec musí zajistit jejich distribuci obyvatelstvu, stanovit místa pro odkládání naplněných pytlů a následně i jejich svoz. Náklady na svoz pytlů jsou však nižší, než náklady na svoz samostatných nádob. Systém sběru do pytlů se dobře upravuje podle místních podmínek. Nejběžnější systém je dokládání pytlů k hnízdům na tříděný odpad, a pravidelný svoz (1 x týdně – 1 x měsíc). Navíc, svoz je možné realizovat vozidlem s nízkými provozními náklady. Objemová hmotnost nápojových kartonů sbíraných do pytlů je naprosto srovnatelná se sběrem do samostatných nádob. Vzhledem k tomu, že obyvatelé skladují nápojové kartony dlouhodobě v domácnosti, ukládají je do pytlů bez zbytků nápojů a jiných příměsí. Kvalita sběru je tak velmi vysoká.

Obr. 5. - Pytlový sběr



Sběr použitých nápojových kartonů do pytlů má nadprůměrnou účinnost, okolo 0,50 kg/os/rok. Zavedení sběru nápojových kartonů do pytlů je nezbytné podpořit informační kampaní pro obyvatelstvo, občané občas odmítají mít pytle v domácnosti z důvodu nedostatku místa. Velmi záleží na distribuci pytlů, při velkých docházkových vzdálenostech na distribuční místa zájem o třídění do pytlů významně klesá. Přesto je možné pozorovat úspěšný sběr nápojových kartonů i ve městech střední velikosti např. Jablonec nad Nisou, tak v ucelených svozových oblastech na Jablonecku, nebo Děčínsku.

Školní sběr

Sběr použitých nápojových kartonů ve školách je doplňkovou metodou sběru, při které se využívá přirozené soutěživosti dětí. Sběr nápojových kartonů si organizuje sama škola, případně ve spolupráci se svozovou firmou, nebo obcí. Náklady na sběr a svoz jsou velmi nízké. EKO-KOM poskytuje školám v případě zájmu oranžové pytle a papírové boxy na sběr použitých nápojových kartonů.

Obr. 6. - Školní sběr



Školní sběry mají rozdílnou výtěžnost sběru, v průměru okolo 0,20 kg/os/rok, mají vysokou kvalitu sbíraných nápojových kartonů. Nejedná se však o systémovou metodu, momentálně probíhá ověřování účinnosti a vhodnosti jejího využití.

Situace v roce 2010

Nejrozšířenějším systémem sběru je sběr do společné nádoby s jinou komoditou, zejména s plasty. Uvedeným způsobem provádí sběr nápojových kartonů 66% obcí. Nejúčinnější metodou sběru použitých nápojových kartonů, se jeví sběr do samostatných nádob ve velkých městech (podíl Prahy na celkové produkci sběru je 31 %). Do samostatných nádob nebo pytlů třídí 28% obcí. Zbylé obce provozují školní sběr, případně kombinují více metod sběru.

Tabulka 1. - Přehled používaných metod sběru nápojových kartonů

Způsob sběru	Podíl
Společná nádoba s plastem	62%
Společná nádoba s papírem	4%
Sběr do samostatných nádob	11%
Pytlový sběr	17%
Další kombinace	6%
CELKEM	100%

SVOZOVÉ FIRMY

Svozové firmy v rámci celého systému zajišťují zejména nádoby na sběr použitých nápojových kartonů, které pronajímají obcím a dále zajišťují svoz nápojových kartonů na dotřídňovací linky. Použité typy sběrných nádob odpovídají technice, kterou svozové firmy disponují, proto je možné vidět celou řadu modifikací používaných nádob. Společně s obcemi vytvářejí i harmonogram svozu nádob. Často jsou to právě svozové firmy, které obce oslovují s nabídkou zavedení sběru nápojových kartonů.

Obr. 7. - Svozová technika v Olomouci



DOTŘÍDŮVACÍ LINKY

Úloha dotřídňovacích linek je pro celý systém sběru naprosto zásadní. Technologická vyspělost dotřídňovacích linek determinuje i použitý systém sběru v obcích. V ČR se dotřídňováním použitých nápojových kartonů zabývá cca 80 dotřídňovacích linek, které nápojové kartony třídí podle požadavků konečných zpracovatelů, které vycházejí převážně z ČSN EN 643 (501990).

Dotřídňovací linky jsou smluvními partnery systému EKO-KOM a čerpají odměnu za třídění nápojových kartonů. Odměna zohledňuje náklady spojené na dotřídění použitých nápojových kartonů s tím, že vyšší jsou v případě třídění nápojových kartonů ze směsi s papírem, nebo plasty, nižší naopak v případě sběru do samostatných nádob nebo pytlů. Na technologicky vyspělé dotřídňovací linky jsou většinou navázány sběry ve směsi s plasty a papírem, na jednodušších zařízeních končí nápojové kartony sbírané do pytlů, nebo do samostatných nádob a ze školních sběrů. Dotřídňování a kvalitní skladování nápojových kartonů je i jednou z podmínek pro udělení akreditace dotřídňovacím linkám.

Nevhodné skladování nápojových kartonů v areálu dotřídovacích linek (v mokru, na nebezpečných plochách) je spolu s nežádoucími příměsemi nejčastějším důvodem k reklamaci dodávek. V posledních dvou letech však reklamací významně ubylo.

Obr. 8. - Slisovaný nápojový karton



ZPRACOVATELÉ POUŽITÝCH NÁPOJOVÝCH KARTONŮ

Od samého počátku projektu společnost EKO-KOM, a.s. vždy usilovala o smluvní zajištění recyklace použitých nápojových kartonů u konečných zpracovatelů v České republice. V období mezi lety 2002 a 2010 se nápojové kartony zpracovávaly ve třech papírnách a v jednom závodě na výrobu stavebních desek. V některých obdobích bylo nezbytné zajistit recyklaci použitých nápojových kartonů i mimo území ČR, zejména v papírnách v Rakousku a Německu. Od roku 2010 považujeme situaci v oblasti recyklace nápojových kartonů v ČR za stabilní.

V roce 2006 byl obnoven provoz linky v Hrušovanech u Brna na výrobu desek Flexibuild, stejnojmenného vlastníka. Společnost zpracovává použité nápojové kartony vlastní technologií do podoby stavebních desek a vytvořila i stavební systém, zaměřený na výstavbu rodinných a sociálních domů. Roční zpracovatelská kapacita činí 1000 t/rok. V

V lednu 2011 byla uvedena do provozu rozvlákňovací technologie původem z Hurum Paper Mill v závodě JIP – Papírny Větrní, a.s. s kapacitou cca 10 000 tun zpracovaných nápojových kartonů ročně, která patří mezi jedny z největších ve střední Evropě.

Provoz obou technologií plně pokrývá potřeby zpracování NK v ČR.

OPERÁTOR

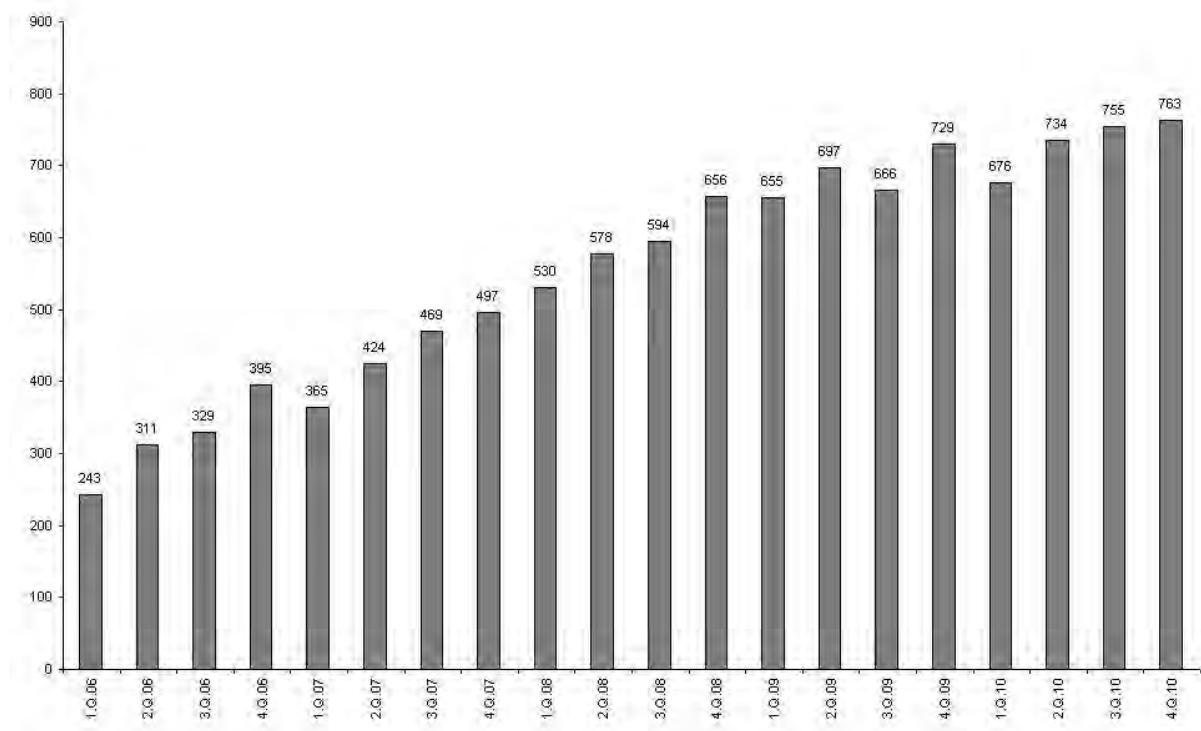
Operátor je logistickým partnerem systému EKO-KOM, jehož hlavním úkolem je zajištění bezproblémového odbytu slisovaných použitých nápojových kartonů od dotřídovacích linek ke zpracovatelům jak v tuzemsku, tak v zahraničí. Operátor je oprávněnou osobou z pohledu zákona o odpadech a je tak oprávněn přebírat použité nápojové kartony do svého vlastnictví. Operátor rozhoduje o umístění konkrétní dodávky podle aktuálních potřeb zpracovatelů, dopravní dostupnosti, přepravních nákladů a dalších podmínek, přičemž je povinen chovat se maximálně efektivně. Operátor navíc může v případě problémů s odbytem zajistit i skladování použitých nápojových kartonů ve vlastních skladech. Ročně zajistí operátor přepravu a skladování více jak 50% veškerých sebraných použitých nápojových kartonů. Pomocí institutu operátora se podařilo stabilizovat tok materiálu od třídících linek ke zpracovatelům, zvýšila se tak důvěra ve fungování celého systému.

Obr. 9. - Přeprava nápojových kartonů



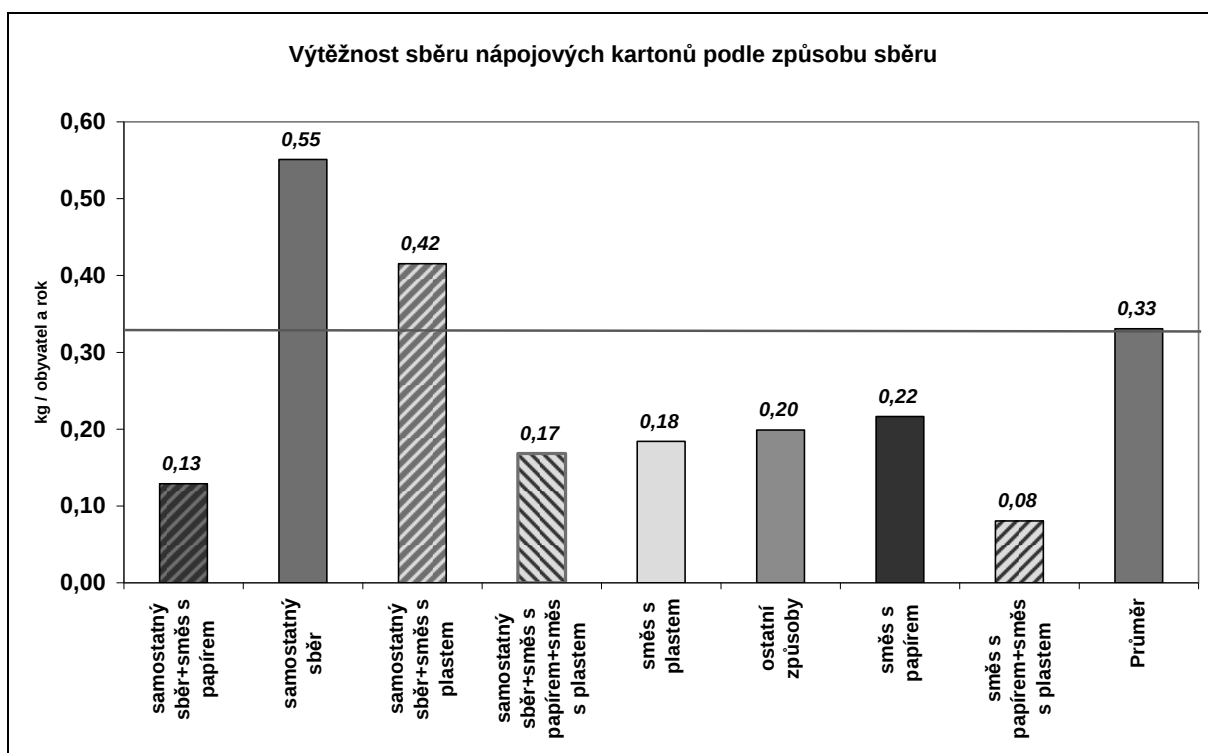
VÝSLEDKY SBĚRU NÁPOJOVÝCH KARTONŮ V ČR

Graf 1. - Vývoj množství sebraných použitých nápojových kartonů v tunách



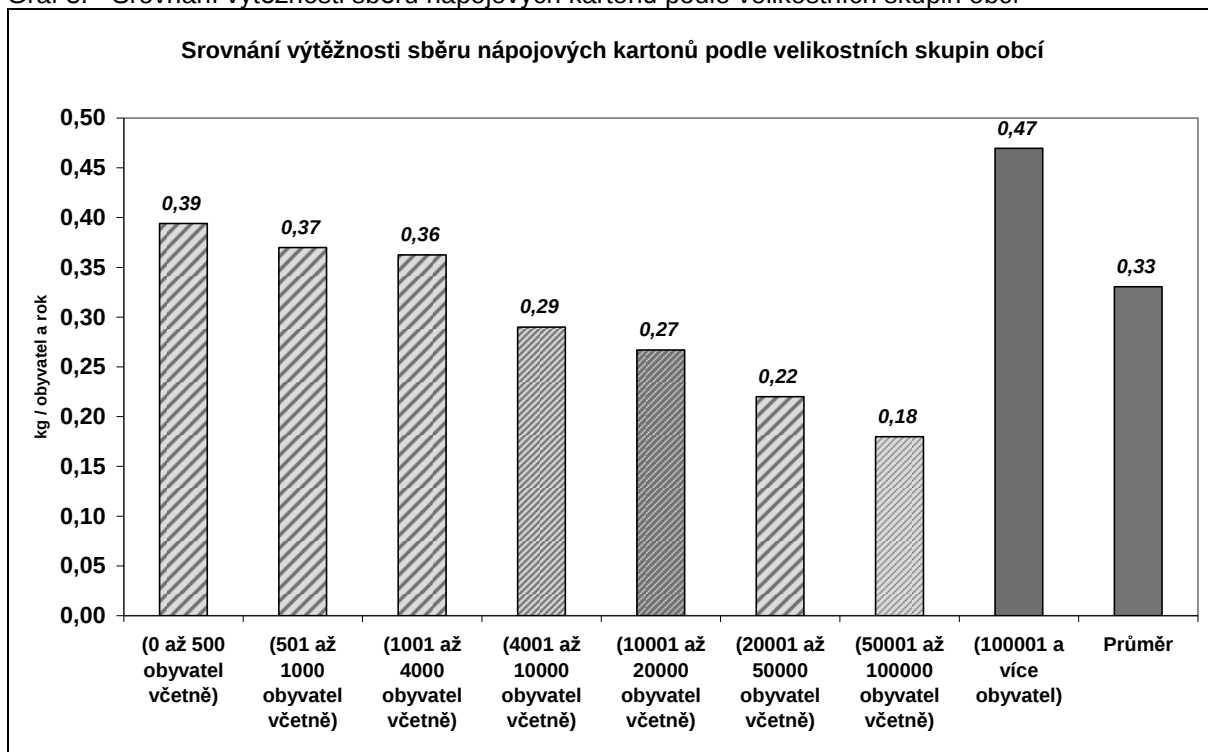
Množství sebraných nápojových kartonů průběžně roste, i když tempo růstu již není tak vysoké jako v počátcích sběru. Výtěžnost sběru závisí zejména na způsobu sběru v obcích, míře informovanosti obyvatelstva a výskytu odpadů z nápojových kartonů v jednotlivých zástavbách. Průměrná výtěžnost sběru nápojových kartonů činila v roce 2010 0,28 kg/os/rok (vztaženo na všechny obyvatele ČR, resp. 0,33 kg/rok/ obyvatele obcí třídících nápojové kartony).

Graf 2. - Úroveň výtěžnosti sběru nápojových kartonů podle použitého způsobu sběru



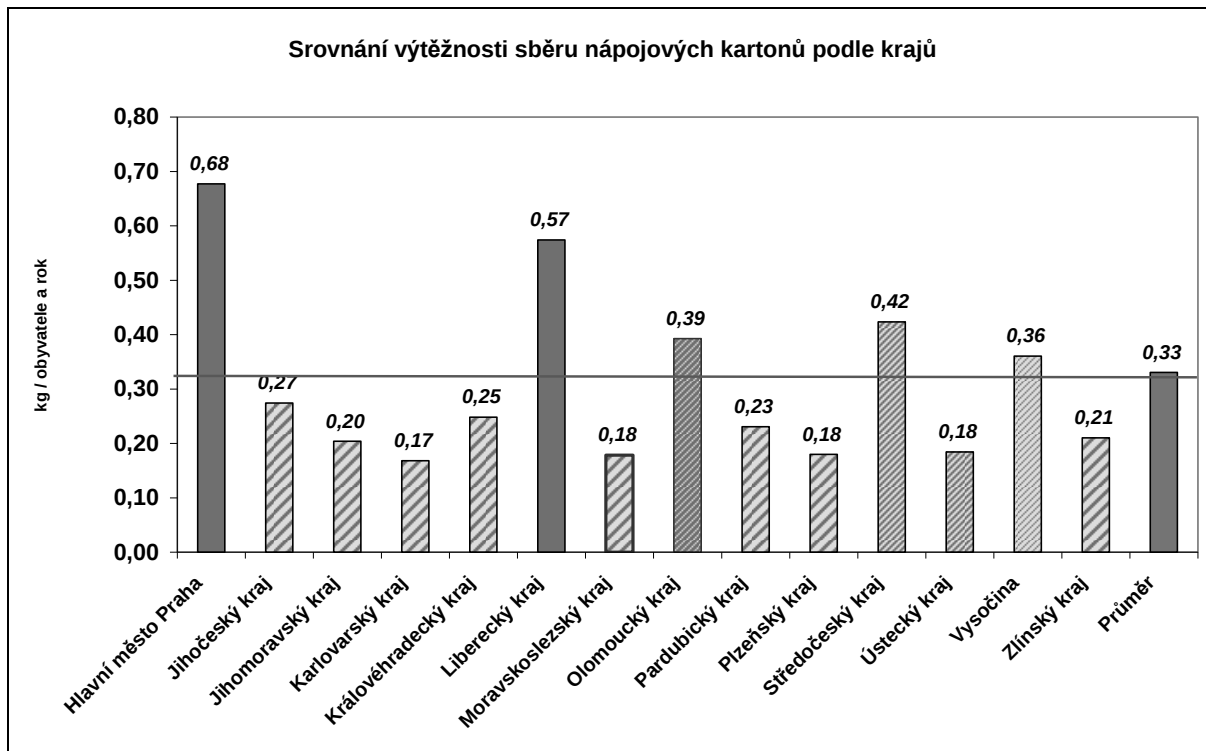
Z pohledu výtěžnosti je nejvíce efektivní samostatný sběr do nádob, nebo pytlů, naopak sběry ve směsi mají nejnižší účinnost. Kombinace různých metod závisí zejména na použití hlavního a doplňkového způsobu sběru, pokud je hlavním způsobem sběr do samostatných nádob a sběr ve směsi pouze jako doplňkový, pak jsou dosahovány nadprůměrné výtěžnosti.

Graf 3. - Srovnání výtěžnosti sběru nápojových kartonů podle velikostních skupin obcí



Při porovnávání úrovně výtěžnosti podle velikostních skupin je třeba také vést v patrnosti použití jednotlivých metod sběru. Města nad 100 000 obyvatel používají ve velké míře sběry do samostatných nádob, proto mají i nejvyšší výtěžnost sběru. V případě malých obcí, které používají buď systém sběru ve směsi, nebo samostatný sběr se projevuje jednak obecně vyšší výtěžnost z pytlových sběrů a vliv rozpočítávání množství nápojových kartonů vytříděných ze směsi s plasty, které obecně zvýhodňuje menší obce na úkor měst. U středně velkých měst hraje velkou roli nastavení systému sběru nápojových kartonů, který je v celé řadě případů veden pouze jako doplňkový.

Graf 4. - Srovnání výtěžnosti sběru nápojových kartonů podle krajů



I v případě hodnocení výtěžnosti sběru podle jednotlivých krajů, má hlavní vliv způsob použitého sběru. Praha a obce Libereckého a Olomouckého kraje preferují zejména sběr do samostatných nádob a pytlů, naopak u nejméně výkonných krajů převládá sběr ve směsi s plastem, nebo papírem. Obce Středočeského kraje a kraje Vysočina kombinují ve vyšší míře sběry do samostatných nádob a sběr ve směsi s plasty, proto dosahují nadprůměrné výtěžnosti. Bohužel většina obcí, potažmo krajů, používá nejméně výtěžné systémy sběru.

PERSPEKTIVA SBĚRU POUŽITÝCH NÁPOJOVÝCH KARTONŮ V ČESKÉ REPUBLICE

I přes úspěšný rozjezd sběru použitých nápojových kartonů v České republice je možné identifikovat celou řadu rezerv, které omezují rychlejší nárůst sebraného množství.

Mezi ty nejdůležitější patří nízká míra sběru ve velkých městech, kde je zároveň největší potenciál sběru, nízká účinnost sběrů ve společné nádobě s papírem nebo plastem a nevyužitý potenciál sběru ve školách a u drobných podnikatelů. Uvedením do provozu rozvláknovací technologie v JIP – Papírny Větrní a spolu s provozem na výrobu desek Flexibuild došlo k zajištění dostatečné zpracovatelské kapacity pro veškeré sebrané nápojové kartony v ČR.

I proto v současné době probíhá ověřování dalších metod směřujících ke zvýšení účinnosti sběru použitých nápojových kartonů. V nejbližším období by mělo dojít z dosycení sběrné sítě v Praze, která bude i nadále dominovat sběru v České republice, a v dalších aglomeracích s více jak 100 000 obyvateli, jako je Ostrava, Brno a Hradec Králové. Kromě technického vybavení území je nezbytné pomocí informačních kampaní zvýšit účinnost sběru do společných nádob, který je nejrozšířenější na území republiky, ale na druhou stranu se vyznačuje nejnížší produkcí.

V návaznosti na očekávané změny legislativy by mohlo dojít i k zapojení větší části drobných podnikatelů, zejména pak restaurací a hotelů, kde se nápojové kartony používají, a také škol. Dalším impulzem pro zvýšení účinnosti sběru použitých nápojových kartonů mohou být i charitativní sběry organizované přímo zpracovateli použitých nápojových kartonů, kdy se budou cíleně kartony sbírat za účelem výstavby sociálních bytů apod.

Koneckonců pro obnovu území zasažených povodněmi se osvědčují právě budovy s vysokým podílem recyklovaných nápojových kartonů z produkce společnosti Flexibuild.

Obr. 10 - Povodňový domek Hrádek nad Nisou z materiálu Flexibuild



Systém sběru a využití kovových odpadů a obalů

Bc. Petr Pichler

EKO-KOM, a.s., pichler@ekokom.cz

V roce 2010 byl zahájen společností EKO-KOM, a.s. projekt, jehož cílem bylo ověřit různé způsoby sběru kovových odpadů a obalů a možnosti dalšího nakládání s těmito odpady. Součástí projektu byl praktický sběr kovových odpadů a obalů v různém prostředí a s různými sběrovými prostředky. Pokusy byly následně vyhodnoceny jak z hlediska jejich technicko-organizačního zajištění, tak i z pohledu nákladovosti celého procesu.

Na realizaci se podílelo města Ostrava, Jablonec nad Nisou, Český Brod, dále pak různé komerční subjekty a odpadářské firmy, které zajišťovaly svoz, manipulaci a popřípadě dotřídění jednotlivých způsobů sběru kovových odpadů z obalů.

Sběr kovových odpadů a obalů v obcích

Projekt se zaměřil především na hodnocení možnost sběru kovových odpadů z obalů v obcích. Ve spolupráci s městem Ostravou a společností OZO Ostrava s.r.o. byl pilotně spuštěn sběr kovových odpadů z obalů společně s komoditou plast do nádob 1100 l, které byly označeny příslušným informačním polepem včetně doprovodné informační kampaně pro občany města. Obsah kontejnerů byl svezem na dotřídňovací zařízení spol. OZO Ostrava s.r.o., kde byl následně upraven/dotříděn na jednotlivé druhotné suroviny.

V Ostravě byl rovněž zkušebně zahájen samostatný sběr kovových odpadů z obalů s použitím 120 l nádob, které byly označeny příslušným informačním polepem a umístěny na již stávající kontejnerové stanoviště vedle kontejnerů ostatních složek odděleného/tříděného sběru využitelných komunálních odpadů. Stejně jako v předchozím případě, byl obsah sběrných nádob svezem na dotřídňovací zařízení spol. OZO Ostrava s.r.o. k dotřídění a případné úpravě.

V Jablonci nad Nisou byl hodnocen projekt samostatného sběru kovových odpadů z obalů do 80 l LDPE pytlů, které byly označeny příslušným informačním potiskem. Pytle jsou občanům zdarma distribuovány na vyžádání a po jejich naplnění jsou občany soustřeďovány na již stávající kontejnerové stanoviště vedle kontejnerů ostatních složek odděleného/tříděného sběru. Pytle jsou následně sváženy na shromaždiště spol. Severočeské komunální služby s.r.o. do JNK kontejneru, který je po naplnění odvážen do místního kovošrotu.

V Českém Brodě se kovové odpady z obalů sbíraly samostatně prostřednictvím sběrného dvora města, který provozují Technické služby Český Brod. Do sběrného dvora mohou občané města výše uvedený odpad odevzdat do k tomu určených kontejnerů na Fe a Al odděleně. Železné odpady z obalů jsou soustřeďovány společně s ostatními kovovými odpady. Hliníkové odpady z obalů jsou shromažďovány samostatně. Železné odpady jsou následně předávány k využití místnímu kovošrotu, hliníkové odpady se předávají k využití společností, která se specializuje přímo na zpracování tenkostěnných Al plechů a fólií.

Sběr kovových obalů na čerpacích stanicích

Další potenciálním místem pro sběr kovových obalů jsou čerpací stanice pohonných hmot. Výskyt a prodej výrobků v kovových obalech je zde velký.

Pilotní projekt byl realizován ve spolupráci s provozovateli velkých čerpacích stanic v lokalitě dálnice D5 a společností Ekodepon s.r.o.. Kovové obaly byly sbírány samostatně do 120 l nádob, které byly označeny příslušným informačním polepem a umístěny na odstavných a parkovacích plochách. Nádobky byly umístěny většinou na stávající kontejnerové stanoviště většinou směsného komunálního odpadu. To se ukázalo jako nevhodné řešení, protože se zvýšil podíl nežádoucích příměsí při sběru. Pouze ve dvou případech čerpacích stanic se podařilo dojednat umístění sběrných nádob přímo u stojanů na tankování a u vchodu do Shopu.

Obsah kontejnerů byl svezem do provozovny spol. Ekodepon s.r.o., kde byl následně upraven/dotříděn na jednotlivé druhotné suroviny. Z důvodu vysokého podílu nežádoucích příměsí (hlavně směsného komunálního odpadu) při sběru byl projekt po několika měsících provozu ukončen. V tabulce č.1 je uvedeno porovnání složení obsahu sběrných nádob na kovové obaly umístěných u běžných kontejnerových stání a u přímo u obchodů.

Tabulka č.1 Porovnání složení sbíraných kovových obalů na čerpacích stanicích

Typ sběru	Čerpací stanice mix		Čerpací stanice shop	
	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>
Jednotlivé složky				
Kovové obaly	4,4	6,80%	0,65	32,50%
Kovové neobaly	0,1	0,20%	0	0,00%
Nebezpečné odpady	0,2	0,30%	0,1	5,00%
Spreje	0,1	0,20%	0	0,00%
Příměsi	59,9	92,60%	1,25	62,50%
Návoz celkem pro rozbor	64,7	100,00%	2	100,00%

Rozbory kovových odpadů z jednotlivých způsobů sběru

U všech realizovaných projektů sběru kovových odpadů z obalů byly provedeny rozbory, které stanovily podíly jednotlivých složek odpadu. Zjišťoval se obsah těchto položek: kovové obaly, kovové neobaly, nebezpečné odpady, spreje, příměsi. Podíl nežádoucích příměsí je jedním z měřítek efektivity jednotlivých způsobů sběru kovových odpadů z obalů. Výsledky rozborů v obecních systémech sběru ukazují tabulky č.2 a 3.

Tabulka č. 2 Složení sbíraných kovových odpadů a obalů – nádobový sběr

Typ sběru	Sběr ve směsi 1100 I-Ostrava		Samostatný sběr 120 I-Ostrava	
	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>
Jednotlivé složky				
Kovové obaly	920	28,20%	797	30,40%
Kovové neobaly	718	22,00%	594	22,70%
Nebezpečné odpady	176	5,40%	243	9,30%
Spreje	359	11,00%	116	4,40%
Příměsi	1086	33,30%	870	33,20%
Návoz celkem pro rozbor	3259	100,00%	2620	100,00%

Tabulka č. 3 Složení sbíraných kovových odpadů a obalů – jiné typy sběru

Typ sběru	Sběr v SD - Český Brod		Pytlový sběr - Jablonec	
	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>	<i>množství kg</i>	<i>podíl %</i>
Jednotlivé složky				
Kovové obaly	4	4,00%	71,9	91,20%
Kovové neobaly	96	96,00%	2,85	3,60%
Nebezpečné odpady	0	0,00%	2,2	2,80%
Spreje	0	0,00%	0	0,00%
Příměsi	0	0,00%	1,85	2,30%
Návoz celkem pro rozbor	100	100,00%	78,8	100,00%

Shrnutí

V rámci celého projektu byly kontaktováni také vybraní zpracovatelé kovových odpadů, kteří stanovují podmínky pro kvalitu druhotné suroviny, kterou lze pak následně použít ve výrobcích. Byly hodnoceny i další možnosti jako je získání kovových odpadů ve spalovacích a případně dotřídovacích zařízeních. Rovněž byly vyhodnoceny všechny projekty zkušebního sběru kovových odpadů. Základní závěry jsou následující:

- plošné zavedení odděleného sběru kovových odpadů z obalů v obcích je vzhledem k vysokým provozním a investičním nákladům a velmi malé poptávce ze strany konečných zpracovatelů značně neefektivní.
- pro obecní odpadové hospodářství jednoznačně doporučujeme sběr prostřednictvím sběrných dvorů, kde kvalitu převzatých odpadů může ovlivnit obsluha.
- pytlový sběr je vhodný pouze pro určitý typ zástavby (zejména rodinné domky) a to pouze v případě, že k jeho sběru a obsluze bude možno využít stávající systém sběru zavedeného i u ostatních složek tříděných sběru v dané lokalitě. Je nutné ale zajistit následnou úpravu a dotřídění takto sbíraných odpadů na vhodném zařízení (dotřídovací linka)
- vzhledem k malému výskytu kovových obalů na trhu v ČR se jeví jako nejúčinnější získávání kovových odpadů prostřednictvím technologických zařízení, kde dochází ke zpracování směsných komunálních odpadů (spalovny, kompostárny apod.).
- ze strany konečných zpracovatelů není o komunální kovové odpady z obalů větší zájem a to hlavně z důvodu jejich malé výtěžnosti při zpracování. Protože se jedná hlavně o tenkostěnné materiály, dochází při jejich zpracování běžnými slévárenskými a hutními technologiemi k jejich degradaci a výraznému hmotnostnímu úbytku získávané suroviny.

Zkušenosti se sběrem kovových obalů ve statutárním městě Brně

Ing. Martin Vaněček

Vedoucí odboru životního prostředí, Magistrát města Brna
vanecek.martin@brno.cz

V souvislosti se zahájením zkušebního provozu dotřídovací linky projektu Odpadové hospodářství Brno, bylo na jaře minulého roku uvažováno o rozšíření komodit separovaného sběru odpadu a to do stávající sítě sběrných nádob rozmístěných ve městě Brně. Na základě zpracovaných podkladů a především ve spojitosti se započatým zkušebním provozem zmiňované dotřídovací linky, padlo rozhodnutí, od 1. září 2010 zahájit separovaný sběr nápojových kartónů a hliníkových nápojových obalů a to společně do žlutých kontejnerů s již sbíranými PET láhvemi. Pro upřesnění, ve městě Brně nejsou sbírány směsné plasty, ale pouze PET láhve. Proč pouze hliníkové obaly od nápojů a ne všechny kovové obaly? Město si nechtělo žádným způsobem znehodnotit sbírané PET láhve, např. zbytky potravin živočišného původu apod. Ale také z důvodů hygieny a zápachu, poněvadž ve městě je rozmístěno 133 ks drátěných košů 2,5 – 5 m³. pro sběr PET láhví.

Tento „projekt“ sběru nápojových kartónů a hliníkových obalů od nápojů byl na svém počátku podpořen pouze na pravidelné tiskové konferenci vedení města a tiskovou zprávou. Informace se dále dostala do měsíčníku Metropolitan, vydávaného městem Brnem, ale i do jiných médií. Zpráva o rozšíření komodit tříděného odpadu se promítla do všech publikací a tiskovin právě probíhající osvětové kampaně projektu PRESS. Lze předpokládat, že byli osloveni všichni občané města Brna. Také byly vyrobeny jednoduché letáčky, které byly distribuovány na sběrných střediscích města (40) v tzv. informačních kioscích.

V současné době je ve městě rozmístěno 806 ks 1100l žlutých kontejnerů a 133 ks 2,5 – 5 m³ drátěných košů pro separovaný sběr PET láhví, nápojových kartónů a hliníkových plechovek.

V minulém roce bylo vytríděno v Brně celkem 994 tun PET, z toho 858 tun v kontejnerech rozmístěných na veřejných prostranstvích ve městě. V tomto svezéném objemu bylo navíc vytríděno za 4 měsíce fungování cca 400 kg hliníkových obalů od nápojů. Do dnešního dne bylo sesbíráno cca 1050 kg hliníkových obalů od nápojů a 6,3 tuny nápojových kartónů.

Zásadní technické problémy na dotřídování lince s plechovkami nejsou.

Problém je, že se v kontejnerech začalo objevovat velké množství různých nežádoucích příměsí, zejména směsný komunální odpad, než tomu bylo dříve u samostatných PET.

V nově instalované technologii škvárového hospodářství spol. SAKO Brno, a.s. je zabudovaná linka na principu vířivých proudů, která je schopna na základě rozdílné objemové hmotnosti mechanicky oddělit hliníkové slítky (z vytavených plechovek) od škváry. Tento materiál je velice kvalitní - čistý hliník zbavený příměsí barev s obsahem těžkých kovů. Takto upravený hliník je pro další využití mnohem technologicky zajímavějším materiálem, než vyseparované hliníkové obaly z dotřídovací linky s obsahem plastů a barev. Za období zkušebního provozu tedy od září 2010 do dubna 2011 tj. 7 měsíců bylo vytríděno a předáno k využití přibližně 120 t hliníku což ročně může představovat cca 200-230 t hliníku..

Při porovnání obou systémů je zřejmé, že v regionech, které předávají své směsné komunální odpady k přímému energetickému využití odpadů, je výhodnější získat hliník v čisté formě vytríděním ze škváry, než zavádět systém sběru samostatně či společně s jinou komoditou.

Při porovnání efektivnosti výtěžnosti obou systému získání hliníku jednoznačně vyplývá, že získávání hliníku separací ze škváry je dosahováno až o dva řády vyšší výtěžnost než jeho klasickým odděleným sběrem.

Rozšíření separovaného sběru odpadů v Ostravě o komoditu Kovové odpady-obaly, pilotní projekt

Ing. Srp, Ing. Bielan

Město Ostrava v souladu s Plánem odpadového hospodářství města Ostravy postupně rozšiřuje síť stanovišť pro separované složky komunálního odpadu, který je sbírán v komoditách papír, plast spolu s nápojovým kartonem a sklo. V letech 2005 až 2006 byl proveden pilotní projekt na sběr nápojového kartonu, který vyhodnotil nejvýhodnější metodu sběru a třídění této frakce. Po úspěšném dokončení pilotního projektu je systém sběru a třídění nápojového kartonu zaveden v celém městě.

V současné době je zvažován sběr kovových obalů společně s plasty a nápojovými obaly s možností následného třídění na třídící lince společnosti OZO Ostrava s.r.o. V návaznosti na předchozí zkušenosti a ve snaze najít optimální systém sběru kovových obalů od občanů byl proveden jednoletý pilotní projekt pro sběr kovových odpadů.

Pro rozhodnutí, zda bude sběr kovových odpadů ve městě zaveden plošně, měl sloužit pilotní projekt, ve kterém byl sledován roční svoz ve vytipovaných oblastech s cílem vyhodnocení efektivity tohoto sběru. Vzhledem k zájmu autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s. využít výsledky pilotního projektu v rámci celé republiky, byl pilotní projekt realizován jako společný projekt statutárního města Ostravy, svozové společnosti OZO Ostrava s.r.o. a společnosti EKO-KOM.

Sběr kovů od občanů je zajišťován přes organizace a firmy na výkup kovového šrotu. Část kovového odpadu občané odkládají na sběrných dvorech a jedná se především o kovové věci, které obsahují další materiály, jako například kola (včetně pneumatik) kočárky (včetně plastové a dřevěné konstrukce kočárku) atp. Ani tento systém nechceme nahrazovat. Přesto ve zbytkovém komunálním odpadu je cca 1-3% kovových odpadů – zejména obalů.

Pilotní projekt řešil, zda občané jsou schopni a ochotni tento odpad třídit a ukládat do míst k tomu určených. Dále byla zjišťována skladba kovového odpadu v členění nebezpečné frakce a ostatní frakce, poměr obalové frakce, poměr barevných kovů k FE šrotů. Jeho následnou použitelnost a potřeby dotřídění. Výsledky jsou uvedeny v tabulkové podobě.

Alternativy sběru

Ve vytipovaných lokalitách byl prováděn sběr kovových odpadů dvěma způsoby.

Zástavba rodinných domů: Sběr byl prováděn pomocí 50 kusů zelených nádob o objemu 120 litrů, které byly polepeny samolepkami, s informací jak o sběru kovů, tak o pilotním projektu. Nádoby byly umístěny k stanovištím na separovaný odpad. Četnost odvozu bude 1x tři týdny.

[illegible]

Sledování proběhlo ve stejné struktuře sledování jak v případě popelových nádob.

85

Návoz z rajónu Slezská Ostrava - popelnice 120 l (50 ks)							
Materiál				váha (kg)	(%)	m3	kg/m3
Návoz v popelnicích - celkem				2 620	100,00%	24	109,0
nekovy (plast sklo)				587	22,39%	8,0678	72,7
nepoužitelné kovy celkem				526	20,08%	3,6902	142,6
			znečištěné	283	10,80%	1,5826	178,8
			nebezpečné	243	9,29%	2,1076	115,4
použitelné kovy celkem				1 507	57,53%	12,2876	122,7
	obaly - nápojové		celkem	122	4,67%	2,5070	48,8
			Fe	0	0,01%	0,0000	0,0
			Al	122	4,66%	2,5070	48,7
			ostatní	0	0,00%	0,0000	0,0
	obaly - potraviny (konzervy)		celkem	675	25,74%	4,8724	138,4
			Fe	672	25,64%	4,8724	137,9
			Al	3	0,11%	0,0000	0,0
			ostatní	0	0,00%	0,0000	0,0
	obaly - spreje		celkem	116	4,44%	1,3040	89,1
			Fe	82	3,11%	0,7494	108,9
			Al	35	1,32%	0,5546	62,4
			ostatní	0	0,00%	0,0000	0,0
	ostatní		celkem	594	22,68%	3,6042	164,9
			Fe	574	21,91%	3,3011	173,9
			Al	20	0,77%	0,3030	66,7
			ostatní	0	0,00%	0,0000	0,0
Váha kovů na jednu nádobu				34,47	kg/1 ks		
Váha použitelných kovů na jednu nádobu				25,55	kg/1 ks		
Náklad na 1 kg použitelného kovu				34,79	Kč/kg		
Množství využitelných kovů vzhledem k celku				57,53	%		

Skutečné využití se liší od teoretického, protože např. Al nápojové obaly (pivo), jsou sice zhotoveny z Al, ale vršek je z Fe, vč. otevíracího mechanismu. Tento odpad nepřebírají další zpracovatelé jako Al - hliník. Při odevzdání do Fe - železa je to považováno za znehodnocení a klesá výkupní cena Fe.

Ve skutečnosti je využití v následující tabulce:

Návoz z rajónu Výškovice a Slezská Ostrava

Materiál	váha (kg)	
Návoz v kontejnerech - celkem	225 750	
nekovy (plast, sklo)	220 458	
nepoužitelné kovy celkem	1 787	
	znečištěné	1 369
	nebezpečné	419
použitelné kovy celkem	3 505	
obaly - nápojové	celkem	322
	Fe	0
	Al	322
	ostatní	0
obaly - potraviny (konzervy)	celkem	1 395
	Fe	1 392
	Al	3
	ostatní	0
obaly - spreje	celkem	476
	Fe	369
	Al	106
	ostatní	0
ostatní	celkem	1 313
	Fe	1 277
	Al	33
	ostatní	2
Kovy celkem	5 293	

Využití - odvozy

	váha (kg)
Předáno jako N k likvidaci provozovně 5	419
Přidáno k vybranému Fe z buřoku (sběr 2, odvoz 4)	3 039
Nevyužitelné - směs různé kovy - na skládku	1 835

Vyhodnocení pilotního projektu

Výsledky pilotního projektu ukazují, že sběr do popelnicových nádob 120 l je prakticky nepoužitelný, protože v konečném výsledku je nutno kovy dát na třídící linku pro dočištění. Materiál ze žlutých kontejnerů (směs plastů s minimem kovů) prochází stejně třídící linkou, a s ohledem na množství v jednom kontejneru se tento způsob jeví jako technicky použitelný. Pilotní projekt prokázal, že sběr kovů lze uskutečnit do kontejnerů s plasty a takto sebrané kovy jsou částečně dále použitelné. Strojní třídění spolu s plasty bohužel vyvolává efekt, že mezi magnet a kov je přichycen plast (obzvláště fólie) a výsledkem pak je, že vytříděné kovy obsahují značné množství plastů. Váhově to není mnoho, ale objemově to někdy překračuje 50%.

Závěr

Výsledky pilotního projektu mohou být použity pro další směřování a rozvoj tříděného sběru. Pilotní projekt lze také samozřejmě využít i pro jiné oblasti ČR s podmínkami, které budou zjištěny v dané lokalitě.

V Ostravě bude se nadále ověřovat a vyhodnocovat sběr kovů spolu s plasty. Definitivní rozhodnutí o zavedení separovaného sběru bude až na základě vyhodnocení těchto ověřovacích prací.

Optimalizace linek OZO a jejich místo v krajském systému nakládání s odpady



OZO!!!

Předpoklad vývoje třídění plastů

- Obsah plastů ve směsných komunálních odpadech 14%
- Nárůst separace – EKOKOM, ceny na trhu, poplatek, KIC
- Současný stav 19 kt
- Predikce 30 -37 kt v roce 2015

OZO!!!

Kapacita současných dotřídňovacích linek

Provozovatel	Místo	Kapacita
		t/rok
OZO Ostrava s.r.o.	Ostrava	6 000
Frýdecká skládka a.s.	Lískovec	10 000
Nehlsen Třinec	Třinec	6 000
Nehlsen Třinec	Kopřivnice	4 000
TS Havířov	Havířov	3 600
TS Opava	Opava	1 200
TS Vítkov	Vítkov	500
TS Krnov	Krnov	400

31 700

OZO!!!

Linka plastů technologie a místo v systému

- Automatizovaný provoz 10x vyšší průchodnost jak ručním tříděním (kapacita 18 kt/r na tři směny)
- Nároky na místo (v místě bývalé MBT 150kt/r)
- Uvolnění kapacity ručních linek v kraji (možnost zvyšovat třídění bez nutnosti okamžitých investic)
- Využití překládacích stanic na KIC –zpětná doprava
- Návaznost na linku paliva jen 5% půjde na KIC či skládku

OZO!!!

Závěr

Automatizované třídění na tunu je levnější

Spojení s linkou paliva vnáší stabilitu systému

Doplňuje systém KIC a umožní rozvoj separace v kraji jednou investicí

Komplexní přístup k úpravě a zpracování plastů



projekt PYFAUR





VÝROBA ZNEČIŠŤOVANÉ RECYKLOVANÉ PE KOLP

Společnost **UNIFLEX Moravia s.r.o.** vznikla v roce 2000 v Ostravě.

Počátkem roku 2001 změna v oblasti regionálního působení a dále i v činnosti podnikání. Vzhledem k vysoké nezaměstnanosti a znalosti regionu **Bruntál**, se společnost rozhodla soustředit své sídlo právě do tohoto uvedeného regionu.

V oblasti zpracovávání plastů se společnost soustředila zpočátku na zpracování PET. Regeneráty PET

Od roku 2011 do současnosti má společnost Uniflex také statut „**Chráněné dílny**“ kdy zaměstnává zdravotně postižené zaměstnance

k **1.1.2002** opustila společnost veškeré ostatní komodity v oblasti recyklace plastů a zaměřila svou činnost pouze na recyklaci foliového odpadu a na výrobu regranulátu.
Výroba plotových ucpávek byla také zachována

Technologie je přizpůsoben jak na suchou, tak i mokrou cestu zpracování odpadu, což umožňuje zpracování i méně kvalitního odpadu

rok 2007, kdy došlo ke koupi 100% podílu ve společnosti **FARDIS CZ s.r.o.**, která se zabývala výrobou finálních produktů z LDPE materiálu

rok 2009, spuštění projektu **PYFAUR**

rok 2010, změna majetkové struktury, vytyčení „**Nové strategie**“ rozvoje společnosti

PYFAUR




Výrobní společnost zabývající se výrobou produktů z PE materiálů / Olomouc

Společnost byla založena v roce 1999 jako společnost Fardem CZ jako součást mezinárodní skupiny FARDIS, sdružující závody v Belgii, Francii a Německu. Následně došlo k přejmenování na FARDIS CZ.

V roce 2000: došlo k instalaci prvních strojů na výrobu smršťovacích a obalových fólií

V roce 2001: Došlo k renovaci výrobního objektu v Olomouci. Instalace strojů na výrobu pytlů na odpad z PE

V roce 2002: Dosáhla výroba pytlů a fólií 70% projektované kapacity. Na tomto výborném výsledku se nemalou měrou podílela společnost PYTLÍK, spol. s r.o., která již od samého začátku se společností Fardis CZ úzce spolupracovala a která odebírala více jak 75% kapacity určené pro tuzemský trh.

V roce 2007: Fardis CZ, s.r.o. se stal dceřinou společností UNIFLEX Moravia s.r.o.

V roce 2009: Společnost Fardis CZ a PYTLÍK, a.s. uzavírají smlouvu o exkluzivitě. Kompletní výroba pro tuzemský trh se obchoduje výhradně přes firmu PYTLÍK, a.s. => PYFAUR

PYFAUR

Pytlík, a.s.



Společnost specializovaná na prodej výrobků z PE

vznikla v roce 2001 jako logické pokračování pracovních aktivit svého zakladatele, který se touto problematikou zabýval již od roku 1993.

95% dodávaného sortimentu určeného pro technické účely je vyrobeno právě ze 100% recyklátu.

Sídlo Praha, pobočka Brno

2006 došlo k zásadnímu rozšíření komfortu pro zákazníky i zaměstnance přestěhováním do nových prostor

r. 2008 založení dceřiné společnosti se zaměřením na recyklaci foliového odpadu a na výrobu regranulátu

r. 2009 došlo k transformaci společnosti na „a.s.“

r. 2009 došlo k zapojení do projektu PYFAR, přesun technologie do na recyklaci PE odpadu do společnosti UNIFLEX





projekt PYFAUR

Vznikl dohodou jednatele společnosti jako „Strategická aliance“ ve snaze lépe čelit
tržním výkyvům => (r. 2009)

PROČ vznikl projekt

Nutnost snížení nákladů ve všech činnostech společnosti díky navýšení
objemu produkce a koordinované spolupráci

Každý „účastník“ dělá co umí nejlépe: ¹

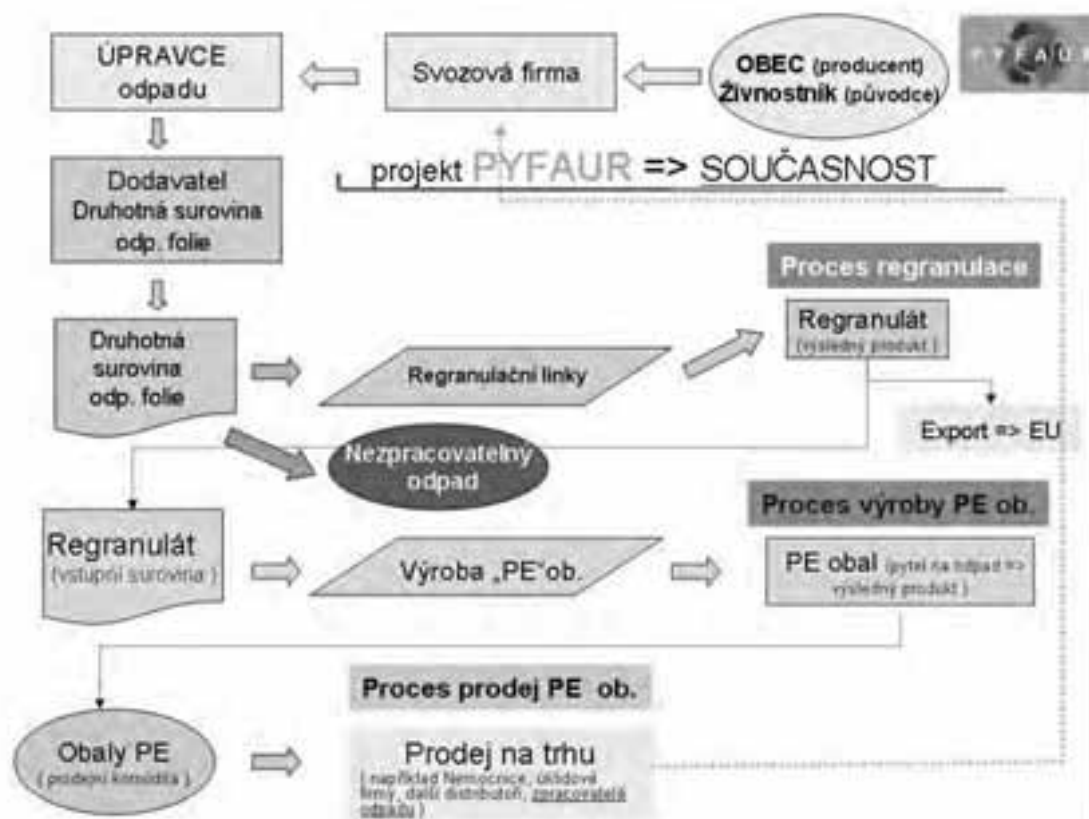
UNIFLEX + FARDIS => výroba
Nákup odpadové folie, prodej
regranulátu

PYTLÍK => nákup odpadové folie,
prodej regranulátu, prodej výrobků PE
=> vstupy / výstupy

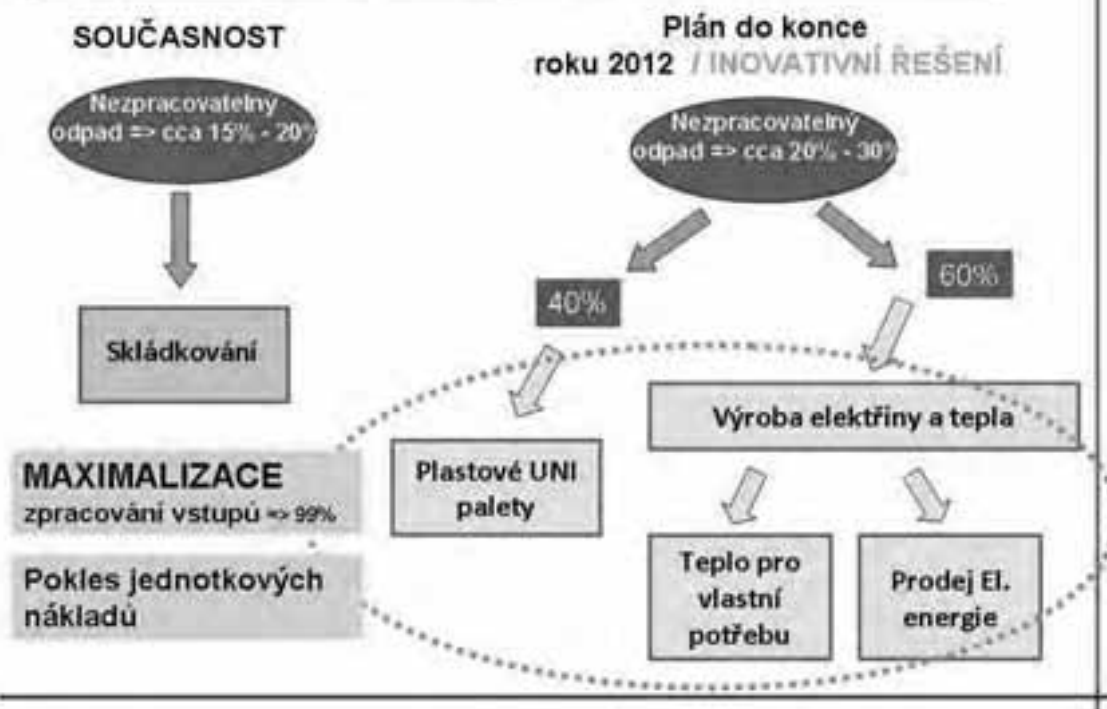
Projekt PYFAUR => cíle a dopady v roce 2009

Plné využití výrobní kapacity všech
společností

Vyšší finanční efektivita díky spolupráci a
jednotnému postupu



projekt PYFAUR - Materiálové toky



projekt PYFAUR - rekapitulace výstupů / nabídka spolupráce

=> Výroba regranulátu

=> Výroba plotových ucpávek

=> Výroba obalového materiálu PE

Výroba plastových palet typu EURO

=> stavebnicový systém

=> parametry EURO obalu

=> vlastní recyklace vyřazených palet

Výroba tepla + elektrická energie

projekt PYFAUR - výstup - obalový materiál PE / 100% REC

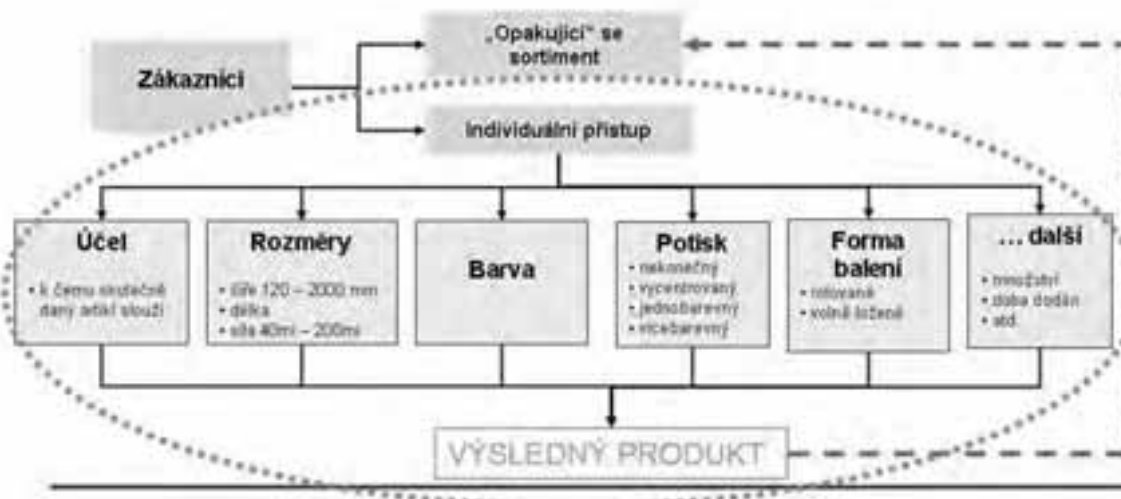
=> pytle na odpad

=> fólie

=> hadice a polohadice

=> plachty a přířezy

=> Možnost výroby v provedení na kg, m² nebo běžné metry (bm)



projekt PYFAUR - výstup - obalový materiál PE / 100% REC

VÝHODY PE VÝROBKU - 100% REC.

CENOVÁ výhodnost PE (100% R) ve srovnání s I.A.materiálem

Rozměrově bez omezení, technické parametry plně vyhovující „ÚČELU“

EKOLOGIE

- => zpracování odpadu => nezatěžuje ŽP
- => opakovatelnost

NEVÝHODY PE VÝROBKU - 100% REC.

VIZUALIZACE PE výrobku
vzhled „transparentního“ výrobku z PE
„stálobarevnost“ v rámci výroby

Technické použití => NELZE NA POTRAVINY

V silách od 30 m / 20 m I.A.

Nebytné předpoklady pro kvalitní výrobek ze 100% PE REC.

Kvalitní PE výrobek => kvalitní vstup (REGRANULÁT)

náročnost jednotlivých procesů při zpracování druhotné suroviny (odp. fólie) zejména:

- => stálost vstupů
- => třídění jednotlivých druhů PE fólie (lidský faktor)
- => dosažovaná čistota – odstranění příměsí (technologické vybavení)
- => neustálá kontrola výstupu => REGRANULÁTU jako nezbytného předpokladu pro kvalitní výrobu PE obalu



projekt PYFAUR – rekapitulace výstupů - kapacity

Výstupy / vstupy / měsíc	Stav k 30.5.2011	Výhled od 1.6.2011 s výhledem do 1.12.2012
Výroba regranulátu	300 t / m	600 t / m
Výroba obalového materiálu PE	220 t / m	300 t / m
Skladová zásoba sortimentu PE	1200 palet	1500 palet
Výroba plastových palet EURO	Zajištění linky	80 t / m
Výroba el. Energie a tepla / úspora	Realizace projektové dokumentace	Výroba až 1000 kWh/hod Zbytkové teplo => (proces prád) Zbytkové teplo => (vytápění)
Energetická náročnost výroby	0,8 kWh/kg regranulátu	0,6 kWh/kg regranulátu
Objem materiálového vstupu (plastový odpad)	400 tun / m	1100 tun / m*

*Projekt je realizován ve všech činnostech, objem je složen z cca 20% v současnosti nepracovatelného vstupu



projekt PYFAUR – limity, rizika, předpoklady

RIZIKA projektu (vnitřní)	RIZIKA projektu (vnější vlivy)
=> vysoká vstupní investice na celkový projekt => vysoké kvalitativní nároky na zaměstnance => nezbytný čas na vyladění technologie => Nové výstupy – produkty EURO palety – konzervativní trh	=> rozhoduje globální cena výstupů v rámci otevřeného trhu je však nestojná podpora „výrobci“ v rámci EU => výkyvy vstupní suroviny - PE odpadové fólie / zcela závislá na exportu mimo EU => velké výkyvy ceny ropy dopady na „tržní ceny“ obalových materiálů PE (výstup) => Inovativní technologie na výrobu el. energie a tepla (málo zkušeností)

Předpoklady úspěšného fungování projektu PYFAUR

Zajištění vstupů

zajištění objemu / požadovaná skladba / „kvalita“ ★★★★★

zajištění plánované jednotkové nákupní ceny ★★★★★

Dodržení plánované efektivity všech procesů ★★★★★

Schopnost „odbytovat“ výstupy z projektů v jednotkových cenách ★★★★★
zaručují ekonomiku projektu jako celku



projekt PYFAUR – rekapitulace projektu cíle 2011-13

Rekapitulace projektu - PYFAUR - obecné cíle pro období 2011 - 2013

- => PYFAUR - jedinečným „projektem“ s cílem **MAXIMALIZOVAT** recyklaci vstupu formou realizace v několika výrobcích nebo procesech
 - nabídka původcům odpadů (možnost odběru i méně kvalitních surovin) =>> **DNES**
 - možnost odběru nezajímavých nebo neprodejných surovin => **VYHLED**
 - ušetříte za skládkování i vy !!
- => Výrobky z PE
 - Dostupnost **standardního zboží** pro zákazníky v rámci ČR do 48 hodin
 - Poskytovat **poradenství, osobní přístup** ke každému zákazníkovi
 - připravit **zrychlenou spolupráci pro partnery** v rámci „uzavřeného kruhu“ (vstupy – f.o. / výstupy - PE) => nabídka individuálních podmínek pro spolupracující subjekty
- => Propojení úspěšného podnikání s šetrným přístupem k životnímu prostředí
- => Rozšíření pracovních pozic pro znevýhodněné sociální skupiny (ZTP,)



projekt PYFAUR



Marek Složil +420 608 880 757
www.uniflex.cz
Zahradní 36, 792 01 Bruntál



Marek Složil +420 608 880 757
www.fardis.cz
Průmyslová 729/3, 783 71 Olomouc



Martin Kadlec +420 608 310 094
www.pytlik.cz
Bečovská 9/ 1326, 104 00 Praha 10

Požadavky zpracovatelů skla na kvalitu jeho sběru a úpravy

Radek Bayer

O-I Europe, e-mail: radek.bayer@eu.o-i.com

Úvod

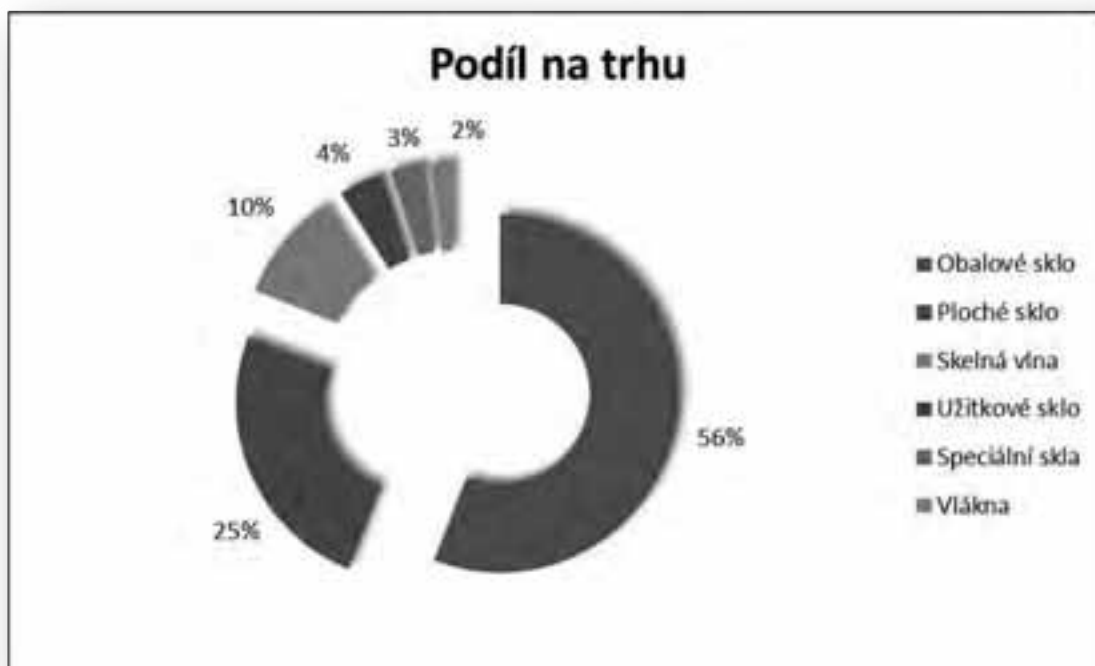
Předmětem této práce je nastínění problematiky požadavků zpracovatelů skla na kvalitu dodávaných střeptů od úpravců a článků tomuto procesu předcházející. Z pohledu vymezení se budeme zabývat druhy vyráběného skla, zdroji střeptů, zdroji znečištění a trendy v oblasti spotřeby střeptů s ohledem na kvalitativní požadavky finálního zpracovatele.

Tato práce nemá za cíl hlubokou technickou analýzu odpadového hospodářství, ale má za cíl seznámit odbornou veřejnost s neustále zvyšujícími se požadavky na ekologii a energetickou náročnost provozů a tím spolu související kvalitou střeptů vstupující do výrobního procesu konečného zpracovatele.

Druhy skla na trhu v Evropské unii

Na našem trhu neexistují pouze 2 druhy skla, jak by se dalo odvodit z produktů, se kterými přicházíme nejčastěji do styku, tj. obalové sklo a ploché (okna). Těchto druhů je více:

- Obalové sklo
- Ploché sklo
- Skelná vlna (izolační materiály)
- Užitkové sklo (skleničky, vázy, lustry, ...)
- Speciální skla (CRT monitory, žárovky, zářivky, vysoce tavitelné sklo)
- Vlákna (E sklo; 90% určeno pro kompozitní materiály)



Obrázek 3 Segmentace sklářského průmyslu, stav k roku 2007, zdroj BREF 2009

Rozlišení odpadového skla

Základním rozlišením odpadového skla může být, z pohledu zdroje, na:

- Odpadové sklo před zákazníkem – jedná se o sklo, které pochází přímo z výroby a nikdy nedorazí k zákazníkovi. Tento druh představuje přibližně 25%. V tomto případě se jedná o vysoce kvalitní sklo, které pro znovupoužití nevyžaduje rozsáhlé zpracování a je opět používáno v tavících agregátech zpracovatelů, kde nejflexibilnější z pohledu využití různých druhů odpadového skla je obalová větev sklářského průmyslu.
- Odpadové sklo po zákazníkovi – zde se již jedná o sklo, které bylo použito zákazníkem a než se dostane ke konečným zpracovatelům, tak svou cestu začíná v následujících zdrojích:
 - o Komunální odpad
 - o Průmyslový výskyt
 - o Stavebnictví
 - o Autovraky

Dalším kritériem pro rozlišení odpadového skla je Evropský odpadový katalog (v ČR Vyhláška č. 381/2001 Sb.), kde najdeme sklo ve čtyřech hlavních skupinách:

- Komunální odpad – domácnosti a průmysl (sk. 20)
- Odpadní obaly, skleněné obaly (sk. 15)
- Stavební a demoliční odpady (sk. 17)
- Vyřazená vozidla (sk. 16)

Nejvíce odpadového skla pochází ze skupiny 15, kde se jedná již o tříděný sběr a z komunálního odpadu. Ze skupin stavebních, demoličních odpadů a vyřazených vozidel se následně zpracuje něco kolem 10%. V budoucnu lze však očekávat, že toto číslo poroste, jelikož systém v této oblasti není zdaleka tak vyvinutý, jako tomu je u skla obalového.



Obrázek 4 Výskyt odpadového skla dle zdroje, zdroj: Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies (JRC – IPTS)

Znečištění odpadového skla

Zde se již přesouváme k jádru problému a to k samotnému znečištění odpadového skla. Jak již bylo zmíněno výše, budeme se především zabývat odpadovým sklem po jeho spotřebě zákazníkem.

Toto sklo se v nejlepším případě shromáždí na nějakém sběrném místě. V případě skla obalového je to zelený nebo bílý kontejner, který je určen pro sběr skla. V případě, že v daném místě není bílý kontejner, který je určen pro sklo bílé, je vhodné zelený kontejner opatřit vysvětlením, že je zde možno odkládat i sklo bílé. To, že do kontejnerů na sklo patří sklo, které bylo obalem (ať láhví od piva, minerální vody a jiných nealkoholických nápojů, vína a ostatních alkoholických nápojů, nebo sklenic od různých druhů potravin) si vysvětlovat nemusíme. Pojďme si popsat, co do takového kontejneru nepatří.

Nežádoucí příměsi můžeme rozdělit na dvě skupiny:

- Organické
 - o Papír
 - o Plasty
 - o Dřevo
 - o Aj.
- Anorganické
 - o Keramika
 - o Kamení
 - o Porcelán
 - o Železné kovy
 - o Neželezné kovy
 - o VYSOCE TAVITELNÉ SKLO – velký problém, pro běžného uživatele to je běžné sklo, ale pro skláře to představuje problém, kde střepy z tohoto skla se obtížně taví a tím značně znehodnocují výrobu

Z laického pohledu je patrné, že anorganické nečistoty představují velmi nebezpečnou příměs pro výrobu skla. Je zřejmé, že půjde o materiály většinou hůře tavitelné, které budou mít vliv na kvalitu hotových výrobků. Železné kovy znečišťují bílou sklovinu a tím znehodnocují její bezbarvost. Co se neutaví, může vytvořit kuličky, které budou dál unášeny proudem. V tomto je velkou hrozbou hliník, který se může v reakci na okolní sloučeniny přeměnit v křemík a kolem takto vzniklých bublinek se tvoří na obalech praskliny. Dále může docházet k usazování kovů na dně tavících agregátů, kde způsobují korozi žáromateriálu, nebo i zkratování tavící elektrody zapuštěné ve dně. Kovy jako měď a olovo sice sklovinu nebarví, ale o to je významnější jejich podíl na korozi žáromateriálu.

Oni organické příměsi nejsou úplně bez viny. Při dnešních požadavcích na vyšší míru využívání odpadů, kde se dostáváme k číslům nad 70%, dochází k jevu, že do tavících agregátů s příchodem střepů ze sběru, přichází i větší množství organických nečistot. Právě větší míra používání střepů větším podílem organiky, způsobuje v tavícím pěnu, která se velmi těžko koriguje a přichází do hotové výroby ve velkém rozsahu. Při menších podílech střepů byl tento efekt nepatrný a tudíž plně mimo naší pozornost.

Důležitým faktorem při používání velkého procenta cizích střepů je jejich chemická stabilita. Pokud se jedná o nepatrné množství, je velmi pravděpodobné, že během úpravy na střepové lince a posléze jejím tavením dojde k jejich homogenizaci. Tento výskyt i v menším množství může být nepříjemný a což teprve pokud se vám sejde celá dávka v rámci několika set kilo. Tomu lze zabránit tím, že se k úpravci dostane odpadové sklo, pokud možno, v neporušeném stavu. Ona nadrcená láhev totiž neusnadňuje identifikaci původu skla kvalifikované obsluze v provozu úpravce skleněných střepů. Toto je zbožné přání každého výrobce obalového skla, aby přesně znal původ střepů, se kterými pracuje.

To co není zajištěno na počátku se, tudíž musí dočišťovat na konci procesu úpravy a to na samotné střepové lince. Kde nejdříve dochází ručnímu třídění a posléze nastupuje automatizace, kde výzkum pracuje na plné obrátce a pravidelně přichází s více sofistikovanými systémy, které jsou v dnešní době schopny identifikovat i vysokotavitelné sklo. To však za nemalou investici. Co dál činí provoz střepové linky finančně náročným, jsou samotné střepy, jelikož z povahy materiálu jsou velice abrasivní a tudíž s postupem času linka „sama odchází“ společně se střepy ke konečnému zpracovateli a tak ten dostane za své peníze nejen střepy, ale i zařízení svého dodavatele. Co si z tohoto tvrzení odnést je fakt, že čím kvalitnější vstup, tím je zapotřebí menší množství přepracování a s tím spojená zvýšená efektivita zařízení úpravce a vyšší kvalita výstupu pro konečné zpracovatele, kteří tak mohou nabídnout svým zákazníkům produkt, po kterém touží. Ekologický produkt za optimální náklady.

Trendy v oblasti spotřeby střeptů

Co můžeme očekávat v oblasti spotřeby střeptů? Vzhledem k proklamovanému eko-trendu a neustálému růstu cen energií lze předpokládat růst spotřeby střeptů za účelem:

- Omezení spotřeby chemické sody, která z pohledu ekologie nepředstavuje zrovna ekologicky přívětivý výrobní proces.
- Snižování emisí samotných výrobních zařízení produkující skleněné výrobky.
- Snižování energetické náročnosti, však to bude zapotřebí, jelikož Německo znatelně otřese s energetickým trhem v celé Evropě.

Spotřeba střeptů určitě poroste, je však nutné s ohledem na celý životní cyklus skleněných obalů, brát ohled na procesy bezprostředně navazující. Všichni jsme konzumenti skleněných obalů a chceme dostat ekologický, zdravotně nezávadný, bezpečný a rovněž estetický produkt, který uspokojí naše potřeby.

Použitá literatura:

Antonín Smrček, František Voldřich, Sklářské suroviny, ISBN 80-85427-47-8, nakladatelství: Informatorium, 1994, vydání první

Jak efektivně využít sklo ze separovaného sběru

Ing. Richard Blahut

Frydecká skládka, a.s. , e-mail : blahut@frydeckaskladka.cz

1. PROČ MÁME SKLO ODDĚLENĚ SBÍRAT ?

- Odpadní, neboli obalové sklo získané ze separovaného sběru je pro své vlastnosti velmi žádanou surovinou, která je po dotřídění na linkách a následné úpravě přímo použitelná jako druhotná surovina pro výrobu nových výrobků.
- Sběr skla od občanů není náročný, stačí obce a města vybavit dostatečným počtem vhodných nádob, stanovit optimální logistiku svozu a dopravit získané sklo na dotřídovací linku, nebo na dočasný sklad.
- Sklo je svým složením „jednoduché“, pouze se liší barvou. Dotřídění na kvalitu a čistotu požadovanou zpracovatelskými závody – sklárny, není složité.
- Vytříděním skla ze směsného komunálního odpadu výrazně snížíme váhu a objem popelnice a kontejneru na směsný odpad a zároveň nás bude hřát dobrý pocit, že jsme udělali něco dobrého pro životní prostředí, protože jinak by sklo skončilo navždy bez užitku na skládce.
- Povinnost odděleného sběru využitelných složek odpadů nám přikazuje platný zákon o odpadech.

2. ZPŮSOBY SBĚRU A SVOZU SKLA

2.1. ZVONY o objemu 1 – 2,1 m³ , spodní výsyp

Svoz vozidlem s hákovým natahovacím zařízením a hydraulickou rukou.



VÝHODY :

- menší nároky na zábor plochy pro umístění nádob
- dobrá čistota skleněných střepů
- menší „střepovitost“ skla
- snadná manipulace při vyprazdňování

NEVÝHODY:

- časově náročnější manipulace při vyprázdňování
- horší ukládání skla přes malé otvory

2.2 KONTEJNERY K 1100 l o objemu 1,1 m³, horní výsyp

Svoz vozidlem **Lineárpress**.



- VÝHODY :**
- snadné ukládání odpadů včetně větších kusů
 - rychlejší vyprazdňování nádob
 - možnost využití vozidel na směsný komunální odpad
- NEVÝHODY:**
- výrazně horší kvalita získaných surovin
 - větší nároky na zábor plochy pro umístění nádob
 - plná nádoba je těžká, horší manipulace při vyprazdňování
 - pod váhou nádoby se lámou kolečka
 - nutnost pořízení univerzálního vozidla
 - nutnost čištění nástavby po svozu komunálního odpadu
 - snížení životnosti vozidla - rychlejší opotřebení třecích ploch nástavby

2.3. Interval svozu skla

Interval svozu si zvolí každá obec v závislosti na počtu nádob na sklo umístěných v obci, tak aby nedocházelo k jejich přepĺňování.

Dle našich zkušeností z města Frýdek-Místek a cca 30 obcí okresu doporučujeme následující intervaly :

- SKLO BAREVNÉ - interval svozu 1 x za měsíc, tj. 12 svozů za rok
- SKLO BÍLÉ - interval svozu 1 x za 2 měsíce, tj. 6 svozů za rok

3. SKLADOVÁNÍ SKLA A EXPEDICE

Ke skladování skla po provedeném svozu z nádob na separovaný sběr, do doby jeho odvozu do zpracovatelských závodů – skláren, jsou nejvhodnější boxy s pevným podkladem. **Vhodná je asfaltová, nebo betonová plocha.**



Zcela **nevhodný způsob** je uložení skla na nepevněnou plochu, protože při manipulaci se sklem dochází k nabírání nečistot a následnému znehodnocení skla.

Kapacita skladu je závislá na možnostech konkrétních obcí a firem. Důležité je, aby na nich bylo možné uložit veškeré sklo ze svozu a zároveň nashromáždit dostatečné množství k optimálnímu využití vozidla při jeho expedici. Pro odvoz se nám nejlépe osvědčily vozidla s návěsem, které jsou schopny přepravit **cca 30 t** skla najednou.



4. DOTŘÍDĚNÍ SKLA

Většina svozových společností sklo z nádob nedotřídí, ale pouze ho před expedicí do skláren uloží na dočasný sklad. Naše společnost provozuje dotřídňovací linku, na které jsme sklo donedávna dotřídňovali, ale v současné době již sklo na lince netřídíme. Je to z toho důvodu, protože sklárny si dobudovaly přímo ve svém areálu moderní příjmovou linku na úpravu skla, ze které vystupuje materiál vhodný pro přímé dávkování do sklářské pece, tzv. „sklářský kmen“.

Rozšiřováním hustoty sběrné sítě, tj. přidáváním nádob na separovaný sběr, častějšími svozy separovaného sběru a zaváděním sběru dalších komodit jako jsou papír, plasty a nápojové kartony roste celkové množství separovaného sběru. Z toho důvodu nejsme schopni třídít na lince všechny komodity. Proto jsme zahájili intenzivní osvětovou kampaň v naší svozové oblasti na podporu třídění a zlepšení čistoty separovaného sběru.

Jak již bylo řečeno, v současné době sklo na lince nedotřídíme, ale při jeho vykládce ze svozových vozidel a nakládce před expedicí ručně vybíráme ze skla nežádoucí příměsi. Tímto postupem se nám daří dosahovat u skla svezeneho z naší svozové oblasti z nádob typu „ZVON“ nejlepší kvalitu ve sklárnách, tj. „A“.

5. POŽADAVKY A PODMÍNKY SKLÁREN

- Sklárny mají zájem o zvýšení podílu bílého skla
- V dodávkách nesmí být obsažena skla olovnatá, borosilikátová (TV-obrazovky, zářivkové trubice), opálová, lepená, bezpečnostní a drátová skla.

Dle kvality je sklo zařazeno do kvality „A“ a B“ viz. níže uvedená tabulka

Druh znečištění	A sběrové max. %	B sběrové-obtížná zpracovatelnost max. %
Magnetické kovy	0,100	0,150
Nemagnetické kovy	0,030	0,050
Keramika, kameny a porcelán (KSP)	0,100	0,200
Chromity , SiC, korund, materiály na bázi Al ₂ O ₃ a jiné materiály (např. sklokeramika), které nejsou tavitelné v procesu tavení obalového skla***	Nedovolené	Nedovolené
Organické látky (papír, plasty, zbytky potravin, ...atd.)	0,200	0,500
Celkový obsah olova a kadmia v matrici střepů	0,0150	0,0150
Vlhkost střepů	2,00	3,00
Celkový obsah střepů odlišného chem. složení jak je definován v tab. 3	0,50	0,50
Zrnitost pod 10 mm – max.	10	10
Zrnitost plochého skla nad 200 mm	0	0
Obsah bílého skla v bílých střepích, min.:	98,5	98
Obsah zeleného skla v bílých střepích, max.:	0,2	0,5
Obsah hnědého skla v hnědých střepích, min.:	95	90
Obsah zeleného skla v hnědých střepích, max.:	2	5

*** dočasně je povolený obsah sklokeramiky v kvalitativní třídě A,B max. 0,1%

6. CENY ZA VÝKUP SKLA

Výkupní ceny za sklo jsou samozřejmě závislé na jeho kvalitě. Důležitou roli při kalkulaci cen za sklo hraje doprava do skláren, nebo do firmy, která sklo vykupuje.

Rozdíl v ceně mezi sklem **bílým** a **barevným** je cca 200 – 300 Kč / t

Rozdíl v ceně mezi **kvalitou „A“** a **„B“** je cca 150 Kč / t

7. ZÁVĚREM

Provozovat systém odděleného sběru skla je pro města a obce výhodný a nejméně problematický ze všech odděleně sbíraných komodit. V současné době je zajištěn odbyt skla a v jednotlivých letech nedochází k tak razantním výkyvům v ceně za výkup jako je tomu např. u papíru a plastů. Zároveň je důležité, že sklárny a jiné zpracovatelské závody mají o sklo získané ze separovaného sběru trvalý zájem.

Jestliže si vybudujete vhodný skladovací prostor a zajistíte kontrolu kvality a dotřídění skla při manipulaci a při nakládce skla před expedicí, je velká pravděpodobnost, že se vám podaří dosáhnout dobrou kvalitu vytříděného skla a tím získáte maximální možnou výkupní cenu.

Frýdecká skládka, a.s. zajišťuje svoz skla ve své svozové oblasti od roku 1994 a zároveň se zabývá výkupem skla od jiných obcí, měst a firem. Ročně dopravíme do skláren cca 8000 t skla ze separovaného sběru, čímž se řadíme mezi nejvýznamnější dodavatele skla do skláren. Budeme rádi, když vám uvedené postřehy z praxe a náměty pomohou lépe nakládat se sklem získaným vytříděním ze smíšeného komunálního odpadu.

Burzovní obchod s druhotnými surovinami

SYSTÉM NEO PRO OBCHODOVÁNÍ S POTENCIÁLNÍMI DRUHOTNÝMI SUROVINAMI (PDS) V ČR

ČESKOMORAVSKÁ KOMODITNÍ BURZA KLADNO

Pavel Štorkán
předseda burzovní komory
Českomoravské komoditní
burzy Kladno

Konference Odpady
a obce 2011
Hradec Králové
9. června 2011

Charakteristika komoditní burzy jako instituce a tržního nástroje

- ▣ Instituce zřizovaná podle speciálního zákona 229/1992 Sb. o komoditních burzách (v platném znění);
- ▣ Státní dozor vůči burze vykonává Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR a Ministerstvo zemědělství ČR;
- ▣ Osvědčený tržní nástroj pro nákup a prodej komodit.

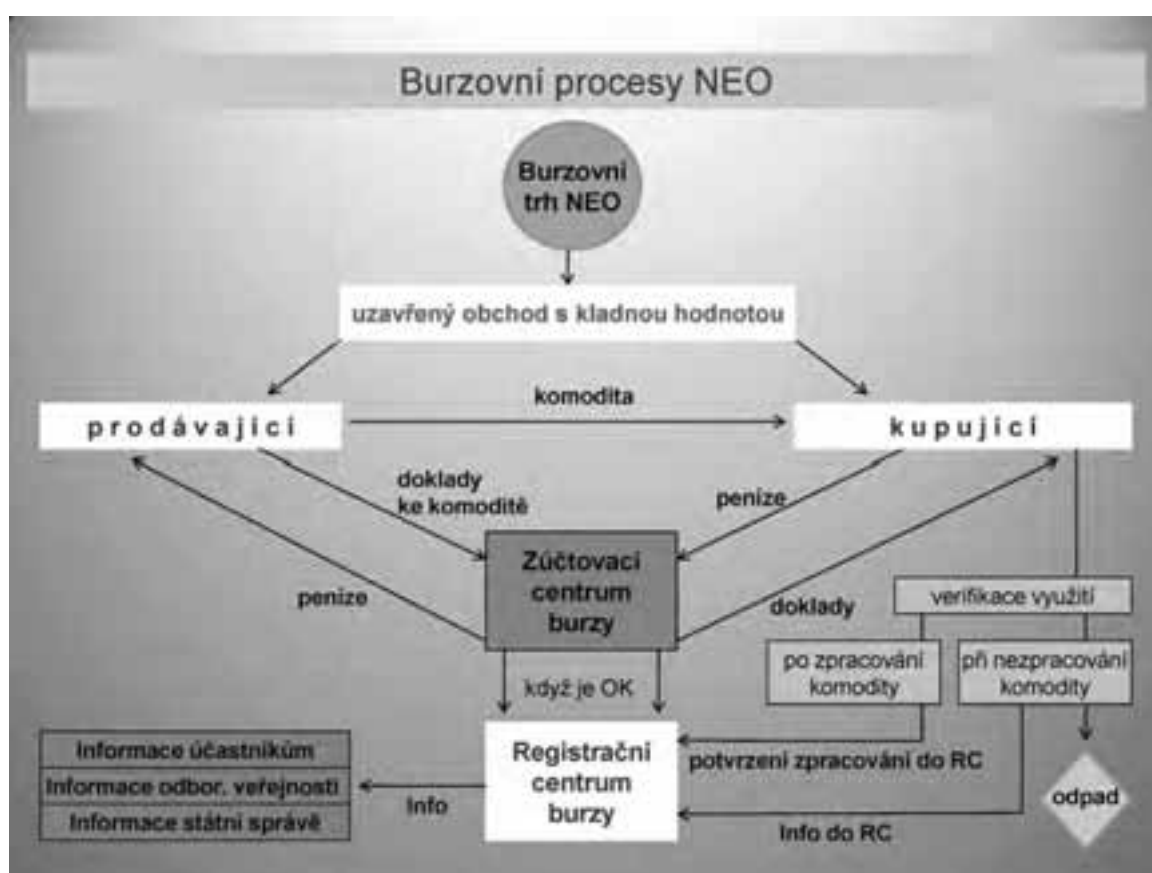
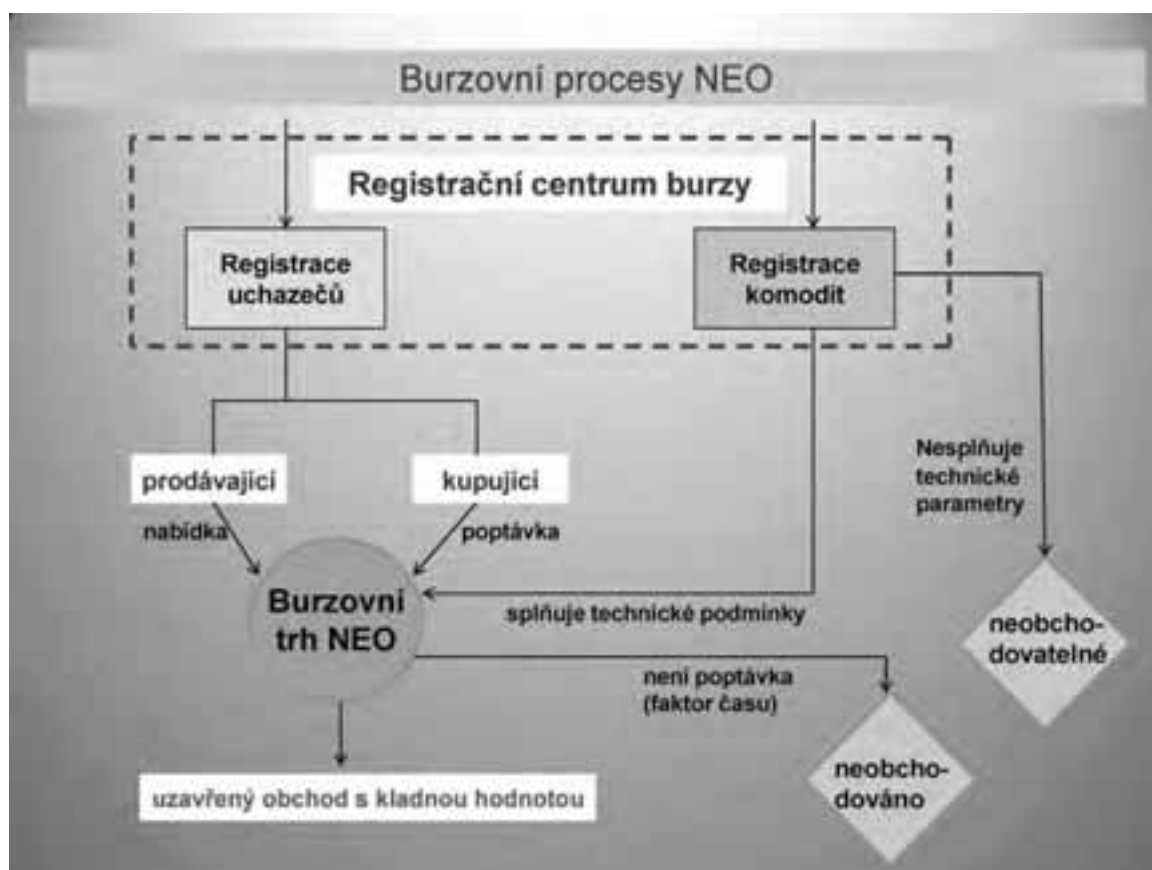
Českomoravská komoditní burza Kladno organizátor trhů se surovinami a produkty

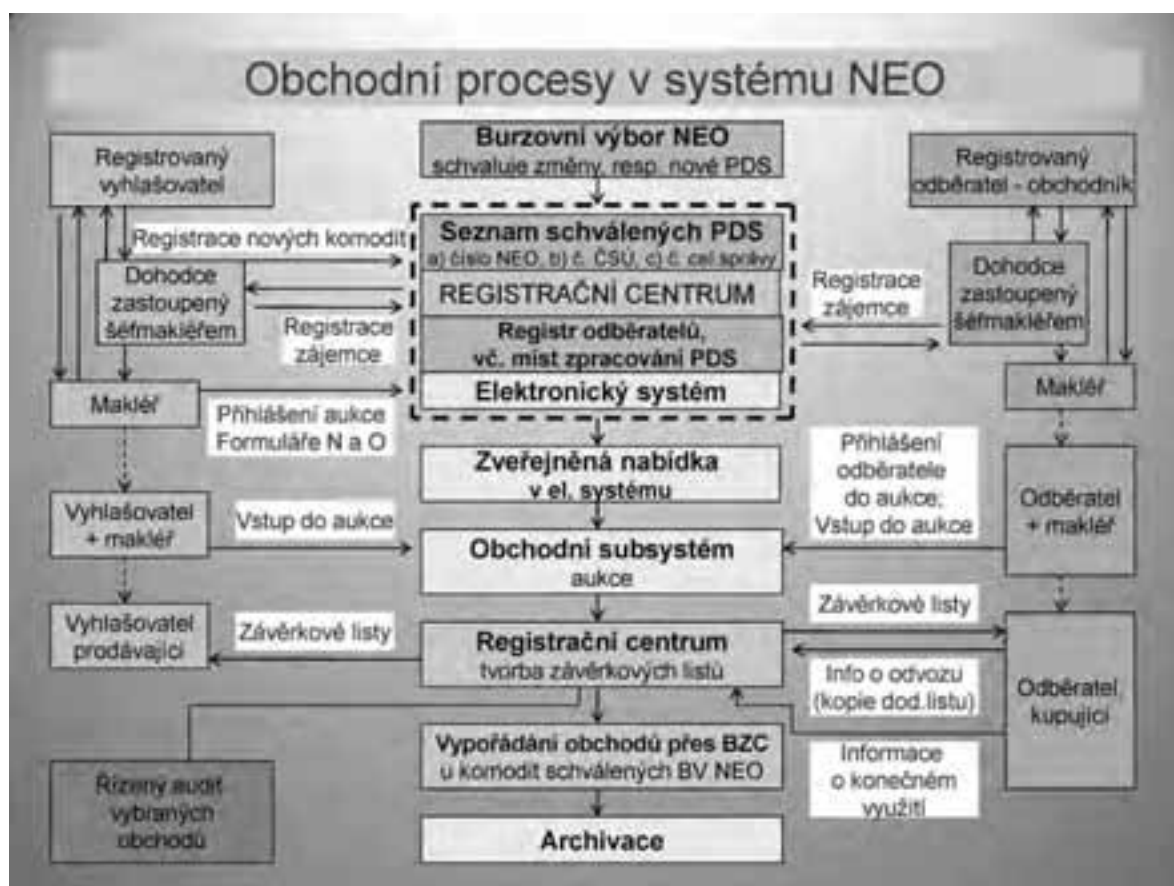
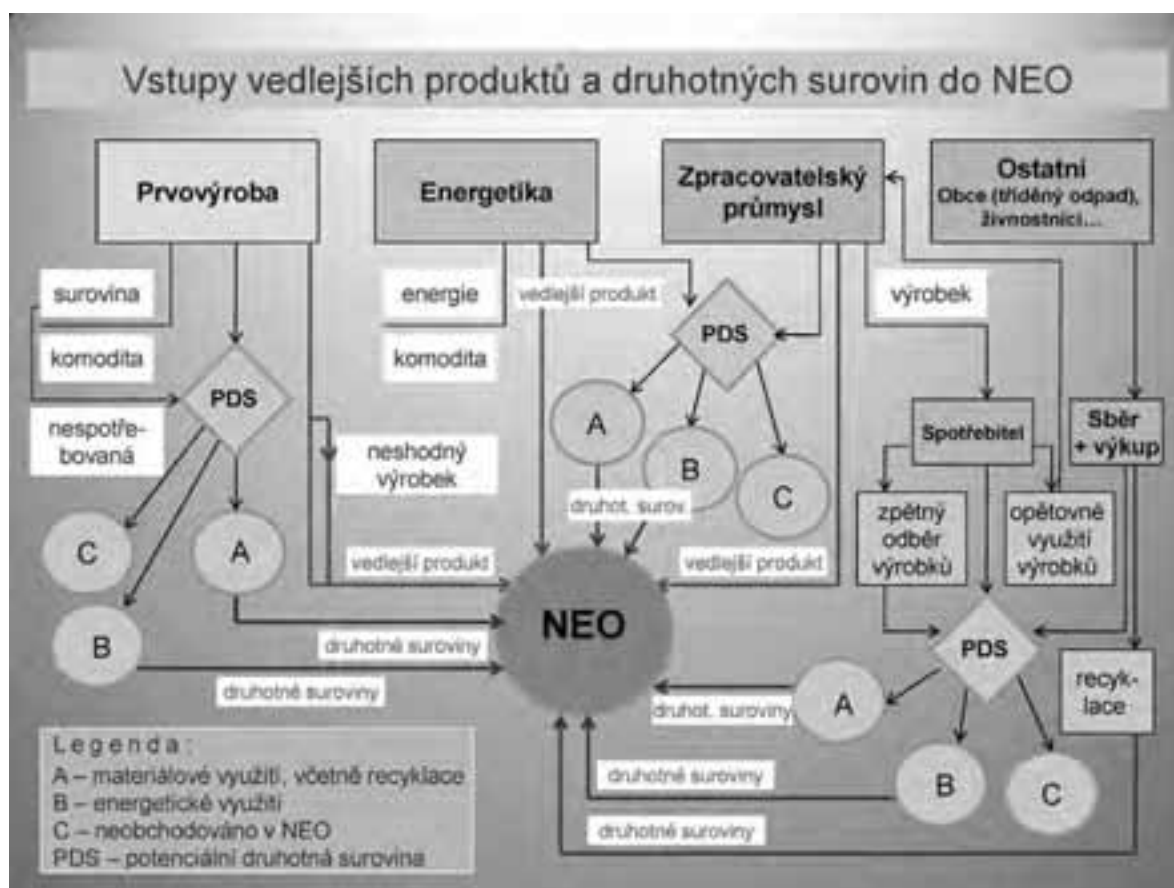
- založena v roce 1995
- univerzální komoditní burza
- organizuje obchody s komoditami
 - energetickými
 - průmyslovými
 - agrárními



Českomoravská komoditní burza Kladno organizátor trhů se surovinami a produkty

- ▣ Počet účastníků: cca 900
- ▣ Listované komodity (komoditní sekce)
 - Energetická burza
 - Dřevařská burza
 - Průmyslové komodity
 - Odpady
 - Agrární komodity
- ▣ Burzovní parket
 - prezenční
 - elektronický





Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

REGISTRAČNÍ PROCES

(probíhá na burze s každým účastníkem, resp.
každou komoditou vždy pouze jednou)

1. U vlastníka má vzniknout, nebo už vznikl konkrétní vedlejší produkt či druhotná surovina – PDS (potenciální druhotná surovina).

Na trh NEO nemají přístup odpady.

2. Vlastník se obrátí na dohodce burzy s požadavkem registrace komodity PDS v systému NEO. Vyplní návrh komoditního listu NEO, přičemž je zodpovědný za údaje v něm uvedené.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

REGISTRAČNÍ PROCES

3. Dohodce ověří, zda jsou vyplněny všechny povinné údaje na komoditním listu NEO a podá žádost o registraci PDS do registračního centra burzy (RC burzy).
4. RC burzy ověří, zda jsou vyplněny všechny stanovené údaje a požádá o souhlas Burzovní výbor NEO.
5. Burzovní výbor NEO projedná žádost a při splnění všech podmínek přidělí komoditě číslo NEO a současně čísla dle ČSU a celního sazebníku. RC burzy zařadí tuto PDS do systému NEO.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

REGISTRAČNÍ PROCES

6. Burzovní výbor NEO současně rozhoduje u PDS o:
- minimálním obchodovatelném množství;
 - jednotkovém množství;
 - kvalifikačních požadavcích na odběratele, resp. zpracovatele, vztahující se na tuto komoditu či celou komoditní sekci v rámci NEO;
 - limitní době na zpracování komodity (pokud bude stanovena);
 - zařazení nepovinných údajů u této komodity mezi povinné údaje v rámci komoditního listu NEO.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

REGISTRAČNÍ PROCES

7. Vlastník PDS se sám registruje prostřednictvím dohodce v RC burzy, aby se mohl na burze stát osobou oprávněnou uzavírat obchody.
8. Odběratel PDS se registruje prostřednictvím dohodce v RC burzy. Registruje i všechny zpracovatele, resp. cílová místa, kam budou směřovat dodávky všech jím nakoupených PDS. Tato místa získají též číselná označení, která se budou vyplňovat v závěrkovém listě NEO při konkrétně uzavřeném obchodu.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

OBCHODNÍ A OVĚŘOVACÍ PROCES

1. Vlastník PDS (který je už zaregistrován v RC burzy), přihlásí komoditu, která má přidělené číslo NEO, k obchodu na burze.
2. Přihláška do aukce se zveřejní prostřednictvím burzovního listingu, stejně jako termín konání aukce. V reakci na to se přihlásí zájemci o nákup této PDS (registrovaní v RC burzy) a registrují se k účasti na této aukci.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

OBCHODNÍ A OVĚŘOVACÍ PROCES

3. Vlastník komoditu zobchoduje v aukci na burze v předem stanoveném termínu konání burzovního shromáždění, přičemž cena na trhu NEO musí být vždy kladná. Podepisuje se Závěrkový list NEO, v němž jsou specifikovány závazky účastníků obchodu tak, aby bylo zajištěno ověření, že komodita byla dopravena na deklarované místo a následně využita.
4. Komodita se dopraví k odběrateli podle údajů uvedených na závěrkovém listu. Dodavatel zasílá do RC burzy kopii potvrzeného dodacího listu.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

OBCHODNÍ A OVĚŘOVACÍ PROCES

5. Odběratel nechává PDS zpracovat, resp. upravit v místě deklarovaném na závěrkovém listu a následně výstupní produkt:
 - předává bez změny vlastnictví k další úpravě, přičemž musí splňovat níže uvedené podmínky, tj.
 - prodává novému vlastníkovvi za kladnou cenu;
 - zpracovává na finální výrobek, resp. použije v rámci svého výrobního procesu.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

OBCHODNÍ A OVĚŘOVACÍ PROCES

6. Komodita PDS je považována za využitou dle bodu 5, přičemž odběratel zasílá po splnění hlášení do Registračního centra burzy o využití komodity.
7. Využití komodit PDS zobchodovaných v rámci systému NEO, resp. vyplývající z obchodů registrovaných na burze, je u některých obchodů (zejména rizikových) následně ověřováno z iniciativy burzy
 - plánovaně;
 - náhodně.

Postup od registrace k využití PDS v rámci systému NEO na ČMKBK

OBCHODNÍ A OVĚŘOVACÍ PROCES

8. V případě zjištěných nedostatků následuje řešení v rámci burzovních orgánů, resp. prostřednictvím Rozhodčího soudu při ČMKBK se sídlem v Praze. Při zjištění příp. podvodu, či porušení zákona burza postupuje zákonnou cestou.
9. Burza vypracovává statistické přehledy pro státní správu a odbornou veřejnost.

Současný stav

1. Proces řízen burzovním výborem NEO
obsazení: Hospodářská komora ČR, Svaz průmyslu a dopravy ČR, ministerstva, specializované instituce, SMO ČR, AK ČR, oborová sdružení a asociace.
2. V jednotlivých sektorech, resp. oborech probíhá:
 - a) mapování požadavků na zařazení komodit do systému NEO, tzn. na jejich obchodování mimo režim odpadů;
 - b) vytipování odborníků, kteří by se mohli stát rozhodci Rozhodčího soudu při ČMKBK, jenž v ČR zabezpečí roli arbitra pro řešení případných sporů v této oblasti.

Výhody obchodování na funkční komoditní burze

- OPTIMÁLNÍ SOUTĚŽNÍ PROSTŘEDÍ (rovný přístup k obchodním informacím a do obchodního systému);
- OBJEKTIVNÍ CENA (nejlepší možná cena, kterou lze dosáhnout v daném čase a místě);
- JEDNODUCHOST A RYCHLOST (díky burzovním standardům a elektronickému obchodnímu systému);
- EFEKTIVITA (v důsledku silně konkurenčního prostředí, cenové indikace a nízkých administrativních nákladů účastníků obchodování);
- STANDARDIZACE (specifikace komodit a obchodních podmínek);
- BEZPEČNOST (kontrolní a garanční systém burzy).

Kontakt:

- ▣ rdubsky@cmkbk.cz, tel. 312 818 042
generální sekretář ČMKBK
- ▣ pstorkan@cmkbk.cz
předseda burzovní komory ČMKBK

Děkuji za pozornost.



TECHNOLOGIE NA MECHANICKÉ ZPRACOVÁNÍ PEVNÝCH ODPADŮ

- TŘÍDÍCÍ A DOTŘÍDOVACÍ LINKY
- LINKY NA ZPRACOVÁNÍ ELEKTROŠROTU A CHLADNIČEK
- LINKY NA ZPRACOVÁNÍ POUŽITÝCH PNEUMATIK
- LINKY NA PŘÍPRAVU BIOMASY PRO ENERGETICKÉ VYUŽITÍ
- DRTIČE PEVNÝCH ODPADŮ
- DOPRAVNÍKY



Firma ODES s.r.o. od roku 1993 vyvíjí, vyrábí a dodává technologická zařízení pro zpracování pevných odpadů. Za dobu své existence firma dodala celou řadu linek a zařízení na zpracování pevných odpadů pro malé i velké firmy, technické služby a další zpracovatele odpadů v tuzemsku i zahraničí. Cílem firmy je poskytnout komplexní řešení problému - včetně projektu, výroby a nákupu jednotlivých komponent technologie, dodávky, montáže a oživení technologie až po následný servis tak, aby byla zajištěna ekonomická návratnost investice.

Rádi vyslechneme i Váš problém a pokusíme se ve spolupráci s Vámi najít cenově optimální řešení v oblasti třídění nebo zpracování odpadu. Naše dosavadní zkušenosti zaručí Vaši spokojenost.



ODES s.r.o., Dolecká 14, 55101 Jaroměř
tel: +420 491 815 038, fax: +420 491 815 064, www.odes.cz, e-mail: odes@odes.cz



JEDNODUCHÉ PODZEMNÍ KONTEJNERY - SEMI

UNDERGROUND SEMI CONTAINERS / EINFACHER UNTERIRDISCHER CONTAINER SEMI

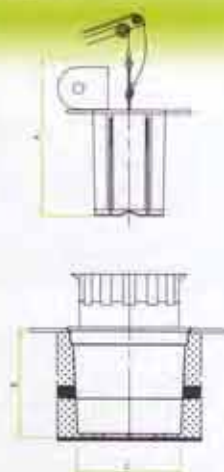
typ / type / modell	1,5 m ³	3 m ³	5 m ³
c - objem / capacity / kapazität	1,5 m ³	3 m ³	5 m ³
h - výška / height / höhe	2,7 m	2,8 m	2,9 m
w - průměr / diameter / durchmesser	1,2 m	1,4 m	1,9 m
g - hmotnost / weight / gewicht	270 kg	340 kg	450 kg
l - výška vhozu / throwing hole height / einwurfhöhe	0,9 m	0,9 m	0,9 m



PODZEMNÍ KONTEJNERY - CITY

CITY UNDERGROUND CONTAINERS / CITY UNTERIRDISCHER CONTAINER

typ / type / modell	2 m ³	3,2 m ³	5 m ³
výška A / height / höhe	2,4 m	2,9 m	3,5 m
průměr C / diameter / durchmesser	1,95 m	1,95 m	1,95 m
hloubka šachty B / shaft depth / schachtiefe	1,4 m	1,9 m	2,5 m
podlaha / floor / boden	2,1 x 2,1 m	2,1 x 2,1 m	2,1 x 2,1 m
hmotnost kontejner/beton / weight of the container/concrete / gewicht des containers/beton	280 / 600 kg	310 / 630 kg	340 / 660 kg
hmotnost sestava/beton / total weight/concrete / gewicht der zusammensetzung/beton	530 / 850 kg	560 / 880 kg	610 / 930 kg
výška vhozu / throwing hole height / einwurfhöhe	0,7 m	0,7 m	0,7 m



REFLEX Zlín, spol. s r.o.

U. Tomáše Bati 385, 763 02 Zlín, Czech Republic
tel.: +420 577 844 535, tel./fax: +420 577 844 515
e-mail: reflex@reflex-zlin.cz
www.reflex-zlin.cz

Reflex Production Facility:
Pod Jurým 240, 763 11 Zlín-Lužkovice,
Czech Republic
tel./fax: +420 577 104 944





SKLOLAMINÁTOVÉ KONTEJNERY NA TŘÍDĚNÝ ODPAD

FIBERGLASS CONTAINERS FOR ASSORTED GARBAGE / GFK - WERTSTOFF - SAMMELCONTAINER



MAXI H-B - 3,2 m³

H-B - 2,1 m³

H-B - 1,5 m³



MINI H-B - 1,1 m³

H-B - 2,1 m³



MINI HK-A - 1,3 m³



MINI A - 1,5 m³

B - 1,8 m³

B - 2,5 m³

MAXI B - 3,2 m³

SKLOLAMINÁTOVÉ ZÁSObNÍKY NA POSYPOVÝ MATERIÁL

FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER SALT/SAND BOXES / GFK-STREUGUT-BEHÄLTER



130 l

450 l

700 l

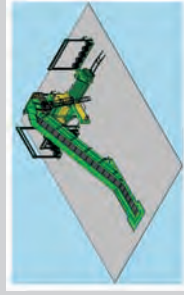
Big in making recyclables small



Paketovací lisy
Třídírny odpadů
Drtiče
Třídění robotem
Skartovače
Paper Spikes



Poradenství
Projekt
Vývoj
Výroba
Montáž
Servis



Bollegraaf
RECYCLING MACHINERY

www.bollegraaf.com

Members of
Bollegraaf Holding

Kompletní řešení pro Vaše odpady.

Making the most out of waste



Třídírny-hvězdicová síta
Třídění-plavením
Vytřídění skla z odpadů
Kompostování
Mobilitní třídění



Poradenství
Projekt
Vývoj
Výroba
Montáž
Servis



Lubo Systems
SCREENING & RECYCLING

www.lubo.nl

Prodej a servis CZ a SK: Bollegraaf Recycling Machinery, Ing. Pavel Murčo, Škroupova 540, 541 01 Trutnov
Telefon a Fax: +420 499 813 748, Mobil: +420 602 437 003, murco@volny.cz, www.bollegraaf.cz

NOVÁ RECYKLAČNÍ LINKA NA PLOCHÉ I OBALOVÉ SKLO



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE | Pro vodu,
Fond soudržnosti | vzduch a přírodu

Recyklační linka na sklo Kelčany

Realizací tohoto projektu došlo k vybudování recyklační linky, která jako jediná v České republice zpracovává všechny druhy skleněného odpadu.

Tento projekt byl spolufinancován Evropskou unií - Fondem soudržnosti a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí.



RECYKLACE

- » autoskla
- » lepená skla
- » drátoskla
- » bezpečnostní skla
- » obalové sklo

Remat
s.r.o.
GLASS
Pompova 334/37 617 00 Brno

Provozovna Kelčany:
REMAT GLASS s.r.o.
696 49 Kelčany 47
Tel: 518 610 295
Mobil: 602 358 191
alena.chyska@remat-glass.eu
www.remat-glass.cz

Společnost **ELKOPLAST CZ, s.r.o.** se zabývá výrobou a prodejem techniky pro shromažďování, třídění, zhutňování a přepravu odpadů. Náš široký sortiment zahrnuje kontejnery pro tříděný sběr odpadů, velkoobjemové kontejnery, balíkovací lisy, plastové kontejnery a mnoho dalších výrobků, které najdou uplatnění v řadě dalších oborů vč. stavebnictví, automobilového průmyslu či zemědělství.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ



Velkoobjemové kontejnery typu Abroll, Avia



Vanové kontejnery



Polyetylenové kontejnery na tříděný sběr – KTS



Sklolaminátové kontejnery na tříděný sběr



Polopodzemní kontejnery

HOSPODAŘENÍ S KAPALINAMI



Nádrže na skladování vody a chemikálií



Podzemní nádrže
Nádrž na vodu NEPTUN 6000



Nádrže na naftu
nádrž na naftu 7000

DŮM A ZAHRADA

VÝKLOPNÉ VOZÍKY ZA 4KOLKY A MALOTRAKTOR



Vozík POLAR HD 1500 TA

KOMPOSTÉRY



Kompostér Thermoking 900

ŠTĚPKOVAČE A DRTIČE



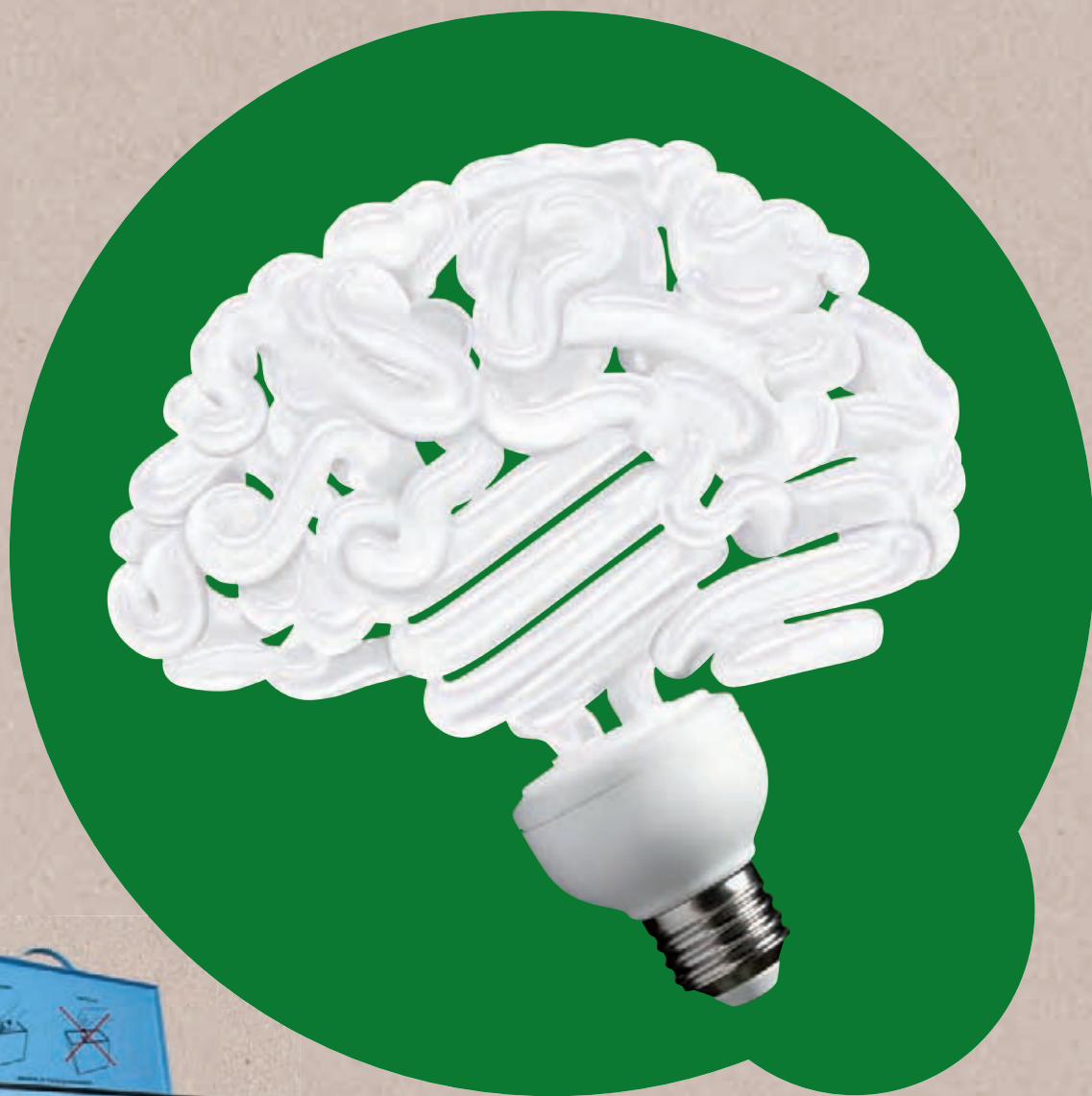
Štěpkovač
TW 150DHB

Naším hlavním cílem je dodávat výrobky s vysokou užitnou hodnotou a dlouhou životností dosažené díky vysoké kvalitě zpracování a použitím pouze kvalitních certifikovaných materiálů.

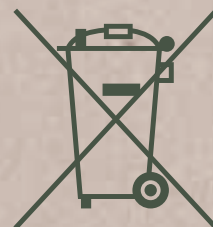
O bližší informace nás kontaktujte nebo navštivte naše internetové stránky: www.elkoplast.cz

www.ekolamp.cz

myslíme ekologicky



Malá sběrná
nádobá



Podpořte odpovědné chování svých občanů. Náš kolektivní systém zajistí pro vaši firmu či obec zpětný odběr svítidel a světelných zdrojů. Vše zdarma a navíc s možností finančních bonusů. Kolektivní systém EKOLAMP je již šest let jedničkou v péči o to, co už nesvítí.

ekolamp

kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení

V roce 2010 bylo díky společné snaze
měst a obcí zapojených v systému
EKO-KOM vytríděno

539 522

tun odpadů.

Systém
EKO-KOM
zajistil využití
a recyklaci pro

73%

obalů prodaných v ČR.

Společnost ASEKOL s.r.o. Vás zve na akci



zahodímobil

Mistrovství ČR v hodů mobilem

9. 6. 2011 – Hradec Králové

Hlavní program na Ulrichově náměstí, 9.00–20.00 hod.,
celým dnem provází **Vojta Bernatský a Petr Svěcený**, sportáři ČT

- házení mobilními telefony do dálky a na cíl
- vzpírání ELEKTROčinky
- skákání v pytlích, jízda na segway, IQ park
- pozorování Slunce hvězdářskými dalekohledy
- dětská vystoupení na podiu



akce vyvrcholí v 18.30 hod.

vystoupením

kapely

K R Y Š T O F



**Doprovodný program ve společenském centru ALDIS
pro účastníky konference Odpadové dny a školy
10.00–17.00 hod.**

- házení mobilními telefony do dálky a na cíl
- doprovodné disciplíny

Nejlepší z účastníků konference získá SAMSUNG GALAXY ACE!!!

Další informace o projektu
a zastávkách roadshow naleznete na

www.zahodmobil.cz

