

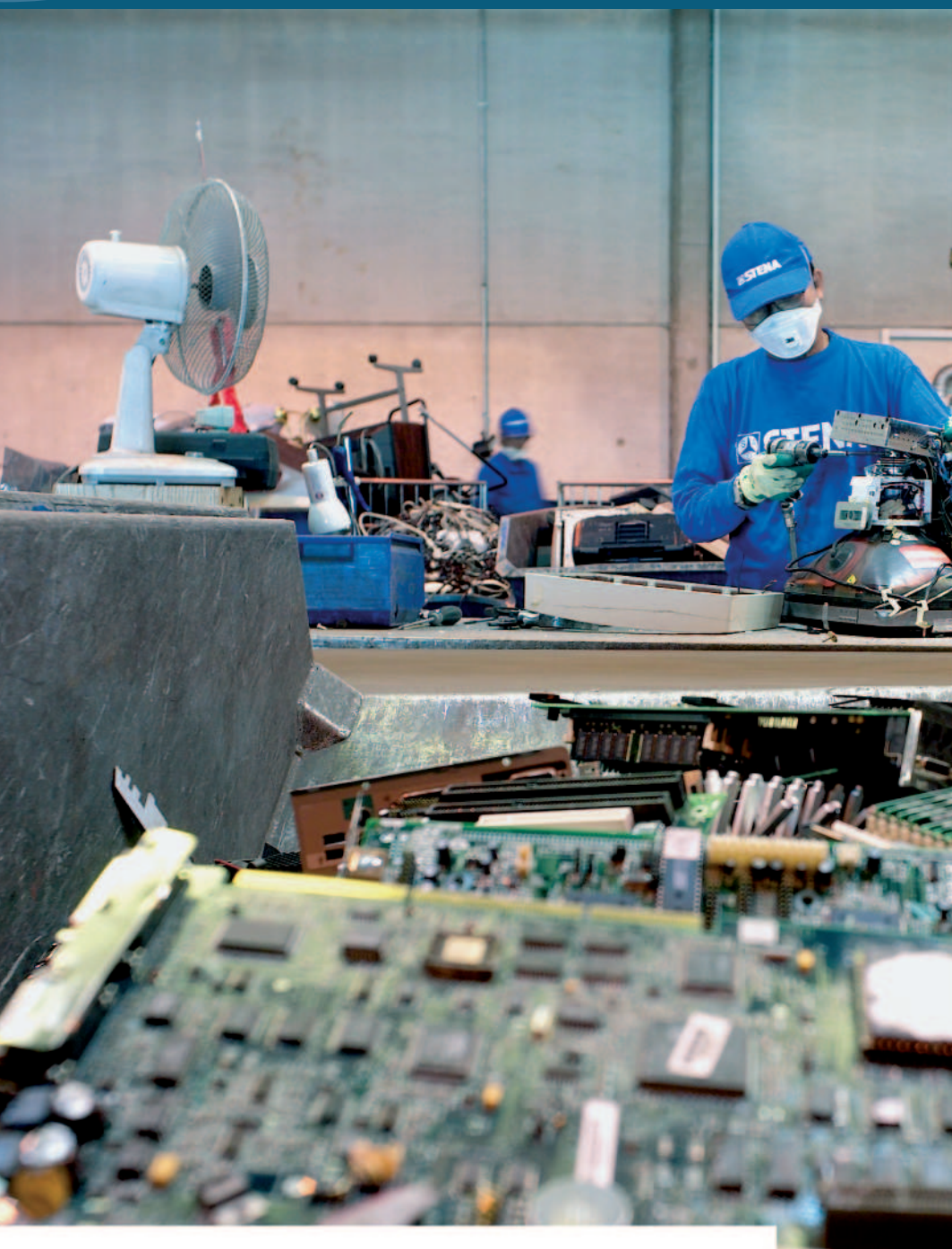
ODPADOVÉ

F Ó R U M

CENA 77 Kč 2007 11

WASTE MANAGEMENT FORUM

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O ODPADECH A DRUHOTNÝCH SUROVINÁCH
SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES AND SECONDARY MATERIALS



☐ téma měsíce

ÚPRAVA ODPADŮ

- Zkušenosti se zaváděním metody MBÚ v SRN
- MaBÚ – mechanická a biologická úprava odpadů
- Vybrané parametry technologií MBÚ
- Drcení a třídění odpadů

☐ odpad měsíce

ELEKTROZAŘÍZENÍ

- Nakládání s elektroodpady – mnoho otázek, málo odpovědí
- Nebezpečné látky v elektrozařízeních z domácností
- Zpětný odběr přenosných baterií v ČR
- O zpracovateli elektroodpadů

☐ dále z obsahu

- Právní úprava zpětného odběru elektrozařízení, baterií a obalů II
- Plánovací období EU 2007 až 2013, neopakovatelná příležitost pro ČR
- Náklady v OH v roce 2008
- Vývoj životního prostředí – dobrý nebo špatný?
- Nová technologie na separaci v Brně



STENA SAFINA



Inovativní recyklace

Hledáme skladníka pro pracoviště v Brně-Kohoutovicích, více na tel.: **241 024 303**.

- akciová spoločnosť založená profesnými združeniami ADAT a ITAS
- otvorený kolektívny systém pre elektroodpad, oprávnená organizácia pre obaly, riešenie prenosných batérií a akumulátorov

Nová značka prejavu zodpovednosti za elektroodpad,
odpad z obalov a použité prenosné batérie
a akumulátory:



KOMPLEXNÉ RIEŠENIE POVINNOSTÍ VÝROBCOV A DOVOZCOV V OBLASTI
ELEKTROZARIADENÍ, OBALOV A PRENOSNÝCH BATÉRIÍ A AKUMULÁTOROV



- zabezpečenie plnenia povinných limitov zberu a zhodnocovania elektroodpadu, odpadu z obalov a použitých prenosných batérií a akumulátorov
- organizácia spätného odberu, zberu a spracovania elektroodpadu, odpadu z obalov a použitých prenosných batérií a akumulátorov
- plnenie ohlasovacích, evidenčných, štatistických a ďalších povinností
- dôsledný výber partnerov pre zber a spracovanie elektroodpadu, odpadu z obalov a použitých prenosných batérií a akumulátorov

®

SEWA[®]
profesionálne a efektívne environmentálne nakladanie s elektroodpadom

WASTE MANAGEMENT FORUM
Odborný měsíčník o odpadech
a druhotných surovinách
Specialised monthly journal
on waste and secondary materials

Čestný člen České asociace
odpadového hospodářství

Ročník 8

Číslo 11/2007

Vydavatel

CEMC

České ekologické manažerské centrum

Adresa redakce

Jevanská 12, 100 31 Praha 10

P.O.BOX 161

IČO: 45249741

Fax: 274 775 869

E-mail

forum@cemc.cz

www.odpadoveforum.cz

Šéfredaktor

Ing. Tomáš Řezníček

Telefon: 274 784 067

Odborný redaktor

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

Telefon: 274 784 448

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4

Telefon: 241 433 396

e-mail: dupress@tnet.cz

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kapa Pressegross, a. s.

oddelenie inej formy predaja

Vajnorská 137, P.O.Box 183

830 00 Bratislava 3

Tel.: 00421/2/44 45 88 21,

44 44 27 73, 44 45 88 16

Fax: 00421/2/44 45 88 19

E-mail: predplatne@abompkapa.sk

Sazba a repro

Petr Martin – Lípová 4, 120 00 Praha 2

Tisk

LK TISK, v. o. s.

Masarykova 586, 399 01 Milevsko

**PŘÍJEM OBJEDNÁVEK
I PODKLADŮ INZERCE
JE V REDAKCI**

Za věcnou správnost příspěvku
ručí autoři. Nevyžádané příspěvky se
nevracejí. Jakékoli užití celku nebo
části časopisu rozmnožováním je
bez písemného souhlasu vydavatele
zakázáno.

**Cena jednotlivého čísla ve volném
prodeji 77 Kč/82 Sk**

Roční předplatné 770 Kč/880 Sk

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy předány do sazby

5. 10. 2007

Vychází 31. 10. 2007

Předplatné časopisu v roce 2008

Vzhledem k rostoucím nákladům na vydávání časopisu (a zdražení poštovního) se vydavatel Odpadového fóra rozhodl po dvou letech bez změny mírně navýšit cenu časopisu. Roční předplatné za 11 čísel se zvýší ze stávajících 770 Kč na nových 880 Kč, cena jednoho výtisku obdobně stoupne ze 77 Kč na 88 Kč.

Nová výše předplatného se vztahuje na nově fakturované předplatné pro rok 2008. Ti, kteří mají v současné době zaplacené předplatné i na část čísel ročníku 2008, je budou dostávat za původní cenu a zvýšení předplatného pocítí až s novou fakturou.

Snižené předplatné pro nové předplatitele z řad nevýdělečně činných fyzických osob a nepodnikatelských subjektů ve výši 290 Kč zůstává zachováno.

NOVINKA: S cílem usnadnit přístup k informacím všem zájemcům poskytujeme 50% slevu z předplatného při odběru více než jednoho výtisku časopisu zasílaného na jednu adresu. To zna-

mená, že první výtisk je za plné předplatné a každý další zasílaný na stejnou adresu již jen za 440 Kč, tedy za polovinu.

Prodloužení odběru časopisu

Podobně jako v minulých letech stávající předplatitelé nemusí podnikat nic, aby si odběr časopisu prodloužili, to se provádí automaticky. Spolu s tímto číslem jste dostali přiloženou fakturu, kterou je potřeba předat k proplacení.

Prosíme vás, abyste si zkontrolovali, zda přiložená faktura byla skutečně k proplacení předána a posléze i proplacena. Je v zájmu nás i vás, aby dodávka našeho časopisu v příštím roce byla plynulá a abychom předešli případným upomínkám ze strany naší distribuční agentury DUPRESS na zaplacení předplatného či reklamacím z vaší strany na přerušení dodávání časopisu.

Pokud se faktura někde cestou k vám ztratila, neváhejte si vyžádat její duplikát na adrese

dupress@tnet.cz

Nástěnný plánovací kalendář

Stalo se již tradicí, že v každém lednovém čísle Odpadového fóra je vložený nástěnný plánovací kalendář. Nebude tomu jinak ani v roce 2008 a rovněž jeho parametry a podmínky pro umístění firemního loga po jeho obvodu se nemění.

Stručná rekapitulace o co jde pro nové či nepravidelné čtenáře:

Kalendář má formát 84x60 cm a je určen k připevnění na stěnu. Jsou v něm uvedeny všechny domácí i zahraniční odpadářské a příbuzné akce (výstavy, konference, semináře apod.), o kterých v době předání do sazby (3. prosinec) víme. Po obou stranách a dole jsou pak políčka velikosti zhruba 7x2,5 cm pro loga firem, které mají v led-

novém čísle časopisu inzerovat velikosti nejméně 1/4 strany. Umístění loga v kalendáři je pro uvedené firmy bezplatné, je to pro ně ze strany časopisu služba navíc. Přitom cena inzerce v lednovém čísle je stejná jako v ostatních číslech.

Uvedení odborné akce v kalendáři je jako vždy bezplatné, jen je třeba ohlásit ji redakci včas (do 30. listopadu).

Konečná **uzávěrka pro příjem inzerce** v lednovém čísle je **6. prosince 2007**. Vzhledem k tomu, že zájem ze strany inzerentů roste, hrozí, že s umístěním loga do kalendáře nebudeme moci uspokojit ty, kteří se rozhodnou až na poslední chvíli.

Ceny inzerce se v roce 2008 nemění

Inzercí v odborném časopise:

- oslovíte své stávající i potenciální budoucí zákazníky se svou nabídkou výrobků či služeb,
 - dáte vědět konkurenci, že tu stále jste, že se s vámi musí počítat,
 - podpoříte vydávání odborného časopisu a přispějete ke vzdělávání, informování a osvětě odborné veřejnosti včetně pracovníků veřejné správy a dalších státních institucí.
- V případě zájmu si můžete vyžádat nebo na **www.odpadoveforum.cz** najít úplný ceník inzerce a ediční plán časopisu na celý rok 2008.

OBSAH

SPEKTRUM

Otázka měsíce	6
Nová technologie na separaci využitelných odpadů v Brně	7
Vývoj životního prostředí – dobrý nebo špatný? – stagnující!	7

TÉMA MĚSÍCE

Úprava odpadů	8
Zkušenosti se zaváděním metody MBÚ v SRN	9
MaBÚ – mechanická a biologická úprava odpadů	10
Technologie mechanicko-biologické úpravy. Vybrané parametry	12
Drcení a třídění odpadů	14

ODPAD MĚSÍCE

Elektrozařízení

Nakládání s elektroodpady – mnoho otázek, málo odpovědí?	15
Nebezpečné látky v elektrozařízeních z domácností	16
Zpětný odběr přenosných baterií v ČR	19
Něco o zpracovatelných elektroodpady	11
SEWA – najrozsiahlejší kolektivny systém pre elektroodpad na Slovensku	20
<i>Komerční prezentace.</i>	
Komplexní zpracování odpadů v Kovohutích Příbram	21
<i>Komerční prezentace.</i>	
STENA SAFINA	
Rozvoj zpracování elektroodpadu pro Česko	22
<i>Komerční prezentace Patrona čísla.</i>	
Čárové kódy zpřehledňují situaci ve zpětném odběru	24
<i>Komerční prezentace kolektivního systému Asekol.</i>	
Druhý rok zkušeností	25
<i>Komerční prezentace kolektivního systému Elektrowin.</i>	
RETELA – kolektivní systém pro nakládání s elektrozařízením	26
<i>Komerční prezentace.</i>	

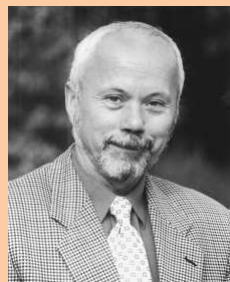
ŘÍZENÍ

Právní úprava zpětného odběru elektrozařízení, baterií a obalů II	28
Plánovací období EU 2007 – 2013, neopakovatelná příležitost pro ČR	30

SERVIS

Náklady v odpadovém hospodářství v roce 2008	13
FOR INDUSTRY – 15. – 17. duben 2008, Pražský veletržní areál Letňany	27
Symposium ODPADOVÉ FÓRUM 2008	31
Resumé	31

PATRON ČÍSLA STENA SAFINA, a. s.



Když mě chytnul záchvat úklidu

Chystal jsem se na to již několik roků. Stává se to snad většinou, když bydlí desítky let na jednom místě, že nepotřebné nebo jen jednou za čas upotřebitelné věci shromažďuje ve sklepích, kůlnách, půdách, garážích a podobně. Tak jsem jednou v sobotu za méně přátelského počasí otevřel náš přeplněný sklep a začal přebírat historické věci. Opět jsem byl překvapen, kolik toho čtyřčlenná rodina upotřebí a posléze odloží za dobu třeba dvaceti let.

Tak jsem narazil na staré již nějak poškozené a již přímo nepoužitelné kuřry, stany, lyže, oblečení, hračky, zavařovací lahve, vánoční ozdoby, boty, sešity ze školy, cely, časopisy, nákupní tašky, plechový lavór, lahve od vína, kempinkové židličky a mohl bych ve výčtu pokračovat ještě dlouho. Když jsem se přenesl přes nostalgické vzpomínání na doby používání těchto věcí, dostal jsem výjimečný záchvat úklidu a zařadil jsem většinu věcí do kategorie „zbavování se“.

Důsledně jsem začal třídit a věci, které měly materiálově původ čistě ve skle, papíru, kovu, plastu a textilu, jsem odložil a posléze odvezl do sběrných kontejnerů a sběrného dvora. Něco ošacení jsem dal k popelnicím, neboť vím, že nejpozději do jednoho dne poslouží těm potřebným.

Přesto mi zbyla velká hromada věcí z různých kombinovaných materiálů a nesnadno odhadnutelných vlastností, ale také různě zašpiněných a znehodnocených, jejichž smysluplné využití již nepřipadá v úvahu. Kam s tímto haraburdím? Kam jinam než do popelnice! Zabral jsem celou jednu o obsahu 240 litrů. I takto vyhozených věcí mi však bylo líto, zvláště když vím, že povětšinou v ostatních případech skončí na skládce. Uklidnil jsem se však, neboť vím, že v mém případě tyto věci shoří ve spalovně a využije se tím jejich energetická hodnota a podstatně se zmenší jejich objem.

Co však ty odpady, které skončí na skládce? Zůstanou tam po staletí a budou tak jednou maximálně archeologickými nálezy dokládajícími naši životní úroveň.

Jozef Kozmál

Úspory u biologického čištění průsakové vody

Průsaková voda ze skládek má na rozdíl od komunální odpadní vody takový poměr uhlíku a dusíku, který je nevhodný pro denitrifikaci. Proto je vždy nutno dodat externí zdroj uhlíku, což způsobuje primární a sekundární náklady. Primární náklady jsou dány samotným nákupem zdroje uhlíku. Sekundární náklady vyplývají z nadměrné tvorby kalu a potřeby dodatečného provzdušňování.

Alternativou klasické denitrifikace je anaerobní amoniakální oxidace. Příslušné bakterie se dělí mimořádně pomalu a jsou velmi citlivé na kyslík. K odbourávání dochází jak v biologii oživeného kalu, tak i na aktivním uhlí. Přeměna z denitrifikace na anaerobní amoniakální oxidaci je velmi náročná na čas a vyžaduje jemný cit, ale vyplácí se. Provozní náklady lze snížit až o 100 tis. EUR/rok.

Müll und Abfall, 2007, č. 1

Obchodovací místa

Celkem 121 úřadů pro nakládání s odpady a centrálních úřadů je zapojeno ve schématu obchodovatelných povolení ke skládkování (LATS) v Anglii. V období 2005-2006 se obchodovalo s povolenkami, jejichž průměrná cena dosahovala 16,79 GBP. Agentura životního prostředí je povinna ročně zveřejňovat zprávu o výsledcích obchodování s emisními povolenkami. Dosavadní vývoj ukazuje, že je reálné dosáhnout emisních cílů roku 2010, avšak na druhé straně nelze přehlédnout trend budování spaloven jako snadného způsobu splnění cílů LATS.

CIWM: The Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 1

Mobilní telefony

Každoročně se v Evropě prodá 58 mil. mobilních telefonů a odhaduje se, že 85 mil. nepoužívaných

přístrojů leží ladem v domácnostech. Ve Spojeném království je např. každý rok vyřazeno 15 mil. mobilních telefonů a z toho se recyklují pouhých 4 %. Odpovědnost výrobce za odpady vytváří pobídku k vývoji environmentálně šetrných přístrojů. Velkým problémem nadále zůstává to, jak přesvědčit uživatele mobilních telefonů, aby vyřazené přístroje odstraňovali správným způsobem, tj. odnášeli do sběrných míst a neodhazovali do směsného odpadu. Pět hlavních světových výrobců mobilních telefonů provozuje recyklační schémata a vyvíjí snahu omezovat používání nebezpečných materiálů.

Warmer Bulletin, 2007, č. 108

Vozidla s ukončenou životností po roce 2015

Ve zprávě Evropské komise pro Radu a Evropský parlament se uvádí, že současné cíle v opětovném použití, využití a recyklaci vozidel s ukončenou životností znamenají zásadní přínos pro životní prostředí i ekonomiku, a proto se v této etapě nedoporučuje jejich rušení nebo snižování. Cíle pro rok 2015 a další léta jsou navrženy také tak, aby bylo dosaženo snížení emisí oxidu uhličitého o 280 až 980 tis. tun za rok, v závislosti na stupni modernizace. Komise zamýšlí společné financování výzkumu a podporu inovací šředrovacích technik a recyklace plastů.

Issue Tracker ENVIRONMENT, 2007, č. 2

Pravidla pro nakládání s bioodpadem

V roce 2008 jsou očekávány pokyny pro nakládání s bioodpadem, které požaduje evropská tematická strategie o prevenci a recyklaci. Evropská komise připravuje tyto pokyny pro politické subjekty, které se zabývají aplikací životního cyklu v souvislosti s biologicky rozložitelnými odpady. Pokyny budou obsahovat návod, jak zohlednit životní cyklus v plánu nakládání s bioodpadem a budou doplněny podpůrnými nástroji, např. tabulkovými procesory.

Issue Tracker ENVIRONMENT, 2007, č. 3

Sanace tří starých skládek

Sanace starých skládek je drahá a technicky náročná. Opatření pro tři skládky v bavorském Allgäu bylo možno realizovat s dostupnými náklady. Jednalo se o dokonalé uzavření starých skládek, povrchové modelování všech povrchových vrstev, stabilizaci a odvodnění svahů skládek, statický důkaz stability, zachycení průsakové vody. Bylo nutno zajistit všechna povolení úřadů, práci s veřejností a celkovou dokumentaci a vypracovat plán následné péče s co nejmenšími náklady. V současné době jsou již všechny tři skládky ve stádiu následné péče. Dokumentaci následné péče povedou obce, na jejichž území skládky leží. Všechny tři projekty splnily svůj záměr a byly převzaty pod kontrolu odborných úřadů.

Müll und Abfall, 2007, č. 1

Matematické modelování produkce bioplynu

Na Kalkatské univerzitě v Indii studovali vliv koncentrace kalu (potravinářské a rostlinné odpady) na produkci bioplynu a koncentraci metanu v anaerobním reaktoru. Byl vyvinut deterministický matematický model v systému diferenciálních rovnic vhodný k předpovědi reakcí a výstupů reaktoru. Z výsledků výzkumu vyplynula závislost tvorby metanu na koncentraci kalu. Se zvyšováním počáteční koncentrace kalu se množství vznikajícího metanu snižuje.

Biomass and Bioenergy, 31, 2007, č. 1

Recyklační kapacita ve vybraných státech a regionech EU

Britská konzultantská firma Beyond Waste provedla výzkum recyklační kapacity ve vybraných evropských státech a regionech (Estonsko, Německo, Maďarsko, Itálie, Polsko, Nizozemsko, Skotsko a jihovýchodní Anglie). Předmětem výzkumu byly jednak komunální odpady, jednak kombinovaný proud průmyslových a živnostenských

OTÁZKA MĚSÍCE

Jak podle vás v současné době funguje systém zpětného odběru elektrozařízení?

- Nemám s ním žádný problém**
- Funguje vcelku dobře, jen je zbytečně komplikovaný a těžkopádný**
- Funguje (alespoň v některých komoditách) špatně**

Pro odpověď využijte elektronickou verzi na www.odpadoveforum.cz. Případný komentář k vaší odpovědi pošlete na adresu forum@cemc.cz.

Otázkou měsíce září bylo: **Existuje názor, že odpadové hospodářství a s ním MŽP by se mělo starat výhradně o „stahování škodlivých látek (složek) z oběhu“ a otázky recyklace a využívání odpadů přenechat ekonomickým ministerstvům.**

Tato otázka zřejmě naše respondenty příliš neoslovila, protože na ni odpovědělo jen 34 návštěvníků našich internetových stránek. Z nich **26 % s názorem souhlasí** a **12 %** si myslí, že na něm něco je. Zbytek, tj. **62 % respondentů s tímto názorem nesouhlasí.**

OTÁZKA MĚSÍCE

odpadů. Výsledky výzkumu zpochybňují snahy států o soběstačnost a naopak potvrzují význam ekonomické aktivity, dovozu a výrozu odpadů a druhotných surovin.

Warmer Bulletin, 2007, č. 108

Analýza životního cyklu baterií

Směrnice EU o bateriích a akumulátorech obsahuje kromě jiného časově podmíněný zákaz přenosných Ni-Cd baterií a cíl sběru ve výši 25 % z veškerých používaných přenosných baterií. Britská studie vypracovaná firmou ERM posuzuje náklady a přínosy různých variant implementace požadavků směrnice na základě analýzy životního cyklu. Uvádí tři scénáře nakládání s bateriemi – hydrometalurgickou recyklaci v britských podmínkách, hydrometalurgickou recyklaci v podmínkách EU a UK a pyrometalurgickou recyklaci v podmínkách EU.

Warmer Bulletin, 2007, č. 108

Britský trh s kovy

Trh s recyklovanými kovy v Británii v posledních letech roste současně s růstem množství dováženého kovového šrotu. Podle zprávy organizace MBD (Market and Business Developments) o vývoji trhu s kovovými recyklaty dosahuje Spojené království v posledních letech výrazný nárůst objemu recyklace kovů, včetně dovozu šrotu. Největší podíl mezi kovovými recyklaty má hliník, následuje železo, ocel, nikl, zinek a ostatní kovy.

CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 3

Kořenové čistírny průsakových vod ze skládek

Úprava a odstraňování skládkových průsaků představuje složitý problém, především z důvodu stále se měnícího složení průsaků. Nedávno bylo v USA vyzkoušeno použití kontrolovaných mokřin. K úpravě průsaků byly použity moderní technologie, včetně biolo-

gických procesů. Inženýrský přístup k mokřinám představuje komplexní pojetí systému, ve kterém probíhá řada chemických reakcí a biologických procesů. Právě těchto reakcí a procesů lze využít k odstraňování znečišťujících látek. Výborných výsledků bylo dosaženo v pilotním projektu ve státech Delaware a Iowa. Základem úspěšné technologie je aplikace izolační vrstvy mulče a provětrávacího systému.

Waste Age, 2007, č. 2

Zlepšení odbytu recyklátů

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) zveřejnila zprávu o rozvoji trhu s recyklaty a o některých bariérách trhu. Ve zprávě jsou popsána opatření ze strany průmyslu k odstranění bariér trhu, která doplňují komplex opatření k ochraně životního prostředí. Jde o důležitá opatření, bez kterých by se prostá ochrana životního prostředí stala samoučelnou a vedla by ke značným sociálním problémům. Zpráva se zaměřuje především na proud odpadních olejů, plastových odpadů a použitých pneumatik.

Warmer Bulletin, 2007, č. 108

Poslanci EP požadují zákaz skládek odpadů

Poslanci Evropského parlamentu požadují, aby Evropská komise stanovila kvalitativní i kvantitativní cíle snižování odpadů, včetně zákazu skládkování recyklovatelných odpadů do roku 2020. Taková snaha byla již vyjádřena v Šestém akčním programu životního prostředí. V Evropě se v současné době ukládá na skládky 90 % komunálního odpadu. Podle usnesení ze Strasbourgu bude od roku 2015 zakázáno skládkovat papír, lepenku, sklo, textil, plasty, kovy, gumu, korek, keramiku, beton, cihly a dlaždice. Od roku 2020 nebude možné skládkovat žádné recyklovatelné materiály.

European Environment & Packaging Law Weekly, 2007, č. 54

Neoznačené příspěvky z databáze RESERS připravuje RIS MŽP

Nová technologie na separaci využitelných odpadů v Brně

V Brně byla instalována nová třídící linka na separaci využitelných odpadů. Společnost Van Gansewinkel, a. s. tímto krokem chce zvýšit využití obnovitelných zdrojů v Brně a okolí.

Roční kapacita linky přesahuje 4000 tun odpadu. Vstupní surovinou jsou papírové obaly, PET lahve a další využitelné odpady ze sběru ve městech a obcích. Dodavatelem vstupu je nejen vlastní svoz, ale i další svozové firmy. Výstupní surovinou jsou balíky slisovaného materiálu, který je vstupním materiá-

lem pro další zpracování v dceřiné společnosti PETKA CZ, a. s. (zpracování PET lahví), papírnách, ale i pro mnoho dalších odvětví průmyslu.

Třídící linka znamená 20 nových pracovních míst na jih od Brna v Modřicích. Investice byla realizována z firemních prostředků bez státních nebo evropských dotací.

Společnost dále provozuje třídící linku v dceřiné společnosti Tempos v Břeclavi a chystá otevření dalších třídících linek v Olomouci, Ostravě a v Praze.

Z tiskové zprávy.

Vývoj životního prostředí – dobrý nebo špatný? – stagnující!

Dne 3. října 2007 schválila vláda ČR **Zprávu o životním prostředí za rok 2006**. Hned dva dny na to uspořádal ministr životního prostředí tiskovou konferenci k tomuto tématu. Novináři obdrželi tiskovou zprávu s titulem: „Zpráva o životním prostředí varuje: Zlepšování se zastavilo“.

Na tiskové konferenci se především diskutovalo o ovzduší a souvisejících zdravotních vlivech, o energetické náročnosti, změnách klimatu, obnovitelných zdrojích a lesích. Malá zmínka se týkala i odpadů. Zde pan ministr uvedl, že v odpadech je mnoho nedostatků a proto se připravuje přímo „ofenzíva“ akcí, hlavně v přípravě vyhlášek a novel zákonů o odpadech a obalech.

Samotná Zpráva však v kapitole „Odpadové hospodářství“ spíše vyzdvihuje pozitivní trendy v produkci odpadů, a to i komunálních a nebezpečných, a v množství odpadů ukládaných na skládky. Ty jsou podle Zprávy odrazem Státní politiky životního prostředí, která v oblasti odpadového hospodářství stanovuje cíle zejména ve snížení materiálové náročnosti výroby, zvýšení materiálového a energetického využití odpadů, snížení hmotnostního podílu odpadů ukládaných na skládky a odpovídajícího nakládání s nebezpečnými odpady. Jediným neplněným ukazatelem, ovšem pouze v dílčí oblasti nakládání

s komunálním odpadem, je meziroční zvýšení ukládání komunálních odpadů na skládky. Zde však nutno upozornit, že jde především o neplnění evropskými směrnici předepsaných kvót ukládání biologicky rozložitelných komunálních odpadů, za což můžeme být sankcionováni.

Přesto, že tedy samotná Zpráva o ŽP v oblasti odpadů vyznívá spíše pozitivně, je v tiskové zprávě formulace novinářského charakteru hledající senzačně nějaké nedostatky: „Přestože roste i procento odpadů, které se dále využívají, cíl Plánu odpadového hospodářství ČR do roku 2010 recyklovat polovinu komunálního odpadu se plnit nedaří.“

Opět se ukazuje, že příliš horlivě a nesystémově prosazená ona padesát procentní kvóta materiálově využitelného komunálního odpadu, nepodložená žádnými evropskými směrnice nebo nařízeními ani seriózní analýzou, je v této chvíli rozumně nedosažitelná. Naopak nevyhovující trend ukládání biologicky rozložitelných komunálních odpadů zdůrazněn není. Srovnávání s Německem a Rakouskem je jistě zajímavé, ale ukazuje na nepochopení celého procesu nakládání s odpady po schválení upraveného republikového plánu odpadového hospodářství. Zde se opět projevovalo naše „být papežtější než papež“. (tr)

Úprava odpadů

Úpravou odpadů, ve smyslu definice uvedené v § 4 písmeno k), rozumíme řadu činností, které vedou k úpravě vlastností odpadů za účelem umožnění nebo usnadnění jejich dopravy, využití a odstranění. Jsou to tedy postupy, které nejsou přímo využitím či odstraněním, a tím nemohou být považovány za jakoukoli alternativu k uvedeným činnostem. Toto je nutno si uvědomit zvláště tehdy, když se mluví o úpravě mechanicko-biologické jako o alternativě k jiným způsobům využití.

Právě mechanicko-biologické úpravě (MBÚ) odpadů se chceme v tomto tématu měsíce zvláště věnovat, přestože jsme se touto technologií v průběhu minulých zhruba dvanácti měsíců zabývali již několikrát a velmi podrobně. Naposledy to bylo v minulém čísle v tématu energetické využití odpadů, protože tato témata spolu velice úzce souvisí, i když si to někteří nechtějí připustit.

Dalo by se říci, že jde o módní vlnu, někdo to charakterizuje až jako modlu, někdo jako nutnost. Jaká je tedy pravda? Skutečností je, že v sousedních zemích, které si tak rádi a celkem oprávněně bereme za vzor v odpadovém hospodářství, jde především o Rakousko a Německo, se technologie MBÚ rozmáhají, ale jako součást celého systému nakládání s odpady. Tento systém předpokládá, vedle maximálního vytřídění využitelných složek jednotlivých druhů odpadů, použití technologií kompostování, mechanicko-biologické úpravy a spalování odpadů ve vyváženém poměru odpovídajícím místním podmínkám.

V Rakousku plánují do roku 2009, že bude v provozu celkem 19 zařízení mechanicko-biologické úpravy odpadů o celkové kapacitě 900 tis. tun za rok. Ke stejnému roku předpokládají, že bude v provozu též 7 spaloven směsného odpadu a 5 monospaloven pro paliva z MBÚ o celkové kapacitě 1, 7 mil. tun spáleného odpadu za rok. Pro doplnění je nutno uvést, že se v uvedeném roce přepokládá, že vznikne celkem 3,7 mil. tun komunálních odpadů. Tento příklad nepotřebuje dalšího komentáře.

A jak to vypadá u nás?

Na základě zásad plynoucích z republikového plánu odpadového hospodářství (usnesení vlády č. 197/2003 Sb.) je doporučeno „zajistit potřebné kapacity pro úpravu

odpadů vhodných pro zpracování na palivo...“. Jistě také proto se s variantou nakládání se směsným komunálním odpadem v MBÚ uvažuje v šesti krajích, jak vyplývá z krajských plánů odpadového hospodářství. Proto se v České republice o využití této technologie často diskutuje, ovšem s rozporupnými závěry, což také dokládá, že žádné zařízení tohoto typu u nás zatím není a ani se nepřipravuje.

Co je skutečně MBÚ, je uvedeno v § 2 písmeno h) vyhlášky MŽP č. 5/2007 Sb., kterou se mění vyhláška č. 482/2005 Sb., o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy:

„mechanicko-biologickou úpravou je úprava směsného komunálního odpadu a průmyslového odpadu svou charakteristikou a složením podobného komunálního odpadu spočívající v kombinaci fyzikálních postupů, kterými jsou například drcení a třídění, a biologických postupů, jejichž výsledkem je oddělení některých složek odpadu, stabilizace biologicky rozložitelných složek odpadu a případně další úprava oddělených složek odpadu“.

Pro rozvoj technologií MBÚ v ČR jsou důležité nejenom cíle, k nimž se ČR zavázala a ještě zaváže, ale též povinnost upravovat odpady před jejich uložením na skládce, což vyplývá z vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Jednou z technologií, kterou se doporučuje použít, je mechanicko-biologická úprava nebo také mechanicko-biologická/fyzikální stabilizace. Jde však stále jen o úpravu, což znamená, že tato technologie neřeší další využití úpravou získaných složek odpadu. Tou může být kompostování, spalování či spoluspalování s tím, že značná část upravených odpadů

se stejně musí uložit na skládku. Především však jde o odbyt získaných materiálů a zdrojů. Procentuální toky jednotlivých materiálů vycházející z MBÚ záleží na mnoha aspektech. Obecně řečeno to jsou technické, environmentální, ekonomické, legislativní a bohužel i politické aspekty.

„MBÚ jako zpracovatelská metoda komunálních odpadů je v zemích střední a severní Evropy s jejich vysoce rozvinutými strukturami odpadového hospodářství před skládkováním buď široce zavedená (Německo, Rakousko a v menším rozsahu i státy Beneluxu), nebo nehraje úlohu s ohledem na národní legislativu a/nebo je dávana prioritě velmi dobře zavedenému termickému zpracování (Švýcarsko, Skandinávie).“

Pro uplatnění MBÚ v podmínkách ČR je třeba komplexně posoudit potřeby našeho hospodářství v souvislosti se stávajícími energetickými zdroji, stávajícími a plánovanými zařízeními na zpracování komunálních odpadů, přijímání veřejností a také nutností splnění náročných cílů v rámci EU...“ (Matulová M.: Přehled systémů MBÚ v Evropě, Odpadové fórum 3/2007.)

V této souvislosti zde vyvstává problematika energetického využití odpadů v ČR, která řeší pro část materiálů nevyužitelných a nezpracovatelných odpadů jejich využití pro získání stále více potřebné energie. Proto je nepochopitelné stále a zásadně odmítání spalování odpadů příslušným orgánem státní správy, které v současné době vrcholí návrhem novely zákona o odpadech, kde se nově zavádějí poplatky za energetické využití odpadů. To znamená, že využívání odpadů má být zpoplatňováno!

I z tohoto pohledu je tedy nutno mechanicko-biologickou úpravu odpadů chápat jako součást systému nakládání s odpady, který je však v současné době u nás poněkud ovlivňován spíše environmentalistickými ideologiemi a politickými zájmy než zásadami technickými a ochranou lidského zdraví a životního prostředí.

Jako doplnění řady dříve uvedených článků o MBÚ uvádíme v dalším textu některé další pohledy na mechanicko-biologickou úpravu odpadů.

Redakce

Zkušenosti se zaváděním metody MBÚ v SRN

V rámci plnění projektu vědy a výzkumu VaV-SL-7-183-05 „Ověření použitelnosti metody mechanicko-biologické úpravy (MBÚ) komunálních odpadů a stanovení omezujících podmínek z hlediska dopadů na životní prostředí“ byly mimo jiné komplexně vyhodnocovány zkušenosti z provozování jednotlivých variant metody MBÚ v zahraničí.

Největšího rozšíření doznala tato metoda především v sousedním Německu a Rakousku, v Itálii a ve Španělsku. Vzhledem ke geografické, kulturní a legislativní blízkosti byla největší pozornost věnována komplexům zařízení MBÚ v Německu a Rakousku.

V rámci těchto analytických prací a transferu zkušeností s danou metodou byly uspořádány semináře za účasti odborníků a zástupců měst a obcí z SRN, především ze spolkové republiky Sasko. Dosud byly uskutečněny tři semináře, jejichž jedinou náplní byla výměna informací a zkušeností s metodou MBÚ.

Na úvodním semináři v Ústí nad Labem koncem roku 2006 byla německou stranou prezentována současná situace při provozování jednotlivých variant metody MBÚ. Především se jednalo o prezentace dvou moderních zařízení vybudovaných v letech 2002 – 2004 ve spolkové zemi Sasko. Na základě přednesených příspěvků proběhla široká diskuse zaměřená na konkrétní problémy spojené s provozováním komplexu metody MBÚ.

Již první setkání a konfrontace dílčích výsledků VaV s praktickými zkušenostmi s provozováním MBÚ v SRN ukázaly oprávněnost zadání předmětné VaV. Díky předřazení zpracování tohoto VaV úkolu před reálným nasazením metody MBÚ v podmínkách ČR je možné předejít některým nesystémovým chybám, které provázely nasazení metody MBÚ v SRN. Tyto nesystémové chyby stály provozovatele v SRN značné finanční náklady.

Jedna konkrétní komplikace spojená se zaváděním metody MBÚ je v neprovázanosti na konečné využívání výstupních produktů, především jejich energetického využití. Výsledkem tohoto nesystémového přístupu spojeného do jisté míry se změnou legislativy v SRN, kdy bylo téměř znemožněno ukládání neupravených směsných komunálních odpadů (SKO) na skládky, bylo a je značné množství získaných energeticky využitelných produktů, pro jejichž využití nejsou adekvátní energetické kapacity.

Tato skutečnost přispívá k dalšímu ekonomickému prodražování dané metody a je i environmentálně velmi problematická vzhledem k dalším manipulacím. V neposlední řadě jsou tyto frakce pololegálně exportovány za hranice, kde způsobují další environmentální problémy.

Druhý seminář se uskutečnil v Drážďanech v květnu 2007 v místě provozování jedné z nejmodernějších aplikací metody MBÚ – biosušení. Součástí semináře byla také prohlídka tohoto zařízení.

Třetí seminář se konal koncem června 2007 a byly na něm prezentovány již detailně některé problematické okruhy spojené s provozováním komplexu zařízení MBÚ v SRN. Na semináři přednesl příspěvek i jeden z největších odborníků na metodu MBÚ v SRN, předseda ASA (Sdružení provozovatelů MBÚ) Dr. Ing. Ketel Ketelsen. Sdružení ASA zastupuje 52 provozovatelů zařízení MBÚ v SRN.

Součástí prezentací německé strany byl také příspěvek, který prezentoval studii zaměřenou na komplexní environmentální srovnání metody MBÚ s dalšími metodami zpracování směsných komunálních odpadů (SKO) v podmínkách spolkové republiky Sasko. Hodnocení metodou LCA (posuzování životního cyklu) prokázalo, že v podmínkách Spolkové republiky Sasko je MBÚ

ve spojení s moderní energetickou jednotkou pracující v kogeneračním cyklu (výroba el. energie a teplem) environmentálně srovnatelná s moderní spalovnou spalující neupravené SKO ve stejném energetickém režimu. Naopak spalovna spalující neupravené SKO je v některých parametrech metody LCA dokonce environmentálně výhodnější. V porovnání se skládkováním SKO vychází metoda MBÚ pro životní prostředí výhodněji.

Semináře poskytly poměrně značně ucelený konkrétní obraz o provozování metody MBÚ v nejbližším slova smyslu v podmínkách odpadového hospodářství SRN. Z uvedených poznatků je možno formulovat některé závěry, které do značné míry korespondují s poznatky získanými zpracováním předmětného projektu VaV:

1. Metoda MBÚ není konečnou metodou zpracování směsných KO a není možno tuto metodu posuzovat odděleně od následného využívání nebo odstraňování získaných produktů.
2. Metoda MBÚ neslouží primárně pro materiálové využívání zbytkových SKO, ale je metodou předřazenou energetickému využívání výhřevných frakcí. Materiálově v klasickém pojetí jsou využívány pouze vytříděné kovové složky.
3. Podsítná frakce s vysokým obsahem biologicky rozložitelných složek není využitelná pro výrobu standardních kompostů použitelných v zemědělství nebo zahradnictví, ale je přímo ukládána na speciální kategorie skládek nebo je využívána k reaktivaci skládek.

*Ing. Radim Kovařík
FITE a. s.
E-mail: kovarik@fite.cz*

**V příštím čísle téma měsíce
BIOPLYN**

**Inzertní uzávěrka je 8. listopadu,
číslo vyjde 28. listopadu**

**V minulém čísle bylo téma
ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADŮ**

MaBÚ – Mechanická a biologická úprava odpadů

V nejbližší době lze očekávat, že se rozvine diskuse na téma mechanicko-biologické úpravy odpadů a zároveň s tím zřejmě i polemika, co je výhodnější, zda spalovat směsný komunální odpad nebo začít zavádět uvedenou technologii. V některých letošních číslech tohoto časopisu se již na toto téma objevily úvahy, kolik se bude muset ještě v České republice postavit spaloven komunálního odpadu a kolik MBÚ s roční kapacitou kolem 100 tisíc tun odpadů.

Z hlediska vývoje v poslední době se však lze na celou problematiku začít dívat z trochu jiného pohledu:

1. Technologii MBÚ lze rozdělit na dvě nezávislé fáze – proto také v nadpisu MaBÚ.
2. **Biologické zpracování odpadů** vyplývá z nové legislativy pro skládkování a pro naši republiku bude zřejmě nutné až od roku 2013. Zavedení před tímto termínem by znamenalo zvýšení nákladů za odstraňování odpadů, které jdou zatím na skládky. Uznáníhodné by však bylo hlediska ekologické zodpovědnosti.
3. **Mechanické zpracování odpadů** nám však umožní vytržít z komunálního odpadu vysokoenergetické složky a z těch vyrobit náhradní palivo.
4. Vytržením náhradního paliva se sníží objem skládkovaných odpadů a v mnoha případech lze prodloužit životnost stávajících skládek bez dalších investic.
5. Využitím náhradního paliva, například v teplárnách, mohou města na jedné

straně ušetřit na nákladech za odvoz odpadů na skládky nebo do spaloven a druhé straně ušetřit náklady za palivo a za odběr elektrické energie, kterou si sami vyrobí.

Na **obrázku 1** je znázorněno schéma technologie, která dokáže uvedený problém řešit. Jedná se již o konkrétní nabídku, a to pro roční kapacitu 40 tisíc tun.

Nasazení této technologie na skládce umožní snížení hmotnosti skládkovaného materiálu zhruba na 2/3 a vytržení 1/3 materiálu s vysokou výhřevností. Z odpadů navíc vytržíme železné kovy.

Materiál pro skládkování však bude mít daleko menší objem a nebude již nutné tak intenzivní zhuťování. V budoucnu, tj. cca v roce 2013, bude nutné tento materiál podrobit MBÚ procesu. Do té doby jistě dojde k dalšímu vývoji v těchto technologiích, popř. v předpisech.

Podle místních podmínek také není vyloučené, že kompostování této složky bude možné i v hromadách, které budou umístě-

ny pod střechou a že nebude vždy nutné budovat nákladné boxy, kde se dnes provádí etapa intenzivního kompostování.

Vytržená složka s vysokou výhřevností se pak upraví na náhradní palivo, což představuje úpravu na požadovanou zrnitost, resp. granule (**obrázek 2**). Etapa výroby náhradního paliva pak nemusí být bezprostředně součástí etapy třídění, může to být samostatná provozovna na výrobu náhradního paliva, kam se budou soustřeďovat dodávky z více třídíren, a to i z třídíren živnostenského odpadu nebo sběrných dvorů. Tyto úpravy budou zřejmě v některých případech i součástí energetických provozoven, které budou náhradní palivo využívat.

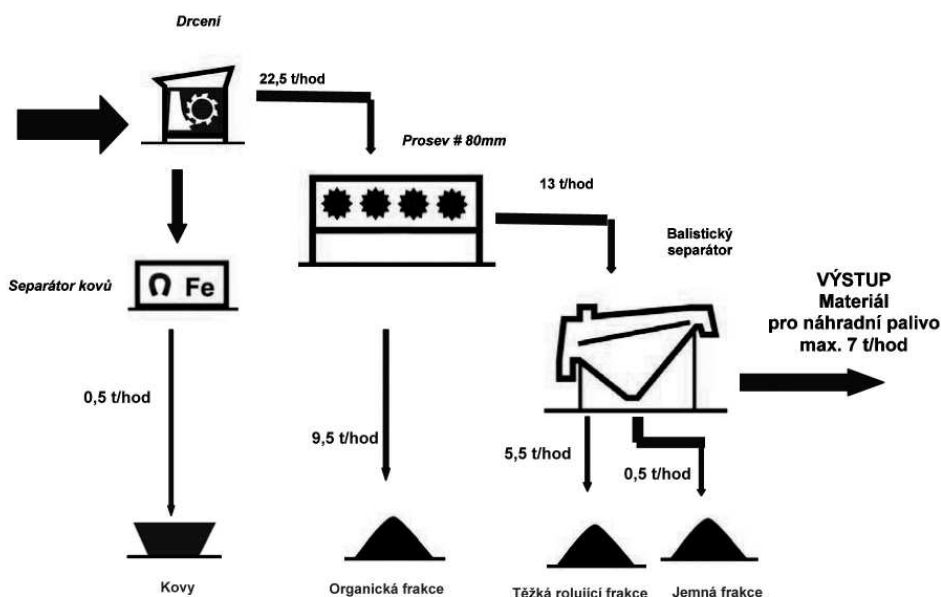
Pokud se týká investiční náročnosti uvedených technologií, strojní vybavení uvedené na **obrázku 1** s kapacitou cca 40 tisíc tun ročně v jedné směně lze pořídit zhruba za 40 mil. Kč. Strojní vybavení na výrobu náhradního paliva z výstupů dvou takového třídících provozů lze pořídit zhruba za 20 mil. Kč.

Při úvahách tímto směrem není zanedbatelná ani možnost využití této technologie v některých případech i k sanaci stávajících skládek a tím vylepšení ekonomiky skládek a pozitivní regulování zbývající kapacity pro skládkování.

Vývoj tímto směrem nás určitě nemine. Nebude to ani otázka investic do těchto zařízení, ale bude to především věc úpravy energetických zařízení nebo výstavby nových energetických celků na spalování tohoto náhradního paliva. Jelikož tento vývoj již v zemích kolem naší republiky probíhá, je pouze otázkou času, kdy se po politické linii tento proces nastartuje i u nás. Odpadářské společnosti jsou již po stránce znalostí na tento vývoj připraveny a ani investice zde zřejmě nebudou problémem.

Výstavba energetických kapacit na náhradní paliva se však musí odehrát na úrovni energetiky, resp. v kompetenci Ministerstva průmyslu a obchodu. Zatím jsou zde podporovány výstavby nebo přestavby spalovacích zařízení na biopalivo, přičemž samotný dostatek biopaliv je již dnes zpochybňován.

Uvedený vývoj by nás mohl dostat i blíže k řešení problematiky **čistírenských kalů**, neboť odpadní teplo ze spalovacích procesů lze použít i k dosoušení těchto kalů, které také lze při vhodném zadání v uvedených zařízeních spalovat. Bylo by to jistě efektivnější, než čistírenské kaly spalovat společně s biopalivem a tím se zajistí připravit o příjmy za vyrobenou elektrickou energii.

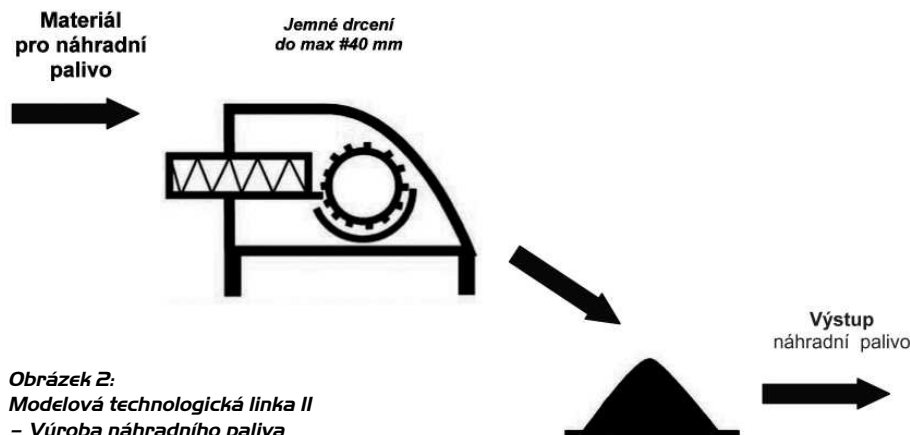


Obrázek 1: Modelová technologická linka I pro 40 tisíc tun komunálního odpadu za rok

Tento postup nám vyřeší současně i problematiku **objemných odpadů**, které jsou výborným vstupem, a také problém využití velké části **živnostenského odpadu**. Efektivně bude možné proměnit na elektrickou energii a teplo i část materiálu ze separovaného sběru, který často končí v neefektivních recyklacích a následně opět v odpadech a nebo jsou předmětem exportu, v žádném případě však nejsou ekologickým přínosem pro naši společnost a pozitivně neovlivňují palivovou bilanci státu.

Na závěr chci znova zdůraznit, že se nejedná vůbec o žádnou průkopnickou iniciativu s nutností rozsáhlého vývoje, výzkumu a experimentování. Domnívám, že naopak tyto snahy této problematice jen škodí. Stačí se jen kolem porozhlédnout, poučit se z chyb těch, kteří byli pionýry v této oblasti, upravit legislativu podle těch, kteří ji již mají a hlavně politicky rychle rozhodnout.

Povinnost realizovat směrnici EU o skládování až v roce 2013 nám dává možnost ušetřit občanům alespoň do té doby výrazně zdražení za služby související s odpadovým hospodářstvím a připravit si efektivní vstup do roku 2013. Zabráníme tak tomu,



Obrázek 2:
Modelová technologická linka II
– Výroba náhradního paliva

aby i u nás vznikla situace, že nebudeme vědět, co s vyříděnou složkou odpadů s vysokou výřevností, jak je tomu dnes například v Německu.

Spalování náhradního paliva má navíc příznivý dopad i z hlediska skleníkových plynů. Podle stávající metodiky jsou například emise CO₂ u náhradního paliva pouze pětina ve srovnání s uhlím a poloviční ve srovnání se zemním plynem.

V každém případě nás však čeká změna myšlení lidí v tom smyslu, že výroba náhradního paliva z odpadů není spalováním odpadů, podobně jako jsme si zvykli na to, že kupujeme recyklované výrobky a ne odpad.

Klaus Marijczuk
marketingový a technický poradce
v oblasti odpadářské techniky
E-mail: klaus.marijczuk@centrum.cz

Něco o zpracovateli elektroodpadu

Kde jsou ty časy, kdy v roce 1995 vznikla první dílna zpracovávající elektroodpad v ČR. Myslím ta opravdová, která řešila běžné domácí spotřebiče včetně rádií a televizorů. Těch, co zpracovávali telefonní ústředny a sálové počítače, bylo již tehdy dost. Schválně jsem nevedl počítač a monitor, protože ten první nám někdo dovezl až v roce 1996 a to jsme na něj chvíli jen hleděli a pomalu neměli odvahu ho demontovat, taková to byla tehdy vzácnost.

V roce 2007, dvanáct let po té, máme skoro 60 zpracovatelů a vznikají další. V některých regionech je hustota zpracovatelů až příliš velká, ale trh rozhodne.

Časopis Odpadové fórum již dvakrát otiskl tabulku zpracovatelů včetně adres, ale tyto v současnosti již nejsou aktuální. Pokusím se tentokrát o pohled na zpracovatele všeobecně z různých úhlů pohledu.

Vellkost

Jsou zpracovatelé mající k dispozici plochu s technologiemi v řádech tisíců metrů čtverečních a k tomu další tisíce metrů pevné a zastřešené plochy určené ke skladování. Na druhou stranu jsou zpracovatelé, kteří na ploše do 30 metrů čtverečních mají několik zaměstnanců a přilehlé sklady nejsou o mnoho větší než výrobní plocha.

Počet zaměstnanců

Maximální počet zaměstnanců zabývajících se recyklací elektroodpadu u jednoho zpracovatele je kolem třicítky, ale jsou i střediska, kde je jen jeden pracovník, a to ještě příležitostně, když tam něco přivezou.

Výkon

Průměrný výkon u středního zpracovatele je kolem 3 tun za směnu. Jsou však firmy, ve kterých, když to zprůměrují, tak jim vyjdou řádově desítky kilogramů na směnu a den. Jsou však i velcí zpracovatelé s výkonem i přes 3 tuny OEEZ za hodinu.

Technologie

Zde je snad největší rozdíl mezi zpracovateli. Od školní lavice, na které je pár druhů šroubováků, kleští, nějaké nůžky a pár klád, vše za pár stovek korun, až po vysoce efektivní technologie se soustavami různých drtičů, cyklonů, dopravníků a odlučovačů za mnoho milionů Kč. Pokud je mi známo další se staví a jsou v přípravě.

Obrazovky

O tomto tématu by stálo napsat knížku a nebyla by tenká. Vzpomínám na pokusy, které jsme v začátcích dělali na VUT Brno, při dělení obrazovky. Vyzkoušeli jsme všechno včetně řezání vodním paprskem.

Obrazovku umí u nás zpracovat něco přes 20 dílen. Polovina je dělena pukáním a druhá

řezáním, které se dále dělí na mokré a suché. Pukačky jsou co kus to originál, od profesionálních řízených procesorem po zařízení, která byla vyrobena na koleně. Luminofor je buď odsáván a nebo oplachován.

Obrazovka se dá využít jako celek také při tavně olova. Sklo z obrazovek je v současné době problém i jako surovina. Nikdo ho nechce, a tak než se situace vyřeší, je na řadě skládkování.

ISO 14 000

Tento certifikát je známkou seriálního přístupu zpracovatele k odpadům a ekologii. V současné době ho vlastní zhruba polovina všech nám známých zpracovatelů a někteří jsou v přípravě na audit.

Celkový obraz zpracovatele

Jak zpracovatele ohodnotit, je obtížné. Je to však jako ve škole, pár dílen je zcela v pořádku a na úrovni současné techniky. Potom je ta největší skupina, co to umí a sem tam na něco zapomenou a hned se to snaží napravit, aby udrželi potřebné standardy. A jako v každé škole a každém společenství máme pár zpracovatelů nad propastí, kteří jen díky rozšafnosti úředníků získali povolení a přitom si ještě ani nestihli přečíst odpadové zákony a další předpisy.

PaedDr. Jaroslav Brabec
nezávislý expert recyklace elektroodpadu

Technologie mechanicko-biologické úpravy

VYBRANÉ PARAMETRY

Zpracování komunálního odpadu a využívání jeho vybraných součástí je předmětem diskusí již řadu let. V poslední době se množí tendence upřednostnit jednu technologii před druhou. Hodně diskutovanou je technologie mechanicko-biologické úpravy komunálního odpadu. Právě této technologii a další uplatnitelnosti jejích produktů je věnován tento článek.

Nakládání s komunálním odpadem je v podstatě již léta charakterizováno systémem pyramid (obrázek 1). Jednoznačnou prioritou má zabránění vzniku odpadu (předcházení vzniku odpadů). Jenže tato cesta není samospasná a je potřeba věnovat pozornost dalším možnostem. Vzhledem k tomu, že se

jedná o celou škálu možných následných technologií – recyklace, spalování, skládkování, mechanicko-biologická úprava aj., je nutno dobře zvážit jejich využitelnost (a v mnohých případech dostupnost) v daném regionu.

U většiny výše zmíněných technologií se však ukazuje, že nelze do cyklu odpadu

(odpad → zpracování → bezpečné ukončení cyklu) vstoupit pouze s jedním řešením, tzn. např. vynechat zcela skládku nebo termické zpracování.

Mechanicko-biologická cesta

Poslední dobou je v centru pozornosti oddělování biologicky rozložitelného odpadu ze smíšeného komunálního odpadu. Technologie mechanicko-biologické úpravy (MBÚ) má umožnit vyšší míru využívání jednotlivých vytříděných frakcí. V této souvislosti je velmi zajímavá informace o podílech jednotlivých frakcí ve smíšeném (zbytkovém) komunálním odpadu z hlediska jejich biologické odbouratelnosti (obrázek 2).

Existují v podstatě dva způsoby MBÚ:

Mechanicko-biologické zpracování a ukládání zbytků

- Cíl:
- redukce organického potenciálu,
 - snížení ukládaného množství odpadů na skládky,
 - zlepšení stlačitelnosti ukládaných zbytků,
 - snížení tvorby skládkových plynů,
 - snížení znečištění prosakující vody ze skládek.

- Výhody:
- techniky nakládání,
 - akceptované zvýšení zpracování odpadu,
 - ne příliš nákladné zpracování odpadu (jen technologie).

Je zde však řada problémů.

Mechanicko-biologická příprava s rozdělením ve frakcích podle výhřevnosti

- Cíl:
- redukce (snížení) organického potenciálu,
 - získávání energeticky využitelných frakcí,
 - značné snížení ukládaného množství (s malou výhřevností).

- Výhody:
- uzavřené zařízení s kontrolou emisí,
 - využití části energetického obsahu odpadu.

Základní koncept:

- mechanická úprava,
- biologické zpracování (pozdější zpracování, využití a zhodnocení),
- ukládání a energetické využití.

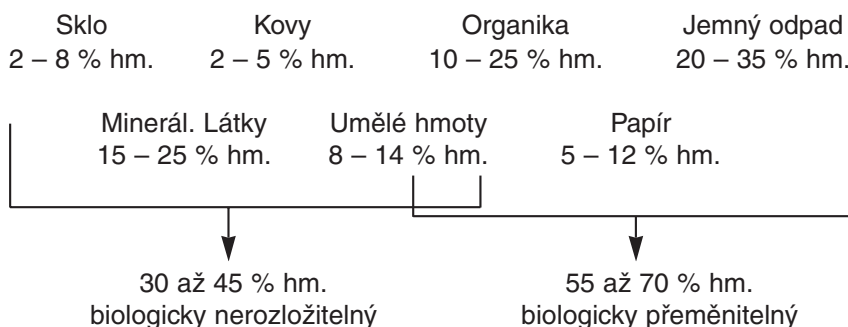
Oba výše popsané způsoby však vedou k nutnosti správně naložit s vedlejšími produkty. Těmi jsou:

- **plyn** (odpadní vzduch) z MBÚ:
 - o množství 2000 až 12000 Nm³/t odpadu, podle počtu odsávacích míst,

Obrázek 1: Schéma nakládání s komunálním odpadem



Obrázek 2: Skupiny látek podle biologické rozložitelnosti a jejich zastoupení ve zbytkovém komunálním odpadu



Tabulka: Techniky spalování a požadavky na paliva pro kombinované spalování

Technika spalování (základní palivo)	Příklady použitelných spalovaných látek	Požadavek na alternativní palivo	Stupeň vývoje
<ul style="list-style-type: none"> Spalování prachového uhlí (hnědouhelný prach) 	<ul style="list-style-type: none"> sušené kaly bioplyn zbytkové oleje umělé hmoty 	<ul style="list-style-type: none"> pneumatikly dopravovatelné prachovité/kousky tekuté plynné 	<ul style="list-style-type: none"> koncepce, pilotní pokusy a první provozní zkušenosti
<ul style="list-style-type: none"> Spalování na pohyblivých roštech (hnědouhelné brikety) 	<ul style="list-style-type: none"> zbytky z papírenského průmyslu zmenšené, kusovité odpadní látky, pelety mechanicky odvodněné kaly bioplyn zbytkové oleje 	<ul style="list-style-type: none"> drobící se konzistence hrubozrný, kusovitý plynný kapalný 	<ul style="list-style-type: none"> víceleté zkušenosti z papírenskými kaly koncepce
<ul style="list-style-type: none"> Spalování ve fluidním kotli s cirkulující vrstvou (hnědé uhlí pro fluidní kotle) 	<ul style="list-style-type: none"> zbytky z papírenského průmyslu zmenšené, kusovité odpadní látky, pelety mechanicky odvodněné kaly bioplyn zbytkové oleje použitá dřeva 	<ul style="list-style-type: none"> jsou použitelná různá skupenství lze i mechanicky předupravit 	<ul style="list-style-type: none"> provozní zkušenosti z papírenského průmyslu a dřeva víceleté provozní zkušenosti s čistírenskými kaly realizační plány

- o emise prachu (TZL) ze zpracování a přemístování materiálů,
- o obsah zápachajících látek.

- biologická frakce,

- nehořlavá frakce,

- hořlavé frakce (většinou nízko a vysoce výhřevná).

Proto je nutno uplatnit další technologie zpracování odpadů a to v dostatečně krátké dojezdové vzdálenosti. Jedná se zejména o technologie termického využití (pro samostatné spalování – spalovny, pro kombinované využití – klasické energetické technologie, včetně cementáren) a technologie pro ukládání odpadu. Neopominutelnou součástí zpracování MBÚ je i systém filtrace plynů odcházejících z MBÚ.

Uplatnění jednotlivých frakcí z MBÚ

Z hlediska energetického využívání jednotlivých získaných frakcí máme v podstatě jen dvě cesty řešení:

- využití dané frakce k samostatnému spalování (monospalování),
- využití dané frakce ke kombinovanému spalování.

Monospalování

Spalování s jednotným zdrojem paliva založeném na energeticky méně výhřevných frakcích z MBÚ se většinou týká spalování ve spalovnách. Mělo by se jednat o frakci s výhřevností pod 10 až 11 MJ/kg. Zde jsou jednoznačně daná pravidla a domnívám se, že není co nového přinést v této oblasti.

Kombinované spalování

Zde je situace poněkud složitější, jedná se zejména o stanovení podmínek provozu energetických zařízení s režimem kombinovaného spalování. V *tabulce* jsou zachyceny jednotlivé techniky spalování a požadavky na paliva pro kombinované spalování.

V těchto případech je nutno upozornit na skutečnost potřeby uplatnění směrnice rady EU 2000/076/ES a nově připravované vyhlášky o palivech. Pro provozovatele kotle je uplatnění vysoce výhřevných frakcí jako vedlejších produktů z MBÚ spojeno s investičními náklady zejména s ohledem na dodržení emisních limitů.

Využití vyříděné biologické složky

V případě této složky, která má být následně uplatněna, se při výzkumných pracích objevila řada problémů.

Mezi nejvýznamnější patří:

- vyříděnou frakci je nutno rychle dopravit k biologickému zpracování (fermentaci),
- složení vyříděné frakce není ideální, může docházet k zastavování fermentačních procesů (včetně problémů granulometrických),
- zajištění hygienické stability před konečným zpracováním.

Tato problematika je však značně rozsáhlá a zaslouží si samostatné pojednání.

Závěr

Domnívám se, že technologie zpracování MBÚ může nalézt své dobré uplatnění, pokud budou zvládnuty všechny související problémy z hlediska dostupnosti navazujících technologií, spolehlivosti provozu zařízení, životnosti spalovacích zařízení při uplatnění alternativních paliv a další.

Článek vznikl za podpory projektu MSM6198910019 DeCOx Procesy.

Dagmar Juchelková
VŠB-TU Ostrava

E-mail: dagmar.juchelkova@vsb.cz

Náklady v odpadovém hospodářství v roce 2008

Navýšení cen služeb v odpadovém hospodářství pro rok 2008 se očekává v úrovni minimálně 7,1 %.

Česká asociace odpadového hospodářství každoročně počítá nárůst nákladů v odpadovém hospodářství. Pro rok 2008 půjde hlavně o nárůst dopravních nákladů především v důsledku přimíchávání biopaliv do pohonných hmot a zavedení mýtného i pro silnice 1. třídy a o kompenzaci nárůstu průměrných mezd v podnikatelské sféře.

Podrobný výpočet vychází z váženého

průměru nárůstu cen odstraňování odpadu (+5,2 %), výše mezd (+8,1 %), cen dopravy (+6,7 %), cen odpadových nádob (+15 %) a očekávané inflace pro rok 2008 (+4,2 %).

Odhad růstu cen odpadových nádob vychází z nárůstu cen plechů a plastů, započítaný vliv inflace pro rok 2008 je hlavně v důsledku nově očekávaného vlivu zdražení veškeré dopravy a zvýšení cen potravin mírně nad Českou národní bankou očekávaným průměrem.

(op)

Drcení a třídění odpadů

S novým požadavkem na zhodnocení odpadů před jejich uložením na skládku vzniká požadavek na vhodné strojní vybavení. Je třeba si uvědomit, že běžné skládky ukládají okolo 50 – 100 tis. tun odpadu ročně. To je zhruba 25 až 50 tun za hodinu. Zpracování tohoto množství vyžaduje výkonné a kvalitní vybavení, aby ekonomický přínos nejen pokryl náklady na drahé vybavení, ale přinesl i zisk. V neposlední řadě se pak významně sníží množství, především však objem ukládaných odpadů.

Podle používaných technologických postupů (**obrázek**) je předpokladem primárního drcení odpadů na frakci 0 – 80 a 80 – 200 mm. Materiál se třídí a frakce 0 – 80 mm se dále zpracovává mechanicko-biologickou úpravou (MBÚ). Frakce 80 – 200 mm podle schématu se spaluje. Větší frakce se znovu drtí v následném drtiči.

Odpady pro zpracování v MBÚ se znovu třídí. Část se opět dodává na spalování a zbytek se vyváží na skládku. Další výhodou zavážení drceného odpadu je schopnost zvýšeného zhuštění kompaktořmi a tím prodloužení životnosti skládek. Drtič musí bez vlastního poškození zpracovat kusy kovu, např. kovové židle nebo do popelnic vhozený stavební odpad.

Německá firma Hammel Recyclingtechnik GmbH vyrábí řadu pomaluběžných drtičů s výkonem od 15 až 200 tun odpadu za hodinu. S výhodou se používá stacionární provedení s elektromotorem pro zabudování do třídících linek. Některé firmy využívají na druhotné drcení mobilní drtič, který se dá podle potřeby převést na další skládku.

Pro energetické využití se dají výše uvedeny drtiči zpracovat pařezy i se zarostlými kameny nebo zbytky po mýtní těžbě,

kteří obsahují i zeminu. Podobně je to i se starými pneumatikami s ocelovou výztuží.

V návaznosti na drtiče dodává firma i celé třídící linky. Podrcený odpad se třídí bubnovými sítmi. Jak síto, tak jednotlivé boxy mají zatahovací kryty vzhledem k prašnosti. Po průchodu sítím se nadsítná frakce dopravuje do dalšího drtiče. Do linek bývají zařazovány i kóje na ruční třídění. Samozřejmostí je používání magnetické separace na železné a neželezné kovy. Tyto třídící linky již pracují po celém Německu.

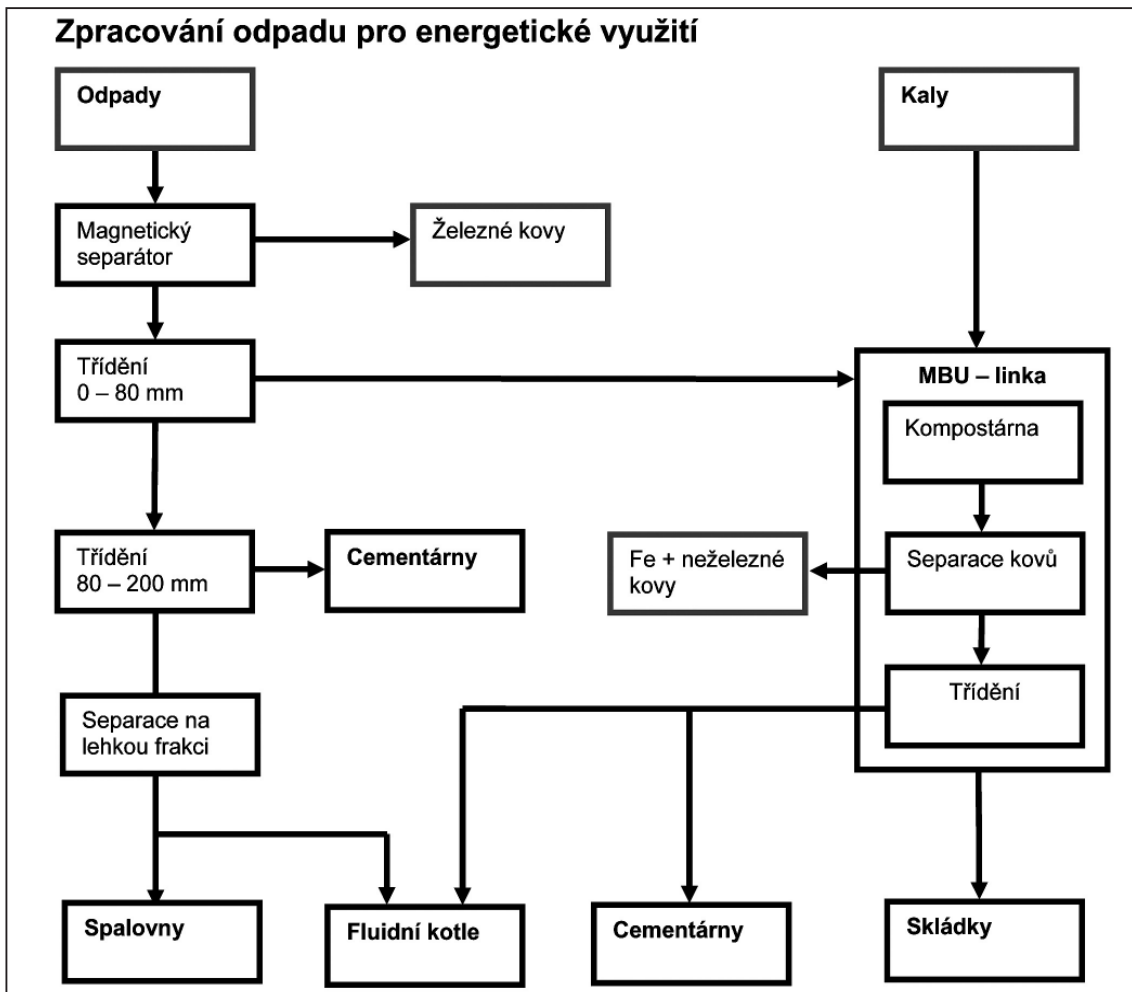
Problematiku třídění odpadů a materiálů z kompostů řeší i německá firma Neuenhauser GmbH. Ta pro tyto účely vyvinula hvězdicové rotační tříděče o výkonu až 200 t/hod. Gumové hvězdice na hřídelích vytvářejí prosévací pole. Hřídele mají cca 200 otáček za minutu. Materiál je neustále nakypřován a unášen gumovými hvězdicemi. Mezery mezi hvězdicemi tvoří oka pro prosévání. Tyto tříděče se dají využít i na třídění drcených pneumatik pro spalování. Hvězdicové rotační tříděče jsou dodávány jak ve stacionárním, tak i mobilním provedení.

Poslední novinkou uvedených firm je přídavné separování lehkých frakcí proudem vzduchu. Toto samotné zařízení se může namontovat i na jiná zařízení. Separovaná frakce se používá na spalování ve fluidních kotlích. Obdobné je to s odloučením nevhodných příměsí, kterými jsou například plastové sáčky v kompostu. Dalším zlepšením je úprava hvězdicového prosévacího pole, která má zabránit navíjení odpadu na hřídele. Toho je dosaženo novým tvarem gumových hvězdic a jinými otáčkami distančních prvků, než mají hvězdice.

Zpracování odpadů před jeho skládkováním je výhodné jak pro životní prostředí, tak i z ekonomického hlediska pro provozovatele skládek. Je třeba však použít odpovídající strojní vybavení.

Ing. Tomáš Hamšík
Codet, s. r. o.

E-mail: hamsik@sky.cz



Obrázek: Zpracování odpadu pro energetické využití

Elektrozařízení

Nakládání s elektroodpady – mnoho otázek, málo odpovědí?

Letošního 13. srpna uplynuly dva roky od zákonného zavedení nové úpravy v zajištění sběru vysloužilých spotřebičů, zejména z našich domácností, ale i profesionálních elektrozařízení z firem. Jak se změna projevila v České republice? Povedlo se vytvořit funkční systém zpětného odběru elektrozařízení pocházejících z domácností? Lze dosažené výsledky srovnat s jinými členskými státy Evropské unie?

Zásadní změna ve způsobu financování i logistiky sběru použitých či vyřazených elektrozařízení, kterou zajišťují nikoliv původci, tedy obce nebo koneční uživatelé mimo domácností, ale výrobci jako ty subjekty, které elektrozařízení uvádějí jako první na trh v České republice, způsobila značný rozruch a vedla k polarizaci téměř všech dotčených skupin naší společnosti.

Spotřebitelé, kteří jsou při koupi nových spotřebičů a elektroniky „nuceni“ platit tzv. PHE – viditelný recyklační poplatek, legislativní řečí *odděleně uváděný příspěvek na historická elektrozařízení*, zjišťují, že cena spotřebičů a elektroniky nestoupla. O PHE jako součásti ceny elektrozařízení jsme informováni již v letácích. Skutečnost, že všichni při koupi většiny nových elektrozařízení přispíváme na ekologickou „likvidaci“ starých spotřebičů, většinu z nás, spotřebitelů, vede k požadavku dostat oprávněně očekávanou službu – bezplatný a dostupný zpětný odběr vyřazených spotřebičů a elektroniky. Viditelný recyklační poplatek tím splnil svůj všeobecně vzdělávací a informační účel.

Poslední prodejci pozitivní zkušenost s PHE spíše nemají. Někteří dodavatelé v souladu se zákonem o odpadech po nich požadují oddělené uvádění příspěvku, dokonce přímo na faktuře, jiní toto nevyžadují. Pokud se rozhodli investovat do úpravy fakturačních softwarů, jejich administrativní zatížení se tím zcela nevyřeší. A co teprve obtíže **distributorů**, kteří nakoupí zboží s viditelným PHE, ale **velcí odběratelé** odmítnou zboží s viditelným PHE převzít.

Zákon o odpadech sice stanoví výrobcům možnost uvádět příspěvek na historická elektrozařízení odděleně, ale podrobnosti o způsobech odděleného uvádění příspěvku neřeší. Tyto jsou dány primárně smluvním ujednáním výrobců a provozova-

telů kolektivních systémů, sekundárně smluvními vztahy mezi dodavateli a odběrateli. Pokud výrobce přenesl plnění svých povinností na provozovatele kolektivního systému, který nepožaduje viditelné, oddělené uvádění příspěvků na historická elektrozařízení jako přihlášení se k odpovědnému plnění svých povinností prostřednictvím daného kolektivního systému, nepožaduje většinou výrobce oddělené uvádění příspěvku ani po svých odběratelích.

Kdo vlastně určuje výši příspěvků na historická elektrozařízení?

Výši příspěvků na historická elektrozařízení v jednotlivých skupinách stanovují ti provozovatelé kolektivních systémů, kteří byli rozhodnutí Ministerstva životního prostředí (MŽP) určeni v dané skupině elektrozařízení zajišťovat společné plnění financování nakládání s historickými elektrozařízeními. Povinnost přispívat na historická elektrozařízení pocházející z domácností podle zákona o odpadech není stanovena těm výrobcům, kteří na trh v ČR neuvádějí elektrozařízení určená pro domácnosti.

Proč nemůže stanovit příspěvky na historická elektrozařízení každý provozovatel kolektivního systému bez ohledu na rozhodnutí MŽP?

Česká legislativa upravující způsob zajištění sběru a financování starých domácích spotřebičů jako historické zátěže byla po řadě peripetií schválena v souladu s evropským předpisem takto:

Jeden určený provozovatel kolektivního systému pro danou skupinu elektrozařízení zajišťuje nejen „společné plnění financování nakládání s historickými elektrozařízeními“ (§ 13 odst. 1 vyhlášky č. 352/2005 Sb.), ale také vytváří systém nakládání (zpětného odběru, zpracování, využití a odstranění)

s historickými elektrozařízeními pocházejícími z domácností (které byly uvedeny na trh v ČR do 13. srpna 2005), do kterého přispívají všichni výrobci, kteří v současné době uvádějí na český trh elektrozařízení určená pro domácnosti z některé z devíti skupin (skupiny 1 až 9 dle přílohy č. 7 k zákonu o odpadech *). Výše příspěvků je většinou určena za kus, aby každý výrobce přispíval úměrně množství elektrozařízení jím uvedenému na český trh (tedy svému podílu na příslušném trhu v jednotlivých skupinách elektrozařízení určených pro domácnosti).

Jedná se o vytvoření monopolu?

Tato otázka je hodně diskutována a monopolní nastavení velmi kritizováno. Kritika Ministerstva životního prostředí jako gestora této problematiky vychází zejména od těch subjektů, jejichž kolektivní systémy nebyly určeny jako provozovatel kolektivního systému v jimi navrhovaných skupinách elektrozařízení, a je podmíněna nepochopením účelu tohoto nastavení.

Hlavními důvody, které vedly k této právní úpravě, k vytvoření tzv. monopolu, jsou:

- zajištění stejných podmínek všem výrobcům elektrozařízení pro splnění povinnosti solidárně přispívat na historickou zátěž tak, aby plnění této zákonné povinnosti nemohlo být zneužito v konkurenčním boji při prodeji elektrozařízení;
- zajištění podmínek pro dosažení stanoveného minimálního limitu pro zpětný odběr elektrozařízení pocházejících z domácností v roce 2008 (průměrný roční sběr ve výši 4 kg vysloužilých elektrozařízení z domácností na osobu);
- vytvoření základu funkčního celorepublikového systému zpětného odběru elektrozařízení pocházejících z domácností v časové tísni, v krátké lhůtě několika měsíců (před koncem roku 2005, povinnosti výrobců elektrozařízení nabyly účinnosti v srpnu 2005) a bez přechodného období umožňujícího výrobcům elektrozařízení vyzkoušet a vybrat ten kolektivní systém, který nejlépe (a pochopitelně nejlevněji) zajistí plnění jejich povinností;
- neziskovost;
- odpovědnost za vytvoření a funkčnost systému není na státu, ale je ponechána

na těch výrobcích, kteří doložili v zákoném termínu majoritu na trhu v dané skupině;

- postžitelnost výrobců – neplatičů, kteří získávají neoprávněnou výhodu na trhu nebo kteří okrádají spotřebitele o neoprávněně účtovaný příspěvek.

Je třeba si uvědomit, že účelem stávající legislativní úpravy nejsou finanční služby jako výběr příspěvků na historická elektrozařízení pocházející z domácností a jejich následný (zpožděný) převod na určeného „správce finančního systému“ (což byl jeden z termínů navrhovaných v době přípravy elektroodpadové vyhlášky, ale který se v platném znění neobjevuje). Účelem bylo a je vytvoření funkčního a dostupného zpětného odběru elektrozařízení tak, aby Česká republika včas dostala svým závazkům vůči Evropské unii.

Vraťme se k otázce z úvodu: Povedlo se vytvořit funkční systém zpětného odběru elektrozařízení pocházejícího z domácností?

Zpětný odběr elektrozařízení je do určité míry zajištěn, v roce 2006 jsme dosáhli

míry ročního zpětného odběru 2,3 kg na obyvatele, ale v řadě míst ČR není stejně dostupný jako místa prodeje nových elektrozařízení. Téměř 3500 subjektů podalo návrh na zápis do Seznamu výrobců elektrozařízení, což je úctyhodné množství. Ve většině ostatních členských států EU se celkové množství evidovaných výrobců pohybuje řádově do jednoho tisíce subjektů, ve větších členských státech do dvou tisíc evidovaných subjektů. Povinnosti výrobců elektrozařízení u nás zajišťuje 6 kolektivních systémů. Jsou uzavřeny smlouvy s obcemi (řádově čtyři až šest tisíc smluvních vztahů uzavřených za necelé dva roky).

Vytvořený systém nakládání s elektroodpady z domácností i z firem tedy dosáhl řady pozitivních výsledků, které lze srovnat s jinými členskými státy EU. Ale dalšímu rozvoji brání řada legislativních nejasností a nepřesností i záměrně vyvolaná právní nejistota o oprávněnosti stávajícího legislativního nastavení.

Závěrem nezbyvá než doufat, že Ministerstvo životního prostředí bude hledat odpovědi na známé otázky: Potřebuje ČR jako členský stát Evropské unie stabilizovat

a zlepšit sběr vyřazených elektrozařízení z domácností, anebo dá přednost zdánlivě tržnímu prostředí mezi zatím šesti provozovateli kolektivních systémů? Možná přijde i kouzelník nebo dobře informovaní zákonodárci.

Ing. Markéta Grünerová
e-mail: mgrunerova@coi.cz

*** Poznámka**

Skupiny elektrických a elektronických zařízení v oblasti působnosti zákona o odpadech

(Příloha č. 7 k zákonu č. 185/2001 Sb.)

1. Velké domácí spotřebiče
2. Malé domácí spotřebiče
3. Zařízení informačních technologií a telekomunikační zařízení
4. Spotřebitelská zařízení
5. Osvětlovací zařízení
6. Elektrické a elektronické nástroje (s výjimkou velkých stacionárních průmyslových nástrojů)
7. Hračky, vybavení pro volný čas a sporty
8. Lékařské přístroje (s výjimkou všech implantovaných a infikovaných výrobků)
9. Přístroje pro monitorování a kontrolu

Nebezpečné látky v elektrozařízeních z domácností

Nový přístup k nakládání s elektrickými a elektronickými zařízeními (elektrozařízeními) v Evropské unii i v České republice přinesl občanům nové možnosti, jak vyčlenit další využitelné druhy odpadů, v tomto případě dosloužil elektrospotřebiče, ze směsného komunálního odpadu.

Občané jsou první, kteří mohou ovlivnit, jaké množství nebezpečných látek obsažených v elektrozařízeních, se dostane do životního prostředí. Většina občanů se již naučila, že si s firmou při nákupu většího elektrospotřebiče sjedná odvoz i toho svého již „vysloužilého“ elektrospotřebiče, například pračky nebo sporáku. Bohužel u elektrospotřebičů menších rozměrů, jako je např. holicí strojek, fén, mobil, je tomu jinak. Tyto spotřebiče končí většinou v komunálním odpadu. Stále si však málokdo uvědomuje, jaké nebezpečné látky se do komunálního odpadu nebo v horším případě přímo do přírody mohou uvolňovat. Informací pro občany je v tomto směru stále nedostatek, a proto se tento článek pokusil o souhrnné zpracování informací přibližujících tuto problematiku širší veřejnosti.

Občanům je však důležité vysvětlit, že nejde o snahu jim znepríjemnit život další

komplikací při vyhazování odpadů z bytu a o neúčelný požadavek. Je nutné zdůrazňovat nutnost odnést použité elektrozařízení buď do nejbližšího místa zpětného odběru, sběrného dvora, nebo přímo do obchodu (v případě zakoupení nového elektrospotřebiče stejného typu).

Elektrospotřebiče, které nám v domácnostech slouží k různým účelům, obsahují i nebezpečné látky, které v případě úniku mohou negativně ovlivňovat životní prostředí a tím i zdraví samotného občana.

Dalším stejně důležitým hlediskem je i skutečnost, že dosloužilá elektrozařízení jsou zdrojem využitelných materiálů pro výrobu jiných produktů, které následně mohou nahradit primární zdroje. Firmy, které se specializují na zpracovávání odpadních elektrozařízení, musí nejprve demontovat nebezpečné komponenty, jako jsou baterie, PCB kondenzátory, součásti obsahující rtuť

a další, aby mohly dále získávat využitelné materiály, které tak neskončí na skládkách nebo v horším případě na místech, kde by mohlo dojít k ohrožení životního prostředí.

Pro lepší orientaci občanů jsme v **tabulce 1** připravili přehled hlavních „zástupců“ elektrozařízení nacházejících se v domácnostech a jejich dílů, které obsahují nebezpečné látky. V tabulce je současně popsáno i další možné využití takto získaných materiálů.

Na nebezpečné látky v elektrozařízeních je možné pohlížet z různých stran. V **tabulce 2** jsme se pokusili ke škodlivým látkám přiřadit konkrétní výrobky nebo jejich součásti.

Je pravdou, že Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/95/ES již omezuje používání některých nebezpečných látek při výrobě nových elektrozařízení u výrobků vyrobených od 1. července 2006. Jedná se o olovo, rtuť, kadmium, šestimocný chrom, polybromované bifenyly a polybromované difenylétery. Ale i toto omezení má své výjimky v případech, kdy není zatím známa ekvivalentní náhrada pro určité výrobní postupy nebo součástky. Je nutné si uvědomit, že elektrozařízení obsahují i jiné nebezpečné látky, jako např. antimon, arzen, be-

Tabulka I: Příklady elektrozařízení – jejich nebezpečné složky a využitelné díly

Elektrozařízení	Nebezpečné složky	Druhotné suroviny	Zbytkové látky	
Velké domácí spotřebiče	pračky	PCB kondenzátory a tlumiče, rtuťové spínače, desky s plošnými spoji	železná a neželezná kovy (kryty – hlavně železný, resp. ocelový plech; buben – chromiková ocel; motor – železo, měď)	inertní látky (např. z betonových stabilizačních prvků), plastové díly (z krytů)
	pečicí trouby	staré přístroje – rtuťové spínače, azbestová izolace	železo/ocel (z krytů)	izolační materiál (např. minerální vlna), plastové díly (např. z krytů), sklo
	sklokeramické varné desky	–		
	digestoře	kondenzátory (u starších přístrojů – PCB kondenzátory), zářivky, olejové filtry		
	elektrické sporáky	staré přístroje – azbestová izolace; nové přístroje – LCD nebo LED displeje		
	myčky nádobí	kondenzátory (u starších přístrojů – PCB kondenzátory)		
Malé domácí spotřebiče	bojlery	starší přístroje – rtuťové spínače	železo a měď z motorů; železné části z krytů a rámu (často ve spojení s plasty)	plasty z krytů
	žehličky	staré přístroje – azbestová izolace		
	napařovací žehličky	rtuťové spínače		
	topné ventilátory	staré přístroje – azbestová izolace		
	vysavače	elektrolytické kondenzátory (i PCB)		
	ventilátory	elektrolytické kondenzátory (i PCB)		
	kávovary	staré přístroje – rtuťové spínače		
	mikrovlnné trouby	elektrolytické kondenzátory (i PCB), desky s plošnými spoji		
Spotřebitelská zařízení	CD přehrávače, kazetové přehrávače, HIFI zařízení, rádia, videorekordéry, diaprojektory aj.	desky s plošnými spoji, elektrolytické kondenzátory, baterie a akumulátory, LCD a LED displeje	železná a neželezná kovy (především z krytů, rámu, desek s plošnými spoji)	plastové a dřevěné díly
Spotřebitelská zar. přenosná	kamery, fotoaparáty, přenosná rádia, CD přehrávače, dálková ovládání aj.	akumulátory, baterie, LCD a LED displeje, desky s plošnými spoji a elektrolytické kondenzátory (u větších přístrojů)	měď z desek s plošnými spoji, jiné kovy z rámu	plasty z krytů
Přístroje s obrazovkou	televizory, PC monitory	desky s plošnými spoji, větší elektrolytické kondenzátory, malé LCD nebo LED displeje; starší přístroje – PCB kondenzátory, zesilovací elektronky	vychylovací cívky s velkým podílem mědi, desky s plošnými spoji, železná a neželezná kovy, obrazovkové sklo	plastové a dřevěné kryty
Přístroje s LCD obr.	počítače, notebooky, televizory	plochá obrazovka – LCD, akumulátor, desky s plošnými spoji, baterie	měď z desek s plošnými spoji, železo/ocel z rámu	plasty z krytů
Zařízení IT	počítače	baterie, větší elektrolyt. kondenzátory, LCD/LED displeje, desky s plošnými spoji	železná a neželezná kovy, drahé kovy	plasty (z přední části krytu)
	tiskárny, kopírovací zařízení	desky s plošnými spoji, elektrolyt. kondenzátory, tonery a cartridge, baterie, popř. LCD displeje, zářivky, akumulátory	železná a neželezná kovy	plasty

Zdroj: Leitfaden für die Behandlung von Elektro- und Elektronikgeräten 2000

Pozn.: Členění elektrozařízení vychází ze způsobu jejich demontáže a zpracování.

Tabulka 2: Použití nebezpečných látek při výrobě elektrozařízení

Škodlivá látka	Příklady použití
antimon	součást zpomalovačů hoření, příměs pro vytváření elektronové vodivosti; oxid antimonitý: retardér hoření v plastech
arsen	galiumarsenid (polovodič): diody, tranzistory, mikrovlnné trouby, fotočlánky, solární články
azbest	tepelná izolace a požární ochrana (akumulační kamna, sporáky, bojler, žehličky)
baryum	elektronky, plnivo do plastů a kaučuků, PVC stabilizátor, obrazovky
beryllium	složka kontaktních ložiskových slitin, kov Be: v šasi, v rotujících zrcadlech laserových tiskáren – rizikové páry a prach; oxidy berylia: jako izolátory tepla
brom	zpomalovače hoření v plastech (kryty přístrojů, desky s plošnými spoji), halogenové lampy
čín	měkké pájky, slitiny, retardér hoření, stabilizátory plastů
chlor	zpomalovače hoření, PVC chlor – spalováním přechází na chlorované dibenzodioxiny a furany
chrom	barviva/pigmenty (povrchová úprava kovů a plastů), magnetické nosiče dat, vypínače, pájky, legující složky
kadmium	baterie, akumulátory, pigmenty, PVC stabilizátory, slitiny, ochrana proti korozi, polovodič, fotoelektrický odporový článek, luminofoř, ložiskový materiál, usměrňovače,
kobalt	izolátory, slitiny, termistory
měď	kabely, slitiny, odpory, pigmenty
nikl	slitiny, baterie, akumulátory, polovodič, pigmenty
olovo	akumulátory, obrazovky, tranzistory, PVC stabilizátory, pájky, odporové fotonky, IR-detektory, Li-baterie
plyny poškozující ozonovou vrstvu	chladicí kapaliny, izolační pěny v chladicích a klimatizačních zařízeních
polychlorované bifenylly	izolační a chladicí kapaliny, dielektrikum v kondenzátorech, oleje v transformátorech
polybromovanébifenylly a polybromované difenylétery	zpomalovače hoření např. v plastových částech
rtuť	baterie, klopný spínač, relé, tlakoměr, baterie, neonové zářivky, elektrody, pigmenty, usměrňovač
selen	polovodič, usměrňovač, fotočlánky, pigmenty
stříbro	baterie, odpory
tekuté krystaly (LCD)	displeje (elektrické pokladny, laptopy, ploché obrazovky apod.)
zinek	slitiny, baterie, zpomalovače hoření, luminofoř

Zdroj: VÚV T.G.M. – CeHO

rylium, selen, jejichž používání není omezeno a zatím se nepředpokládá, že by omezení jejich použití bylo reálné.

Přehledy použité v tomto článku byly získány v rámci výzkumného záměru „Výzkum pro hospodaření s odpady v rámci ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje (prevence a minimalizace vzniku odpadů a jejich hodnocení)“ ve VÚV T.G.M. v. v. i. – CeHO.

Práce byly v roce 2006 zaměřeny na sledování obsahu nebezpečných látek v elektrozařízeních omezených směrnicí, ale v dalších letech řešení se chceme zaměřit i na jiné výše uvedené nebezpečné látky, aby bylo možné kvalifikovaně odhadnout, jaké množství těchto látek se při špatném nakládání s použitými elektrospotřebiči a s nárůstem počtu nových elektrozařízení může do životního prostředí uvolnit.

Ing. Věra Hudáková
VÚV T.G.M., v. v. i.

Centrum pro hospodaření s odpady
E-mail: vera_hudakova@vuv.cz

Toky materiálu podle zákona o elektroodpadu

Německý zákon o elektroodpadu, kterým se implementuje evropská směrnice, předepisuje plnění a dokumentaci kvót využívání a recyklace u deseti kategorií zařízení. Kvóty nerozlišují mezi zařízeními živnostenskými a ze soukromých domácností.

Zákon zavazuje různé aktéry k hlášení dat nadaci EAR. Vznikají mezery v datech o živnostenských zařízeních, uvedených do provozu před 24. březnem 2006. K vyplnění mezer a zajištění řádného hlášení dat probíhá sběr dat od roku 2006 ve více směrech. EAR sbírá data od subjektů, kterým jejich hlášení ukládá zákon.

Statistika nezaznamenává zařízení, která jsou prostřednictvím veřejnoprávních subjektů předána k prvnímu zpracování a zde odstraněna ve vlastní odpovědnosti nebo na zakázku výrobce. Ze zařízení k prvnímu zpracování statistika sbírá veš-

kerá data o zařízeních B2B a odběru zařízení B2C od výrobců.

Müll und Abfall, 39, 2007, č. 1

Švýcarská studie o odpadech z elektrických a elektronických zařízení

Studie švýcarských výzkumníků dospěla k závěru, že třídění odpadu z malých elektrických a elektronických zařízení není dostatečné, a proto existuje významné riziko uvolňování nebezpečných kovů do životního prostředí. Dovoz televizorů, videí a stereopřístrojů do Švýcarska se v uplynulých 25 letech zosminásobil. Přestože odpady z malých elektrických a elektronických zařízení tvoří třicetinu z celkového množství komunálního odpadu, obsahuje tato frakce šestkrát více kovů.

European Environment & Packaging Law Weekly, 2007, č. 51

Zpětný odběr přenosných baterií v ČR

Již pátým rokem zajišťuje společnost Ecobat pro výrobce a dovozce přenosných baterií plnění povinností zpětného odběru podle § 38 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Výrobci a dovozci vyjmenovaných výrobků jsou zejména povinni:

- zajistit zpětný odběr použitých výrobků,
- informovat spotřebitele prostřednictvím posledních prodejců,
- zajistit využití nebo odstranění použitých výrobků v souladu s platnou legislativou,
- předávat roční zprávy o plnění povinnosti zpětného odběru za uplynulý kalendářní rok na Ministerstvo životního prostředí.

Zpětný odběr je charakterizován následujícími atributy:

- zpětný odběr se vztahuje k použitým výrobkům vyjmenovaným v § 38 zákona,
- tyto výrobky se stávají odpadem až ve chvíli předání oprávněné osobě k jeho využití nebo odstranění,
- zpětný odběr musí být prováděn bez ohledu na výrobní značku,
- zpětný odběr musí být prováděn až do výše (množství), které povinná osoba za vykazované období vyrobí nebo doveze,
- zpětný odběr musí být proveden bez nároku na úplatu od spotřebitele,
- místa zpětného odběru musí být stejně dostupná jako místa prodeje výrobků.

Situace na trhu s bateriemi

V letech 2004 až 2005 došlo k poklesu množství přenosných baterií prodávaných smluvními partnery organizace ECOBAT. Tento jev měl nepříznivý dopad na financování a došlo k částečnému propadu plánovaných tržeb. Snižování množství prodávaných baterií bylo ovlivněno dvěma základními faktory:

- po přistoupení ČR do Evropské unie a po zrušení celních kontrol na hranicích došlo k nárůstu nelegálních dovozů, stále více baterií je nabízeno na tržištích a podobně,
- více se prodávají kvalitnější alkalické baterie i dobíjecí akumulátory, takže se prodlužuje životnost galvanických článků a snižuje jejich spotřeba.

Od roku 2006 však nastal opět nárůst množství prodávaných baterií. Environmentálně příznivý trend zvyšování podílu akumulátorů a baterií s prodlouženou životností však pokračuje a v posledních měsících nabírá na dynamice.

V posledních pěti letech jsme sledovali pokračující trend snižování obsahu těžkých kovů v přenosných bateriích. Při třídění sebra-

ných baterií bylo separováno cca 8 % zinkouhličkových a alkalických baterií s potenciálním rizikem obsahu rtuti. Obsah rtuti u ostatních článků vyhovuje zákonnému limitu 5 ppm. V celkové směsi sebraných baterií se obsah rtuti pohybuje do 15 ppm.

Výrobci velmi rychle nahrazují nikl-kadmiové přenosné akumulátory méně škodlivými nikl-metalhydridovými články. Celkový obsah kadmia ve směsi sebraných baterií tak poklesl na 0,36 %. Legislativním paradoxem je, že lithiové baterie, které dnes představují největší bezpečnostní riziko při nakládání s novými i použitými bateriemi, jsou řazeny mezi odpady kategorie ostatní a kromě předpisů ADR jim není věnována žádná zvláštní pozornost.

V letech 2005 až 2006 jsme zaregistrovali další nárůst počtu povinných osob, které přistoupily ke kolektivnímu plnění svých povinností a zapojily se do systému ECOBAT. Souviselo to se zavedením povinnosti zpětného odběru použitých elektrozařízení, kdy řada dovozců funkčních celků se zabudovanými bateriemi si uvědomila, že mají povinnosti i v oblasti zpětného odběru použitých baterií. ECOBAT dosáhl koncem roku 2006 dohody o spolupráci s kolektivním systémem ASEKOL, která znamená pro výrobce snížení administrativní zátěže při vykazování prodávaných baterií a uzavírání smluv.

Sběr použitých baterií

V současné době registruje systém ECOBAT 6392 míst zpětného odběru. V poslední době se dobře rozvíjí spolupráce při sběru baterií se základními školami v České republice, počet zapojených škol je v současné době 512. Prioritou systému v roce 2007 je uzavírání smluv o využití systémů nakládání s komunálními odpady přímo s obcemi. V Karlových Varech byl v září 2007 zahájen pilotní projekt integrovaného systému zpětného odběru, který spojuje sběr baterií jako nebezpečné složky komunálních odpadů od občanů se zpětným odběrem v prodejní síti.

Celkem bylo v roce 2006 sebráno 184 tun přenosných baterií (7,2 mil. kusů), což představuje cca 7 % v porovnání s množstvím baterií uvedených na trh. V roce 2007 očekáváme dosažení účinnosti sběru 10 %. Celkově narostlo množství zpětně odebraných přenosných baterií specializovanými distributory a v prodejnách elektro. Potěšitelné je, že se pomalu začíná zvyšovat zpětný odběr v potravinových řetězcích a k tradičně aktivním Jednotám se připojily i další

řetězce, jako např. Kaufland, Billa a Ahold. Při pravidelných kontrolách v terénu však zjišťujeme, že řada našich smluvních partnerů zajišťuje zpětný odběr nedostatečně nebo formálně.

Zpracování přenosných baterií

Všechny sebrané baterie jsou soustředěny v rekonstruovaném centrálním skladě na Kladně, kde dochází k mechanickému třídění baterií dle chemických typů na nové třídící lince. Jednotlivé skupiny baterií jsou zasílány k recyklaci nebo k odstranění na různá zařízení v ČR nebo v zahraničí. V roce 2006 jsme recyklovali 50 % ze všech sebraných baterií.

Je potěšitelné, že v důsledku úspěšného plnění projektů vědy a výzkumu podporovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu byly v loňském roce provedeny provozní pokusy využití zinkouhličkových a alkalických baterií na recyklačních zařízeních firm Recyklace Ekovuk, s. r. o. a Kovohutě Příbram následnická, a. s., což vytváří dobré podmínky pro podstatné zvýšení míry recyklace sebraných baterií v ČR.

Osvěta a propagace

Je zaměřena zejména na školní mládež prvního stupně. V letech 2006 a 2007 proběhla ve spolupráci s kolektivním systémem organizace Asekol osvětová akce s názvem Hrátky s Asíkem a Batem na 58 školách Středočeského kraje a dalších školách v Táboře, Vysokém Mýtě, Praze a Příbrami. Děti si formou divadelních scének, soutěží a her osvojují návyky, znalosti a dovednosti potřebné ke sběru baterií a domácích elektrospotřebičů.

Co nás čeká

Kromě dalšího rozvoje počtu míst zpětného odběru plánujeme i celkové zkvalitnění sběrné sítě. Jedná se o zlepšení dostupnosti a viditelnosti sběrných boxů.

Dne 26. 9. 2006 došlo k definitivnímu schválení nové směrnice EU o bateriích, která přinese pro všechny země EU přísnější podmínky a konkrétní cíle pro sběr a recyklaci. V nejbližší době bude zahájena příprava legislativních změn s cílem implementovat požadavky nové směrnice EU. Změny musí být provedeny do září 2008.

RNDr. Petr Kratochvíl
ECOBAT s. r. o.
E-mail: ecobat@ecobat.cz

SEWA – najrozsiahlejší kolektívny systém pre elektroodpad na Slovensku

Kolektívny systém SEWA v súčasnosti predstavuje najrozsiahlejší kolektívny systém v SR, združuje viac ako 300 výrobcov a dovozcov elektrozariadení. Prevádzkovateľ systému – spoločnosť SEWA, a. s. pôsobí na slovenskom trhu od 1. júla 2005. Iniciátormi vzniku kolektívneho systému boli významní výrobcovia a dovozcovia elektrozariadení, ktorí sú združení v ADAT (Asociácia dovozcov audiovizuálnej techniky) a ITAS (IT asociácia Slovenska).

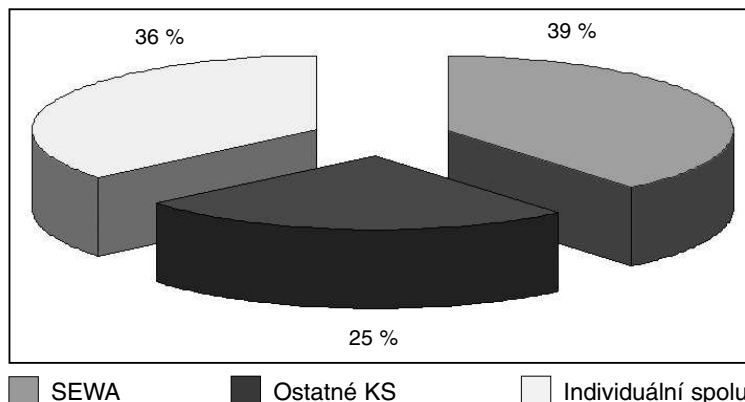
Na Slovensku pôsobí 11 kolektívnych systémov a mnoho individuálnych plnitelov. Členovia kolektívneho systému SEWA tvoria takmer polovicu všetkých zaregistrovaných dovozcov a vývozcov elektrozariadení v SR. O druhú polovicu sa spolu „delia“ ostatné kolektívne systémy a individuálni plnitelia, ktorých je asi 20 %.

Kolektívny systém SEWA plní limity zberov, stanovené platnou legislatívou, nielen vo všetkých kategóriách elektroodpadu (**tabuľka**), ale taktiež za obaly a prenosné batérie a akumulátory.

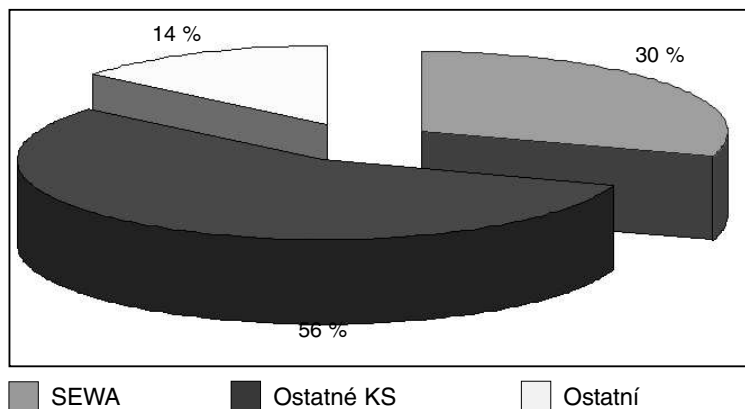
Od roku 2007 ponúka cieľovej skupine – obyvateľstvo novú možnosť separácie použitých prenosných batérií prostredníctvom umiestnenia kontajnerov na použité batérie do predajní s elektrospotrebičmi.

Medzi najdôležitejšie úlohy spoločnosti v nasledujúcom období patrí ďalší rozvoj systému spätného odberu a zberu elektrozariadení v rámci celej SR tak, aby bolo možné efektívne zabezpečiť plnenie stanovených limitov i v ďalších rokoch s čo najširším pokrytím územia. Treba však, aby legislatíva pružne reagovala na všetky doterajšie skúsenosti a znalosti a mohlo tak dôjsť k naozaj zmysluplnému naplneniu environmentálnych cieľov v tejto oblasti.

Z tiskové zprávy spoločnosti SEWA, a. s. vybrala redakce.



Graf 1: Register výrobcov EEZ SR



Graf 2: Zber elektroodpadu v roku 2006

Tabuľka: Aktuálny stav plnenia limitov EEZ členov SEWA, a. s. pre rok 2006

Kategória elektroodpadu	Nahlásené množstvá EEZ uvedené na trh v roku 2005 (kategórie 1 – 7) a v roku 2006 (kategórie 8 – 10) členmi SEWA, a. s. (kg)	Limit pre zber elektroodpadu v SR pre rok 2006 (%)	Limit pre členov SEWA, a. s. pre rok 2006 (kg)	Zabezpečenie spracovania (kg)	Plnenie limitu zberu a spracovania (%)
1	1 654 859	20	330 971	331 042	100,02
2	265 030	14	37 104	37 156	100,14
3	3 638 501	19	691 315	691 398	100,01
4	6 765 895	19	1 285 520	1 285 609	100,01
5	47 558	2	951	955	100,40
6	25 711	2	514	517	100,54
7	180 240	1	1 802	1 850	102,64
1 – 7 spolu	12 577 797	x	2 348 179	2 348 527	x
8	18 484	100	18 484	18 484	100,00
9	28 835	100	28 835	28 835	100,00
10	178 699	100	178 699	178 699	100,00
8 – 10 spolu*	226 018	x	226 018	226 018	x
1 – 10 spolu	12 803 815	x	x	2 574 545	x

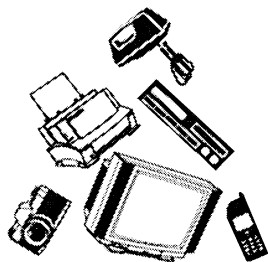
*Poznámka: Pre výrobky kategórií 8 – 10 platí 100% povinnosť platiť príspevok do Recyklačného fondu.

Komplexní zpracování odpadů v Kovohutích Příbram

ELEKTROODPAD

Máme za sebou 2 roky fungování **nového systému nakládání s elektroodpady**, tedy alespoň dle plánů EU by tomu tak mělo být. Jenže legislativa měla zpoždění a vleklé spory mezi **kolektivními systémy** rozvoji systému také nepomohly.

Kolektivní systémy spolupracují nejen s výrobcí a dovozci elektrozařízení, ale v rámci osvěty pořádají i různé akce pro občany, na kterých jim vysvětlují, že vysloužilé elektrospotřebiče, od ledniček, televizí, počítačů počínaje až po mobilní telefony, rádia, vysavače, elektrické hračky a fény, nepatří do kontejnerů, ale na sběrné dvory a jsou určeny k ekologické recyklaci.



Zatím se však prostřednictvím sítí sběrných míst ke zpracovatelům nedostává odpovídající množství elektroodpadů, pro něž byly vybudovány zpracovací kapacity (technologické linky). Budování potřebných kapacit v předstihu, aby Česká republika mohla dostát svým závazkům vůči EU bylo od zpracovatelů elektroodpadů v podstatě risk, krok do neznáma a vyjádření víry v něco nového, v kolektivní systémy, v organizaci sběru a konečně v následné svozy ke zpracovatelům.

Jednoznačně nejhorší by dnes bylo být konečným zpracovatelem, který by jen čekal, co mu kdo přiveze, co se k němu z toho českého sebraného „koláče“ dostane. Určitě nejsme sami, kdo nesedí se založenými rukama u stolu a kdo se naopak snaží si **vlastními aktivitami zajistit přísun materiálů pro své technologie**. O některých z nich bychom se na tomto místě rádi zmínili.

Ve všem, co děláme, se snažíme plně využít své ohromné výhody a tou je **možnost využití návaznosti používaných technologií v jednotlivých divizích naší firmy** k tomu, abychom dokázali nabídnout maximálně vyhovující a především **komplexní službu**. Zavedením nové technologické linky pro zpracování celých OEEZ jsme vystoupili o jeden pomyslný stupeň výše, než je jen zpracování zájmových frakcí s obsahem drahých kovů (především desek tištěných spojů z počítačů či přímo jednotlivých součástek z těchto desek). Zařadili jsme se mezi naše dřívější dodavatele těchto zájmových materiálů, jelikož si pro část našeho trhu dokážeme zajistit potřebnou demontáž vlastními silami.

DODAVATELÉ ELEKTROODPADU
Jako zpracovatel se pravidelně účastníme výběrových řízení všech kolektivních systémů, odkud na základě smluv získáváme část OEEZ, které zpracováváme do takové podoby, aby většinu vytřídných frakcí bylo možno následně zpracovat v našich návazných technologiích **v divizi Drahé kovy či v divizi Recyklace (při procesu výroby olova z odpadů)**. Zbylé frakce končí u odborných firem, které materiál dokáží nejlépe zpracovat tak, aby z jejich působení nedocházelo k poškozování životního prostředí.

Dalším naším dodavatelem jsou firmy, které se chtějí zbavit svých vysloužilých EEZ. Pro tento typ dodavatelů zajišťujeme dopravu, zpracování a asistenci při veškeré administrativě či evidenci, a to bez ohledu na dodávané množství.

ODPADY S OBSAHEM DRAHÝCH KOVŮ
Jsme tradičním **zpracovatelem odpadů s obsahem drahých kovů**. **Divize Drahé kovy** je historicky určena především pro rafina-

ci průmyslových, dentálních a klenotnických odpadů s obsahem drahých kovů v kovové i nekovové formě. Velkou skupinu našich **dodavatelů** tvoří podniky, které se programově zabývají demontáží elektrozařízení – telefonních ústředěn, sálových počítačů, vojenské techniky a další komunikační a zabezpečovací techniky.

Elektrotechnické součástky, jako tištěné spoje, konektory, keramické paměti, integrované obvody, tranzistory, AgZn baterie, kontakty nebo piny, se spolu s ostatními drahokovovými odpady rafinují za pomoci roztaveného **olova**. Ušlechtilé kovy přecházejí do roztaveného olova. Ostatní nečistoty jako keramika a obecné kovy odcházejí do strusky. Výhodou tohoto procesu je univerzálnost vůči vstupní surovině, schopnost vytěžit ušlechtilé kovy skryté uvnitř součástek bez požadavku na mechanické rozdužení. Výsledným produktem procesu rafinace v olovo je minimálně 98%ní slitina ušlechtilých kovů. Po oddělení obsaženého Ag elektrolýzou jsou ostatní kovy zpracovány chemicky a získané drahé kovy mohou být použity zpět na průmyslovou výrobu, např. do elektrotechnického průmyslu.



EKOLOGICKÉ SLUŽBY

Kovohutě se snaží kromě klasické podnikatelské činnosti nabídnout v rámci svých recyklačních aktivit obyvatelům nejbližšího regionu možnost odevzdat na vrátnici **nepřetržitě 24 hodin denně a 7 dní v týdnu** odpady: **výkup olověných baterií a sběrné místo elektroodpadu**.

PROJEKT ŠKOLY a ORGANIZACE

Smyslem projektu je rozšířit spolupráci se školami z Příbrami a širokého okolí. Firma je v kontaktu s více než 20 školami. Jde o spolupráci nejen se školami, ale i s podobnými **organizacemi** v oblasti ekologie, třídění a sběru odpadů. Cílem je mimo jiné přesvědčit mladou generaci o nutnosti recyklovat. Náplní projektu je oboustranná spolupráce. Společnost takto motivuje ke sběru elektroodpadu, olověných baterií a dalších odpadů pro ekologické zpracování. Na oplátku školám nabízí exkurze, stáže, přednášky, besedy, seminární a jiné práce, pracovní příležitosti pro žáky a studenty, přednášky či vzdělávací seriál Etiketa na DVD.

Oboustranně úspěšná je spolupráce se **Sdružením pro pomoc mentálně postiženým Příbram a příbramskou místní organizací Svazu tělesně postižených v ČR**. Členové a přátelé těchto organizací sbírají výše zmíněné odpady pro Kovohutě, které jim za to poskytují materiální vybavení k jejich činnosti.

Více informací, včetně aktuálních výkupních cen najdete na www.kovopb.cz.

KOVOHUTĚ
Příbram nástupnická, a.s.



Rozvoj zpracování elektroodpadu pro Česko

„Stena Metall Group has now been active in the Czech Republic for 10 months. To enter the Czech WEEE recycling market was an important strategic decision for the Stena Metall Group. As an international leading WEEE recycler we offer electronics producers on a Pan-European scale environmentally guaranteed treatment in a highly cost efficient way. Stena Safina as part of the Stena Metall Group, can offer state-of-the-art treatment for a full range of products like IT, CRT like TVs and monitors, CFC equipment, small and large domestic appliances etc.

As one of the main recyclers in the Czech market we appreciate that electronics producers and collective schemes have in a short period of time, set up the initial infrastructure for collection and have worked consistently with education and information to create public awareness. These efforts will increase the collected volumes and ensure the fulfilment of the WEEE legislation demand of 4kg treated per inhabitant. As the market develops we also predict further consolidations on the recycling side to maximise economies of scale as well as an increased technology level in the market.

Here follows a more detailed description of what Stena Safina can offer and our future development plans for the Czech market. Stena Safina is here to stay and offer the best possible service.“

Aurore Hult Belfrage – Managing Director

To, že konečné řešení zpracování elektroodpadů je bezpodmínečně nutné, zde snad ani nemusím psát. Ačkoliv Česká republika produkuje stále nepatrné množství elektroodpadu, který dojde k řádnému zpracování, v poměru k ostatním zemím Evropské unie, vzniklo už na jejím území obrovské množství malých i větších zpracovatelů. Od 1. března 2007 vstoupila na náš trh i švédská firma STENA AB, která zde ve spolupráci se společností SAFINA, a. s. založila svou dceřinou společnost STENA SAFINA, a. s. Ta se během svého působení již sama uvedla jako jeden ze silných hráčů díky svým vysokým standardům a solidnosti a stala se vyhledávaná jak kolektivními systémy, tak samostatnými firmami.

Důvod a způsob zpracování

Řekněme si na rovinu, žádný odpad by neměl skončit na skládkách. Ale proč se s elektroodpadem nakládá zvlášť? Především proto, že určitá jeho část obsahuje stále nebezpečné látky, ať už jde o baterie, monitory, LCD displeje či dokonce o staré

a vyřazené ledničky. A to je jen část z té obrovské masy spotřebičů, která se v ČR rozdělena dle zákona do desítek skupin produkuje. STENA SAFINA má možnosti a prostředky k recyklaci veškerého tohoto elektrozařízení. S odpadem nakládá citlivě, přesně dle platné legislativy a mohu-li říct, snaží se vždy být i kousek nad ní a dbát na nejvyšší možné evropské normy, což už dokázala při několika auditech i nezávislých kontrolních revizích.

Dbá se zejména na bezchybnou separaci, která je prováděna ručně a individuálně u každého předmětu, následně se pak dle zjištění ke spotřebiči přistupuje. Dle možností se rozděluje na možné oddělitelné části, jako jsou kovy, plasty, dřevo, sklo bezpečné i nebezpečné (potažené například luminoforem), baterie a tak dále. Části, které nelze oddělit přímo na lince při přijetí zboží, ať už z důvodu přílišné mechanické komplikace tohoto procesu či z důvodu bezpečnosti, jsou bezpečně uloženy podle složitých pravidel nakládání s odpady a následně se přesouvají dál ke šloženější nebo mechanické separaci a zpracování.





Důklad se klade také na pokud možno co největší materiálové opětovné využití.

Třikrát v ČR

Společnost STENA SAFINA jako jediný zpracovatel v ČR nabízí své služby hned na třech místech. Ve Vestci u Prahy, kde je v současné době centrála a kde probíhá především zpracování elektroodpadu, a v Brně-Kouhoutovicích a Sadské, kde funguje převzetí a evidence odpadu, o který se pak společnost sama stará. Toto nadstandardní nastavení přináší jak kolektivním systémům, tak zejména malým firmám a soukromníkům, kteří nemohou do transportu investovat, možnost odevzdat ke zpracování své vyřazené spotřebiče v co nejtěsnější blízkosti od místa jejich působení. Což opět minimalizuje jejich náklady.

Společnost pak díky obrovským skladovacím kapacitám dosahujícím v jednu chvíli až 16 000 tun může vyčkat, než přijatý materiál naplní kapacitu větších vozidel a bude přemístěn na některou z poboček ke zpracování. Mimo jiné i tento systém výhledově umožní jisté snížení cen za recyklaci.

Silný zahraniční partner

V čem je výhoda zahraniční společnosti? Především ve zkušenostech. STENA se zabývá recyklací vyřazených elektrozařízení více než patnáct let v mnoha zemích v Evropě a v USA. Je jasné, že za tu dobu získala neocenitelné znalosti, do kterých

investovala a zúročila je v systematické a způsobech zpracování. Hlavně tak v každém recyklačním závodě přestala být potřeba recyklovat veškerý přijatý materiál, ale materiál rozřazen dle skupin, složení a jiných parametrů se přesouvá do recyklačních zařízení speciálních pro jeho typ. Tím se dosahuje hlavně mnohem větší znalosti personálu, jak k danému typu zařízení přistupovat, čeho je třeba se vyvarovat a tak dále. Stejně tak se pochopitelně dá se vzniklými komoditami i ekonomičtěji nakládat, pokud jsou produkovány ve větším množství. Z České republiky se materiál převážně především ke zpracování do Polska, kde společnost STENA postavila obrovské recyklační zařízení na drcení a separování frakcí materiálu, a do Německa, kde působí firma STENA BRESCH, vybavená zejména k nakládání a ekologickou recyklaci chladicích zařízení s obsahem freonů a jiných nebezpečných látek. Důležité ovšem je, že toto vše, jakkoliv obrovsky to působí, je transparentní a účinné.

Společnost STENA stejně jako společnost STENA SAFINA sází hlavně na profesionalitu, bezpečnost a maximální služby svým klientům.

Recyklace ledniček na území ČR

Posledním ohlášeným plánem společnosti STENA SAFINA je v průběhu dvou let vybudovat na území ČR recyklační linku na chladicí zařízení. Toto nás jak doufám jistě zbaví těch všem známých pohledů na pole oseté starými ledničkami a hlavně by tento krok měl opět snížit cenu za recyklaci pro naše občany a tím pádem i zamezit, aby se takové skládky ještě někdy v budoucnu opakovaly. Společnost STENA SAFINA chce do ČR investovat a věřím, že až se zde tato nejmodernější linka postaví, budeme zase o krok blíže vysoké životní úrovni států Evropské unie.

Pavel Vyhnalík
STENA SAFINA, a. s.

E-mail: pavel.vyhnalik@stenasafina.com



Čárové kódy zpřehledňují situaci ve zpětném odběru

Zpětný odběr vysloužilých elektrozařízení v ČR nedávno vstoupil do třetího roku své existence. Nachází se tedy v období rozvoje a zkvalitňování. Jednou z technologických inovací je aplikace čárových kódů na vyřazené elektrospotřebiče. Průkopníkem v této oblasti je kolektivní systém ASEKOL.

Pilotní projekt implementace čárových kódů na vysloužilá elektrozařízení začal už na podzim roku 2006 v Praze a od letošního dubna byl rozšířen do celé ČR. Důvodem pro využití technologie čárových kódů do systému byla potřeba přesné evidence jednotlivých kusů televizí a monitorů a jejich hmotnosti a monitoring pohybu elektrozařízení v řetězci zpětného odběru.

Systém implementace čárových kódů

Čárové kódy jsou v současnosti implementovány na televize a monitory. Ostatní elektrozařízení z portfolia kolektivního systému ASEKOL jsou na sběrných dvorech ukládána do kontejnerů nebo big bagů a čárový kód dostává celý sběrný prostředek. „Čárové kódy nyní pokrývají přes 90 % všech zpětně odebraných elektrozařízení kolektivního systému ASEKOL. Zbytek pochází od posledních prodejců, z oddělených sběrů nebo z osvětových akcí, jako je například osvětový happening Nakrmete Šrotozemšťana. Tato elektrozařízení (TV, PCM) jsou evidována ručně na základě dodacích listů,“ říká Zuzana Příkrylová z kolektivního systému ASEKOL.

Cesta čárových kódů začíná na sběrném dvoře. Jeho obsluha při přebírání starých televizí a monitorů vyhodnotí, zda je televize či monitor v kompletním stavu a může být přijat v rámci zpětného odběru, poté na elektrozařízení přilepí čárový kód. Nekompletní elektrozařízení kód nedostane a je s ním dále nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Samolepky s kódy na sběrné dvory distribuuje ASEKOL.

Společnost ASEKOL svým partnerům, dopravcům a zpracovatelům, zapůjčila čtečky čárových kódů, které jsou napojeny na centrální databázi. Dopravci při přebírání čárové kódy jednotlivých elektrospotřebičů načtou, při vykládce u zpracovatele je celková dodávka zvážena a informace o váze uložena pod čárový kód dodacího listu, tím se vytvoří jeden přepravní soubor, obsahující množinu přepravovaných elektrozařízení. Při zpracování jsou k jednotlivým kusům elektrozařízení přiřazeny pomocí čtečky čárových kódů váhy jednotlivých kusů, informace o typu výrobku a kompletnosti, čímž vzniká přesná evidence parametrů každého kusu.



Zpracovatelé a dopravci data ze čteček odesílají elektronicky kolektivnímu systému ASEKOL denně, na konci směny.

Podstatnou součástí implementace čárových kódů ve zpětném odběru je proškolení obsluhy. Všechny subjekty zapojené do procesu zpětného odběru a recyklace tedy prošly speciálním školením jejich používání.

Výhody systému

Systém aplikace čárových kódů s sebou nese zejména již zmíněnou možnost přesnějšího a rychlejšího zjištění počtu a hmotnosti zpětně odebraných televizí, monitorů a ostatních druhů elektrozařízení. Umožňuje také evidenci televizí a monitorů na základě výrobní technologie – tedy zda se jedná o klasické CRT obrazovky nebo modernější LCD a sledování kompletnosti či nekompletnosti jednotlivých kusů. Důležitá je také možnost sledování cesty elektrozařízení po ose sběrný dvůr – dopravce – zpracovatel, což významně přispěje k optimalizaci logistiky, například svozových tras. „ASEKOL tak má možnost omezit vznik meziskladů, kde dochází ke štěpení dodávek a navíc v nich díky nadměrné kumulaci

elektrozařízení hrozí riziko vykrádání.“ říká Helena Vogelová, která se ve společnosti ASEKOL stará o dopravce a mobilní sběr.

Samostatnou kapitolou je zamezení tzv. dvojímú vykazování elektrozařízení. Při současném systému je téměř nemožné, aby se sběrné dvory, dopravci a zpracovatelé potenciálně dohodli a již jednou odvezená elektrozařízení dopravili zpět na sběrný dvůr a vykážali je ještě jednou, bez přesné evidence jednotlivých kusů byla taková dohoda reálnou hrozbou. Přidanou hodnotou systému je možnost sledovat další atributy elektrozařízení, jako je například jejich stáří, původ, značka atd.

Zpracovatelé a výrobci si také přijdou na své

Výhody čárových kódů se kromě společnosti ASEKOL dotýkají i zpracovatelů a výrobců. Vedle ulehčení evidence jednotlivých kusů televizí, monitorů a ostatních druhů elektrozařízení zpracovatelé ocení i možnost lepší optimalizace rozdělení jednotlivých součástí podle technologie zpracování. „Označování materiálů jednoznačnými kódy je prvním předpokladem ke zpracování dokumentů za podpory počítačů. Ve spojení s komunikací po internetu je tak možno pracovat s daty bez ohledu na místo zpracování nebo řízení procesu. Naše dosavadní zkušenosti prozatím potvrzují, že čárové kódy jsou poměrně levnou, osvědčenou a dobře prakticky zvládnutelnou technologií,“ říká Alois Šohajek, ředitel společnosti MESIT recyklace, chráněná dílna, spol. s r. o. Svou pozitivní zkušenost má také pan Eduard Mertl, z akciové společnosti Pražské služby. „Čárové kódy zpřehledňují evidenci a zpracování nejen pro kolektivní systém, ale i pro Pražské služby. Za výhodu systému považují fakt, že zamezuje chybám ve výkaznictví a zajímavá je také perspektiva další evidence při zpracování,“ uvedl Mertl.

Výrobci, kteří ASEKOL financují, budou transparentněji informováni o vynakládání finančních prostředků. Větší efektivita zpětného odběru zamezuje vzniku zbytečných nákladů. Z aplikace čárových kódů těží i stát, v jehož zájmu je bezproblémová funkčnost a kontrolovatelnost kolektivních systémů. Společným cílem všech je pak v neposlední řadě zvyšování objemu zpětného odběru vysloužilých elektrozařízení.

Hana Ansorgová
ASEKOL, a. s.

E-mail: hana.ansorgova@asekol.cz



Druhý rok zkušeností

Od „elektrošrotové“ novely zákona o odpadech již uběhly více než dva roky. Výrobci domácích elektrozařízení přesně před dvěma roky soutěžili o zápis do Seznamu výrobců svého návrhu systémových opatření k naplnění zákonem stanovených povinností ve vztahu k řešení **tzv. historických elektrozařízení**. Zapsán byl v každé skupině elektrozařízení ten systém, jehož návrh systémových opatření byl nejpřijatelnější pro většinu trhu. Výsledky zpětného odběru a zpracování jsou uvedeny níže v **tabulce**.

Počet vybraných a zpracovaných elektrospotřebičů od 9/05 do 08/07

Rok	Chlazení ks (t)		Velké spotřebiče ks (t)		Ostatní ks (t)	
2005 (od září)	9 500	419	783	45	8 321	15
2006	236 304	9 925	12 850	568	89 6430	233
2007 (do srpna)	194 868	8 283	20 267	1 049	116 901	301
Celkem	440 672	18 627	33 900	1 662	214 865	549

Elektrowin, a. s., jako zapsaný provozovatel kolektivního systému pro skupiny 1, 2 a 6, začal budovat síť sběrných míst smluvním vytvářením míst zpětného odběru ve sběrných dvorech obcí. Ještě před zápisem do seznamu – od data účinnosti povinností výrobců – již zajišťoval odvoz elektrozařízení od posledních prodejců. Tento způsob zpětného odběru byl a je nadále rozvíjen registrováním prodejců v systému. Při jarních mobilních svozích v roce 2006 již měly první obce možnost bezplatně předat spotřebiče ke zpětnému odběru, a to v případě, že došlo k registraci obsluhujících svozových firem.

V současné době probíhá již třetí výběrové řízení na zpracovatele a druhé výběrové řízení na dopravce. Do každého dalšího výběrové řízení jsou promítány zkušenosti, které máme se zajišťováním zpětného odběru a jsou přijímána opatření, která mají funkčnost systému zlepšovat. Reagujeme v nich také na mnohé podněty, které se k nám, především ze sběrných míst obcí, dostávají.

Hlavním problémem zpětného odběru a tématem mnohých jednání v počátcích naší činnosti se stal požadavek na **kompletnost** zpětně odebraných elektrozařízení. Elektrowin, a. s. k tomu vydal jednoznačný popis kompletního spotřebiče. Požadavek byl podpořen schematickými cedulemi s rozhodovacím procesem, dodanými na místa zpětného odběru, dopravcům i zpracovatelům. Pro občany byly připraveny plakáty, bannery, letáky a tašky se zjednodušeným znázorněním potřeby odevzdávat ke zpětnému odběru kompletní spotřebiče.

Informační aktivity jsou jednoznačně zaměřeny na zvyšování míry sběru. Při některých akcích, především většího a finančně náročnějšího charakteru, jsme spojili síly se systémy ASEKOL a EKOLAMP. Jedním z příkladů může být spolupráce na vzdělávacích pořadech pro Českou televizi **Kam s nimi**. Snahou je vysvětlit veřejnosti, proč mají odevzdávat kompletní spotřebiče na určená místa a co se s nimi dále děje. Cílem je, aby občané nevyhazovali spotřebiče do smíšeného komunálního odpadu. Uprostřed tohoto čísla Odpadového fóra naleznete plakát, který je možno využít jako informaci občanům.

K průběžnému informování partnerů systému jsme začali vydávat zpravodaj **EWIN**, kde jsou všechny zaváděné novinky a informace

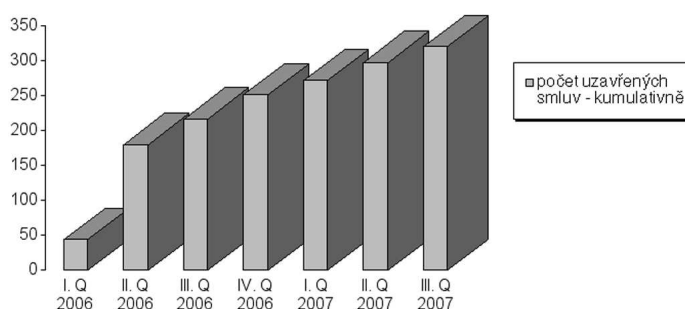
o proběhlých akcích zveřejňovány. V současné době se chystá jeho další číslo, které se k Vám dostane, tak jako již předešlé, společně s dalším vydáním Odpadového fóra.

Jednou z hlavních motivací zaměřených především jako výzva ke spolupráci na zvyšování míry zpětně odebraných spotřebičů, je zavedení **ročních bonusů pro obce i pro prodejce**. Bonusy jsou členěny podle výtěžnosti sběru v kg na obyvatele (**blíže viz inzerát**), u prodejců podle výtěžnosti sběru v kusech na prodejnu. Předpokládáme, že finanční zainteresovanost na výtěžnosti může za naší podpory vést k vyšší informační aktivitě směrem k občanům a zabezpečení sběrného dvora před nežádoucími zásahy do odevzdaných spotřebičů.

V letošním roce jsme zahájili na místech zpětného odběru kontroly souladu činností se smlouvou a metodickým pokynem. O výstupu z těchto kontrol a přijatých opatřeních informujeme vždy písemně vedení měst a obcí. Důvodem je připomenout také odpovědnost obce vyplývající z uzavřené smlouvy. Vzhledem k tomu, že se současně s tím snažíme i informovat o výše uvedené finanční motivaci formou bonusů, věříme, že se i tato komunikace stane důležitým podnětem ke zvyšování míry sběru.

Je třeba si uvědomit, že zájem na zajištění vyšší míry sběru elektrozařízení musí mít především Česká republika. Ta jediná má totiž směrnici ES uloženou povinnost zajistit do konce příštího roku sběr 4 kg elektrospotřebičů z domácnosti na obyvatele za rok. Tato povinnost zakotvená v plánech odpadového hospodářství by měla být podnětem ke spolupráci se zainteresovanými subjekty, jako jsou kraje a města, které mají plán zpracovaný. S mnohými je tato spolupráce navázána, ať již na informačních kampaních, tak i v praktické realizaci zpětného odběru.

Elektrowin: Průběh uzavírání smluv s obcemi



Systém ve všech svých krocích je transparentní – od systémově nastavených kontrolních mechanismů – provozně-technických i finančních, až po zveřejnění výsledků ve formě výroční zprávy distribuované nejen našim partnerům, ale i státním orgánům, a zveřejněné na **www.elektrowin.cz**.

Přes všechny problémy a nejasnosti kolem legislativy a ne zcela dostatečné kontroly činnosti neúspěšných žadatelů o zápis do Seznamu ze strany státu, lze konstatovat, že systém je ve svém druhém roce fungování úspěšný a byly vytvořeny předpoklady pro jeho další rozvoj.

Tereza Ulverová, Elektrowin, a.s.

reTELA

RETELA – kolektivní systém pro nakládání s elektrozařízeními

Společnost RETELA, s. r. o., provozující kolektivní systém pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení (EEZ), zajistila v roce 2006 pro téměř 1000 výrobců a dovozců EEZ sběr, svoz a zpracování celkem 1 658 tun elektrošrotu všech deseti skupin. Sesbíraná EEZ pocházela od podnikatelských subjektů, ale zejména od občanů-spotřebitelů.

Z vyhodnocení podílů sesbíraných EEZ v jednotlivých skupinách vyplývá, že spotřebitelé nadále odevzdávají k recyklaci převážně velké domácí spotřebiče s důrazem na chladicí zařízení (cca 44 %) a TV přijímače (24 %), které byli zvyklí odevzdávat i dříve. Občané se rovněž zbavují monitorů, které z vyřazených zařízení tvoří cca 10 %. Řada vysloužilých elektrozařízení však, bohužel, končí na nesprávném místě.

Je tedy nezbytné nadále zajistit větší informovanost spotřebitelů, aby neodhazovali zejména použité malé domácí spotřebiče do komunálního odpadu, ale umístili je na místa k tomu určená, tj. na místa zpětného odběru, o nichž se dozví na obecním úřadě nebo na stránkách kolektivních systémů (např. www.retela.cz). Spotřebitelé rovněž mají možnost odevzdat použité zařízení u prodejce elektrozařízení za podmínky, že zakoupí nové zařízení obdobných vlastností.

RETELA přebírá větší část zodpovědnosti za povinné osoby a plní povinnosti stanovené zákonem

Významnou část povinných osob sdružených v kolektivním systému RETELA (KS RETELA) tvoří nadnárodní společnosti a obchodní řetězce. Právě tyto společnosti vytvářejí Radu odpadových fondů, která se v souladu s všeobecnými obchodními podmínkami KS RETELA vyjadřuje k důležitým záležitostem a mimo jiné dohlíží na výši recyklačních příspěvků. Pro rok 2007 ji tvoří tyto subjekty:

BenQ Technologies Czech, s. r. o.
DELL Computer, s. r. o.
FUJITSU SIEMENS, s. r. o.
HEWLETT-PACKARD, s. r. o.

Honeywell, spol. s r. o.
HORNBAACH BAUMARKT CS, s.r.o
IBM Česká republika, spol. s r. o.
IKEA HANIM, spol. s r. o.
Isolit-Bravo, s. r. o.
KÄRCHER, spol. s r. o.
Le Cygne Sportif, s. r. o.
Lenovo Technology B.V., organizační složka
Lidl Česká republika, v. o. s.
MAKRO Cash & Carry ČR, s. r. o.
Mountfield, a. s.
Nokia Czech Republic, s. r. o.
OBI Systémová centrála, spol. s r. o.
OVP Česká Republika, s. r. o.
Penny Market s.r.o.
PLUS – DISCOUNT spol. s r.o.
Robert Bosch odbytová, s. r. o.
Siemens, s. r. o.
Sun Microsystems Czech, s. r. o.
TESCO STORES ČR a.s.
TV Products CZ, s. r. o.
WETRA-XT, ČR s.r.o.

Výhody poskytované kolektivním systémem RETELA povinným osobám

- Jedna smlouva pro pokrytí všech deseti skupin EEZ
- Zajišťování zpětného odběru a recyklace pro EEZ z domácností i pro zařízení od podnikatelských subjektů (tzv. business-to-business)
- Není povinnost zviditelňovat příspěvky
- Čtvrtletní výkazy od povinných osob – menší administrativní zátěž než při měsíčním vykazování
- Příspěvky se odvíjejí od **skutečně vynaložených nákladů** na sběr, svoz a recyklaci použitých EEZ

RETELA smluvně spolupracuje se sběrnými místy, svozovými společnostmi a společnostmi zajišťujícími ekologickou demonstraci a zpracování.

Sběrnou síť tvoří místa zpětného odběru zřízená obcemi (tj. především sběrné dvory) či jinými specializovanými společnostmi, které provádějí mobilní sběry. Spolupracujeme rovněž s posledními prodejci a snažíme se tak rozšířit sběrnou síť.

Výhody pro obce

- Jedna smlouva na svoz všech deseti skupin EEZ (bez ohledu na značku a stáří výrobku)
- Žádné čárové kódy a nadbytečná administrativa
- Odvoz do 5 dnů po nahlášení dohodnutých množství shromážděného EEZ
- Příspěvky na sběr

Partnery systému jsou subjekty s odpovídající certifikací, dodržující principy ochrany životního prostředí. Provádíme průběžné audity a snažíme se motivovat naše partnery ke zlepšování služeb, které jsou rozvíjeny v této nové oblasti, ať už se jedná o zavádění nových technologií, nebo o nastavení jednotného systému vykazování, který budou kolektivní systémy v ČR využívat a implementovat v souladu s ostatními evropskými státy.

Shrnutí principů KS RETELA (pro obce i povinné osoby):

1. Komplexnost (vše jednou smlouvou)
2. Minimální administrativa
3. Příspěvky odpovídají vynaloženým nákladům

Vize do budoucna

Věříme, že se v dohledné době vyřeší problém související s monopoly pro oblasti financování nakládání s historickými EEZ, který po dva roky narušoval soutěžní prostředí a měl přímý negativní vliv na výši příspěvků i míru sběru v České republice.

Kolektivní systém RETELA hodlá přispět k tomu, aby v České republice začala efektivně fungovat spolupráce mezi kolektivními systémy a aby, ve spolupráci s občany a orgány státní správy, bylo dosaženo nárůstu sesbíraného a zpracovaného elektroodpadu a použitých elektrozařízení.

Věříme, že se nám společným úsilím podaří zařadit se po bok evropských států se zavedenou tradicí v oblasti nakládání s elektrozařízeními a naplnit cíle evropské směrnice.

**„Příspějte k recyklaci zařízení
a příroda se bude usmívat.“**

www.retela.cz

FOR INDUSTRY

15. – 17. DUBEN 2008, PRAŽSKÝ VELETRŽNÍ AREÁL LETŇANY

Rok 2007 přinesl novou koncepci pořádání veletrhů a výstav v PVA Letňany. V květnu 2006 se veletržní správa ABF, a.s. stala součástí rodiny firem SPGROUPOU. Vstup kapitálově silného partnera umožnil zásadní přiblížení k strategickému cíli – postavení nového výstaviště evropských parametrů v Praze-Letňanech u konečné stanice metra C, která bude zprovozněna v roce 2008.

Veletrhy FOR INDUSTRY a FOR SURFACE se v roce 2007 úspěšně začlenily do nové strategie veletržní správy ABF, která se stala odkoupením strojírenských titulů MACH, FINET, METAL, INTERCHEM a WAREC výhradním pořadatelem veletrhů se strojírenskou tematikou v Praze. Jednotlivé specializace jsou začleněny do nomenklatury mezinárodního veletrhu FOR INDUSTRY.

Letošní počet vystavovatelů a velké zastoupení zahraničních firem ukázaly, že je hlavní město České republiky zajímavým místem pro pravidelná setkávání všech, kteří ve strojírenství podnikají a chtějí prezentaci při pražských strojírenských veletrzích co nejeftivněji zviditelnit své podnikatelské záměry právě v srdci Evropy.

V termínu od 11. do 13. dubna 2007 se téměř 250 vystavovatelů z 12 zemí (Belgie, Česká republika, Čína, Irák, Itálie, Moldavsko, Německo, Polsko, Rakousko, Slovensko, Spojené arabské emiráty, Turecko) prezentovalo v oborech strojírenských technologií, povrchových úprav, metalurgie, chemické výroby, zpracování plastů, nakládání s průmyslovými odpady a recyklace.

Další ročník, již **7. mezinárodní veletrh strojírenských technologií FOR INDUSTRY 2008** se s garancí předních institucí, svazů a společností působících v oblasti strojírenství a navazujících oborů uskuteční **15. – 17. 4. 2008 v Pražském veletržním areálu Letňany.**

Veletržní správa ABF, a. s., věnuje přípravám veletrhu FOR INDUSTRY mimořádnou pozornost a klade důraz na rozvoj hlavních tematických celků – **specializovaných sekcí:**

- Stroje, automatizační zařízení a technologie
- Nástroje a nářadí

- Materiály, komponenty a subdodávky
- Pneumatika a hydraulika
- Výroba a subdodávky pro automobilový průmysl
- Metrologie, zkušebnictví a laboratorní technologie
- Logistika a provozní technologie
- Nakládání s odpady, recyklace a čištění

Osobní záštitu nad veletrhem a odbornými programy udělili Ing. Martin Říman, ministr průmyslu a obchodu a Prof. Ing. Václav Havlíček, CSc., rektor Českého vysokého učení technického v Praze. Záštitu veletrhu poskytly Svaz průmyslu a dopravy ČR a Česká agentura na podporu obchodu CzechTrade.

Naším cílem je vytvořit v rámci průmyslových technologií sekci, která bude prezentovat problematiku průmyslových odpadů a jejich zpracování, recyklaci odpadů, odstraňování ekologických zátěží a technickou ochranu životního prostředí.

V minulosti se účast firem z odpadového hospodářství vedle dodavatelů do strojírenství osvědčila. Rozvoj této nomenklatury bude především ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, CEMC – Českým ekologickým manažerským centrem a Českou asociací odpadového hospodářství, kteří přijali funkci odborných garantů veletrhu.

Časopis ODPADOVÉ FÓRUM zaštituje sekci NAKLÁDÁNÍ S ODPADY jako mediální partner.

Věříme, že i pro Vás bude možnost účasti na mezinárodním veletrhu strojírenských technologií FOR INDUSTRY 2008 v Praze zajímavou příležitostí a přínosem pro Vaše podnikatelské záměry. Aktuální informace o přípravách veletrhu a podmínky účasti naleznete na www.forindustry.cz.

Za veletržní správu ABF, a. s. – Ing. Hana Pokorná, ředitelka obchodního týmu Průmysl

ABF, a. s., veletržní správa,

Václavské nám. 29, 111 21 Praha 1, tel.: +420 222 891 264-6, fax: + 420 222 891 199, e-mail: forindustry@abf.cz, www.abf.cz



Právní úprava zpětného odběru elektrozařízení, baterií a obalů II

(Pokračování z č. 10/2007, v minulém čísle: Právní rámec zpětného odběru v ČR, Hlavní charakteristiky zpětného odběru, Vymezení povinných osob)

Pro koho je zpětný odběr bezplatně zajišťován

Zákon o obalech rozumí zpětným odběrem odebrání použitých obalů od spotřebitelů na území České republiky za účelem opakovaného použití obalů nebo za účelem využití nebo odstranění [§ 2 písm. i) zákona o obalech]. Rozlišuje mezi spotřebiteli a tzv. jinými konečnými uživateli, kterými jsou podnikající fyzické nebo právnické osoby, které nakupují obaly nebo balené výrobky pro svoji podnikatelskou činnost a neuvádějí je dále do oběhu [§ 2 písm. j) zákona o obalech]. Zpětný odběr je tedy striktně vázán na **spotřebitele**.

Obalová směrnice (94/62/ES) přitom hovoří o zpětném odběru nebo sběru použitých obalů nebo obalových odpadů od spotřebitelů a jiných konečných uživatelů nebo z toků odpadů za účelem jejich usměrnění do nevhodnějších alternativ nakládání s odpady. Ani ona tedy nutně nevyžaduje zpětný odběr od jiných konečných uživatelů, pokud dojde k jinému vhodnému usměrnění odpadových toků.

Pojem spotřebitele je definován zákonem o ochraně spotřebitele i občanským zákoníkem a vesměs se jím rozumí ta osoba, která v daném vztahu vystupuje jako nepodnikatel. Občanský zákoník spotřebitelem rozumí osobu, která při uzavírání a plnění smlouvy nejedná v rámci své obchodní nebo jiné podnikatelské činnosti (§ 52 odst. 3). Zákon o ochraně spotřebitele definuje spotřebitele jako fyzickou nebo právnickou osobu, která nakupuje výrobky nebo užívá služby za jiným účelem než pro podnikání s těmito výrobky nebo službami¹.

Zákon o obalech vlastní definici postrádá, což však v praxi obvykle nepůsobí potíže, neboť na obsah pojmu spotřebitel lze usuzovat z uvedených definic i z definice jiného konečného uživatele. Není patrně pochybností o tom, že bezplatného zpětného odběru odpadů z obalů využívají v praxi i jiní koneční uživatelé, typicky drobní podnikatelé, jejichž odpad z obalů s ohledem na povahu a množství nelze od „spotřebitelského“ odlišit.

Obdobně jako zákon o obalech upravuje okruh osob, od nichž jsou výrobci povinni odebrat **baterie a akumulátory**, i zákon o odpadech (§ 38 odst. 7 zákona o odpa-

dech). Zde však bude muset nutně dojít k novelizaci, neboť směrnice 2006/66/ES vyžaduje, aby se bezplatný zpětný odběr přenosných baterií a akumulátorů vztahoval na všechny konečné uživatele, tedy nikoliv jen na spotřebitele (čl. 8 odst. 1).

Elektrozařízení jsou naproti tomu bezplatně zpětně odebírána, pakliže se jedná o **elektrozařízení pocházející z domácností** (§ 37k odst. 1 zákona o odpadech). Elektrozařízení pocházející z domácností je definováno jako použité elektrozařízení pocházející z domácností nebo svým charakterem a množstvím jemu podobný elektroodpad od právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání [§ 37g písm. f) zákona o odpadech]. Tolik poměrně logická úprava, která vychází z toho, že nakládání s elektrozařízeními od spotřebitelů a drobných podnikatelů nelze v praxi oddělit.

Situaci ovšem poněkud komplikuje skutečnost, že zpětný odběr je v § 37g písm. g) zákona o odpadech definován jako odebrání použitých elektrozařízení pocházejících z domácností od spotřebitelů bez nároku na úplatu na místě k tomu určeném. Vzniká tak otázka, zda elektrozařízení mají být odebírána bezplatně pouze od spotřebitelů, anebo i od podnikatelů za podmínky, že svým množstvím a charakterem odpovídají elektrozařízením z domácností. Na základě směrnice 2002/96/ES však podle mého názoru celkem bezpečně dovodíme, že se bezplatný zpětný odběr má týkat elektrozařízení z domácností [čl. 5 odst. 1 písm. a)] a že tedy **omezení zpětného odběru jen na „spotřebitele“ je podle definice zpětného odběru platné pro elektrozařízení při výkladu odpovídajícím evropské právní úpravě nerelevantní**.

Pouze zákon o obalech stanoví v rámci definice zpětného odběru jeho účel, kterým je opakované použití nebo využití nebo odstranění. Stejný účel však lze z právní úpravy dovodit i u ostatních zpětně odebrávaných výrobců.

Právní režim zpětně odebíraných výrobků

Elektrozařízení a baterie jsou zpětně odebírána až v okamžiku, kdy doslouží a kdy se po jejich použití (zvláště u elektrozařízení je spíše namísto nedokonavé „pou-

žívání“) jejich uživatel těchto výrobků zbavuje². Typicky by se tedy mělo jednat o odpad, jenž je zákonem o odpadech definován jako každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se zbavit a přísluší do některých ze skupin uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech. Úmysl věci se zbavit se presumuje mj. v případech, kdy původní účelové určení věci odpadlo nebo zaniklo, neprokáže-li vlastník opak.

V případě zpětného odběru vybraných výrobků podle § 38 zákona o odpadech však platí zvláštní úprava, podle které se **zpětně odebíraný výrobek stává odpadem teprve ve chvíli předání osobě oprávněné k jeho využití nebo odstranění** (§ 38 odst. 8 zákona o odpadech). Tím se na jedné straně ulehčuje nakládání se zpětně odebíranými elektrozařízeními a bateriemi, na straně druhé se však umožňuje, aby některá poměrně nebezpečná zařízení (chladicí zařízení, monitory, baterie) dočasně zcela unikla přísnému odpadovému režimu.

Do budoucna lze zvážit podřízení režimu zpětně odebíraných výrobků zákonu o odpadech s tím, že by tento režim byl značně benevolentnější, zvláště v okamžiku, kdy by s odebraným výrobkem nakládala ještě osoba, která přímo realizuje zpětný odběr od spotřebitelů, tedy typicky poslední prodejce.

Zejména lze podle mého názoru **zvázat zakotvení určitých evidenčních povinností pro osoby podílející se na zpětném odběru i např. stanovení lhůt pro to, kdy nejpozději musí dojít k předání zpětně odebraného výrobku k využití**, abychom se např. v blízké budoucnosti nemuseli setkávat s nálezy silážních žlabů plných použitých ledničků, o nichž se zjistí, že nejsou odpadem, ale „jen“ použitými výrobky a k nimž se již nikdo nebude hlásit.

Pro obaly žádná zvláštní úprava, kdy se stávají odpadem, neplatí, je tedy nutno postupovat podle zmiňované úpravy § 3 zákona o odpadech. **Zpětně odebírané obaly tedy typicky budou odpady**, což pochopitelně neplatí pro opakovaně použitelné obaly, které dosud nedosloužily [§ 2 písm. g), § 7 zákona o obalech]. V praxi tato skutečnost nepůsobí žádné obtíže a například z hlediska evidenčního lze pokládat souběh obalové a odpadové evidence za výhodu.

Skutečnost, že zpětně odebírané vybrané výrobky podle § 38 zákona o odpadech nepředstavují odpady, však nezřídka působí problémy při spolupráci s městy a obcemi na realizaci systémů zpětného odběru. V praxi mají systémy zabezpečující nakládání s použitými výrobky zájem na **využití komunálních systémů**, zejména s ohledem na zavedenou infrastrukturu, zvyky spotřebitelů i udržované standardy zabezpečující bezpečné nakládání na úrovni požadavků vyžadovaných zákonem o odpadech. Zákon o odpadech v § 38 odst. 6 využití systémů sběru a třídění komunálního odpadu stanovených obcemi ze strany povinných osob výslovně předvídá.

Je však otázkou, jakou mají obce motivaci své systémy nakládání s komunálním odpadem nabídnout k využití povinnými osobám. Tato motivace se totiž zásadně liší podle toho, zda zpětně odebírané výrobky představují odpady ve smyslu zákona o odpadech či nikoliv. Pokud se o odpady jedná, jako je tomu typicky v případě obalů, obec je zároveň i původcem odpadu³, a proto i jí vznikají povinnosti ve vztahu k příslušným odpadům. Obec je v takovém případě motivována ke spolupráci s povinnými osobami a využívání komunálních systémů nepůsobí větší obtíže.

Naproti tomu pokud se o odpady nejedná, jako je tomu u vybraných výrobků podle § 38 odst. 1 zákona o odpadech, obce často postrádají ke spolupráci s povinnými osobami dostatečnou motivaci – o odpad se nejedná a obec zde tedy nemá žádné povinnosti. Povinné osoby či spíše systémy, v nichž jsou povinné osoby sdruženy, pak zvažují vybudování paralelního systému vedle systémů komunálních; o vhodnosti vytváření takovýchto paralelních systémů nepodléhajících režimu zákona o odpadech však mám pochybnosti.

Domnívám se, že by se předmětem odborné diskuse měla stát otázka většího zapojení obcí do zpětného odběru s tím, že by byla revidována současná úprava, podle které nakládání se zpětně odebíranými výrobky není nakládání s odpadem, přičemž by pro nakládání se zpětně odebranými výrobky platila zjednodušená pravidla oproti běžnému nakládání s odpady. V takovém případě by ale nemělo být opomenuto ani bezpečné zajištění toho, že povinné osoby či systémy, v nichž jsou povinné osoby sdruženy, budou zpětně odebrané výrobky od obcí skutečně odebírat.

Dostupnost

Co se týče **dostupnosti míst zpětného odběru**, u elektrozařízení i baterií platí, že musí být **stejně dostupná jako místa prodeje výrobků, jichž se zpětný odběr týká** (§ 38 odst. 7). Povinná osoba je povinna

zajistit zpětný odběr způsobem odpovídajícím obvyklým možnostem spotřebitele bez jeho nadměrného zatížení. Vyhláška č. 237/2002 Sb. pak upřesňuje, že místa zpětného odběru výrobků se považují za stejně dostupná jako místa prodeje, pokud je stanoveno minimálně jedno místo zpětného odběru v každé obci nebo v každém městském obvodu nebo městské části, kde se nacházejí prodejny těchto výrobků.

V praxi bývá využíváno i tzv. mobilního svozu, který obce realizují při soustředování nebezpečných složek komunálního odpadu jako zbytků barev a spotřební chemie apod. Podle § 17 odst. 3 zákona o odpadech obec splní svou povinnost zajistit místa k odkládání nebezpečných složek komunálního odpadu tím, že určí místo k soustředování těchto složek ve stanovených termínech. Toto soustředování musí zajišťovat oprávněná osoba a musí probíhat alespoň dvakrát ročně.

Lze však mít za to, že lze zajistit zpětný odběr výrobků v dostatečném rozsahu pouze prostřednictvím **mobilního svozu**? Domnívám se, že ano. Zákon nevyžaduje, aby povinné osoby vytvářely stálá místa zpětného odběru. Lze uplatnit i argumentaci *a maiore ad minus (od většího k menšímu)*: pokud postačí mobilní svoz pro sběr nebezpečných složek komunálního odpadu a pokud lze požadovat po občanech, aby tyto nebezpečné složky uchovávali doma až do termínu mobilního svozu, je přípustný týž postup pro jiné odpady, resp. pro použité výrobky.

Obdobně lze argumentovat i ve vztahu k tomu, jaká četnost mobilního svozu je dostatečná – jestliže u nebezpečných složek komunálního odpadu postačují alespoň dva svozy ročně, není důvodu se domnívat, že by nemusely postačovat i při zpětném odběru. Domnívám se však, že je vždy nutno přihlídnout k povaze výrobku, jehož se zpětný odběr týká – jiná je situace u elektrozařízení, která spotřebitelé kupují jen několikrát v roce, než u baterií, které se kupují v řádech častěji. Pro úplnost uvádím, že směrnice 2002/96/ES vyžaduje, aby členské státy zajistily dostupnost a přístupnost nezbytných sběrných zařízení zejména s přihlídnutím k hustotě obyvatelstva. Závěr o dostatečnosti mobilního svozu při jeho odpovídající četnosti nedávno potvrdilo ve svém stanovisku i Ministerstvo životního prostředí.

U **elektrozařízení** vedle uvedených povinností platí, že **poslední prodejce** je povinen zajistit, aby měl spotřebitel při nákupu elektrozařízení možnost odevzdat ke zpětnému odběru použité elektrozařízení v místě prodeje nebo dodávky nového elektrozařízení, ve stejném počtu kusů prodáváného elektrozařízení podobného

typu a použití (tzv. zpětný odběr „kus za kus“).

Zde upozorňuji na povinnost odběru v místě prodeje nebo dodávky nového elektrozařízení. To v případě prodeje prostřednictvím prostředků komunikace na dálku (**internetový prodej**) podle mého názoru znamená, že dodavatel je povinen při dodávce elektrozařízení bezplatně odebrat použité elektrozařízení na základě principu „kus za kus“ v místě dodávky, tj. typicky v místě bydliště spotřebitele. Ve skutečnosti se za však za odběr použitého elektrozařízení při internetovém prodeji obvykle připláci, podle mého názoru v rozporu se zákonem.

Zákon o obalech upravuje dostupnost sítě zpětného odběru podstatně obecněji, když povinnými osobám pouze ukládá, aby dbaly zejména na dostatečnou četnost sběrných míst a jejich dostupnost (§ 10 odst. 1 zákona o obalech). Působnost vyhlášky č. 237/2002 Sb. pro tyto případy dovodit nelze. V praxi však vzhledem k využívání komunálních systémů nakládání s odpady při zpětném odběru obalů tato otázka zpravidla nepůsobí problémy, přičemž i pro zpětný odběr odpadů z obalů bývá využíván mobilní svoz.

Mgr. et Mgr. Jan Kořán
Kořán a Fírt, advokátní kancelář
E-mail: jan.koran@kf-ak.cz

(Příště: **Zajištění zpětného odběru prostřednictvím systémů sdružujících povinné osoby, Další vývoj?**)

¹ § 2 odst. 1 písm. a) zákona č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů.

² § 3 odst. 1 zákona o odpadech.

³ § 4 písm. p) zákona o odpadech.

FIRMY,
chcete začít
inzerovat?

Nejvýhodnější je
lednové číslo
s Nástěnným
plánovacím
kalendářem

Podrobnosti
na straně 4

Plánovací období EU 2007 – 2013, neopakovatelná příležitost pro ČR

Každá doba má své příležitosti, mnohé se opakují, řada z nich je však jedinečná a neopakovatelná. Jednou z těchto neopakovatelných příležitostí je plánovací období EU pro roky 2007 až 2013, ve kterém má Česká republika přislíbeno ročně čerpat až 100 miliard Kč. Cílem tohoto relativně štedrého opatření je vyrovnání hospodářských rozdílů mezi standardní úrovní EU a zaostávajících regionů, zejména nově přistoupivších členských zemí.

Vzhledem k úrovni, kterou dosahuje ČR, je pravděpodobné, že se již v budoucnu tato příležitost opakovat nebude. Očekávanou skutečnost si řada osob a institucí uvědomila již ke konci minulého desetiletí. Například pro Ostravsko v oblasti odpadového hospodářství vznikla první ucelená studie respektující pravidla a zvyky EU.

Na zpracování tohoto dokumentu s názvem *Studie optimalizace nakládání s komunálními odpady a odpady jim podobnými v Ostravském kraji* se velmi aktivně podílela největší města kraje, a to jednak finančně a jednak účastí svých odborníků v řídicím výboru. Tato studie respektovala tehdy známé požadavky na separaci a využívání odpadů a známé požadavky na snižování biologicky rozložitelných odpadů ukládaných na skládky. Již v té době bylo konsensuálně přijato řešení, které vytvořilo základ pro následně zpracovávaný dokument *Koncepce nakládání s odpady v Moravskoslezském kraji*.

Vznik obou jmenovaných materiálů vycházel ze známého vývoje odpadového hospodářství v ČR a ve vyspělých zemích EU. Predikovaly vývoj množství a skladby komunálních odpadů a integrovaný způsob nakládání s nimi. Byla stanovena míra separace v jednotlivých letech a její další vývoj a dále bylo stanoveno množství směsných zbytkových komunálních odpadů, které s ohledem na požadavek snižování ukládání biologicky rozložitelných odpadů na skládky, nemůže být odstraněno uložením na skládky, ale musí s ním být naloženo jinak. Již v té době bylo navrženo jejich energetické využití a bylo přesně definováno, jaké vlastnosti musí mít tato nová energetická jednotka a jak musí být začleněna do složitějšího energetického systému dnešního Moravskoslezského kraje.

Výhodou a přínosem obou těchto koncepčních dokumentů bylo, že vycházely z reálných potřeb a možností odpadového hospodářství regionu a vycházely z dosavadních zkušeností s nakládáním s komunálními odpady, včetně neúspěšného provozu

automatické třídící linky na směsný komunální odpad ve společnosti OZO v Ostravě, která v podstatě byla modifikací později preferované mechanicko-biologické úpravy odpadů.

K řešení obou dokumentů byla přizvána místní velmi aktivní nevládní společnost, která podporovala navrhované řešení pro její významný environmentální, společenský a ekonomický přínos.

Bez nadsázky se dá konstatovat, že již v roce 2000 byla v Moravskoslezském kraji dána jasná koncepce, která byla již dále jen dopřesňována a korigována.

Co se odehrálo za dlouhých 7 let? Kam pokročily přípravy k realizaci daného záměru?

Jasnou odpovědí je, že bylo popsáno mnoho papíru, ale nebyl uskutečněn prakticky ani jeden reálný krok vedoucí k realizaci. Vesele se dál skládkuje, cenné využitelné suroviny dále „zahrabáváme“ do země, skládková hospodářství úspěšně prosperují. Mimochodem za dobu oněch 7 let bylo v našem kraji uloženo na skládky přibližně 2 mil. tun směsných komunálních odpadů. Toto množství představuje energetický potenciál asi 1,5 mil. tun hnědého uhlí. Je silně porušována zákonem daná preference nakládání s odpady a jeden ze stěžejních cílů následně přijatého POH ČR, kterým je užívat odpady jako náhradu neobnovitelných surovin.

Na místě je položit si otázku, jak je to možné? Co zapříčinilo tento stav?

Příčin je mnoho, ale zásadní zlom je možno spatřovat ve způsobu zpracování POH ČR. Pokud si vzpomeneme na zpracování POH ČR, pak víme, že byl zpracován prakticky standardním způsobem, prošel vnitřním i vnějším připomínkovým řízením, vypořádáním připomínek a procesem posouzení jeho vlivu na životní prostředí. Taky víme, že po těchto procesech, těsně před odesláním na úřad vlády, došlo k některým zásadním vstupům nevládních organizací do hotového textu a tento byl naprosto nesystémově dopl-

něn o požadavky a ustanovení, která významným způsobem negativně ovlivňují vývoj odpadového hospodářství v ČR.

Jednalo se zejména o:

- požadavek na 50% materiálové využívání KO,
- nepodporování výstavby spaloven komunálních odpadů ze státních prostředků,
- preference MBÚ bez možností reálného využívání výstupu z této technologie a
- některé další.

Těmito vstupy se z „**Plánu odpadového hospodářství ČR**“ stala „**Pohádka o odpadovém hospodářství**“ se všemi negativními dopady, které pocítujeme dodnes.

Ve smyslu takto schváleného Plánu OH ČR a podle požadavku zákona o odpadech byly vypracovány plány odpadového hospodářství krajů a původců, které mají různou úroveň. Většinou jsou v obecné rovině bez návrhů konkrétních opatření. Pokud obsahují konkrétní návrhy, pak se tyto z různých důvodů nedaří plnit.

Jaké jsou negativní dopady?

V současné době jsou prakticky zablokovány veškeré integrované a reálně uskutečnitelné krajské systémy nakládání s komunálními odpady. Logickým důsledkem pak je, že není prakticky k realizaci připraven žádný projekt krajského rozměru, snad s výjimkou rekonstrukce spalovny SAKO v Brně.

Nebojme se přiznat, že odpadové hospodářství v oblasti KO je v ČR ve slepé uličce. Separace funguje a dále se úspěšně rozvíjí. Víme ale, že separace má své meze, ke kterým se pomalu blížíme. Využívání směsného zbytkového komunálního odpadu však v současné době nemá reálné řešení. Můžeme jít německou cestou aplikace MBÚ, která ale bez reálných koncovek, které spočívají v energetickém využití, postrádá smyslu, přestože je doporučována POH ČR.

Prakticky uplynul první půlrok sedmiletého plánovacího období, to je jedna čtrnáctina a musíme konstatovat, že nejsme připraveni v oblasti nakládání s komunálními odpady čerpat zásadním způsobem prostředky EU.

Oprávněně se ptám, zda se postupuje zodpovědně vůči životnímu prostředí, vůči občanům této země a vůči společnosti jako celku? Rovněž se ptám, kdo za tento stav nese zodpovědnost?

Ing. Pavel Bartoš
viceprezident
Hospodářská komora ČR

SPEKTRUM

Neue Separationstechnologie für verwertbare Abfälle in Brno 7
Umweltentwicklung – gut oder schlecht? – stagnierend! 7

THEMA DES MONATS

Behandlung von Abfällen ... 8
Erfahrungen mit der Einführung der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsmethode in der BRD 9
Mechanische und biologische Abfallbehandlung 10
Technologie der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung. Ausgewählte Parameter 12
Abfallzerkleinerung und -sortierung 14

ABFALL DES MONATS

Elektrogeräte
Behandlung von Elektroabfall – viele Fragen, wenige Antworten 15
Gefahrstoffe in Elektrogeräten aus Haushalten 16
Rücknahme von portablen Batterien in der Tschechischen Republik 19
Etwas von Elektroabfallverarbeitern 11
SEWA – das umfangreichste

Kollektivsystem für Elektroabfall in der Slowakei 20
Komplexe Abfallbehandlung in Kovohutě Příbram 21
STENA SAFINA Ein neuer Elektroabfallverarbeiter für Tschechien 22
ASEKOL – Strichkode machen die Situation in der Rücknahme übersichtlich 24
ELEKTROWIN – das zweite Jahr Erfahrungen 25
RETELA – Kollektivsystem für Behandlung von Elektrogeräten 26

LEITUNG

Rechtliche Regelung der Rücknahme von Elektrogeräten, Batterien und Verpackungen II 28
Planungszeitraum der EU 2007 – 2012, eine einmalige Gelegenheit für die Tschechische Republik 30

SERVICE

Kosten in der Abfallwirtschaft im Jahr 2008 13
FOR INDUSTRY> 15. – 17. April 2008, Prager Messegelände Letňany 27
Das Symposium ABFALLFORUM 2008 31

SPECTRUM

New technology for the separation of exploitable wastes in the city of Brno 7
Evolution of environment: Favourable or unfavourable? Stagnating! 7

TOPIC OF THE MONTH

Waste treatment 8
Experience with introducing the MBT method in the FRG 9
M&BT – mechanical and biological treatment of wastes 10
The MBT technology. Selected parameters 12
Crashing and sorting of wastes 14

WASTE OF THE MONTH

Electric appliances
Electric-waste handling: Many questions, few answers? 15
Hazardous substances in electric appliances from households 16
Taking back of portable batteries in the CR 19
Briefly on electric-waste processing companies 11
SEWA: The most extensive

collective system for electric waste in Slovakia 22
Complex processing of wastes in the Kovohutě Příbram plant 21
STENA SAFINA: A new processing plant for electric wastes for the Czech Republic 22
ASEKOL: Bar codes make the situation in the taking-back more lucid 24
ELEKTROWIN: The second year of experience 25
RETELA: A collective system for electric-waste handling 26

MANAGEMENT

Legal regulation of the taking back of electric appliances, batteries and packaging, II. 28
EU: Planning period for 2007-2013, a unique opportunity for the Czech Republic 30

SERVICE

Costs in waste management in 2008 13
FOR INDUSTRY: April 15-17, 2008, to be held in Letňany, the Prague fair area 27
The ODPADOVÉ FORUM Symposium 31

Symposium ODPADOVÉ FÓRUM 2008

Třetí ročník česko-slovenského symposia **Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2008** se bude konat 16. – 18. dubna 2008 opět v Milovech na Českomoravské vysočině.

V zářijovém čísle byl vložen 1. cirkulář symposia s výzvou k zaslání příspěvků na symposium a tento cirkulář je rovněž ke stažení na www.odpadoveforum.cz. **Termín pro přihlášky příspěvků je 15. ledna 2008** a pro přihlášky účasti 31. března 2008. Všichni zájemci o problematiku odpadů jak z organizací zabývajících se výzkumem, tak ze sféry podnikové a veřejné správy jsou srdečně zváni.

Stejně jako při pořádání 1. a 2. ročníku spolupracujeme při organizaci symposia s pořadatelem konference **APROCHEM 2008** (www.aprochem.cz), na kterou naše symposium přímo navazuje a které se mohou zaregistrovaní účastníci naší akce volně zúčastnit.

Oba předchozí ročníky symposia se setkaly s velmi příznivým ohlaselem a vysokou účastí, přestože je jinak v našem oboru seminářů a konferencí možná víc, než je zdrávo. To nám potvrdilo náš předpoklad, že akce tohoto zaměření v České republice a možná i na Slovensku chybí. Podrobnou zprávu o průběhu letošního 2. ročníku symposia jste mohli najít v červnovém čísle Odpadového fóra a je rovněž spolu se sborníkem symposia k dispozici na našich internetových stránkách.

O co nám při organizaci symposia jde a pro co je určeno?

Jde nám o rozšíření kontaktů mezi výzkumnou sférou a praxí při nakládání s odpady, o zprostředkování informací o výsledcích výz-

kumu pro podnikatelskou sféru a naopak o prakticky potřebných výzkumných tématech.

Symposium je určeno

- k prezentaci výsledků výzkumů v oblasti nakládání s odpady, prevence vzniku odpadů, sanací ekologických zátěží a dalších souvisejících oborech **formou srozumitelnou a přínosnou široké odborné veřejnosti,**
- pro zástupce podnikatelské sféry a veřejné správy, aby se seznámili s výzkumnými tématy a projekty, na kterých se u nás pracuje, s cílem eventuálního převzetí nebo rozvinutí dosažených výsledků v praxi,
- k seznámení představitelů výzkumné obce s potřebami reálného odpadářského „života“ a případnému navázání spolupráce.

Součástí symposia bude opět diskusní fórum **Tok informací mezi výzkumem a praxí**, kde by měly zaznít mimo jiné zkušenosti ze spolupráce výzkumných organizací a výrobních firem.

Pořádáním symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2008 České ekologické manažerské centrum a časopis ODPADOVÉ FÓRUM doplňují své poslání podílet se a přispívat ke zdárnému vývoji odpadového hospodářství v České a snad i ve Slovenské republice. Cílem je snaha o snížení zátěže životního prostředí v souvislosti s nakládáním s odpady a docílení úspor primárních zdrojů surovin a energií.

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
programový garant symposia
E-mail: forum@cemc.cz

ASTON

SLUŽBY V EKOLOGII

e-mail
info@aston-eco.cz
tel./fax
381 257 077
Webové stránky
www.aston-eco.cz

Nabízí:

- komplexní program odpadového hospodářství
- provoz zařízení na zpracování odpadů
- odvoz a zneškodnění všech druhů odpadů
- recyklace odpadů
- kontejnerová a cisternová doprava dle ADR
- čištění jímek, lapolů a kanalizace (včetně revizí)

Provozní středisko: nám. T. Bati 419
391 02 Sezimovo Ústí
tel./fax: 381 276 330

Provozní středisko: Samoty 2553
397 01 Písek
Tel./fax: 382 333 296

Provozní středisko: Klostermannova 53
340 22 Nýrsko

Provozní středisko: Chýnovská 535
391 11 Planá nad Lužnicí

Certifikace dle ISO 9001:2000 a ISO 14001:2005

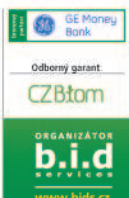
27. listopad (Biomasa) a 28. listopad (Bioplyn) 2007 • Konferenční centrum CITY ECM, Praha 4



Biomasa & Bioplyn

... rozvoj biomasy a bioplynu v ČR
Odborná konference s mezinárodní účastí

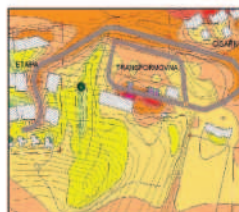
Témata: dostupný potenciál výroby biomasy a bioplynu v ČR a jeho současné využití • legislativa, praktické zkušenosti, aktuální politická podpora • výkupní ceny elektřiny, zelené certifikáty, emisní povolenky, problematika připojení do soustavy • aktuální zkušenosti se spalováním biomasy a výrobou elektřiny a tepla • zdroje biomasy – pěstovaná biomasa, dřevní odpad, štěpka, ekonomické zhodnocení • zdroje bioplynu – zemědělství, komunální odpad, průmyslový organický odpad • současná technologie a inovace využití biomasy a bioplynu • komunální a zemědělské bioplynové stanice, kogenerace • financování spaloven na biomasu a bioplynových stanic (fondové - operační programy EU, státní dotace, komerční financování) • domácí a zahraniční zkušenosti, případové studie



Greif-akustika, s.r.o.
Kubíkova 12, 182 00 Praha 8
tel.: 286 587 763 fax: 286 580 668
e-mail: greif-akustika@greif.cz
http://www.greif.cz

GREIF-AKUSTIKA

MĚŘENÍ HLUKU AKUSTICKÉ STUDIE



AKUSTICKÉ KRYTY AKUSTICKÉ ZÁSTĚNY



TLUMIČE PRO VZT NEPRŮZVUČNÉ DVEŘE



AKUSTICKÉ SLUŽBY AKUSTICKÉ VÝROBKY

- autorizované měření hluku
- studie pro stavební povolení
- odhlučnění průmyslových areálů
- kompletní sortiment tlumičů
- výroba ve vlastní továrně
- prodej akustických materiálů
- ISO 9001:2000

PROJEKT – VÝROBA – MONTÁŽ



SNIŽTE HLUK

STROJE NA ZPRACOVÁNÍ KOVOVÉHO ODPADU

Ideální řešení pro Vaši firmu!



Kontejnerový paketovací lis
ARIETE 480/2400



Nůžky s horizontálním stříhem
SQUALO 950T



Nůžky s vertikálním stříhem
SQUALO 1300, 1500



Mlýn na lehký kovový odpad
10,12, 16 kladiv

TECHNOEURO s.r.o. – výhradní zástupce firmy Ing. Bonfiglioli S.p.A.

Vyžádejte si Vaši nabídku!

Obchodní oddělení:
Technoeuro s.r.o.
Poděbradská 339/20, 190 00 Praha 9 - Vysočany

E-mail: info@technoeuro.cz
<http://www.technoeuro.cz>

Mobil: 602 274 682 – Markéta Kolínská



Drtiče pro průmyslové zpracování odpadů

- Výkony od 10 do 190 t/hod
- Stacionární nebo mobilní
- Separace Fe a neželezných kovů



Třídící linky odpadů

- Manuální
- Bubnové
- Kombinace



Hvězdicové rotační třídící odpadů

- Stacionární nebo mobilní
- Nové řešení proti namotávání odpadů
- Odtřídění lehkých frakcí



CODET s.r.o., Karlova 68a, CZ - 614 00 Brno, tel.: +420 / 545 213 102, +420 / 606 532 593, fax: +420 / 545 213 102, e-mail: codet@codet.cz
www.codet.cz www.hammel.cz

ELEKTROWIN OBCÍM NAVÝŠIL BONUSY NA DVOJNÁSOBEK!

Kolektivní systém Elektrowin, a. s., pomáhá obcím se zpětným odběrem elektrospotřebičů. Obec, která má uzavřenou smlouvu s kolektivním systémem nebo v tomto roce smlouvu uzavře, získá finanční bonus za zpětně odebrané nefunkční a kompletní elektrospotřebiče.

Výtěžnost zpětně odebraných velkých a malých spotřebičů (vyjma chlazení) na obyvatele obce/města v kg za rok	Roční výše bonusu za zpětně odebrané množství	Příklad – příspěvek za jeden 1 ks pračky, průměrná hmotnost 60 kg
do 0,5 kg	0 Kč/kg	0 Kč
od 0,51 do 1 kg	0,30 Kč/kg	18 Kč
od 1,01 do 2 kg	0,80 Kč/kg	48 Kč
od 2,01 do 4 kg	1,20 Kč/kg	72 Kč
nad 4,01 kg	2,00 Kč/kg	120 Kč

S ELEKTROWINEM obec šetří nemalé finanční prostředky, které může efektivně využít na svůj rozvoj!

Informujte se na internetových stránkách: www.elektrowin.cz
nebo na telefonním čísle: 241 091 843





KOVOHUTĚ

Příbram nástupnická, a.s.

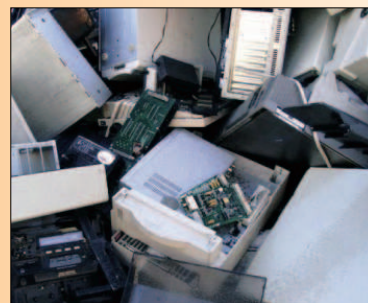
Divize Elektroodpad

Pro občany v areálu sběrné místo kolektivního systému Asekol (zdarma) – nepřetržitě 24 hodin denně 7 dní v týdnu na vrátnici společnosti.
tel.: 318 470 355, 283
fax: 318 470 254, 230
elektroodpad@kovopb.cz
www.kovopb.cz

se zabývá ekologickým zpracováním zpětně odebíraných elektrozařízení a odděleně sebraného elektroodpadu.

Mezi zpracovávaná elektrozařízení patří:

- Velké domácí spotřebiče (kromě zařízení určených k chlazení) – pračky, myčky, mikrovlnné trouby, atd.
- Malé domácí spotřebiče – vysavače, žehličky, topinkovače, atd.
- Zařízení informačních technologií a telekomunikační zařízení
- Spotřebitelská zařízení – rádia, videa, televize, atd.
- Elektrické a elektronické nástroje (s výjimkou velkých stacionárních průmyslových nástrojů)
- Hračky, vybavení pro volný čas a sport
- Lékařské přístroje (s výjimkou všech implantovaných a infikovaných výrobků)
- Přístroje pro monitorování a kontrolu
- Výdejní automaty



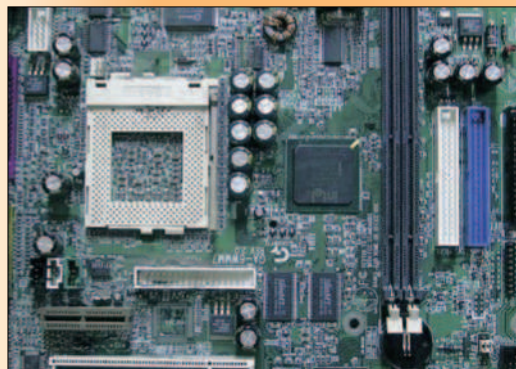
Divize Drahé kovy

tel.: 318 470 321, 293
fax: 318 470 227
drahekovy@kovopb.cz
www.kovopb.cz

ve spolupráci s Galmetem a Kovohuty Slovakia vykupuje a zpracovává odpady s obsahem drahých kovů – zlato, stříbro, palladium, platina, rhodium. Poskytuje zákazníkům poradenskou činnost v získávání, třídění a úpravě odpadů s obsahem drahých kovů.

Galmet trade, spol. s r. o.
tel.: 241 910 271-2
fax: 241 910 273
provaznik@galmet.cz
www.galmet.cz

Kovohuty Slovakia, s. r. o.
tel.: +421-2-48 240 271-2
fax: +421-2-48 240 270
info@kovohuty-ba.sk
www.kovohuty-ba.sk



Vykupujeme:

- Odpady s kovovým nosičem (výseky, dráty, pájky, piny, kontakty, klenotnické odpady, pokovené pásy a výseky)
- Odpady s nekovovým nosičem (čipy, integrované obvody, konektory, tranzistory, AgZn baterie, keramické paměti, apod.)
- Stěry a kaly (autokatalyzátory, pasty, popely, vyzdívky, ionexy, chemikálie, apod.)
- Odpady netříděné (desky tištěných spojů s polovodičovými součástkami, plastová drť s drahými kovy)



Divize Recyklace

výkup a recyklace odpadů olova, olověných autobaterií
Od občanů výkup nepřetržitě 24 hodin denně 7 dní v týdnu na vrátnici společnosti. Současná výkupní cena je 80,- Kč/ks.

Kovohutě Příbram nástupnická, a. s.

Příbram VI č. p. 530
261 81 Příbram
tel.: 318 470 111
fax: 318 470 254
kovohute@kovopb.cz
www.kovopb.cz

Divize Produkty

výrobky na bázi olova, cínu, stříbra a dalších kovů – mj. pájky (včetně bezolovnatých), plechy, střelivo, atd.



Bezplatné zelené linky:
elektroodpad a odpady s obsahem drahých kovů: 800 100 791
výkup olověných odpadů, autobaterií: 800 100 646

Sběr dalších odpadů:
baterie-suché články (zpětný odběr na vrátnici společnosti – pro Ecobat), polypropylen

Projekt Školy:
ekologická výchova mládeže, spolupráce při sběru odpadů;
www.kovopb.cz/cz/skoly_i.html

Má to za sebou?

Nevyhazujte ji, zaslouží si recyklaci!



Kolektivní systém ASEKOL provádí audity u smluvních zpracovatelů

**Doposud byl audit proveden u 16 zpracovatelů
Kontrolované období – 2. pol. / 2006**

Auditem prošly úspěšně tyto společnosti:

Kovohutě Příbram nástupnická a.s.

Eco Retel, chráněná dílna

Ekopart s.r.o.

OZO Ostrava s.r.o.

Recyklace odpadů a skládky a.s.

RESPONO, a.s.

Stena Safina, a.s.

Sdružení ZP-EKO, chráněná dílna

Šance pro region, s.r.o.

Audity provádí:

VGD – audit, s.r.o.



**www.asekol.cz
www.elektrosrot.cz**



MYSLÍME NA BUDOUCNOST

Zajišťujeme sběr, svoz a recyklaci
použitých světelných zdrojů a svítidel.

Vysloužilé zářivky odevzdávejte v prodejně
při nákupu nových nebo na sběrný dvůr.
Jen tak se dostanou k recyklaci.

EKOLAMP

Kolektivní systém pro zpětný odběr
osvětlovacích zařízení

www.ekolamp.cz