

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.

OBSAH

Certifikace firem v odpadovém hospodářství

Sdružení veřejně prospěšných služeb	2
Česká asociace odpadového hospodářství jako profesní sdružení soukromých firem v odpadovém hospodářství	6
Oborová certifikace Odborný podnik pro nakládání s odpady jako záruka solidnosti firmy	9
Zkušenosti s praktickým využitím norem ISO 9001 (2001) a ISO 14001 (1997) z pohledu organizace komunálních služeb	12
Význam akreditací systému EKO-KOM pro rozvoj OH	14
ANS e.V. v Německu - sdružení pro využití komunálních odpadů - jeho význam pro členy	20

Živnostenské odpady	24
---------------------------	----

Postoje obyvatel vybraných krajů k třídění komunálního odpadu	28
---	----

Využití biologicky rozložitelných odpadů

Právní úprava nakládání s biologicky rozložitelnými odpady	34
Zpracování biologicky rozložitelných odpadů (BRO) v mikroregionu Náměštsko a Chvojnice	36
Energetické zpracování bioodpadu v regionu	41

Komunální odpady a odpovědnost za nakládání s jeho složkami

EKO-KOM, a. s. Autorizovaná obalová společnost	46
Kolektivní systém ASEKOL	50
ELEKTROWIN a.s. kolektivní systém pro zpětný odběr elektrozařízení	54
Kolektivní systém EKOLAMP	57

Možnosti a podmínky sběru, svozu a zpracování využitelných odpadů

Stav tříděného sběru v ČR	61
Svoz dům od domu, čárový kód a následné slevy za třídění komunálního odpadu	65
Požadavky na kvalitu skleněných odpadů s ohledem na jejich zpracování	67
Recyklace autoskel – problém, nebo neznalost?	70

Náklady v odpadovém hospodářství

Ekonomika odpadového hospodářství v obcích ČR	72
Propočty předpokládaného nárůstu nákladů v odpadovém hospodářství	76

Využití komunálních odpadů jako druhotných surovin

Sběrový papír – odpad nebo surovina.	78
MBA-Technologie v Evropě	79
Připravovaná norma na paliva ve srovnání s kvalitou náhradních paliv pro cementárny a kvalitou paliv z MBT	88
Vliv PVC na zpracovatelnost recyklátu z PET lahví (PET flakes)	91
Zpracování nápojových kartonů technologií Flexibuild	92

Sdružení veřejně prospěšných služeb

Miroslav Odvárka, www.svps.cz

Sdružení je organizací odborníků z oborů veřejně prospěšných služeb s působností na území České republiky. Členem sdružení může být každý zájemce, který souhlasí se stanovami Sdružení, dodržuje je a platí členské příspěvky. Orgány Sdružení jsou valná hromada, představenstvo, pracovní skupiny a revizní komise.

Představenstvo je devítičlenné a schází se 1 x za 2 měsíce, valná hromada se svolává 2 x ročně – jarní a podzimní plenární zasedání. Stalo se pravidlem, že jako součást těchto zasedání je organizována výstava komunální techniky s prezentací domácích i zahraničních firem.

Pracovní skupiny (sekce) – je jich stanoveno 5:

1. Sekce veřejného osvětlení
2. Sekce odpadového hospodářství
3. Sekce ekonomicko – právní
4. Sekce čištění města a veřejné zeleně
5. Sekce pro zahraniční vztahy

Členskou základnu tvoří v současnosti 98 organizací a firem, z nichž převážnou část představují firmy zajišťující částečně či kompletně veřejně prospěšné služby pro města a obce. Ostatní členské firmy jsou výrobci a prodejci komunální techniky.

Hospodaření:

Majetek sdružení tvoří hmotné i finanční prostředky. S tímto majetkem sdružení hospodaří a do jeho výše ručí za své finanční závazky ve vztahu k cizím subjektům.

Příjmy sdružení tvoří:

- -členské příspěvky
- -příspěvky z vlastní odborné činnosti
- -příjmy od sponzorů
- -dotace, subvence a dary od cizích subjektů

Hlavní oblasti činnosti:

- -informační
- -přednášková
- -publikační
- -vzdělávací
- -poradenská a konzultační
- -příprava směrnic, norem, koncepcí rozvoje
- -prosazování pokrokových výrobků a metod práce
- -spolupráce s orgány státní správy a samosprávy
- -spolupráce s organizacemi působícími v oboru
- -spolupráce se zahraničními partnery a společnostmi

Sekce veřejného osvětlení:

Poskytuje členům Sdružení informace o současném trendu vývoje, výroby a účelného použití svítidel a světelných zdrojů. Řeší problémy v oblasti návrhu, provozu a údržby osvětlovacích soustav.

Sekce odpadového hospodářství:

Zajišťuje služby v oblasti odpadového hospodářství. Nabízí pomoc při zavádění třídění, recyklaci, kompostování, skládkování a spalování.

Sekce ekonomicko-právního poradenství:

V ekonomické oblasti poskytuje Sdružení komplexní služby potřebné k řízení organizací a firem. Cílovým řešením je soustavná spolupráce s odbornými pracovníky, managementu a podnikateli.

Sekce pro komunikace, čištění měst a údržbu veřejné zeleně:

Poskytuje informace o nových metodách v oblasti letní a zimní údržby komunikací. Seznamuje členy Sdružení s technickými novinkami na úseku údržby komunikací, dopravního značení a čištění měst. Organizuje odborné semináře, pořádá tematické zájezdy k celé problematice.

Sekce mezinárodních vztahů:

Navazuje spolupráci s partnerskými organizacemi nejen doma, ale i v zahraničí. V současné době dochází k návštěvám s výměnou zkušeností se slovenskou organizací ZOVP a organizací ze Spojených států APWA.

Seznam členů Sdružení:

SLUMBI, s.r.o.	Bílovec
BM servis a.s.	Bohumín
SERVIS-CENTRUM CZ s.r.o.	Brandýs n./L
SAKO, divize svoz	Brno
INGE BRNO, s.r.o.	Brno
Remat Trade s.r.o.	Brno
TS Bruntál s.r.o.	Bruntál
TEMPOS a.s.	Břeclav
TS města a.s.	Bystřice n.P.
TS s.r.o.	Bystřice p.H.
Eko Bi s.r.o.	Č. Třebová
Služby města Český Krumlov s.r.o.	Český Krumlov
TS s.r.o.	Dačice
Italpe, s.r.o.	Dolní Moravice [2]
SIMED, s.r.o.	Dvůr Králové nad Labem
Frýdecká skládka, a.s.	Frýdek - Místek
TS a.s.	Frýdek-Místek
TS a.s.	Havířov
Technické služby Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod
Technické služby Hlinsko, s.r.o.	Hlinsko v Čechách
Tespra s.r.o.	Hodonín
TS s.r.o.	Holešov
Depos a.s.	Horní Suchá
Ekoltes a.s.	Hranice
TS s.r.o.	Hustopeče
TS a.s.	Jeseník
KOBIT s.r.o.	Jičín
SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.	Jihlava
Tesco s.r.o.	Jindřichův Hradec
TS a.s.	Karviná
FARID COMERCIA s.r.o.	Kněžmost
Technis s.r.o.	Kojetín
SLUMEKO, s.r.o.	Kopřivnice
Technické služby Krnov s.r.o.	Krnov

TS města	Kroměříž
Biopas s.r.o.	Kroměříž
Fornál trading, s.r.o.	Kroměříž
CSAO s.r.o.	Kroměříž
EKOR, s.r.o.	Kyjov
TS Lipník nad Bečvou	Lipník n..B.
Technické služby, příspěvková organizace	Litovel
ZÁLESÍ a.s.	Luhačovice
TECHNICKÉ SLUŽBY, přísp. Org. Luhačovice	Luhačovice
EKO-UNIMED, s.r.o.	Medlov
STKO, s.r.o.	Mikulov
FABOK s.r.o.	Mochov
TS Moravská Třebová s.r.o.	Moravská Třebová
TS	Moravské Budějovice
TZS	Moravský Krumlov
Sl. Města, s.r.o.	Náměšť n./Osl.
Služby města Napajedla	Napajedla
Silniční technika a.s.	Nová Paka
Kobit SZ s.r.o.	Nová Paka
TS s.r.o.	Nové Město n.M.
TS	Nový Jičín
TS města Olomouce, a.s.	Olomouc
I-TEC s.r.o.	Ostrava
Autorepair s.r.o.	Ostrava
A-TEC servis s.r.o.	Ostrava 13 Heřmanice
TS s.r.o.	Otrokovice
Bluetech s.r.o.	Pacov
CTS-servis s.r.o.	Poděbrady
Pražské služby a.s.	Praha
UNIKONT Praha, s.r.o.	Praha 10
EKO-KOM, a.s.	Praha 4
G.B.A. GLOBAL BUSINESS ADVANTAGE, s.r.o.	Praha 4 - Podolí
NILFISK-ADVANCE s.r.o.	Praha 4-Modřany
F. BERGER, s.r.o.	Praha-Uhřetěves
CAO TEPLICE a.s.	Proboštov
TECHNICKÉ SLUŽBY MĚSTA PŘEROVA	Přerov
Technické služby města Příbora	Příbor
Megawaste, s.r.o.	Rohatec
Městské služby	Rousínov
SLUŽBY MĚSTA SLAVIČÍNA, s.r.o.	Slavičín
TS města s.r.o.	Slavkov u Brna
MONZA s.r.o.	Slušovice

Sušické lesy a služby, s.r.o.	Sušice
Liko Svitavy a.s.	Svitavy
Remit s.r.o.	Šternberk
Klíma - Elektro	Třebíč
ESKO-T s.r.o.	Třebíč
TS s.r.o.	Třeboň
TS Třešť spol. s r.o.	Třešť
HRATES, a.s.	Uherské Hradiště
Rumpold s.r.o.	Uherský Brod
Valašskokloboucké služby s.r.o.	Valašské Klobouky
TS s.r.o.	Velká Bíteš
TS s.r.o.	Velké Meziříčí
Hantály a.s.	Velké Pavlovice
TS	Vítkov
TS s.r.o.	Vrbno p. Pradědem
TS města Vsetína	Vsetín
RESPONO a.s.	Vyškov
Vyškovské služby, s.r.o.	Vyškov
EKO servis Zábřeh	Zábřeh
ELKOPLAST CZ, s.r.o.	Zlín
TS s.r.o.	Zlín
ENVlprojekt, s.r.o.	Zlín
ODAS	Žďár n.S.

Česká asociace odpadového hospodářství jako profesní sdružení soukromých firem v odpadovém hospodářství

JUDr. Ing. Petr Měchura, výkonný ředitel

ČAOH, Osvětová 827, 149 00 Praha 4 – Hrnčiče

tel.: 296 347 018; mobil: 603 429 355;

e-mail: info@caoh.cz; www.caoh.cz

Ke vzniku této asociace počátkem roku 1997 vedly především kladné zkušenosti s fungováním soukromého sektoru v oblasti odpadového hospodářství, získané v mnoha evropských zemích. Proto se tehdy soukromé firmy sdružily, aby přes ostrý konkurenční boj, který spolu často svádějí, pomohly vyřešit mnohé, pro tuto skupinu zásadní společné problémy, související především s nestandardním prostředím českého trhu. Od té doby se nám podařilo vybudovat velmi úspěšnou a silnou asociaci, která dnes zastupuje již skoro 100 firem, které dohromady ovládají více jak polovinu soukromého trhu v odpadovém hospodářství v ČR.

Aplikace vysokého standardu

ČAOH sdružuje významné soukromé podnikatelské subjekty, které podnikají v oblasti využívání, zneškodňování, svozu a sběru a recyklace odpadů a souvisejících činností a kladou důraz na aplikaci vysokého technického standardu. Při poskytování svých rozsáhlých kvalitních služeb městům, obcím, podnikům, podnikatelům i občanům v celé naší republice garantují svým zákazníkům poskytnutí záruk na dodržování platných zákonů, na práci, cenu, dodržení smluv a ochranu životního prostředí při své činnosti. Mají proto profesionální zájem na tom, aby se na jednotlivých územích vytvořila meziregionální spolupráce a kooperace, která by umožnila rychleji investovat do nových technologií a městům, obcím a občanům nabízet nová, lepší řešení při nakládání s odpady.

Široká spolupráce se všemi

Při svých aktivitách ČAOH těsně spolupracuje se všemi stávajícími sdruženími odpadového hospodářství a při řešení společných problémů s nimi svoji činnost koordinuje. Velmi dobré kontakty má i s partnerskými sdruženími v zahraničí, což svědčí o jejím významu. Úzce spolupracuje nejen s Parlamentem ČR a s Ministerstvem životního prostředí, ale i s obchodními a průmyslovými komorami, s výzkumnými ústavy a vysokými školami a s městskými a obecními úřady a v oblasti mediální především s časopisem Odpadové fórum.

Připomínkování zákonů a vyhlášek

ČAOH se aktivně zúčastňuje přípravy a připomínkování nových zákonů o odpadech a o obalech a jejich novelizací a prováděcích vyhlášek k nim. Plně přitom využívá praktických zkušeností nejen svých členských firem, ale i zahraničních národních i evropských partnerských sdružení. Právě proto bývá naše asociace v tomto procesu nejúspěšnější ze všech.

Oborové certifikace

Naše asociace také jako první u nás podchytila nový evropský trend v oborových certifikacích v odpadovém hospodářství a spolu se Sdružením veřejně prospěšných služeb založila koncem roku 2002 Sdružení pro udělování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady. Naši členi nejen že byli mezi prvními, kterým byl tento prestižní odborný certifikát v naší zemi udělen, ale nyní je již přes 40 našich firem držiteli tohoto certifikátu, což svědčí o kvalitě jejich služeb.

Orgány asociace a odborné komise

Nejvyšším orgánem asociace je valná hromada, v období mezi nimi řídí její činnost představenstvo spolu s prezidentem asociace. Asociace hospodáří na základě rozpočtu schvalovaného valnou hromadou. Sdružení má v Praze svoji kancelář s výkonným ředitelem, což umožňuje poskytovat všem členům dokonalý informační servis a efektivní podporu při řešení jejich problémů. Pro řešení konkrétních úkolů jsou vytvářeny odborné komise, do kterých má každý člen právo jmenovat své zástupce.

Všestranná podpora členů

Asociace plně podporuje své členy i při zabezpečování stejných podmínek pro všechny subjekty na trhu s odpady. Svá stanoviska a cíle prezentuje nejen v odborném tisku, ale i na seminářích a výstavách u nás či v zahraničí. Členi dostávají několikrát měsíčně aktuální zprávy z Parlamentu či z Ministerstva životního prostředí, informace o odborných akcích u nás i v zahraničí, zprávy z denního i odborného tisku, materiály ostatních firem, odpadářské časopisy a další podklady. Pravidelně jsou jim též zasílány pozvánky či vstupenky na tuzemské i zahraniční konference a veletrhy, kde mají zpravidla i možnost zdarma vystavovat své propagační materiály. Každoročně je naší asociací též podrobně propočítáván nárůst nákladů v odpadovém hospodářství, což usnadňuje našim členům vyjednávání s jejich partnery o cenách.

Česká asociace odpadového hospodářství

je největší svaz v České republice, který sdružuje významné soukromé podnikatelské subjekty v oblastech využívání, zneškodňování, svozu, sběru a recyklace odpadů a souvisejících činností. Chcete-li i Vy s námi přispět k vytváření standardního tržního prostředí v oblasti nakládání s odpady, či získat certifikát Odborný podnik pro nakládání s odpady, rádi Vás mezi sebou přivítáme:

.A.S.A. spol. s r. o.,
ASP SLUŽBY s. r. o.,
ASTON – služby v ekologii s.r.o.,
AVE CZ Odpadové hosp. CZ s. r. o.,
BECKER Česká republika s. r. o.,
COMPAG CZ s. r. o.,
Ecorec Česko s. r. o.,
IGRO s. r. o.,
Kovohutě Příbram nástupnická a.s.,
LUX - PTZ s. r. o.,
PURUM s. r. o.,
REMONDIS spol. s r. o.,
RUMPOLD s. r. o.,
SAFINA a. s.,
Transform a. s. Lázně Bohdaneč,
van Gansewinkel a. s.,
DaimlerChrysler Autom. Bohem. s.r.o.,
AGM recykling s. r. o.,
AKM oil s. r. o.,
AMT s. r. o.,
AUTO MARTINA spol. s r. o.,
BIOPAS spol. s r. o.,
BIO SYSTÉM spol. s r. o.,
CENTRA a. s.,
D+P REKONT s. r. o.,

Domeček odpady s. r. o.,
ECO-F a. s.,
EKODENDRA s. r. o.,
EKODEPON s. r. o.,
EKOSEV s. r. o.,
EKOTREND Ludky s. r. o.,
ELIOD servis s. r. o.,
ETC CONSULTING GROUP s. r. o.,
EUROSUP spol. s r. o.,
FEMME s. r. o.,
GEOtest Brno a. s.,
Ing. Jan Švejkský – JENA
JaMi Petrol s. r. o.,
JELÍNEK - TRADING spol. s r. o.,
KAMApplast s. r. o.,
Komunální služby Hořovice s. r. o.,
MALOUN s. r. o.,
MKF TONY s. r. o.,
Pavel Schwär,
PESTO spol. s r. o.,
PODHORAN Lukov, s. r. o.,
PURO-KLIMA a. s.,
Purus KOSTELANY a. s.,
RESUR spol. s r. o.,
SEPAS a. s.,
.A.S.A. Služby Žabovřesky s.r. o.,
.A.S.A. TS Prostějov s. r. o.,
.A.S.A. Žabčice spol. s r. o.,
ASTV s. r. o.,
BEC Odpady s. r. o.,
COMPAG ML. BOLESLAV s. r. o.,
COMPAG VOTICE s. r. o.,
EKO – SEPAR s. r. o.,
ENVICON G s. r. o.,
ESKO - .A.S.A. s. r. o.,

včetně dceřiných společností:

.A.S.A. AREAL spol. s r. o.,
.A.S.A. České Budějovice s. r. o.,
.A.S.A. Dačice s. r. o.,
.A.S.A. EKO Znojmo s. r. o.,
.A.S.A. ES Únanov s. r. o.,
.A.S.A. HP spol. s r. o.,
.A.S.A. Liberec s. r. o.,
.A.S.A. odpady Litovel s. r. o.,
.A.S.A. Pol. s. r. o.,
.A.S.A. Posázaví s. r. o.,
.A.S.A. skládka Bystřice s. r. o.,

GALMET spol. s r. o.,
Galmet trade spol. s r. o.,
KOVOHUTY Slovakia s. r. o.,
P-EKO s. r. o.,

PETKA CZ a. s.,
QUAIL spol. s r. o.,
RECIFA a. s.,
REGIOS a. s.,
REPAP Czech spol. s r. o.,
ROWE RECYCLING s. r. o.,
Rumpold-01 Vodňany s. r. o.,
Rumpold-B s. r. o.,
Rumpold-P s. r. o.,
Rumpold-R Rokycany s. r. o.,
Rumpold-T s. r. o.,
Rumpold-T (chráněná dílna) s. r. o.,
Rumpold UHB s. r. o.,
SaNo CB s. r. o.,
Scheele Bohemia s. r. o.,
Technické služby Nový Bor s. r. o.,
TORES – tech., obch. a rekr. sl. a. s.

Oborová certifikace Odborný podnik pro nakládání s odpady jako záruka solidnosti firmy

JUDr. Ing. Petr Měchura

výkonný ředitel Sdružení pro udělování certifikátu

Odborný podnik pro nakládání s odpady – SUCO

Zavádění systémů řízení podniků, zohledňujících vedle jakosti i dopady na životní prostředí při ověření důvěryhodnosti firmy, je novým progresivním přístupem, kterým lze dosáhnout sladění řízení výrobních a jiných aktivit s řešením jejich negativních vlivů na životní prostředí a navíc se tento systém řízení podniků stává novým konkurenčním prvkem na vyspělých mezinárodních trzích a tím i prestižní záležitostí. Ověřování kvality produkce, environmentálního řízení s důvěryhodnosti firmy není v současnosti již v zemích Evropského společenství otázkou volby, ale přežití.

Podnikání v odpadovém hospodářství tvoří v České republice se skoro 7000 subjekty nezanedbatelný podíl celého hospodářství a dostává se stále průkazněji na evropskou úroveň. Vzhledem ale k tomu, že i v českém konkurenčním prostředí se stále ještě pohybují subjekty, které zdaleka nemohou prokázat záruky jakosti, environmentálního řízení či důvěryhodnosti a přesto se účastní veřejných obchodních soutěží, ve kterých nezřídka právě v důsledku dumpingových cen vítězí, bylo proto společným cílem hlavních dobrovolných profesních sdružení - České asociace odpadového hospodářství (ČAOH) a Sdružení veřejně prospěšných služeb (SVPS) zavést co nejrychleji oborovou certifikaci Entsorgungsfachbetrieb – Odborný podnik pro nakládání s odpady i pro podniky odpadového hospodářství v České republice. Proto obě uvedená sdružení společně založila nové Sdružení pro udělování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady (typu Entsorgungsfachbetrieb) - SUCO, které bylo 2. 1. 2003 zaregistrováno Ministerstvem vnitra ČR. V roce 2004 se k těmto dvěma zakládajícím sdružením přidal Svaz průmyslu druhotných surovin (SPDS-APOREKO), a v roce 2006 i České sdružení pro biomasu (CZ BIOM) a o přistoupení uvažuje i Sdružení pro rozvoj recyklace stavebních materiálů (ARSM).

Účelem sdružení SUCO je příprava, poskytování informací, přezkušování a propůjčování uvedeného certifikátu a i výběr vhodných auditorských společností, aby tato certifikace byla i u nás prováděna v souladu s postupy stanovenými v Evropském společenství tak, aby tyto certifikáty byly plně rovnocenné s certifikáty vydanými tam. Zájem o tyto nové certifikáty u nás předčil všechna očekávání. První certifikáty byly uděleny již v červnu roku 2003 a k 3. 4. 2007 jich bylo uděleno již 47 a jejich držitelé je již nyní většina hlavních subjektů zaměřených na odpadové hospodářství v ČR.

Od počátku šlo i u nás o certifikaci dobrovolnou, o to však významnější. Po Německu, Rakousku, České republice a Slovensku se tato certifikace rozšířila např. již i na Maďarsko. Proto v roce 2004 byl založen certifikačními sdruženími z Německa, Rakouska, z České republiky a Slovenské republiky celoevropský Spolek sdružení k propůjčování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady (EVGE). Jeho hlavním úkolem je odstranění administrativních zábran v oblasti nakládání s odpady na národní i evropské úrovni, pomoc při zakládání dalších národních sdruženích v Evropě k provádění této certifikace, vzájemná harmonizace požadavků těchto zemí na tuto oborovou certifikaci a zavedení této certifikace jako standardu evropského odpadového hospodářství a tím vznik jednotné celoevropské oborové certifikace tohoto typu pro nakládání s odpady. Ta bude platit automaticky i ve všech ostatních státech Evropského společenství, čímž by současně odpadly mimo jiné i mnohé administrativní zábrany a nutnost různých povolení, např. typu ADR, a přispěla by především k vytvoření rovných podmínek na trhu s odpady v celé Evropě.

Protože s touto certifikací jsou již nyní spojeny určité úlevy (v Německu např. není nutno prokazovat povolení ADR a jiné), a do budoucna se uvažuje o podobných úlevách a snižování administrativy i v ostatních státech, které jsou členy evropského spolku EVGE, tedy i u nás, tak je jasné, že uchazeč o tento certifikát musí splňovat beze zbytku nejen všechny zákonné povinnosti, ale tato certifikace je dokonce přísnější než např. certifikace dle ISO norem řady 9000 či 14000 nebo EMAS. Například celé vedení podniku musí předkládat navíc pravidelně i výpis z trestního rejstříku, podnik musí mít dostatečnou příslušnou pojišťovnu ochranu či v něm musí být zajištěno pravidelné odborné vzdělávání zaměstnanců. Nově se u nás navíc zaměřujeme i na přísné dodržování zákonů a předpisů o ochraně zdraví při práci. Velkou roli hraje i etické chování firmy, takže se může stát, že firmě, která splňuje všechny zákonné povinnosti a má i certifikát dle ISO norem nebo EMAS, nemusí být nutně udělena i

certifikace Odborný podnik pro nakládání s odpady. Důležité také je, že platnost certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady je jen maximálně 18 měsíců, tedy oproti certifikátům dle ISO norem je nutná jeho každoroční obnova.

K provádění samotného certifikačního auditu jsou vybrány pouze odborně zkušené auditorské společnosti, které mají k dispozici příslušný manuál a tabulky s požadavky SUCO, které jsou nedílnou součástí schvalovacího procesu. Tyto požadavky jsou v základu shodné pro všechny členy evropského Spolku sdružení pro propůjčování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady (EVGE), a proto jsou tyto certifikace navzájem uznávány, což je důležité např. při přepravě odpadů přes hranice. Protože ale tyto auditorské organizace garantují svým auditem pouze splnění zákonných, technických a kvalitativních požadavků certifikace Odborný podnik pro nakládání s odpady, nemohou samotné z těchto důvodů tuto certifikaci udělovat (jak tak činí např. u certifikací dle norem ISO nebo EMAS) a proto o ní neanonymně rozhoduje po zvážení i všech dalších známých konkrétních okolností (např. etických, či stanovisek ČIŽP apod.) s konečnou platností na svých pravidelných zasedáních až představenstvo SUCO.

Hlavní snahou Sdružení pro udělování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady SUCO a jeho zakládajících sdružení ČAOH, SVPS, SPDS-APOREKO a CZ BIOM a za pomoci našeho ministerstva životního prostředí a jeho legislativní podpory je vytvoření garančního systému všestranné kvality nabízených služeb v odpadovém hospodářství. I když jde o dobrovolnou certifikaci, která zatím u nás nepřináší uvedeným subjektům přímo žádné úlevy ze zákona, přesto je o ni velký zájem, neboť je vyjádřením určité nadstandardní kvality certifikovaného podniku a služeb, které poskytuje, což může být významným vodítkem při výběru odpadářské firmy pro zákazníky, ať už jde o obce, města či firmy nebo občany.

Výhody těchto certifikací pro naše firmy se projevily už se vstupem naší republiky do Evropského společenství, kdy tento certifikát je prakticky nezbytným předpokladem pro oboustranně výhodnou spolupráci s odpadovými firmami v Německu, v Rakousku, na Slovensku a nově i v Maďarsku a brzy snad již v celé Evropě. Chystáme samozřejmě i další konkrétní přínosy této certifikace pro samotné firmy, jakou je např. zmenšení administrativy, povolení ADR apod. či jejich využití pro připravovaný další stupeň akreditace autorizované obalové společnosti EKO-KOM a.s. Dále do budoucna počítáme s tím, že tato certifikace bude s výhodou brzy zařazena jako jedna z alternativních podmínek do výběrových řízení i u nás, tak, jak je tomu např. v Německu nebo v Rakousku.

Obrovské přínosy této dobrovolné certifikace služeb i pro náš stát se však zatím nejvíce ukázaly právě v minulém roce, kdy naši zemi začaly zaplavovat tisíce tun odpadů ze sousedního Německa. Zde je třeba si především uvědomit, že ze 6800 odpadářských firem v sousedním Německu, které jsou držiteli této oborové certifikace, k nám nelegální odpad z nich nedovezla ani jediná, zatímco ze zbývajících cca 100 firem, které tam tuto certifikaci nevlastní, k nám dovezla nelegálně odpad dokonce již každá desátá! Ne, že by pro těch 6800 certifikovaných firem nebylo výhodné k nám německý odpad též vyvézt, ale nejprve se pro jistotu zeptaly svých německých certifikačních sdružení, zda-li to není protizákonné, tato sdružení se proto zeptala našeho sdružení SUCO, a když od nás obdržela jednoznačné stanovisko, že by to bylo v rozporu s našimi zákony, tak to žádný z jejich členů neudělal, neboť by tím mohl přijít o svůj certifikát, bez něhož by byl na německém trhu s odpady jako solidní firma zcela znemožněn.

A obdobně tak na české straně se tohoto nelegálního dovozu odpadů nezúčastnila žádná z našich firem, které jsou držiteli tohoto prestižního oborového certifikátu, byť mnohé z těch firem, které tyto odpady na české straně přijaly, měvaly často i platnými certifikáty ISO. Takže pokud by tato oborová certifikace bývala neexistovala, je možné s vysokou pravděpodobností předpokládat, že by se k nám nelegálně ze zahraničí nedovezly „pouze“ tisíce tun odpadů, ale patrně nejméně miliony, což by byla pro naše životní prostředí nepochybně katastrofa.

Pro české držitele této oborové certifikace se nám však ještě navíc povedlo ve spolupráci s orgány celní služby, Policie ČR a České inspekce životního prostředí, kterým jsme předali jejich seznam, vyjednat zásadní úlevy při kontrole legálních dovozů a vývozů odpadů těchto solidních firem a tím jejich okamžité odlišení od nelegálních dovozců odpadů do České republiky.

Oborová certifikace tak jako jediná dává zákazníkům i státním orgánům jistotu, že jde o solidní podnik, který nepodvádí. Proto v Německu a Rakousku již zcela vytlačila certifikace dle ISO norem a

EMAS a i u nás se již objevují společnosti, které jí dávají jasně přednost před ISO a EMAS, takže lze předpokládat, že v blízké budoucnosti je zcela vytlačí i v celé Evropě a stane **se tak základem pro další zkvalitnění systému nakládání s odpady nejen v ČR, ale i v celé Evropě.**

Z toho všeho vyplývá nezastupitelný význam oborové certifikace Odborný podnik jako záruky solidnosti firmy a jejího vždy legálního nakládání s odpady, což má obrovský kladný vliv nejen pro celé naše i evropské odpadové hospodářství, ale pro nás všechny.

Pro další podrobnější informace je možno se obrátit na:

SUCO - Sdružení pro udělování certifikátu
Odborný podnik pro nakládání s odpady,
149 00 Praha 4-Hrncíře, Osvětová 827

tel.: 296 347 018, mobil: 603 429 355
e-mail: info@suco.cz, [www: suco.cz](http://www.suco.cz)

SEZNAM DRŽITELŮ CERTIFIKÁTU Odborný podnik pro nakládání s odpady

(k 3. 4. 2007, řazeno abecedně):

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. .A.S.A. České Budějovice s.r.o. | 25. EKOSEV s.r.o. |
| 2. .A.S.A. Dačice s.r.o. | 26. EKO-SEPAR s.r.o. |
| 3. .A.S.A. EKO Znojmo s.r.o. | 27. ESKO-.A.S.A. s.r.o. |
| 4. .A.S.A. ES Únanov s.r.o. | 28. EUROSUP s.r.o. |
| 5. .A.S.A. HP spol. s r.o. | 29. Frýdecká skládka a.s. |
| 6. .A.S.A. Liberec s.r.o. | 30. IGRO s.r.o. |
| 7. .A.S.A. odpady Litovel s.r.o. | 31. Ing. Jan Švejkovský – JENA f. sl. |
| 8. .A.S.A. Posázaví s.r.o. | 32. Kovohutě Příbram nástup. a.s. |
| 9. .A.S.A. Služby Žabovřesky s.r.o. | 33. Miloslav ODVÁRKA – ODAS |
| 10. .A.S.A. spol. s r.o. | 34. P-EKO s.r.o. |
| 11. .A.S.A. TS Prostějov s.r.o. | 35. Pražské služby, a.s. |
| 12. .A.S.A. Žabčice spol. s r.o. | 36. QUAIL spol. s r.o. |
| 13. AMT Příbram s.r.o. | 37. RECIFA a.s. |
| 14. ASP SLUŽBY spol. s r.o. | 38. REGIOS a.s. |
| 15. AVE CZ odpad. hospodář.s.r.o. | 39. RESPONO a.s. |
| 16. BEC Odpady s.r.o. | 40. RUMPOLD 01 Vodňany s.r.o. |
| 17. BIO-SYSTÉM spol. s r.o. | 41. RUMPOLD s.r.o. |
| 18. BIOPAS s.r.o. | 42. RUMPOLD-R Rokycany s.r.o. |
| 19. COMPAG Mladá Boleslav,s.r.o | 43. RUMPOLD UHB s.r.o. |
| 20. Depos Horní Suchá, s.r.o. | 44. SAFINA a.s. |
| 21. ECO-F a.s. | 45. Technické služby Karviná a.s. |
| 22. EKODENDRA | 46. Transform Lázně Bohdaneč a.s. |
| 23. EKODEPON s.r.o | 47. van Gansewinkel a.s. |
| 24. EKOR, s.r.o. | |

SEZNAM AKCEPTOVANÝCH AUDITORSKÝCH ORGANIZACÍ

k provádění auditů pro certifikaci Odborný podnik pro nakládání s odpady

(k 3.4.2007, řazeno abecedně):

1. BEST QUALITY s.r.o.
2. BVQI Czech Republic s.r.o.
3. CERT-ACO s.r.o.
4. CQS Sdružení pro certifikaci systémů jakosti
5. DEKRA Certification s.r.o.
6. DNV Czech Republic s.r.o.
7. Lloyd's Register EMEA
8. TRITON Cert spol. s r.o.
9. TÜV CZ s.r.o.
10. TÜV International s.r.o.
11. TÜV NORD Czech s.r.o.

Zkušenosti s praktickým využitím norem ISO 9001 (2001) a ISO 14001 (1997) z pohledu organizace komunálních služeb

MVDr. Jiří Neužil, REMIT s.r.o., Šternberk

Firma REMIT s.r.o. Šternberk, člen skupiny Marius Pedersen Group získala dne 29.6.2004 certifikáty ISO 9001-2001 a ISO 14001-1997. Tyto certifikáty platí pro následující služby.

a) Sběr a svoz

- směsného komunálního odpadu
- vytríděných složek odděleného sběru komunálního odpadu (sklo, papír, plasty, ...)
- pevných odpadů ve velkoobjemových kontejnerech
- odpadů za zdravotnických zařízení
- nebezpečných průmyslových odpadů

b) Provoz sběrných surovin a sběrných dvorů

c) Obchod s druhotnou surovinou

d) Environmentální servis podle potřeb zákazníků

e) Údržba komunikací, veřejných prostranství a zeleně

f) Údržba veřejného osvětlení a světelné signalizace

g) Specializovaný maloobchod

h) Sanace ekologických zátěží

Platnost těchto certifikátů je do 30.6.2007, certifikáty jsou vydány Sdružením pro certifikaci systémů jakosti ČR, Pod Lisem 129, Praha 8

Co je to ISO?

Je to název pro mezinárodní organizaci pro normy sídlící ve Švýcarsku. Norem ISO je velká řada. Získání ISO znamená, že podnik dodává výrobky a služby v kvalitě přesně podle objednávky, při kterém by nemělo dojít k nedorozumění mezi podnikem a jeho zákazníkem, s tím, že podnik garantuje tímto kvalitou výrobku, nebo služby, dle mezinárodních norem.

ISO 9001 určuje hlavně požadavky na kvalitu služeb a obchodu poskytované podnikem.

ISO 14001 určuje chování podniku vzhledem k životnímu prostředí.

Tyto dvě normy jsou v souladu ve svém obsahu

Přesné znění norem je následující.

ČSN EN ISO 9000 : 2000 – Systémy managementu jakosti – základy, zásady a slovník

ČSN EN ISO 9001 : 2001 – Systémy managementu jakosti – požadavky

Tyto dvě normy jsou zaměřeny na prokazování jakosti produktu a zvyšování spokojenosti zákazníků.

ČSN EN ISO 14001 : 1997 – Systémy environmentálního managementu – specifikace s návodem pro její použití

Tato norma hlavně podporuje ochranu životního prostředí a prevenci znečišťování v podniku

Co nám to přineslo?

1. Detailní analýza výchozího stavu podniku (popis procesu)
2. Přijetí strategického plánu organizace v souladu s těmito mezinárodními normami
3. Identifikace jednotlivých procesů
4. Určení kritérií a metod potřebných pro zajištění těchto norem
5. Monitoring, měřitelnost a analýza procesů (provoz i obchod)
6. Přijímat a uplatňovat nezbytná opatření k dosažení určených výsledků a neustálého zlepšování jednotlivých procesů
7. Za jednotlivé body procesu musí být odpovědna konkrétní osoba

8. Každý rok certifikační společnost provádí kontrolu nahodile vybraných společností
9. Vytvoření vnitřního kontrolního systému MP Group v souladu s těmito normami, které jsou prováděny pravidelně 1 x ročně

Praktické zkušenosti:**Proč zavést ISO 9001 a 14001**

1. Prestiž organizace a jejich zaměstnanců
2. Srovnání kvality organizace dle mezinárodních kritérií
3. Vnitřní analýza společnosti
4. Pomoc obchodnímu oddělení při vyřizování zakázek
5. Podmínka účasti v některých výběrových řízeních
6. Zvýšení tlaku na kvalitu nákupu
7. Analýza a řízení dopadů činnosti organizace na životní prostředí včetně prevence znečišťování (většinou dána zákony a normami)
8. Součástí periodického školení zaměstnanců je i přenos těchto norem do jejich práce (výcvik, pracovní prostředí, likvidace havárií apod.)

Negativa:

1. Velká byrokratická zátěž
2. Velká časová náročnost
3. Zbytečně komplikovaná procedura zavádění a kontroly zvláště pro malé a střední firmy.
4. Tyto mezinárodní normy nejsou zcela v souladu s předmětem činností komunálních služeb

Závěr

V současné době je systém akreditací činností komunálních služeb v ČR nesystematický, částečně je pokryta oblast nakládání s odpady: systémy SUCO, ISO, EKO-KOM a pod., které jsou ale nekompatibilní a zbytečně zatěžují podniky při jejich zavádění. Ostatní služby jsou pokryty nepřesně systémy ISO, některé se snaží o profesní akreditace/veř. osvětlení/Z výše uvedeného vyplývá, že zatím v České republice není vytvořen licenční systém speciálně pro akreditaci komunálních služeb v plné šíři a rozsahu.

Význam akreditací systému EKO-KOM pro rozvoj OH

Ing. Petr Balner, PhD.

EKO-KOM, a.s.

balner@ekokom.cz

www.ekokom.cz

Akreditace svozových firem v systému EKO-KOM jsou výsledkem několikaletého jednání zástupců odpadového průmyslu, kteří byli vedeni snahou o vytvoření oborové certifikace pro jednotlivé činnosti při nakládání s využitelnými odpady. AOS, která sama nenakládá s odpady, zvolila díky složitosti navrhovaných procesů jednodušší nástroj.

Co je cílem akreditací svozových firem:

Akreditace je interní nástroj autorizované obalové společnosti k zajištění:

- transparentnosti nakládání s tříděnými odpady včetně jejich obalové frakce tedy zajištění hodnověrnosti údajů o tocích vytríděných odpadů od původce (obce) k využití a recyklaci
- zkvalitnění služeb poskytovaných obcím
- zefektivnění výkaznictví od obcí do systému EKO-KOM.

Pro koho je primárně určena

Akreditace jsou určeny výhradně firmám, které realizují sběr a svoz využitelných komunálních odpadů, včetně jejich obalové složky v obcích zapojených do systému EKO-KOM.

Co to komu přináší

Z pohledu obce jsou akreditace určitým vodítkem při výběru kvalitní svozové firmy, která provozuje svoji činnost v souladu s platnými právními předpisy a je transparentní. Dalším přínosem pro obec je skutečnost, že firma plní některé povinnosti obce vůči EKO-KOMu, jedná se především o administraci a zasílání pravidelných čtvrtletních výkazů, na jejichž základě je obci počítána odměna ze systému EKO-KOM. Pokud obec využívá služeb akreditované firmy, získává finanční bonus.

Význam akreditace pro firmy je především v potvrzení kvality služeb vůči obcím - svým zákazníkům. EKO-KOMu přináší akreditace především snížení administrativních nákladů při zpracovávání čtvrtletních výkazů obcí, samostatné výkazy obcí jsou nahrazeny tzv. hromadnými výkazy. Dále pak transparentnost toku vytríděných odpadů od původce tj. obce až po předání odpadů k jejich využití.

Pravidla při udělování akreditací

- Akreditace jsou udělovány od června 2005
- O akreditaci mohou žádat všechny subjekty provozující tříděný sběr využitelných odpadů v obcích
- Akreditace se uděluje svozové firmě nebo její provozovně, která působí v konkrétní svozové oblasti (není tedy v rámci jedné firmy univerzálně přenosná)
- Akreditace se uděluje na dobu 1 roku. O prodloužení akreditace je nutné požádat 3 měsíce před vypršením platnosti akreditace.
- EKO-KOM, a.s. může akreditaci odejmout
- Lhůta na posouzení žádosti se stanoví 45 dní od obdržení žádosti včetně všech požadovaných dokladů

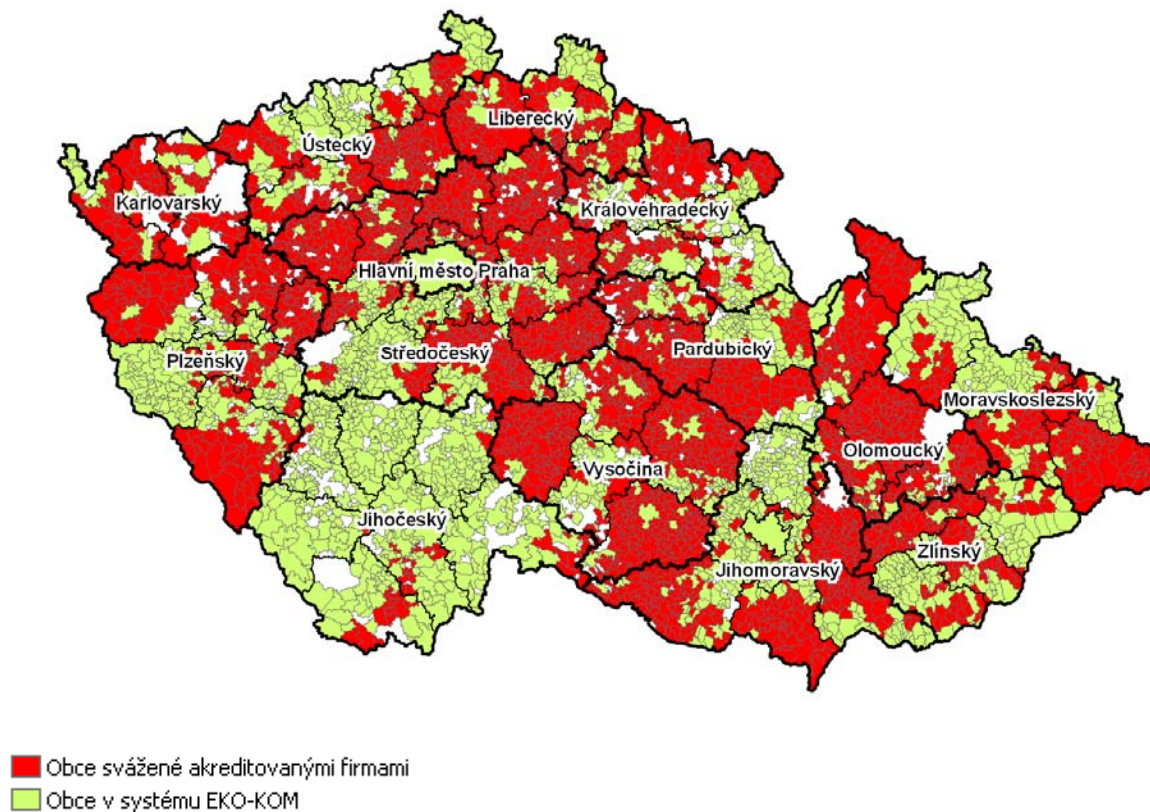
Jaké jsou podmínky udělení akreditace

- Řádné a úplné vyplnění akreditačního dotazníku.
- Doložení, že žadatel disponuje všemi potřebnými povoleními a splňuje všechny podmínky, stanovené právními předpisy, aby mohl nakládat s využitelnými komunálními a obalovými odpady
- Zajištění zpracování hromadných výkazů pro minimálně 70 % obsluhovaných obcí, které jsou v konkrétní svozové oblasti zapojeny do systému EKO-KOM.
- Prokazatelné pravidelné vážení sbíraných odpadů: firma musí prokázat, že vlastní nebo využívá cejchovanou váhu, na které jsou pravidelně vážena všechna svozová vozidla při odvozu vytríděných odpadů na dotřídovací zařízení nebo při předání odpadů na zpracovatelské zařízení, a vede evidenci těchto údajů.

Jaké jsou dopady dvouletého trvání udělování akreditací

K 1.6.2007 je akreditovaných 112 firem, které obsluhují 3393 obcí a měst ČR. Seznam akreditovaných firem je uveden v tab. č.1.

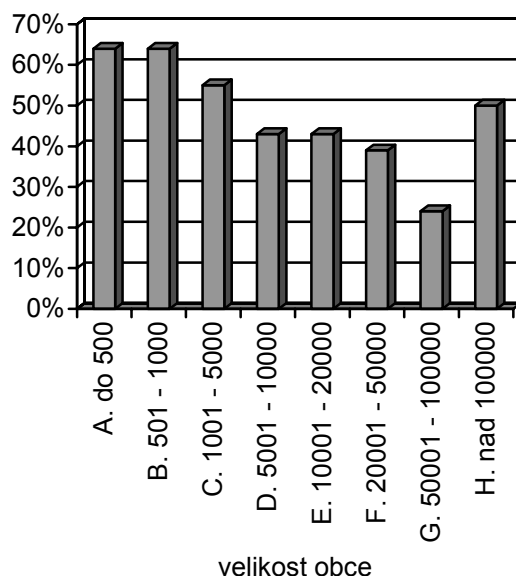
Mapa pokrytí území ČR akreditovanými firmami



Zjednodušení agendy se zpracováváním čtvrtletních výkazů na obcích

Jednou z podmínek udělení akreditace je zpracování hromadných výkazů za min. 70% obcí, ve kterých svozová firma provádí tříděný sběr využitelných odpadů. Jak je patrné z grafu č.1 více než 60% malých obcí má díky akreditacím zajištěno hromadné vykazování a tím i zjednodušení agendy vůči EKO-KOMu. Se zvyšující se velikostí obce klesá zájem o hromadné vykazování přes firmu. Ve větších městech je většinou osoba zabývající se přímo vykazováním vůči AOS. Hromadné výkazy napomáhají zefektivnit práci také v rámci AOS EKO-KOM.

Graf.č.1 Procentický podíl obcí využívajících služeb akreditovaných firem



Zavedení pravidelného vážení všech svážených odpadů

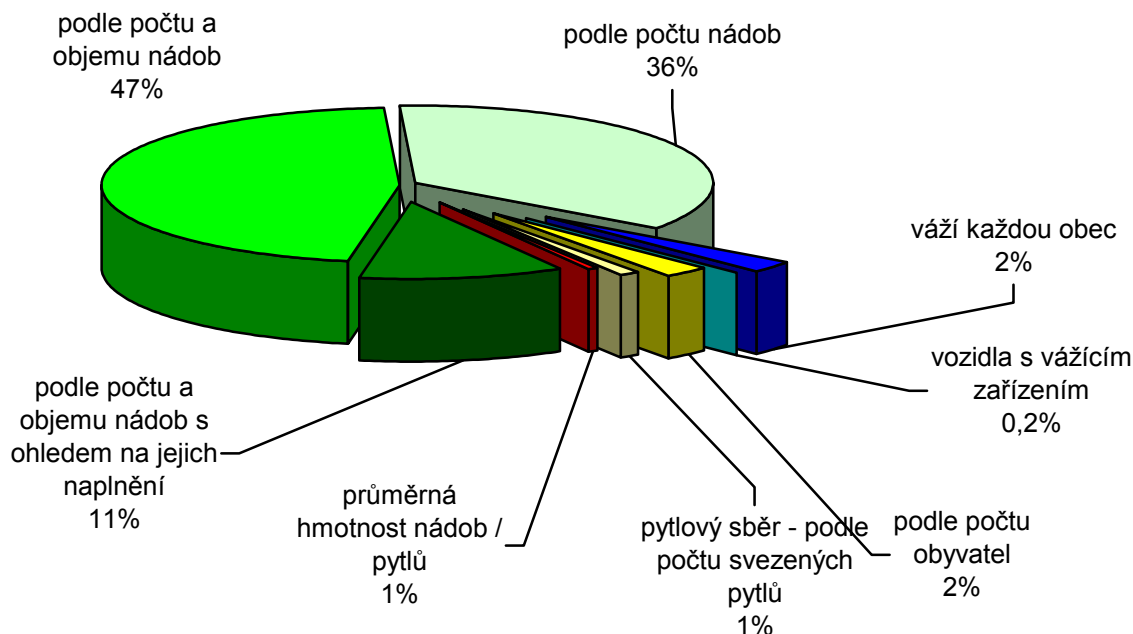
Také díky zavedení akreditací došlo v ČR ke zpřesnění dat o množství sbíraných odpadů. Především svozové firmy, které prováděly tzv. letmé vážení (občasné vážení svozového vozidla, kdy se podle průměrné hmotnosti a počtu svezných vozidel dopočet sesbíraného množství, nebo jen pouhý vizuální odhad váhy), pokud chtěly získat akreditaci, musely vybudovat váhu, nebo si smluvně zajistit vážení vozidel. Jako další podstatný přínos akreditací je znalost způsobu rozpočítávání svezného množství na jednotlivé obce. To výrazně ovlivňuje výši odměn systému EKO-KOM, ale také veškerá šetření týkající se produkce odpadu.

Systémů rozpočítávání množství sebraných odpadů na obce

Co vlastně ovlivňuje množství sesbíraného odpadu? Je to aktivní účast občanů na systému tříděného sběru zavedeného obcí. Ale evidované množství ne vždy odpovídá skutečně vytříděnému, které se v dané obci podařilo sesbírat. Důvodem je využívání výkonné svozové techniky, která je schopna obsloužit na jeden svoz větší počet obcí. Problémem potom je, jak co nejpřesněji rozpočítat množství svezných odpadů na jednotlivé obce. Z akreditačních dotazníků vyplývá, že nejpoužívanější metodou je rozpočítávání podle počtu a objemu obsluhovaných nádob a dále pak podle počtu nádob bez ohledu na jejich objem. Zde je právě to místo, kde může docházet k velkým zkreslením při vykazování vytříděného množství jednotlivými obcemi.

S ohledem na tuto skutečnost a zájem ještě více zpřesnit evidence odpadů systém EKO-KOM připravuje zavedení bonusu, který bude u obce zohledňovat kapacitu sběrné sítě a množství vytříděného odpadu přes tuto sběrnou síť. Zavedení nového bonusu by mělo směřovat k tomu, aby rozpočítávání vytříděného množství bylo prováděno s ohledem na objem a také stupeň zaplnění svážených nádob a tím započtení vytříděných tun těm obcím, které je skutečně vytřídily.

Graf. č. 2 Způsoby rozpočítávání vytříděných tun na obce



Závěr

Závěrem lze konstatovat, že akreditace se ukázaly jako jeden z akceptovatelných nástrojů zkvalitňování služeb v odpadovém hospodářství, což potvrzuje jak zájem jak ze strany měst a obcí, aby jejich svozová firma akreditaci měla, tak i zájem svozových firem o její udělení.

Tab. č. 1

Firma	IČO
.A.S.A. Dačice s.r.o.	19012161
.A.S.A. EKO Znojmo, s.r.o.	63472341
.A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.	26224178
.A.S.A., spol. s r.o. (Praha)	45809712
.A.S.A., spol. s.r.o. (Ostrava)	45809712
A.S.A. Liberec s.r.o.	63146746
A.S.A. odpady Litovel, s.r.o.	25887858
ASP služby spol. s r.o. (Cheb)	61251542
ASP služby spol. s r.o. (Karlovy Vary)	61251542
ASP služby spol. s r.o. (Rakovník)	61251542
ASP služby spol. s r.o. (Říčany)	61251542
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Brandýs n. L.)	49356089
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Čáslav)	49356089
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Frýdlant n. O.)	49356089
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Nový Bor)	49356089
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Plzeň)	49356089
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (Praha)	49356089
AVE CZ Ústí nad Labem s.r.o.	61329002
BEC odpady s.r.o.	61054259
Becker Bohemia s.r.o. (Kralovice)	61776572
BIOPAS, spol. s r.o.	46960511
BM servis a.s.	47672315

COMPAG MLADÁ BOLESLAV s.r.o.	47551984
České sběrné suroviny a.s.	60194162
EKO - UNIMED s.r.o.	62303431
EKO Hlinecko o.p.s.	26011930
EKO servis Zábřeh s.r.o.	25896903
Ekodepon s.r.o.	49790927
EKOLTES a.s.	61974919
EKOR, s.r.o.	60700262
ESKO - A.S.A. s.r.o.	61676411
ESKO-T s.r.o.	25333411
Frýdecká skládka, a.s.	47151552
HANTÁLY a.s.	42324068
Chodovské technicko-ekologické služby s.r.o.	26319438
IGRO s.r.o.	64359387
Jan Klíčnick	45447217
Jan Pernt - ORO	45947376
Jaromír Plundra - Suroviny	12980102
Jaroslav Ježek - Komunikace	13491873
Jindřiška Miltnerová	68553765
JK Morava, spol. s.r.o.	25852728
Komunální služby Hořovice s.r.o.	25145096
Komunální služby Jablonné nad Orlicí	60935863
Ladislav Rund-odpady	14544806
LIKO SVITAVY a.s.	25260715
LIKOR CZ s.r.o.	25009486
Marius Pedersen, a.s. (Česká Lípa)	42194920
Marius Pedersen, a.s. (České Budějovice)	42194920
Městský podnik služeb Kladno, spol. s r.o.	25085221
Miroslav Odvárka - ODAS	15259692
MVE PLUS, s.r.o.	25102214
Nehlsen Třinec, s.r.o.	25355996
NYKOS a.s.	25085000
ODEKO s.r.o.	62062760
OZO Ostrava s.r.o.	62300920
Pergo a.s.	46357572
Petr Bureš-nakládání s odpady	45441812
REGIOS a.s.	46356487
REMIT s.r.o.	48392243
REMONDIS s.r.o. (Třebíč)	60491736
REMONDIS, spol. s r.o. (Česká Lípa)	60491736
REMONDIS, spol. s r.o. (Studénka)	60491736
RESO - REGIONÁLNÍ SDRUŽENÍ OBCÍ	47934026
RESPONO, a.s.	49435612
Resur spol. s r.o.	18225489
RUMPOLD s.r.o. (Broumov)	61459364
RUMPOLD UHB, s.r.o.	60704756
RUMPOLD-P s.r.o. (Sušice)	61778516
RUMPOLD-R Rokycany s.r.o.	62619357
Sedlčanské technické služby s.r.o.	27167127
Severočeské komunální služby s.r.o.	62738542
SITA CZ a.s. (Rapotín)	25638955
SLUMBI, s.r.o.	64613771

SLUMEKO, s.r.o.	25376021
Služby města Český Krumlov, s.r.o.	25151321
Služby města Pardubic a.s.	25262572
SOMPO a.s. Pelhřimov	25172263
SOP a.s.	60913843
STKO , spol. s r. o. Mikulov	18510957
Technické služby Benešov, s.r.o.	47543655
Technické služby Čelákovice	70889775
Technické služby Děčín a.s.	64052257
Technické služby Havlíčkův Brod	70188041
Technické služby Holešov, s.r.o.	25583140
Technické služby Chrudim 2000 spol. s r.o.	25292081
Technické služby Jeseník a.s.	64610063
Technické služby Kaplice spol. s r.o.	63907992
Technické služby Lanškroun	25951459
Technické služby města Chomutova	79065
Technické služby města Kraslic	70897816
Technické služby města Nymburka	67041
Technické služby města Olomouce, a.s.	25826603
Technické služby města Pelhřimova	49056689
Technické služby města Přerova	63701227
Technické služby města Rostoky	67733
Technické služby města Rychnov n.Kněžnou s.r.o.	62060996
Technické služby Moravská Třebová	25970399
Technické služby Moravské Budějovice	405680
Technické služby Vlašim s.r.o.	62958283
Technické služby Zlín, s.r.o.	60711086
Tempos Břeclav a.s.	48911941
Transport Trutnov s.r.o.	62063588
TS Bruntál , s.r.o.	25823337
TS města a.s. (Bystřice nad Pernštejnem)	25303660
TS města a.s. (Skuteč)	25303660
TS služby s.r.o. Nové Město na Moravě	25509187
TS Valašské Meziříčí s.r.o.	26814463
Valašskokloboucké služby s.r.o.	26233771
van Gansewinkel, a.s. (Modřice)	63483360
van Gansewinkel, a.s. (Olomouc)	63483360
Západočeské komunální služby a.s.	25217348

ANS e.V. v Německu - sdružení pro využití komunálních odpadů - jeho význam pro členy

Dr. Ing. Rainer Wallmann

Zástupce předsedy spolku ANS event. a

Inženýrské společnosti Witzenhausen Fricke & Turk GmbH (IGW)

Bischhäuser Alle 12

D-37213 Witzenhausen

Telefon: +49 5542 9308-16

Email: r.wallmann@igw-witzenhausen.de

Internet: www.igw-witzenhausen.de

1. Úvod

Moderní odpadové hospodářství je oblast s velkou dynamikou rozvoje a tedy také s narůstající potřebou informací. Toto platí pro všechny oblasti jako je technika svozu a zpracování, legislativa, organizace a marketing. Pro jednotlivce je to velmi těžké, si požadované informace obstarat, vyhodnotit a průběžně si je aktualizovat.

Co je jednodušší, než tuto práci přehodit na bedra mnoha specialistů a praktiků a ty pak spojit dohromady v pracovním spolku pro využití sídlištních a domovních odpadů pod názvem – ANS e.V.?

2. Kdo je spolek ANS e.V. a co nabízí svým členům?

Spolek ANS byl v roce 1968 založen v Mnichově s cílem, napomáhat s vhodným a účelným nakládáním a využitím sídlištních a domovních odpadů, které je v souladu s obecnými a legislativními požadavky na životní prostředí. Toto platí obzvláště pro technicko-vědeckou oblast. Svou práci financuje prostřednictvím příspěvků a darů a je podle předpisů uznávaný jako všeobecně prospěšný.

Členy ve spolku jsou podnikatelé, instituce a odborníci na odpadové hospodářství z veřejné správy, vědeckých institucí stejně jako řemeslníci i zástupci průmyslu a pocházejí z Německa, Rakouska, Švýcarska, Lucemburska, Francie a České republiky.

Orgány spolku – členská schůze, představenstvo a rada jsou upraveny v ANS – stanovách spolku (www.ans-e.V.de). Představenstvo se skládá z předsedy (obchodní vedení) a ze dvou zástupců stejně jako z dalších členů představenstva a je členy představenstva voleno na funkční období dvou let.

Funkce ve spolku ANS jsou skoro výhradně čestnými funkcemi jeho činovníků a jeho členů. Práce v odborných výborech, ale také zprostředkování informací a aktuality ze zasedání spolku ANS a odborné informace spolkem uveřejňované jsou rozhodující pro ovlivnění spolupůsobení a podpory členů a sponzorů spolku ANS.

3. Co nabízí spolek ANS svým členům?

Publikační činnost

Odborné znalosti jsou zpracovány, informace sesbírány a publikovány různými cestami. Široká odborná publicita je poskytována prostřednictvím internetových stránek spolku ANS pod adresou www.ans-e.V.de. Sdělení spolku ANS doplňují zvláštní přílohou k německému odbornému časopisu „Müll und Abfall“ čtyřikrát do roka prezentaci spolku široké odborné veřejnosti.

Informační rozhovory

Ročně se konají jednou až dvakrát odborná zasedání (tzv. ANS – informační rozhovory) k aktuálním tématům odpadového hospodářství. Výběr místa zasedání probíhá většinou tak, že jsou v rámci zasedání představena navštívena příkladná řešení a zařízení pro nakládání s odpady.

ANS – sborníky

Tradičně vydává spolek ANS sborníky s příspěvky, které byly přednášeny v rámci odborných zasedání k aktuálním tématům týkajícím se odpadového hospodářství.

Veletrhy

Spolek ANS je zastoupen formou vlastního informačního stánku na veletrzích a odborných výstavách.

Uznávaný v odborných kruzích

Pro prospěch svých členů se spolek ANS včas a kompetentně účastní odborných a politických diskusí, týkajících se nových zákonů a nařízení, a to nejen na státní, ale i evropské úrovni. V rámci této příležitosti je vyhledávána spolupráce se skupinami a spolky, které mají stejné cíle a zaměření.

Prezentace činnosti na internetu

Naše internetová stránka www.ans.e.v.de informuje o aktuálním vývoji v oblasti odpadového hospodářství a v rámci interní části těchto stránek informuje své členy o interních záležitostech spolku ANS. V návaznosti na další vývoj našich internetových stránek a silného mezinárodního směřování naší práce nabízí spolek ANS svým členům nové možnosti, v rámci našich stránek prezentovat ekonomická řešení odpadového hospodářství, techniky zpracování odpadů a poradenskou činnost širokému odbornému publiku.

Vzdělávání a školení

Spolek ANS je Vám k dispozici v otázkách školení a vzdělávání odborných pracovníků. Spolek ANS má k dispozici informační materiál kromě jiného také pro školy a jiné spolky a sdružení. Dále jsou ze strany spolku podporovány výzkumné a vývojové činnosti.

4. Co kromě jiného nabízí spolek ANS?**Podporu při využití organických odpadů**

Spolek ANS podporuje využití organických odpadů s těžištěm v přírodních organických odpadech. S ohledem na rozšiřování EU, ale také jiných mezinárodních trhů, se chce spolek ANS do budoucna prezentovat jako zprostředkovatel řešení pro využití odpadů a spolu navrhovatel technických řešení nejen pro své členy, ale i mimo rámec německy mluvících zemí.

V rámci všech nových příležitostí zůstává pro spolek ANS prioritou tradiční zajištění kvality výrobku a dodržení vědecky zaručeného standartu kvality pro sekundární suroviny.

Spolutvorba nových trendů v odpadovém hospodářství

Společně se svými členy se spolek ANS angažuje kromě jiného v následujících tematických oblastech:

- anaerobní zpracování odpadů
- produkce energie z cíleně pěstované biomasy
- mechanicko-biologické třídění odpadů
- biologicky odbouratelné materiály (BAW)
- trvalá tvorba konečného produktu

5. Odborné výbory ve spolku ANS

Spolek ANS je nositelem odborné práce jeho odborných výborů. Kdo hledá prakticky orientovanou výměnu zkušeností s ostatními odborníky, může spolupracovat v následujících odborných výborech pro:

1. kompostování bioodpadu a jeho anaerobní zpracování
2. mechanicko-biologická úprava odpadů a jejich ukládání na skládku (MBAD),
3. mezinárodní odpadové hospodářství a
4. energie z biomasy.

Jednotlivé odborné výbory jsou krátce popsány v rámci následujících kapitol.

Nabídka odborných výborů by měla být za souhlasu se členy a v návaznosti na rozvoj odpadového hospodářství rozšířena.

Spojení s poznatky vědy a praktickými zkušenostmi nacházejí také uplatnění v rámci společných odborných zasedání s jinými výbory, jako například ve společném pracovním spolku AK.14 DWA (dříve ATV) a spolku ANS.

Pro výměnu informací jsou v odborných výborech vedle jejich členů srdečně vítáni také hosté. V případě jejich pravidelné účasti je však členství ve spolku ANS e.V. povinné.

5.1 Kompostování bioodpadu a jeho anaerobní zpracování

Odborný výbor (bio)kompostování je nejstarším výborem v rámci spolku ANS a je dnes více než jindy ovlivněn intenzivní výměnou zkušeností mezi praktiky, inženýry a zástupci úřadů. Rozvoj odpadového hospodářství se na cestě k recyklaci a energetickému hospodaření ukazuje v této oblasti velmi značný. Proto bylo nasnadě a důsledné oba tyto odborné výbory (bio)kompostování a anaerobní zpracování sloučit dohromady. K úkolům a cílům tohoto výboru patří otevřená diskuse o problémech a řešeních v technické oblasti, vyhodnocení předběžně zjištěných hodnot a pozitivních vlastností výrobků pro nárůst akceptace sekundárních materiálových hnojiv a přinášení odborných informací v rámci spoluúčasti na diskusích v odborných kruzích.

Vedoucím tohoto odborného výboru je: Dipl. Ing. Georg Kosak (IBK-Kosak GmbH)

5.2 Mechanicko-biologická úprava odpadů a jejich ukládání na skládku (MBAD)

V rámci odborného výboru mechanicko-biologická úprava odpadů a jejich ukládání na skládku (MBAD) spolku ANS se setkává ročně na pracovních seminářích 20 až 30 členů za účelem výměny jejich zkušeností. Při této příležitosti jsou prodiskutovávány technické ale také povolovací-právní a organizační aspekty technologie MBA stejně jako ukládání na skládku. V tomto odborném výboru jsou činní nejen zástupci úřadů, ale také vědci, projektanti a zaměstnanci veřejné správy z různých organizací a praxe.

Díky různorodému složení pracovní skupiny dochází k prodiskutování na praxi orientovaných diskusních témat, a to z různých úhlů pohledu. Zasedání tohoto odborného výboru jsou zpravidla spojeny s prohlídkami konkrétních zařízení, přičemž setkání v rámci tohoto výboru se tak konají na různých místech Německa, především z organizačních důvodů.

Odborný výbor MBA a ukládání odpadů na skládku připravuje také stanoviska k plánovaným zákonům a návrhům různých nařízení, které jsou pak podkladem pro odborný postoj spolku ANS.

Při veřejných slyšeních je spolek ANS zastupován jeho kompetentními členy jednotlivých odborných výborů.

Vedoucím tohoto odborného výboru je: Dr. Ing. Rainer Wallmann (IGW, Fricke a Turk GmbH)

5.3 Mezinárodní odpadové hospodářství

Rozšiřující se globalizace a internacionalizace se nezastavují ani v oblasti odpadového hospodářství. Přes hranice překračující aktivity a projekty, resp. mezinárodní Know-how a transfer technologie v tomto sektoru značně narůstají. Národní zájmy, existenciální orientace a zvláštnosti je třeba přizpůsobit mezinárodním požadavkům.

Zprostředkování informací vhodnou formou a znalost rámcových podmínek pro úspěšnou realizaci mezinárodních projektů v rámci odpadového hospodářství resp. znalost aspektů a požadavků pro úspěšný transfer Know-how a technologie z Německa do jiných zemí stojí v popředí avizovaných aktivit odborného výboru. Přitom jsou sledovány především následující cíle:

- zprostředkování znalostí a informací v zahraničí vyplývajících z německých zkušeností a technologií odpadového hospodářství (např. organizace mezinárodních odborných zasedání),
- vybudování kontaktní platformy pro výměnu informací v rámci mezinárodních projektů (ekonomika, věda a úřady)
- podpora německých projektů v zahraničí při transferu Know-how a technologie,
- iniciování mezinárodních projekčních aktivit
- rozvoj a vybudování rámcových podmínek přizpůsobení vhodnosti vybrané technologie v zahraničí (např. stavba/přizpůsobení mezinárodních společenství, sledujících kvalitu kompostu a odpovídající směrnice).

Vedoucím tohoto odborného výboru je: Dr. Ing. Klaus Fricke (Technická univerzita Braunschweig)

5.4 Energie z biomasy

Odborný výbor „Energie z biomasy“ byl založen v roce 2005 s cílem zmapovat možnosti využití energie z pevné a tekuté biomasy obzvláště pak z odpadů se záměrem rozvoje nových technologií pro jejich zpracování. Aktuálním téžistěm jsou pracovní skupiny k tématům

- potenciál z biomasy,
- konkurence a biomasa,
- úprava bioplynu
- a paliva z biomasy.
- Odborný výbor nabízí platformu pro výměnu informací nejen mezi členy, ale také s ostatním odborným světem a politikou.

Vedoucím tohoto odborného výboru je: Prof. Dr. –Ing. Ulf Theilen (Odborná vysoká škola Giessen)

6. Výhody členství ve spolku ANS

Odpadové hospodářství bude nejen na národní, ale i na mezinárodní úrovni podléhat neustálým změnám rámcových podmínek.

Znalosti a zkušenosti jsou proto nezbytné, aby z důvodu narůstající konkurence v oblasti odpadového hospodářství byla uskutečněna správná rozhodnutí. Vedle zastupování svých zájemců vůči veřejnosti a vůči zákonodárcům se bude spolek ANS v budoucnu ještě silněji koncentrovat na to, aby mohl svým členům co možná nejrychleji zprostředkovat politické návrhy týkající se návrhů zákonů a směrnic, ale také je informovat o záměrech vědy a výzkumu. Zvláštní význam mají v této souvislosti internetové stránky spolku ANS, kde jsou v interním rámci členům spolku zprostředkovávány a prodiskutovány kromě výše jmenovaných informací také návrhy stanovisek a výsledky práce jednotlivých odborných výborů. Kromě toho jsou členové spolku, např. při seminářích ANS a zasedáních, stejně jako při vydávání publikací přednostně uspokojeni. O nových podmínkách členství ve spolku, nových zveřejnění a aktuálních akcích Vás informuje spolek ANS na internetové adrese www.ans-e.V.de a nebo můžete získat informace prostřednictvím obchodního místa spolku ANS (info@ans-e.V.de)

Živnostenské odpady

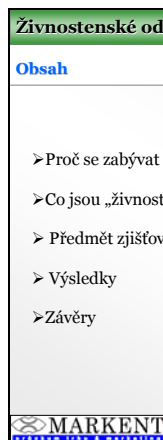
Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz



Živnostenské odpady

Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz

Červen, 2007



Živnostenské odpady

ČERVEN 2007

Obsah

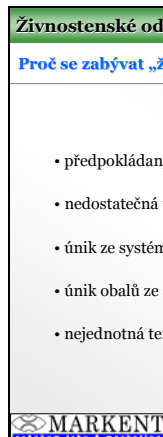
- Proč se zabývat „živnostenskými odpady“?
- Co jsou „živnostenské odpady“?
- Předmět zjišťování
- Výsledky
- Závěry

Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz





Proč se zabývat „živnostenskými odpady“ ?



Živnostenské odpady

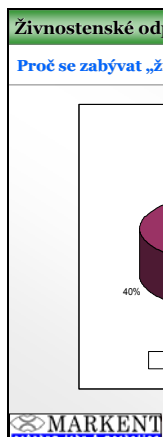
ČERVEN 2007

Proč se zabývat „živnostenskými odpady“?

- předpokládaný vysoký podíl v komunálních odpadech
- nedostatečná úroveň poznatků o produkci a složení
- únik ze systému obce
- únik obalů ze systému AOS
- nejednotná terminologie (i v EU)

Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz



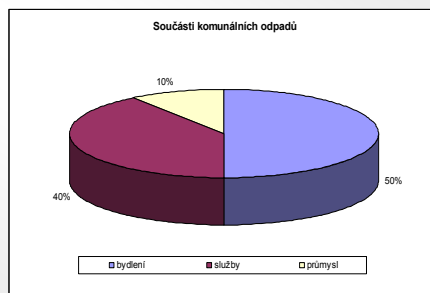


Živnostenské odpady

ČERVEN 2007

Proč se zabývat „živnostenskými odpady“?

Součásti komunálních odpadů



bydlení služby průmysl

Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz





Co jsou „živnostenské odpady“ ?

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Co jsou „živnostenské odpady“ ? (2005)

OKEČ	NÁZEV
50.20	Prodej, opravy a údržba motorových vozidel (kromě moto)
52.4, 50.20	Maloobchod - trvanlivé zboží, použité zboží
52.2, 52.4	Maloobchod - netrvanlivé zboží
55.10	Hotely
55.30, 55.40	Restaurace, výčepy, bary
55.51	Účelové stravování (podnikové a školní kuchyně, mezny, dodávky hotových jídel)
75.1 - 75.3	Úřady
80.1 - 80.3	Školy

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Co jsou „živnostenské odpady“ ? (2006)

OKEČ	NÁZEV
22.2, 28, 36.1, 45.4	Drobná výroba (tiskárny, kovo, nábytek, stavebnictví)
50.5	Maloobchod a prodej pohonných hmot - čerpací stanice PH
52.11, 52.12	Maloobchod s převahou potravin, nápojů a tabákových výrobků a ostatní maloobchod v nespecializovaných prodejnách - markety
52.4	Ostatní MO s novým zbožím ve specializovaných prodejnách
52.62	Trhy a stánky
52.7	Opravy
55.2	Ubytovny, tábory a kempy
60	Doprava
63.3, 64, 65, 66, 80.4	Banky, pojišťovny, pošta, vzděl. dospělých, cestovní kanceláře
85	Zdravotnická zařízení
90	Odvádění odpadních vod; odstraňování odpadů
92	Kultura; sport
92.7, 93, 74.87	Herny, čistírny oděvů, kadeřnictví, výstaviště
93	Pohřebnictví

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Co jsou „živnostenské odpady“ ?

Oblast	Skupiny odpadů EWC				
	15	18	19	20	ostatní*
Bydlení (domácnosti občanů)					
Služby (občanská vybavenost)					
Výroba (produkční infrastruktura)					

* ostatní - specifické druhy odpadů související s provozovanou aktivitou mimo skupiny 15, 18, 19, 20

KO = DO + OS + PONV

KO = komunální odpady
DO = domovní a objemné odpady
OS = odpady za služeb
PONV = průmyslové odpady nesouvisící s výrobou

! v EU neexistuje jednotná definice pojmu „komunální odpady“

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Co jsou „živnostenské odpady“ ?

Použitá metodika statistického šetření (face to face) a prezentace výsledků v matici OKEČ/EWC je v Evropě unikátní a inovativní.

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Předmět zjišťování

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Předmět zjišťování

- druhy odpadů (EWC)
- produkce a trendy podle druhů odpadů (m/f)
- způsoby nakládání (nádoby)
- způsoby svozu (smlouvy, frekvence)
- evidence odpadů (vedení, zaslání)
- vztah k AOS
- bariéry (legislativa, nádoby)

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Předmět zjišťování

$$KO = DO + OS + PONV \quad (1)$$

$$DO = DO_{CVZ} + DO_{LVZ} \quad (2)$$

$$PONV = OP \times p/p_e \quad (3)$$

$$OS = \sum_{OKEČ} \sum_{EWC} (F \times m_p) \quad (4)$$

KO = komunální odpady
DO = domovní a objemné odpady
OS = odpady za služeb
PONV = průmyslové odpady nesouvisející s výrobou
CVZ = centrálně vytápěná zástavba
LVZ = lokálně vytápěná zástavba
OP = ohlášená produkce 200301
p, p_e = počet zaměstnanců
F = masa faktorů
m_p = měrná produkce na faktor

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz **EKO KOM**

Výsledky

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Matice OKEČ/EWC

OKEČ		EWC		
		30105	...	200399
1.	22 Drobná výroba-tisk			
...			m _f	
94.	93.03 Pohřební a související služby-hřbitovy			

Podle dostupných informací se jedná o nejpodrobnější údaje o produkci „živnostenských odpadů“ v Evropě.

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz **EKO KOM**

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Četnost výskytu obalů I

OKEČ	Název	Odpadní obal (%)							
		150101	150102	150103	150104	150105	150107	150109	150199
		papír	plasty	dřevo	kov	komp.	sklo	textil	jiný
22.2,28, 36.1, 45.4	Drobná výroba (tiskárny, kovo, nábytek, stavebnictví)	75	44	9	10	0	23	0	0
50.5	Čerpací stanice PH	75	65	0	0	0	17	0	6
52.11, 52.12	Markety	100	95	11	5	1	53	0	0
52.62	Trhy a stánky	38	25	13	0	0	0	0	13
52.7	Opravný	88	19	3	17	0	11	0	0
55.2	Ubytovny, tábory a kempy	58	75	0	0	0	19	0	0
60	Doprava	60	61	0	4	0	14	0	2

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz **EKO KOM**

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Četnost výskytu obalů II

OKEČ	Název	Odpad (v %)							
		150101	150102	150103	150104	150105	150107	150109	150199
		papír	plasty	dřevo	kov	komp.	sklo	textil	jiný
50.20	Prodej, opravy a údržba motorových vozidel (kromě moto)	86	75	33	50	9	17	8	27
52.4, 52.50	Malobchod - trvanlivé zboží, použité zboží	96	63	7	5	11	9	4	2
52.2, 52.4	Malobchod - netrvanlivé zboží	97	62	17	3	10	32	2	5
55.10	Hotely	94	94	12	29	53	94	6	0
55.30, 55.40	Restaurace, bary	88	69	6	22	31	94	0	3
55.51	Účelové stravování (podnikové a školní kuchyně, menzy, dodávky hotových jídel)	100	94	12	35	18	100	12	6
75.1-75.3	Úřady	84	73	7	13	11	32	2	2
80.1-80.3	Školy	92	90	8	23	29	60	6	0

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz **EKO KOM**

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Četnost výskytu obalů III

OKEČ	Název	Odpadní obal (%)							
		150101	150102	150103	150104	150105	150107	150109	150199
		papír	plasty	dřevo	kov	komp.	sklo	textil	jiný
63.3, 64.65, 66, 80.4	Banky, pojišťovny, pošta, vzděl. dospělých, cestovní kanceláře	67	47	1	1	2	6	0	0
74.87	Výstaviště	63	56	6	19	0	44	0	6
85	Zdravotnická zařízení	83	65	4	1	0	41	0	2
90	Odvádění odpadních vod; odstraňování odpadů	70	64	0	0	0	19	0	0
92	Kultura; sport	47	51	2	1	0	21	2	1
92.7, 93	Herny, čistírny oděvů, kadeřnictví	54	46	0	0	0	22	0	2
93	Pohřebnictví	0	3	0	0	0	6	0	0

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz **EKO KOM**

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

MODELKO1

21

Součet z produkce

Swc skupina	Swc podskupina	Swc druh	CZ	Čekový součet
20	20 01	20 01 01	25722	25722
		20 01 02	7019	7019
		20 01 06	119010	119010
		20 01 11	5139	5139
		20 01 21	545	545
		20 01 32	66	66
		20 01 34	206	206
		20 01 35	2018	2018
		20 01 36	61	61
		20 01 38	2058	2058
		Celkem z 20 01	166551	166551
	20 02	20 02 01	43283	43283
		Celkem z 20 02	43283	43283
	20 03	20 03 01	1687592	1687592
		20 03 02	304	304
		20 03 03	1669	1669
		20 03 04	64897	64897
		20 03 07	14378	14378
		20 03 36	46	46
		Celkem z 20 03	1768511	1768511
	Celkem z 20		1976645	1976645
30	30 01	30 01 01	8819	8819
		Celkem z 30 01	8819	8819
	30 02	30 02 01	6647	6647
		Celkem z 30 02	6647	6647
	30 03	30 03 01	77619	77619
		Celkem z 30 03	77619	77619
	Celkem z 30		94405	94405
	Celkový součet		3377753	3377753

- dbf server PostgreSQL
- programovací jazyk Python
- knihovna GTK
- funguje ve W, Linux, Solaris
- výstupy v tabulkovém kalkulátoru
- možnost práce na více PC

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Celková produkce v ČR

22

! /% hm./

59 8 8 17 5 3

13 15 17 19 20 ostatní

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Celková produkce v ČR

23

Komunální odpady	mil. t/rok
Domovní a objemné odpady	2,23
Odpady ze služeb ("živnostenský odpad")	1,98*
Průmyslové odpady nesouvisející s výrobou	0,38
CELKEM	4,59

* pouze skupina 20

! Odpady ze služeb představují 89 až 151% domovních a objemných odpadů.

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Závěry

Živnostenské odpady ČERVEN 2007

Závěry

25

- Hmotnostně nejvýznamnější složkou komunálních odpadů jsou odpady ze služeb („živnostenské odpady“).
- Směsný komunální odpad (200301) tvoří 50% hm. odpadů ze služeb („živnostenských odpadů“).
- Většina respondentů očekává pokles produkce odpadů.
- Nejčastějšími požadavky jsou snížení administrativní náročnosti a zvýšení počtu nádob pro separaci.
- Použitá metodika statistického šetření a prezentace výsledků v matici OKEČ/EWC je v Evropě unikátní a inovativní.

MARKET Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz EKO KOM

Postoje obyvatel vybraných krajů k třídění komunálního odpadu

Mgr. Jiří REMR

MARKENT, s.r.o., jiri.remr@markent.cz

Údaje prezentované v tomto příspěvku jsou unikátní srovnávací studií, která porovnává vybrané kraje ČR z hlediska klíčových ukazatelů vypovídajících o postojích obyvatel jednotlivých krajů k problematice nakládání s komunálním odpadem a k jeho separaci. Toto srovnání dále zachycuje zásadní rozdíly v chování obyvatel jednotlivých krajů a v neposlední řadě také popisuje difference nejdůležitějších determinant, které, ač samy o sobě stojí mimo hlavní téma (nejde totiž o typické „odpadářské“ charakteristiky), přesto zásadním způsobem ovlivňují jak postoje k třídění komunálního odpadu, tak také způsoby nakládání obyvatel s odpady.

Do vzájemného porovnání bylo zařazeno celkem deset krajů, ve kterých probíhala v průběhu let 2004–2006 samostatná výzkumná šetření zaměřená na analýzu postojů dospělých obyvatel k problematice nakládání s komunálním odpadem a zvláště pak k problematice jeho třídění. Cílem tohoto srovnání není ani vytvářet žebříčky jednotlivých krajů ani hledat kraje s nejlepšími a nejhoršími výsledky. Smyslem prováděné analýzy je poukazovat na rozdílná východiska jednotlivých krajů a sledovat mechanismy, jak se přirozené difference mezi sledovanými kraji odrážejí v utváření postojů obyvatel a ve formování typických vzorců chování. Vycházíme přitom z předpokladu, že správná identifikace klíčových formativních okolností napomůže zúčastněným subjektům efektivněji dosahovat žádoucích efektů spočívajících ve zvyšující se výtěžnosti, ve vyšším zapojení obyvatel a ve vyšší kvalitě samotné separace.

1. Pre-dispozice

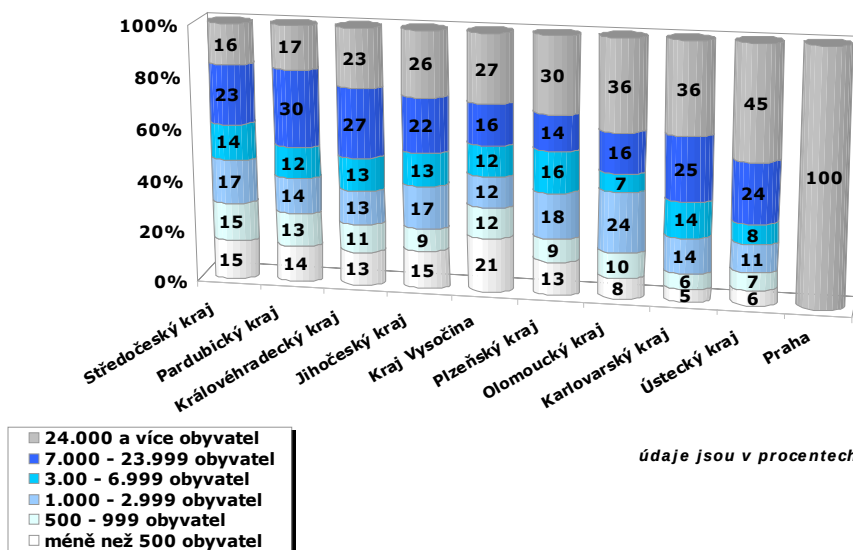
Z celého spektra kontextuálních charakteristik vystihujících výchozí rámec, v němž působí subjekty, jichž se nakládání s komunálním odpadem dotýká (tj. zejména obyvatelé, obce, krajské úřady a svozové firmy), je v této stati poukázáno pouze na dvě, a to na velikostní strukturu obcí v jednotlivých krajích a na rozložení obyvatel podle nejvyššího dosaženého vzdělání v každém ze sledovaných krajů.

Relevance velikosti místa bydliště pro analýzu nakládání s odpadem je dána kromě faktických rozdílů v systému sběru komunálního odpadu (směsného i tříděného)¹ také celou řadou postojových diferencí, jimiž se odlišují obyvatelé malých obcí od obyvatel větších sídel (zejména akceptace řidší sítě kontejnerů na tříděný odpad mezi obyvateli malých obcí).

Porovnání výchozích podmínek jednotlivých krajů ukazuje na významné difference ve velikostní struktuře obcí, které se v jednotlivých krajích nacházejí. Z údajů Českého statistického úřadu, které pocházejí z posledního cenzu, je patrné specifikum Kraje Vysočina, v němž se lze setkat s nejvyšším podílem (více než pětinovým) obyvatel, kteří žijí ve velmi malých obcích (s méně než 500 obyvateli). Jistým protipólem je v tomto ohledu Ústecký kraj, v němž největší část obyvatel (45%) žije v obcích s více než 24.000 obyvateli, což je, s výjimkou Hlavního města Prahy, nejvíce mezi všemi sledovanými kraji.

¹ V této souvislosti jde zejména o počty kontejnerových hnízd v jednotlivých velikostních skupinách obcí, dále také o velikost a typ nádob, o frekvenci jejich svozu apod.

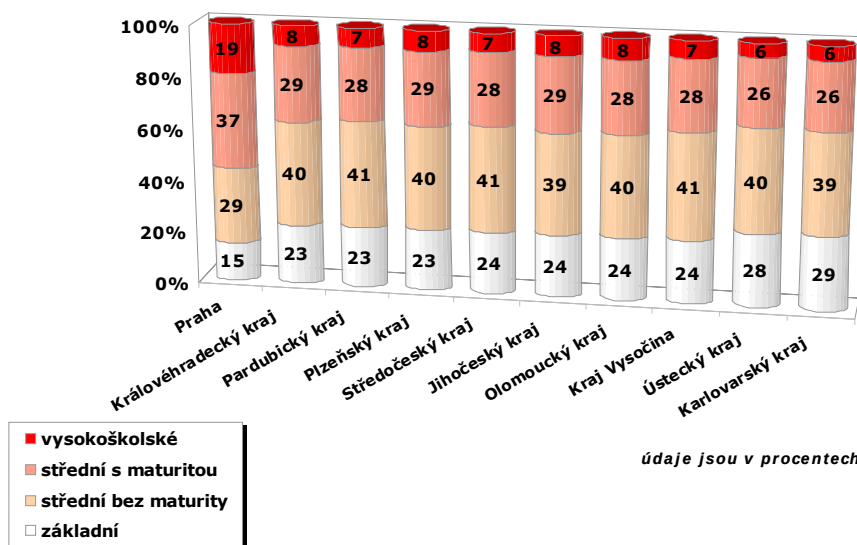
Struktura obcí dle velikosti v jednotlivých krajích



Kromě Ústeckého kraje se od ostatních dále odlišují kraje Olomoucký a Karlovarský, v nichž je na jedné straně netypicky nízký, méně než pětinný, podíl obyvatel žijících v obcích s méně než 500 obyvateli (18% v Olomouckém kraji, resp. 11% v kraji Karlovarském); na druhé straně však současně platí, že v obou těchto krajích žije významná část populace (36%) v obcích s více než 24.000 obyvatel.

Druhou z významných kontextových charakteristik je struktura obyvatel jednotlivých krajů podle nejvyššího dosaženého vzdělání. Pokud ponecháme stranou Prahu, která je z řady důvodů, jejichž rozbor překračuje cíle tohoto textu, významně odlišná od ostatních krajů, nejsou ze vzájemného srovnávání patrné v podstatě žádné statisticky významné difference mezi jednotlivými kraji. Jedinou výjimku představují pouze kraje Ústecký a Karlovarský, které jsou charakteristické vyšším podílem obyvatel se základním vzděláním (28%, resp. 29% oproti 23-24 procentům v ostatních krajích).

Vzdělanostní struktura v jednotlivých krajích



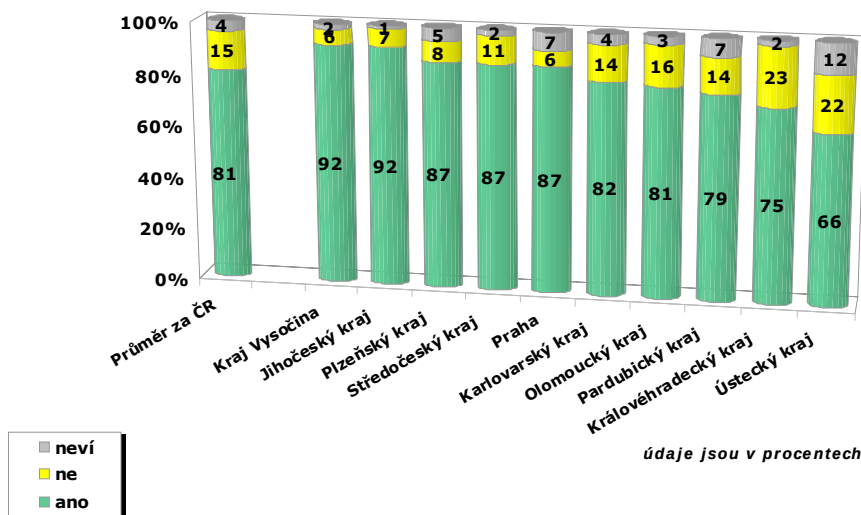
Nejvyšší dosažené vzdělání je z hlediska formování postojů obyvatel k třídění komunálního odpadu důležitým faktorem, který řadu postojů k problematice životního prostředí i samotné nakládání

s odpady ovlivňuje přímo, a dále navíc spolupůsobí zprostředkovaným, nepřímým způsobem na chování jednotlivců², na jejich životní styl a na konkrétní formy nakládání s komunálním odpadem.

2. Charakteristiky systému sběru separovaného odpadu

Další skupinou činitelů, které jsou významně diferencovány mezi jednotlivými kraji, jsou parametry systému sběru separovaného odpadu. V rámci realizovaných výzkumných šetření byla dostupnost separačních kontejnerů kromě respondentského odhadu konkrétní vzdálenosti a kromě ověřování akceptability stávajícího rozmístění kontejnerů a dalších údajů sledována také formou subjektivního vnímání dostatečné blízkosti stanovišť kontejnerů pro separovaný odpad od lokality bydliště.

Umístění kontejneru na tříděný odpad v blízkosti bydliště



V tomto ohledu je ze vzájemného srovnání jednotlivých krajů patrné, že nejmenší podíl obyvatel, kteří mají v blízkém okolí od svého bydliště umístěný kontejner na tříděný odpad, je v Ústeckém kraji (66%). Naopak nejvyšší je v Kraji Vysočina a v Jihočeském kraji, kde podíl dotazovaných, kteří potvrdili přítomnost separačních kontejnerů v blízkosti svého bydliště činí shodně 92%. Za zmínku stojí rovněž podíl obyvatel, kteří nevědí, zdali v blízkosti jejich bydliště nějaké separační kontejnery jsou či nikoliv. Nejvyšší podíl takovýchto obyvatel je patrný v Ústeckém kraji (12%) a dále v Pardubickém kraji a v Praze (shodně 7%).

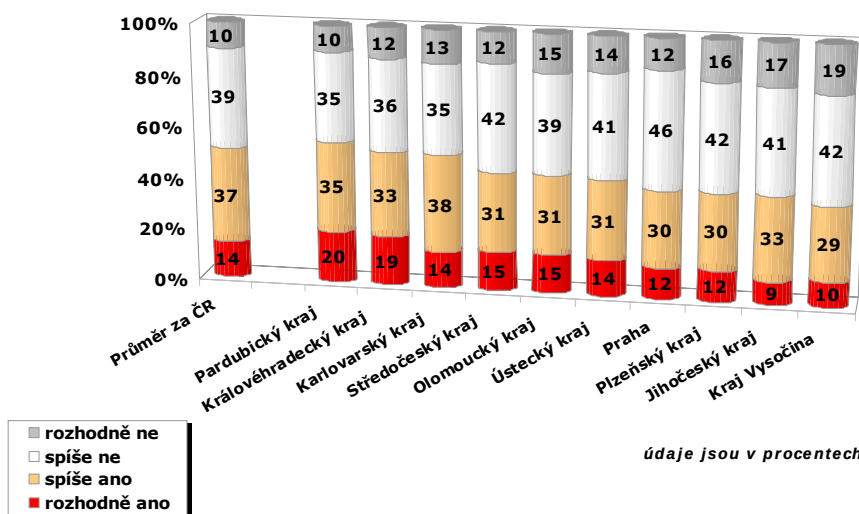
3. Postoje obyvatel k problematice třídění komunálního odpadu

Neoddělitelnou součástí popisu chování je analýza postojového zázemí, z něhož vyvěrají konkrétní formy lidského jednání. Jako nejvíce relevantní se v této souvislosti ukazují dva postojové indikátory: jednak zájem o problematiku nakládání s odpadem, a dále vnímaná důležitost problematiky třídění komunálního odpadu.

Z prováděných výzkumů jsou v zájmu obyvatel o problematiku nakládání s komunálním odpadem patrné poměrně výrazné rozdíly mezi sledovanými kraji. Konkrétní údaje vypovídají o tom, že rozpětí podílu populace zájímající se o uvedenou problematiku činí 16 procentních bodů mezi prvním a posledním krajem. Největší část populace se o danou problematiku zajímá v Pardubickém kraji (55%), přičemž vysoký podíl zájímajících se respondentů je dále patrný v krajích Královéhradeckém (52%) a Karlovarském (52%). Naopak nejnižší část obyvatel projevující zájem o problematiku nakládání s komunálním odpadem je patrná mezi obyvateli Kraje Vysočina (39%).

² V tomto ohledu je třeba zmínit především společný efekt nejvyššího dosaženého vzdělání a postavení v zaměstnání či socioekonomický status.

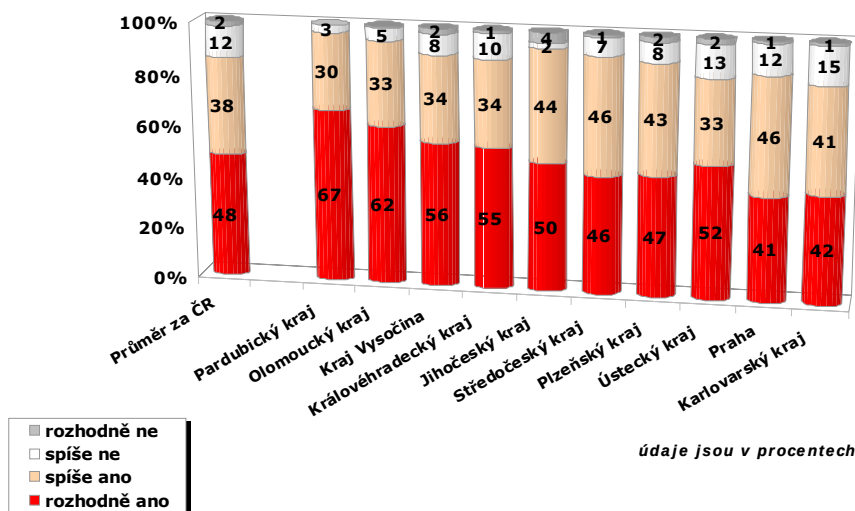
Zájem o informace, které se týkají nakládání s komunálním odpadem



Napříč všemi kraji současně platí, že vyšší zájem je vždy patrný mezi lidmi, kteří třídí a mezi lidmi s vyšším vzděláním. V Královéhradeckém kraji se o problematiku nakládání s komunálním odpadem navíc dále zajímají ve zvýšené míře ženy a obyvatelé obcí se 7-24 tisíci obyvatel.

Pro adekvátní rozbor postojů obyvatel v jednotlivých krajích je dále podstatná analýza vnímání důležitosti problematiky třídění komunálního odpadu. V tomto ohledu je patrné, že nejvyšší důležitost přikládají třídění obyvatelé v krajích Pardubickém (67% zde považuje třídění za rozhodně důležité a dalších 30% za spíše důležité) a Olomouckém kraji (62%, resp. 33%).

Souhlas s výrokem: „Je důležité třídít odpad“



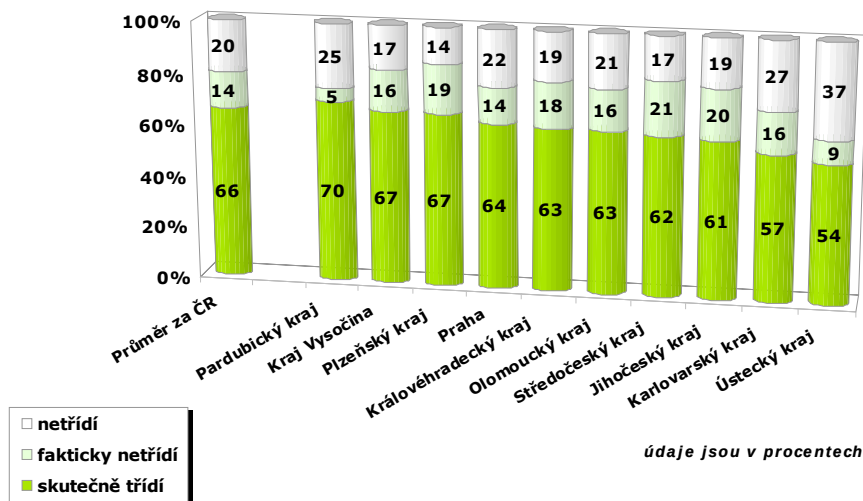
Naopak nejmenší podíl obyvatel, kteří přikládají třídění komunálního odpadu významnou váhu, je viditelný mezi obyvateli Karlovarského kraje (42%) a mezi dotazovanými, kteří bydlí v Praze (41%).

4. Chování obyvatel

Jádrem srovnání jednotlivých krajů je analýza podobností a rozdílů ve vlastním chování obyvatel – tedy v podílu populace zapojené do systému sběru tříděného komunálního odpadu a ve skutečně dosažené výtěžnosti.

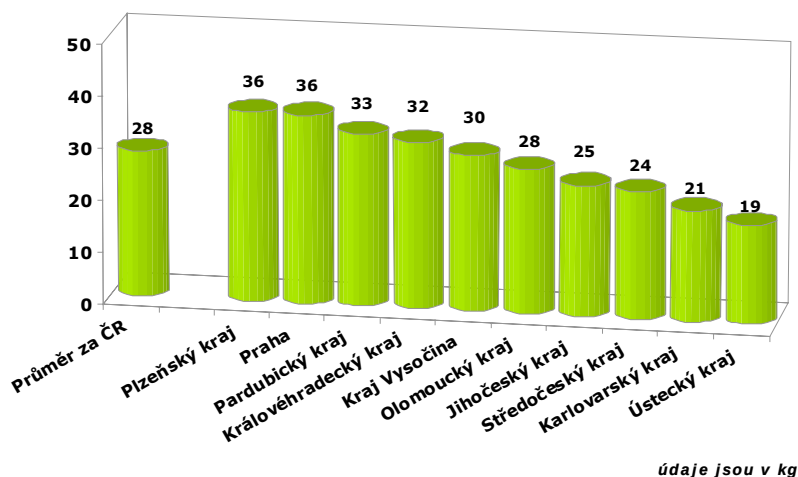
Zajímavé výsledky přineslo srovnání jednotlivých krajů z hlediska podílu dospělé populace, která je zapojena v systému sběru tříděného komunálního odpadu. Z tohoto srovnání je patrný nejnížší podíl verifikovaných třídíčů v Ústeckém kraji (54%) a dále v Karlovarském kraji (57%). Naopak nejvyšší podíl obyvatel, kteří třídí komunální odpad, mají kraje Pardubický (70%), Vysočina (67%) a Plzeňský (67%).

Segmentace domácností podle třídění komunálního odpadu



Ještě zajímavější je srovnání podílu zapojených obyvatel se skutečnou výtěžností v rámci jednotlivých krajů. Při tomto srovnání se totiž ukazuje statisticky významná korespondence obou ukazatelů v krajích Ústeckém, Karlovarském, Středočeském, Jihočeském, Olomouckém, Královéhradeckém a Plzeňském. Pro tyto kraje platí, že jejich relativní pozice (tedy umístění v uspořádané řadě mezi všemi kraji) je identická či velmi podobná v případě obou sledovaných ukazatelů.

Výtěžnost tříděného sběru bez kovů dle krajů (kg/osobu a rok)

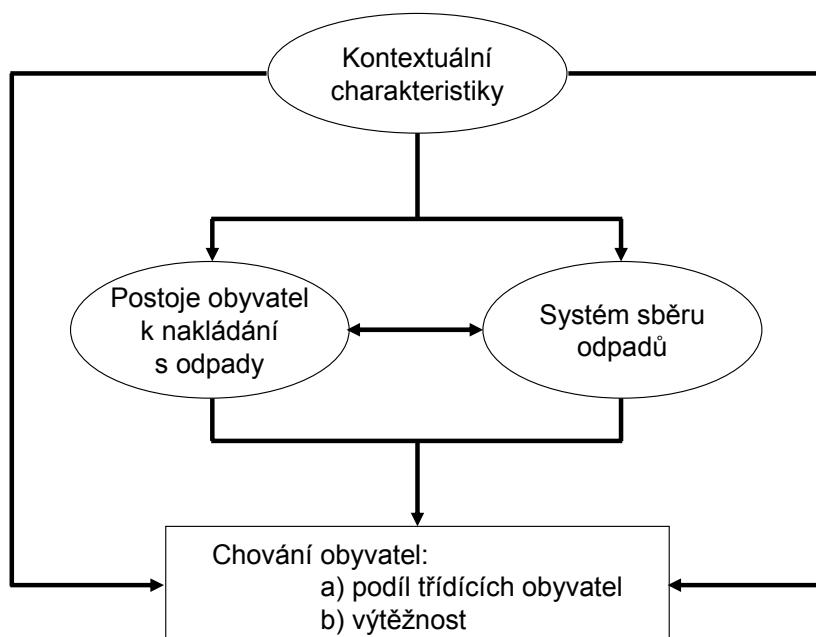


Diskrepantní umístění je naopak patrné v případě Pardubického kraje, v němž třídí 70% populace (což je nejvíce mezi všemi sledovanými kraji), nicméně průměrná výtěžnost činí 33kg na osobu a rok. Komparativní nesoulad mezi pozicí v podílu zapojené populace a výtěžností je dále patrný při srovnání krajů Plzeňského a Vysočiny: v obou krajích třídí odpad stejná část populace (67%), nicméně výtěžnost se liší o 6kg/osobu a rok (30:36).

5. Závěr

Z dlouhodobého hlediska sledování problematiky nakládání s komunálním odpadem se ukazuje, že klíčové výkonnostní charakteristiky, tedy míra zapojení obyvatel a výtěžnost, jsou ovlivněny jak

relativně neměnnými kontextuálními charakteristikami, danostmi jednotlivých krajů (sídelní struktura, základní populační charakteristiky), tak také konkrétními aspekty vlastního fungování systému sběru separovaného odpadu, neboť, jak ukazují získaná data, i samotná přítomnost separačních kontejnerů a každodenní fungování celého systému působí jako jakýsi katalyzátor.



Nepominutelnou roli však v celém procesu sehrávají postoje obyvatel, které jsou klíčové pro fixaci žádoucích forem chování obyvatel. Díky své proměnlivosti a flexibilitě dané možnosti relativně snadné formovatelnosti komunikačními kampaněmi založené na regionálně specifických akcentech představují spolehlivou cestu k anticipaci vytýčených výkonových cílů.

Právní úprava nakládání s biologicky rozložitelnými odpady

Ing Milena Veverková

UNIVERZA-SoP, s.r.o., e-mail: milena.veverkova@seznam.cz

Současně platná právní úprava nakládání s odpady upravovala v rámci komodity biologicky rozložitelných odpadů, do přijetí změnového zákona o odpadech č. 314/2006 Sb., pouze využívání upravených kalů z čistíren odpadních vod na zemědělské půdě. Tyto podmínky a povinnosti jsou obsaženy v § 32 a § 33 zákona o odpadech a konkretizovány ve vyhlášce č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů. V rámci vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady je využívání biologicky rozložitelných odpadů (u nichž je vyloučena nebezpečná vlastnost H9 Infekčnost), jako nositelů živin pro biologickou rekultivaci terénu, upraveno v příloze č. 11 k citované vyhlášce. Využívání upravených biologicky rozložitelných odpadů na nezemědělské plochy jako jsou např. obytné zóny, parky, lesoparky, plochy v průmyslových zónách současná právní úprava do roku 2007 neřešila a v praxi chyběla.

Z výše uvedených důvodů a v souladu s požadavkem směrnice ES č. 1999/31/ES na snižování obsahu biologicky rozložitelných odpadů ukládaných na skládky bylo třeba právně upravit nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, které by podpořilo jejich materiálové využívání.

Změnový zákon o odpadech č. 314/2006 Sb. přinesl dva okruhy právního řešení. Jednak v § 10, který se týká předcházení vzniku odpadů, v rámci nového § 10a, zavádí nové opatření pro předcházení vzniku odpadů v obci „komunitní kompostování“. Obec si může ve své samostatné působnosti stanovit obecně závaznou vyhláškou obce systém komunitního kompostování a způsob využití zeleného kompostu k údržbě a obnově veřejné zeleně na území obce. V tomto smyslu se nejedná o nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, ale o předcházení jejich vzniku. V případě, že by obec z nějakých důvodů chtěla nebo potřebovala využít zelený kompost jinde, než k údržbě a obnově veřejné zeleně na území obce, je to možné pouze za splnění podmínek stanovených zvláštními právními předpisy, např. zákon o hnojivech (č. 156/1998 Sb.), vyhláška o požadavcích na hnojivo (č. 474/2000 Sb.). Ve druhém případě změnový zákon stanovil v novém § 33b „Povinnosti pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů“ včetně zmocnění pro Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem zdravotnictví k vydání prováděcího předpisu, který by i mimo jiné stanovil pravidla pro nakládání s výstupy ze zařízení pro biologické zpracování odpadů (zařízení pro řízený aerobní nebo anaerobní rozklad biologicky rozložitelných odpadů způsoby uvedenými v příloze č. 4 k zákonu o odpadech pod kódy R3 a nebo R10), včetně ukazatelů a limitů, které je třeba dodržovat z pohledu ochrany zdraví lidí a životního prostředí. Výstupy z těchto zařízení mohou být komposty, rekultivační komposty, digestát, bioplyn apod., z nichž může být pouze kompost jako hnojivo, v souladu se zákonem o hnojivech č. 156/1998 Sb., v platném znění a jeho prováděcím předpisem č. 271/1998 Sb., který stanoví rizikové látky a jejich limitní hodnoty v hnojivech a substrátech, aplikován na zemědělskou půdu.

Tento prováděcí předpis, který měl být účinný od 1.4.2007, nebyl však dosud vydán. Měl by obsahovat následující:

- seznam biologicky rozložitelných odpadů,
- způsoby biologického zpracování biologicky rozložitelných odpadů,
- technické požadavky na vybavení a provoz zařízení biologického zpracování biologicky rozložitelných odpadů v závislosti na množství a druhu v něm upravovaných biologicky rozložitelných odpadů,
- technologické požadavky na úpravu biologicky rozložitelných odpadů,
- obsah provozního řádu zařízení,
- požadavky na kvalitu odpadů vstupujících do technologie materiálového využívání biologicky rozložitelných odpadů,
- způsob a kritéria hodnocení a zařazování upravených biologicky rozložitelných odpadů do skupin podle způsobů jejich materiálového využití,
- limitní hodnoty koncentrací cizorodých látek a indikátorových organismů ve výstupech ze zařízení pro biologické zpracování odpadů, metody stanovení koncentrací cizorodých látek,

- četnost a metody vzorkování, označování skupin podle způsobu jejich biologického zpracování a kriteria hodnocení upraveného biologicky rozložitelného odpadu jako dále již biologicky nerozložitelného odpadu.

Změnový zákon o odpadech č. 314/2006 Sb. ukládá též nově v § 14 odst. 5 písm. e) Ministerstvu životního prostředí stanovit vyhláškou podrobnosti ke vzorkování odpadů pro zajišťování jejich vlastností při nakládání s nimi. To znamená, že ve všech prováděcích předpisech k zákonu o odpadech, kde je upraven odběr vzorků odpadů, bude upraveno vzorkování odpadů jednotně a v souladu s požadavky praxe a požadavky předpisů ES.

V Praze dne 23.května 2007

Zpracování biologicky rozložitelných odpadů (BRO) v mikroregionu Náměšťsko a Chvojnice

Ing. Jalovecký Jiří, Ph.D., CMC Náměšť a.s.

V roce 2002 vznikl záměr vybudovat zařízení na zpracování biologicky rozložitelného odpadu v mikroregionech Náměšťsko a Chvojnice. Byla provedena analýza území o stavu nakládání s bioodpadem. Výsledkem analýzy bylo množství, kvalita, místo a původci bioodpadů produkovaných v regionu. Prvořadým záměrem bylo zpracování komunálního biologicky rozložitelného odpadu produkovaného v obcích.

Charakteristika území:

Počet obcí 25
Celkem obyvatel 13 428 (rok 2005)
Celkem travnatých ploch veřejné zeleně 56,5 ha
Velikostní rozložení:
do 2000 obyvatel 96 % obcí 60,23 % obyvatel (8088 obyvatel)
nad 2000 obyvatel 4 % obcí 39,77 % obyvatel (5340 obyvatel)
Zpracování BRO domovním kompostováním v průměru u 30 % domácností

Logistika třídění a svozu optimalizovala:

- objem a počty nádob
- trasy svozu,
- četnost svozu

Předpoklad produkce bioodpadu :

- t/ rok v regionu:
BRO z domácností 325,94 t
BRO z údržby zeleně 847,50 t

Jednotkové produkce bioodpadu z domácností jsou ovlivněny typem zástavby a způsobem vytápění, produkce bioodpadu z údržby zeleně pak intenzitou a způsobem obdělávání, počasím.

Varianty sběru a svozu :

Typ nádob	objem	četnost svozu	období svozu
Speciální nádoby	240 l	18 x za rok	V – X 2x za měsíc
SSI Schäfer			XI – IV 1 x za měsíc
Kontejnery	14 m ³	12 x ročně	IV – X

Varianta A:

- BRO z domácností - typ 240 l speciální nádoby
- BRO z údržby zeleně – kontejnery o objemu 14 m³ (dále VOK)
- předpoklad využití nádob je 80 %

	Minimální počet 240l nádob	Maximální počet 240 l nádob	Maximální počet VOK	Minimální počet VOK
Celkem potřeba nádob	151	401	30	24

Varianta B:

- BRO z domácností i produkce BRO z údržby zeleně obce bude svážena velkoobjemovými kontejnery 14 m³
- předpoklad využití nádob je 80 %
- v obcích Mohelno, Náměšť n.O. a Kralice n.O. mohou být doplněny 240 l speciálními nádobami

	Minimální počet 240l nádob (pro 3 největší obce)	Maximální počet 240 l nádob (pro 3 největší obce)	Maximální počet VOK	Minimální počet VOK
Celkem potřeba nádob	47	264	40	28

Navržené svozové trasy:

Varianta A:

Svozová trasa pro 240 l nádoby:

- celý region Náměšť n. Oslavou – nejrychlejší varianta

V tomto případě se rozdělí svozová trasa do dvou okruhů.

Okruh I: Náměšť nad Oslavou → Ocmanice → Naloučany → Číkov → Jasenice → Pucov → Jinošov → Hluboké → Krokočín → Náměšť nad Oslavou →

Okruh II: Náměšť nad Oslavou → Lesní Jakubov → Rapotice → Sudice → Kralice nad Oslavou → Březník → Kuroslepy → Mohelno → Kladeruby nad Oslavou → Kramolín → Sedlec → Popůvky → Hartvíkovice → Kozlany → Studenec → Okarec → Vícenice u Náměště → Náměšť nad Oslavou

Délka prvního okruhu je 30,9 km a druhého 66,2 km, délka celého okruhu je tedy 97,1 km.

Svoz velkoobjemových kontejnerů:

Počet kontejnerů	celá trasa		1. okruh		2.okruh	
	km	hod.	km	hod.	km	hod.
Max. ks40	495,7	18,1	306,3	9,6	228,7	9,3
Min. ks 26	450,3	15,8	271,9	8,4	217,7	8,1

Varianta B:

Svozová trasa pro 240 l sběrné nádoby:

Třebíč, Náměšť n.O., Mohelno, Kralice n.O. Třebíč

Celkem 79 km.

Navržená a provozovaná technologie zařízení na zpracování BRO :

Pro zpracování bioodpadů byla zvolena, vyprojektována a zrealizována technologie kompostování v pásových hromadách na volné ploše. Jedná se o jednu z nejjednodušších a investičně nejméně náročných technologií kompostování. Jedná se o vodohospodářsky zabezpečenou plochu s živičným povrchem a jímkou na dešťovou vodu a výluh z kompostu. Bioodpad je při příjmu na kompostárnu zvážěn na mostové váze a zakládán v pásových zakládkách tak, aby byl dodržen správný poměr C:N (cca 35) a vlhkost (cca 60 %). Odpad větví je nutné naštěpkovat na traktorovém štěpkovači. Hromady jsou zakrývány speciální textilíí pro udržení mikroklimatu v zakládce, hlavně vlhkosti. Provzdušňování zakládek se provádí traktorovým překopávačem kompostu. Během kompostovacího procesu je pravidelně prováděno měření teplot a vlhkosti v zakládkách. Je vedena evidence příjmu bioodpadu a jeho ukládání do zakládek, tak aby bylo možné zpětně zjistit, z čeho je kompost vyroben a jak probíhal celý proces. Asi po čtyřech týdnech je kompost stabilní a je možné jej přemístit mimo zabezpečenou plochu k dozrání, které trvá také asi 4 týdny. Pro další využití je nutné kompost přesít na bubnovém prosévacím zařízení – bioodpad sbíraný v obcích obsahuje biologicky nerozložitelný odpad (především plasty).

Plocha kompostárny je cca 1900 m³, kapacita 3000 t bioodpadu za rok.

Kompost je registrován Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským podle podnikové normy jako kompost CMC, je ho tedy možné prodávat jako organické hnojivo.

Zavádění systému do praxe:

V současnosti je do systému zapojeno 11 obcí. V některých obcích se problematika BRO zatím neřeší. Z některých obcí je bioodpad svážen na skládku. Obce necítí žádný tlak řešit problematiku i přesto, že v plánech odpadového hospodářství se ČR a následně kraje zavázaly k výraznému snižování skládkování bioodpadu a jeho vyššímu materiálovému využití.

Skutečný stav třídění a svozu:

Bioodpad je tříděn v domácnostech a následně použit buď pro domovní kompostování, nebo shromažďován ve sběrných nádobách. Jsou používány speciální 240 l nádoby a velkoobjemové kontejnery (VOK) o objemu 14 m³. Jedná se o donáškový systém sběru.

Počet nádob v regionu

nádoby 240 l (zatím ve 4 obcích ks) 124 ks

VOK (zatím v 11 obcích)..... 23 ks

Pro svoz 240 l nádob je používána stejná technika jako pro svoz směsného komunálního odpadu, vozidlo je před svozem bioodpadu vymyto, aby nedocházelo ke kontaminaci nebezpečnými látkami. Pro svoz VOK je používán traktor John Deere s nosičem kontejnerů, nebo nákladní automobily s nosičem kontejnerů.

VOK jsou sváženy hvězdicovým způsobem (jednou za měsíc nebo na zavolání přivezením prázdného, odvezením plného), 240 l nádoby okružním způsobem – jeden okruh (jednou za 14 dní).

Březník – modelová obec pilotního projektu:

Březník byl díky aktivnímu přístupu vedení obce zvolen jako modelová obec, ve které je stav nakládání s bioodpadem podrobně sledován už od roku 2003.

Údaje o obci:

652 obyvatel

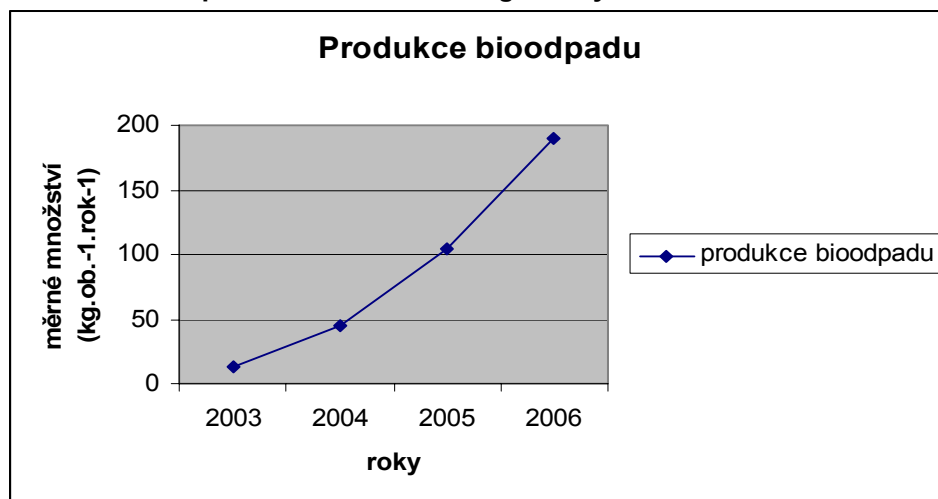
3,5 ha TTP včetně zatravněného hřiště

počet nádob VOK - 4 ks

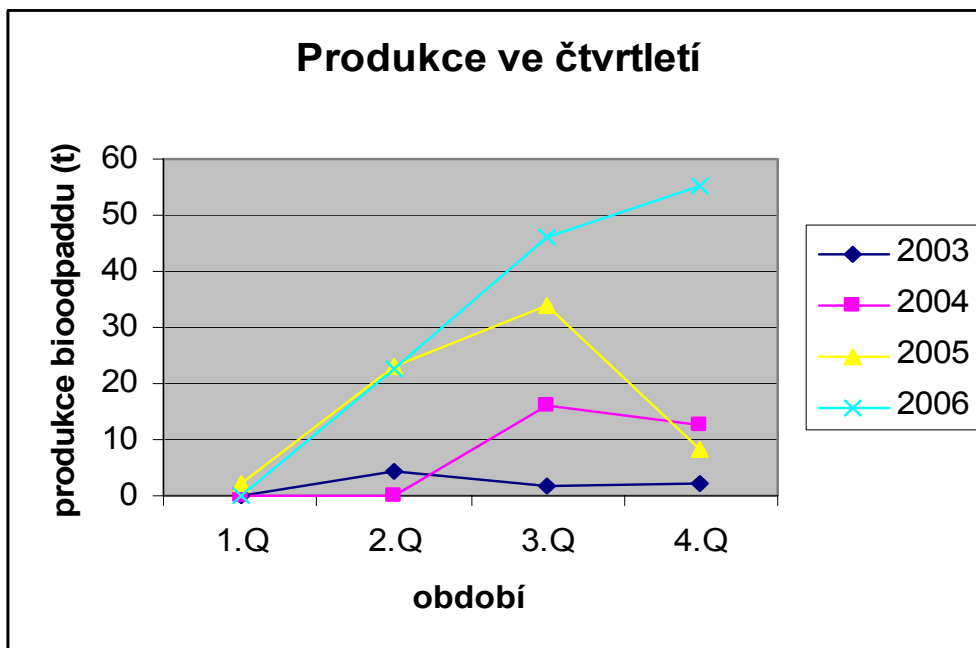
počet nádob 240 l – 25 ks

obec bez sběrného dvora

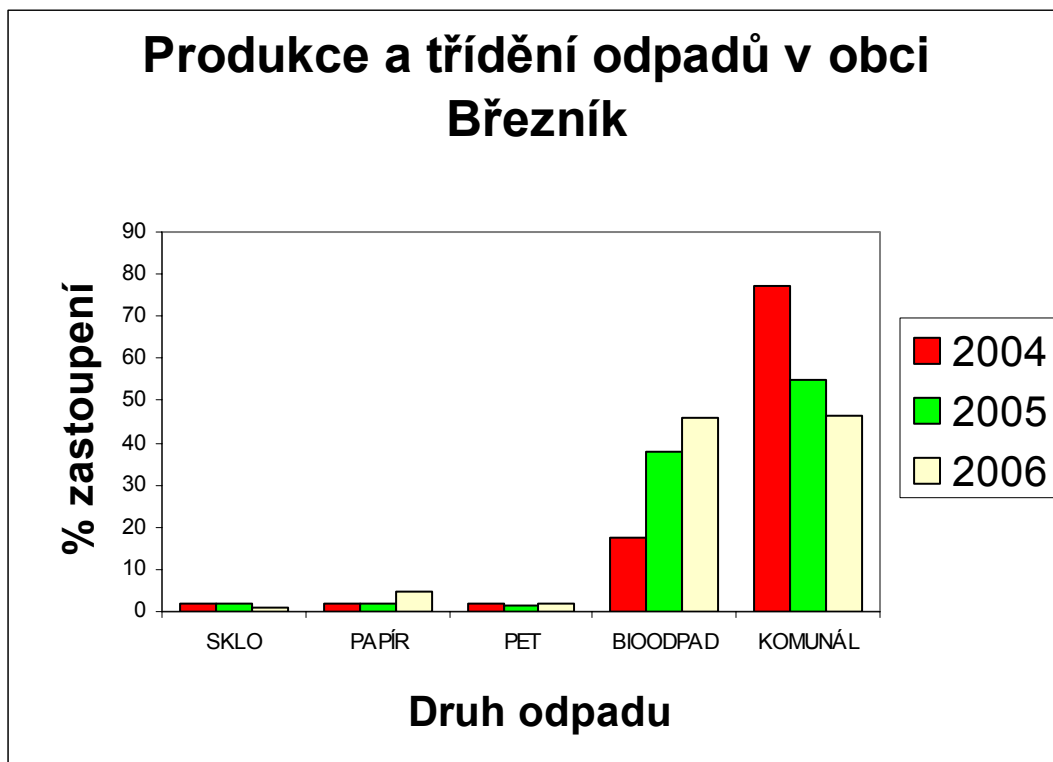
Produkce bioodpadu v obci Březník v kg na obyvatele a rok za období 2003 - 2006



Produkce bioodpadu v obci Březník v průběhu roku (srovnání 2003 – 2006)



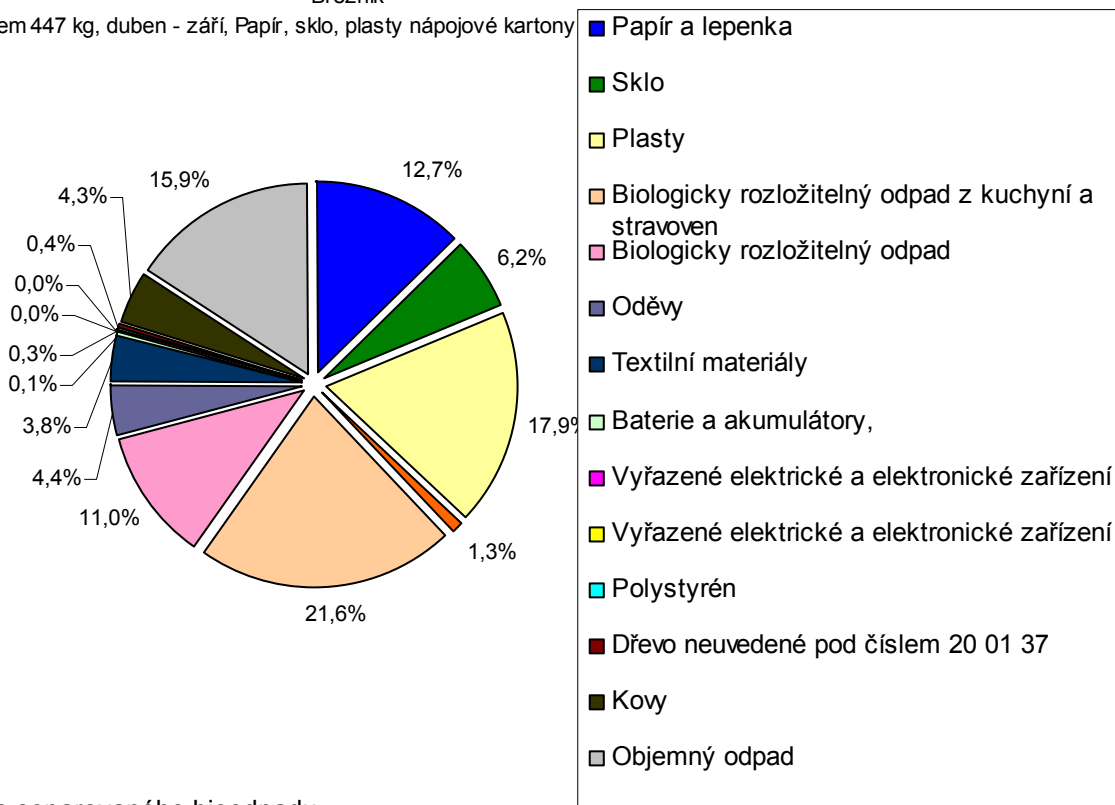
Produkce a třídění odpadů v obci Březník, srovnání zastoupení směsného komunálního odpadu a tříděných složek v letech 2004, 2005 a 2006



Složení směsného komunálního odpadu

Březník

celkem 447 kg, duben - září, Papír, sklo, plasty nápojové kartony



Produkce separovaného bioodpadu

- 190 kg/osobu/rok získaný tříděním v modelové obci

- 135 kg/osobu/rok zatím na skládce

Využitelnost nádob:

Svoz VOK – 12 x za období březen – listopad

četnost svozu 1,5 x měsíčně

- využitelnost nádob VOK - 96%, průměr 2,7 t/10m³

Svoz 240 l – 12 x za období květen – říjen

četnost svozu 1x za 14 dnů

- využitelnost nádob 240 l - 88%, průměr 0,062 t/ 240 l

Závěr:

V zařízení kompostárny je kromě tříděného bioodpadu z údržby zeleně v obcích zpracováván také bioodpad od jiných původců, podnikatelských subjektů v regionu.

V loňském roce bylo na kompostárně zpracováváno cca 1000 t bioodpadu, z toho bylo množství 312 t z obcí regionu. Při tomto množství není provoz kompostárny ekonomicky rentabilní. To by byl až při zpracování minimálně 2000 t bioodpadu za rok při průměrné ceně za zpracování bioodpadu 350 Kč/t a ceně kompostu 400 – 700 Kč/t. . Investice kompostárny byla z 50% financována z předvstupního programu SAPARD.

Energetické zpracování bioodpadu v regionu

Společný projekt nakládání s odpady v zájmové oblasti Horní Posázaví

Zbyněk Bouda

Energetická agentura Vysočiny z.s.p.o.

Jiráskova 65, 586 01 Jihlava

bouda@eav.cz

www.eav.cz

Záměrem integrovaného projektu „Nakládání s odpady“ je komplexní řešení systému nakládání s odpady a vytvoření podmínek pro maximální využití komunálních odpadů. Činnosti, které se prolínají celým systémem nakládání s odpady je jejich sběr, svoz, separace, hledání využití druhotných surovin se snahou o minimalizaci nevyužitelné frakce končící na řízené skládce.

Celý záměr je složen z dílčích, vzájemně provázaných akcí měst Žďáru nad Sázavou, Havlíčkova Brodu a Přibyslavi, zastupujících 104 obcí v oblasti nakládání s odpady.

Integrovaný projekt se skládá z několika dílčích projektů a to:

1. Třídění komunálních odpadů přímo u producentů na využitelné složky a nakládání s nimi (kontejnery na tříděný odpad, kompostéry, kontejnery na zeleň, velkoobjemové kontejnery, kontejnery na tříděný BRKO)
2. Modernizace a výměna svozové a další techniky a technologických zařízení –svoz využitelných složek KO k třídění, svoz kompostovatelných složek KO
3. Výstavba kompostáren, zařízení pro anaerobní digesci a sběrných dvorů včetně jejich vybavení
4. Výstavba bioplynových stanic
5. Vybudování překladiště pro přepravu odpadů
6. Výstavby zařízení pro mechanicko-biologickou úpravu směsného zbytkového KO v lokalitě skládka Ronov nad Sázavou (Ovčín), vytvoření kapacit na energetické využití nadsítné frakce
7. Ekologická výchova tématicky zaměřena na nakládání s odpady

Hlavní zásady hospodaření s odpady:

- o Prevence vzniku odpadů
- o Minimalizace
- o Materiálové využití (recyklace)
- o Získání energie z odpadu
- o Minimalizace znečištění
- o Minimalizace přepravy

Zamýšlený záměr dalšího třídění zbytkového směsného komunálního odpadu v zájmové oblasti je v souladu se všemi legislativními požadavky České republiky, Evropské unie, POH ČR, POH kraje Vysočina. Také je patrné, že města a obce zamýšlený záměr připravují společně a to z hlavního důvodu, a to omezení množství ukládání odpadů na skládkách a zvýšení materiálového využití odpadů.

Analýza trhu a koncepce marketingu

Produkce komunálního odpadu v zájmové oblasti :

Celkem zbytkové odpady (obsah popelnic)

- současný stav 24 000 t/rok
- výhled do roku 2012 28 000 t/rok

Separovaný odpad je dále využíván papírnami, hutěmi, sklárnami. Plast je využíván na materiálové nebo energetické zpracování.

Nejdůležitější povinnosti POH ČR, tedy i kraje a města :

- Snižování množství ukládaného BRKO na skládky :
 - o 35 % do roku 2010
 - o 50 % do roku 2013
 - o 75 % do roku 2020
- 20 % snížení skládkování do roku 2010
- 50 % materiálové využití KO do roku 2010

Z rozboru současného stavu jednoznačně vyplývá nutnost připravit se včas na budoucí, avšak dnes již známé, legislativní změny.

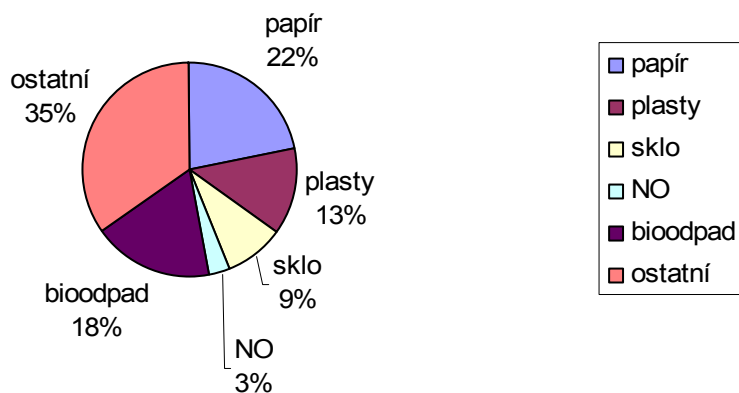
Srovnání produkce odpadů:

Stanovení produkce odpadů v oblasti Přibyslavsko

Údaje za rok 2005			
Region	Přibyslavsko		
Počet obyvatel	89 000		
Celkové množství KO (zbytkový, separovaný, nebezpečný, velkoobjemový)	233,1	kg/rok	20 746 t
Zbytkový směsný komunální odpad	169,4	kg/rok	15 077 t
Separovaný odpad celkem	33,8	kg/rok	3 008 t
Z toho :			
Separovaný odpad papír	11,5	kg/rok	1 023 t
Separovaný odpad sklo	8	kg/rok	712 t
Separovaný odpad plast	6,8	kg/rok	605 t
Separovaný odpad kov	7,5	kg/rok	668 t
Nebezpečný odpad	2,2	kg/rok	196 t
Velkoobjemový odpad	27,7	kg/rok	2 465 t

(Zdroj: studie návrhu systému nakládání s KO v regionu Přibyslav, Havlíčkův Brod, Žďár nad Sázavou)

Skladba nevytríděného domovního odpadu (% hmotnosti) :



Předpoklad množství odpadů v roce 2012

Předpoklad roku 2012			
Region	Přibyslavsko /odhad 2012		
Počet obyvatel	89 000 obyvatel		
Celkové množství komunálního odpadu (zbytkový, separovaný, nebezpečný, velkoobjemový)	348,8	kg/rok	31 044 t
Zbytkový směsný komunální odpad	175,4	kg/rok	15 608 t
Separovaný odhad celkem	78,8	kg/rok	7 816 t
Z toho :			
Separovaný odpad papír	39,1	kg/rok	3 484 t
Separovaný odpad sklo	14,3		1 276 t
Separovaný odpad plast	29,4	kg/rok	2 616 t
Separovaný odpad kov	4,9		440 t
Nebezpečný odpad	5,5	kg/rok	490 t
Velkoobjemový odpad	80,1	kg/rok	7 130 t

(Zdroj: studie návrhu systému nakládání s KO v regionu Přibyslav, Havlíčkův Brod, Žďár nad Sázavou)

Produkce odpadů za rok 2003, 2004, 2005 v dotčeném území

Okres	Rok 2003 (t/rok)			Rok 2004 (t/rok)			Rok 2005 (t/rok)		
	KO	NO	Ostatní	KO	NO	ostatní	KO	NO	ostatní
Havlíčkův Brod	8934	120	12436	8436	176	11902	7732	136	11122
Žďár nad Sázavou	5910	-	-	6037	-	-	5934	-	-
Přibyslav	786	10	1194	859	14	1374	870	9	1223
Celkem	15630			15332			14536		

Pozn.: Nebezpečný a ostatní odpad dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, produkce KO je součástí ostatního odpadu (zahrnut zbytkový směsný KO)

Celková produkce odpadů a produkce nebezpečných odpadů, závisí především na množství a typu průmyslové a zemědělské výroby. Produkce komunálních odpadů je však samostatnou kapitolou, kterou výrazně ovlivňují občané obce (třídění, ekologická výchova apod.).

Energetický výpočet

množství odpadu	% energetického využití		množství tepla	úspora emisí x HU
[t]	[%]	výhřevnost [MJ/kg]	[GJ]	[t]
171 000	40	16	1 094 400	16 963
100 000	40	16	640 000	9 920
54 585	40	16	349 344	5 415
15 608	40	16	99 891	1 548

kraj Vysočina
Přibyslavsko

Předpokládaná úspora emisí: 15,5 tuny/TJ

Přínosy realizace:

Naplnění norem (zákon, směrnice EU....)
Využití příležitosti – investiční dotace
Stabilizace ceny tepla
Úspora emisí
Podnikatelská příležitost

Realizovatelnost projektu:

Všechny podprojekty jsou v souladu:
s POH kraje Vysočina
s POH České republiky
s platnou legislativou
se směrnicemi EU týkajícími se nakládání s odpady
splňují kritéria pro přiznání dotace z OP Životní prostředí

Lokalita projektu a životní prostředí:

Z pohledu lokalizace projektu v dané oblasti nevyplývají žádná výrazná omezení související s ochranou přírody.

Technické řešení projektu, organizace provozu a režijní náklady:

Všechny podprojekty jsou technicky realizovatelné. Rozpracovanost přípravy realizace jednotlivých částí je na velmi rozdílné úrovni, a podle toho je potřeba řídit následné realizační kroky. Je potřeba dopracovat jednotlivé aktivity do stadia pro investiční rozhodování. Jasně stanovisko budoucích investorů je v současné době (vzhledem k charakteru jejich rozhodování) nejdůležitějším krokem.

Lidské zdroje:

Realizací projektu bude vytvořeno cca 60 nových pracovních míst.

Z toho 9 pracovních míst pro pracovníky v administrativě (vzdělání sš/vš) 51 pracovních míst v dělnických profesích (zš/vyučen).

Projekt vykazuje přínos pro zaměstnanost v regionu, vytváří nová pracovní místa pro občany s nižší kvalifikací, kterých je v regionu dostatek.

Základní údaje o financování:

Projekt nelze realizovat bez využití dotací.

Projekt je pro účely financování nutno rozdělit na několik částí (podprojektů), z nichž každá bude mít jiného investora, žadatele o dotaci i provozovatele.

Rizika:

Jednotlivé podprojekty budou využívat dotačních titulů EU. Zde vzniká řada rizik spojených s neudělením dotace, nebo s jejím následným odebráním. Je potřeba zpracovávat všechny dokumenty proškolenými odborníky, důsledně dodržovat všechna pravidla a ustanovení, termíny, hlášení. Samozřejmým předpokladem je přesné a přehledné, precizní účetnictví zúčastněných subjektů.

Některé části projektu jsou závislé na okolním prostředí. Markantní je závislost na podmínkách odbytu zpracovaných odpadů. Tato závislost je dvojitá – legislativní a finanční.

Rizikem je možnost změny plánů, koncepcí a norem. Pokud by došlo ke zmírnění nebo odsunu termínů, bylo by potřeba zvážit, jestli nárůst ceny za nakládání s odpady podle této studie je únosný. Totéž platí pro změnu cen, za které se dají uplatnit vzniklé suroviny na trhu.

Realizovatelnost projektu je ohrožena množstvím faktorů a rizik. Jejich eliminace je možná pouze neustálou průběžnou kontrolou jejich vzniku a okamžitou reakcí v případě jakékoliv změny výchozích podmínek nebo vzniku rizikového faktoru.

Použitá literatura:

[1] Studie intenzifikace nakládání s komunálními odpady, FITE, a. s., 2006

[2] Návrh systému nakládání s KO v regionu Příbrav, Havl. Brod, Žďár/Sázavou,
EkoINPROS Brno, březen 2006

[1] POH kraje Vysočina

EKO-KOM, a. s.

Autorizovaná obalová společnost

Ing. Zbyněk Kozel, generální ředitel EKO-KOM, a.s.

email: info@ekokom.cz

www.ekokom.cz

www.jaktridit.cz

www.tonda-obal.cz

Autorizovaná obalová společnost jako nástroj k naplnění cílů zákona o obalech

Směrnice o obalech a obalových odpadech přijatá EU v roce 1994 je nejstarším evropským předpisem, který je založen na principu odpovědnosti výrobce za celý životní cyklus výrobku. Přeneseně přes národní legislativy ve většině států EU ukládá výrobcům zajistit sběr a recyklaci použitých obalů. Uplatnění této směrnice přineslo do Evropy nový pojem, kterým je kolektivní plnění odpovědnosti výrobce. Kolektivní systém je jediný způsob, jak prakticky zajistit uplatnění odpovědnosti výrobce konkrétního obalu za jeho recyklaci v situaci, kdy se tento obal stane anonymní součástí domovního odpadu. Smyslem kolektivního systému je sdružit prostředky všech výrobců a ve spolupráci s obcemi a občany zajistit recyklaci a využití všech obalů v jednotném a pro spotřebitele jednoduchém, systému nakládání s odpadem.

Autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s., je prvním kolektivním systémem plnění odpovědnosti výrobců vzniklým v ČR. V souladu s českými i evropskými předpisy je koncipována jako účelová nezisková organizace, jejímž jediným předmětem činnosti je zajištění třídění, recyklace a využití obalového odpadu vznikajícího jako vedlejší produkt činnosti privátních firem. Stojí tak na pomezí veřejného a soukromého sektoru a je specifickým druhem spolupráce veřejného sektoru, obcí, a soukromého sektoru, výrobců, na společném cíli efektivní a intenzivní recyklace domovního odpadu.

Díky úsilí a.s. EKO-KOM a jejím zakladatelům, díky všem podnikům, které jejím prostřednictvím třídění odpadů financují, díky zastupitelstvům všech obcí, které stále zlepšují nakládání s komunálním odpadem, a především díky našim občanům, kteří dnes třídění odpadu považují za samozřejmost a součást svého životního stylu, **patří nyní Česká republika mezi ty státy EU, které patří k nejlepším v recyklaci obalového odpadu, a to při velmi nízkých nákladech pro výrobce a spotřebitele i pro obce a občany.**

Kolektivní systém zajištění recyklace obalů prokázal, že je správnou aplikací principu „znečišťovatel platí“, stal se důležitým stabilizačním prvkem odpadového hospodářství a příjmy z něho se staly významnou položkou obecních rozpočtů určených na nakládání s odpady.

Profil společnosti

Akciová společnost EKO-KOM byla založena v roce 1997 jako nezisková společnost z iniciativy členů Českého průmyslového sdružení pro obaly a životní prostředí. Vznikla s cílem vytvořit efektivní systém zajištění zpětného odběru a využití obalového odpadu na standardní evropské úrovni a ve spolupráci s obcemi ČR.

Letos již 10. rokem společnost EKO-KOM systematicky podporuje třídění a recyklaci odpadů a za jeden ze svých největších úspěchů považuje to, že již 97 % obyvatel ČR má možnost odpady třídit a 69 % se skutečně aktivně třídění odpadů účastní.

Autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s., zajišťuje v souladu s autorizací provoz sběrné sítě (nádob na tříděný odpad) v celonárodním měřítku. Obcím hradí odměny za zajištění třídění a využití obalové části tříděného odpadu, jejichž výše se odvíjí od množství vytříděného odpadu.

Využití a recyklace obalových odpadů systémem EKO-KOM v roce 2006

Společnost EKO-KOM, a.s. sdružuje ve svém systému **20 946 podniků a společností**, které v roce **2006** vyprodukovaly **více než 831 tisíc tun nevratných obalů**. **Využití nalezlo 547 tisíc tun odpadů z obalů**, což reprezentuje 18% nárůst oproti roku 2005 (je to o 83 tisíc tun více).

Z příspěvků podniků byly v roce 2006 financovány náklady na sběr a třídění obalové složky komunálních odpadů **5 481 obcím** a městům zapojeným v systému EKO-KOM. Na třídění odpadů se tak mělo možnost podílet přes **9,9 milionů obyvatel, tedy 97 % populace ČR**.

Výtěžnost tříděného odpadu na jednoho obyvatele a rok vzrostla meziročně **o více než 7 kg na 43,6 kg** na konci roku **2006**. **Celkem bylo vytríděno okolo 435 tisíc tun domovního odpadu** včetně použitých obalů.

Cílem systému EKO-KOM je zajišťování efektivní cesty obalových odpadů od jejich vzniku až po konečné využití a recyklaci. Ke zdokonalení nakládání s obalovými odpady bylo zapotřebí rozšířit spolupráci s třídícími a zpracovatelskými závody a zároveň pilotními projekty na úrovni jednotlivých obcí, ale i celých krajů, ověřovat efektivitu a správné nastavení systému.

Spolupráce s dalšími subjekty v odpadovém hospodářství

Snahou společnosti EKO-KOM, a.s., je zefektivnění celé cesty obalových odpadů od jejich sběru až po konečné využití. Proto aktivně spolupracujeme od roku 2003 i s dalšími subjekty, které se zabývají nakládáním s obalovými odpady. Kromě komunálních obalových odpadů jsou v celém systému také sbírány a recyklovány nebo jinak využívány i tzv. komerční obalové odpady (většinou se jedná o skupinové a přepravní obaly od jiných původců než obcí – obchodní síť, průmyslové podniky). Sběrem a zajištěním využití těchto obalových odpadů se zabývají odpadářské firmy, které jsou rovněž partnery systému EKO-KOM podobně jako obce. Na základě smluv s EKO-KOM, a.s., zajišťují využití obalových odpadů pro potřeby sdruženého plnění. Za tuto činnost dostávají podle smlouvy odměnu. V současné době s EKO-KOM, a.s., spolupracuje více než 120 odpadářských společností z celé ČR, které reprezentují většinu trhu s „komerčními“ obalovými odpady.

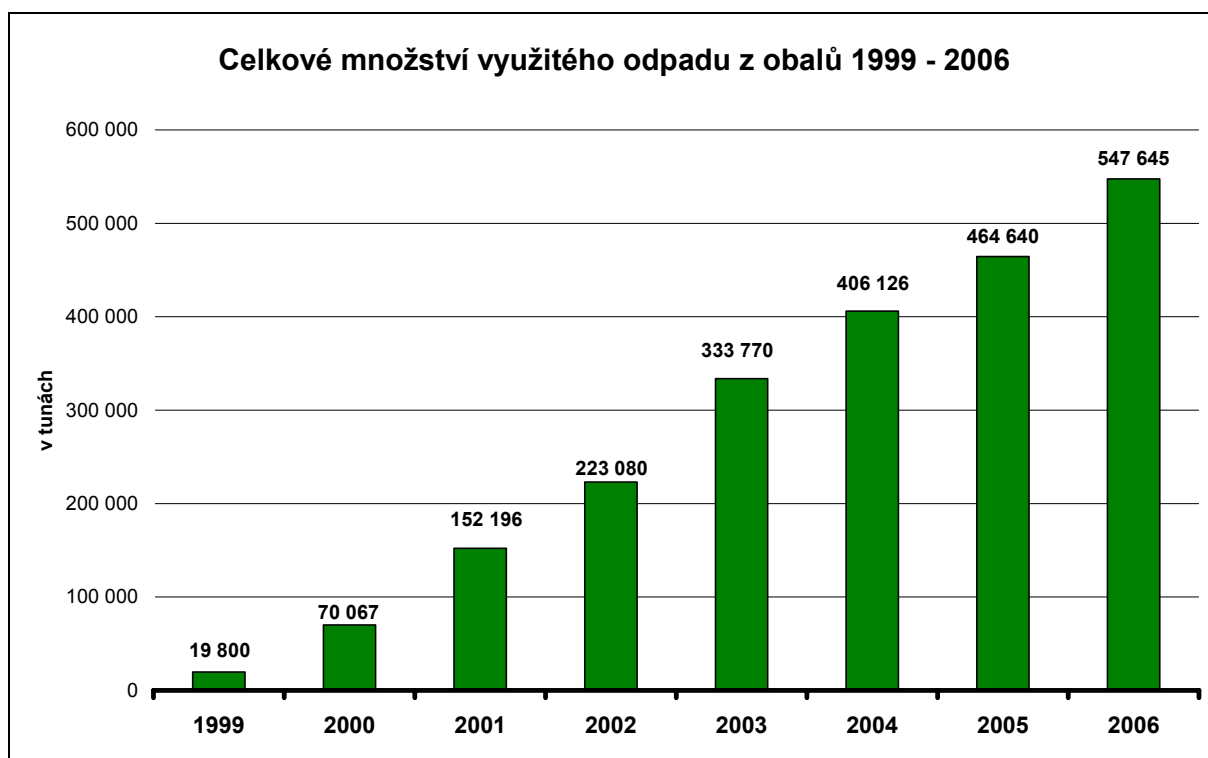
Proto se spolupráce od roku 2004 rozšířila i do oblasti úpravy odpadů a jejich konečného zpracování. Partnery systému jsou tedy také provozovatelé dotřídňovacích linek na území celé ČR, kteří upravují tříděný odpad z obcí a od ostatních původců na druhotné suroviny v kvalitě, kterou požadují zpracovatelé – např. sklárny, papírny, producenti plastových výrobků apod. Rovněž rozšířením spolupráce s konečnými zpracovateli se EKO-KOM snaží zajistit vytvoření stabilních podmínek pro využívání obalových odpadů.

Informování spotřebitele

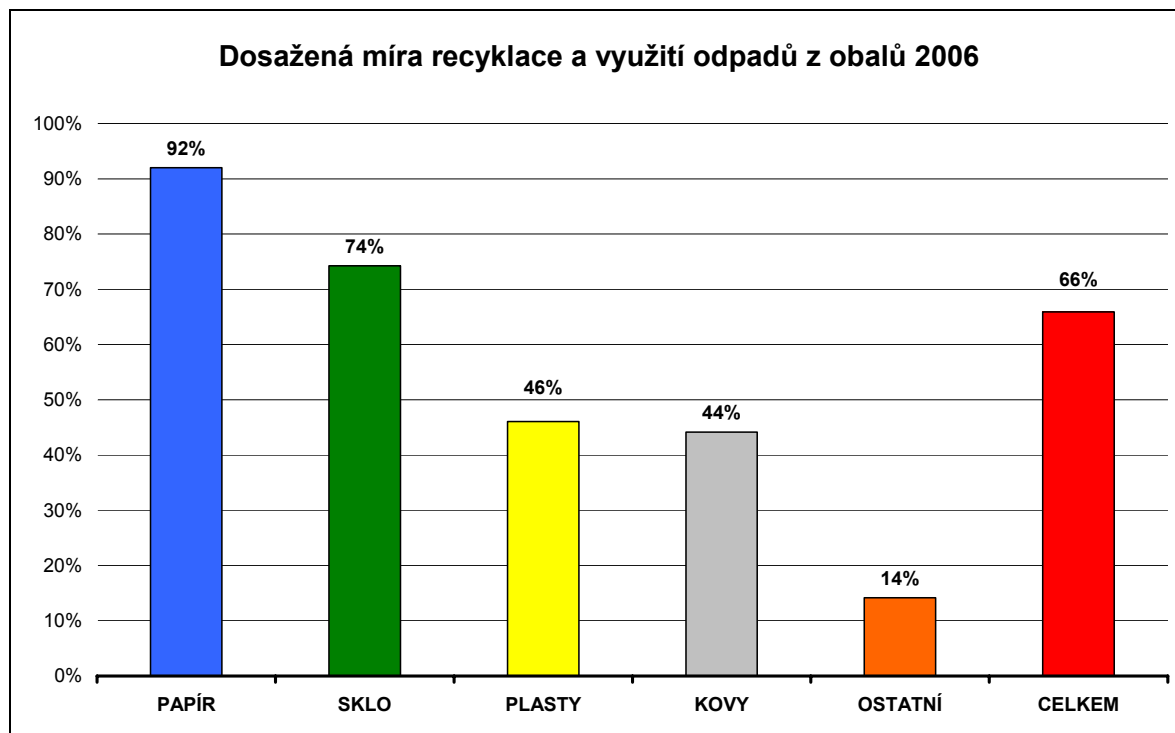
Jednou z povinností autorizované obalové společnosti je v souladu s požadavky autorizace udělené MŽP zajistit informování spotřebitele o způsobech třídění a recyklace obalového odpadu. Prostřednictvím plošné komunikační kampaně se nám podařilo zvýšit účast obyvatel na třídění odpadů z 28 % občanů v roce 1999 na 69 % v roce 2006. Kampaň probíhá prostřednictvím plošných médií (reklamní spoty v televizi a rozhlas, inzeráty a články v tisku, webové stránky), informování spotřebitelů přímo v supermarketech, krajských komunikačních kampaní, školního vzdělávacího programu a různých akcí pro veřejnost. Ani tím však činnosti společnosti EKO-KOM nekončí. Provozuje pravidelné semináře pro samosprávy obcí, pořádá odborné konference a intenzivně se věnuje komunikaci s odbornou veřejností a profesní sférou.

Kromě těchto základních funkcí autorizované obalové společnosti, které představují přibližně 92 % nákladů společnosti, jsou poskytovány další speciální služby klientům a obcím. Klientům jsou bezplatně nabízeny konzultace v oblasti prevence vzniku obalového odpadu a v oblasti značení obalů. EKO-KOM úzce spolupracuje s obcemi, kterým pomáhá zlepšovat povědomí o třídění na lokální úrovni a zajišťuje efektivní nastavení systému třídění odpadů.

Systém EKO-KOM svou komplexností umožňuje zefektivnit tok obalových odpadů od jejich vzniku přes sběr až po zpracování na novou surovinu. Úspěšnost systému je potvrzována každoročním zvýšením množství vytríděného odpadu v kontejnerech na tříděný odpad.



Systém EKO-KOM patří z hlediska pokrytí populace k nejúspěšnějším v celé Evropě. Většina obyvatel ČR má tak k dispozici nádoby nebo jiné sběrové prostředky pro tříděný sběr svých odpadů. Jen pro představu – v roce 2006 to bylo více než 146 tisíc barevných kontejnerů, 660 tisíc pytlů, přes 800 sběrných dvorů a výkopen.



Podpora třídění a recyklace odpadů

Informování spotřebitele, komunikační kampaně, propagace správného nakládání s odpady... – tyto a řada dalších výrazů označují důležitou činnost EKO-KOM, a.s., která napomáhá splnit cíle stanovené zákonem o obalech. Třídění odpadů a dosažení kvót využití odpadů není možné bez spolupráce obyvatel. A obyvatele je nutné v této činnosti podporovat, motivovat je a postupně měnit jejich postoje tak, aby třídění odpadů považovali za zcela běžnou a samozřejmou součást každodenních činností. Propojovacím prvkem veškeré komunikace je slogan „MÁ TO SMYSL. TŘÍDĚTE ODPAD“, který vystihuje fakt „právě na každém z nás záleží, jak bude s odpadem dále nakládáno“ – buď umožníme jeho další zpracování a recyklaci, nebo zapříčiníme, že bude pouze odstraněn.

Prvním projektem v oblasti komunikace byl **školní vzdělávací program**. Byl vytvořen maskot pro děti Tonda Obal, který je provádí světem třídění a recyklace odpadů. Během uplynulých deseti let Tonda se svou pojízdnou vzdělávací výstavou navštívil téměř dvě třetiny základních škol v ČR. Kromě přímého oslovení žáků probíhá také vzdělávání učitelů, kteří jsou vybavováni publikacemi a informacemi pro další využití v rámci výuky. Již čtyři roky jsou v provozu internetové stránky pro děti www.tonda-obal.cz. Dosud bylo školním programem EKO-KOM, a.s., osloveno více než půl milionu žáků.

V roce 2000, ještě v rámci Dobrovolné dohody, vznikl velmi oblíbený a žádaný komunikační kanál „nálepky na kontejnery“. Ve spolupráci s obcemi a svozovými firmami byl vytvořen univerzální a jednoduchý návod na třídění odpadů, a tak každý, kdo třídí odpad, má možnost ověřit si přímo na kontejneru, které odpady do něj patří a které nikoli.

Dalším projektem byly **pilotní projekty lokální komunikace**. Od roku 2001 naše společnost realizovala ve spolupráci se svazky obcí a měst řadu informačních kampaní na podporu třídění odpadů. V dalších letech probíhaly pilotní projekty na přímé oslovení spotřebitele v místech nákupu. Ve spolupráci s prodejními řetězci proběhly akce pro veřejnost přímo v supermarketech.

Všechny tyto projekty a zkušenosti získané jejich realizací posloužily jako velmi dobrý základ pro **plošnou komunikační kampaň**, která se rozeběhla v roce 2003. Jednalo se o úplně první komunikaci v oblasti odpadového hospodářství na celostátní úrovni, a tak bylo velmi důležité nastavit postupné a realizovatelné cíle. První slogan „NEBUĎTE LÍNÍ: TŘÍDĚTE ODPAD!“ a s ním spojená komunikace, které humornou formou „zesměšňovaly“ nejrůznější výmluvy, proč lidé nemohou třídít odpad, zafungovaly skvěle. Televizní spoty se staly populárními, znala je více než polovina populace. Kromě televizních spotů je třídění odpadů propagováno prostřednictvím: tisku, rozhlasu, akcí pro veřejnost pod názvem Barevné dny, internetových stránek www.jaktridit.cz, pokladních pásů v supermarketech. Od roku 2004 na plošnou kampaň navazuje 13 krajských kampaní, které posilují komunikaci o konkrétní lokální informace (např.: kolik se v našem kraji vytřídí tun papíru a kde a jakým způsobem je konkrétně zpracován).

A výsledky komunikačních aktivit? Od roku 1999 se výtěžnost tříděného sběru odpadu zčtyřnásobila. Za stejné období narostl podíl „třídačů“ v populaci o více než polovinu na současných 69%!

Kolektivní systém ASEKOL

Mgr. Jan Vrba

Dobrušská 1, 142 00 Praha 4

www.asekol.cz, www.elektrosrot.cz

Zpětný odběr elektrozařízení

ASEKOL s.r.o. je neziskový kolektivní systém zpětného odběru elektrozařízení, který byl založen v červenci 2005 významnými výrobci a dovozci z oboru spotřební elektroniky a výpočetní techniky. Ostatní výrobci a dovozci elektrozařízení v ČR využívají služeb systému **ASEKOL** na základě uzavřené smlouvy.

V prosinci 2005 byl **ASEKOL** zapsán Ministerstvem životního prostředí jako jediný systém pro zpětný odběr historických elektrozařízení ve skupinách 3, 4 a 7 (tj. v oblastech výpočetní, telekomunikační a kancelářské techniky; spotřební elektroniky; hraček a vybavení pro volný čas a sport. **ASEKOL** je registrován jako kolektivní systém i pro nová elektrozařízení a to ze skupin 3, 4, 7, 8 (lékařské přístroje) a 10 (výdejní automaty).

Skupina elektrozařízení	Zařízení historická (před 13. 8. 2005)	Zařízení do domácností nová (po 13. 8. 2005)	Zařízení pro podnikání
Skupina 3 (výpočetní a kancelářská technika)	Ano (zapsán pouze ASEKOL)	Ano	Ano
Skupina 4 (spotřební elektronika)	Ano (zapsán pouze ASEKOL)	Ano	Ano
Skupina 7 (hračky, volný čas)	Ano (zapsán pouze ASEKOL)	Ano	Ano
Skupina 8 (lékařské přístroje)	Ne	Ano	Ano
Skupina 10 (výdejní automaty)	Neexistují	Neexistují	Ano

ASEKOL se zabývá následujícími aktivitami:

- **Financuje a organizuje** systém sběru, dopravy a zpracování prostřednictvím smluvních oprávněných subjektů
- **Kontroluje a audituje** - například výrobce a dovozce, sběrná místa, dopravce a zpracovatele
- **Eviduje a vykazuje** – vede centrální evidenci dat a výsledky předává např. Ministerstvu životního prostředí ČR
- **Propaguje a vzdělává**

Zakladatelé kolektivního systému ASEKOL

- **ASBIS**
- **BaSys CS s.r.o.**
- **FAST ČR a.s.**
- **JVC Czech s.r.o.**
- **LG Electronics CZ s.r.o.**
- **Mascom s.r.o.**
- **Panasonic Czech Republic a.s.**
- **Philips Česká republika s.r.o.**
- **Samsung Electronics**
- **SONY Czech s.r.o.**
- **THOMSON multimedia Czech s.r.o.**

PARTNEŘI

ASEKOL má v současnosti uzavřeny smlouvy se 455 výrobci a dovozci. Nejvíce jich připadá na skupinu 3, výrobce a dovozce IT, kancelářské a telekomunikační techniky. Následuje skupina 4, která zastřešuje spotřební elektroniku a skupina 7, která zahrnuje hračky, vybavení pro volný čas a sport. V kolektivním systému **ASEKOL** jsou dále v menší míře zastoupeni výrobci a dovozci ze skupiny 8 a 10. Klienti z těchto skupin vyrábí a dováží lékařské přístroje a výherní automaty.

Klienti kolektivního systému ASEKOL uvedli v roce 2006 na trh v České republice téměř 40 000 tun nových elektrozařízení. Z tohoto množství měly největší podíl televizory a počítačové monitory. Bylo jich více než 18 000 tun.

V posledním období k systému **ASEKOL** přistoupily mimo jiné tyto společnosti: AHOLD Czech Republic, a. s., Bauhaus k.s., Baumax ČR s.r.o., Brother International CZ, s. r. o., Canon CZ, s. r. o., CCS Česká společnost pro platební karty a.s., DELL Computer, spol. s r.o., GLOBUS ČR, k. s., Kaufland Česká republika v. o. s., Microsoft Ireland Operation Limited, Nepa s. r. o. či OLPRAN, spol. s. r. o. a Orava s.r.o.

SBĚRNÁ SÍŤ

Síť sběrných míst vysloužilých elektrozařízení v ČR, kterou **ASEKOL** disponuje a neustále rozšiřuje, zahrnuje více než 2 785 lokalit. Tvoří ji sběrné dvory a mobilní svozy v obcích, prodejny, servisy elektrospotřebičů. Možnost odevzdat vysloužilé elektrospotřebiče v místě svého bydliště mělo na konci roku 2006 více než 80 % občanů České republiky.

Asi 80 % z celkové hmotnosti zpětně odebraných elektrozařízení pochází ze sběrných dvorů, 14 % je sebráno v rámci mobilních svozů, servisy a prodejny se na objemu zpětného odběru podílejí přibližně 5 %. Přibližně 1 % pochází z odděleného sběru od podnikatelů a právnických osob.

Protože sběrné dvory a mobilní svoz tvoří páteř sběrné sítě, rozhodl se **ASEKOL** s platností od 1. ledna 2007 zvýšit finanční podporu pro spolupracující obce. Kromě platby za odebraná elektrozařízení přispívá obcím i paušální částkou ve výši až deseti tisíc korun ročně na provoz systému odpadového hospodářství.

• Počet smluvních obcí	1 580
• Počet sběrných dvorů	378
• Počet mobilních svozů	1 287
• Prodejny a servisy	820
• Celkem sběrných míst	2 785

Spolupráce s obcemi

ASEKOL za dobu své existence již ušetřil městům a obcím již více než 38 milionů korun. Spolupráce probíhá na základě smlouvy o spolupráci ve dvou základních formách.

Mají-li sběrný dvůr, pak je uzavírána smlouva na stabilní sběrné místo s následujícím přínosem pro města a obce:

ASEKOL

- zajistí a uhradí dopravu elektrozařízení (EEZ)
- zajistí a uhradí zpracování elektrozařízení
- poskytne paušální příspěvek 10 000 Kč na sběrný dvůr
- poskytne příspěvek podle výše sběru (3Kč/ks (TV, PCM) a 0,15 Kč/kg (ostatní EEZ)) fakturace na základě čtvrtletního avíza

Nemají-li sběrný dvůr a svoz EEZ je prováděn 2x ročně mobilním způsobem, pak je uzavírána smlouva na mobilní svoz. Také tato varianta má své výhody:

- nedochází k žádným změnám systému mobilního svozu, minimální administrativa

ASEKOL

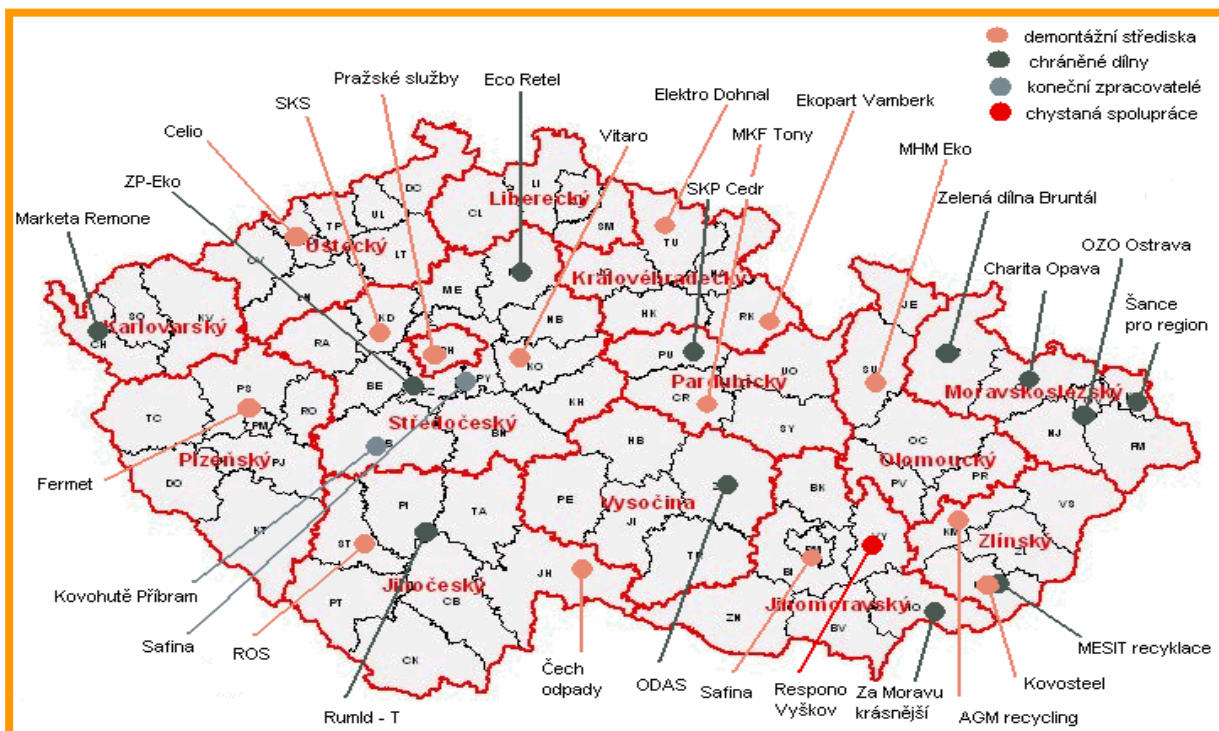
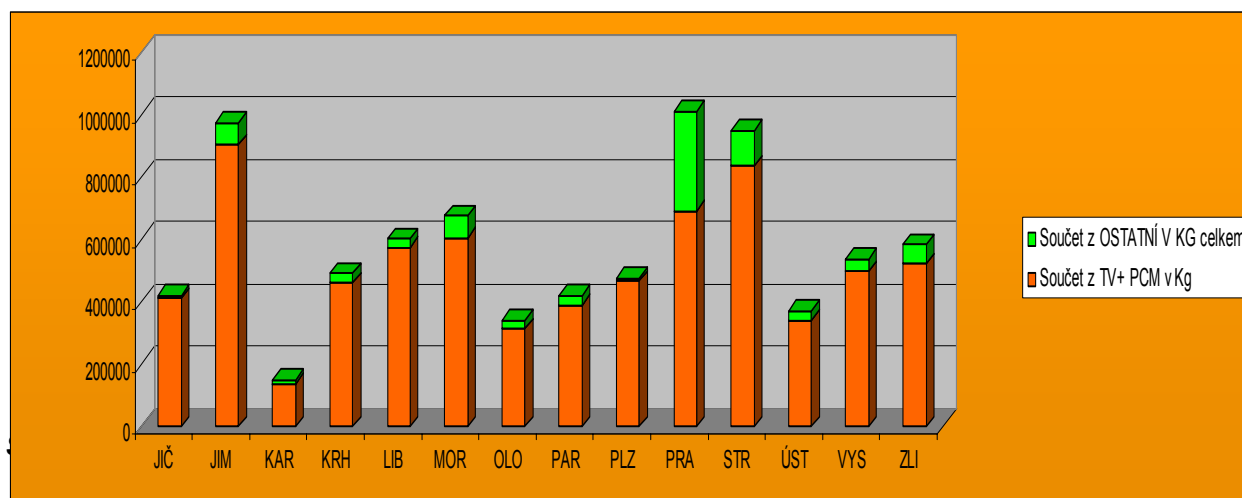
- zajistí a uhradí zpracování, které tvoří až 70% z celkových nákladů
- vyplatí obci příspěvek 3400 Kč ročně pro obce nad 2000 obyvatel resp. 1700 Kč ročně pro obce do 1999 obyvatel včetně
- fakturace na základě pololetního avíza

Výsledky sběru

V období od srpna 2005 do dubna 2007 zpětně odebral kolektivní systém ASEKOL prostřednictvím své sběrné sítě více než 8453 tun elektrozařízení. Což v roce 2006 představovalo zhruba 0,56 kg na osobu a rok. Jestliže v roce 2005 činila průměrná hmotnost zpětně odebraných vysloužilých elektrospotřebičů 44 tun měsíčně, v roce 2006 sběr průměrně stoupl na více než 482 tun měsíčně. V závěru roku se navíc měsíční míra zpětného odběru pohybovala nad 600 tunami. ASEKOL v roce

2007 očekává prolomení hranice 1 kg odebraného elektroodpadu na osobu. Na rok 2008 plánuje další navýšení sběru až na 1,2–1,5 kg na osobu.

Srovnání sběru po krajích v období od srpna 2005 do dubna 2007:



OSVĚTA

Z marketingového průzkumu v září 2006 vyplynulo, že ačkoliv 94 % obyvatel ví o možnosti zanechání elektrozařízení ve sběrném dvoře, průměrně jich tam končí pouze 11 %.

V roce 2006 vyvinul ASEKOL pro zvýšení čísel zpětného odběru značné úsilí. Škála jeho aktivit zahrnovala osvětovou činnost, která se vyznačovala masovým šířením informačních brožurek do domácností, prezentací na billboardech, inzercí v časopisech a intenzivním kontaktem s médii. Ve vybraných elektroprodejnách občané při nákupu elektropotřebičů obdrželi informační letáček nebo samolepku. To vše bylo doprovázeno individuálními vzdělávacími kampaněmi v regionech ČR.

V rámci projektu **Hrátky s Asíkem a Batem**, který **ASEKOL** realizuje v základních školách ve spolupráci s kolektivním systémem ECOBAT, se děti formou scének a her učí, jak správně nakládat s nefunkčními elektrozařízeními a bateriemi. Děti programem provází ježek Asík a žabák Bat. Například ve Středočeském kraji se projektu zúčastnilo 8000 žáků z 50 škol.

V září 2006 se v Praze za velkého zájmu veřejnosti a médií konala čtyřdenní akce **Nakrmte Šrotozemšťana**. Ústředním tématem happeningu byla stavba sochy Šrotozemšťana, pro jehož konstrukci byly použity nejrůznější elektrospotřebiče přinesené v průběhu akce občany. V letošním roce se happening uskuteční v 10 městech po celé České republice a v závěru září také v Praze. První proběhl na počátku června v Českých Budějovicích a současně s konferencí probíhá v Hradci Králové.

ELEKTROWIN a. s.

kolektivní systém pro zpětný odběr elektrozařízení

Ing. Roman Tvrzník, generální ředitel ELEKTROWIN a.s.

e-mail: info@elektrowin.cz

Společnost **ELEKTROWIN a. s.**, byla založena 25. května 2005 jako provozovatel kolektivního systému, a to **výrobci velkých a malých domácích spotřebičů** (ARDO ČR domácí spotřebiče, spol. s r.o., BSH domácí spotřebiče, Candy ČR, s.r.o., ELECTROLUX, s.r.o., ETA, a.s., FAGOR ELEKTRO, s.r.o., Gorenje, s.r.o., Groupe SEB ČR, s.r.o., Indesit Company Česká, s.r.o., MIELE, s.r.o., Philips Česká republika, s.r.o. a Whirlpool ČR, s.r.o.). Do obchodního rejstříku byla zapsaná 15. července 2005 a dne 5. 12. 2005 obdržela rozhodnutí od Ministerstva životního prostředí o zápisu do Seznamu výrobců jako kolektivní systém pro skupiny elektrozařízení **1, 2 a 6** (velké domácí spotřebiče, malé domácí spotřebiče a elektrické a elektronické nářadí a nástroje) pod registračním číslem: **KH001/05-ECZ**.

Předmětem činnosti firmy je provozování a řízení kolektivního systému, zajišťujícího výrobcům podle § 37g, písm. e) zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění společné plnění jejich povinností stanovených v osmém dílu Hlavy III. zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění pro oddělený sběr, zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu.

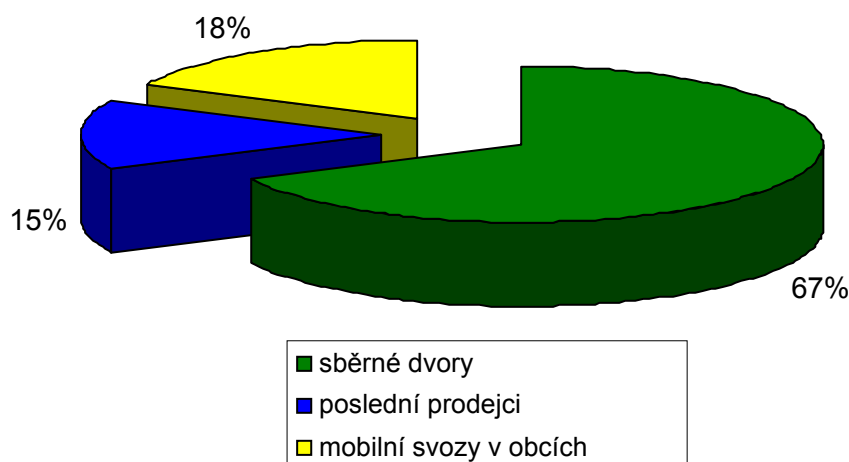
Místa zpětného odběru

K 23. dubnu 2007 bylo v systému Elektrowin registrováno **440 výrobců** elektrických a elektronických zařízení. V České republice má v současné době celkem **4040 sběrných míst**. Z toho je 1 109 v prodejnách nových elektrozařízení, opravárnách a servisech elektrospotřebičů. Další 376 sběrných míst je umístěno v obecních sběrných dvorech. Ve 2 550 menších obcích jsou nefunkční zařízení odebírána formou mobilního sběru. Celkově společnost zajišťuje zpětný odběr od více než 7 420 000 občanů, což představuje téměř **73 % obyvatel** České republiky.

Výsledky

Zatímco za rok 2005 činily výsledky zpětného odběru 480 tun elektrospotřebičů, o rok později už se jednalo o několikanásobné množství - **10 700 tun** elektrozařízení. To představuje celkem **332 358 kusů** domácích spotřebičů. Velkou část z tohoto množství, celkem 236 304 kusů, tvoří chladničky a mrazničky, 11 888 kus ostatní velké spotřebiče, například pračky, myčky, či elektrické sporáky. Malých spotřebičů, jako jsou kulmy, toustovače, rychlovarné konvice, nebo kuchyňské roboty, a domácích nástrojů a nářadí, se v roce 2006 sebralo celých 84 166 kusů.

**Množství zpětně odebraných elektrozařízení
v závislosti na způsobu sběru; rok 2006 - 10 700 t**



Úspora obcím

Kolektivní systém Elektrowin se nabízí smluvní spoluprací obcím, na jejímž základě se sběrné dvory stávají **místa zpětného odběru**. Obcím to umožňuje **ušetřit náklady** za recyklaci elektroodpadů, které jsou na sběrné dvory nebo do mobilních svozů občanů odevzdávány, protože je může na základě uzavřené smlouvy bezplatně předat kolektivnímu systému.

Jen za první rok fungování Elektrowin ušetřil obecním rozpočtům částku téměř **80 milionů** korun. Odevzdá-li obec ke zpětnému odběru například 100 tun elektrozařízení, ušetří až 700 000 korun za odstranění tohoto množství jako elektroodpadu. Za tuto sumu může obec vybudovat například 350 metrů nové kanalizace, 110 metrů dlážděného chodníku, či 50 metrů asfaltového povrchu silnice, anebo oplocené dětské hřiště s lavičkami.

Spolupráce s posledními prodejci

Poslední prodejce má za povinnost především informovat spotřebitele o tom, že elektrozařízení nepatří do běžného odpadu, ale na místa zpětného odběru, nebo místa vyhrazená k tomuto účelu například vyhláškou obce. Zákon doslova říká, že povinností prodejce je rovněž zajistit, aby spotřebitel měl při nákupu nového elektrozařízení možnost odevzdat ke zpětnému odběru použité elektrozařízení v místě prodeje či dodávky, a to ve stejném počtu kusů prodávaného elektrozařízení podobného typu a použití, tzv. kus za kus. Například zákazník, který si v kamenném či internetovém obchodě kupuje novou pračku, má podle zákona právo prodejci jednu starou pračku odevzdat.

Kolektivní systém Elektrowin vydává **kartu účastníka systému**, která poslednímu prodejci umožňuje bezplatně předat zpětně odebraná zařízení od spotřebitelů na místo zpětného odběru.



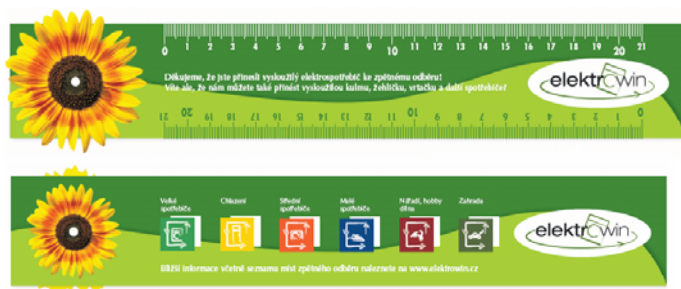
Prodejce také může objednávat odvoz odebraného elektrozařízení přímo z provozovny, v případě, že shromáždí alespoň 10 kusů velkých spotřebičů, chlazení, nebo adekvátního množství malých spotřebičů či elektrického a elektronického nářadí a nástrojů.

Informovanost veřejnosti

Podle výzkumu, který na sklonku roku 2006 realizovala agentura Markent, je úroveň znalostí o problematice zpětného odběru v české populaci na poměrně vysoké úrovni. Celých **94 %** lidí ví, že nefunkční elektrospotřebič je možné zanechat ve sběrném dvoře. Informovanost veřejnosti zvyšuje i společnost Elektrowin prostřednictvím **edukačních aktivit**. Kromě inzerce především v odborných titulech společnost zajišťuje osvětu také prostřednictvím informačních článků, zaměřených na ekonomická, odborná i lifestyle média.

Zaregistrovaným výrobcům a prodejcům jsou bezplatně poskytovány **materiály** pro plnění informační povinnosti dle 8. dílu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, určené pro spotřebitele, které jsou umístovány v prodejních posledních prodejců. Distribuce těchto materiálů probíhá ve spolupráci s obchodníky, obchodními řetězci, akcionáři a velkoobchody.

Na podporu sběru spotřebičů byly vyrobeny drobné **upomínkové předměty** v podobě magnetek a papírových pravítek určených pro občany, kteří do sběrného dvora přinesou vysloužilý elektrospotřebič, které jim budou připomínat, co všechno je možné odevzdat ke zpětnému odběru. Odměny jsou průběžně rozesílány na základě požadavků obcí.



Ve spolupráci s výrobci a zpracovateli byl připraven **standard pro kompletnost elektrozařízení**, který byl v srpnu rozeslán obcím, svazům obcí, dopravcům a zpracovatelům, ve kterém je zdůvodnění požadavku kompletnosti a popis elektrozařízení určených ke zpětnému odběru, včetně vyjmenování nejdůležitějších součástí a komponent elektrozařízení. Standard byl upraven i do schématu rozhodovacího procesu, který je vyroben jako tabule velikosti A3 a A4 na odolném materiálu a v této podobě je rozeslán všem spolupracujícím subjektům



Pro podporu sběru kompletních spotřebičů byly připraveny **informační plakáty a letáky pro veřejnost** v populární formě, které jsou také distribuovány na provozovny míst zpětného odběru a obcím k distribuci mezi občany.

Společnost Elektrowin od roku 2006 vydává 2x ročně vlastní časopis **Ewin**, zaměřený na zpětný odběr elektrozařízení. Cílovou skupinu časopisu tvoří obce, výrobci, prodejci, distributoři i zpracovatelé elektrozařízení. Náklad posledního čísla časopisu činí 8 500 výtisků.



Veřejnost Elektrowin informuje také prostřednictvím **informačních a edukačních akcí** v jednotlivých regionech České republiky, jako jsou například oslavy Dne země (22. dubna). Občané mohou přímo na náměstí v rámci akce odevzdat vysloužilý elektrospotřebič. Výzkumy i praktické zkušenosti totiž ukazují, že zejména malé spotřebiče (například 49 % vysoušečů vlasů a kulek) lidé stále vyhazují do komunálního odpadu. Kromě toho je na těchto akcích připravena celá řada soutěží pro děti i dospělé s tematikou zpětného odběru. Proto jsou navštěvovány rovněž školami a zájmovými kroužky.

Kolektivní systém EKOLAMP

Dr. Pavel Straka, ředitel a jednatel

EKOLAMP s.r.o.

Korytná 47/3, 100 00 Praha 10

www.ekolamp.cz

Představení společnosti

EKOLAMP je společnost s ručením omezeným, která byla založena čtyřmi významnými výrobci osvětlovací techniky - GE Industrial, s.r.o., NARVA B.E.L./ČR s.r.o., OSRAM spol. s r.o. a Philips Česká republika s.r.o. Na základě zápisu do obchodního rejstříku EKOLAMP vznikl dne 30.5.2005.

Společnost EKOLAMP s.r.o. byla založena za účelem provozování kolektivního systému a zajištění společného plnění povinností výrobců osvětlovacích zařízení podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a jeho prováděcího předpisu (Vyhláška č. 352/2005 Sb.).

Rozhodnutím Ministerstva životního prostředí ze dne 13. 12. 2005 byla společnost EKOLAMP s.r.o. zapsána do tzv. Seznamu výrobců jako provozovatel kolektivního systému pro skupinu 5 – osvětlovací zařízení pod evidenčním číslem provozovatele kolektivního systému KH002/05-ECZ.

Základním posláním společnosti je na spravedlivé, otevřené a nediskriminační bázi zajistit všem zájemcům - výrobcům a dovozcům osvětlovacích zařízení (**svítidel a světelných zdrojů**), možnost společného plnění povinností stanovených jim Zákonem o odpadech a jeho prováděcími předpisy. V současné době je v kolektivním systému EKOLAMP zapojeno více než 230 výrobců a dovozců.

V rámci zajištění těchto povinností společnost EKOLAMP s.r.o. buduje a provozuje systém - síť sběrných míst, logistiku sběru a svozu elektrozařízení, zpracování elektroodpadu včetně jeho materiálového využití a odstranění zbytkových odpadů. Všem, kteří jsou do systému zapojeni, rovněž poskytuje další související služby, jako například povinné informování spotřebitelů, distributorů a konečných uživatelů.

Rozvoj kolektivního systému EKOLAMP

Kolektivní systém provozovaný společností EKOLAMP zajišťuje sběr, svoz, zpracování, využití a odstranění všech osvětlovacích zařízení (vyjma svítidel pro domácnost), bez ohledu na datum, kdy byla osvětlovací zařízení uvedena na trh a na to, zda pocházejí z domácností nebo z komerční sféry. Za tím účelem od 13.8.2005 buduje a dále rozvíjí síť sběrných míst pro použité světelné zdroje a svítidla. Snahou kolektivního systému EKOLAMP je dosažení co nejrovnoměrnějšího rozmístění sběrných míst na území celé České republiky tak, aby sběrná místa byla pro každého snadno dostupná a dosažitelná.

Sběr všech zářivek a výbojek je prováděn podle § 38 Zákona o odpadech jako zpětný odběr použitých vyjmenovaných výrobků, bez ohledu na výrobní značku a maximálně do množství, které za vykazované období účastníci kolektivního systému EKOLAMP uvedli na trh.

Sběrná místa lze podle charakteru rozdělit na veřejná (zde může osvětlovací zařízení odkládat kdokoliv) a neveřejná (pouze pro klienty a odběratele smluvního subjektu). Z celkové počtu 4000 míst zpětného odběru je do sběrné sítě EKOLAMP zapojeno 270 obcí s celkem 384 sběrnými dvory a 2639 mobilně svážených obcí.

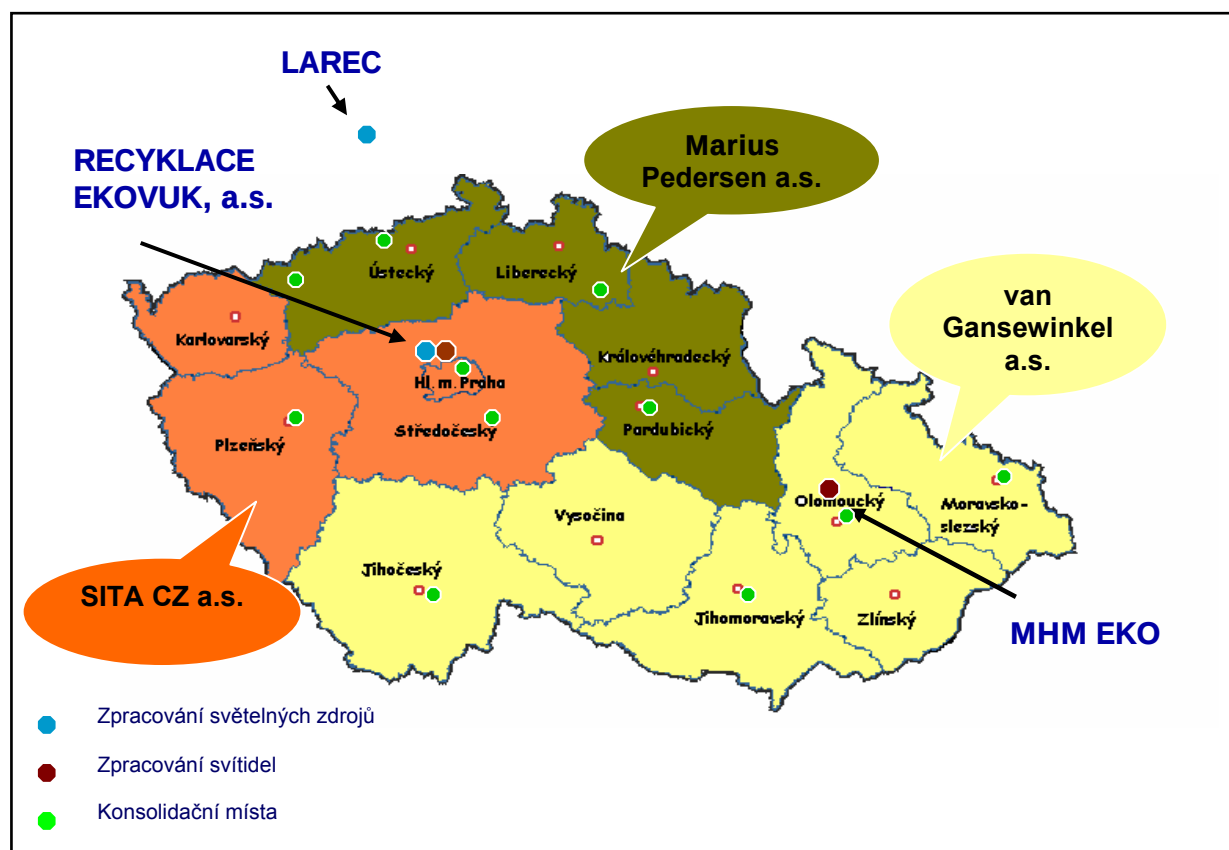
Rozvoj sběrné sítě EKOLAMP

SBĚRNÁ SÍŤ VEŘEJNÁ	rok 2005	stav k 31.12.2006	stav k 30.4.2007	předpoklad pro rok 2007
obce se stacionárním sběrným dvorem smluvně zapojené do sběrné sítě Ekolamp	0	246	270	350
celkový počet sběrných dvorů	0	320	384	430
obce obsluhované mobilním sběrem	0	890	2639	3000

SBĚRNÁ SÍŤ PRIVÁTNÍ	rok 2005	stav k 31.12.2006	stav k 30.4.2007	předpoklad pro rok 2007
počet prodejen EEZ	12	460	465	700
počet velkoobchodů	156	230	242	250

Tato smluvní sběrná místa jsou obsluhována smluvními přepravci - společnostmi van Gansewinkel, a.s., Marius Pedersen a.s. a SITA CZ a.s. z tzv. konsolidačních míst, která jsou v současnosti situována téměř v každém kraji.

Konsolidační místa, zpracovatele



Významnou součástí provozu celého systému jsou nádoby na shromažďování použitých světelných zdrojů, které EKOLAMP umísťuje ke všem svým smluvním partnerům a tak se mu daří provozovat „výměnný“ systém nádob (výměna prázdné nádoby za plnou).

Kontejner na lineární zářivky



Kontejner na kompaktní zářivky a výbojky



Kartónové krabice na světelné zdroje



Zpracováním použitých světelných zdrojů a svítidel je pověřena společnost RECYKLACE EKOVIK a.s., demontáž svítidel sesbíraných na území Moravy provádí společnost MHM EKO s.r.o. Část lineárních zářivek bude přepravována ke zpracování do sousedního Německa.

Výsledky sběru a zpracování

	2005		2006	
	t	ks	t	ks
světelné zdroje	245	996 750	560	2 278 000
svítidla	9	3 070	122	41 590

Základní teze informování spotřebitele

Jedním z významných úkolů výrobců osvětlovacích zařízení je prostřednictvím prodejců informovat spotřebitele o tom, jak je důležité, aby se zapojili do zpětného odběru světelných zdrojů a svítidel. Na spotřebitelích záleží, co se s použitým elektrozařízením stane, zda se dostane do systému zpětného odběru a bude moci být zpracováno. Bez aktivní účasti spotřebitelů nemůže být systém sběru, svozu a recyklace elektrozařízení funkční. Společnost EKOLAMP proto průběžně připravuje informační materiály, přednášky a osvětové kampaně, v rámci kterých informuje veřejnost o způsobu, jakým je zpětný odběr těchto použitých výrobků zajištěn. Cílem kampaní je motivovat spotřebitele k tomu, aby odevzdávali použitá elektrozařízení na místa k tomu určená, to znamená na sběrné dvory, nebo v prodejnách při nákupu nových výrobků (kus za kus). Systém EKOLAMP se snaží, aby maximum použitých osvětlovacích zařízení bylo odděleně shromážděno a předáno ke zpracování. A proto ve svých informačních materiálech na otázku „Kam s nimi?“ odpovídáme: „Máme pro ně lepší místo.“

Stav tříděného sběru v ČR

Ing. Petr Balner, PhD.

EKO-KOM, a.s.

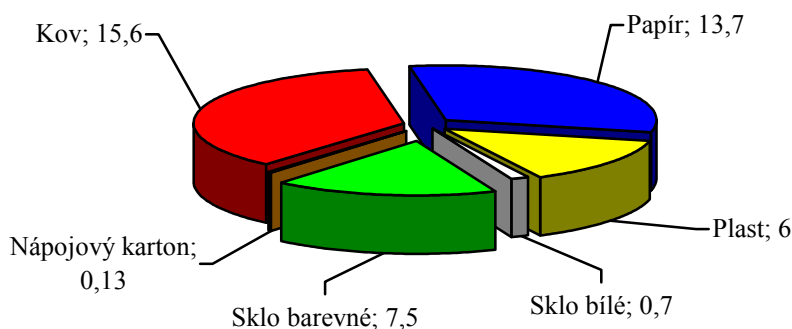
www.ekokom.cz

Na tříděném sběru využitelných složek komunálních odpadů se podílelo ke konci roku 2006 v systému EKO-KOM 5 481 obcí, které reprezentovaly 9 988 586 obyvatel, tj. 97,4% všech občanů ČR.

Vývoj množství tříděného sběru má stále stoupající tendenci. V roce 2006 bylo obcemi vytříděno 435 766 t využitelných odpadů tj. papíru, plast, skla, nápojových kartonů a kovů.

V přepočtu na jednoho občana to činí 43,6 kg za rok, což činí více než 15% nárůst výtěžnosti vytříděných odpadů oproti roku 2005. Jak vyplývá z grafu. č.1. největší podíl na celkovém vytříděném množství tvoří komodity kov a papír.

Graf. č 1 Průměrná skladba vytříděného odpadu v roce 2006 (kg/ob a rok)



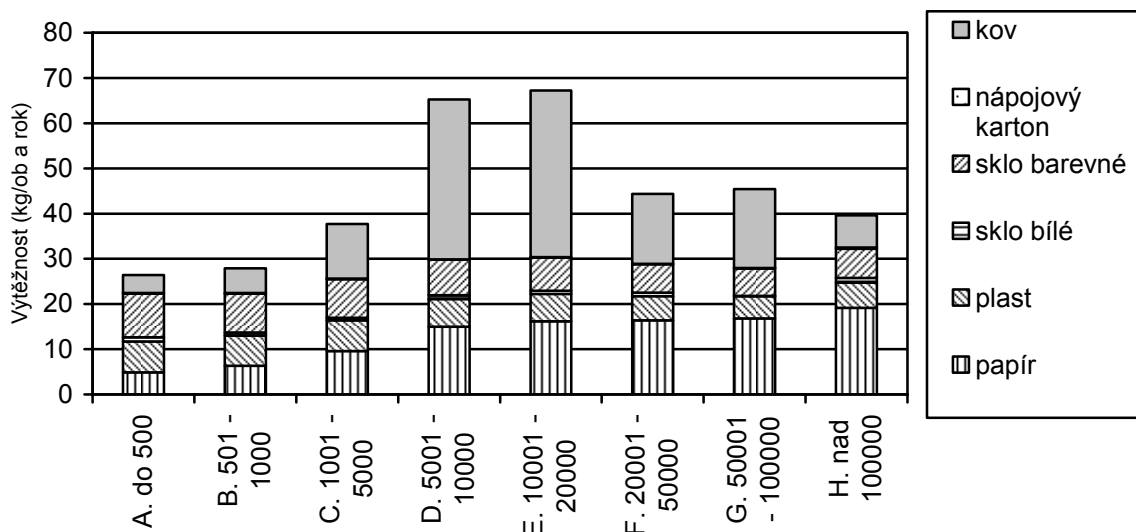
Výtěžnost tříděného sběru není na celém území republiky stejná. Je ovlivněna mnoha faktory, mezi hlavní lze vyjmenovat

- velikost a poloha obce,
- systém sběru jednotlivých komodit,
- způsob rozpočítávání svezných odpadů na jednotlivé obce v rámci svozové oblasti či trasy,
- ale především ochota občanů aktivně se účastnit tříděného sběru.

Srovnání výtěžnosti z hlediska velikosti obce je patrné z grafu č.2. Obce do 1000 obyvatel dosahují výrazně nižších výtěžností v komoditách kov a papír. Příčinou je absence sběru přes sběrné dvory a výkupny, které jsou umístěny především ve větších obcích a městech a podílí se zde výraznou měrou na sběru těchto dvou komodit.

Pokud budeme hodnotit sběr „klasických“ komodit plast a sklo, které jsou sbírány výhradně nádobovým či pytlovým sběrem, je naopak v obcích a městech do 5 tis. obyvatel dosahováno nadprůměrných výtěžností. U plastů se tato výtěžnost v obcích do 5 tis. obyvatel pohybuje v rozmezí 6,7-6,8 kg/obyvatele a rok a u komodity barevné sklo v rozmezí 9,7-8,5 kg/obyvatele a rok.

Graf č.2 Výtěžnosti jednotlivých komodit dle velikosti obce za rok 2006



Regionální pohled na výtěžnost je patrný z grafu č.3. Srovnání krajů je provedeno z pohledu celkové výtěžnosti bez komodity kov, tak aby bylo možno posoudit meziroční dynamiku rozvoje tříděného sběru v jednotlivých krajích. Komodita kov, která je v rámci ČR sbírána z 85% jiným než nádobovým, či pytlovým sběrem by výrazně zkreslila toto srovnání úrovně tříděného sběru.

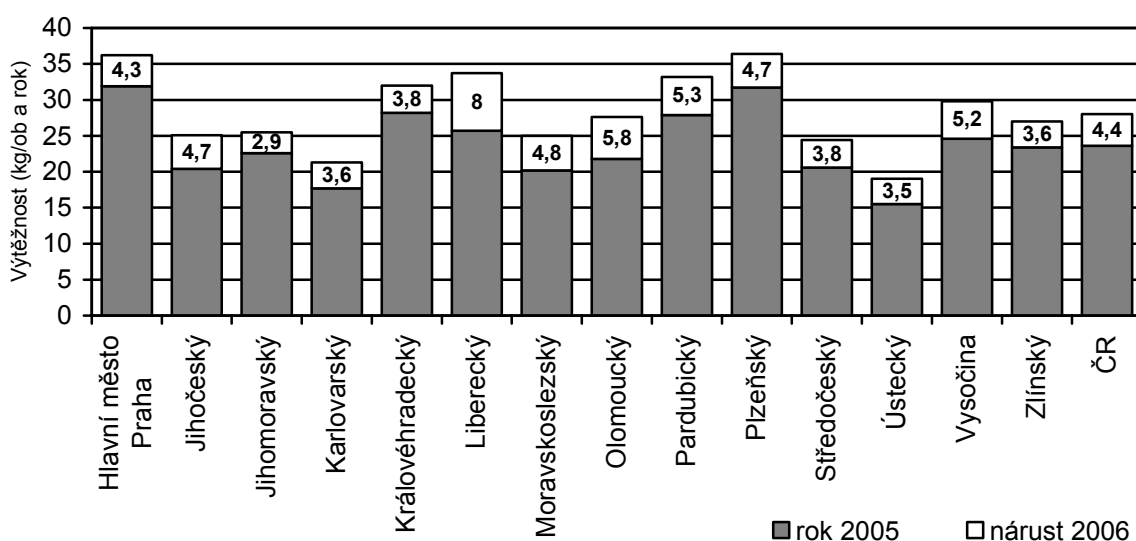
V roce 2006 byla průměrná republiková výtěžnost bez kovů 28 kg/obyvatele a rok. Z mapy č.1 jsou patrné oblasti, kde bylo/nebylo dosaženo této průměrné výtěžnosti.

Jak vyplývá z grafu č.3, nejvyšší výtěžnost v roce 2006 dosáhl Plzeňský kraj a to 36,4 kg/ob a rok. Pouze o 0,2 kg na obyvatele zůstala na druhém místě Praha.

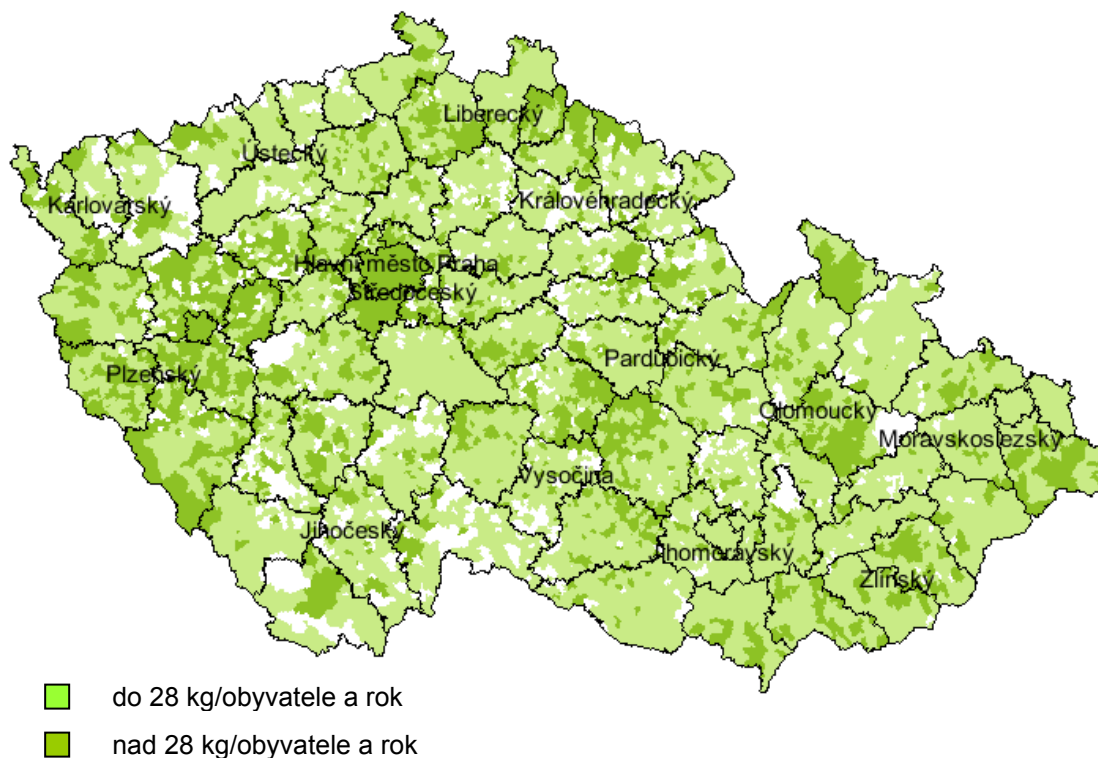
Mezi kraje, které mají potenciál růstu výtěžnosti největší, patří Ústecký kraj s výtěžností bez kovů 19 kg/obyvatele a rok a Karlovarský kraj s výtěžností 21,3 kg/obyvatele a rok. V obou krajích je dosud dosahována výrazně podprůměrná výtěžnost ve všech komoditách mimo komoditu kovy.

Z pohledu největšího meziročního přírůstku byl na tom Liberecký kraj nejlépe, dosáhl přírůstek výtěžnosti na občana o 8 kg mezi rokem 2005 a 2006. Vliv na to mělo zvýšení výtěžnosti především u komodity papír, plast a sklo bílé.

Graf. č.3 Vývoj celkové výtěžnosti bez kovů v jednotlivých krajích v období 2005 - 2006



Mapa č.1: Výtěžnost tříděného sběru bez kovů 2006

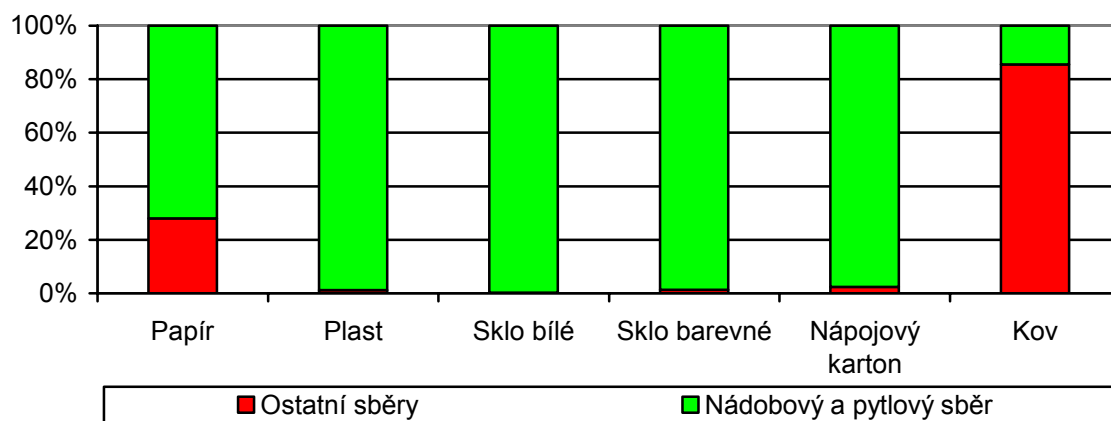


Vliv systému sběru, jak již bylo řečeno výše, má výrazný vliv jak na dosahovanou výtěžnost tříděného sběru tak i na čistotu a kvalitu tříděných odpadů. Systémy sběru lze rozdělit do dvou skupin.

- Sběr přes nádoby a pytle
- Ostatní sběry - kam řadíme sběry přes výkupny, sběrné dvory, mobilní sběry, jiné sběry např. školy, dobrovolné složky obce atd.

Jakými způsoby sběru se sběru se sbíraly jednotlivé komodity je patrné z grafu č.4

Graf. č.4 Způsoby sběru jednotlivých komodit



Jak vyplývá z grafu, je nádobový a pytlový sběr dominantním způsobem sběru všech komodit s výjimkou komodity kov, kdy se sběr přes nádoby příliš neosvědčil a až 85% množství vytříděných kovů bylo sesbíráno přes ostatní způsoby sběru.

V roce 2006 měli občané ČR možnost využít 146 131 ks nádob určených pro tříděný sběr. Největší počet nádob téměř 55 tisíc bylo určeno pro sběr plastů. Následovaly komodity sklo barevné a papír. Na jedno průměrné sběrné místo připadá v současné době 205 obyvatel.

Svoz dům od domu, čárový kód a následné slevy za třídění komunálního odpadu

Ivan Kurtev, Město Letohrad, ivan.kurtev@mu.letohrad.cz

Jan Janoušek, Komunální služby s.r.o., Jablonné nad Orlicí, kos.ja@tiscali.cz

V roce 2006 zavedlo Město Letohrad ve spolupráci s firmou Komunální služby s.r.o., Jablonné nad Orlicí svoz papíru a plastů způsobem dům od domu tzn., že občan odloží v určený den (každé liché pondělí) sbírané komodity na stejné místo, na které ve středu přistavuje nádobu se směsným komunálním odpadem. V letošním roce jsme tuto službu rozšířili o sběr nápojových kartónů (např. obaly od mléčných výrobků, vín, džusů). Občané musí dodržovat několik základních pravidel týkajících se především balení a stavu odpadu tzn. odpady odevzdávat čisté, vymyté bez zbytků potravin, roztříděné a zabalené následovně:

PLASTY roztříděné na:

- **Folie čiré** (např. polyetylenové, mikroténové, strečové)
- **PET lahve** (všechny barvy včetně víček – zmačkané-sešlápnuté)
- **Směsný plast** (např. barevné fólie a obaly, fólie a obaly s potiskem, igelitové tašky, kelímky, plastový odpad, který nelze zařadit do předchozích dvou skupin)

PAPÍR roztříděné na:

- **Kartonový papír** (např. vlnitá a hladká lepenka, kartony)
- **Ostatní papír** (např. noviny, časopisy, letáky, balící papír)

Balení vytríděného odpadu

Folie čiré, PET lahve a směsný plast se *každé zvlášť dávají do samostatného plastového pytle o minimálním objemu 110 l. Plastové pytle si občan musí opatřit sám, na vlastní náklady. Jsou volně v prodeji. Lze je zakoupit v technických službách nebo u firmy provádějící svoz.*

Kartonový papír (vlnitá a hladká lepenka) a **ostatní papír** (noviny, časopisy, balící papír) občan sváže odděleně do balíku o minimální hmotnosti 10 kg.

Nápojové kartóny se dávají do oranžového plastového pytle s potiskem o objemu 80 l (od EKO-KOMu). Tyto pytle obdrží každý občan zdarma na vybraných místech ve městě např. v technických službách, v prodejnách.

Čárový kód – prospěšná novinka

Slouží ke sběru informací o množství a druzích vytríděného odpadu, prostřednictvím čtení čárových kódů při svozu. Z nich se pak vychází při dalším motivování občanů přiznáním slevy z místního poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Tím se v konečném důsledku podařilo značně zvýšit podíl tříděného odpadu v Letohradě. Čárový kód také umožňuje evidovat řadu různých údajů, případně lze porovnávat i množství tříděného odpadu v místních částech či ulicích.

Samotnému sběru dat však předchází rozeslání čárových kódů. Samolepky s kódy jsou v rámci úspor rozesílány spolu s poštovní složenkou na úhradu poplatku. Výběrčí místa jsou vybavena čtečkami čárových kódů, stejně jako pracovníci firmy, která svoz vytríděného odpadu zajišťuje. V případě ztráty čárového kódu, nebo pokud občan vypotřebuje dodané množství, obdrží nové kódy přímo na městském úřadě, na finančním odboru. Čárový kód lepí občan na předávaný druh odpadu.

Přínosy pro město

Třídění odpadů touto metodou je náročnější na čas než svoz kontejnerů, ale to plně nahrazuje kvalitou vytrídění. Identifikace pomocí čárového kódu na balíku papíru nebo pytlí s plasty a nápojovými kartóny umožňuje zpětně kontrolovat kvalitu třídění. Při porušení čistoty a základních pravidel je občan upozorněn na zjištěné nedostatky a bonus mu není přiznán.

Zajímavý je i pohled na ekonomický přínos pro město. Částka na zavedení systému, včetně zakoupení čtečky čárového kódu a drobných programátorských prací, nepřesáhla 30 tisíc korun. Údaje za minulý rok přitom ukazují, že systém je samofinancovatelný a není třeba jej dotovat z městského rozpočtu. Za vytríděný odpad jsme obdrželi odměnu 450 tisíc Kč, náklady na svoz

tříděného odpadu činili 340 tisíc Kč a náklady na samolepky a jejich tisk byly zhruba 9 tisíc Kč. Dále jsme poskytli slevy na poplatcích ve výši 61 tisíc Kč.

Množství směsného komunálního odpadu v současné době stále mírně stoupá a jde především o odpady z domácností. Problematika plastových odpadů, pokud nejsou tříděny, spočívá většinou v jejich objemu, nikoliv hmotnosti. Zavedení systému tedy zřejmě nepřinese meziroční pokles množství odpadu uloženého na skládku (nárůst lze spíše pouze přibrzdit), ale s velkou pravděpodobností přispěje k úsporám na nákladech za dopravu.

Slevu hradí nezapojení

Pokud město dosahuje určitých příjmů za třídění odpadů, snaží se jej zpět přerozdělit právě těm, kteří se veřejně přihlásili k tomuto systému a odpady poctivě třídí. Cílem je zároveň dosáhnout platební kázně, protože nárok na slevu v tomto systému zanikne tehdy, pokud poplatník neuhradí poplatek v termínu. V letošním roce došlo také k tomu, že byla zvýšena sazba poplatku o 20 Kč na osobu, která má na území města trvalý pobyt, s tím, že systém slev je nastaven tak, aby každý občan, který se zapojí alespoň symbolicky, tj. odevzdá 1 pytel plastů, nebo dva balíky papíru za rok, dosáhl slevy ve výši zvýšení poplatku. Tady lze dovodit to, že slevu vlastně platí ti, kteří se do systému nezapojili.

Občané také dostávají zpětnou vazbu. Na složence s předepsanou úhradou poplatku najdou informaci o tom, jak třídili v předchozím roce. O vyhodnocování či sestavování žebříčku nejlepších se zatím neuvažuje – hlavně s přihlédnutím ke skutečnosti, že údaje jsou zaneseny v daňové (poplatkové) knize a na místě je mlčenlivost podle zákona o správě daní a poplatků.

Zájem jiných měst a obcí

Po odvysílání prosincové reportáže o našem systému třídění odpadů na TV Nova a následně na TV Prima v 1. lednovém týdnu jsme zaznamenali poměrně velký zájem měst a obcí o podrobnější informace. Některá města – a to i značně vzdálená – vyslala své zástupce na výzvědy. Značný zájem o informace projevil i statistický úřad. Rádi samozřejmě poradíme každému, kdo projeví zájem, nutno ale podotknout, že duchovním otcem myšlenky nejsme vlastně my, ale firma Komunální služby s.r.o. Jablonné nad Orlicí. V Letohradě jsme pak myšlenku rozvinuli do bodového systému, zavedení úlevy na poplatek za bod, zavedení čárového kódu na úřadě. A bylo jen dobře, že používaný informační systém MUNIS společnosti Trioda byl schopen naše požadavky akceptovat, přizpůsobit se jim a dále celý systém řídit.

Požadavky na kvalitu skleněných odpadů s ohledem na jejich zpracování

Jan Cimburek, AMT Příbram

Úvod

Dovolte, abych představil naši společnost. Jsme firma, která působí na trhu s odpadovým sklem již od roku 1993. Separované sklo je v České republice tou nejstarší a nejrozšířenější sbíranou složkou separovaného sběru. Počátky sahají až do druhé poloviny osmdesátých let.

Teď bych podrobně rozebral problematiku sběru a nakládání se sklem před tím, než se dostane ke zpracovateli.

Sběr

Na všech kongresech a odpadových setkáních přesvědčujeme zúčastněné o tom, že pouze jeden systém sběru je dobrý. Jedná se o systém nádob se spodním výsypem. Právě v 80 letech se začalo sbírat sklo do nádob se spodním výsypem. Teprve v 90 letech vstupem nadnárodních odpadářských koncernů se separovaný odpad začal sbírat do nádob s horním výsypem včetně sběru skla.

V současné době probíhá sběr separovaného skla na území České republiky několika způsoby

1-pytlový sběr

2-sběr do nádob s horním výsypem

3-sběr do nádob se spodním výsypem

Vyhodnocení jednotlivých systémů

Pytlový sběr je z hlediska čistoty separované komodity ten nejlepší způsob separace. Obrovskou výhodou je i snadná identifikace a kontrola původce odpadu. Nevýhodou je náročná manipulace a tím i vysoké finanční náklady. Je tu i vysoká rizikovost z hlediska úrazovosti a bezpečnosti při manipulaci s pytli pro obsluhu. Pytlový sběr není možno využít při větším množství obcí

Při sběru do nádob s horním výsypem jsou výhodou jednotné kontejnery pro sběr veškerého odpadu, jednotná svozová technika, ale pro separaci skla se ukázaly nádoby s odklápěcím horním víkem (popelnice od 120 l do 1100 l) jako nejméně vhodné, vzhledem ke kvalitě střepů. Nádoby umožňují odkládání komunálního odpadu. Svozové firmy sice tvrdí, že nádoby zamykají, ale opak je pravdou. Každý z nás se může o skutečnosti přesvědčit sám. Naše zkušenosti jsou takové, že takto sebrané sklo obsahuje daleko větší množství TKO než sklo z ostatních způsobů sběru.

Jako nejvhodnější pro separaci a následně svoz obalového odpadového skla se jeví kontejnery se spodním výsypem o obsahu od 1 m³ do 3 m³, které jsou vyprazdňovány na místě svého stání. Tyto kontejnery mají ve svém opláštění otvory pouze na vhození odpadového skla. Podíl TKO je v těchto kontejnerech minimální. Tento způsob sběru odpadového obalového skla je používán v celé Evropě.

Problémy současného systému sběru

V některých oblastech je zaveden a nebo se zavádí dvoukomoditní sběr skla, ale těchto oblastí je zatím málo. Separované sklo se povětšinou v dnešní době sbírá jako jedna komodita a to pouze jako sklo barevné tj. smíšené. Je to bohužel chyba. Evropským trendem je třídít sklo na tři sorty, bílé, hnědé a barevné už na počátku. Důvody jsou hned dva. Vysoká poptávka výrobců obalového skla po bílých a hnědých střepích a minimální zájem o sklo smíšené. Následné třídění u zpracovatele je vysoce nákladné a málo účinné. Technologii určenou na třídění dle barevnosti je možno použít pouze na dotřídňování bílého skla. Výmluvy svozových firem, že dvou a vícekomoditní sběr je dražší než sběr jednokomoditní, jsou scestné. Jestliže máme svozovou oblast, která nám vyprodukuje 20 t skla měsíčně, pak stejně není svozová firma schopna svézt celé množství najednou a jedním vozidlem. Je nucena provést svoz na vícekrát. Je to jen otázka vhodné logistiky dopravy a vhodné volby vozidel. Navíc Autorizovaná společnost EKO-KOM finančně ohodnocuje vícekomoditní sběr velkými prostředky přímo i pomocí pilotních projektů. Velkým nešvarem poslední doby jsou konkurenční boje velkých odpadářských firem o trh. Tyto firmy nabízejí a uzavírají dlouhodobé kontrakty s obcemi na likvidaci všech odpadů. Nabízejí kvalitní služby za nízké ceny. Opak je pravdou. Skutečnost je taková, že tyto firmy rozmisťují nevhodné nádoby (které jsou v rozporu z POH), svázejí je nevhodnou

technikou a výsledný svezový separovaný odpad je velmi nekvalitní. Když se dostane k nám, ke zpracovateli, je mnohdy reklamován, nepřevzat, vrácen a končí na skládce. Těchto firem je mnoho. Například Marius Pedersen, AVE CZ nebo A.S.A. Tyto firmy neustále argumentují tím, že v jejich velikosti je změna nádob a svozové techniky finančně náročná a neúnosná, ale pravda je jinde. Bohužel v České republice, kde provozují skládky, si mohou dovolit bez sankcí nekvalitní separovaný sběr zaskládkovat. Ve svých mateřských zemích by si tento nešvar nedovolili. Dobrým příkladem jsou některé malé společnosti (Např. HBH sběr surovin a další...), které si pořídily odpovídající techniku i nádoby a dodávají střepy v odpovídající kvalitě. A některé z nich financovaly zavedení dvousložkového systému samy ještě před poskytováním dotací od EKO-KOMu.

Svoz

Nádoby s horním výsypem

Tyto nádoby jsou vyprazdňovány automobily s lisovacím zařízením, které způsobuje další nadrcení skla i nežádoucích příměsí. Současně dochází ke znečišťování skleněných střepů zbytky komunálního odpadu (organické zbytky, popel, atd.) z předchozích svozů tohoto odpadu, neboť málokterá firma má svozová auta vyčleněná pouze pro separaci. Takže např. půl měsíce odpadářská firma sváží komunální odpad a potom separovaný sběr. Střepy jsou doslova a do písmene na kaši šedé barvy od zbytků komunálu. Skleněné střepy z těchto nádob není ve většině případů možno ani za použití nejmodernější třídící techniky zpracovat na požadovanou kvalitu.

Nádoby se spodním výsypem

Nádoby jsou obsluhované autemobílem s hydraulickou rukou, natahovacím zařízením s velkoobjemovým kontejnerem. Při vysypání nádoby se sklem nedochází k dodatečnému drcení skla jako u presu. Po naplnění velkoobjemového kontejneru je možno bez vyložení obsahu tento kontejner naložit na soupravu a odvézt ke zpracování. Při tomto způsobu nedochází ke zbytečnému překládání skla a tím jeho rozbíjení a rozbíjení i nežádoucích příměsí jako je keramika a porcelán. I při složení takto sebraného skla na zpevněnou plochu a následně nakladačem na jiný nákladní automobil nedojde k takovému rozbití střepů, aby je nebylo možné zpracovat. Tato technika není používána současně na svoz komunálního odpadu, a tudíž není znečištěna jeho složkami. Což je sice nevýhoda z hlediska nutnosti mít více speciální techniky na svoz odpadů, ale je tím omezen faktor lidského selhání. Argumenty některých firem o tom, že tato technika je drahá a nemají pro ni další využití jsou nepravdivé. Typ tohoto vozidla se nechá pořídit za poloviční cenu presu, navíc v dnešní době je možné u firem, které se zabývají výrobou nástaveb na vozidla, nechat namontovat zařízení, kdy se přímo na šasi vozidla mění celé nástavby do patnácti minut, takže na jedno vozidlo můžete připojit buď natahovací hák s hydr.rukou a kontejnerem, nebo třeba pres nebo kropičku. Největší problém v tomto směru dělají opět velké odpadářské firmy.

Skladování a manipulace

Sklo, pokud není po svozu odvezeno rovnou ke zpracování, by mělo být skladováno na zpevněných plochách a jasně ohraničeno. Pod pojmem zpevněná plocha myslím plochy s asfaltoživičným nebo betonovým povrchem a ohraničené například betonovými zdmi. Dost často se stává, že firmy skladují sklo na zelené louce, či jenom na štěrkovém loži. Tím dochází ke kontaminaci skla nevhodným povrchem skladovací plochy. Kapacita skladovací plochy by měla být dostatečně velká. Tak, aby se na ní vešlo alespoň 30t skla bez přihrnování nakladačem. Proč zrovna 30t? V dnešní době většina firem používá smluvní autodopravu. Kapacita nákladních automobilů je kolem 25-27t. Z ekonomických důvodů žádný dopravce nemůže jet jenom pro poloviční množství.

Kvalita

Musíme požadovat větší kvalitu sběru, protože náš koncový odběratel nás nutí ke stále kvalitnějšímu recyklátu. Naše výrobní technologie má sice 98 % účinnost vyčištění (100% účinnost neexistuje). Ale výrobek dodávaný AMT do skláren O-I má nejpřísnější kvalitativní parametry v Evropě. Právě proto musíme požadovat od dodavatelů na vstupu určitou kvalitu.

Obsahy nežádoucích příměsí by se proto měly pohybovat do:

Obsah kovů: max 0,1%(1 kg/t)

Obsah alu: max 0,01%(0,2kg/t)

Obsah keramiky, porcelánu a kameniva: max 0,05%(0,5kg/t)

Máme též požadavky na hrubost střepu:

Granulometrie:

Frakce

0-25mm	15%
--------	-----

26-50mm	25%
---------	-----

50mm a výše	60%
-------------	-----

Závěr

Naše společnost 15 let zpracovává skleněné střepy, které se v České republice sbírají. Jejich kvalita místo aby stoupala, tak klesá. Důvodem zhoršující se kvality jsou nevhodné nádoby, nevhodná svozová technika a nevhodný způsob skladování. Dalším nešvarem, který se objevil v poslední době je to, že obce vyžadují po svozových firmách úklid okolo stání a obsluha zametený nepořádek vhodí do svážené komodity.

Pokud svozové firmy chtějí sklo uplatnit na trhu v ČR a chtějí za něj dostat zaplacené, musí mít sklo požadované kvality. Nikdo nemůže platit za sklo, které nejde zpracovat.

Pokud dodávané skleněné střepy nebudou mít potřebnou kvalitu, bude AMT nucena dovážet kvalitní sklo z okolních členských států EU.

I obce a města by se měla více zajímat, za co platí, komu platí a co se děje s jejich separovaným odpadem a tím i s jejich penězi. Zároveň by měla dělat osvětu občanům v souvislosti se separací odpadového skla.

Naše společnost je povinna EKO-KOMu předávat informace o jednotlivých dodavatelích a o kvalitě jejich dodávek. Domníváme se, že společnosti, které provádí sběr v rozporu s Evropskými zvyklostmi a požadavky zpracovatelů by neměly dostávat odměnu za prováděné služby.

Recyklace autoskel – problém, nebo neznalost?

Ing. Richard Blahut, Frýdecká skládka, a.s.

Současný stav nakládání s autosklem v ČR

Dle našich vlastních zkušeností a diskuzí s provozovateli obdobných zařízení, jsme došli k názoru, že jsou stále časté dotazy na možnost předání autoskel nejen na dotřídňovací linky, ale zejména na možnost odstranění autoskel na skládce. Na klasické dotřídňovací lince určené pro třídění obalového skla není možné autosklo zpracovat, ani jinak upravit. Rovněž nemůžeme dopravit autoskla současně s obalovým sklem do sklárny, protože sklárny rovněž nejsou na úpravu autoskla před vsázkou do sklářských pecí vybaveny.



Některé města a obce radí svým občanům prostřednictvím obecního tisku a různých příruček pro nakládání s odpady, že autosklo nepatří do nádob na separovaný sběr, ale že se jedná o velkoobjemový odpad, který mají občané odložit do velkoobjemových kontejnerů přistavovaných v obci, na sběrný dvůr, nebo zavést přímo na skládku. Tato informace je správná pouze z části.

Autoskla opravdu nepatří do sběrných nádob na sklo, jelikož obsahují neoddělitelné příměsi (pryskyřice, ochranné fólie, tónovací pokovení atd.), zároveň svou velikostí ubírají místo ve sběrných nádobách a způsobují problémy při manipulaci na dotřídňovacích linkách. Zároveň je nutné zdůraznit, že autoskla je možno využít a proto nepatří na skládku!

Rozdíl mezi sklem obalovým a autosklem

Klasické sklo obalové, používané pro většinu nápojů, se svým tvarem a složením výrazně liší od autoskel. Z důvodu odlišnosti těchto skel není možná úprava a dotřídění autoskel společně se sklem obalovým. Autoskla se liší především obsahem tzv. bezpečnostní fólie, která má za úkol zmírnit nebezpečí úrazu řidiče při autonehodě.

Dva druhy autoskel a nakládání s nimi

Co se týče složení autoskel, jedná se v zásadě o dva základní druhy podle použití. Prvním druhem jsou skla, která obsahují bezpečnostní fólii a skla, které jsou bez této fólie. Skla s bezpečnostní fólií se používají na čelní skla, ostatní skla automobilu nejsou bezpečnostní fólií vybavena. U některých automobilů se můžeme setkat s tónovací fólií různé tmavosti na bočních a zadních sklech, která snižuje prostup slunečních paprsků do vozidla, ale nemá vliv na složení skla.

Pro další nakládání s autoskly je nutné navzájem od sebe oddělit tyto dva druhy. Tato podmínka je nutná z důvodu následné úpravy skla, protože autosklo, které neobsahuje fólii, nemusí projít tak složitou úpravou jako sklo s fólií.

Požadavek na důsledné oddělení dvou druhů autoskel od sebe je finančně motivován, protože likvidace čelních skel s obsahem fólie je téměř 2 a půl krát dražší než u autoskla bez fólie.

Původ odpadních autoskel v odpadech



V dnešní době je mizivé procento lidí, kteří provádějí výměnu poškozeného autoskla doma vlastními silami. Pravděpodobnější je případ, kdy s poškozeným autosklem zajedeme do servisu, nebo jiné odborné firmy a ta kompletní výměnu autoskla provede. Po demontáži autoskla rovněž firma zajistí jeho odstranění, které však v mnohých případech představuje uložení na skládku pod kódem velkoobjemového odpadu, nebo skla.

Možnosti recyklace autoskel

V případě, že budou autoskla odděleně shromažďována a svezena, je možná jejich recyklace.

Prvním krokem je dokonalá úprava autoskel za pomoci speciálně vybavené linky. Mezi základní zařízení této linky patří výkonný vstupní drtič, nejlépe reverzní, který je schopen zpracovat veškeré typy autoskel jak od automobilů tak z nákladních vozidel a kamiónů. Tento drtič zároveň dávkuje množství skla, které postupuje na dopravníkové pásy.

Za drtičem následuje řada dopravníků, na kterých jsou pomocí několika separátorů odděleny kovy a nekovové příměsi. Poté skleněná drť projde soustavou optických čidel, kde jsou odděleny ostatní nečistoty, mezi které patří kousky bezpečnostní fólie, tmely, zbytky pryže apod., případně dojde k dotřídění dle barev. V případě, že vlivem počasí při svozu či skladování autosklo obsahuje větší podíl vlhkosti, může docházet k nedokonalému dotřídění. V těchto případech se drť z autoskel vrátí na dopravník před optické čidlo a pošle se po pásce podruhé. Pro rozdílné potřeby zpracovatelských závodů může být v konečné fázi dotřídění provedeno jemnější podrcení skla na požadovanou hodnotu.



Takto upravená skleněná drť získaná z autoskel po jejich úpravě se dá přímo využít jako přísada do sklářského kmene, ze kterého se přetavením ve sklárnách vyrobí nové výrobky.

Skleněnou drť je rovněž možno přetvořit v pevnou, odolnou sklokrystalickou desku, zachovávající si význačné vlastnosti při naprosto originálním charakteru a vzhledu. V tomto případě prochází nadrcené směsi materiálu vysokoteplotním zpracováním. Sypká vsázka na vstupu se průchodem pecí mění v kompaktní desku na výstupu. Různě zbarvená zrna spojená ztuhlou taveninou vytváří saténově lesklé povrchy. Na rozdíl od čirých skleněných tabulí je u sklokrystalické desky její vnitřní přirozená struktura a skladba zřejmá. Je robustnější a připomíná spíše umělý kámen. Při bližším ohledání tu přesně rozeznáváme jednotlivé zapečené kousky skla, vytvářející efekty, charakteristické jen pro tento materiál. Sklokrystalická deska svým povrchem navozuje příjemný dojem ručního výrobku.

Speciální zařízení na dotřídění autoskel, které dokáží upravit autosklo až do popsané podoby např. sklářského kmene existují jak na území naší republiky, tak i nedaleko za hranicemi v Polsku.

Doporučení pro města a obce, jak s autosklem nakládat

Jelikož se mohou autoskla v nemalé míře objevit i v komunálním odpadu, doporučujeme všem obcím a městům tento druh odpadu odděleně shromažďovat na sběrných dvorech či shromažďovacích místech a poté je předat oprávněné osobě, která zajistí jejich další využití. Náklady na dotřídění a recyklaci autoskel jsou v současné době nižší, než je částka, kterou zaplatíte na skládce za jejich odstranění. Pohybuje se podle vzdálenosti od zařízení na jejich dotřídění či využití mezi 550 až 650,- Kč za tunu u autoskla s bezpečnostní fólií a mezi 200 až 300,- Kč za tunu u autoskla bez této fólie.

Ekonomika odpadového hospodářství v obcích ČR

RNDr. Martina Vrbová, PhD.

EKO-KOM, a.s.

www.ekokom.cz

Ekonomický faktor je jedním z nejdůležitějších, který ovlivňuje rozsah a způsoby nakládání s odpady. V komunální sféře to platí dvojnásob, protože náklady na odpadové hospodářství se odrážejí přímo do plateb občanů za komunální odpady.

Ekonomické ukazatele komunálního odpadového hospodářství nejsou v ČR systematicky sledovány a ty, které jsou k dispozici (v rámci ČSÚ), neodpovídají zcela realitě. AOS EKO-KOM, a.s. 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. V následujícím textu jsou použita data za období 2002 – 2006 (období působnosti zákona č.477/2001 Sb., o obalech).

Zdroj dat

Pro hodnocení ekonomických ukazatelů jsou 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 2006, byl sestaven z 3.859 obcí (tj. cca 70 % všech obcí v systému) s více než 7,8 mil. obyvatel (tj. cca 78 % obyvatel v systému). V tabulce č. 1 je zobrazeno statistické rozdělení obcí do velikostních skupin a k tomu velikost vzorku obcí, který byl použit k ekonomickému hodnocení.

Tabulka č. 1 Rozdělení obcí do velikostních skupin

Velikost obce	ČSÚ 2006				vzorek EKO-KOM	
	počet obcí		počet obyvatel		počet obcí	počet obyv.
do 500	3 630	58,1%	853 030	8,3%	51,1%	6,3%
501 - 1000	1 302	20,8%	910 087	8,9%	22,2%	7,6%
1001 - 5000	1 047	16,8%	2 068 485	20,2%	21,1%	20,5%
5001 - 10000	138	2,2%	939 382	9,2%	2,9%	9,7%
10001 - 20000	68	1,1%	954 239	9,3%	1,3%	9,1%
20001 - 50000	41	0,7%	1 197 676	11,7%	0,9%	13,4%
50001 - 100000	17	0,3%	1 206 595	11,8%	0,4%	13,2%
nad 100000	5	0,1%	2 121 585	20,7%	0,1%	20,2%
celkem	6 248		10 251 079		3 849	7 824 729

Vzorek obcí, použitý k hodnocení odpovídá téměř statistickému rozdělení obcí v ČR.

Celkové náklady na odpadové hospodářství

Hodnocení celkových nákladů je poměrně obtížné. Je to způsobeno zejména neznalostí obcí o složení nákladových položek a rovněž také nedostatečně vedeným účetnictvím některých obcí nebo nevhodně uzavřenou smlouvou se svozovou firmou (např. paušální platby bez rozlišení jednotlivých služeb). EKO-KOM, a.s. zavedla v dotazníkovém šetření již od počátku několik jasně definovaných položek, které popisují základní prvky odpadového hospodářství obcí. Kromě položek uvedených v tabulce č. 2 jsou ještě sledovány náklady na informování obyvatel, náklady na BRO, ostatní náklady. Jedná se vesměs o provozní náklady (v případě investic je zahrnuta i část odpisů investice v daném roce).

Tabulka č. 2 uvádí několik vybraných položek, které charakterizují náklady v obcích. Jedná se o průměrné náklady v Kč/obyvatel vztahované k danému kalendářnímu roku.

Tabulka č. 2 Vybrané náklady hospodaření s odpady v obcích (v Kč/obyvatel.rok)

Rok	směsný KO	objemný odpad	koše	tříděný sběr	NO	sběrné dvory	černé skládky	ostatní	celkem
2002	298,5	38,2	23,5	46,0	13,3	51,2	9,5	86,1	480,2
2003	371,8	37,1	25,0	64,5	17,4	46,8	9,3	49,4	652,4
2004	415,8	41,9	27,5	75,4	19,5	52,0	11,8	52,5	687,0
2005	429,4	42,2	27,5	79,9	20,1	54,1	11,6	42,4	702,1
2006	463,2	45,3	29,3	98,4	18,0	56,2	11,8	23,0	747,0

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 nakládání s bioodpady (údaj poskytlo pouze cca 5 % obcí z celého vzorku), sběrných dvorů (cca 15 % obcí), informování obyvatel (12 % obcí).

U všech nákladových položek je, až na výjimky, zaznamenán pravidelný meziroční nárůst. K nejvyššímu nárůstu dochází u tříděného sběru využitelných složek KO a také u směsného KO. Průměrné náklady na provoz odpadového hospodářství v obcích ČR byly pro rok 2006 stanoveny na 747 Kč ± 82 Kč/obyvatel. Z tabulky č. 2 je jasné, že skutečné náklady obcí převyšují 500 Kč hranici místního poplatku (poplatek za provoz systému shromažďování, sběru komunálních odpadů), kterou stanovuje zákon.

V tabulce č. 3 je uveden přehled základních nákladových položek za rok 2006 ve velikostních skupinách obcí. Nejvyšší náklady vykazují malé obce do 500 obyvatel a dále pak velká města s více než 100 tis. obyvateli. Výše nákladů u malých obcí je dána z velké míry ztíženou obsluhovaností díky vyšším přepravním vzdálenostem a malé hustotě obyvatel a tím i malou produkcí odpadů.

Tabulka č. 3 Vybrané náklady v r. 2006 (v Kč/obyvatel.rok)

Velikost obce	tříděný sběr	směsný KO	sběrný dvůr	objemný odpad	koše	NO	celkem
do 500	94,2	481,9	61,8	58,7	26,5	41,8	871,9
501 - 1000	83,6	448,5	59,9	53,7	21,1	31,7	762,6
1001 - 5000	76,5	424,0	64,6	51,7	23,0	23,6	720,9
5001 - 10000	76,9	395,8	57,5	50,3	39,3	19,1	691,8
10001 - 20000	70,1	436,4	94,2	45,8	36,2	20,3	751,5
20001 - 50000	79,9	451,2	67,3	51,1	33,2	14,6	751,4
50001 - 100000	80,1	397,2	60,2	36,1	24,4	7,8	642,5
nad 100000	177,1	585,7	28,3	36,3	26,4	5,5	877,5
Celkem	97,2	463,2	56,2	45,3	29,3	18,0	747,0

Rozdíly v nákladech nejsou jen ve velikostních skupinách, ale také v různých oblastech republiky. Náklady korespondují 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 (58-67 % z celkových nákladů v obci). Produkce směsných komunálních odpadů, kterou vykázaly obce zapojené v systému EKO-KOM, byla v roce 2006 v průměru 235,2 kg/obyvatel.rok (199,9 -292,6 kg/obyvatel.rok).

Náklady na svoz a odstranění směsného KO se pohybují mezi 335,7 – 607,5 Kč/obyvatel.rok (průměr 431,6 Kč/obyvatel.rok). V přepočtu na produkci odpadů se náklady pohybují mezi 1374,8 – 3038,3 Kč/t (průměr 1835,1 Kč/t). Nejvyšší náklady na tunu směsného KO jsou vykazovány v krajích Praha, Jiho-moravský a Liberecký. Zde jsou náklady do značné míry ovlivněny vyšší cenou za spalování odpadů. Nejnížší náklady jsou v krajích Vysočina, Středo-český a Pardubický.

Náklady na směsný komunální odpad jsou tvořeny náklady na sběr a svoz a náklady na odstranění, tj. skládkování nebo spalování. Náklady na skládkování v roce 2006 byly 625 – 945 Kč/t včetně poplatku (průměr 927 Kč/t). Protože náklady na skládkování jsou ovlivněné výší zákonného poplatku, je

potřeba si uvědomit, že obce, na jejichž katastru se skládka nachází, mají ceny výrazně nižší, než jsou obvykle udávány ceny. Náklady na spalování ve třech spalovnách komunálních odpadů se pohybovaly mezi 1130 – 1340 Kč/t.

Nejvyšší ceny za skládkování v r. 2006 byly v krajích Jihočeský, Plzeňský, Karlovarský. Nejnižší ceny byly naopak na Vysočině, v Ústeckém a Moravskoslezském kraji.

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 a příp. kovy). 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. Důležitou roli hraje také cenová politika svozových firem v jednotlivých regionech. Náklady na tříděný sběr mají ve sledovaném vzorku rozptyl ± 30 %. Rozdílnost nákladů ve velikostních skupinách obcí ukazuje tabulka č. 4.

Tabulka č. 4 Orientační náklady na tříděný sběr využitelných odpadů ve vzorku (rok 2006)

Velikost obce	Kč/obyv.	kg/obyv.	Kč/kg
do 500	94,2	23,0	4,10
501 - 1000	83,6	22,1	3,77
1001 - 5000	76,5	24,4	3,14
5001 - 10000	76,9	23,9	3,22
10001 - 20000	70,1	24,5	2,86
20001 - 50000	79,9	25,1	3,18
50001 - 100000	80,1	19,7	4,06
nad 100000	177,1	34,4	5,15
Celkem	97,2	25,4	3,83

V tabulce je kromě jednotkových nákladů na 1 obyvatele také uvedena výtěžnost nádobového sběru využitelných odpadů v obcích a k tomu vztažené 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.

Bilance nákladů a příjmů v odpadovém hospodářství obcí

Odpadové hospodářství obce má samozřejmě svoji příjmovou část. Ta je tvořena nejčastěji poplatky od občanů, platbami 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 2006 ukazuje tabulka č. 5

Tabulka č. 5 Bilance příjmů a nákladů v OH obcích dle velikostních skupin (rok 2006)

Velikost obce	Od obyvatel	živnostníci	druhotné suroviny	Odměna EK	Příjmy celkem	Náklady celkem	průměrně obec doplácí
do 500	384,3	40,6	38,5	61,0	524,4	871,9	40%
501-1000	391,1	37,5	31,9	56,7	517,1	762,6	32%
1001-5000	393,7	45,7	30,1	50,5	520,0	720,9	28%
5001-10000	407,0	56,8	23,4	59,1	546,3	691,8	21%
10001-20000	443,5	73,0	27,8	54,9	599,2	751,5	20%
20001-50000	441,2	41,3	24,1	51,6	558,3	751,4	26%
50001-100000	455,5	1,2	14,7	52,9	524,3	642,5	18%
nad 100000	529,3	0,0	10,5	47,8	587,5	877,5	33%
Celkem	442,5	44,8	18,6	54,9	560,7	747,0	25%

Průměrný poplatek od občanů v r. 2006 činil cca 443 Kč/obyvatel. Přitom ale průměrné náklady obcí se dosahovaly hodnoty o cca 70 % vyšší. Poplatku se přitom zvyšuje s rostoucí velikostí obce. Je to paradoxní, že malé obce, u nichž jsou náklady vyšší než u měst, zpoplatňují své občany daleko méně města s nižšími náklady. Celkově je nutno říci, že byť se zákonná hranice u místního poplatku zastavila na 500 Kč/obyvatele, většina obcí tuto hranici vůbec nevyužívá.

Příjmy za druhotné suroviny uvedlo jen 23 % obcí. U zpoplatňování živnostníků a právnických osob zapojených do systému obce uvedlo údaje cca 32 % obcí z celého vzorku. Se živnostenskými odpady se nejlépe vypořádaly města mezi 5 – 20 tis. obyvateli. Nejméně je zákonná možnost zapojení živnostníků do systému obce využívána ve velkých městech.

Jak vyplývá z tabulky č. 5, obce v ČR doplácí cca 25 % nákladů na odpadové hospodářství ze svých rozpočtů. Absolutní úchylnou od systémového řešení jsou obce, které za svoje občany hradí veškeré služby spojené s nakládáním s odpady a s provozem obecního odpadového systému. Tento přístup lze označit za scestný, neboť zbavuje občany jakékoliv odpovědnosti za množství a kvalitu produkovanych odpadů.

Náklady na odpadové hospodářství nejsou neměnné. Meziroční srovnání růstu průměrných nákladů a příjmů ve velikostních skupinách obcí za rok 2006 ukazuje tabulka č. 6.

Tabulka č. 6 Meziroční srovnání růstu nákladů a příjmů v OH obcích (r. 2006)

skupina obcí	Příjmy celkem	Náklady
do 500	17%	37%
501 - 1000	17%	33%
1001 - 5000	11%	23%
5001 - 10000	13%	12%
10001 - 20000	17%	15%
20001 - 50000	18%	17%
50001 - 100000	13%	8%
nad 100000	6%	5%
celkem	13%	13%

Ve skutečnosti pro mnoho obcí nebude bilance takto vyrovnaná (jak ukazují průměrné hodnoty v posledním řádku tabulky), protože příjmová strana bývá v řadě obcí omezena pouze na výběr poplatků od občanů a odměny systému EKO-KOM.

Propočty předpokládaného nárůstu nákladů v odpadovém hospodářství

JUDr. Ing. Petr Měchura

výkonný ředitel

Česká asociace odpadového hospodářství

Česká asociace odpadového hospodářství, která sdružuje většinu soukromých firem v tomto oboru u nás, každoročně od roku 2005 počítá a publikuje index inflace v odpadovém hospodářství. Jeho zveřejnění má široký kladný ohlas nejen u odpadářských firem, ale především i u jejich zákazníků, neboť jim dává pocit jistoty při uzavírání smluv na příští rok. Pro rok 2007 však nešlo pouze o nárůst inflace, ale bylo třeba k ní ještě připočítat i jednorázové zvýšení zákonných poplatků na skládkách od 1. 1. 2007, ke kterému dochází na základě přílohy č. 6 k zákonu č. 185/2001 Sb. O odpadech každé 2 roky, a které způsobí, že nárůst nákladů v odpadovém hospodářství bude v tomto roce sice o něco vyšší než byl v minulém roce, ale přesto bude nižší než byl za obdobné situace před 2 roky, což jen potvrzuje racionální a úsporné chování většiny odpadářských firem.

Podrobný výpočet se začíná provádět vždy počátkem druhého pololetí tak, aby výsledek byl znám do půlky října, aby mohl sloužit firmám v odpadovém hospodářství jako seriózní podklad při jednání s jejich zákazníky o změnách smluv na příští rok. Samotný propočet je pak výsledkem několikaměsíční práce expertní skupiny, do které má právo každý člen ČAOH vyslat svého zástupce. Potřebná data jsou vybírána především z oficiálních pramenů, tedy z údajů Českého statistického úřadu (např. nárůst mezd či cen pohonných hmot apod.) nebo České národní banky (např. predikce inflace), pro letošní rok navíc i ze zákonné úpravy (zvýšení skládkového dle zákona o odpadech), a tam, kde potřebné údaje nelze takto zjistit, vychází ČAOH z expertních odhadů (především při tvorbě vah jednotlivých indexů či u kupní ceny odpadových nádob), které v případě potřeby samozřejmě konzultuje i s příslušnými zainteresovanými společnostmi mimo ČAOH.

Propočet nárůstu nákladů v odpadovém hospodářství pro letošní rok tak vychází především z váženého průměru nárůstu skládkového, mezd, cen dopravy, cen odpadových nádob a Českou národní bankou očekávané inflace pro rok 2007. Skládkové se od 1. 1. 2007 zvýšilo o 100 Kč/t u ostatních odpadů a o 1000 Kč/t u nebezpečných odpadů, mzdy se vloni navýšily o 6,9%. Přestože ceny PHM sice v uplynulém období klesly o 2,13%, tak nová zákonná povinnost přidávání biopaliv do pohonných hmot způsobí jejich navýšení o 1,6% a zavedení mýtného pak zvýší ceny dopravy o dalších 5,5%, takže ve finále je možno počítat se zvýšením ceny dopravy o 4,8%. Ceny odpadových nádob vycházejí z nárůstu cen plechů a plastů o minimálně 10%, i když skutečné nárůsty byly podstatně vyšší, ale v důsledku konkurenčních tlaků je zatím dodavatelské firmy plně nepromítly do svých prodejních cen. Očekávaná inflace Českou národní bankou pro rok 2007 je započítána v její střední výši 3,4%.

Podrobné výpočty pro rok 2007:**Oborový nárůst nákladů v odpadovém hospodářství pro rok 2007:**

KC₂₀₀₇ - kupní cena roku, pro který je nová cena tvořena

KC₂₀₀₆ - kupní cena předchozího roku

ICOO - index cen odstraňování odpadu (COO₂₀₀₇/COO₂₀₀₆) – vychází z navýšení skládkovacích poplatků „O“ o 100 Kč/t a „N“ o 1000 Kč/t, **celkem 15,6 %**

IM - index mezd (M₂₀₀₆/M₂₀₀₅) stanoven na základě nárůstu průměrných mezd v ČR 2.Q 2006 / 2.Q 2005, tj. 20036 / 18744 Kč, tedy **celkem o 6,9 %**

IC - index cen dopravy (CD₂₀₀₇/CD₂₀₀₆) je stanoven na základě:

Poměru prodejních cen PHM 09.2006/09.2005, tj. – 2,13%

Zákonné povinnosti přidávání biopaliv v roce 2007, tj. + 1,60%

Mýtného pro dálnice od 1.1.2007 a silnic 1. třídy od 1. 7. 2007, tj. + 5,47%

Celkem tedy o 4,8 %

ICN - index cen nákupu odpadových nádob, je stanoven na základě nárůstu nákupních cen plechů a plastů v roce 2006 minimálně **celkem o 10 %**

ICCNB - průměrný roční index dle inflačního cíle České národní banky pro rok 2007 se středem **3,4 %**

$$KC_{2007} = KC_{2006} * (0,38 * IC_{OO} + 0,28 * IM + 0,11 * IC_D + 0,04 * IC_N + 0,19 * ICCNB)$$

$$KC_{2007} = KC_{2006} * (0,38 * 0,156 + 0,28 * 0,069 + 0,11 * 0,048 + 0,04 * 0,10 + 0,19 * 0,034) = 0,09434$$

Oborový nárůst nákladů v odpadovém hospodářství pro rok 2007 vychází tedy v průměru minimálně na 9,4%.

U jednotlivých služeb v odpadovém hospodářství lze očekávat v roce 2007 tyto nárůsty nákladů:

Svoz SKO o 10,9% na základě zvýšení odstraňování odpadů + dopravních nákladů (včetně mezd) + nákupu nádob

Doprava odpadů o 6,2% na základě zvýšení dopravních nákladů: PHM(-), biopaliva (+), mýtné (+), mzdy (+)

Odstraňování odpadů „O“ o 16,3 % na základě navýšení zákonných poplatků na skládkách o 100 Kč/t a inflace dle ČNB pro rok 2007, při průměrné skládkovací ceně 800 Kč/t

Odstraňování odpadů „N“ o 28,7 % na základě navýšení zákonných poplatků na skládkách o 1000 Kč/t a inflace ČNB pro rok 2007, při průměrné skládkovací ceně 4085 Kč/t

Poznámka: Při výpočtu nárůstu nákladů u jednotlivých služeb se vychází ze zvýšené váhy jednotlivých indexů pro příslušnou oblast služeb

Členy ČAOH je většina soukromých odpadových firem, např. .A.S.A., ASP Služby, ASTON, AVE CZ Odpadové hospodářství, BECKER, COMPAG, Ecorec Česko, IGRO, KOVOHUTĚ Příbram nástupnická, LUX-PTZ, PURUM, REMONDIS, RUMPOLD, SAFINA, TRANSFORM Lázně Bohdaneč, van Gansewinkel a přes 70 dalších odpadářských společností.

Sběrový papír – odpad nebo surovina.

Jaroslav Tymich

EURO WASTE, a.s., jaroslav.tymich@mondipackaging.com

Cílem prezentace je seznámit účastníky konference s aktuální situací na trhu sběrového papíru v České republice v porovnání s Evropou a s informacemi o recyklaci v papírenském průmyslu. Dále na základě historie hlavních ukazatelů trhu sběrového papíru předpovědět jejich další vývoj a odhadnout potenciál českého trhu. Závěrem upozornit na hrozby a definovat příležitosti českého trhu.

Sběrový papír je jednou ze dvou hlavních surovin pro výrobu papíru a lepenky. Více než 40% papíru a lepenky se vyrobí ze sběrového papíru. Procento této druhotné suroviny v České republice dosahuje průměrné úrovně nejvyspělejších států v Evropě, organizovaných v CEPI - konfederace evropského papírenského průmyslu (EU 25 plus Norsko a Švýcarsko).

Podíl sběrového papíru v jednotlivých papírenských výrobcích je odlišný ve vazbě na použití výrobku. Silnou úroveň v České republice má jeho využití v obalových materiálech pro výrobu obalů z vlnité a skládačkové lepenky (nad 93%).

Aktuálně český trh dosahuje velmi slušné úrovně využití sběrového papíru a jeho sběru (2006 43,8% resp. 45,1 %). Průměr CEPI přesahuje využití 47% a sběru 62,6%. Vzhledem k silnému vývoji spotřeby papíru a lepenky v České republice (zdroj sběru) a neustále se zvyšujícímu sběru má český trh velmi dobrý potenciál pro úvahy výstavby nových papírenských strojů s použitím sběrového papíru jako suroviny pro výrobu papíru. V současné době se recykluje v České republice 31% sebraného sběrového papíru. Zbytek se exportuje do zahraničí, zejména do Rakouska, Slovenska a Německa (více než 230 tisíc tun). Export není problematický, protože v posledních letech bylo uvedeno do provozu v blízkosti českých hranic několik nových papírenských kapacit.

Potenciál českého sběrného trhu je velkou příležitostí pro papírenský průmysl. Naopak hrozbou pro recyklaci jsou často neodborné státní legislativní zásahy, které mohou recyklaci velmi silně ovlivnit. V poslední době jde o podporu spalování biopaliv nebo odpadů obecně.

Z pohledu systému sběru je hrozbou smíšený sběr, který by ohrozil recyklaci pro výrobu papíru a obalů pro styk s potravinami.

Závěrem je třeba zdůraznit, že český trh sběrového papíru je velmi perspektivní a lze z dlouhodobého hlediska předpokládat, že to co se sebere a upraví pro zpracování v papírenském průmyslu, bude v něm recyklováno ať u nás tak v zahraničí.

MBA-Technologie v Evropě

Dr.-Ing. Rainer Wallmann a Thomas Turk

Ingenieurgemeinschaft Witzenhausen Fricke & Turk GmbH (IGW)

Bischhäuser Aue 12

D-37213 Witzenhausen

Telefon +49 5542 9308-16

Email: r.wallmann@igw-witzenhausen.de

Internet: www.igw-witzenhausen.de

Úvod

Způsoby nakládání s odpady se v Evropě nachází v základní fázi přelomu. Stále zřejmější zatěžování životního prostředí člověkem, které je zapříčiněno obzvláště krátkodobým a nestálým hospodařením, uvedly do pohybu proces změny, který se dotýká také oblasti odpadového hospodářství. Průmyslové země si stanovily v roce 1997 v Kyotu závazné cíle vedoucí ke snížení produkce skleníkových plynů. Také 10 let poté je toto téma aktuálnější než jindy. Úkoly pro odpadové hospodářství, které je možné z této dohody odvodit, jsou:

- šetření zdrojů díky jejich recyklaci
- snížení emisí metanu ze skládek snížením množství ukládaných biologicky rozložitelných odpadů, nebo inertizací resp. stabilizací organických odpadů před jejich skladováním;
- využití energie uložené v odpadech a tím snížení spotřeby fosilních energetických zdrojů.

Pro snížení emisí metanu ze skládek si členové EU schválili skládkovou směrnici, díky které by mělo v budoucnosti docházet ke značné redukci uloženého množství organických odpadů. Prostřednictvím vhodných opatření by mělo být dosaženo toho, že uložené množství biologicky rozložitelných odpadů (BRO) bude do roku 2020 zredukováno na 35 % ve srovnání s uloženým množstvím v roce 1995. Německo usiluje o 100 % - ní ukončení skládkování neupravených odpadů do roku 2020.

Pro dosažení tohoto cíle může být v první linii využito implementování recyklačních systémů. Redukce skládkování BRO může být dosaženo prostřednictvím recyklace papíru a výrobou kompostu. Z pohledu možnosti získávání energie z odpadů získává výroba kompostu anaerobním zpracováním BRO odpadu stále silněji na významu.

Využití organických odpadů může mít dvojí pozitivní dopad:

- recyklace organického podílu s cílem následné výroby kompostů a substrátů;
- získávání energie z pěstované biomasy.

K tomu je nutné mít vysoce kvalitativní vstupní materiály, obzvláště získávané prostřednictvím děleného sběru zeleně a bioodpadu.

Vedle zavádění oddělených systémů sběru může být pomocí vhodného nakládání s odpady dosaženo snížení ekologické zátěže, ke které dochází při jejich zpracování a nakládání s nimi. Nakládání s odpady, které koresponduje s požadavky životního prostředí, může být dosaženo, tím, že

- dojde k inertizaci ve zbytkových odpadech obsaženého organického podílu (spalování odpadu;
- budou dále odbourány organické části před uložením (mechanicko-biologická úprava odpadů: MBA).

Na základě omezených ropných rezerv a stoupající potřeby ropy, která je žádoucí především zvyšující se spotřebou v hospodářsky se rozvíjejících státech Asie, se však také zvyšuje zájem o energetické využití v odpadech obsažené energie. Komise EU vydala v roce 2005 akční plán pro využití biomasy. V něm je zcela výslovně poukazováno na to, že odpady nejsou v současnosti dostatečně využívány jako alternativní zdroje energie (EU 2005). Komise vypracovává návrh na prověření rámcových odpadových předpisů. Kromě jiného bude zvažováno následující:

- podpora technologií pro využívání odpadů, které snižují vlivy z využívání odpadů jako paliva;
- sledování tržního přístupu k činnostem vedoucím ke zužitkování a k zpětnému získávání energie z odpadů;
- vývoj technických norem, a tím recyklačních materiálů, které mohou být respektovány jako zboží (což ulehčuje jejich využití pro energetické účely);
- podpora investic do hospodárných technologií pro využití odpadů jako paliva.

Toto stanovení cíle respektují koncepty MBA, v rámci kterých dochází k vzájemnému oddělení výhřevných a nevýhřevných částí odpadů, aby mohlo dojít k jejich látkově specifickému využití. Tímto oddělením jsou výhřevné části odpadů převedeny do přepravitelné formy, aby mohly být přivezeny do zařízení s vysokými stupni účinnosti k jejich co možná nejefektivnějšímu využití. Nevýhřevné části odpadů jsou biologicky stabilizovány a zbaveny škodlivých látek, aby mohly být v souladu se životním prostředím uloženy. Jelikož nevýhřevná frakce obsahuje vysoký podíl biologicky rozložitelných odpadů, nabírá technika pro jejich anaerobní zpracování stále narůstajícího významu. Tato skutečnost platí obzvláště v zemích, ve kterých je získávání energie z odpadů obzvláště vyžadováno, protože tady dochází ke kompenzaci investičních nákladů, které jsou v porovnání s kompostovací technikou podstatně vyšší.

Pro podporu výroby energie z obnovitelných zdrojů byl v Německu schválen Zákon o obnovitelných energiích (EEG) a tento byl v roce 2004 novelizován. Tento zákon reguluje výkup a odměny za elektrickou energii kromě jiného ze skládkového plynu, kalového plynu a biomasy. Výroba elektrické energie z bioodpadů a zelených odpadů se v porovnání s výrobou energie z organického podílu zbytkových odpadů nahrazuje prostřednictvím EEG tak, že anaerobní zpracování bývá v rámci mechanicko-biologické úpravy odpadů aktuálně používán jen v málo případech. Výroba elektrické energie ze zbytkových odpadů je vyžadována v ostatních zemích Evropské unie, takže anaerobní zpracování je v těchto zemích stále častěji využíváno ke zpracování zbytkových odpadů. Sazby odměn za výrobu elektrické energie z biomasy v různých evropských zemích jsou uvedeny v tabulce č. 1.

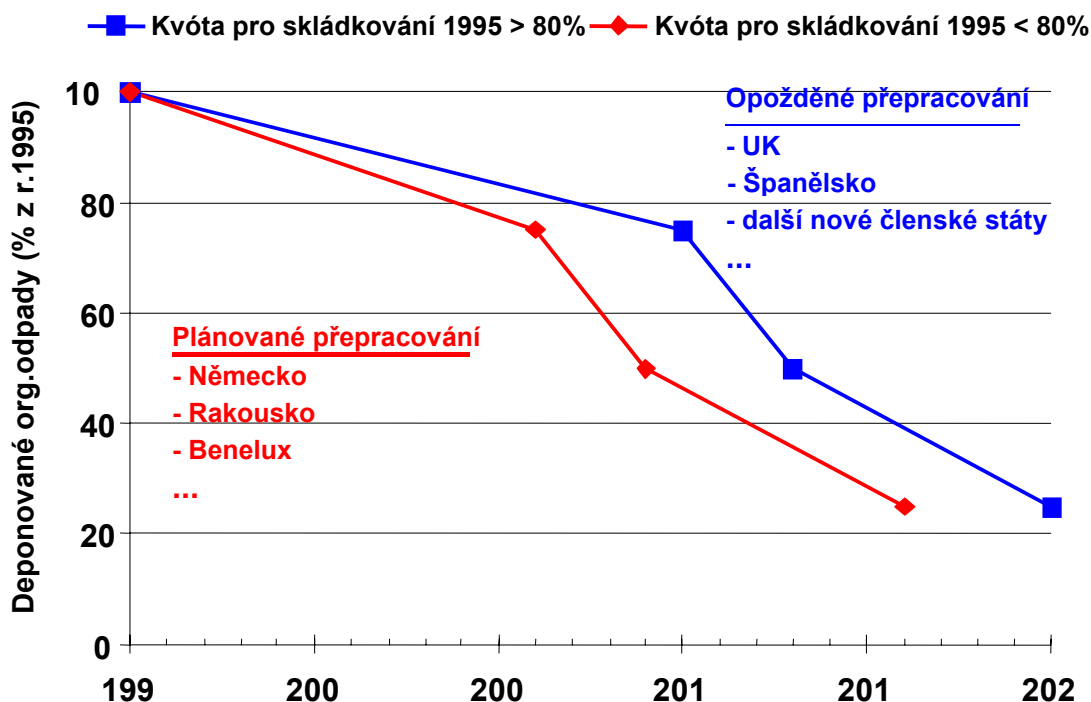
Tab. 1: Sazby cen za bioplyn v evropských zemích (podle GRAF, 2003; částečně aktualizováno)

	Úroveň odměny	Odměna
Rakousko	< 0,1 MW ¹⁾	165 €/MWh
	0,1 – 0,5 MW	145 €/MWh
	0,5 – 1 MW	125 €/MWh
	> 1 MW	103 €/MWh
Belgie		29,3 €/MWh ²⁾ + 24,8 €/MWh ³⁾⁴⁾ 60 - 90 €/MWh ⁵⁾⁶⁾
Dánsko		80 €/MWh ⁷⁾
Německo ⁸⁾	< 0,15 MW ¹⁾	113,3 €/MWh
	0,15 – 0,5 WM	97,5 €/MWh
	0,5 - 5 MW	88,7 €/MWh
	5 – 20 MW	82,7 €/MWh
Finsko		31 €/MWh ⁹⁾
Francie		45 - 56 €/MWh ¹⁰⁾
Velká Británie		28 €/MWh ²⁾ + 70 €/MWh ¹¹⁾
Řecko		60,6 €/MWh + 1,40 €/kW/Monat ¹²⁾ 74,9 €/MWh ¹³⁾
Itálie		46 €/MWh ¹⁴⁾ + 84,2 €/MWh ¹¹⁾
Nizozemí		68 €/MWh ¹⁵⁾
		48 €/MWh ¹⁶⁾
Portugalsko		61,98 €/MWh
Španělsko		68,58 €/MWh
Švédsko		24 €/MWh ²⁾ + 10 €/MWh ¹⁷⁾
Švýcarsko	< 0,5 MW	100 €/MWh ¹⁸⁾

1) elektrický instalovaný výkon; 2) tržní cena; 3) prémie; 4) walónie; 5) zelený certifikát, závisí na celkovém stupni účinnosti bioplynové stanice; 6) Flandry; 7) 10 let; 8) 20 let, bonus pro využití tepla, nové technologie, energetické rostliny; 9) jako daňová výhoda; 10) průměrně 50 €/MWh, odměna v závislosti na kontinuitě napájení; 11) zelený certifikát; 12) související ostrovy; 13) nesouvisející ostrovy 14) spot electricity price; 15) decentralní výroba (< 50 MW); 16) jiná výroba; 17) < 1.5 MW a 25 % investiční příspěvek; 18) vyjednávaný zvýšený tarif do 1 MW, proto žádná odměna

Aktuální stav nakládání s odpady v Evropě

Pro posouzení významu, zda MBA-zařízení při nakládání se zbytkovými odpady mohou hrát do budoucna důležitou roli, je nutné posoudit stav nakládání s odpady v jednotlivých státech a správně jej definovat. Nejpozději se schválením směrnice EU vznikne ve všech státech tlak, který zapříčiní podstatné změny při nakládání s odpady. V některých zemích byly už před vznikem EU – směrnice o skládkování vydány vlastní národní zákony, aby bylo ukončeno ukládání nezpracovaných odpadů na skládku. Tyto státy vystoupily při přepracování směrnice a vycházejí významně z požadavků EU. (obr. 1). Tyto pokrokové země uložily již v roce 2003 méně než 30 % jejich celkového domovního odpadu na skládky. Velmi omezené kvóty pro ukládání odpadů na skládku byly podpořeny také vysokými nově stanovenými recyklačními kvótami (sklo, papír atd.) Mezi jinými se tyto pokrokové země vyznačují buď řádově vysokou hodnotou využitkování bioodpadů a zeleného odpadu (např. Rakousko) nebo vysokou hodnotou spalování odpadů (Dánsko). Vzhledem na zřizování zařízení pro nakládání s odpady došlo ke stanovení slabin v těchto zemích.



Obr. 1: Časový plán přepracování směrnice o skládkování EU (EU, 1999)

Zhruba polovina starých členských států EU však vykazuje ještě značný obnovitelný potenciál, jelikož v nich dochází i nyní k ukládání ještě více než 50 % domovního odpadu na skládky. Obzvláště v Řecku (EL), Irsku (IE), Portugalsku (PT) a Velké Británii (UK) jsou na skládku ukládána velká množství BRO, jelikož jsou zde separátně sesbírána jen velmi omezená množství BRO a ta mohou být užito kompostováním nebo anaerobní digestí.

V nově přistupujících členských zemích EU hrají recyklační opatření v současné době pouze absolutně podceňovanou roli. Kvóta pro ukládání na skládku se v roce 2003 pohybovala v průměru 1) kolem 92,3 %.

1) průměr = vážený průměr, který zohledňuje hustotu zalidnění zemí

Otázka, které metody pro nakládání s odpady - resp. technologie v těchto zemích, které budou muset v nastávajících letech podniknout velká opatření, aby splnili cíle směrnice pro ukládání odpadů, přijdou ke slovu, bude zodpovězena po vyhodnocení různých faktorů:

- náklady na dosavadní nakládání s odpady;
- doba trvání projekční a realizační fáze;
- akceptance metod pro nakládání s odpady
- danosti přímo v místě (hustota zalidnění a výskyt odpadů);
- zkušenosti, které v okamžiku projektování budou k dispozici z hlediska jednotlivých technik pro nakládání s odpady v jiných státech;
- splnitelné požadavky, které budou prostřednictvím vlastních stanovených cílů vycházet z požadavků evropské směrnice
- stimuly, např. podpora využití energie z odpadu.

3. Situace a perspektivy MBA v Evropě

3.1. Země s plošným nakládáním s odpady technologií MVA a MBA

Na základě mezinárodních předpisů, definovat kritéria pro skladování a/nebo využívání výhřevné části proudu z odpadu, dochází k úpravě zbytkových odpadů v Německu, Rakousku, Nizozemí a Švýcarsku dneska téměř plošně. Požadovaná zařízení pro nakládání s odpady byla mezitím zřízena a postavena.

V Německu a Rakousku sehrála technologie MBA při zřizování žádoucích kapacit pro zpracovávání odpadů významnou roli. Na základě velkého rozšíření odděleného nakládání s odpady disponovaly obě země fundovanými zkušenostmi v oblasti nakládání s biologickými odpady. Pro zpracování zbytkových odpadů se anaerobní technologie prosadila pouze v Německu. V Rakousku byly postaveny technologie MBA s aerobním zpracováním.

Stupeň podílu na zařízeních s biologickým způsobem nakládání s odpady představuje **v Rakousku** 37,4 %. Další 8,2 % jsou zařízení s výhradně mechanickou úpravou (STEINER, 2005). Tím je na stupni podílu na obyvatele měřený podíl rozšíření MBA-technologie v Rakousku momentálně největší. Celkem bylo v Rakousku postaveno 15 MBA a 2 MA se nacházejí ještě ve fázi výstavby.

Ve **Švýcarsku a Dánsku** se prosadilo spalování odpadu, jelikož tyto země odpovídající strategie nakládání s odpady a předpisy technologií MBA nepodporují. Biologické nakládání s odpady je v těchto zemích využito pouze pro nakládání s odděleně sesbíranými bioodpady.

V **Nizozemí** je od roku 2000 zakázáno ukládání hořlavých částí zbytkového odpadu. Při nakládání s odpady je potlačováno získávání energie a favorizuje se spalování odpadů. V Nizozemí byly zřízeny dvě velké MBA s anaerobní technologií pro těžbu bioplynu z výhřevné odpadní frakce. S 220.000 resp. 230.000 tun/rok odpadů na vstupu do zařízení se počítají obě tato zařízení k největším MBA zařízením v Evropě.

3.2. Země ve fázi změn s nenasycenou poptávkou po technologii MBA

Země jižní a jihozápadní Evropy (Itálie, Španělsko, Portugalsko a Francie) jsou v současnosti zeměmi, ve kterých dochází k zesílené výstavbě technologií MBA nebo dochází k modernizaci zastaralých technologií. Všechny země disponovaly v roce 2003 ještě vysokou kvótou odpadů, které byly ukládány na skládky.

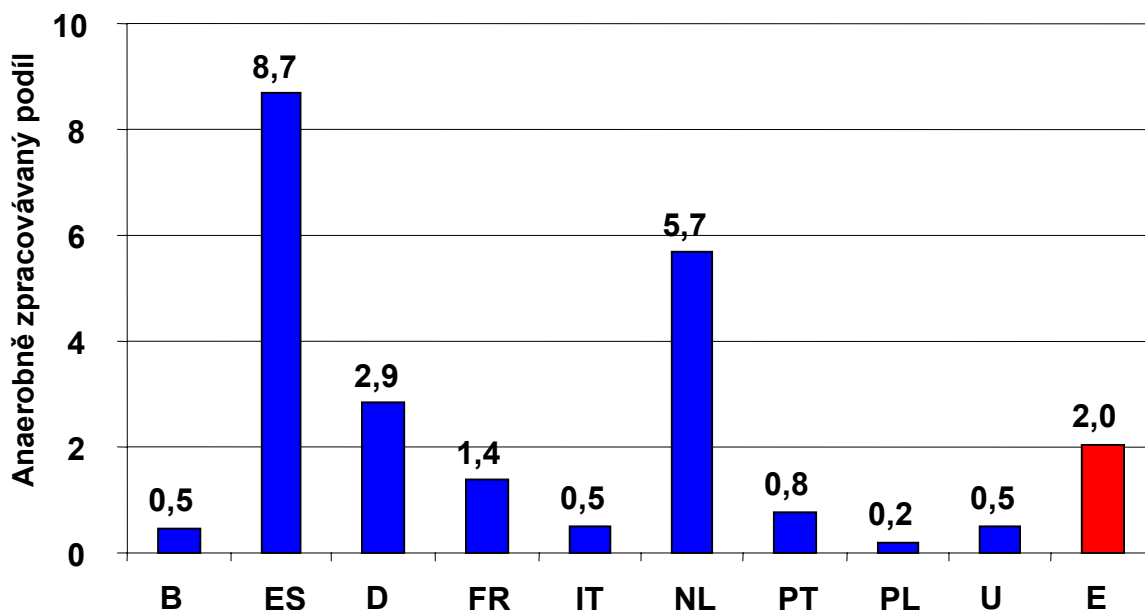
Ve **Francii** nebyla dlouho definována ani kritéria pro ukládání výstupu z MBA technologie a ani neexistovaly předpisy pro energetické využití výhřevné frakce z odpadů. Francie disponuje momentálně přibližně 70 malými kompostovacími zařízeními (< 30.000 t/rok), v rámci kterých je zpracováván zbytkový odpad jako celkový odpadní kompost, jehož ukládání z důvodu snižující se akceptace bude stále složitější (STEINER, 2006). Předpokládá se tedy, že část těchto zařízení bude v budoucnu využita jako MBA. V případě nově zřizovaných MBA technologií je primárně navrhována anaerobní technika. Současná zpracovatelská kapacita představuje cca 370.000 t /rok a dělí se na 6 zařízení. Více dalších zařízení se nachází v současné době ve stavu jejich plánování, výběrových řízení nebo ve fázích jejich samotné realizace.

V **Itálii** začaly být hledány alternativy k ukládání odpadů na skládku na základě extrémně nízkých nákladů na skládky teprve v posledních 10 letech. Částečně extrémně narůstající náklady na skládky vedly od roku 1995 ke zřízení MBA s kompostovací technikou. Na základě delších projekčních a stavebních lhůt, vyšších nákladů a nízké akceptace od obyvatelstva bylo vybudováno významně méně spalovacích zařízení než mechanicko – biologických zařízení pro nakládání s odpady. Itálie si vsadila při zřizování a výstavbě MBA skoro výhradně na kompostovací techniku. Podíl zařízení s principem anaerobní techniky se pohybuje cca okolo 2 % celkové k dispozici zde existující 7.480.000 tun kapacity odpadů, určených pro jejich zužitkování (NEWMAN 2005). Jelikož položka skládek představuje stále ještě 57 %, je v Itálii stále potřeba dalších zařízení pro nakládání s odpady.

Ve **Španělsku** je podíl skládek na 61 % (2005). Včetně malého počtu zařízení, ve kterých dochází ke zpracování odděleně sesbíraného bioodpadu, je cca 1.000.000 tun domácího odpadu zpracováván v kompostárnách za účelem získávání kompostu. V uplynulých pěti letech byly zřízeny enormní kapacity pro anaerobní nakládání s odpady, které se zaměřily jak na energetické tak na látkové využití odpadů. V současné době je v rámci 16 zařízení zpracováváno cca 2 Mio. Mg odpadů z domácností za rok. Další dvě zařízení s celkovou kapacitou 48.000 tun jsou právě projektována. Dodatečně bylo zřízeno ještě 6 zařízení, která slouží k vyhnívání odděleně sesbíraných odpadů. Španělsko disponuje v porovnání s Evropou největší kapacitou zařízení pro anaerobní zpracování zbytkového odpadu. Včetně obou napláňovaných zařízení stačí kapacita na zpracování 8,7% celkového množství vzniklého odpadu (obr. 2). Také ve Španělsku, kde v současné době není spalování odpadů nijak zvlášť rozšířeno, je i nadále velká potřeba dalších zařízení pro nakládání s odpady. Dá se očekávat další nárůst, jelikož si Španělsko ve svém národním plánu odpadového hospodářství stanovilo, že

50% podílu organického domácího odpadu by mělo být v budoucnu zpracováno kompostováním, zatímco by mělo dojít k uzavření nekontrolovaných skládek a ty by měly být následně sanovány. K tomu se ještě španělská vláda v srpnu roku 2005 usnesla, zvýšit podíl obnovitelné energie z 19 na 30,3 %, která může být také ve Španělsku získávána z odpadu (tab. č. 2). Podle KORZ (2005) je elektrický výkon anaerobních zařízení kolem 500.000 MWh. V současné době nedochází k energetickému využití výhřevné frakce. Jako porovnání k tomu stojí výkon 920.00 MWh, který je produkován v 10 zařízeních MVA s celkovou kapacitou 1.500.000 tun.

Anaerobní kvóta



Obr. 2: Význam zařízení pro anaerobní zpracování zbytkového odpadu (celková kapacita) při nakládání s odpady z domácností (včetně hodnotného materiálu a bioodpadu) v Evropě

Tab. 2: Porovnání nástrojů podpory pro obnovitelnou energii z odpadu v Evropě (UBA, 2005)

Země	Cíl do 2010 brutto spotřeba elektriny v %	Stav 2002 v %	Investiční subvence	Tarify pro napájení	Certifikace, povinnost odběru	Dodateč ná konkur. podpora	Daňové nástroje	Odpad uznávaný jako EE	Odpad jako EE podporo- vaný	Teplo z odpadu uznávané jako EE	Teplo z odpadu podporo- vané jako EE
Belgie	6,0	2,3	x	x	x		x	x	x	x	x
ČR	8,0	4,6	x	x	x		x				
Dánsko	29,0	19,9	H	x			x	x	x	x	x
Německo	12,5	8,1	x	x			x	x	0	0	0
Finsko	31,5	23,7	x				x	x	x	x	0
Francie	21,0	13,4	x	x		x	x	x	x	0	0
Řecko	20,1	6,0	x	x			x				
Irsko	13,2	5,4	x			x	x	x	x	x	0
Itálie	25,0	14,3	x	H	x		x	x	x	x	0
Lucembursko	5,7	2,8	x	x				x	0	0	0
Nizozemí	12,0	3,6	x	x	x		x	x	x	x	x
Rakousko	78,1	66,0	x	x	H		x	x	x	x	0
Portugalsko	39,0	20,8	x	x			x	x	x	0	0
Švédsko	60,0	46,9	x		x		x	x	x	x	0
Švýcarsko	3,5 TWh***		x	x			x	x	x	x	x
Španělsko	29,4	13,8	x	x			x	x	x	x	x
VB	10,0	2,9	x		x	H	x	x	x	x	x
Maďarsko	3,6	0,7	x	x	x	x	x	x	x	x	0
Kypr	6,0	0,0									

(1) EE- obnovitelná energie

* Zdroj: Eurostat

X: dnešní mechanismy

** organický obsah odpadu

H: historické mechanismy, které budou změněny = provizorní

O: žádné údaje k dispozici nebo žádná regulace Zdroj: adaptováno a doplněno, Foxon a Gross 2003

*** TeraWatt hodina

4. Závěr

Vzhledem ke zvyšující se zátěži na životní prostředí a vzhledem k ubývání primárních zdrojů došlo k podstatné změně úloh odpadového hospodářství. V rámci tohoto nového směru jde především o to, aby byla minimalizována zátěž pro životní prostředí, která je zapříčiněna ukládáním odpadů. Tento cíl je už delší dobu sledován díky zlepšující se technologii skládkování. V pokrokových zemích byly kromě této skutečnosti vyvinuty koncepty, prostřednictvím kterých je dosaženo značného snížení emisí. Pilířem je oddělený sběr a využívání biologicky rozložitelných odpadů. Druhým pilířem je snížení a stabilizace ve zbytkového odpadu zůstávajících organických složek, a to pomocí mechanicko-biologického nakládání s odpady nebo pomocí spalování odpadů. Evropskou unií vydaná směrnice pro sládkování odpadů, která předepisuje značné snížení skladovaných množství biologicky rozložitelných odpadů, povede k tomu, že také země, ve kterých není odpadové hospodářství tak silně rozvinuto, budou rozvíjet inovativní koncepty pro nakládání s odpady a že v nich budou zřizována nová zařízení pro nakládání s odpady.

Z důvodu stále klesajícího množství přírodních zdrojů energie a aktuálních snahy ze strany EU, zvyšovat neustále podíl energie z obnovitelných zdrojů, získává těžba energie z odpadu velmi silně na významu – viz také EU-akční plán pro využívání biomasy (EU, 2005). Národní nástroje podpory pro získávání energie z odpadů budou v zemích, které musí své odpadové hospodářství ještě přebudovat, nabírat na vlivu a budou se snažit ovlivňovat rozvíjející se odpadové strategie a volbu druhu zřizovaných zařízení pro nakládání s odpady.

S těžištěm, které se zaměřuje silněji na v odpadu obsažené zdroje, nabývá pro jednotlivé proudy a druhy odpadů specifické nakládání s odpady stále na významu. V této souvislosti je velký zájem o koncepty MBA-technologie. Tyto technologie mají svou výkonnost, díky které je udržován velmi vysoký standart životního prostředí, důkazem toho je Německo. U nově zřizovaných zařízení budou hrát MBA s anaerobní technologií v budoucnu velkou roli, určitě větší, než jakou měly v samotném Německu. Tato skutečnost se potvrzuje při projektování a výstavbě zařízení pro nakládání s odpady např. ve Španělsku, Anglii, Francii a Řecku. Pro do budoucna ještě silnější význam MBA technologie s anaerobní technikou mluví následující důvody:

- anaerobní technologie je vyzkoušená a osvědčila se;
- oddělení energeticky bohatých složek od těch energeticky chudých nabízí možnost, zužkovat vysoce kalorickou frakci v zařízeních s vysokým stupněm účinnosti a nízkokalorickou frakci využít pro výrobu bioplynu;
- získávání energie z odpadů je podporováno v mnoha zemích EU;
- MBA představují nákladové výhody oproti spalování odpadu, obzvláště při výstavbě menších zařízení v méně osídlených oblastech;
- v porovnání k MVA prokazuje MBA vyšší toleranci oproti výkyvům vstupního množství a složení odpadů;
- MBA – technologie představují vyšší akceptaci než spalování celkového odpadu – především anaerobní technika;
- Náklady na anaerobní technologie se v případě jejich narůstajícího rozšíření budou pozitivně rozvíjet.

Jelikož většina zemí stojí ještě před úkolem, realizovat nové EU – předpisy, existuje celkem velký trh pro anaerobní nakládání s odpady. To je zjevné z četnosti poptávek přicházející z evropských zemí, jako např. z Anglie, Francie, Turecka a Řecka, které jsou v současné době směřovány na naši společnost IGW Witzzenhausen.

SEZNAM LITERATURY

- ASA, 2005: MBA-Steckbriefe 2005/2006. Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung ASA e.V. (Hrsg.)
- ASA, 2006: MBA und das Ziel 2006. Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung ASA e.V. (Hrsg.), <http://www.asa-ev.de>
- ATV, 1990: Anaerobe Verfahren zur Behandlung von Industrieabwässern, Arbeitsbericht des Fachausschusses 7.5, Korresp. Abw. 37 (1990) 10, S. 1247 - 1251
- DE BAERE, L., 2004: Integration of anaerobic digestion in MBT facilities, in: Proceedings of the 1st UK Conference and Exhibition on: Biodegradable and Residual Waste Management, Hrsg.: E. Papadimitriou, E. Stentiford, 18. - 19.02.2004, Harrogate
- BMU, 2005: Bericht zur Siedlungsabfallentsorgung 2005 Stand – Handlungsbedarf - Perspektiven. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), <http://www.bmu.bund.de/abfallwirtschaft/doc/5989.php>
- EU, 1999: SMĚRNICE 1999/31/EG DES RATES vom 26. April 1999 über Abfalldeponien. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 182/1
- EU, 2005: Mitteilung der Kommission – Aktionsplan für Biomasse. <http://europa.eu.int>
- EUROPEAN COMMUNITIES, 2005: Waste generated and treated in Europe. Office for Official Publications of the European Communities, <http://europa.eu.int>
- EUWID, 2007: Viridor Waste als bevorzugter Bieter für Großauftrag in Manchester ausgewählt. Euwid Nr. 7 vom 13.02.2007
- GRAF, W., 2003: Biogasoffensive in Österreich dank neuem Ökostromgesetz? Global-BIOGAS (2003), 6 – 7

- HÜTTNER, A., T. TURK und K. FRICKE, 2006: Stellenwert der Anaerobverfahren bei der energetischen Biomassenutzung im Abfallbereich. Müll und Abfall, 1, S. 20-27
- KORZ, D.J., 2005: Status and Trends of the Residual Waste Treatment Options (Landfilling, Mechanical Biological Treatment and Incineration) in selected EU Member States: Spain. <http://www.orbit-online.net/orbit2005/vortraege/newman-doc.pdf>
- NEWMAN, D., 2005: Residual Waste Management in Italy, an Overview of Recent History and Future Trends. <http://www.orbit-online.net/orbit2005/vortraege/newman-doc.pdf>
- NIEWELER und TIMMER, 2005: Einsatz von Sekundärbrennstoffen aus MBA im Heizkraftwerk Bremen-Blumenthal. in: GALLENKEMPER et al. 2005 (Hrsg.) Münsteraner Schriften zur Abfallwirtschaft, Bd. 8, S. 136-141
- STEINER, M., 2005: Stellenwert und Perspektiven der MBA in Europa. In: Bio- und Restabfallbehandlung IX (WIEMER, K. und KERN, M. (Hrsg.), Witzenhausen Institut, S. 321-339
- STEINER, M., 2006: Stand der mechanisch biologischen Restabfallbehandlung in Europa. In: ASA, 2006: Mechanisch biologische Restabfallbehandlung – MBA in der Bewährung, Verlag ORBIT e.V.; S. 71 - 88
- UBA, 2005: Roční zpráva 2004. Umweltbundesamt (Hrsg.), www.umweltbundesamt.de, Rubrik „Publikationen“ oder „Presse“
- WEILAND, P., 2004: Stand der Technik bei der Trockenfermentation – Zukunftsperspektiven, in: Trockenfermentation – Evaluierung des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs, Gülzower Fachgespräche, Svazek 23, Hrsg.: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), Gülzow

Připravovaná norma na paliva ve srovnání s kvalitou náhradních paliv pro cementárny a kvalitou paliv z MBT

Ing. Petr Bielan

OZO Ostrava s.r.o., bielan@ozostrava.cz

Úvod

Otázka výroby paliv zdánlivě s problematikou komunálních odpadů nesouvisí. Přesto část komunálních odpadů, které svými vlastnostmi vyhovují podmínkám pro výrobu náhradních paliv, je možno takto využít místo jejich uložení na skládku. Připravuje se však vyhláška o stanovení požadavků na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší, která chce postihnout celý trh s palivy. Vyhláška vychází z principu nízkých obsahů škodlivin, aby bylo možno spalovat paliva kdekoli. V praxi však emise ze zdrojů jsou úměrné nejen kvalitě paliv, ale i technologii spalování a čištění plynů.

Na druhou stranu je zde snaha téhož ministerstva využívat technologií MBT k výrobě alternativních paliv a řešit tak hospodaření s komunálními odpady bez rozvoje spaloven a skládek, viz POH ČR.

Současný stav výroby náhradních paliv

Výroba alternativních paliv z odpadů průmyslových a komunálních v České republice se datuje od konce 90. let. Jedná se převážně o materiály, které nejsou dále materiálově využitelné. Palivem je tedy směs plastů, papíru, dřeva, textilu a v některých případech i pryže. Od pokusů na jednotlivých technologiích se přešlo ke standardní výrobě produktů. Výroba paliv z odpadů byla a je orientována na cementárny. Což souvisí s celoroční produkcí těchto odpadů a nutností pravidelného odběru vyrobených paliv včetně logistiky dopravy. Roční objem takto vyrobených paliv (mimo pneumatiky, masokostní moučku) se pohybuje v úrovni cca 30 kt. Jednotliví výrobci produkují paliva na schválených zařízeních a podle podnikových norem tak, aby splnili požadavky ze strany odběratelů a zároveň uváděli na trh výrobky-paliva podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky. To mimo jiné znamená, že s výrobkem je dodáván certifikát o jeho kvalitě. Například společnost OZO Ostrava kontinuálně vyrobené palivo vzorkuje a s každou dodávkou paliva (cca 20 tun) vystavuje dodací list, kde jsou uvedeny charakteristické vlastnosti paliva (výhřevnost, obsah Cl, popelnatost atd.) Zajištění požadované kvality paliva je dáno pečlivým výběrem odpadů a ručním dotříděním především složek pocházejících z komunálních odpadů. Na druhé straně emise z cementárny jsou průběžně monitorovány. Před zahájením využíváním paliva byla provedena řada měření, která prokázala vhodnost užívaného paliva s danými parametry, a orgány ochrany ovzduší svým rozhodnutím povolily záměnu paliva. Při měření byl prokázán celkový pozitivní dopad snížením škodlivin v emisích. Využití paliva nevyžadoval právní úpravu a bylo postupováno podle současně platné legislativy. Kvalitativní ukazatele vyráběného paliva jsou v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Připravovaná norma na paliva ve srovnání s kvalitou náhradních paliv pro cementárny a kvalitou paliv z MBT

			Návrh vyhlášky	Kvalita paliva pro cementárny	Kvalita paliva z MBT ruční	Kvalita paliva z MBT bez třídění
Výhřevnost	Q_i^d	$\text{MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$	> 15	22,5	19	11
Popel	A^d	% hm.	< 20	5	8,8	15
Obsah síry a jejích sloučenin	S_t^d	% hm.	< 0,6	0,3	0,5	0,5
Obsah sloučenin dusíku vyjádřený jako dusík	N^d	% hm.	< 4	0,6	-	-
Obsah antimonu a jeho sloučenin	Sb^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 300	-	-	-
Obsah arsenu a jeho sloučenin	As^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 15	5	5	5
Σ obsahu fluoru, chloru a bromu a jejích sloučenin	F^d, Cl^d, Br^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 800	2 200	2 600	15 000
Obsah chrómu a jeho sloučenin	Cr^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 60	25		
Obsah kadmia a jeho sloučenin	Cd^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 2	0,8	3	3
Obsah mědi a jejích sloučenin	Cu^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 50	-		11
Obsah olova a jeho sloučenin	Pb^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 50	40	45	55
Obsah vanadu a jeho sloučenin	V^d	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	< 100	-	-	-

Výhled výroby paliv na technologiích MBT

V závazné části POH je přímo stanoveno podpořit vytvoření sítě regionálních zařízení pro nakládání s komunálními odpady tak, aby bylo dosaženo postupného omezení biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky; při vytváření regionální sítě se zaměřovat zejména na výstavbu kompostáren, zařízení pro anaerobní rozklad a mechanicko-biologickou úpravu těchto odpadů. Rovněž je dále stanoveno upřednostňovat kompostování a anaerobní rozklad biologicky rozložitelných odpadů s využitím výsledného produktu zejména v zemědělství, při rekultivacích, úpravách zeleně; odpady, které nelze takto využít, upravovat na palivo a nebo energeticky využívat.

Technologie MBT v zásadě rozdělí odpad na dvě složky. Spalitelnou a kompostovatelnou v poměru 1:1. Pokud se bude jednat o regionální zařízení, pak jeho kapacita bude okolo 100 kt/r a produkce „paliva“ v řádu desítek kt na kraj (mimo kraje, kde již dnes existují spalovny). Lze odhadnout, že v ČR by v budoucnu mohlo vznikat až 500 kt/r takového „paliva“, které by mělo být využíváno v cementárnách a teplárnách. Kvalita tohoto paliva vyráběného mechanickou cestou bez ručního dotřídění je proměnlivá. V průběhu roku 2005 byla provedena zkouška na technologii MBT v Ostravě - Kunčicích, která ověřila skladbu paliva a jeho kvalitu. Výsledky jsou v tabulce č. 1.

Návrh vyhlášky

Navrhovaná vyhláška definuje alternativním palivo jako směs tuhých, kapalných nebo plyných látek o definovaném složení s rovnoměrným rozložením složek a vlastností, určenou k energetickému využití ve stacionárním zdroji, jejímž samostatným spálením nedojde ke zvýšení emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku a těkavých organických látek do ovzduší oproti spalování referenčního paliva nebo k uvolnění znečišťujících látek nad emisní limity stanovené zákonem o ochraně ovzduší (emisní limity).

Stanovováním kvalitativních požadavků na paliva jsou suplovány omezené technické a technologické možnosti snižování emisí na výstupu. Nepostradatelnou je tato právní úprava zvláště u těch zdrojů znečišťování ovzduší, pro něž nejsou stanoveny emisní limity (malé zdroje).

Alternativní paliva budou muset být podle navrhované úpravy skutečnou alternativou k tzv. referenčním palivům, tedy budou muset mít lepší vlastnosti a emise znečišťujících látek, které budou uvolňovány do ovzduší jejich spalováním, budou muset být nižší než při spalování referenčního paliva. Požadavky na alternativní paliva jsou uvedeny v tabulce č.1.

Shrnutí

Vyhláška si klade za cíl postihnout plošně paliva. To samozřejmě vede ke zjednodušování a uplatnění principu předběžné opatrnosti. Na druhou stranu ověřené cesty výroby paliv pro konkrétní zdroje se díky tomuto principu dostávají pod limity běžných paliv. Například:

- Obsah halogenidů je nesmyslně nízký, alternativní paliva jej v podstatě nemohou nikdy splnit. V současné době se limitní hodnota pro Cl (Br a I nejsou sledovány) u tuhých alternativních paliv daná jejich certifikáty pohybuje na úrovni do 1 % hm. tj. 10 000 mg/kg. V reálné praxi je pak dosahováno hodnot kolem 5 000 mg/kg, dlouhodobější hodnoty pod 2 000 mg/kg jsou spíše výjimkou. (Viz tabulku č. 1) Výše uvedené hodnoty ovšem neznamenají, že by používáním alternativních paliv docházelo k překračování emisních limitů nebo ke zhoršování emisí ve srovnání se standardními palivy. Navrhovaná limitní hodnota pro Cl + Br + I na úrovni 800 mg/kg je tedy více než 12 x přísnější oproti stávajícímu stavu a z pohledu praxe naprosto nedosažitelná.
- Drtě z pneumatik, běžné palivo např. v cementárnách, dle normy nikdy nemohou splnit obsah síry; na druhou stranu uhlí tyto limity běžně přesahuje!
- Limit obsahu dusíku by znemožnil použití řady odpadů (např. polyamidy), které jsou častou součástí alternativních paliv a nelze je jinak recyklovat, protože tvoří např. kompozitní materiály.
- Obsah arzenu, olova ale i dalších těžkých kovů je stanoven na úrovních, které často překračuje již samotné uhlí; celkově jsou tyto limity ve vyhlášce extrémně nízké
- Vyhláška se vůbec nezabývá výslednými emisemi, ale jen obsahy škodlivin v palivu, a přitom většina moderních tepelných zařízení je již schopna odstraňovat např. síru z emisí, takže je schopna zpracovávat např. i uhlí s vyšším obsahem síry.

Závěr

Kvalita odpadů byt' velmi „čistých“, například odpadní dřevo, často nesplňuje požadavky pro alternativní paliva dané navrhovanou vyhláškou v oblasti halogenidů. Proto bude velmi obtížné až v praxi nereálné vyhledávat odpady, které nejsou materiálově využitelné a zároveň budou splňovat požadavky na paliva. Nová vyhláška, pokud bude schválena tak jak je navrhována, přinese zastavení stávající výroby alternativních paliv. To je v rozporu dosavadní výsledky dosažené v tomto úseku využívání odpadů z pohledů aplikovaného výzkumu potvrzeného praxí a zároveň je v rozporu s POH ČR, kde se stanoví takové výroby alternativních paliv rozvíjet a podporovat. Rovněž bude mít negativní dopad na využívání paliv z komunálních odpadů vyrobených metodou MBT, které mohou tedy energeticky být využity jen ve spalovně komunálních odpadů.

Proto doporučuji vymezit, že využití alternativních paliv na konkrétních zdrojích lze schválit individuálně na základě technických a ekologických ukazatelů bez ohledu na vyhláškou stanovené limity. Tím bude zachována možnost vyrábět palivo i z vytříděných složek komunálních odpadů, které nejsou materiálově využitelné a skončí by na skládce.

Literatura:

Návrh: „VYHLÁŠKA ze dne...2007, o stanovení požadavků na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší“, předložený MŽP ČR do připomínkového řízení včetně odůvodnění
Stanovisko společností ASA, OZO Ostrava, Rumpold na MPO ČR
Závěry zkušebního provozu MBT v OZO Ostrava 5/2006

Vliv PVC na zpracovatelnost recyklátu z PET lahví (PET flakes)

M. Kvíz, Silon, a.s.

PET recyklát z nápojových lahví (PET flakes), je výchozí surovinou k dalšímu zpracování do vlákna, folií, lahví, vázacích pásek a dalších produktů. Největší podíl ve zpracování flakes, nad 50 % zaujímá výroba polyesterových vláken. **Jako každá surovina se i PET flakes vyznačují charakteristickými fyzikálně chemickými vlastnostmi a obsahem znečišťujících látek**, podle kterých se hodnotí kvalita a použitelnost recyklátu.

Mezi nečistotami v PET flakes, které ovlivňují zpracování, **zaujímá přední místo obsah polyvinylchloridu (PVC)**, dále pak polyethylen (obecně polyolefiny), polystyrén, guma, zbytky lepidel z etiket, vlákna buničiny, minerální nečistoty, kovy a některé látky organické povahy (např. sacharidy). U jednotlivých druhů nečistot se jejich průměrný obsah pohybuje v řádu ppm. Celková suma nečistot u kvalitnějších produktů zpravidla nepřesahuje 200 ppm. Specifikace kvality PET flakes je vždy poplatná technologii a způsobu zpracování. Některé technologie jsou tolerantnější, jiné méně. Nejnáročnější je z tohoto pohledu zpracování PET flakes do nápojových lahví. Výroba vlákna je tolerantnější. Ale i zde existují rozdíly v požadavcích na kvalitu flakes - podle konkrétní technologie zpracování. Nejnáročnější jsou technologie jednostupňové výroby s přímým dloužením vlákna.

Polyvinylchlorid – PVC patří mezi nejobávanější nečistoty v PET recyklátu.

Výrazně zhoršuje průběh zpracování a kvalitu výrobku – např. vlákna. PVC má podobnou specifickou hmotnost jako PET, od kterého jej nelze oddělit nejrozšířenějším způsobem flotace ve vodě. Ostatní způsoby odlučování PVC z PET materiálu jsou nákladné a využívají se méně.

Pro pochopení škodlivého účinku PVC je třeba znát, jak se PVC chová při pyrolyze. **Netaje, ale rozkládá se za uvolňování plynných zplodin s obsahem agresivního chlorovodíku.** Dostane-li se PVC jako příměs hlavní suroviny do tavicího extruderu, rozkládá se. Teplota taveniny 280–290°C rozklad urychluje. **Uvolněné plyny degradují molekuly polyethylentereftalátu působením chlorovodíku a rozkladných plynů. Klesá molekulová hmotnost, snižuje se dynamická i vnitřní viskozita (LVČ).** Roste četnost zvláknovacích defektů. Zbytek po pyrolyze znečišťuje filtrační sítku u filtrů taveniny a zhoršuje barvu zvláknovaného produktu. Intenzita nežádoucích účinků PVC roste s jeho obsahem v surovině a s teplotou taveniny PET. Čím vyšší teplota a obsah PVC, tím intenzivnější účinek. Zhoršený průběh zvláknování zhoršuje proces dloužení s přímým dopadem na finální kvalitu vlákna.

Pro náročné způsoby zpracování do vlákna se doporučuje max. 10-30 ppm PVC v surovině. Pro méně náročné využití do stříží se nejčastěji za horní hranici považuje 50–80 ppm. K omezení kolísavého obsahu PVC se před zpracováním mísí a homogenizují různé šarže a kvality surovin. Tím se zrovnoměňuje vstup a klesá riziko zhoršení zpracovacího procesu. Vyšší obsah PVC v surovině 200-300 ppm již způsobuje nepřehlédnutelné problémy a při hodnotách kolem 500 ppm je surovina pro výrobu vlákna nepoužitelná vzhledem k prudkému zhoršení zvláknování, velkému množství zvláknovacích defektů a zhoršení odstínu vlákna.

Zpracování nápojových kartonů technologií Flexibuild

Mgr. Filip Klvaňa

Obchodní ředitel FLEXIBUILD

Mariánské nám.1, 617 00 Brno, Czech Republic

tel. +420 545 129 306, fax +420 545 129 200

mob. +420 605 232 060, fklvana@gity.cz

www.gity.net www.flexibuild.cz

Úvod

Zařízení je určeno pro bezodpadové zpracování odpadů z vrstvených obalů s PE, při níž dochází k výrobě stavebních prvků a desek z těchto odpadů. Jsou dokonce zpracovány veškeré zbytky, ořezy nebo kazové výrobky, které vzniknou při výrobě. Dochází tak ke **100% zpracování nápojových kartonů**. Tím je tato technologie jedinečná. Žádná jiná technologie v České republice toto neumí. Vždy dochází jen k částečnému využití nápojového kartonu. Zbytek se vyváží ke spalení nebo na skládku.

Žádný z odpadů zpracovávaných v zařízení není podle zákona č. 185/2001 Sb. odpadem nebezpečným. Jedná se o zpracování odpadů z výroby potravinářských obalů, čímž je zajištěna hygienická nezávadnost vstupní suroviny. Zařízení také zpracovává tzv. komunální nápojový karton. Ten vzniká činností obcí na základě podpory společnosti EKO-KOM a.s. Ve městech a obcích je organizován systém sběru nápojových kartonů – lidé mají k dispozici samostatné kontejnery nebo pytle na nápojový karton. Tento sběr je následně expedován do našeho zařízení, ve kterém je postupně očištěn, dezinfikován a následně za vysoké teploty a tlaku zpracován.

Technologie výroby v zařízení, při které dochází ke zpracování odpadů, využívá fyzikální vlastnosti zpracovaného odpadu a nevyžaduje žádná pojiva, lepidla, ředidla a podobně. Vzhledem ke složení výstupního produktu a technologii výroby, lze odpady z vlastní výroby i již použitý vlastní produkt z této technologie (chemicky nezasazený) po odstranění mechanických nečistot znovu zařadit do recyklace, tedy použít ho jako surovinu pro výrobu nového produktu.

Technologie se stává z drtiče, pračky-sušičky a lisovacího zařízení

- Drtič - slouží k zpracování vstupní suroviny vrstvených obalů a papírů PE na frakci o maximálních rozměrech do 4 cm²
- Pračka-sušička - slouží k rovnoměrnému rozdělení a nasáknutí vlhkosti předepsané technologickými postupy
- Lisovací zařízení - slouží k přípravě navršení desky, k vlastnímu lisování v teplé a chladnoucí sekci v návaznosti na předepsané technologickými postupy

Zařízení je konstruováno na výrobu stavebních panelů FLEXIBUILD, při níž může dojít ke zpracování až 3,6 tuny odpadů z vrstveného potravinářského obalu a papíru s vrstvami PE za den ve třísměnném provozu, tj. až 1.000 tun zpracovaného odpadu ročně.

Mimo odpadů a technologické vody, které se zpracovávají ve 100%, je nakupována a využívána jako surovina – lepenka recyklovaná, tzv. šedák. Jedná se o lepenku v gramážích 140 až 240 g na m², PE fólie (spojení drti a pohledového papíru), PE nutný na zvýšení podílu ve směsi a papír bílý (nepohledová strana desky).

Současná technologie

Výhody:

- Současný stav zařízení je kapacitou dostačující pro množství vytríděného nápojového kartonu v České republice.
- Tím, že není zařízení plně automatické, vznikají zde pracovní příležitosti.

Nevýhody:

- Vzhledem k očekávanému nárůstu množství vytríděného nápojového kartonu v příštích letech (zvyšuje se počet činných obcí a krajů, které samostatně sbírají nápojový karton), bude nutné zvětšení kapacity stávajícího zařízení.

- Jedna z možností, jak navýšit stávající kapacitu, je přikoupení lisovacích, čistících a drtících zařízení k současné technologii. Tím by došlo k dostatečnému navýšení kapacity, tak aby zařízení mohlo zpracovávat veškerý sesbíraný nápojový karton v České republice.
- Další možností by bylo vznik nové recyklační linky, která by měla dostatečně velkou kapacitu. Kapacita by byla stanovena podle předpokládaného nárůstu množství sesbíraného nápojového kartonu v České republice.
- Stará technologie by nadále fungovala, ale mohli by se na ní také soustředit výzkum a vývoj, který je nezbytnou součástí výrobního procesu.
- Stáří a technický stav technologie.

Zjištění limitů a omezení pro zpracování použitých nápojových kartonů na výrobek

Největším problémem tříděného nápojového kartonu jsou příměsi, které sběr obsahuje (papír, pet láhve, různé plasty, potraviny...). V tomto případě je nutné vzít balík a ručně ho celý přetřídit. Tím vznikají velké časové prodlevy, finanční náklady na dotřídění a následovně skladování a odvoz vzniklého odpadu.

Dalším limitujícím faktorem je vlhkost vytríděného nápojového kartonu. Balíky jsou mnohdy nasáklé nebo zcela mokré. V zimních měsících chodí sběr zasněžený nebo někdy úplně zmrzlý. Zbytky jídla a nápojů v obalech.

Přeprava vytríděného nápojového kartonu. Balíky bývají špatně svázané a během dopravy ke zpracovateli nebo během vykládky se balíky rozpadají. Tím opět dochází k časovým prodlevám a zvyšují se finanční náklady.

Vytríděný nápojový karton nebývá přepravován na paletách nebo v pytlích, což by také urychlilo vykládku materiálu.

Balíky nebývají označené. Chybí údaje o dodavateli, hmotnosti, datum...

Pozitiva:

- Vymyté nápojové kartony v PE pytlích.
- Pytle ani balíky neobsahují příměsi ani jiný odpad.
- Vytríděný nápojový karton není vlhký (hodnoty jako běžná vlhkost vzduchu).
- Balíky jsou pevně svázané, případně jsou na paletách nebo v pytlích.
- Nechybí údaje o váze, dodavateli a datum.

Možné řešení:

- **Karton vymytý, rozříznutý a rozložený do plochy (školní sběry) pro zpracování suchou cestou**
 - o Vymyté nápojové kartony nemusí být lisované, ale musí být v pytlích, nebo lepenkových krabicích, označených štítkem s uvedením data, dodavatele a hmotnosti.
 - o **Příměsi max. 0 %, vlhkost max. 0 %**
- **Karton nevymytý (komunální sběry) pro zpracování mokrou cestou**
 - o Nevymyté kartony musí být lisovány do balíků o max. hmotnosti 400 Kg, opatřené páskou, nebo drátem, označených štítkem s uvedením data, dodavatele a hmotnosti.
 - o **Příměsi max. 0 %, vlhkost max. 7 %**
- **Nepoužitý nápojový karton, na paletách, pro zpracování suchou cestou**
 - o Nápojové kartony musí být dovezeny na paletě, pokud se jedná o role. Pokud se jedná o odřezky, tak v pytlích. Vše musí být označeno štítkem s uvedením data, dodavatele a hmotnosti.
 - o **Příměsi max. 0 %, vlhkost max. 0 %**

Využití výrobků Flexibuild

Výstup ze zpracování odpadu – stavební prvky jsou určeny jako pomocný stavební materiál, materiál určený k obkladům interiéru a exteriéru a pro výstavbu svislých stavebních příček, apod. Díky svými výbornými vlastnostmi se může tento materiál prosadit do rekonstrukcí bytů a bytových jader, přestavby a výstavby rodinných domů jako obkladové, výplňové panely konstrukcí, samonosné příčky a obvodové zdi, při revitalizaci panelových domů.

Desky Flexibuild se vzhledově podobají sádrokartonu, ovšem svými specifickými vlastnostmi jako je vysoká pevnost, houževnatost, pružnost a nízká nasáklivost po hraně i po povrchu výrazně tento materiál předčí. Jsou také o 1/3 lehčí, což výrazně usnadňuje manipulaci. Oproti sádrokartonu má také větší tlumící a zvukově izolující vlastnost.

Ve srovnání s dřevotřískou nebo s dřevem je tento materiál lehčí při lepších tepelně-izolačních vlastnostech a zároveň jednodušší na montáž a manipulaci.

Co je to vlastně Flexibuild? Vypadá jako sádrokarton, ale sádrokarton to není, má vlastnosti dřevotřísky, dřeva, ale dřevotříska ani dřevo to není. Dá se z něj postavit příčka, stěna, podkroví, co je to ? Produkt vzniklý recyklací ze zatím nezpracovávaného odpadu již má 9 ti leté ověření na trhu. Co však je nesmírně důležité, je ta skutečnost, že výrobky využívají vlastnosti skryté ve vlastním recyklovaném odpadu a ve vlastním výrobním procesu nedochází k přidávání lepidel, pojiv či plniv. Navíc jakýkoliv technologický odpad se dá opět zařadit na vstup technologie a slouží k nové výrobě.

Neméně důležitou oblastí vlastností materiálu je jeho zdravotní nezávadnost, která je dána především zpracováním odpadu z potravinářského obalu, který je vyráběn podle pravidel Mezinárodního potravinářského kodexu. V rámci výroby prvků Flexibuild dochází technologicky k takovému zpracování, kterém se vystaví jednotlivé frakce budoucí desky a panelu expozici v řádu minut při teplotách okolo 170 stupňů.

Na trhu začíná o tyto výrobky vzrůstat zájem. Co je však nesmírně důležité, je fakt, že konzervatismus nás spotřebitelů je zvláště ve stavebních materiálech naprosto nepředstavitelný. Novinky – desky a samonosné panely mají ověřené vlastnosti pevnosti, pružnosti, voděodolnosti, vodovzdornosti, tepelně izolační vlastnosti, hořlavost, hygienickou nezávadnost, odpor proti vytažení vrutů, rozlupčivost, samonosnost a další zkoušky, zákazník však věří cihle, blokům, sádrokartonu. Pořád v nás převládá pocit, že zde pro své následovníky musíme zanechat „kamenný dům“. Přitom pokrok ve stavebnictví i v přístupech mladší generace již začíná být znatelný. Naše děti chtějí už bydlet jinak, s nižšími náklady postavit rychle a kvalitně své obydlí tak, aby neplýtvali energií, stavěli pokud možno bez mokré výstavby, rychle a bez velkých nároků na odpady.

Podmínky a činnosti nevhodné pro použití výrobku

Díky výborným mechanickým a tepelně izolačním vlastnostem, zdravotní nezávadnosti a nízké nasáklivosti, je jen málo oblastí ve stavebnictví, kde je materiál nevhodný.

Doporučujeme veškeré stavby konzultovat s projektantem a případně statikem.
Materiál není vhodný k obkládání ploch s vysokou vzdušnou vlhkostí (nad 70%).

Materiál neslouží jako protipožární ochrana – momentálně nemám materiál vysokou odolnost proti ohni, tudíž z bezpečnostních důvodů se nesmí použít do míst ve stavbě, kde je požadavek na vysokou třídu nehořlavosti. Pokud se materiál do takových prostor použije, je třeba ho chránit protipožárním nátěrem.

Materiál má vysokou odolnost proti nasáklivosti. Je to ale v případě, že jsou plochy a hrany chráněny omítkou nebo jinou povrchovou úpravou. Jestli že tomu tak není, nesmí být materiál vystaven přímému kontaktu s vodou. Materiál by nabobtnal. Po vysušení by se materiál opět stáhl, ale mohlo by dojít ke změně objemové velikosti a tvaru.

V případě špatné nebo žádné povrchové úpravy nemůže být materiál vystaven klasickým povětrnostním vlivům a podmínkám. Vlivy jako slunce, déšť, vítr, mráz budou negativně působit na materiál.

Panely flexibuild jsou vhodné do staveb i jako samonosné části nebo zdi. Nicméně vždy je nutné takovéto řešení konzultovat s projektantem stavby, zdali je tento druh materiálu pro danou stavbu vhodný a bezpečný (otázka i hořlavosti).

Z důvodu kvality a bezpečí, je vždy nutné dodržovat při montáži a aplikaci materiálu technologický postup daný výrobcem.

 *poznámky:*

 *poznámky:*

 *poznámky:*

 *poznámky:*