

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

Reportáž:

O PŮVABECH TURBÍNY A POETICE KOMÍNA

Téma měsíce:

ZPĚTNÝ ODBĚR

UKLIĎTE SI SVĚT!

ZAPOJTE I VY SVOJI ŠKOLU!



Rozhovor:

SPALOVNU PRODÁVÁ KABÁT

...říká Ateš Bláha, ředitel ZEVO Malešice

Polemika:

POH: ANO NEBO NE?

VODOVODY - KANALIZACE 2011

17. mezinárodní vodohospodářská výstava



ENVIBRNO

17. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí



Veletržní témata

- Vodní hospodářství
- Zpracování a využití odpadů
- Environmentální technologie



Mezinárodní vodohospodářský
a ekologický veletrh

24.–26. 5. 2011

Brno – Výstaviště

www.watenvi.cz

Central European
Exhibition Centre



Pořadatel výstavy
VODOVODY – KANALIZACE 2011

SOVAK
SDRUŽENÍ OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ ČR

BVV



Veletrhy
Brno

A TEC servis s. r. o.

Příborská 2320, 738 01 Frýdek-Místek
tel.: 596 223 041, fax: 596 223 049,
e-mail: info@a-tec.cz



Naše společnost Vám nabízí následující produkty a služby:

● VOZIDLA PRO SVOZ ODPADU HALLER

nástavby o objemu 11 – 28 m³
pro nádoby 110 litrů – 7 m³
vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu.

● ZAMETACÍ STROJE SCARAB

nástavby o objemu nádrže na smetí 2 – 8 m³ se širokou škálou dalších přídatných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného systému a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací.

● VOZIDLA MULTICAR M 26 A MULTICAR FUMO

včetně veškerých nástaveb, ve spojení s výměnnou zametací nástavbou SCARAB a nástavbami pro zimní údržbu představují špičkový produkt pro celoroční údržbu chodníků a komunikací.



dekonta

služby
a technologie
pro lepší životní prostředí

Sanace kontaminovaných lokalit

Ekologická havarijní služba

Ekologické konzultační služby EIA, IPPC, Due Diligence

Biotechnologické a analytické laboratoře

Výzkum v oblasti ochrany životního prostředí

Likvidace, recyklace a úprava odpadů

Zařízení pro čištění vzdušnin a vod

DEKONTA, a.s.
Volutová 2523, 158 00 Praha 5
Tel.: +420 235 522 252-3
Fax: +420 235 522 254

www.dekonta.cz

myslíme ekologicky

Stále více lidí ví, že nefunkční zářivky nepatří do komunálního odpadu. Alespoň jednu „úsporku“ má dnes každá druhá domácnost. Vysloužilou zářivku ovšem k recyklaci odevzdává jen třetina z nich a polovina rodin ji bez rozpaků kvůli vzdálenosti sběrného místa vyhodí do směsného komunálního odpadu. Obce dnes však mohou vyjít svým občanům vstříc a zřídit sběrná místa tam, kde to lidem vyhovuje, například na úřadech či jiných veřejných místech. EKOLAMP zřídí sběrné místo pro nefunkční zářivky, vybaví jej moderními a bezpečnými



Malá sběrná nádoba

kontejnery a zajistí také svoz i následné ekologické zpracování. Instalace a obsluha sběrného místa je bezplatná. Během uplynulého roku EKOLAMP vytvořil novou sběrnou síť a k dnešnímu dni bylo v obchodech, na úřadech či třeba ve školách instalováno více než 1200 malých sběrných nádob.

Proč se zabývat zpětným odběrem?

Jedním z hlavních důvodů je potřeba zabránit úniku rtuti z těchto elektrozařízení do životního prostředí. V jednotlivých zářivkách a výbojkách je jí sice obsaženo jen malé množství, které nás přímo neohrožuje. Problémem je ovšem velké množství zářivek, které se dostanou do komunálního odpadu. Výrobci stále snižují obsah rtuti v produktech a zvyšuje se i tlak na nutnost odborné recyklace.

Na zpětný odběr a recyklaci zářivek je EKOLAMP

Za pět let působení v ČR již kolektivní systém EKOLAMP spolupracuje s 580 sběrnými dvory měst a obcí, 345 provozovnyami velkoobchodní sběrné sítě a další 3134 obcí pokrývá mobilním svozem. Více informací najdete na www.ekolamp.cz/mapa.

EKOLAMP ročně zpětně odbírá stovky tun svítidel a světelných zdrojů, které je možné až z 96 % dále materiálově využít. Nezdá se to, ale na skládkách tak každým rokem neskončí několik desítek kilogramů toxické rtuti.



ekolamp
kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

Obdobný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách
Specialised monthly journal on waste and secondary materials

ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE
ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ
ČLEN SDRUŽENÍ VEŘEJNĚ
PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB

Časopis je na Seznamu
recenzovaných neimpaktovaných
periodik vydávaných v ČR
Casopis vychází s podporou
Státního fondu životního prostředí ČR

Ročník 12

Číslo 5/2011

Vydavatel
CEMC

České ekologické manažerské centrum
IČO: 45249741
www.cemc.cz

Adresa redakce

Jevanská 12, 100 31 Praha 10, P.O.BOX 161
Fax: 274 775 869

E-mail: forum@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz

Šéfredaktorka

Mgr. Lucie Čecháková, DiS
Telefon: 274 784 067

Obdobný redaktor

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
Telefon: 274 784 448

Obdobný poradce

Ing. Tomáš Rezníček

Redakční rada

Ing. Karel Bláha, CSc., Ing. Jiří Dostál,
Ing. Erik Geuss, Ing. Regina Fibichová,
prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.,
prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D.,
Ing. Jindřich Kalivoda,
doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D.,
Ing. František Kostelník
prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.
JUDr. Ing. Petr Měchura,
JUDr. Patrik Roman,
doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.,
Ing. Zdeněk Skoumal, Ing. Jan Slavík,
Ing. Miloš Štašný,
Ing. Ladislav Špaček, CSc.,
Ing. Petr Šulc, Mgr. Tomáš Ulehla

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4
Telefon: 241 433 396
e-mail: dupress@seznam.cz

Cena jednotlivého čísla 88 Kč
Roční předplatné 880 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, 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
Cena jednotlivého čísla 3,32 €
Roční předplatné 36,51 €

Tisk

LK TISK, v. o. s.
Masarykova 586, 399 01 Milevsko

Grafická úprava

Petr Martin

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.

ISSN 1212-7779
MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby 5. 4. 2011
Vychází 2. 5. 2011

facebook

KE ZMĚNÁM V ČASOPISU

Vážení a milí čtenáři, jistě jste si všimli dílčích změn v obsahu tohoto časopisu, které se projevíly v posledních dvou třech číslech, a již jsme zaznamenali první ohlasy.

Na začátek chci uvést, že jsme za reakce čtenářů k obsahu (i vizáži) Odpadového fóra vděční, ať jsou jakékoli, jedná se o nedostatkové zboží a bez něj se nedá časopis vylepšovat.

Jedna věrná čtenářka projevila obavu o další vývoj časopisu, aby neskouzl někde k „bulváru“. Tímto bych všechny rád ubezpečil, že to nehrozí. Chceme i nadále zachovat odbornost a cenný informační obsah, pro které bylo Odpadové fórum odbornou veřejností ceněno. Nicméně mírným

odlehčením v některých pasážích, zařazením nových rubrik a vůbec zpestřením obsahu čísel se chceme přiblížit průměrnému odpadářskému odborníkovi.

Z ekonomických důvodů si nemůžeme dovolit nadále být časopisem jen pro úzkou odpadářskou elitu. Chceme být měsíčníkem pro všechny odpadáře! Vtáhnout je do hry a naplnit podstatu pojmu „forum“.

Naštěstí pozitivních reakcí bylo více, zvláště v souvislosti s příspěvkem k integrovanému systému plnění ohlašovací povinností v minulém čísle.

Ondřej Procházka

SYMPOSIUM ODPADOVÉ FÓRUM (už zase) úspěšně

V době kompletace tohoto čísla proběhl v Koutech nad Desnou v Jeseníkách již 6. ročník symposia Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2011, které je první ze série akcí konaných v rámci cyklu ODPADOVÉ DNY 2011.

Podrobnou zprávu o něm připravíme do příštího čísla, fotky z jednání i společenského večera najdete již nyní na Facebooku. Nejjednodušší přístup na něj je přes naše internetové stránky www.odpadoveforum.cz. Zde jen stručně pár čísel: zaznělo 66 přednášek a vystaveno bylo 11 vývěsek, zúčastnilo se celkem 176 účastníků.

Mezi účastníky byli zástupci Ministerstva průmyslu a obchodu, Technologické agentury ČR, České inspekce ŽP, Státního fondu životního prostředí, jen z českého Ministerstva životního prostředí opět nikdo! Dokonce přijela paní ředitelka Slovenské agentúry životného prostredia, vůbec letos byla docela velká účast ze Slovenska. Partnerem symposia byla společnost Dekonta, a. s.

Příští ročník symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2012 se bude konat 25. až 27. dubna 2012. Zaznamenejte si prosím tento termín do diáře a určitě přijedte a nebo alespoň nepořádejte v té době jiné odpadářské akce!

V příštím čísle komeční příloha SBĚR A SVOZ ODPADŮ

Obdobně jako v loňském roce chystáme pro červnové číslo komerční přílohu SBĚR A SVOZ ODPADŮ. Příloha bude plnobarevná a pro inzerci v ní vyhledáme 50% slevu! Tato sleva se vztahuje jak na klasické inzertáty, tak na PR články, které tentokrát mohou být (narozdí od jiných čísel nebo zbytku červnového čísla) také s barevnými grafickými prvky (fotkami, grafy, logy).

Takto vás například celostránkový inzerát přijde jen na 16 tisíc Kč nebo za stejnou cenu můžete mít dvoustránkový firemní článek.

Inzertní uzávěrka je 9. května, číslo s přílohou vyjde 1. června.

Objednávky a dotazy směrujte na redakci: forum@cemc.cz.

(op)



3. ročník konference
3. 5., Praha

Časopis
ODPADOVÉ
FÓRUM
je mediálním
partnerem akcí:

FOR WASTE
& CLEANING

6. mezinárodní veletrh nakládání s odpady,
recyklace, průmyslové
a komunální ekologie, úklidu a čištění,
3. – 5. 5.

PRO EKO

3. Výstava recyklace a zhodnocování
odpadů
3. – 6. 5., Banská Bystrica, SR



XI. Mezinárodní konference
z cyklu Odpadové dny
10. – 11. 5., Ostrava



8. – 9. 6., Hradec Králové

12. ročník
konference
z cyklu
Odpadové dny
2011

TOP 2011

17. Konference
Technika ochrany prostředí
14. – 16. 6., Častá-Papiernička,
Slovensko



7. ročník mezinárodní
konference z cyklu
Odpadové dny
21. – 23. 9.,
Náměšť nad Oslavou



DEŇ ODPADOVÉHO
HOSPODÁŘSTVA 2011
7. ročník kongresu
10. 11., Bratislava, Slovensko

Obsah

REPORTÁŽ

- 6 O půvabech turbíny a poetice komína
Tomáš Řezníček

ROZHOVOR

- 8 Spalovnu prodává kabát
Aleš Bláha

POLEMIKA

- 11 Plány odpadového hospodářství původců: ano nebo ne?
Ladislav Špaček, Miloš Šťastný, Karel Bursa, Michael Barchánek

TÉMA MĚSÍCE

Zpětný odběr

- 14 Zpětný odběr minerálních olejů, pneumatik a baterií a akumulátorů v roce 2009
Jaroslav Špůr, Gabriela Buda Šepelová
- 17 Sběr elektroodpadu se zvýší, když bude zajištěna vymahatelnost zákona
Radoslav Chmela
- 18 Zúčtovací centrum jako řešení současných sporů mezi kolektivními systémy
Jaroslav Vladík
- 20 Budoucnost patří plochým obrazovkám
Martin Fišer, Hana Ansorgová
- 22 Motivační program Elektrowinu pokračuje
- 23 Asekol vyčíslil obcím ekologické přínosy za rok 2010
- 24 Analýza projektu sběru drobných elektrospotřebičů
David Chytil, Miloš Polák

FÓRUM VE FÓRU

- 27 Skladování odpadů 2
Michael Barchánek

NAKLÁDÁNÍ

- 28 Výluhy ze skládek odpadů a jejich zpracování
Mečislav Kuraš

Z VĚDY A VÝZKUMU

- 30 WASTE FORUM 2011, číslo 1, str. 1 – 56

Z EVROPSKÉ UNIE

- 31 Novinky z EU

SMETÍ

- 32 Co vypadlo z popelnice

SERVIS

- 23 WATENVI bude také o odpadovém hospodářství
- 26 Ohlas k polemice o ISPOP
Tomáš Gociek
- 34 Resumé

NA TITULNÍ STRANĚ:
ARCHIV ELEKTROWIN, a. s.



Z odpadu do odpadu

Jedna slečna z partnerské společnosti k mému poslednímu novinářskému přestupu poznamenala: „Z odpadu do odpadu, že?“ Bylo to vtipné, ale přesné až tak moc ne. Když jsem před časem vedla bulvární plátek, v kalech jsem se přímo brodila. Řešila jsem otázky významné asi jako použitý toaletní papír.

Mnozí z mých současných kolegů si představují, že práce ve světě bulváru musela být ale zábavnější než v odborném periodiku. Často se diví, čím si mě odpadařina tak rychle získala. Odpovídám: „Svým smyslem“. Zkrátka není odpad jako odpad.

První setkání laika s odbornými texty bývá trochu jako hmatání slepečkou holí. Mne ale vedly citelné vibrace, které se šířily z vůle odpadařů světu skutečně prospět. Jak říkávala třídní učitelka: „měli zřejmý zájem o předmět.“ Žasla jsem, kolik nadšenců v odpadech jede! Kolik lidí v této práci vidí své poslání! Nakažlivá motivace. Když pomínu všechny ty brčálové organizace a zařaté aktivisty, funguje zde příjemná profesní komunita. Bohužel málo stmelená a uzavřená, pohroužená do sebe. Pak se ale nedivím, že se netečné davy o výsledky její práce vůbec nezajímají.

Proto od samého počátku považuji za důležité otevřít Odpadové fórum krok za krokem i veřejnosti. Neřešit výhradně mezi sebou technologie a legislativu, maximálně sem a tam vypouštět ekologické strašáky. Naším dalším společným úkolem by mělo být získat zájem a podporu zvenčí. Vyvolávat pozitivní očekávání. Proto je třeba zpočátku okořenit odbornou suchařinu chytlavými zajímavostmi. Britský ekolog, který si vyrobil z PET-lahví ostrov! A co teprve americký architekt, který výhradně z odpadu postavil dům?

Na sympoziu Odpadového fóra jsem se nechala unést výkladem Petra Nováka z Termiza. Vášeň sálající z jeho výkladu o pěstování řas s využitím CO₂, vznikajícího ze spalín, strhuje a dává tématu hlubší význam! Anebo ty plamínky v očích Aleše Bláhy, když návštěvníka provází svou malešickou pevností. Problematika odpadu nesmí být nezáživná a obtěžující. Natožpak další „vopruz“. Naopak, měla by být v módě. Sexy. Kultovní námět hovorů. Fetiš. Nedávno nám manažer firmy Flexibuild prezentoval vzorek stavebního materiálu vyrobeného z tetrapaku, a přitom jej oblažoval doslova něžnými doteky.

Fascinace odpadem. Také jsem už podlehla. Došlo mi to při reportáži ze skládky na šumavském Libínském Sedle, kterou můžete čekat v příštím čísle. Když mě majitel dovedl na místo, ze kterého jsem spatřila celou skládku jako krajinný útvar a překvapením vydechla: „Ta je krásná!“

Odpadařina může být atraktivní odvětví, když si o to sama řekne. Dovolím si malý příklad. Dříve kuchaři do smrádných kuchyní nikoho nepouštěli a vyvážet v nevětraném smrádku proto nebylo nijak účtyhodné řemeslo. A podívejte dnes. Kuchaři jsou všude vidět a vaření se stalo vědou i uměním zároveň. Kuchař má vždy čisté ruce. Slovo kuchaře je receptem i zákonem. A smysl jeho práce je absolutní. Pořád se neví, že té naší také. Nejsme žádný odpad.

Lucie Peckáková

O půvabech turbíny a poetice komína

Po rozhovoru s ředitelem ZEVO Malešice, který uvádíme na následujících stránkách, jsme si prohlédli „jeho“ závod. Informace o technologii spalovny jsme v časopisu v minulosti již několikrát otiskli (naposledy v listopadu minulého roku u příležitosti zprovoznění nové kogenerační jednotky). Proto se tentokrát v naší reportáži soustředíme spíše na dojmy, které jsme získali během její prohlídky.

Redakce

Jaké bude počasí, spalovno?

Poměrně často ráno jezdím stále stejnou cestou do redakce. Při opakování věci se opakuje i lidský návyk. Tím je, v mém případě, nejdříve pohled z pražské magistrály východním směrem. Na obzoru je nezřetelně vidět komín pražské spalovny včetně nezbytné bílé vlečky vodní páry. A potom, když odbočím na Jižní spojku, velmi rychle se komín přibližuje a již ho vidím před sebou daleko konkrétněji. Bavím se tím, že odhaduji podle tvaru a směru výstupu páry z komínu, jaké bude počasí. Jednoduše lze zjistit jakým směrem fouká vítr a jakou rychlostí. Také lze zjistit jaká je intenzita „vodních emisí“ a jak „zatopili pod kotlem“, tedy kolik kotlů je v provozu. Jaká je asi zima tam na špičce komína ve výšce sto osmdesáti metrů nad okolním terénem? Jen jednou dvakrát za rok není vidět nic. To když je nezbytná technická odstavka, ale ta netrvá déle než čtrnáct dní.

Prostě pohled na komín může odhadnout mnohé a profesionál klimatolog nebo hydrometeorolog by určitě z toho určil mnohé jiné skutečnosti o současném i budoucím počasí. Že by to ještě nikoho nenapadlo, že takový vysoký komín spalovny může být užitečný i jinak?

Výška komína

S tou výškou je to tak. Spalovna se projektovala koncem sedmdesátých let minulého století a tenkrát se emise řešily jejich co největším rozředěním. K tomu sloužily tak zvané rozptylové diagramy, z kterých vycházely výšky komínů. A to dost velké. Proto těch téměř dvě stě metrů.

Dnes už se do ovzduší mohou vypouštět jen nepatrné emise, přesně stanovené a měřitelné, bez ohledu na výšku komína. Proto také dnes z komína jde vlastně jen pára, která se brzy rozplývá, když všechny stanove-

né škodlivé prvky jsou různými technologiemi rozkládány a filtrovány. Když však už komín stojí, přeci ho nebudeme bourat. Využijeme ho alespoň jako nosiče drúzy různých spojových antén. Tak tam komín setrvává ve své zbytečné mohutnosti, i když už by dnes tak vysoký být nemusel. Toho důkazem jsou komíny u nově stavěných spaloven v zahraničí, které nepřesahují bratru ani čtyřicet metrů.

Když někdy ráno jedu po Průmyslové ulici těsně kolem bran spalovny, nemohu si nevzpomenout na to, jak se k bráně řetězy přivazovali ekologičtí zelení nadšenci nemající páru o tom, co taková spalovna skutečně umí a že z prstu vycucaná hesla o tom, kolik škodlivin vypouští do ovzduší, jsou jen demagogické nesmysly. Dnes je již brána stále otevřená a každý, kdo jede

kolem, si může přecíst, jak skutečně zanebatelné množství sledovaných emisí spalovna vypouští. Zdá se, že už to pochopili i ti aktivisté a svůj zájem zaměřili jinak.

Spalovna nebo ZEVO?

Na bráně si může každý přecíst, že jde o Závod na energetické využití odpadů, ve zkratce ZEVO. Tento název je sice pravdivý, ale je poměrně dlouhý a je poplatný nedávné době, kdy slovo „spalovna“ nebylo vhodné vyslovovat. Tenkrát se velmi úspěšně dařilo určité skupině výše uvedených ekologů, i za přispění státní správy, vnucovat veřejnosti, že jde nejenom o slovo ošklivé, téměř sprosté, ale i zakázané. Vycházelo se ze skutečnosti, že v minulosti, když se skutečně někde něco spalovalo, tak z toho šel vždy odpudivý černý a zapáchající kouř a že to takto bude navěky.

Toto je však našťastí již dávno za námi, ale setrvačnost v myšlení některých rádoby odborníků je dlouhá. Stejně tak velká je neochota přiznat, že dnes je to úplně jinak. Protože však moderní, soudný a nezaujatý člověk ví, jak to je, dovolím si zkráceně mluvit jen o spalovně. Je totiž samozřejmé a ekonomická praxe nám to dokazuje, že bez energetického využití spálených komunálních odpadů a s řadou čistících stupňů spalovnu provozovat nelze. A nemusíme k tomu mít ani evropskými směrnici předepsané účinnosti.

Proč tady a ne jinde?

Když se někdy v polovině sedmdesátých let minulého století v rámci pražského generelu nakládání s komunálním odpadem rozhodovalo „co s ním“, přišla logicky myšlenka nové spalovny jako náhrady za tu dosloužilou ve Vysočanech. Hledalo se místo při respektování moderních a logických kritérií, a tak nakonec zvítězilo místo na východní straně města, u kapacitní komunikace, s možností zapojení tepelného výkonu spalovny do centrální sítě zásobování teplem, v prostoru vyhrazeném územním plánem pro průmysl a služby a také s možností zavlčkování. Tenkrát totiž byla u nás železniční doprava velmi používaná a ti, kteří nakonec rozhodovali o umístění nové spalovny, tento aspekt brali tehdy velmi vážně. Dnes je využití železniční sítě pro svoz odpadů do komplexních zařízení u našich

Dominantou spalovny je tento komín





Velin ZEVO. S každým zaměstnancem si ředitel na uvítanou potřese rukou. Hezký zvyk. Není divu, že tady fluktuace spočívá jen v odchodech do důchodu.

jižních sousedů zcela běžný a jistě rozumný. Třeba na tuto filozofii časem také přejdeme.

Začátek je u brány

Při míjení brány v ranních hodinách je možno koutkem oka často zahlédnout řadu až frontu sběrných vozů čekajících až na ně dojde řada a budou moci obsah svých útrov vysypat do bunkru spalovny. Přesto, že těch bran do bunkru je více, někdy nestačí a dokládá to, jaký zájem je ve „svozové špičce“ o odložení svého nákladu a tím také, jaké množství pražského domovního odpadu na území města vzniká.

Na tomto místě je nutno zopakovat skutečnost, že i když se samozřejmě budeme snažit předcházet vzniku odpadů a tříděním umožňovat jejich recyklaci, díky stálému zvyšování životní úrovně a poněkud zaostá-



▲ *Rarita podniku: pohledná jeřábice obsluhuje tento drapák již 12 let*

◀ *V nebi určitě fandí spalovněm!*

vajícímu jednosměrnému myšlení návrhářů a výrobců, bude množství komunálního odpadu spíše růst než se zmenšovat. A to by mělo pokračovat další řadu let, pokud nedojde k nějaké globální události, která by změnila zcela dosavadní lidský vývoj.

Co skrývá ten ohromný barák?

Poněkud jsem odbočil, místo toho, abych se vnořil do útrov stavebního kolosu ZEVA, tedy spalovny. Předpokládám, že většina čtenářů buďto ve spalovně byla nebo si dovede představit, co obsahuje. Na začát-

ku nutno říci, že díky běžné technologii nasávání spalovacího vzduchu z bunkru, je i v těsné blízkosti vhozových šachet ovzduší snesitelné a ne takové, které ho se lze dočkat například na skládce. Zatím co v minulosti se v souvislosti se spalovnou mluvilo převážně jen o spalovacích kotlích, dnes jsou neméně důležitou a navíc co do technologie nezbytnější a náročnější všechny ostatní části. Především různé stupně čištění spalin. Konkrétně v Malešicích jde o pět stupňů a na závěr nově ještě turbína, generátor a kondenzátor. Poslední tři jmenované jsou také poslední investicí, nedávno uvedenou do provozu, která má zajistit vyšší účinnost využití energie z odpadů, ale také zrušení závislosti na sezónní poptávce, či spíše nezájmu o tepelnou energii. Navíc tato poslední změna umožnila zvýšit kapacitu spalovny a tak dovolit spalovat téměř veškerý domovní odpad vznikající na území Prahy.

I poezie a architektura je na místě

Jakou důležitost až srdeční záležitost tato změna obnášela, svědčí rozhodnutí pokřtít turbínu poeticky Lilith – „jménem symbolizujícím prvotnost, touhu, nezávislost, vzdor a krásu. Podle sumerské a mezopotámské mytologie je Lilith zmiřována již v 5. tisíciletí před naším letopočtem, tedy před biblickou Evou. Při výběru jména byl kladen důraz na symboliku, a navíc pro každého strojaře je turbína tím nejkrásnějším soustrojím“, řekl ředitel ZEVO Malešice Aleš Bláha.

Když návštěvník opouští poslední prostoru spalovny, ohromného technologického celku, kde kotel již není tou nejdůležitější součástí, musí přiznat, že nová zařízení dávají postupně spalovně novou tvář, nový rozměr. Ten základní, který získala v osmdesátých letech, ale zůstává. Tehdy architekti do projektu průmyslového objektu neměli příliš možností zasahovat svou invencí a návrhy. Takže stavba si nezádala s jinými podobnými průmyslovými monstry socialistického věku. Že i spalovny lze stavět moderně a s nápadem, dokládá řada realizovaných projektů, například v Paříži, Kodani, Rotterdamu, Tokiu, ale i plánovaných, z jejichž fotografií a vizualizací byste na spalovnu určitě netipovali. I zde totiž platí, že kabát prodává a dělá reklamu. Jistě by bylo lepší, kdyby kdokoli z tisíců řidičů, kteří denně projíždějí po Průmyslové na východním okraji města, se mohl podívat na zajímavou moderní architekturu, než na průmyslový kolos orámovaný mohutným komínem. A nemusí to být hned Tančící dům. Ale to je dědictví, na které nezbyvá než nově navazovat. Výstavba nebo lépe řečeno přístavba kogenerační jednotky je toho důkazem.

Tomáš Řezníček



Spalovnu prodává kabát

Zastavili jsme se na kus řeči v Malešické spalovně. Ředitel Dr.-Ing. Aleš Bláha nás zavedl do provozních detailů a provedl tímto dobrodružným labyrintem. Rozhovořil se také o případných plánech do budoucnosti.

Začneme historií. Zhruba deset let trvaly projekce a výstavba. Spalovna začala šlapat v roce 1998. Kdy jste nastoupil vy a kam jste to od té doby posunul?

V srpnu 2006. Pro mě to byla po Norimberku velká změna – tam jsem pracoval v projektovém týmu úplně nové spalovny uvedené do provozu v roce 2002, která byla svého času nejmodernějším zařízením toho druhu v Německu. Malešice už měly tak osm let naběháno a byla to technologie osmdesátých let. Došlo tam k prodlevě ve výstavbě, a to se týkalo hlavně čištění spalin. Rozprašovací sušárny se dodatečně přidávaly na střechu, mokré čištění se doplňovalo za elektrofiltry.

Když jsem přišel, stav techniky i komponent byl v porovnání s tou novou spalovnou opravdu poněkud nestandardní. Tam se to neopravuje, ale rovnou vymění. Ale to je na druhou stranu výhoda českého národa, že dokáže improvizovat. U nás se to dobře pozná v krizových situacích. Chlapi v provozu si většinou poradí bez toho, aby omezovali nebo dokonce přerušovali provoz. Ale vrátme se na začátek. Vábilo mě to neorané pole. A musím zaklepat, že pan Patrik Roman (*generální ředitel Pražské služby, a. s., pod které spalovna Malešice spadá, poznámka redakce*) mi dává dost volnou ruku k tomu, abych mohl realizovat své představy o tom, jak má spalovna běžet. S výsledky je asi spokojen, jinak byste si tu teď nejspíš povídali už s někým jiným (*smích*).

Když se ještě otočíme do minulosti, v územním plánu se počítalo třeba s vlečkou...

Ano, nechali jsme ji tam. Ta územní rezerva byla zachována, a sice za hranicí pozemku. Nelze totiž vyloučit, že se v budoucnu připojí některé obce, a budou odpad vozit k nám. Ten železniční model je špičkový a v Německu se k němu teď hodně vrací.

Jaká byla vaše předcházející profesní cesta?

V roce 1982 jsem utekl do zahraničí, vystudoval chemické inženýrství a udělal si doktorát. Na to jsem rok dělal vývoj inhalačních přístrojů. Pak vystřídal Mnichov za Norimberk, kde se začalo s výstavbou spalovny, která byla předána městu roku 2002. Vrátili jsme se s rodinou do Čech, a já deset

měsíců vydržel jako projektant u Chemoprojektu. Potom přišlo poradenství kolem termického zpracování odpadů a životního prostředí a najednou přišel od známého tip, že se chystá rekonstrukce odsířování u ČEZ. Vedení se moje zkušenosti líbily, vypadalo to slibně. Ale ve finále byl šéf Chemoprojektu dotázán na reference, a ty byly samozřejmě špatné, protože jsem mu dal výpověď. Já jsem ale musel, byl to vnitřní impuls, něco jako intuice. Prostě tam něco nebylo dobře. Teď vím, že to bylo správné rozhodnutí. Mně tou špatnou referencí nechtěně prokázal velkou službu (*smích*). Zanedlouho mi volali z Pražských služeb, zda jsem ještě volný, následovaly dvě schůzky s panem Romanem, a věděl jsem, že je to úžasná šance. Že to je přesně ono!

Pět let už kralujete tady. Jak vám bylo tenkrát po těle?

Úžasně. Bylo skvělé mít k dispozici celé to pole svých zájmů, zavádět technologie

Dr. Ing. Aleš Bláha

A. Bláha ukončil v roce 1990 studium chemického inženýrství na Friedrich-Alexander-Universität Erlangen v Norimberku. Na této univerzitě pracoval jako vědecký pracovník na katedře technické chemie II a v roce 1992 zde také obhájil disertační práci a byl mu udělen titul Dr.-Ing.

Poté pracoval jako vedoucí projektů vývojového oddělení u PARI-Werk GmbH medizinische Inhalationsgeräte ve Starnbergu. Jeho dalším působištěm byla firma TAN GmbH, Thermische Abfallbehandlungsanlage v Norimberku, kde se jako projektový manažer investora podílel na výstavbě nové spalovny pro město Norimberk.

V roce 2002 se vrací do České republiky a pracuje nejprve jako vedoucí projektů u společnosti Chemoprojekt a poté jako samostatný technický poradce v oblasti termického zpracování odpadů, chemie, stavebnictví, strojírenství, hutnictví a energetiky.

Od roku 2006 je ředitelem Zařízení na energetické využití odpadů v Praze.



Až s ním budete mluvit, všimněte si tetování na krku. Znárodně tygra, v jehož znamení je Aleš Bláha podle čínského zvěrokruhu narozen. Obklopuje se čtyřmi kočkami, psem a dvěma vodními želvami. Také má čtyři syny a těší se na pátý přírůstek do rodiny – holčičku.

a dále spolupracovat s německy hovořícími státy, které jsou v této oblasti jedničkou. Když můžete jednat o technologiích v jejich jazyce, budíte důvěru. Vnímají to zkrátka jako plus faktor. Takže jsem měl od začátku z práce pro Pražské služby radost. Ostatně manželka si také nestěžovala. Za komunistů potřebovala razítko do občanky, a tak dělala u metařů. Prostě mi tady připravila půdu (*smích*).

Teď to vezmeme zase z toho technického pohledu. Popište nám stupně čištění na spalovně.

Máme několikastupňové čištění spalin, nejprve rozprašovací sušárnu na předčištění prachových částic, kyselých složek a těžkých kovů. Efekt prvního stupně je také ten, že se z prací suspenze odpaří voda, takže z našeho zařízení ven odchází odpady pouze v pevné fázi. Spaliny pokračují dále do elektrofiltru, kde přijde na řadu odprašení, a to je druhý stupeň. Za elektrofiltrem je zařazen nový kombinovaný katalyzátor, kde dochází k odbourání oxidů dusíku a k oxidačnímu rozkladu dioxinů a furanů. Spaliny jsou tak zbaveny NOxů, dioxinů a furanů, jsou předčištěny co se týče kyselých složek a jsou odprašeny. Dále pokračují do dvoustupeňového mokrého čištění spalin. Tam je tzv. přepračka, kde se odloučí chloridy, jodidy, bromidy a fluoridy a v dalším stupni absorpce také SO₂ a SO₃. Máme tedy vlastně pětistupňové čištění spalin. Na emisích je vidět, že jedeme kromě oxidu uhelnatého a oxidů dusíku (postaru SNCR DeNOx

metodou, ponovu SCR DeNOx) veškeré hodnoty pod deset procent povolených limitů, jen CO dosahuje 30 % a u NOx jsme na 70 %. Na tom se právě pracuje. Za účelem dalšího snižování koncentrací CO optimalizujeme automatiku spalování. A u oxidů dusíku se s SCR metodou spolehlivě dostaneme pod 50 % povoleného limitu, to už zkušební testy prokázaly.

Když zabrousíme na hrubé technické parametry...

Máme čtyři identické linky, z toho dříve dvě jely a dvě byly v odstávce, jen v zimě pracovaly tři, pokud byla dostatečně vysoká poptávka po teple. Teď je to s kogenerací posunutá o linku nahoru, čili na 3 + 1, což je celkem náročné, a proto bylo třeba vyměnit některé dílčí technologie, abychom zvýšili celkovou dostupnost. Ještě na tom pracujeme.

Kolik energie zůstává ve spalovně?

Třicet procent energie a dvacet procent tepla. V součtu tří linek vyrobíme za hodinu cca 100 až 110 tun páry, z toho dáváme část přímým odběratelům (mlékárna a výroba nápojů). Zbytek jde na turbínu, ze které získáme elektrickou energii a z odběru turbíny odebíráme již částečně expandovanou páru na ohřev horké vody do teplárenské sítě. Zhruba 80 tun páry jde na turbínu. A teď roční produkce. Když zpracujeme 300 tisíc tun odpadu, získáme z toho kolem 90 tisíc MWh elektrické energie a asi 1,2 milionu GJ tepla. Vlastní spotřeba elektřiny je 25 tisíc MWh a 200 – 300 tisíc GJ spotřebujeme v teple sami. 800 – 900 tisíc GJ v teple tak dodáváme jako páru a horkou vodu ven odběratelům. V elektřině je to 65 tisíc MWh do sítě. Zásobíme tak nějakých 20 tisíc domácností.

Co vaše vyjednávací pozice vůči Pražské teplárenské o ceně tepla, zlepšila se?

Změnila se. Udělali jsme jinou strukturu zúčtování. Pomáhala nám společnost CityPlan s cenovým vzorcem na teplo. Ten je navázán na vývoj cen energetických surovin na burzách. Žádné dohadování o tom, jak kolísají ceny uhlí a zemního plynu. Smlouvu máme na dvacet let. A je oboustranně výhodná. Pro teplárnu je to levnější než pálit drahý zemní plyn nebo uhlí a pro nás jsou stálými odběrateli tepla,

čímž nám pomáhají optimálně zužítovat to, co už nikdo nechce.

Jaký je podíl biosložky v odpadu?

Podíl uhlíku v odpadu, který pochází z nefosilních zdrojů je asi padesát procent, takže polovina vyrobené energie je „zelená“.

Počítáte i se spalováním jiných odpadů než těch domovních, třeba kalů?

S kaly nepočítáme, na to nejsme uzpůsobeni. Ale spalujeme část živnostenského odpadu, protože některé živnosti předávají odpad městu, a ten jde k nám. Je však hodně podobný komunálnímu. Vyloženě průmyslový, třeba plasty z automobilek ne. A gastroodpady přijímáme jen výjimečně, ty se vozí do jedné bioplynky poblíž Prahy, tím jsme se úspěšně zbavili hned několika provozních problémů (*smích*).

Takže s tímto typem zařízení do budoucna nepočítáte?

V areálu spalovny je pro tuto technologii prostor a máme jakýsi plán, ale akutní potřeba ani finance zatím nejsou. V generalu se uvažuje i o vlečce, dále je diskutována dislokace středisek svozu odpadu, kalová koncovka, a právě také ten bioreaktor.

Nyní finalizujete využití odpadu k výrobě elektrické energie. Od podzimu loňského roku jste navýšili kapacitu spalování o 50 %, dočasně i na dvojnásobek, když jedete na čtyři kotle. Jak se s tím vypořádáváte? Máte pořád co spalovat?

Kapacitu jsme nenavýšovali, ta je daná technologií, tzn. počtem linek, jejich jmenovitou kapacitou a dostupností, tzn. ročním fondem provozních hodin. Dostupnost zohledňuje plánované a neplánované odstávky. Tuto část technologie jsme neměnili, ta zůstala původní. Instalovali jsme však již zmíněnou kogenerační jednotku, která nám pomáhá odpad lépe zužítovat. Odpad tady vždycky byl, ale dříve se část musela vozit na skládku. Teď jde všechno k nám. Při normálním provozu běží tři linky současně, tzn. že hodinově zužítujeme necelých 40 tun odpadu. Při přejíždění linek, tzn. odstavování jedné z linek a najíždění zálohy při plánovaných revizích, najedeme nejprve tu záložní. Den nebo dva jedeme paralelně na čtyři linky a pak odstavíme tu linku, která jde na revizi. Během paralelního provozu čtyř linek jsme pak schopni zužítovat až 50 tun odpadu hodinově a přebytky dáváme do elektřiny. Ale to jsou opravdu jen výjimečné stavy.

A dováží k vám i jiné firmy než vaše mateřské Pražské služby?

Soukromé firmy také, ale v menším množství. Např. AVE, IPODEC a KOMWAG, abych jmenoval ty největší. Všechno je z Prahy, mimopražské odpady ne. Tedy zatím. Tříděním by mělo odpadu teoreticky ubývat, ale zase očekáváme zvyšování životní úrovně a s ní i produkci odpadů. Je to obecný trend. Pokud budou rezervy, preferujeme návoz po železnici a tím dovoz v odpoledních a podvečerních hodinách kvůli rozložení vykládky v čase. Vlečku bychom potom mohli využívat i k tomu, že přes ni budeme odvážet vzniklou škváru. Jde asi o 80 tisíc tun ročně. Uvažovalo se také o překládacích stanicích. V Norimberku a okolí to tak funguje.

Jaké jsou vaše vztahy s Magistrátem hlavního města Prahy?

Nadstandardní. Vycházejí nám vstříc. Tak například s tou poslední akcí – kogenerací, protože viděli, že je to společný projekt. Za ukládání neuprave-



Kancelář zdobí umělecká fotografie manželky Lucie Pulové, šéfautorky seriálů *Ulice* a *Ordinace v růžové zahradě*, básnířky a textařky.



Království Aleše Bláhy – Malešická spalovna.

ného odpadu na skládku budou pokuty, v rámci republiky tak pomáháme naplňovat evropskou směrnici o ukládání odpadu na skládky. Spalovenská škvára tyto podmínky splňuje. Navíc máme zařízení, které ze škváry vytřídí železný šrot, než se uloží na skládku. Preferovali bychom ovšem její využití, k tomu zde ale zatím nejsou vytvořeny potřebné legislativní podmínky – škoda!

Do jaké míry jsou Pražské služby soukromý podnik?

Jsme akciovka, přes tři čtvrtiny akcií patří městu.

Můžete srovnat odpadové hospodářství v Praze a v Norimberku?

Je to srovnatelné. Ale pozor, Německo versus Česko, to je obrovský rozdíl, tak minimálně deseti let, tedy když si odmyslíme regiony disponující jak tříděným sběrem, tak i energetickou koncovkou, tzn. Liberec nebo Brno. Praha je v tomto ohledu tak trochu stát ve státě.

Váš obecný názor na spalovny?

Spalovny jsou důležitým pilířem odpadového hospodářství. Kdyby se opravdu začaly stavět spalovny systémově, obcím to pomůže i ve třídění. Bude hned několik vhodných cest, jak nakládat s odpadem. Na materiálové využití půjdou jen ty kvalitní odpady, o který má průmysl opravdu zájem a v případě toho zbytku budou všichni

vědět, že to nemusí vozit na skládky, poněvadž se to ještě energeticky využije.

Co říkáte na odpůrce spaloven?

Tato aktivita kolem roku 2006 víceméně zhasla. A ti zbylí? Stejně budou muset na tento trend přistoupit, ať chtějí nebo ne, protože město nebo region si to s ohledem na hrozící sankce od EU bude muset prosadit. Hlasy proti jsou pro město kontraproduktivní.

Spíš se obávám jednoho zbytečného kolečka či etapy navíc. To jsou ty mechanicko-biologické úpravný, postavené za obrovské peníze a s nejistými výstupy. Jedna taková investice je tak polovina spalovny, a to je velká škoda peněz. Jsem opravdu zastánce přímého spalování, ale zároveň vidím postavení spaloven v hierarchii nakládání s odpadem na předposledním místě, tedy teprve až před skládkováním. Tím je řečeno vše.

Víte, kdo dnes MBÚ připravuje?

Z komunálu nevím o ničem. Já to vidím tak, že se budou stavět spalovny. Všichni do toho vehementně jdou, firmy mají velký zájem. A nejen z Čech. Cementárny nebo i klasické energetické zdroje by teoreticky mohly vysokovýhřevné frakce ze zařízení MBÚ brát, ale její spoluspalování naráží na emisní a provozní problémy. Němci na to přišli před několika lety také, proto staví spalovny.

Klady a zápory spalování?

Je to o principu menšího zla. Odpad tu vždycky bude a jde jen o to, vypořádat se s ním tak, aby příroda trpěla co nejméně. Jediným opravdu pádným záporem jsou poměrně vysoké investiční náklady, o to vyšší, pokud chceme mít hodně nízké emise. Buď postaví spalovnu privátní investor, uzavře s městem smlouvu a za dobu životnosti si vydělá na novou spalovnu. Anebo si řekne město: půjdeme do toho sami se svou skupinou odborníků a manažerů (princip nedávné rekonstrukce spalovny v Brně, nebo již zmíněný Norimberk). Je fakt, že město musí dodat nejlepší technologie, aby získalo akceptanci obyvatel, kdežto privátní investor dodá nejspíš takové, které normy také splňují, ale emise budou vyšší, i když pod limitem. Proto říkám: palivo je městské, spalovna má být také!

Kolik stojí spalovna?

Na české poměry s překládací stanicí a vlečkou a při kapacitě 200 až 250 tisíc tun na kraj či region může stát tak 3 až 4 miliard korun.

Záleží podle vás u spalovny na jejím designu?

Rozhodně! Tady je škoda, že emise máme srovnatelné s Vídní, Norimberkem, Mnichovem a jinými, ale kabát je z osmdesátých let. Kabát však prodává. Spalovnu lze krásně začlenit i do města. Norimberk ji má například dokonce uprostřed města hned vedle zahrádkářské kolonie. Věřím, že v budoucnu i ta pražská nová kabát dostane. To by pro mně byla další výzva (smích).

Kolem spalovny v Malešicích projedou po průmyslovém okruhu desetitisíce aut. Moc se ale neví, že spalovna zdejší ovzduší vlastně čistí.

Ano, s odpadem k nám přicházejí i prachové částice z průmyslu a hlavně z dopravy a spolu s nimi i navázané dioxiny. Dá se dokázat, že množství těchto perzistentních látek, které od nás odchází s produkty ze spalovacího procesu, je nižší než to, co se k nám s komunálním odpadem naveze. Při spalování dosáhneme zredukování množství dioxinů a furanů v životním prostředí o 30 %. Tento hmotnostní deficit je způsoben katalytickým rozkladem na již zmiňovaném kombinovaném katalyzátoru.

Čistě technicky vzato nejde o dioxinové filtry, jak se v médiích někdy uvádí, to je špatně pochopeno. Jde o katalyzátory. Na katalyzátorech to probíhá tak, že se dioxiny a furany oxidačně rozloží na stopové množství chlorovodíku, vodní páry a oxidu uhličitého a chlorovodík se následně vypere v mokřím čištění spalin. To, co pak z dioxinů a furanů zůstane je už jen vodní pára a CO₂. Že jsme producenti dioxinů a podobné zkazky je naprostá blbost.

Jak hodnotíte rekonstrukci spalovny v Brně?

Dobře. Mají kvalitní rošt od firmy Martin a ty jsou mercedesem mezi rošty. O volbě kotlů se v odborných kruzích vede trochu úsměvná akademická diskuse. Uvidíme...! Jinak je tam jednodušší systém čištění spalin, což je pochopitelné, přihlédneme-li k technologickému posunu v tomto oboru za posledních dvacet let. Obecně platí, že buď pořídíte technologii investičně levněji, ale potom máte vyšší provozní náklady nebo naopak. Oběma cestami splníte emisní limity. Jaký bude provoz a jak dobré emise budou v Brně mít se ukáže v následujících měsících. Ale určitě počítali správně.

Kolik máte zaměstnanců? Pocuchají vám někdy nervy?

Sto. A nezlobí, protože mají hodného šéfa (smích).



Plány odpadového hospodářství původců: ano nebo ne?

V minulém čísle jsme vás informovali o některých změnách v návrhu novely zákona o odpadech. Zahrnuli jsme sem také případné zrušení plánů odpadového hospodářství. Názory se různí. Rozpoutáváme na toto téma polemiku, dokud je čas!

Redakce

POH doporučuji zrušit!



V březnu proběhlo meziresortní připomínkové řízení k návrhu novely zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Předložený návrh měl reagovat především na krátkodobé úkoly vyplývající z materiálu, který dal podnět pro vznik usnesení vlády č. 419 ze dne 31. května 2010. Tím byl schválen materiál „*Informace o návrhu opatření k posílení konkurenceschopnosti a rozvoje podnikání v České republice eliminací nadbytečných požadavků environmentální legislativy*“, tedy výstupu z tzv. auditu environmentální legislativy.

Za nejvýznamnější přínos předloženého návrhu považují zrušení plánů odpadového hospodářství původců a koncentraci pozornosti na plány odpadového hospodářství obcí.

O materiálových bilancích i způsobu zacházení s odpady všech provozů spadajících pod integrovanou prevenci má státní správa dostatečné množství informací z žádostí o integrované povolení. Průmyslové chemické výroby spadají do této skupiny výrobců bez výjimky.

Druhou výhodou je, že obce se budou moci s plnou vervou věnovat komunálnímu a živnostenskému odpadu s přihlédnutím ke svým specifickým podmínkám, aby jejich úsilí v této oblasti bylo co nejefektivnější.

Ve výrobních provozech i v obcích je třeba důsledně dodržovat hierarchii zacházení s odpady a prioritně se zaměřit na předcházení jejich vzniku. Na omezování vzniku odpadů se všichni občané bez rozdílu musí zaměřit jak na pracovišti, tak v místě bydliště.



tě. Jediným indikátorem pro oblast prevence může být snižování množství vznikajících odpadů, nebo alespoň zastavení růstu množství vznikajících odpadů. Výsledky svého úsilí pak může každý vyhodnocovat v reálném čase.

Za nejvýznamnější přínos předloženého návrhu považují zrušení plánů odpadového hospodářství původců a koncentraci pozornosti na plány odpadového hospodářství obcí.

Některá doporučení jsou však v předloženém návrhu nedostatečně propracovaná a jiná se kříží se strategickým záměrem Ministerstva životního prostředí rozdělit zákon o odpadech na dva zákony, a to zákon o odpadech a zákon o výrobcích s ukončenou životností. Na zpřehlednění legislativy klade dlouhodobě důraz odborná veřejnost.

Záměr zákona dle mého názoru dalece přesahuje návrh ministerstva na zřízení tří na sobě nezávislých systémů, které nejsou připravené, prodiskutované s odbornou veřejností a ve své podstatě by mohly znamenat výrazný nárůst administrativy, než její snížení. Zarážející například je, že do Centrálního informačního systému odpadového hospodářství by měly být oznamovány některé údaje, které dnes jsou již oznamovány do ISPOP, se kterým provozovatelé zařízení nemají ty nejlepší zkušenosti. Zarážející je také to, že návrh nerespektuje ani připravené rozdělení zákona.

Doporučujeme v přípravě nových elektronických systémů pokračovat formou projektů, a to i v součinnosti s budoucími ohlašovatelí. Do zákona o odpadech by měly být začleněny až při další novele, nebo v rámci

dokončování návrhu nového, věrme i přehlednějšího zákona o odpadech.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.
Svaz chemického průmyslu ČR
E-mail: ladislav.spacek@schp.cz

Princip prevence by měl předcházet represí



Z logiky věci vyplývá, že plán, jako **PREVENTIVNÍ** opatření pro nakládání s odpady, stanoví v nejdůležitější kapitole „*Cíle a opatření*“ způsoby, jak s odpady nakládat, **aby nedocházelo k poškozování zdraví lidí a životního prostředí.**



Původcům odpadů plán provede analýzu vznikajících odpadů a na jejím základě stanoví cíle a opatření vedoucí ke splnění povinností při nakládání s odpady vyplývajících ze zákona. Zároveň by jim měl sdělit,

jaké odběratele odpadů (oprávněné osoby) zvolit, aby byl i finančním přínosem při odbytu odpadů.

Represivní opatření následuje až po nesplnění povinnosti, čili až když dojde k přímému nebo nepřímému poškození zdraví lidí a životního prostředí (poškozením životního prostředí rozumíme v tomto kontextu hlavně zbytečnou těžbu primárních surovin a zbytečné plnění skládek využitelnými odpady), a to je již většinou pozdě.

Schvalovací procedura předložených POH je v kompetenci krajských úřadů. Pokud jejich pracovníci provádějí jako součást schvalovací procedury také místní šetření za účelem ověření údajů uvedených v předloženém plánu, mnohdy zjistí, že např. většina stavebních firem odpady neshromažďuje utříděné podle druhů (dřevo, sklo, plastové obaly od stavebních materiálů, papírové obaly, kovy, stavební suť) za účelem dalšího využití, ale předává je k odstranění skládkováním jako směsný stavební

a demoliční odpad kat. č. 17 09 04. Stejně tak se jednoduše a z pohodlnosti pod objemný odpad kat. č. 20 03 07 daří mnoha původcům společně shromažďovat některé využitelné odpady (plastové fólie, papírové obaly, dřevo, biologicky rozložitelné odpady atd.). Výsledkem projednání a místního šetření je upravení cílů a opatření plánu ve prospěch samostatného shromažďování a předávání k využití jednotlivých druhů odpadů,

Plán řekne původci, jak a jakým způsobem s odpady nakládat, aby za ně nevydával zbytečně finanční prostředky při jejich předávání. Zároveň mu bude nepřímým finančním přínosem v případě kontroly a neudělení pokuty v případě neúplného výčtu či nesprávném zařazení vznikajících odpadů, vzhledem k tomu, že tyto nesrovnalosti byly odstraněny při projednávání plánu.

čímž se docílí plnění požadavků zákona o odpadech a zároveň daleko vyššího plnění cílů plánů nejen krajů, ale i celé ČR. **A takový výsledek je jistě potřebný i vůči EU.**

Je pravdou, že plán je jakousi „administrativní zátěží“ pro původce odpadů. Řekne mu však, jak a jakým způsobem s odpady nakládat, aby za ně nevydával zbytečně finanční prostředky při předání (odbytu) odpadů, a zároveň mu bude nepřímo finančním přínosem v případě kontroly a neudělení pokuty při jinak nesprávném zařazení odpadů, pro neúplný výčet vznikajících odpadů nebo nepovolené společné shromažďování více druhů odpadů vzhledem k tomu, že tyto nesrovnalosti budou při projednání odstraněny.

Jistě i tvůrce zákona o odpadech sledoval výši pokuty (až do 1 mil. Kč), kterou může správní orgán udělit za správní delikt nezpracování plánu, závažnost nestanovení cílů a opatření při nakládání s odpady z důvodu preventivního předcházení poškozování zdraví lidí a životního prostředí v důsledku neplnění povinností zákona.

A pokud bychom pro zrušení plánu původců argumentovali tím, že každý původce bude odpady třídit a předávat k využití za nižší ceny než je skládkování aby ušetřil, tak bychom se možná mylili. Většina původců si jednoduše vyšší cenu za skládkování promítne do ceny výrobku, což doposud nikdo nerozporuje a nekontroluje.

I v dnešní době tržního hospodářství je

mnohdy potřeba legislativně-administrativních nástrojů, které by upravovaly jednání původců odpadů ve prospěch přirozeného a potřebného fungování společnosti při nakládání s odpady.

Dle praktických zkušeností většina původců projednání plánu a provedení místního šetření vítá, protože si v důsledku toho dají do souladu nedostatky při nakládání s odpady se zákonnými povinnostmi bez uložení pokuty (viz výše).

Pokud se budeme zabývat finanční stránkou navrhovaného legislativního opatření, dojdeme k závěru, že při neprovádění projednání v rámci schvalovacího procesu plánu a zjištění výše uvedených nedostatků až při kontrole ČIŽP by bylo uloženo možná více na pokutách, než by vydali původci za zpracování plánů, ale bohužel by již bylo poškozeno životní prostředí a zdraví lidí. A pokud se povede i více správních řízení pro porušení povinností původce odpadů, ke kterým by díky zpracování a plnění plánu nedošlo, tak se zvýší i celková administrativní zátěž orgánů výkonu veřejné správy.

Proto je potřebné zachovat povinnost zpracování plánů u všech původců odpadů, nikoliv jen u obcí.

Ing. Miloš Štastný
odbor životního prostředí
a zemědělství Zlínského kraje
E-mail: milos.stastny@kr-zlinsky.cz

Ano, ale jinak...



Od počátku 90. let, kdy se začaly psát „nové dějiny“ nakládání s odpady, bylo odbornou veřejností voláno po povinnosti plánování (programování) odpadového hospodářství,



aby mohla být enormně narůstající produkce odpadů alespoň částečně usměrnována a s odpady se i u nás začalo nakládat

tak, aby byly možné negativní dopady na životní prostředí co nejmenší.

Již první zákon (č. 238/1991 Sb.) o odpadech zavedl původcům odpadů povinnost zpracovat program odpadového hospodářství a předložit jej příslušnému orgánu státní správy ke schválení. Zákon šel tak daleko, že stanovil i sankce za nezpracování, případně neplnění, programu odpadového hospodářství.

Plány jsou potřebné, ale s časem a vývojem společnosti se nutně mění jejich obsah. POH by se v budoucnosti měl mnohem důrazněji zaměřit na předcházení vzniku odpadů a teprve následně na plánování, jak se vzniklým odpadem bude nakládáno.

Otázkou zůstává, jaká byla v 90. letech vůle vymáhat plnění tohoto ustanovení zákona ze strany příslušných úřadů či jak silná byla vůle ulevit začínajícím podnikatelům, nicméně druhý zákon o odpadech (č. 125/1997 Sb.) se jakémukoli programování či plánování ubránil, aby se s o to větší silou po čtyřech letech třetím zákonem (č. 185/2001 Sb.) plánování do odpadového hospodářství vrátilo.

Po první vlně zpracování POH původců se opět začíná diskutovat o tom, že je potřeba změna. V současné době je připomínkována novela zákona o odpadech, připravovaná Ministerstvem životního prostředí, jejímž úkolem je ulehčit administrativní zátěž malým a středním podnikatelům. Hlavním bodem tohoto ulehčení by mělo být zrušení povinnosti zpracovat plán odpadového hospodářství (POH) původce, tato povinnost by měla být zachována pouze pro obce.

Z finančního hlediska se cena za zpracování POH původce firmy pohybuje v rozmezí 15 – 30 000 Kč, výjimkou mohou být původci, kteří mají větší množství provozoven v různých krajích. Nutno zdůraznit, že POH se zpracovává minimálně na 5 let, takže tyto náklady nejsou každoroční.

Součástí zpracování POH by měl být vždy podrobný audit aktuálního stavu a odstranění zjištěných nedostatků, z čehož plyne, že při kvalitním zpracování POH se v rámci analýzy provedou bez zbytečného stresu veškeré činnosti spojené s revizí odpadového hospodářství původce, a to bez rizika pokuty. Vhodné je také upozornit na skutečnost, že celkové náklady spojené s vypracováním POH původců firem nedosahují ani 0,3 % celkových nákladů na odpadové hospodářství v ČR.

Odborná veřejnost ví, že plánování v odpadovém hospodářství je nezbytné a právě z tohoto důvodu byla povinnost „plánovat“ dána původcům odpadů již několikrát zákonem. Bude-li nyní tato povinnost zrušena, je možné že se za pár let dočkáme nového zákona, ve které bude tato povinnost opět zavedena. Je otázkou proč se takto ve vlnách programy či plány zavádějí do praxe a po několika letech opět ruší. Nabízí se

jednoduchá odpověď – **protože jsou potřeba, ale s časem a vývojem naší společnosti se nutně mění i jejich obsah.** První plány (programy) zde byly proto, aby-
chom se lépe vypořádali s minulostí.

Hlavním úkolem stávajících POH původců bylo provést analýzu odpadového hospodářství původců, sladit je s požadavky legislativy a s požadavky Evropské unie, jejímž členem jsme se v roce 2004 stali. Dle našeho názoru tento úkol splnili a plní. Podrobnou analýzou byl u spousty firem nastartován proces v odpadovém hospodářství, který byl za pomoci dalších nástrojů a dobrovolných dohod udržován a postupně rozvíjen, přestože samotný dokument POH byl často zapomenut a schován „do šuplíku“. Otázka v tuto chvíli zní, zda tedy POH původců stále potřebujeme či nikoliv. Dle našeho názoru ANO, ale v jiném rozsahu a obsahu, než se zpracovávaly před šesti lety.

Je na čase, aby POH původců byly zpracovávány za účelem přinést co nejvíce těm, o nichž jsou, samotným původcům. Analytická část by neměla mít za úkol pouze posoudit, zda původce plní veškeré povinnosti legislativy, a ukázat v časových řadách, kolik odpadů produkuje. Měla by původci především říct co je to vlastně za odpady, v které části „výroby“ vznikají a hlavně kolik za ně skutečně platí. Původce by si měl uvědomit, že peníze, které zaplatí za odvoz odpadu svozové společnosti, zdaleka nejsou veškeré náklady na odpady. Odpad byl nejdříve surovinou případně výrobkem, který musel být koupen, následně prošel celým výrobním procesem a teprve na konci byl vyhodnocen jako odpad a předán oprávněné osobě.

POH by se měl v budoucnu mnohem důrazněji zaměřit na předcházení vzniku odpadů a na omezování jeho množství a teprve následně na plánování, jak bude s odpadem nakládáno. Právě zde je ukryto velké množství potenciálních úspor. Otázkou zůstává, zda naše společnost již dospěla k potřebě zpracování výše nastíněných dokumentů a nebo zda si na to ještě pár let počkáme.

Ing. Karel Bursa

Mgr. Jitka Kluzová

ISES, s. r. o.

E-mail: bursa@ises.cz

Ustanovení § 44 zákona je nadbytečné



Jak stanoví zákon o odpadech ve své Části sedmé, zpracovávají se plány odpadového hospodářství „za účelem vytváření podmínek pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi podle tohoto zákona“ – § 41 odstavec 2 zákona.

Uvedený cíl je v této části zákona dále rozpracován do tří úrovní – celostátní, krajské a úrovně původců odpadů. Zatímco na úrovni nejvyšší, tedy celostátní, je účel tvorby plánu OH (jeho cíl) při dobré vůli alespoň trochu uvěřitelný, u úrovně střední, tedy krajské, o tom mám již silné pochyby, a to bez ohledu na to, že podle ustanovení § 43 odst. 2 musí být tento plán, tedy jeho závazná část, v souladu s plánem OH ČR.



Pokud má totiž republikový plán stanovit „rámcové cíle, rámcová opatření k jejich dosažení a upravit soustavu indikátorů jejich hodnocen...“ (§ 42, odst. 5), tedy má obsahovat zásady, potom má plán krajský tyto zásady na svém území již konkrétněji naplňovat a to, jak se dále dočteme, prostřednictvím POH původců. A tvar těchto krajských plánů má formalizovat vydáním obecně závazné vyhlášky (§ 43 odst. 10), která má být „závazným podkladem pro zpracování plánů odpadového hospodářství původců odpadů a pro rozhodovací a koncepční činnosti správních úřadů...“.

Zdálo by se tedy, že věc je jasná – stát stanoví cíle, kraj je konkretizuje pro své úze-

Zákon o odpadech obsahuje dosti nástrojů, jak zabezpečit dozor nad zacházením s odpady. Pokud se někdo domnívá, že POH původců je účelný, potom je potřeba jeho vážnost zvýšit tím, že to bude závazný předpis schválený podle správního řádu, tedy něco jako provozní řád.

mi a původce odpadů je splní. Nyní neřešme, zda to stát vůbec smysluplně umí, kraj to racionálně dokáže a původci tyto plány „státotvorně“ sestaví.

Výše uvedená návaznost by ovšem platila jen v případě, kdyby nebylo rozhodnuto o tom, že „na zpracování, projednání a schvalování návrhů plánů OH se nevztahuje správní řád“ – ustanovení § 41 odst. 3. Tím se nám do systému vloudil nešvar praktické nezávislosti, přestože slovo „závazný“ je v různých souvislostech skloňováno mnohokrát. Pokud si totiž projdeme jednotlivá ustanovení § 44, který se týká POH původců, zejména odstavce 5 a 6, potom zjistíme, že je zde vlastně zaveden způsob „dopisování“

mezi původcem a krajským úřadem, ve kterém sice jsou stanoveny termíny a opakovaně je užito slovo „povinen“, ale o právní vy-
nutitelnosti takové „povinnosti“ mám důvodné pochyby. Tolik stav procesní.

Po stránce věcné považují za významné ustanovení § 44 odst. 2, kde se říká, že plán OH původce musí být v souladu se závaznou částí plánu OH kraje. Tím se vlastně zavádí právo krajského úřadu mluvit do POH původce, a to způsobem, který je uveden v již citovaných odstavcích 5 a 6. A protože POH původce je podle ustanovení odstavce 7 „závazným podkladem pro jeho činnost“, může mít názor krajského úředníka prostřednictvím tohoto mechanismu přímý vliv na produkci (množství i složení) odpadů ve výrobním závodě a tím nepřímo i vliv na rozsah, typ a způsob výroby. A to vše mimo správní řád, tedy mimo povinnost se bránit řádnými i mimořádnými opravnými prostředky ve správním řízení.

Oprávněnost tohoto postesknutí vyplyne i z § 28 vyhlášky č. 383/2001 Sb., která je prováděcím předpisem, jímž je naplněno zmocňovací ustanovení z § 44 odst. 9 zákona. V písmenu e) tohoto § 28 se říká, že plán musí obsahovat „přehled cílů a opatření k jejich dosažení (včetně termínů), která bude původce realizovat k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností a k dosažení souladu se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje“. Takto pojmenovaná povinnost není nic jiného, než „oslí můstek“ k tomu, aby stát mohl diktovat, třeba i v dobrém úmyslu, výrobnímu podniku své požadavky. Tedy ukládat mu povinnosti způsobem, proti kterému není, při důsledném dodržování platných předpisů, žádná obrana.

Jsem přesvědčen, že zákon o odpadech obsahuje dosti jiných nástrojů, jak zabezpečit dozor nad řádným zacházením s odpady. Pokud se někdo domnívá, že POH původců je dokument účelný, potom je třeba jeho vážnost zvýšit a jeho existenci pojednat jako závazný předpis schválený podle správního řádu se všemi důsledky, tedy něco jako provozní řád. Což znamená odstranit ze zákona § 41 odstavec 3.

Já si to ovšem nemyslím. Jsem přesvědčen o jeho nadbytečnosti a pokud by takto koncipovaná povinnost pro původce odpadů skončila, bylo by tedy bez náhrady zrušeno ustanovení § 44 zákona, považoval bych to rozumný počín, který by příslušným úředníkům dal více prostoru na užitečnější práci. Současný stav rozhodně nenaplnuje cíl zákonodárce, uvedený v prvním odstavci tohoto příspěvku – „předcházet vzniku“ a „nakládat podle zákona“.

Ing. Michael Barchánek

Soudní znalec v oboru odpadů

E-mail: barchosi@volny.cz

Zpětný odběr

Je již dostatečně široce známo, že zpětný odběr výrobků s ukončenou životností, který je v současnosti součástí zákona o odpadech, by od příště již měl mít samostatný zákon. Co by měl obsahovat, naznačily Rozšířené teze rozvoje OH v ČR publikované v loňském roce.

Podle nich by se zpětný odběr měl vztahovat na baterie a akumulátory, elektrozařízení, pneumatiky, oleje a nově na automobily. Pro každou komoditu spadající pod zpětný odběr budou vymezena zvláštní specifika (např. požadavky na omezení nebezpečných látek ve výrobcích, požadavky na konstrukci apod.), a to v souladu se směrnicemi EU, technologickými a dalšími normami.

Mezi chystanými novými povinnostmi výrobců a dovozců by měla být i povinnost zajišťovat informační kampaně orientované na prevenci a způsoby zajištění zpětného odběru a povinné zapojení prodejců přes internet. Zapojením do kolektivního systému by výrobci se měla zmírnit administrativní i finanční zátěž, která je s povinnostmi zpětného odběru jeho výrobků spojena, aniž by byla snížena jeho individuální odpovědnost za povinnost zpětného odběru.

Mají být jasně stanovená pravidla pro založení a provoz kolektivního systému a zajištěna transparentnost a kontrolovatelnost jeho hospodaření. Budou povinny zřídit místo zpětného odběru v obci, pokud o to požádá (to by mohl být významný pokrok oproti současnosti zvláště u pneumatik). Budou stanovovány cíle zpětného odběru procenticky z množství výrobků uváděných na trh v určitém časovém horizontu a cíle pro podíl využití a materiálového využití

Budou stanovena pravidla, která zajistí, že na trhu nebudou existovat tzv. „osiřelé výrobky“, tj. výrobky, s nimiž není spojena povinnost zpětného odběru konkrétního výrobce, resp. kolektivního systému a u nichž splnění povinností zpětného odběru nebude nikdo schopen financovat. Kolektivním systémům bude stanovena povinnost zajistit pokrytí budoucích rizik. Výrobcům zapojeným do kolektivních systémů bude zajištění rizik pokrývat příspěvek do kolektivního systému, individuálně plníci výrobci a výrobci plnicí na základě vzájemné dohody budou vytvářet rezervu samostatně na vázaném účtu. Přitom bude nezbytné vyřešit vazbu, příp. kolizi, mezi tvorbou rezerv podle zákona o účetnictví a tvorbou hotovostních rezerv podle nového zákona.

Podle informací z Ministerstva životního prostředí by záměr tohoto zákona (i zákona o odpadech) měl být postoupen do vnitřního připomínkového řízení v dubnu, v květnu by jej měla projednat Rada pro odpadové hospodářství a měl by se konat Kulatý stůl ministra. O prázdninách má proběhnout mezirezortní připomínkové řízení a do 30. září mají být oba zákony předány do vlády (viz *ODPADOVÉ FÓRUM 4/2010, str. 10 – 12*).

Redakce

Zpětný odběr minerálních olejů, pneumatik a baterií a akumulátorů v roce 2009

Zpětný odběr některých výrobků podle § 38 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o odpadech) zavedl do praxe princip rozšířené odpovědnosti výrobce (zde povinné osoby) za výrobky, kterými byly určeny mimo jiné minerální oleje, pneumatiky a baterie a akumulátory. Vyhodnocení a celková analýza zpětného odběru byla provedena na základě zpracování ročních zpráv povinných osob, které jsou jediným zdrojem dat o zpětném odběru.

Minerální oleje

Úspěšnost zpětného odběru minerálních olejů je velmi nízká. V roce 2009 byla kolem 3 %, konkrétně pouze 2,719 tis. tun. Výrazně převažoval sběr minerálních olejů v režimu odpadů – činil 32 tis. tunami (*graf 1*).

Ve způsobu nakládání se zpětně odebranými minerálními oleji vysoce převažovalo konečné energetické využití po jednodušších technologických úpravách (92,1 %). Materiálově byly zpětně odebrané oleje využity z 1,4 %, opakovaně použito 2,2 %, jiným způsobem bylo naloženo se 4 % minerálních olejů a zůstatek na skladě byl 0,3 %.

Místa zpětného odběru byla nejčastěji v průmyslu (53 %) a v obchodní síti (43 %), v obcích byla jen minimálně (4 %).

Pneumatiky

Povinnost zpětného odběru pneumatik v EU není podložena žádnou směrnicí. Přesto v České republice a v některých dalších státech je tato povinnost stanovena národní legislativou nebo dobrovolnou dohodou.

Úroveň zpětného odběru vzrostla v roce 2009 oproti roku 2008 téměř o 17 % na 79,7 %. Hmotnost zpětně odebraných pneumatik byla vyšší než těch, se kterými bylo nakládáno v režimu odpadů (*graf 2*).

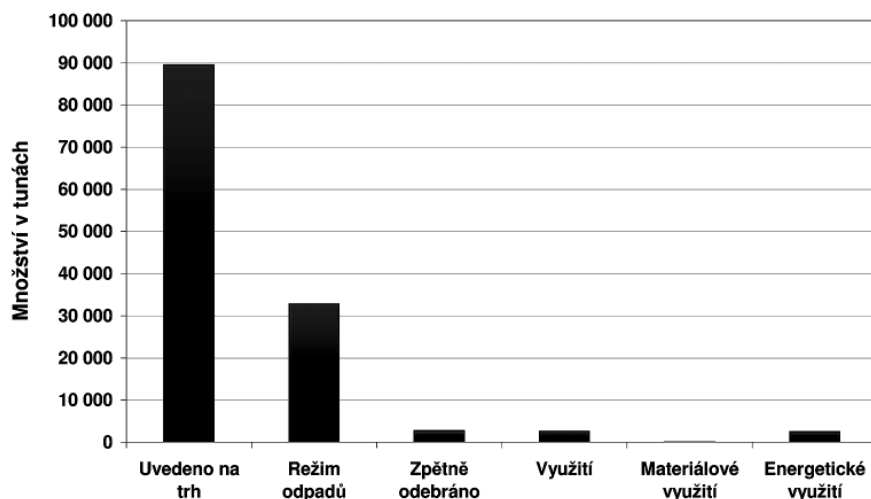
Převažovalo jejich energetické využití, zejména v cementárnách (72 %) a materiálové využití (14,5 %). Dále byly zpětně odebrané pneumatiky využity na opakované použití (3,5 %) a jiným způsobem (7,8 %). V roce 2009 skladem zůstalo 2,2 % zpětně odebraných pneumatik.

Na trhu s odpady se jednoznačně nejvíce prosazuje energetické využití starých pneumatik v cementářských rotačních pecích, kde se také materiálově využijí též ocelové složky pneumatik jako kostry, nárazníky, lanka.

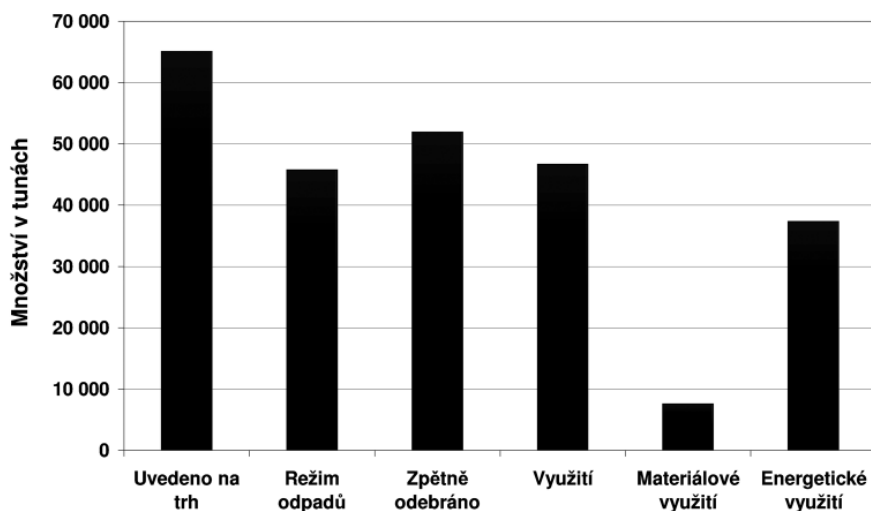
Jako místo zpětného odběru byl využit obchod (82 %) a průmysl (18 %).

Baterie a akumulátory

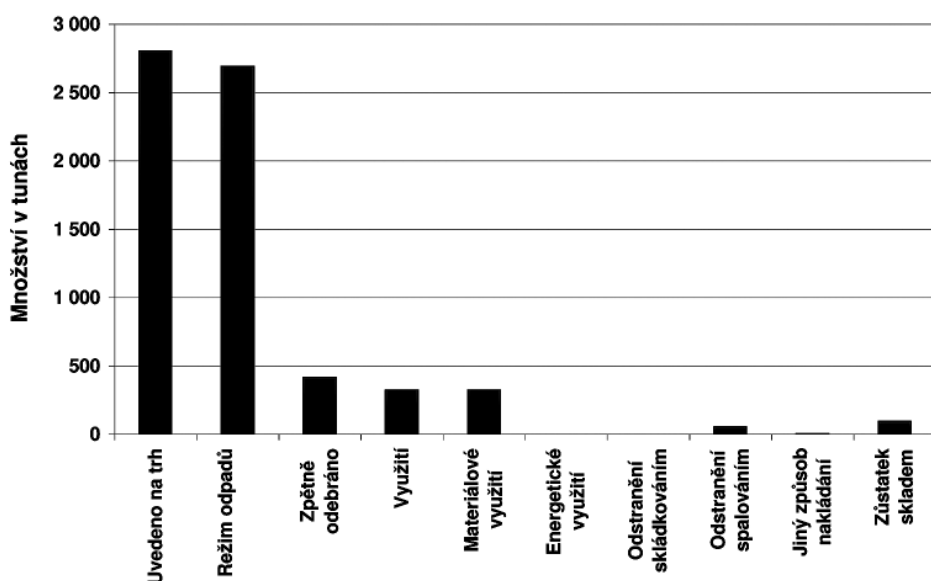
Nová směrnice 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech zavádí nové členění bate-



Graf 1: Minerální oleje v roce 2009 – množství uvedených na trh, upotřebených v režimu odpadů, zpětně odebraných a způsoby nakládání s nimi.



Graf 2: Pneumatiky v roce 2009 – množství uvedených na trh, upotřebených v režimu odpadů, zpětně odebraných a způsoby nakládání s nimi.



Graf 3: Ostatní baterie a akumulátory v roce 2009 – množství uvedených na trh, upotřebených v režimu odpadů, zpětně odebraných a způsoby nakládání s nimi.

Zdroj: MŽP a CENIA

rií a akumulátorů odlišné od současné praxe vycházející z Katalogu odpadů. Z pohledu kontinuity evidence lze předpokládat, že drtivá většina původně označovaných jako ostatní baterie a akumulátory bude podle nové legislativy evidována ve skupině přenosných baterií a akumulátorů, olovené baterie a akumulátory přejdou do skupiny automobilových a nakonec skupina nikl-kadmiových baterií se bude evidovat jako průmyslové baterie a akumulátory.

Protože počátkem roku 2010 nebyla nová právní úprava ještě platná, vyhodnocení zpětného odběru této komodity za rok 2009 bylo provedeno podle ustanovení § 20 a přílohy č. 19 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, tedy postaru.

Ostatní akumulátory a baterie

V naprosté většině probíhá nakládání v režimu odpadů, přestože úroveň zpětného odběru vzrostla z 10,2 % v roce 2008 na 14,8 % v roce 2009 (graf 3).

Většina zpětně odebraných výrobků byla využita materiálově (77,3 %), spalováním bylo odstraněno 12,8 % a zůstatek na skladě byl 22,7 %. Se zůstatkem se nakládalo až v roce následujícím.

Hmotnost zpětně odebraných výrobků v daném roce může být rozdílná od hmotnosti výrobků, se kterými bylo v témže roce nakládáno, což je způsobeno sběrem, shromažďováním a přípravou ke zpracování tříděním baterií a akumulátorů v jednom roce a realizací zpracování až v následujícím roce. Častým důvodem takového způsobu nakládání je potřeba shromáždit určité množství výrobků, které je efektivní k předání ke zpracování. Pro část baterií je nutné zajistit zpracování mimo ČR.

Místa zpětného odběru pro tuto komoditu byla zejména v obcích 38 %, v průmyslu 36 % a v obchodních sítích 26 %.

Olovené akumulátory a baterie

Úroveň zpětného odběru v roce 2009 vzrostla na 54 %. Oproti roku 2008 to bylo o 4 % více. Olovené baterie nebo akumulátory byly ze 100 % materiálově využity. Jako místo zpětného odběru byl využit hlavně obchod (95 %) a méně průmysl (5 %). Trend materiálového využití olovených akumulátorů a baterií byl stejný jako v letech předcházejících.

Další vývoj v této komoditě

V dalších letech lze očekávat dynamický rozvoj ve využívání baterií a akumulátorů v přenosných elektrozařízeních jako počítače, mobilní telefony, náradí, elektronika v automobilech apod. Nově od roku 2010 je problematika včetně evidence řešena novelami č. 297/2009 Sb. a č. 154/2010 Sb. zákona o odpadech, kterými byla do legis-

lativy České republiky implementována výše zmiňovaná směrnice 2006/66/ES.

Touto směrnicí jsou stanoveny cíle sběru pro přenosné baterie, účinnost procesů materiálového využití, zákaz spalování baterií a akumulátorů. Dále zákonem je určena povinnost posledních prodejců vždy odebrat přenosné baterie a akumulátory a nastavena pravidla vzniku a provozování kolektivního systému.

Prováděcím předpisem k zákonu je vyhláška č. 170/2010 Sb., o bateriích a akumulátorech, která obsahuje v příloze č. 2 vzor návrhu na zápis výrobců do Seznamu výrobců baterií a akumulátorů dle § 31k zákona o odpadech, v příloze č. 3 obsahuje formulář roční zprávy o plnění povinností zpětného odběru a odděleného sběru baterií a akumulátorů podle § 31f zákona o odpadech a v příloze č. 4 obsahuje vzor žádosti o vydání oprávnění k provozování kolektivního systému.

Patrně následkem nového pojmenování, včetně definování a členění v § 31 zákona, si komodita přenosné baterie a akumulátory „našla“ mnoho dalších výrobců, jako například automobilky, výrobci elektrozařízení a další, kteří využili nabídek provozovatelů dvou kolektivních systémů k zajištění sběru od všech konečných uživatelů, tedy jak od občanů, tak od firem – původců odpadů. Přínosem novel je povinnost registrace, tj. zápisu výrobců do Seznamu výrobců baterií a akumulátorů, neboť výrobcem podle zákona není ten, kdo vyrábí, ale ten, kdo uvádí výrobek na trh.

Odlišně jsou stanoveny povinnosti pro tři kategorie baterií a akumulátorů. Koneční uživatelé jsou povinni předat použitou **přenosnou baterii** pouze poslednímu prodejci, na místo zpětného odběru, popřípadě na místo k tomu smluvně určeném. Všechny osoby musí přenosné baterie z míst zpětného odběru předávat pouze osobě oprávněné ke zpracování nebo k materiálovému využití odpadních baterií (§ 31g odst. 5).

Rovněž výrobce **automobilových baterií nebo akumulátorů** je povinen zajistit na vlastní náklady zpětný odběr těchto baterií nebo akumulátorů od konečného uživatele,

Poznámky ke grafům a k textu:

Množství výrobků uvedených na trh – uvádí se množství výrobků skutečně uvedených na trh v České republice (podle § 4 písm. s) zákona), bez ohledu na to, zda jsou vlastní výroby, dovezené z nečlenských států EU nebo přepraveny z členských států EU.

Režim odpadů – údaj získán z ISOH jako součet kódů A00 (produkce odpadu) a BN30 (hmotnost převzatého zpětně odebraného některého výrobku nebo zpětně odebraných elektrozařízení od právnické osoby nebo fyzické osoby oprávněné k podnikání, která zajišťuje zpětný odběr podle § 37k nebo § 38 zákona, nebo převzetí odpadů od nepodnikajících fyzických osob – občanů).

Celkové množství zpětně odebraných výrobků – uvádí se součet zpětně odebraných výrobků.

Využití = materiálové využití + energetické využití (kód R1) + opětovné použití zpětně odebraných výrobků (kód N8).

Materiálové využití – součet množství odpadů uvedených pod kódy R3, R4, R5, R6, R8, R9, R11, N1, N7, N8, N10, N15, N17.

Odstranění spalováním – množství uvedené pod kódem D10.

Jiný způsob nakládání – uvedené jiné způsoby nakládání se zpětně odebranými výrobky, pokud s nimi nebylo nakládáno způsoby již uvedenými. Lze využít kódy nakládání s odpady podle tabulky nakládání s odpady, uvedené v příloze č. 20 vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Zůstatek na skladu k 31. prosinci vykazovaného roku – součet množství uvedených pod kódy, R13, D15, N5. Ve vykazovaném roce byly výrobky zpětně odebrány a následně využity až v dalším roce.

ale výrobce **průmyslových baterií nebo akumulátorů** je povinen zajistit na vlastní náklady oddělený sběr těchto baterií nebo akumulátorů.

Formulář pro evidenci je přehledně rozdělen na část uvádění baterií a akumulátorů na trh podle chemismu (dříve prováděno nejednotně výpočtem v komentáři), dále na část zpětného odběru a část pro partnery.

Zcela nově se bude počítat úroveň zpětného odběru, a to za tříleté období.

Vzhledem k nově přijatým změnám v zákoně a k posledním dosaženým výsledkům se zdá, že pro Českou republiku budou cíle evropské směrnice pro rok 2012 splnitelné.

Zhodnocení a závěr

Princip rozšířené odpovědnosti pro výrobce minerálních olejů a pneumatik nefungoval převážně z pohledu těch, kterým byl určen, tj. spotřebitelů, resp. obcí. Zpětný odběr obou komodit zabezpečuje srovnatelný počet povinných osob (62 u minerálních olejů a 65 u pneumatik) od velkých nadnárodních koncernů po nejmenší podnikatele. Povinné osoby zajišťují zpětný odběr prostřednictvím společností zabývajících se sběrem a zpracováním těchto komodit.

Zpětný odběr minerálních olejů původci

ani nepožadovali, neboť preferovali odpadový režim. Místa zpětného odběru minerálních olejů a pneumatik jsou převážně v servisech. Nedostatkem zpětného odběru minerálních olejů a pneumatik je, že se nestal součástí integrovaných systémů nakládání s odpady. Sběrné dvory tak vytvořily místa zpětného odběru minerálních olejů a pneumatik.

Naopak kladně lze hodnotit zpětný odběr baterií a akumulátorů, kde kolektivní systém pro přenosné baterie a akumulátory ECOBAT, s. r. o. (dříve dlouhodobě působil na základě dobrovolné dohody mezi MŽP a Českým svazem dovozců a výrobců přenosných baterií), aktivně spolupracuje s kolektivními systémy pro elektrozařízení. S provozovatelem kolektivního systému pro elektrozařízení REMA Systém, a. s. založil již druhý kolektivní systém REMA Battery, s. r. o. Zpětného odběru se dále účastní kolem dvaceti individuálních povinných osob a stovky povinných osob, kteří jsou zapísáni ve zmíněných kolektivních systémech. Tím roste i počet míst zpětného odběru u povinných osob vedle sběrných dvorů, úřadů, nemocnic, škol apod.

Baterie nebo akumulátory byly ve větší míře sbírány ve sběrných dvorech, ale také u posledních prodejců, jakými byli například obchodní řetězce.

Odpovědnost musí povinné osoby projevovat financováním a případně i organizováním výchovy a vzdělávání, osvěty, informačních kampaní pro veřejnost v médiích a vytvářením co nejlepších rámcových podmínek pro environmentální nakládání s výrobky v celém jeho životním cyklu.

Ing. Jaroslav Špür,

Ing. Gabriela Buda Šepelová, PhD.

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

E-mail: jaroslav.spur@cenia.cz,

gabriela.sepelova@cenia.cz





Alexandr Hanousek je absolventem VŠE a poslední dva roky stojí v čele kolektivního systému EKOLAMP. Je přesvědčen, že odpadová legislativa potřebuje změnu. Říká: „Pro všechny subjekty na trhu musí platit stejná pravidla, aby nebylo možné jejich obcházení.“

EKOLAMP již šest let zajišťuje zpětný odběr a recyklaci vysloužilých světelných zdrojů a svítidel. Jak se váš systém za tu dobu rozvinul?

Dnes náš systém zajišťuje zpětný odběr více než 80 procent nefunkčního osvětlovacího zařízení, které se v Česku odevzdává k recyklaci. Nestaráme se ale jen o zařízení uvedená na trh po roce 2005, protože EKOLAMP je do roku 2013 jako jediný ze systémů pověřen Ministerstvem životního prostředí také zpětným odběrem historického osvětlovacího zařízení. Podařilo se nám

Sběr elektroodpadu se zvýší, když bude zajištěna vymahatelnost zákona

za šest let vytvořit efektivní sběrnou síť. Spolupracujeme s 580 sběrnými dvory na celém území Česka. Více než 3000 obcí pokrýváme mobilním svozem a v rámci velkoobchodní a maloobchodní sběrné sítě spolupracujeme na zpětném odběru s 900 provozovny. Navíc dnes máme už i více než 1200 malých sběrných nádob, které jsou určeny pro vysloužilé zářivky z domácností. U veřejnosti trvale roste povědomí o problematice zpětného odběru svítidel, ale výsledky sběru jsou stále nesrovnatelné například se skandinávskými zeměmi.

Budeme vůbec někdy v Česku schopni dosáhnout takových výsledků jako ve Skandinávii? Kde u nás vidíte potenciál růstu?

Myslím si, že k jejich výsledkům se určitě budeme schopni nadále přibližovat. I u nás si lidé budou stále více uvědomovat hodnotu životního prostředí a více se zapojí. Náš kolektivní systém neustále hledá vhodné příležitosti, jak sběrnou síť co nejvíce přiblížit domácnostem. Dnes máme po celém Česku již více než 1200 malých sběrných nádob, které lidé najdou v obchodech, na obecních úřadech či na jiných veřejných místech. Vedle toho je však důležité, aby byla upravena odpadová legislativa.

Co je na legislativě špatného?

Odpovědnost za zpětný odběr elektrozařízení po ukončení jeho životnosti je ze



zákona přenášena na výrobce a dovozce. Avšak dosavadní právní úprava v této oblasti umožňuje obcházení některých povinností. Systém zpětného odběru musí umožňovat důslednější kontrolu dlouhodobých závazků a musí být transparentní. Pro všechny subjekty na trhu musí platit stejná konkrétní pravidla, aby nebylo možné jejich obcházení. Musí být zajištěna vymahatelnost zákona a sankcí za porušování povinností spojených se sběrem a recyklací elektroodpadu. Pak se jistě zvýší i míra zpětného sběru.

Změna zákona je asi věcí dlouhodobou. Na co se zaměřujete nyní, aby EKOLAMP dále zvyšoval množství odebraných osvětlovacích zařízení?

Vedle projektů pro veřejnost a osvěty jsme se soustředili na zlepšení služeb pro naše současné a potenciální partnery, ať již to jsou obce, firmy nebo instituce. V době, kdy každý hledá úspory, mohou tyto organizace partnerstvím s námi ušetřit zbytečné náklady. Stále ještě existují firmy, obce či nemocnice, které likvidují použité zářivky v režimu odpadů a zbytečně za zpracování platí.

EKOLAMP s. r. o.
Nám. I. P. Pavlova 1789/5,
120 00 Praha 2
Ing. Radoslav Chmela
E-mail: chmela@ekolamp.cz
www.ekolamp.cz



Zúčtovací centrum jako řešení současných sporů mezi kolektivními systémy

Od samého počátku přijetí právní úpravy současného nakládání s vyřazenými elektrozařizeními a elektroodpadem probíhají tahanice a soudní spory některých kolektivních systémů mezi sebou a s Ministerstvem životního prostředí, které řešily soudy různých stupňů včetně Ústavního soudu. Po každém vynesení rozsudku dostáváme od obou zúčastněných stran do redakce tiskové zprávy takového znění, jako by referovaly každá o úplně jiném soudním jednání. „Čert aby se v tom vyznal!“

Současný systém zpětného odběru a odděleného sběru vyřazených elektrozařízení, alespoň z pohledu občana zvenčí funguje dobře a asi by nebylo dobré se vracet úplně na začátek. Jednou z cest řešení by mohlo být vytvoření zúčtovacího centra.

Redakce

Od doby účinnosti novely zákona o odpadech (13. 8. 2005) a návazné prováděcí vyhlášky (15. 9. 2005) v oblasti elektrozařízení („EEZ“) se v Evropě i ČR využívá pro plnění povinností výrobců a dovozců EEZ („povinné osoby“) takřka výhradně kolektivní plnění prostřednictvím kolektivních systémů („KS“). V některých státech přitom působí z historických důvodů pouze jediný systém pro všech deset skupin EEZ, jinde je více systémů, z nichž se každý orientuje na určité skupiny, a konečně existují země (sem patří i ČR), kde působí více systémů průřezově i ve stejných skupinách.

Je zřejmé, že existují zastánci a odpůrci každého z uvedených modelů, nicméně zhruba šestiletá praxe ukazuje tato fakta:

- v praxi jsou životaschopné všechny modely,
- konkurence průnikového působení více KS vede k radikálním snížením recyklačních příspěvků, které ve svém důsledku (podobnému dani) musí platit spotřebitelé,
- legislativní pokusy administrativně omezovat aktivity KS vedou ve státech, kde k tomu došlo (UK, ČR, Slovensko, Maďarsko, Polsko) k dramatickému nárůstu obtížně řešitelných problémů, včetně četných soudních sporů, jež se v ČR počítají na desítky a táhnou se řadu let.

Vezmeme-li v úvahu dnes všemi ministerstvy v ČR uznávané premisy o snižování administrativní zátěže podniků a podpoře transparentnosti, dostáváme se k zásadám, které podporuje většina výrobců a také Českomoravská elektrotechnická asociace. Ta je prezentovala do Tezí nově připravovaného zákona o výrobcích s ukončenou životností. Hlavní zásady lze shrnout následovně:

- zákon nesmí jít v omezeních a úkolech nad rámec evropských směrnic,
- zákon musí umožnit stejné podmínky pro „malé“ i „velké“ povinné osoby, stejně jako pro „malé“ a „velké“ kolektivní systémy,

Modely finančních vyrovnání nákladů

Noční můrou legislativců i povinných osob jsou EEZ, která v době sběru nikomu adresně nepatří. Původně to byla tzv. historická EEZ vyrobená před 13. 8. 2005, která však postupně mizí, a to v závislosti na životnosti výrobků. Nyní je spíše používán pojem „osiřelá EEZ“, kam patří nejen historická, ale také nová EEZ, jejichž dovozce či výrobce ukončil své aktivity v období po uvedení svých elektrozařízení na trh a před okamžikem jejich zpracování.

Je zřejmé, že žádné z těchto zařízení nesmí být ponecháno svému osudu. Nejrozšířenější postulat říká, že o všechna likvidovaná zařízení se postarají ty povinné osoby, které jsou přítomny na trhu v okamžiku likvidace, a to v poměru jejich podílu na trhu. S tímto postupem souhlasí většina povinných osob při akceptování tzv. „**principu nerozlišování EEZ**“. Ten jednak umožňuje legislativa a ten také odpovídá praxi v EU i ČR, kdy z ekonomických i jiných důvodů nelze v řadě případů při likvidaci přiřazovat výrobky (a náklady s tím spojené) konkrétnímu původci elektroodpadu.

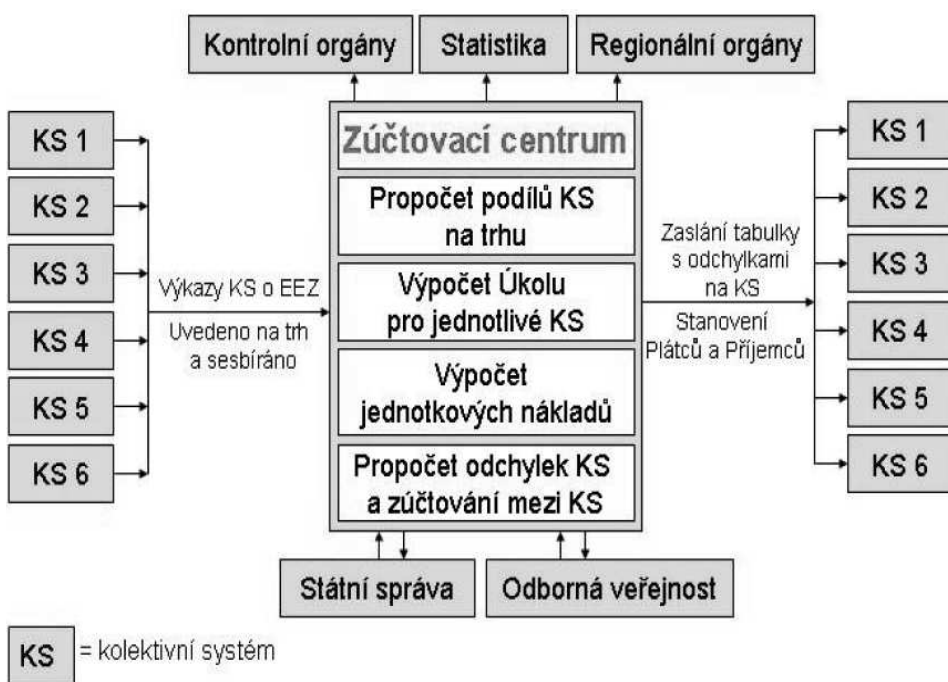
Jaké tedy mohou být modely pro finanční vyrovnávání pro případy, kdy více systémů působí současně v téže skupině (či skupinách):

- všechny podmínky musí být **jednoduché, měřitelné a vyhodnotitelné**; v oblasti výrobců s ukončenou životností zřejmě postačí tyto tři:

- stanovení „úkolů sběru“ v závislosti na podílu na trhu,
- povinnost uzavření smlouvy s každým sběrným místem, které o to požádá,
- stanovení pravidel pro finanční vyrovnávání pro případy (které v běžném životě nastanou vždy), kdy jeden KS plní více, než je jeho podíl na trhu, za jiný KS.

Zatímco první dvě výše zmíněné podmínky nejsou předmětem žádných sporů, třetí z nich představuje problém zásadní, jak popíšeme dále pro oblast EEZ.

Model fungování Zúčtovacího centra
(toky dat mezi KS, Zúčtovacím centrem a dalšími subjekty)



Tabulka: Modelový výpočet finančního plnění (zúčtování) mezi kolektivními systémy ve sledovaném období v příslušné skupině EEZ

KS	Uvedeno a trh (tuny)	Uvedeno na trh (%)	Náklady vykázané (tis. Kč)	Náklady vykázané (%)	Sesbíráno (tuny)	Sesbíráno (%)	Úkol v tunách dle C	Odchylka v tunách	Odchylka v %	Přepočet odchylky na tis. Kč	Jednotlivé náklady v Kč/kg
A	B	C	D	E	F	G	H	I=F-H	J=G-C	K=I*M	L=D/F
KS A	1000	17	7 000	17	1000	29	595	405	12	4738,5	7
KS B	2000	33	16 000	39	1100	31	1155	- 55	-2	- 643,5	14,55
KS C	3000	50	18 000	44	1400	40	1750	-350	-10	- 4095	12,85
Celkem	6000	100	41 000	100	3500	100	3500	Vážený průměr M			11,70

Poznámka: Hodnoty v tmavěji podbarvených sloupcích dodávají kolektivní systémy (KS), ostatní hodnoty počítá zúčtovací centrum.

1. Jsou-li jen dva takovéto „konkurenční“ systémy, mohou se dohodnout na dvoustranném vyrovnávání, které je obdobné níže popsanému modelu zúčtovacího centra („ZC“). V zásadě postačuje vzájemné předání pouze tří údajů:

- množství EEZ, které uvedly jimi zastupované povinné osoby v dané skupině ve sledovaném období na trh,
- kolik v dané skupině sebral a k recyklaci předal odpadních EEZ ten který KS,
- jaké náklady na to (v dohodnuté struktuře) v dané skupině vynaložil.

2. Jsou-li již takovéto „konkurenční“ systémy tři či více (jako v níže uvedeném modelovém příkladě), pak individuální výměny nezbytných trojic dat začínají být komplikované až nemožné. Pro tyto případy je pak v Evropě užíván praxí osvědčený model zúčtovacích center.

Základní pojmy v činnosti zúčtovacího centra

Zúčtovací centrum propočítává a stanovuje dále uvedené základní parametry kolektivních systémů pro příslušné zúčtovací období:

Podíl KS na trhu

Dle výkazů jednotlivých KS o množství elektrozařízení příslušné skupiny EEZ uvedených jejich povinnými osobami na trh stanovuje ZC jejich podíl na trhu v příslušné skupině.

Úkol

Kolektivnímu systému je na základě jeho podílu na trhu v příslušné skupině stanovena míra sběru v této skupině jako jeho Úkol sesbírat EEZ ve sledovaném období. Úkol může být stanoven „absolutně“, např. rozepsáním dle obecně platných požadavků daných směrnicí či legislativou ČR, či „relativně“, jako podíl na skutečném sběru odpovídající aktuálnímu podílu každého z KS na trhu.

První způsob sice odpovídá mnohdy obtížně splnitelným zadáním legislativy, může však vést k tomu, že jej nesplní nikdo. Pro první období je tedy vhodnější stanovit úkol relativně, jak je popsáno níže.

Odchylka

Odchylkou se rozumí rozdíl mezi skutečně realizovaným sběrem příslušného KS v příslušné skupině EEZ a stanoveným Úkolem. Odchylka může nabývat kladných či záporných hodnot a je vyhodnocována průběžně v každém sledovaném období.

Průměrný jednotkový náklad

Průměrný jednotkový náklad pro příslušnou skupinu EEZ je stanoven pro každé sledované období váženým průměrem z hodnot skutečně vynaložených nákladů všech registrovaných KS.

Princip činnosti ZC a jeho role Vyrovnávání odchylek

Kolektivní systémy zasílají Zúčtovacímu centru pravidelně (obvykle čtvrtletně) výkazy, ve kterých je souhrnně uvedeno, jaké množství EEZ v příslušné skupině uvedly povinné osoby registrované v jejich systému za uplynulé období na trh a jaké množství EEZ v příslušných skupinách kolektivní systémy sesbíraly a zajistily zpracování.

ZC vypočte a sdělí kolektivním systémům jejich **Podíl na trhu** a **Úkol** ve sběru a zpracování EEZ v příslušném období pro každou skupinu, ve které KS působí.

ZC z výkazů vypočítá **Odchylky** jednotlivých KS pro každou skupinu a zabezpečí jejich vyrovnání mezi KS následovně:

- **Kladná odchylka** – znamená, že příslušný KS dosáhl vyšší míry sběru, než mu stanovil Úkol a ZC zajistí kompenzaci skutečně vynaložených nákladů tohoto KS nad stanovený Úkol, nejvýše však do výše průměrných jednotkových nákladů pro tuto skupinu. Na kompenzaci se budou podílet KS, které svůj Úkol v dané skupině nesplnily.
- **Záporná odchylka** – znamená, že příslušný KS dosáhl nižší míry sběru, než stanovil Úkol a na základě výpočtu ZC se bude tento KS podílet na kompenzaci nákladů jinému KS s kladnou odchylkou.

Princip zúčtování

ZC propočítá a zpracuje (+/-) odchylky jednotlivých KS. Po provedení výpočtu pro všechny kolektivní systémy a všechny skupiny sdělí ZC kolektivnímu systému, který je

příjemcem kompenzace, výši fakturované částky a identifikaci KS, kterému má být fakturováno. Tento KS je o této skutečnosti rovněž ze strany ZC informován. Finanční toky tedy probíhají přímo mezi příslušnými kolektivními systémy.

Modelový výpočet

Funkci zúčtovacího centra lze názorně ukázat pomocí modelového výpočtu finančního plnění (zúčtování) mezi fiktivními kolektivními systémy za určité období v příslušné skupině EEZ (**tabulka**). Z tabulky vyplývá finanční plnění kolektivního systému B ve prospěch kolektivního systému A ve výši **643 500 Kč** a finanční plnění kolektivního systému C ve prospěch kolektivního systému A ve výši **4 095 000 Kč**.

Závěr

Metodika zúčtování je úspěšně testována po dobu několika let mezi kolektivními systémy OFO, REMA a RETELA s využitím služeb Burzovního zúčtovacího centra u Českomoravské komoditní burzy Kladno.

Ještě je nutno vyvrátit často rozšiřované mýty o obrovských nákladech na provoz ZC. Jestliže si ZC nečiní ambice v dynamickém přidělování sběrných míst (viz níže „italský model“), pak se náklady pohybují v rozsahu jednotek haléřů na jeden kilogram.

V realizacích konkrétních modelů zúčtovacích center v rámci Evropy lze nalézt řadu odlišností, v jednom se však shodují všichni: **účast všech kolektivních systémů v zúčtovacím centru nemůže být dobrovolná, nýbrž povinně daná zákonem či prováděcí vyhláškou.**

Pokud se týče mechanismu vyrovnávání nákladů, pak autor článku dává přednost výše popsanému vyrovnávání finančnímu před určitou „redistribucí úkolů“, jak je tomu v Itálii. Zde systému, který nedosáhne na jemu stanovenou míru sběru, je přidělen odpovídající počet sběrných míst navíc. To lze považovat za administrativně náročnější, než přesuny financí.

Ing. Jaroslav Vladík, CSc.
RETELA, s. r. o.
E-mail: vladik@retela.cz

Budoucnost patří plochým obrazovkám

Klasickým CRT obrazovkám odzvonilo, trh ovládají tzv. ploché displeje. Většinou se jedná o LCD obrazovky, těch plazmových je pouhých 10 %. V České republice se zpětný odběr plochých obrazovek rozjíždí teprve pomalu, což ovšem není dáno nedisciplinovaností spotřebitelů, ale prostě tím, že zatím neskončila jejich životnost. Podle zkušeností ze západní Evropy můžeme předpokládat, že zpětný odběr a recyklace nabere naplno na obrátkách za čtyři až pět let. Ale již dnes jsme na tuto situaci připraveni a nápor nového druhu elektroodpadu nás nepřekvapí.

Pokud dnes návštěvník zavítá do sběrného dvora a zamíří ke speciálním boxům na ploché obrazovky, najde jich tam sotva pár. Nemůže za to ani špatná organizace zpětného odběru, ani ledabylý vztah spotřebitelů k životnímu prostředí. Vysloužilé obrazovky zatím prostě nejsou, tedy alespoň na českém trhu, neboť životnost těchto technologických novinek ještě neskončila. Svou roli sehrála pravděpodobně i nastavená vyšší cena, která ještě několik let nutila Čechy pečlivě zvažovat, zda při koupi nového spotřebiče sáhnou po plochem displeji, nebo ještě vydrží u televizoru s klasickou CRT obrazovkou.

V současnosti se ale zdá, že na trhu už je jasno. I když CRT obrazovky doznaly řady zlepšení, mezi spotřebiteli zvítězily ploché panely. Dnes se o trh dělí plazmové (10 %) a LCD (90 %) obrazovky, v budoucnu však do hry vstoupí ještě minimálně technologie OLED.

Velkoplošným plochým obrazovkám kralovaly až donedávna plazmy, které se mohly chlubit obrazem s vysokým rozlišením. Do propadliště je však poslala energetická



Zobrazování LCD obrazovek je založeno na změně propustnosti tekutých krystalů způsobené elektrickým polem. Množství tekutých krystalů je v displejích na úrovni cca 1 g na 1 kg vlastního displeje, tj. cca 100 mg na 1 kus běžné televizní obrazovky. Displej tedy tvoří „sendvič“ skleněné desky s tekutými krystaly. LCD obrazovky mají podle typu, velikosti a výrobce velmi rozdílné obsahy komponent, a to zejména ve složení krytu

Typy obrazovek

CRT (cathode ray tube – Náklady katodová trubice)

Klasická vakuová obrazovka, kde se obraz vytváří pomocí svazku elektronových paprsků. Barevné body (RGB) vznikají po dopadu elektronového paprsku na luminofor příslušné barvy.

LCD (liquid crystal display – Náklady displej z tekutých krystalů)

Zobrazovací princip LCD obrazovek je založen na změně propustnosti tekutých krystalů způsobené elektrickým polem. Displej tedy funguje na natáčení tekutých krystalů, z nichž jsou složeny jednotlivé obrazové buňky.

Plazmové

Stínítko plazmové obrazovky je pokryto luminoforem, podobně jako u CRT obrazovek. Luminofor se však nerozzáří dopadem elektronů, ale ultrafialovým světlem. V plazmové obrazovce se používají tři druhy luminoforů – Náklady jeden se rozzáří červeně, druhý zeleně a třetí modře.

OLED (organic light-emitting diode – Náklady organická dioda emitující světlo)

Displeje využívají technologii organických elektroluminiscenčních diod, které po zavedení elektrického proudu vyzařují světlo. Panely pracující s OLED technologií nepotřebují žádné podsvícení jako LCD obrazovky.

náročnost a nestabilita barev. Oproti tomu LCD obrazovky dokázaly zaujmout nižší cenou, vysokým jasnem i tím, že netrpí na vypalování obrazu.

Plazmy versus LCD

Stejně jako se liší použité technologie plochých obrazovek, liší se i jejich složení a následné zpracování. Přední plocha plazmové obrazovky je vyrobena ze dvou skleněných desek vzdálených od sebe pouze 100 μm. Plocha mezi nimi je vyplněna plynou směsí dvou netečných plynů, v nichž dochází k ionizaci silným elektrickým polem. Zobrazovací plocha je rozčleněna do jednotlivých komůrek, kterým jsou přidruženy základní barvy luminoforu – červená, zelená a modrá. Za samotným displejem je pak umístěna celá elektronika v podobě desek tištěných spojů obsahujících drahé kovy aj. Z dalších materiálů zde najdeme plasty (kryt) a kovy (kryt, držáky obrazovky), z nichž hliníku je v plazmě 20 – 25 %, to dělá 5 kg hliníku na jednu obrazovku.

displeje, který je pro běžné obrazovky zhotoven z plechu na bázi železa, u přenosných typů bývá kvůli snížení hmotnosti z hliníku nebo z plastů. Podíl světelných zdrojů a elektronických prvků bývá poměrně shodný.

Problémovou součástí starších LCD obrazovek jsou osvětlovací zářivky, které obsahují toxickou rtuť. Tento problém je ale do budoucna vyřešen, neboť zářivky jsou postupně nahrazovány LED diodami. Rtuť se nesmí uvolnit do ovzduší, a proto zpětný odběr i doprava LCD obrazovek probíhají odděleně mimo ostatní elektroodpad, aby nedošlo k rozbití zářivek.

Ručně nebo strojově? Každé má své pro a proti

Když ploché obrazovky doputují ze sběrných dvorů ke zpracovateli, je vhodné je s ohledem na vyšší výtěžnost zpracování roztrždit na plazmy a LCD. „Druh demontáže je dán mnoha okolnostmi. Zpracovatel provozující chráněnou dílnu využije spíše ruční montáž, stejně tak ten, ke komu se dostane LCD monitor jen výjimečně. Nao-

pak u plazmových obrazovek se používá převážně strojní zpracování, neboť manuální je velmi náročné a obtížně proveditelné," říká Lubomír Štolc, ředitel divize technického zabezpečení společnosti AQUATEST, a. s., a doplňuje: „Proto naše nová linka umožňuje oba způsoby zpracování a máme přesně definováno, kdy je který způsob vhodnější použít. Použití může ovlivňovat nejen druh elektrospotřebiče, ale také vývoj trhu s výslednými komoditami.“

Pokud demontáž probíhá ručně, je potřeba prioritně odstranit nebezpečné zářivky

Tabulka: Výtežnost a způsob využití materiálů z plochých obrazovek

Materiál	Plazma % hm.i	LCD % hm.0	Využití
železné kovy	28,1	22,7	až 98 % železa putuje do hutí
hliníková drť	26,8	22,5	až 97 % hliníku putuje do hutí
směsné sklo	28,0	21,6	alternativně se využívá pro pěněné sklo, zásypy aj.
směsné plasty	11,3	27,0	alternativní palivo
elektronické prvky	2,8	2,1	recyklace prvků Au, Ag, Pd,Cu,Sn a Pb
kabely	0,6	-	recyklace měděných vodičů
osvětlovací zářivky	-	1,6	samostatné zpracování
prach – odpad	2,4	2,5	zpracován jako nebezpečný odpad

Zpracují elektroodpad a zajistí i další využití materiálů

Firma AQUATEST, a. s., vyvinula za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu modulovou linku na recyklaci LCD a plazmových obrazovek. Specializovaná provozovna se nachází v průmyslovém areálu Kovohutí v Mníšku pod Brdy a je schopna zpracovat 250 kg materiálu za hodinu (400 t/rok). V současné době je v České republice jedinou linkou na zpracování plochých obrazovek.

Koncipována je jako modulový systém jednotlivých technologických uzlů, který je možné operativně měnit podle zpracovávaného typu obrazovky. Přítomnost nebezpečných látek je řešena tak, že jsou zachycovány v hmotnostně malém podílu prachových výstupů a případné těžké složky se zachycují ve filtrech s aktivním uhlím. Jejich odstranění se řeší samostatně jako odpad kategorie „N“, tedy nebezpečný odpad.

s obsahem rtuti, které potom putují jako nebezpečný odpad ke speciálním zpracovatelům. Z tohoto důvodu musí být pracoviště vybaveno aktivním odsáváním, aby se při případné neopatrné manipulaci se zářivkou, která má průměr cca pouhé 3 milimetry, pracovník nenadýchával jedovatých výparů. Vzdušina z odprašovací komory je pak vedena k samostatnému filtru s aktivním uhlím, který dokáže škodliviny pohltnout. Následně se vyjmou díly s obsahem drahých a barevných kovů. Zbytek přístroje je pak možné zpracovat strojově nebo pokračovat v ruční demontáži a rozebrat jej na komponenty – plasty, různé druhy kovů, sklo aj.

Rozdrtit až na prach

Druhou možností je zpracovat obrazovky formou drcení. K tomu jsou určeny speciální

Víte, že...

... u stolního plochého monitoru se uvádí životnost přibližně 6,5 roku?
 ... u notebooku se uvádí životnost displeje přibližně 3 až 5 let?
 ... průměrná kariéra jednoho LCD monitoru je až 3,6x vyšší než u CRT monitoru?

drtiče, které drtí obrazovky s výrazně selektivním efektem. „To znamená, že snadno drtitelné podíly, jako sklo a keramika, jsou drceny na drobné částičky, kovové součástky a plasty se drtí na takovou velikost, aby je bylo možné dále dělit magnetickou, elektrodynamickou nebo pneumatickou fluidní separací,“ vysvětluje Lubomír Štolc. Uvolněný skelný prach, luminofor a rtuť jsou průběžně zachycovány ve speciálních filtrech a následně ve filtrech s aktivním uhlím.

Rozdrcená směs pak putuje na magnetický separátor s vysoce účinným magnetem, který dokáže odstranit i slabě magnetické podíly. Vibrační třídící rozdělí drť na frakci větší než 6 mm a podíly menší. Hrubá frakce se pomocí

elektrodynamického separátoru rozdělí na barevné kovy a plasty. Jemná frakce se fyzikálně-mechanickou metodou roztřídí na vyčištěnou směsnou sklovinu, plasty a prach. Při mechanickém zpracování je únik nebezpečných látek do ovzduší eliminován průběžným odsáváním.

Kolem některých materiálů jsou stále nejasnosti

„V LCD obrazovkách najdeme ještě dvě složky, jež vyžadují obezřetnější zacházení,“ upozorňuje Martin Fišer z oddělení dopravy a zpracování společnosti ASEKOL. Tou první jsou tekuté krystaly. Největší světový výrobce krystalů společnost Merck provedla podrobné testy možné toxicity krystalů a ty podle nich nejsou nijak nebezpečné. Přesto stále zůstávají otázníky, zda jejich použití nemůže mít z dlouhodobého hlediska nějaký negativní vliv na lidské zdraví či životní prostředí. „Prozatím není vyřešena ani recyklace krystalů, neboť se v displejích vyskytují ve směsi až několika desítek typů a jejich roztřídění zpět na jednotlivé typy by bylo velice náročné, a tudíž ekonomicky neefektivní. Zatím tedy tekuté krystaly během strojního vyřazených LCD displejů v podstatě mizí nebo končí spolu s plastovými resp. skleněnými deskami ve spalovnách komunálního odpadu, protože pro ně zatím není jiné využití,“ konstatuje Martin Fišer.

Dalším zatím ne zcela vyřešeným tématem je přírodní prvek indium, jehož oxidy se přidávají na folie skel, kde vytvářejí zrcadlovou plochu. V 15" displeji se nachází asi 0,5 gramu india, tedy minimální množství. O toxicitě india jsou dostupné pouze omezené informace. I když otravy indiem se prakticky nevyskytují, podle americké studie může mít potenciálně negativní účinky na játra, srdce a ledviny. Ani přísné evropské standardy ale nenařizují speciální zacházení s tímto materiálem.

Ing. Martin Fišer
Hana Ansgorová
Asekol, s. r. o.

E-mail: ansorgova@asekol.cz

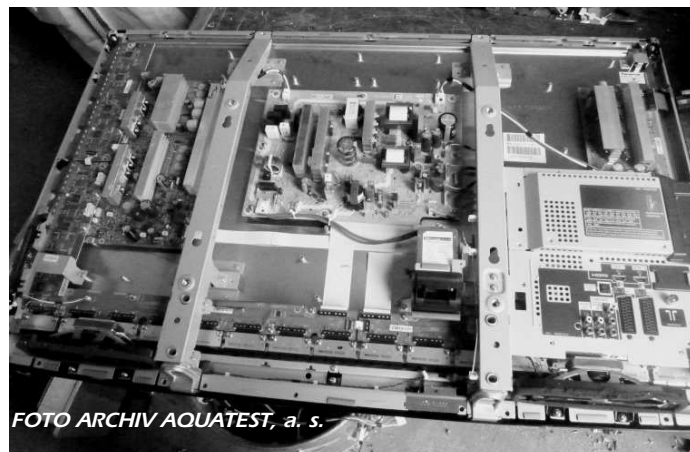


FOTO ARCHIV AQUATEST, a. s.

ELEKTROWIN

v loňském roce zpracoval více než 25 tisíc tun vysloužilých elektrozařízení Největší objem pochází ze sběrných dvorů obcí, proto pokračuje i Motivační program

Obce mají již čtvrtým rokem možnost využít Motivační program na podporu zvýšení míry kompletnosti zpětného odběru vysloužilého elektrozařízení a na podporu zabezpečení sběrných míst společnosti ELEKTROWIN. V předchozích třech letech se jich do něj zapojilo 222 a na odměnách byla vyplacena částka přesahující 5,6 milionu korun.

Jen v loňském roce získalo podporu z Motivačního programu 65 obcí, 16 z nich dosáhlo maximální možné odměny ve výši 50 tisíc korun, celková částka vyplacené finanční podpory přesáhla 1,6 milionu korun. Díky získaným penězům obce investovaly převážně do zakoupení kamerových systémů, stacionárních kontejnerů, manipulační techniky, shromažďovacích prostředků, na některých sběrných místech pak na zpevnění plochy.

S cílem lépe ochránit odebraná elektrozařízení na sběrných místech, ale také zároveň usnadnit manipulaci s nimi a zrychlit a usnadnit dopravní obslužnost, byl v loňském roce spuštěn nový projekt WINTEJNER (*foto na titulní straně*). Funguje na principu výměny plného velkoobjemového kontejneru za prázdný. „Dosud jsme rozmístili 400 těchto speciálních kontejnerů na 125 sběrných dvorů. Naším cílem je do každého dvora umístit oba typy kontejnerů. Jeden z nich totiž slouží na shromažďování chlazení a druhý na shromažďování velkých a malých spotřebičů“, říká Tereza Ulverová, ředitelka provozního oddělení kolektivního systému ELEKTROWIN.

Množství elektrozařízení zpracovaných systémem ELEKTROWIN v roce 2010

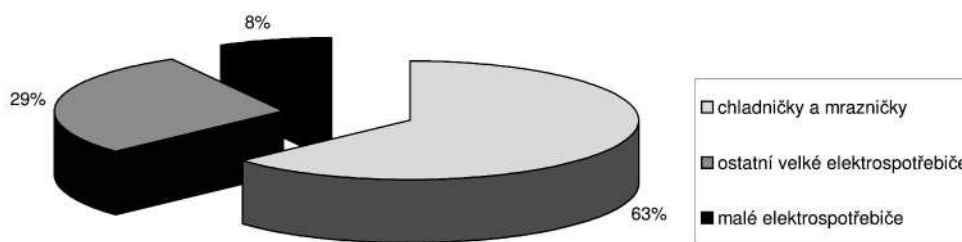
Typ	Počet (tisíc kusů)	Celková hmotnost (tun)
chladničky a mrazničky	362	16029
ostatní velké elektrospotřebiče	145	7352
malé elektrospotřebiče	831	2067

WIN a dodává: „Některé sběrné dvory nemohou WINTEJNER přijmout z důvodu malého prostoru. Pro umístění a nakládku WINTEJNERU je totiž třeba plochy o délce minimálně 19 metrů.“

Motivační program 2011

Smluvní obce mohou čerpat podporu z motivačního programu i letos. Pro ně a pro provozovatele sběrných dvorů jsou připraveny 3 miliony korun.

Při splnění daných kritérií má každá obec nárok na finanční odměnu např. na mechanické nebo elektronické zabezpečení sběrného místa, ať již celého sběrného dvora, nebo místa shromažďování elektroodpadu, na pořízení shromažďovacího skladového kontejneru pro velké spotřebiče, nebo kontejneru pro malé spotřebiče,



Graf: Zastoupení jednotlivých druhů elektrospotřebičů

nebo zlepšení dopravní obslužnosti zpevněním plochy sběrného místa. Obce zapojené do SYSTÉMU WINTEJNER pak na pořízení vysokozdvizného vozíku nebo plachty na zakrytí otevřeného WINTEJNERU. Na obci je, aby si sama podle zkušenosti s provozem sběrného místa určila, co považuje za potřebné.

Motivační program je rozdělen do čtyř stupňů, obce mohou získat odměnu od 11 do 50 tisíc korun. O výši odměny rozhoduje míra splnění kritérií, která v první řadě odrážejí výtěžnost sběru spotřebičů (vyjma chlazení) na obyvatele za čtvrtletí. Každá obec může příspěvek čerpat až dvakrát ročně, celkem tedy může získat odměnu až 100 000 Kč.

Zpracováním sebraných elektrozařízení se ušetřilo:

- 152 mil. kWh elektřiny,
- 2,5 mil. tun železné rudy,
- 15 mil. litrů ropy,
- 295 tisíc tun CO ₂ .

Podpora sběru

I pro rok 2011 stanovil kolektivní systém ELEKTROWIN mimořádnou odměnu na podporu zvýšení objemu zpětného odběru logistické skupiny velké a malé spotřebiče (vyjma chlazení), a to ve výši 1,30 Kč/kg, respektive až 1,60 Kč/kg v případě plně naložených uzavřených WINTEJNERŮ a až 0,40 Kč/kg v případě plně naložených otevřených WINTEJNERŮ na chlazení. Odměna náleží každé obci, která má uzavřenou smlouvu s kolektivním systémem ELEKTROWIN. Další až 2 Kč/kg (vyjma chlazení) čekají na obce s dosaženou nejvyšší stanovenou výtěžností na obyvatele. Odměňujeme tak obce, které opravdu pečují o systém sběru a podporují občany k předávání spotřebičů na místo zpětného odběru. Tato odměna dosáhlo v loňském roce 527 měst a obcí a získaly tak přes 3,5 mil. Kč.

U systému WINTEJNER je motivace zaměřena na využívání plné kapacity kontejnerů. Z tohoto důvodu umožňuje ELEKTROWIN z Motivačního programu také výše zmíněné pořízení vysokozdvizného vozíku anebo plachty na zakrytí otevřeného WINTEJNERU na chladničky – což jistě všichni po zkušenostech z uplynulé zimy ocení.

Více informací k Motivačnímu programu najdete na www.elektrowin.cz nebo v brožurce **Podpora zpětného odběru**, kterou lze objednat na stejných webových stránkách v sekci **Informační materiály**. ■

ASEKOL vyčíslil obcím ekologické přínosy za rok 2010

Obce v České republice se dozvěděly, jak jejich občané v loňském roce pomohli životnímu prostředí díky recyklaci více než 403 tisíc televizorů a 226 tisíc PC monitorů. Každá obec obdržela od společnosti ASEKOL certifikát enviromentálního vyúčtování, který vyčísluje individuální přínos jejich občanů. Je zřejmé, že zpětný odběr elektrozařízení je pro životní prostředí jednoznačně přínosný. Jde o důkaz, že i jednotlivec může pomoci při ochraně ekosystému Země. Díky zpětnému odběru a odborné recyklaci jednoho televizoru se ušetří 2, 9 litru ropy nebo 162,4 kWh elektrické energie.

Certifikáty enviromentálního vyúčtování vycházejí z tzv. LCA (Life Cycle Assessment) analýzy, která hodnotila vlivy sběru, dopravy a zpracování televizorů a PC monitorů až do okamžiku finální recyklace jednotlivých složek vyřazených spotřebičů do nového výrobku nebo k jejich konečnému odstranění. Dopady na životní prostředí byly vyčísleny pro každou frakci. Výsledky byly prezentovány formou přepočtu na ušetřenou energii, suroviny a vodu a také množství skleníkových plynů uvolněných do ovzduší a sníženou produkci odpadu.

Televize a počítačové monitory tvoří 78 % objemu zpětně odebraných elektrospotřebičů v rámci kolektivního systému ASEKOL (**tabulka**). ASEKOL sběrem a recyklací televizí a monitorů v ČR jen za loňský rok uspořil například skoro 2 mil. litrů ropy, které mají na současném trhu hodnotu téměř 25,5 milionů korun, nebo téměř 94 GWh elektřiny, což jsou dva dny plného výkonu elektrárny Temelín.

Třídění a recyklace elektroodpadu probíhá v ČR více než pět let. Za tu dobu ASEKOL zajistil sběr a recyklaci 1 617 tisíc televizí

Přínos sběru a recyklace televizí a monitorů pro životní prostředí v roce 2010

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

a 891 tisíc monitorů. „Přestože se naše enviromentální vyúčtování týká pouze televizorů a PC monitorů, přínos pro životní prostředí představuje i recyklace všech ostatních druhů elektrospotřebičů,“ říká Hana Ansorgová manažerka komunikace společnosti ASEKOL a dodává: „Každý člověk může chránit přírodu už jen tím, že odevzdá elektroodpad do sběrného dvora nebo jej vyhodí do speciálních kontejnerů, nikoli do popelnice nebo do přírody.“

Kolektivní systém ASEKOL má uzavřeny smlouvy o zřízení míst zpětného odběru s 3950 městy a obcemi a 3390 opravami a prodejny elektro. Další tisíce sběrných míst vznikly díky vývoji a instalaci různých druhů kontejnerů na drobná elektrozařízení. ASEKOL zajišťuje nejhustší sběrnou síť elektrozařízení ze všech kolektivních systémů v ČR (má 11 000 sběrných míst). V roce 2010 vybral ASEKOL od každého občana ČR průměrně 1,57 kg elektroodpadu.

www.asekol.cz

WATENVI bude také o odpadovém hospodářství

V tradičním termínu posledních let, letos konkrétně ve dnech **24. až 26. května** se na brněnském výstavišti opět uskuteční Mezinárodní vodohospodářský a ekologický veletrh WATENVI, který tvoří 17. mezinárodní vodohospodářská výstava **VODOVODY – KANALIZACE 2011**, kterou pořádá SOVAK Sdružení oboru vodovodů a kanalizací, a 17. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí **ENVIBRNO**. Obě akce se budou konat v moderním multifunkčním pavilonu P a na přilehlých volných plochách. V bohatém doprovodném programu jsou i dva semináře zaměřené na nakládání s odpady.

První den veletrhu v úterý 24. května dopoledne se v režii Ministerstva životního prostředí a Centra pro hospodaření s odpady VÚV T.G.M. uskuteční seminář s lapidárním názvem **ODPADY**. Na semináři nejprve zástupce/zástupci MŽP seznámí přítomné s aktuálními informacemi o vývoji legislativy v odpadovém hospodářství.

Následovat bude technický workshop věnovaný aktuálním otázkám využívání a hodnocení odpadů. Na něm by měly zaznít návrhy nových postupů hodnocení odpadů – nebezpečné/ostatní, monolitických odpadů, stavebních odpadů. Diskutován bude okamžik, kdy odpad přestává být odpadem a stává se výrobkem, a jaký volit přístup podle nové směrnice o odpadech. Zazní dále informace o sledování evidenčního toku odpadů a o možnostech využití informací z internetu. Seminář se uskuteční v konferenčních prostorách pavilonu P.



Druhý den veletrhu, tj. ve středu **25. května** se uskuteční již tradiční seminář **ODPADY 2011 A JAK DÁL?** pořádaný STEO, Sdružením provozovatelů technologií pro ekologické využívání odpadů v ČR. Zaměření semináře naznačuje podtitul semináře **Spalovny odpadů stavět nebo proti nim bojovat?** Kdo zná orientaci pořádající asociace, odpověď uhádne. Program semináře je naplánován na celý den (10 – 16 hod.) a proběhne v Kongresovém centru BVV (budova hned u stanice tramvaje na opačném konci výstaviště než pavilon P) v sále C.

Z programu semináře STEO vybíráme: M. Kyselák (MPO): Energetické využívání odpadů z pohledu MPO; E. Stengler (CEWEP): Energetické využívání odpadu – situace v Evropě 2011; M. Hügi (BAFU): Švýcarské odpadové hospodářství – zkušenosti a výhledy; J. Hyžík (STEO): Energetické využívání odpadu včera a dnes; film o bývalé Vysočanské spalovně; T. Kotyza (KIC), J. Vyštejnová (ENVIFINANCE): Příprava projektu EVO – zkušenosti s podáváním žádosti do OPŽP; zástupce Karlovarského kraje: Integrovaný systém nakládání s komunálními odpady v Karlovarském kraji;

P. Beran (ZEVO Malešice): Provozní zkušenosti s novou kogenerační jednotkou. Podrobný program semináře je na stránkách www.odpadjeenergie.cz, kde je možné se na něj již nyní přihlásit.

Profil veletrhu WATENVI a informace pro vystavovatele i návštěvníky najdete na www.watenvi.cz.

(op)

Analýza projektu sběru drobných elektrospotřebičů

Projekt Zelená obec byl spuštěn v březnu roku 2008. Je zaměřen na sběr baterií a drobného elektroodpadu od občanů přímo v místě jeho vzniku. Obce zapojené do projektu získají sběrnou nádobu o objemu 80 l, která je vyprazdňována podle potřeby na základě objednávky vytvořené odpovědnou osobou. Obec zároveň získá podporu ve formě plakátu k označení sběrného místa, informačních letáčků pro občany a možnost využívat logo Zelená obec při komunikaci s veřejností.

Na konci roku 2010 bylo v projektu zapojeno celkem 685 obcí ze všech krajů (**graf 1**) a bylo rozmístěno 733 sběrných boxů (**obrázek**). Nejvíce bylo obcí do 2000 obyvatel, pro které je problém vybudování vlastního sběrného dvora a které se aktivně hlásí k odpovědnosti za životní prostředí a službě občanům. Přibližně 80 % obcí umísťuje sběrný box na úřady, zbytek obcí volí prodejny, školy nebo pošty. Jak vyplývá z dotazníku, na který odpovědělo více než 20 % všech „zelených obcí“, jsou obce se službou svozu i s velikostí a designem sběrného boxu, který byl kompromisem tří základních aspektů – finančního, estetického a funkčního, spokojeny.

Pro kontrolu fungování projektu byl vybrán Olomoucký kraj, kde ve vybrané lokalitě byl analyzován stav v 9 obcích do 3000 obyvatel, a to od února do listopadu roku 2010. Výsledky analýz budou detailně zpracovány v rámci diplomové práce prvního autora s názvem „Nakládání s elektroodpady v Olomouckém kraji“.

Vlastní výzkum probíhal ve dvou základních krocích. Za prvé bylo analyzováno složení obsahu sběrných boxů a charakterizo-

vány jednotlivé druhy elektroodpadů, za druhé byl proveden dotazníkový průzkum obyvatel v dané lokalitě.

Cíle analýzy lze shrnout do 3 základních bodů:

- Analýza složení obsahu sběrného boxu
- Analýza životnosti elektrospotřebičů
- Analýza informovanosti obyvatel

Metodika analýzy obsahu sběrné nádoby

Vybrané elektrozařízení bylo vždy důsledně rozříděno dle skupin uvedených v zákoně o odpadech a každý objekt byl zhodnocen z pohledu obecného názvu, hmotnosti, stáří, obsahu baterie a vizuálního stavu.

V následném zpracování jsou uvedeny konkrétní názvy elektrospotřebičů, případně pojem část elektrozařízení. Část elektrozařízení označuje spotřebiče, ze kterých se zachovalo méně než 50 % jejich hmotnosti (objemu) a ve vysvětlivce je vždy uveden převažující materiál. V případě, že objekt nelze začlenit do skupiny dle zákona, je zařazen do skupiny „nezařaditelná“.

Stáří výrobků bylo určováno podle typu



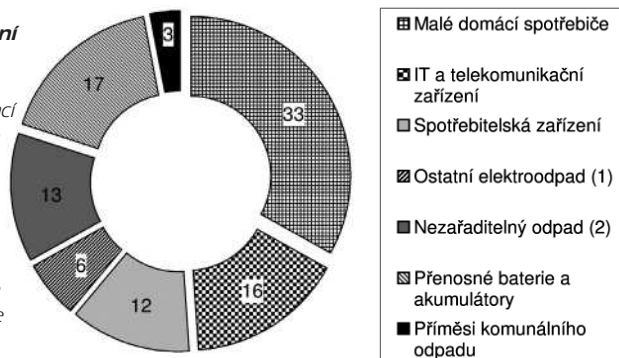
Obrázek:
Sběrný box.
Materiál: plast;
rozměry
(v x š x h)
80x40x40 cm;
objem 80 l;
plnění horní

Graf 2:
Průměrné hmotnostní zastoupení různých elektrozařízení

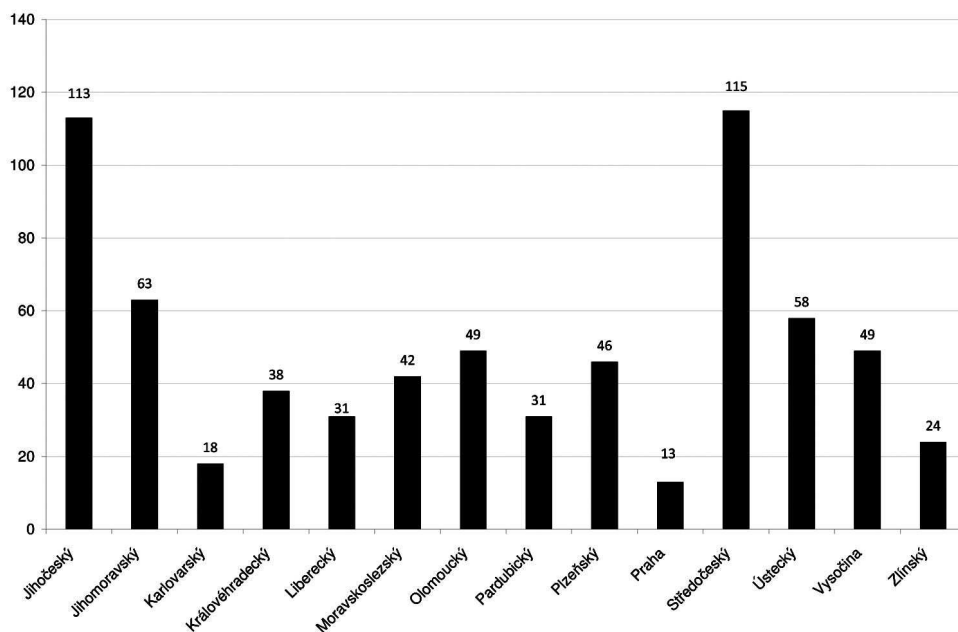
Poznámka:

(1) ostatní elektroodpad – osvětlovací zařízení, elektrické a elektronické nástroje, hračky, vybavení pro volný čas a sporty, přístroje pro monitorování a kontrolu;

(2) nezařaditelný elektroodpad – elektroodpad, který nelze jednoznačně přiřadit do některé z 10 skupin elektrozařízení podle zákona o odpadech.



Graf 1:
Počet „zelených obcí“ v jednotlivých krajích

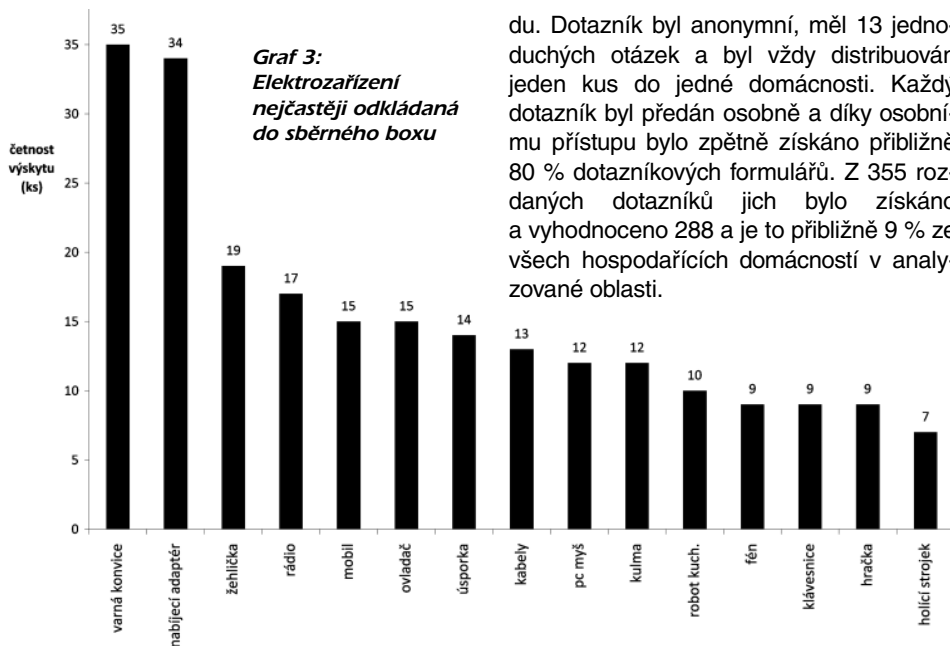


a výrobních čísel, kde to nebylo možné, bylo odhadováno. Chemický systém baterie byl rovněž zjišťován dle údajů na daném produktu.

Vizuální stav byl členěn na 3 kategorie: nepoškozen, lehce poškozen a těžce poškozen. Nepoškozené zařízení bylo po stránce vizuální v pořádku a nebyly vidět žádné zjevné závady. Lehce poškozené zařízení bylo částečně poškozeno (poškozený kabel, naprasklý kryt) a těžce poškozené zařízení bylo výrazně mechanicky poškozeno.

Dotazníkový průzkum

Ve stejných obcích jako sběr elektroodpadu proběhlo i dotazníkové šetření. Cílem tohoto průzkumu byla analýza povědomí občanů o problematice elektroodpa-



du. Dotazník byl anonymní, měl 13 jednoduchých otázek a byl vždy distribuován jeden kus do jedné domácnosti. Každý dotazník byl předán osobně a díky osobnímu přístupu bylo zpětně získáno přibližně 80 % dotazníkových formulářů. Z 355 rozdaných dotazníků jich bylo získáno a vyhodnoceno 288 a je to přibližně 9 % ze všech hospodářických domácností v analyzované oblasti.

Složení obsahu sběrného boxu

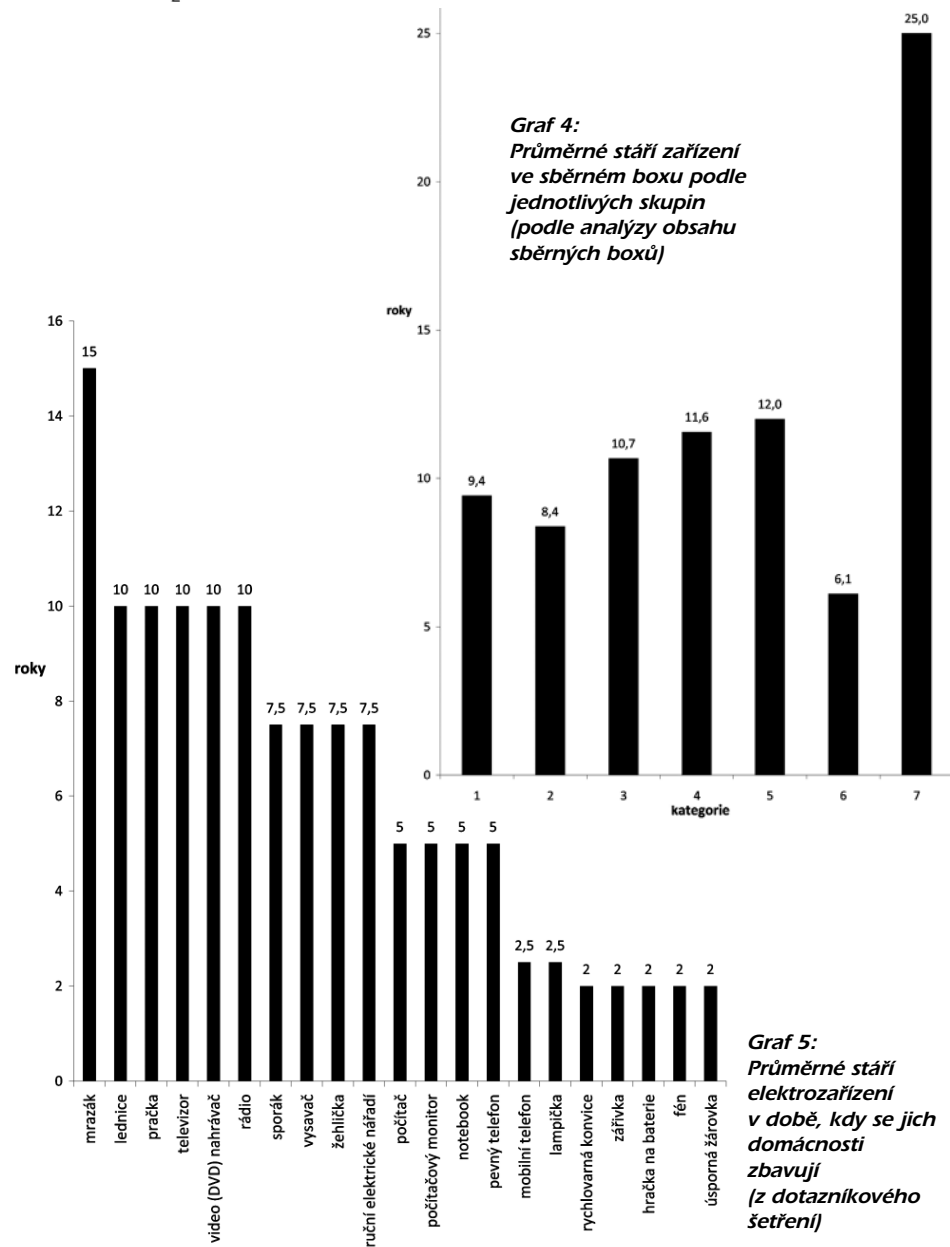
Celkově z 388,5 kg sebraného odpadu se ve sběrné nádobě nacházelo 67 % vyloučených elektrozařízení, přičemž dalších 13 % obsahu mělo spojitost s elektrozařízením, nebylo ovšem možné jednoznačně začlenit daný výrobek do standardizovaných skupin. Další významnou skupinou jsou přenosné baterie a akumulátory, které tvoří přibližně 17 %. Zbývá 3 % tvoří nečistoty a příměsi komunálního odpadu (graf 2).

Z druhů elektrospotřebičů se nejčastěji vyskytovaly především plastové spotřebiče s nižší pořizovací cenou, které zároveň odpovídá i nižší kvalita a tím i kratší životnost. Symbolické prvenství si nese varná konvice (graf 3).

Životnost elektrospotřebičů

Zjišťování stáří elektroodpadu ze sběrného boxu bylo vcelku obtížné, jelikož u téměř 70 % elektrozařízení muselo být stáří daného spotřebiče odhadováno. Díky značení výrobce a symbolu „přeškrtnuté popelníčky“ bylo spolehlivě určeno pouze 12 % jednotlivých případů. V ostatních případech (18 %) nebylo stáří určováno vůbec. V grafu 4 je uvedeno průměrné stáří spotřebičů v jednotlivých kategoriích určené přímou metodou.

Vešle toho bylo v rámci dotazníkového šetření zjišťováno stáří jednotlivých druhů elektrospotřebičů ve chvíli, kdy se jich domácnosti chtějí zbavit. Tyto údaje jsou velmi cenné například při odhadech vzniku odpadu určitých spotřebičů (graf 5).



Povědomí o možnostech sběru drobného elektroodpadu

Jak už bylo zmíněno výše, cílem dotazníkového průzkumu byla analýza povědomí občanů o problematice zpětného odběru elektrozařízení. Na elektrospotřebičích uvedených na trh po dni 13. srpna 2005 je uváděn dle příslušného zákona symbol „přeškrtnuté a podržené popelníčky“. Spotřebitel by měl upozornit na fakt, že nefunkční elektrozařízení nemá být odstraňováno společně s komunálním odpadem. Průzkum potvrdil předpokládaný fakt, že více než 80% respondentů nemá povědomí o významu symbolu, který má souvislost se zpětným odběrem.

Na druhou stranu je potěšující, že téměř 3/4 respondentů ví, kde mohou odložit drobný elektroodpad ve své obci. Oproti roku 2005 se jedná zhruba o 30% nárůst. Dále bylo zjištěno, že více než 50 % rodin pravidelně využívá sběrný box. Přes 60 % respondentů se domnívá, že sběrná nádoba je vhodně umístěna, tj. na obecním úřadu nebo v nákupním středisku.

V analyzovaných obcích, které mají do 3000 obyvatel, je získání informací o konkrétní

možnosti odstranění drobného elektroodpadu poněkud odlišný než ve větších obcích a informační zdroje jako televize, rádio a internet jsou spíše v pozadí. Celých 41 % tvoří skupina jiné, která s sebou nese nejadresnější informace v podobě místních tiskovin- celých 60 % tvoří obecní zpravodaje. Zbylých 40 % informací je získáno díky designu sběrné nádoby a jejímu vhodnému umístění v obcích. Nedílnou součástí šíření informací v obci je ústní sdělení, informační leták společnosti REMA, obecní rozhlas a převážně místní kabelové televize.

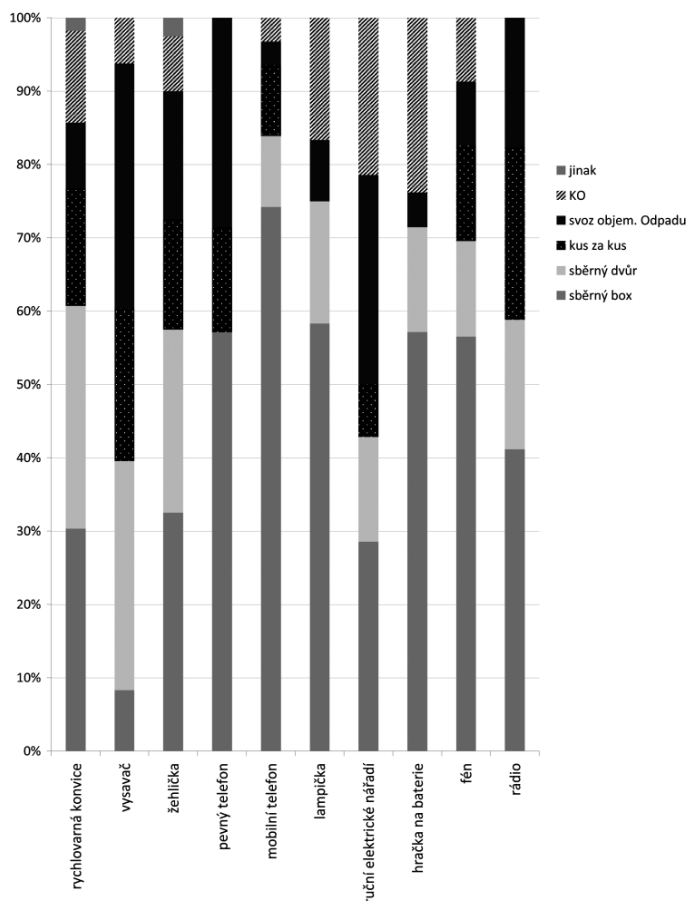
Důležitou otázkou z hlediska kontroly funkčnosti systému sběru elektroodpadu v projektu Zelená obec byla otázka směřující na způsoby zbavování se vysloužilých elektrospotřebičů v domácnostech (graf 6).

Závěr

Analýza složení obsahu sběrné nádoby ukázala, že občané nejvíce zpětně odevzdávají tzv. malé domácí spotřebiče, tedy skupinu elektrozařízení č. 2 dle zákona o odpadech. Typickým příkladem je varná konvice, která je nejčastěji vyhazovaným elektrospotřebičem do sběrného boxu. Z dřívějších výzkumů je známo, že právě tato skupina tvoří největší část elektroodpadu (zhruba 25 %), který končí netříděný v směsném komunálním odpadu.

Přesto, že se ročně uvede na trh okolo 15 tisíc tun nových malých domácích spotřebičů, což je jen okolo 8 % hmotnostních celkově prodávaných elektrospotřebičů v ČR, obsahují tyto spotřebiče materiály, které by rozhodně na skládkách nebo ve spalovnách končit neměly. Příkladem může být měď, která je průměrně obsažena v malých domácích spotřebičích z 12 % hm., což je relativně nej-

Graf 6:
Způsoby odstranění elektroodpadu v domácnostech



více ze všech 10 skupin elektrozařízení. Zjištěné životnosti lze posléze použít k odhadům vzniku odpadu pro určité spotřebiče.

Co se týká informovanosti obyvatel, bylo zjištěno, že v této oblasti hrají zásadní roli samy obce. Toto je velmi optimistické zjištění, jelikož bez aktivního přístupu samotných „zelených obcí“ by projekt nemohl být úspěšný.

Bc. David Chytil
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně,
Agronomická fakulta
Mgr. Miloš Polák
REMA Systém, a. s.
E-mail: mpolak@remasystem.cz

Ohlas k polemice o ISPOP

Chci se připojit ke kritice hlášení prostřednictvím ISPOP, které jste otiskli v časopise Odpadové fórum 4/2011. Velice úsměvně na mě zapůsobil názor od CENIA, kde se v 1. odstavci uvádí:

„... Ohlašování látek přenášených do ŽP potřebujeme znát ze dvou důvodů:

1. Na podnikové úrovni potřebujeme poznat, kdo se chová k ŽP mimořádně nevhodně...
2. Na základě poznatků o celém trhu vytvořit takovou sadu opatření, která omezí poškozování funkcí ŽP...“

To snad nepotřebuje komentář.

Rád bych upozornil i na jiný paradox, jak máme nyní data integrovaná.

Jedná se ohlášení o odpadech, které hlásíme na tři místa – ISPOP, IRZ a ČSÚ – stále tatáž data, jen na jiných formulářích.

Co se týče PDF formulářů, ouva. Pokud máte stránek víc jak 30 (v mém případě při hlášení ovzduší přes 200), nedá se s takovým formulářem elektronicky pracovat. Odezva jakékoliv změny je neskutečně pomalá. CENIA si tuto záležitost přiznává, ale jen komentuje tento stav.

Co bych zde také rád zmínil a k čemu vlastně směřuji tento dopis je pozastavit se na stránkách časopisu k problematice IRZ. Zajímá mě názor odpovědných osob, jaké jsou výstupy dat z pohledu přenosu u odpadů.

Pokud si přečtu Souhrnnou zprávu IRZ za rok 2009, tak se k této problematice pouze dozvím, kolik látek bylo evidováno v rámci přenosu v odpadech, ale už nevím, co se tím sleduje, k čemu ta data komu slouží.

Sledování látek v odpadech vidím jako nejméně důvěryhodné a smysluplné, nehledě na to, že se zde pohybujeme nad rámec zákona o odpadech a jeho prováděcích vyhlášek a o nějakém úniku do ŽP prostředí zde nemůže být řeč. Odpady nekončí na zelené louce, ale v zařízeních na odstranění odpadů.

Sledování úniku látek v odpadech v rámci IRZ mi přijde jako zajímavé téma pro některé další číslo časopisu.

Tomáš Gociek
Slévárny Třinec, a. s.

Výzva redakce: Odpoví někdo kompetentní našemu čtenáři?



FÓRUM VE FÓRU

Skladování odpadu 2

Otázka:

Naše společnost podniká v odpadech mimo jiné tím, že některé vytríděné, připravené i upravené složky odpadu vykupuje a následně skladuje tak, aby využila cenových pohybů na straně dodavatelů i odběratelů pro tvorbu zisku. Délku skladování odpadů nelze předem stanovit. Jednou z posledních novel zákona o odpadech došlo ke změně v definici skladování odpadů a to tím, že byly stanoveny maximální možné lhůty. Obáváme se, že tato změna může mít negativní vliv na naše podnikání a prosím o Váš názor.

Na téma skladování odpadů jako podnikatelského záměru jsem napsal příspěvek počátkem roku 2009. Vrátil jsem se nyní k němu a došel k názoru, že na něm nemám co bych měnil – až na to, že definice je nová a její aplikace v praxi a tím i následky mohou být různé.

Tedy jsem začal citací jednoho z článků preambule tehdy přijaté (platnost od prosince 2008) Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008, ze kterého jasně plyne, jaký názor má „Brusel“ na vztah hospodářských nástrojů a nakládání s odpady. Není od věci text zopakovat.

(42) Při dosahování cílů předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi mohou hrát klíčovou úlohu hospodářské nástroje. Odpad má často hodnotu jako zdroj a další uplatňování hospodářských nástrojů může maximalizovat jeho přínos, pokud jde o životní prostředí. Mělo by tedy být prosazováno používání těchto nástrojů na příslušné úrovni, přičemž se zdůrazňuje, že rozhodnutí o používání těchto nástrojů mohou učinit jednotlivé členské státy.

S ohledem na poslední větu citovaného textu je však zřejmé, že rozhodující bude právní řád České republiky a tomu se nyní budu věnovat.

Nevím, kterou ze 7 novel v období 11. 5. 2009 až 14. 6. 2010 došlo ke změně definice skladování, ale není to příliš podstatné.

Původní definice zněla:

g) skladováním odpadů – přechodné umístění odpadů, které byly soustředěny (shromážděny, sesbírány, vykoupěny) do zařízení k tomu určeného a jejich ponechání v něm;

Zde považuji za podstatné zdůraznit, že bývalá definice nijak nepředjímala další nakládání s odpadem, což bylo dle mého názoru velmi rozumné.

Nově je tato činnost definována takto:

h) skladováním odpadů – přechodné soustředování odpadů v zařízení k tomu určeném po dobu nejvýše 3 let před jejich využitím nebo 1 roku před jejich odstraněním;

Nová definice je jazykově dosti jasná, ale při její aplikaci mohou nastat nepříjemné problémy.

Tím, že byla u skladování stanovena časová lhůta, byla vlastně stanovena, a to dosti zakuleně, nová povinnost. Spočívá v tom, že po překročení této lhůty by už nemělo jít o skladování, tedy o jeden typ nakládání (viz písmeno e) § 4) s odpady ve smyslu zákona. Zákon však neříká, co se po uplynutí lhůty stane – půjde i nadále o skladování, ale v rozporu se zákonem? A pokud ano, jak si potom vysvětlit ustanovení § 7 Skladování odpadů Vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

V březnu 2011 byla na stránkách MŽP poslední změna této vyhlášky pod číslem 61/2010 Sb. A zde je v odstavci 4 zaveden institut dlouhodobého skladování, který nastupuje po uplynutí lhůt daných zákonem – 1 rok pro odstranění odpadů a 3 roky pro jejich využití. Je-li toto pravda a já nemám důvod oficiálnímu zdroji informací od ústředního orgánu státní správy nevěřit, potom je nová definice vlastně zbytečná, neboť prováděcí předpis, k jehož vydání je v zákoně řádně zmocnění – § 14, odst. 6 (před novelou 5), písmeno c) převádí skladování „po lhůtách“ na skladování dlouhodobé, v zákoně kupodivu nijak nedefinované.

Z výše uvedeného nelze dovodit nic jiného, než že nově definované skladování nijak neomezuje podnikání, specifikované v otázce. Musí být pochopitelně v souladu se souhlasem k provozu zařízení, který je na sklad jako zařízení pro nakládání s odpady vydán podle ustanovení § 14 odstavec 1 zákona, neboť tazatelova činnost (skladování) je bezesporu součástí sběru, případně výkupu odpadů, čehož se uvedené ustanovení týká.

Chci se dotknout ještě dvou věcí.

Považuji za nešťastné, aby lhůty, jsou-li již stanoveny, byly rozdílné podle toho, jak bude dále s odpadem nakládáno. Důvod, pro který se takto zákonodárce rozhodl, neznám, ale tato skutečnost problém dosti komplikuje. Konkrétně v případě našeho tazatele je

prakticky nemožné předem vědět, co se s odpadem stane, neboť to odporuje samému základnímu principu jeho podnikání. On je obchodníkem, který nakupuje při cenách nízkých a prodává při cenách vysokých. Ale také se mu může stát, že ceny některých komodit nikdy již nedosáhnou požadované úrovně a vykoupěný odpad nebude možno realizovat na jeho využití, ale bude muset být odstraněn. Což značí, že v okamžiku, kdy budu dva roky skladovat odpad s cílem jeho využití a potom ho budu muset z obchodních důvodů odstranit, budu v pasti a může se stát, bude-li to důsledně v souhlasu s provozem zařízení uvedeno, že se dostanu do formálního rozporu se zákonem.

Druhou nejistotou by se mohla stát platnost nové definice. Pokud by někdo chtěl přes výše uvedené skutečnosti považovat prosté překročení lhůt za pochybení (porušení zákona), potom je třeba při „počítání času“ vycházet z data účinnosti novely a veškerou předchozí činnost považovat za nerelevantní.

V závěru zopakuji jednu myšlenku, uplatněnou již v předchozím článku z roku 2009. Totiž, že sklad je zařízením pro nakládání s odpady jako každé jiné a jeho technické vybavení musí odpovídat skladovanému materiálu. V opačném případě se lze nadít nejen ohrožení, ale i přímého znečištění životního prostředí. Povinností dobrého technického zabezpečení zabráníme tomu, aby jakákoli hromada odpadu, umístěná nedbalým podnikatelem právě tam, kde se mu to hodí, mohla být považována za sklad.

Odpověď:

Zavedením nové definice skladování odpadů by při správném chápání systému právního řádu v oblasti odpadů nemělo dojít k žádným komplikacím v nazačeném způsobu podnikání.

Poznámka.

Jednou z novel, aplikovaných v poslední době, byl také zrušen § 11, který hovořil o přednostním využívání odpadů. Jsem toho názoru, že je to škoda, protože zásada, že využití, a to nejlépe materiálové, odpadů má být prioritou, mně nyní v zákoně chybí. A způsob, jakým tazatel podniká, je dle mého přesvědčení naplněním této zásady, tedy činností žádoucí.

**Ing. Michael Barchánek
soudní znalec**

E-mail: barchosi@volny.cz

Výluhy ze skládek odpadů a jejich zpracování

Po úspěšné sérii tří článků na téma následné péče o skládky odpadů pokračujeme sérii článků o výluhách ze skládek odpadů z pera stejného autora. Na tento první díl, který se věnuje vzniku, složení výluhů a strategii nakládání s nimi naváže druhý díl věnovaný způsobům zpracování výluhů a environmentálním aspektům spojeným se skládkovými výluhy.

Redakce

Skládky odpadů hrají stále významnou roli při odstraňování odpadů a zůstanou zřejmě i v blízké budoucnosti nedílnou součástí strategie založené na integrovaném odpadovém hospodářství.

Nejzávažnější nepříznivý vliv skládek odpadů na životní prostředí je spojen s uvolňováním výluhů do prostředí, a proto současné technologie budování moderních skládek jsou přednostně zaměřeny na opatření k předcházení a omezení vzniku těchto výluhů.

I když se k těmto účelům zatím osvědčují různá těsnění omezující pohyb výluhu, jejich dlouhodobá spolehlivost a trvanlivost je nejistá, protože zkušenosti s moderními skládkami jsou pouhých 30 – 40 roků. Navíc se nyní ukazuje, že tzv. suché skládky, které se zaváděly pro omezení vzniku výluhů, zvyšují dlouhodobé potenciální riziko skládky po dobu 100 i více let po jejím uzavření. Proto jsou čas a náklady nejdůležitějšími faktory pro řešení dlouhodobého rizika působení skládky na životní prostředí.

Nejzávažnějším environmentálním problémem spojeným s uvolňováním výluhu je znečištění podzemních vod. Prvním předpokladem pro zabránění tohoto znečišťování je tedy budovat skládky v dostatečné vzdálenosti od hladiny podzemních vod a zařízení na jejich čerpání. Proto se při konstrukci těchto skládek stále větší pozornost zaměřuje na hydrogeologii lokality.

Vznik výluhů

Skládkové výluhy vznikají při průchodu vody tělesem skládky, ta se shromažďuje ve skládce a akumuluje v sobě degradační produkty odpadu. Tato voda má původ ve dvou zdrojích – ve vlhkosti obsažené v odpadech a v dešťových či sněhových srážkách. Ve většině klimatických oblastí jsou dešťové či sněhové srážky hlavní příčinou infiltrace vody do tělesa skládky a následně, po nasycení sorpční kapacity odpadů, vzniku výluhů. U většiny odpadů je obsah vody zpravidla pod mezí nasycení, a proto mohou odpady určité množství vody absorbovat.

Vodní sorpční kapacita ukládaných odpadů a jejich schopnost zadržovat vodu se

obtížně odhaduje vzhledem k heterogennímu složení odpadů. Tyto vlastnosti se navíc mohou měnit s časem, tak jak se zvyšuje hustota odpadů ve skládce a jak jsou organické látky, které se nejvíce podílejí na zadržování vody v odpadu, postupně rozkládány. Rozklad odpadů se urychluje činností bakterií, přitom dešťové či sněhové srážky procházející tělesem skládky odnášejí rozkladné produkty do nižších vrstev skládkového tělesa. Vlastnost výluhů proto značně závisí na složení ukládaných odpadů, klimatu v dané oblasti a stáří skládky mající vliv na degradační procesy ve skládce.

Dlouhodobá spolehlivost a trvanlivost těsnění skládek je nejistá, protože zkušenosti s moderními skládkami jsou pouhých 30 – 40 roků.

Kontaminanty ve výluhu jsou výsledkem procesů přenosu hmoty. Odpad zavážený na skládku podléhá biologickým, chemickým a fyzikálním přeměnám, které jsou řízeny mimo jiné množstvím vstupující vody do skládkového tělesa (reaktoru). V tomto reaktoru jsou přítomny tři fáze: pevná (odpad), kapalná (výluh) a plynná (skládkový plyn). Kapalná fáze se postupně obohacuje rozpuštěnými nebo suspendovanými organickými látkami a anorganickými ionty z pevné fáze. V plynné fázi je přítomen především uhlík (jako CO_2 a CH_4).

V průběhu rozkladu uložených odpadů se snižují hodnoty biologické spotřeby kyslíku (BSK) a chemické spotřeby kyslíku (CHSK). CHSK však klesá pomaleji než BSK, vzhledem k přítomnosti obtížně rozložitelných organických látek v odpadu. Z poměru BSK/CHSK lze proto odhadnout stupeň rozkladu odpadů a tedy stabilitu skládky. Poměr BSK/CHSK větší než 0,5 charakterizuje novou nestabilní skládku, BSK/CHSK mezi 0,1 až 0,5 již poměrně stabilní skládku a poměr BSK/CHSK nižší než 0,1 pak charakterizuje starou stabilní skládku.

Výluhy v konečné fázi skládky jsou zpravidla bohaté na amoniakální dusík, vznikají-

cí hydrolyzou a fermentací dusíkatých sloučenin v biologicky rozložitelných materiálech v odpadech. Navíc u skládek, ve kterých probíhá recirkulace výluhu s cílem urychlit rozklad těchto látek, bývá koncentrace amoniakálního dusíku zpravidla vyšší než ve skládkách bez recirkulace výluhu.

Vypouštění výluhu do prostředí nyní podléhá přísným restriktivním opatřením. Problémy s výluhy provázejí skládku od jejího založení po mnoho desetiletí po jejím uzavření. To znamená, že účinnost a spolehlivost zařízení na zpracování výluhu musí být zajištěna po dlouhou dobu.

Požadavky na čistotu výluhů vypouštěných do vodotečí se stále zpřísňují a tím rostou i náklady na jejich zpracování. To se projeví v celkových nákladech na skládkování, zejména když se vezme v úvahu, že výluhy se mohou uvolňovat ze skládky po 50 – 100 let, některé složky odpadů možná i déle.

Složení výluhů

Skládkovaný odpad obsahuje celou řadu anorganických, organických a xenobiotických látek, které ovlivňují složení a environmentální dopad vzniklého výluhu. Jeho složení proto závisí na místě a době vzniku, na složení uložených odpadů, jejich fyzikálních a chemických vlastnostech, dešťových či sněhových srážkách a stáří skládky. Složení výluhů se často liší i u téže skládky v závislosti na čase (době odběru vzorku).

V počáteční fázi jsou významnou složkou výluhu produkty rozkladu degradovatelných organických látek jako důsledek biotických a abiotických procesů v tělese skládky, zatímco persistentní organické polutanty či jejich rozkladné produkty se zpravidla objevují později. Mnohé z nich jsou klasifikovány jako nebezpečné, a to: bioakumulativní, genotoxické a poškozující endokrinní systém.

Výluhy ze skládek komunálních odpadů jsou koncentrované kapaliny, v počáteční fázi s kyselou reakcí, vysokou hodnotou CHSK a vyšší koncentrací toxických látek. V průběhu perkolace vody skládkovým tělesem dochází k různým chemickým a biologickým přeměnám přítomných organických materiálů. V důsledku toho jsou rozkladem vzniklé organické a anorganické látky převáděny ze skládkového tělesa do vznikajícího výluhu, který je nutno ze skládky odvádět a zpracovávat. Tyto kapaliny mají kyselou reakci v důsledku přítomnosti těkavých organických kyselin. Hodnota pH výluhu se v této fázi pohybuje mezi 6 – 7.

Hodnoty BSK (10 000 – 20 000 mg/l) a CHSK (20 000 – 40 000 mg/l) jsou vyšší

než u městských odpadních vod i než u výluhů ze starších skládek. Po 4 – 5 letech se vlastnosti výluhů mění, hodnota pH roste na 7 – 8. Tyto změny jsou vyvolány vyčerpáním biologicky rozložitelných látek a tvorbou plynu. I další parametry se stabilizují a hodnoty BSK a CHSK se snižují na 500 – 3000 mg/l, případně 50 – 100 mg/l. V některých výluzích byly zjištěny hodnoty BSK 30 až 150 krát vyšší než u městských odpadních vod (které se pohybují mezi 200 – 300 mg/l). Jako hlavní příčina toxicity výluhů se uvádí vysoká koncentrace amoniaku.

Obsah kovů ve výluzích je zpravidla nízký, např. v USA bylo zjištěno, že koncentrace většiny těžkých kovů jsou nižší, než jsou standardy pro pitnou vodu. Důvodem není nepřítomnost kovů v odpadech. Ukázalo se totiž, že pouze 0,02 % těžkých kovů v odpadech jsou vylouženy ze skládky po dobu 30 roků. Předpokládá se, že hlavními mechanismy pro mobilizaci kovů ve skládkovém tělese (a následně jejich nízký obsah ve výluhu) jsou sorpce a srážení. Odpady obsahující zeminu a organickou hmotu mají významnou sorpční kapacitu zejména při neutrálním a mírně zvýšeném pH, které převládá ve výluzích v methanogenní fázi. Kromě toho rozpustnost mnohých kovů ve formě sulfidů a uhličitánů je velmi nízká a právě tyto anionty jsou typické pro skládky, kde mohou vytvářet nerozpustné sraženiny např. s Cd, Ni, Zn, Cu a Pb. Jelikož obsah síry v odpadech nebývá zpravidla dostatečný k vázání veškerého množství kovů ve formě sulfidů, část přítomných kovů se může imobilizovat rovněž ve formě fosforečnanů a hydroxidů.

Celkové množství vody vstupující do skládky a rovněž množství podzemní vody je obtížné předpovědět v čase a prostoru určeném pro odebrání vzorků. Pro tyto účely byly navrženy tzv. značkovače (tracer). Zvolené značkovače musí být nereaktivní a specifické pro daný účel. Prvky jako Ag, Cs, Sb, Sn, Bi, Zr, Se, La a tritium (^3H) jsou normálně nepřítomny v podzemních vodách, jsou však obsaženy ve výluzích a tedy vhodné pro zhodnocení emisí výluhů a tedy podzemní vodě.

Strategie nakládání s výluhy

V minulosti byly četné skládky provozovány bez systému jímání výluhu nebo s nedokonalým těsněním. Skládkové výluhy bohaté na organické sloučeniny, anorganické ionty a amoniak kontaminovaly podzemní vody a způsobovaly ohrožení prostředí a lidského zdraví.

Prvním předpokladem pro zmenšení množství výluhů je omezení množství ukládaných odpadů (separací, recyklací, spalováním či kompostováním). V Evropě se pro

snížení množství biologicky rozložitelného odpadu ukládaného na skládku využívá **mechanicko biologická úprava** umožňující zkrátit dobu následné péče o skládku.

Předběžná separace nebezpečných složek komunálních odpadů, jako jsou baterie, prošlé léky, barvy, světelné zdroje obsahující rtuť a pesticidy, umožní významně snížit obsah těžkých kovů, halogenovaných uhlovodíků a dalších toxických látek ve výluhu. Dalším stupněm je omezení vyluhovatelnosti ukládaného odpadu, např. spálením spalitelných složek s následnou fixací pevných produktů spalování.

Strategie řízení vstupu vody je závislá na složení ukládaných odpadů. V případě biologicky nerozložitelných odpadů je omezení vstupu vody svrchním těsněním mimořádně důležité vzhledem k nebezpečí jejich vyluhování do prostředí. Naopak u biologicky rozložitelných odpadů musí být zajištěno dostatečné množství vody k dosažení odpovídajícího stupně biostabilizace.

Zhodnocení surového nezpracovaného výluhu umožňuje lepší technické, environmentální a ekonomické řízení skládky. Zejména lepší zhodnocení nákladů na následnou péči spojenou s čerpáním a zpracováním výluhů, které se podílejí **30 – 50 % na celkových nákladech na následnou péči o skládku**. Jelikož množství výluhů nelze změřit ve skládce přímo in situ, je užitečné využít pro tyto účely vhodný model pro odhad množství výluhu ve skládce z omezeného množství dostupných údajů.

V současné době již existuje více metod odhadu množství vzniklého výluhu ve skládce. Některé z nich jsou založeny na fyzikálních zákonech, jiné vycházejí z empirických závislostí vytvořených z údajů získaných při provozu skládky. Byl např. vyvinut počítačový model vycházející z charakteru svrchního a spodního těsnění skládky a svrchního pokryvu skládky a podloží.

Jiný, nedávno publikovaný systém je počítačový program použitelný pro nejrozličnější typy skládek komunálního odpadu, jehož zavedení je investičně nenáročné. Bere v úvahu hladinu výluhu, mocnost vrstvy uložených odpadů a druh spodního drenážního systému. Rozdělení tělesa skládky do jednoduchých kalkulačních jednotek umožňuje pak odhadnout objem výluhu v tělese skládky. Systém byl vyvinut v experimentálním laboratorním měřítku a zatím nejsou provozní zkušenosti s jeho možným uplatněním v praxi.

Recirkulace výluhu, úprava režimu provozu skládky

K recirkulaci je vhodný zejména výluh řízeným způsobem biologicky upravený. Hlavním cílem je co nejvíce zvýšit odpařování vody, a proto je výhodné recirkulovat

výluh při vhodném počasí s dostatečnou možností odparu.

Recirkulace výluhu do čerstvého odpadu může však vyvolat inhibici methanogeneze v důsledku akumulace těkavých organických kyselin a amoniaku. Vedle toho vysoký stupeň recirkulace může mít za následek i některé provozní problémy, jako je ucpávání a zanášení potrubí. Proto musí být režim recirkulace správně nastaven tak, aby se dosáhlo optimálního kontaktu mezi výluhem a odpady.

U starých skládek lze snížit množství emisí skládkového plynu a současně zlepšit kvalitu výluhů v krátkém čase pomocí **in situ aerobní stabilizace**.

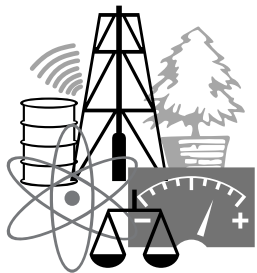
V Japonsku se od 70. let uplatňují tzv. **semi-aerobní skládky**. Obsahují síť čerpadel výluhů a plynových potrubí, která automaticky dodávají čerstvý vzduch do vrstvy odpadů s využitím tepla vzniklého rozkladem odpadů. Příkladem je skládka Nakazono na ostrově Hokaido, která však má nyní některé technologické problémy. Výluh se koncentruje uvnitř skládky vzhledem k nedostatečnému počtu čerpadel, který je příliš malý i na to, aby zajistil dostatečný přívod vzduchu do vrstvy odpadů, takže ve skládce převládají anaerobní podmínky.

Od 70. let minulého století jsou v řadě zemí budovány tzv. **bioreaktorové skládky** jako součást dlouhodobého odpadového hospodářství. Bioreaktorová skládková technologie využívá recirkulace výluhu pro zajištění optimální vlhkosti ve skládce, umožňující zvýšit stupeň biodegradace odpadů. Principem bioreaktorové skládky je řízená recirkulace výluhu s cílem zvýšit tvorbu bioplynu a dosáhnout stability odpadů. Zvýšením obsahu vlhkosti ve skládce se vytvářejí vhodnější podmínky pro biologickou aktivitu a tím i pro rozklad organické hmoty.

Hlavními přednostmi tohoto postupu jsou zvýšená produkce bioplynu jako energetického zdroje, zkrácení doby následné péče o skládku a získání prostoru pro ukládání odpadu. Uvádí se, že pro netříděný odpad je optimální obsah vlhkosti kolem 50 % hmot. vzhledem k rychlejší produkci methanu, která je až čtyřnásobná ve srovnání s běžným obsahem vlhkosti ve skládce 30 – 40 %.

Tento článek byl vypracován v rámci výzkumného záměru Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. MSM6046137308.

Prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.
Ústav chemie ochrany prostředí
Vysoká škola
chemicko-technologická v Praze
E-mail: mecislav.kuras@vscht.cz
(Pokračování příště.)



Z vědy a výzkumu

WASTE FORUM 2011, číslo 1, str. 1 – 56

V březnu bylo na internetu na www.waste-forum.cz vyvěšeno nové číslo recenzovaného elektronického časopisu WASTE FORUM. Je to první číslo jeho již čtvrtého ročníku.

I nadále počítáme s jeho vydáváním ve čtvrtletní periodicitě. V současnosti se připravuje druhé číslo, které mělo uzávěrku 8. dubna. Další redakční uzávěrky jsou 8. července a 8. října.

Připomínáme, že do redakce WASTE FORUM se přijímají příspěvky v kompletně zalomené podobě, pokyny pro autory a šablonu pro psaní příspěvků ve WORDu najdete na www.waste-forum.cz.

Ondřej Procházka

OBSAH

- Sledování významnosti vybraných technologických podmínek při enzymové hydrolyze odpadní ovčí vlny
- Alpha-Hemihydrate Made by Gypsum-Fibre-Board Waste (Výroba alfa hemihydrátu z odpadu ze sádrovláknitých desek)
- Studium složení plyných produktů zplyňování vybraných druhů polymerních odpadů v laboratorních podmínkách
- Transfer těžkých kovů při spalování odpadů
- Kontaminace dnových sedimentů vybraných vodních děl a možnosti jejich ex-situ remediacie
- Texturní a transportní charakteristiky půdních vzorků v areálu bývalého chemického výrobního závodu Deza Ostrava
- Rekultivační význam bentonitu při vytváření nových půd na výsypkách severočeské hnědouhelné pánve

SOUHRNY

Sledování významnosti vybraných technologických podmínek při enzymové hydrolyze odpadní ovčí vlny

Ondřej Krejčí, Pavel Mokrejš

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická

Celosvětově je každý rok produkováno velké množství odpadní ovčí vlny, která nemá adekvátní zpracování. Vlnu je možné hydrolyzou zpracovat na keratinové hydrolyzáty použitelné v mnoha technických, zemědělských a kosmetických odvětvích. Při zpracování odpadní vlny na keratinové hydrolyzáty je nutné sledovat řadu technologických podmínek, které ovlivňují účinnost rozkladu. Tento příspěvek se zabývá zhodnocením šesti důležitých faktorů (koncentrace alkálie, doba a teplota 1. stupně hydrolyzy, přidávek enzymu a doba a teplota 2. stupně hydrolyzy) a jejich vlivem na množství rozložené vlny při alkalicko-enzymovém zpracování odpadní vlny. Experimenty byly rozděleny do dvou bloků a naplánovány pomocí metody faktorových pokusů. Získaná data byla vyhodnocena ve statistickém programu; byly sledovány tři ukazatele statistické významnosti (Fisherův test, p-hodnota, Paretův diagram). Při rozkladu odpadní ovčí vlny bylo dosaženo až 60% účinnosti. Jako fak-

tor, který má největší vliv na množství rozložené vlny, byla vyhodnocena doba 2. stupně hydrolyzy.

**Alpha-Hemihydrate Made by Gypsum-Fibre-Board Waste
Výroba alfa hemihydrátu z odpadu ze sádrovláknitých desek
M. Hartmann, H.-B. Fischer^{a)} W. Aschern^{b)}**

^{a)}Bauhaus-Universität Weimar, F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde, Weimar, Germany, ^{b)}Lindner GFT GmbH, Dettelbach, Germany

Doposud bylo spojeno hromadění odpadu ze sádrovláknitých desek především s výdaji na jeho likvidaci. Recyklace tohoto odpadu nabývá stále větší ekologické i ekonomické významnosti. Tento příspěvek představuje první výsledky výzkumu zaměřeného na možnosti autoklávování odpadu ze sádrovláknitých desek (GFB) za účelem zpětného získání vhodného pojiva pro jejich výrobu.

Čistý dehydrovaný sádrový prášek má vysoký stupeň jemnosti a vysokou rychlost nukleace v autoklávu. Takto vytvořené krystaly hemihydrátu jsou však velmi malé na znovupoužití ve výrobě ve větším množství jak 20 %. Na základě rozsáhlých experimentů byl vytvořen postup pro produkci vysoce kvalitního hemihydrátu s obsahem až 50 % recyklátu. Při použití kyseliny jantarové má nové pojivo velmi dobře vyvinuté krystaly v podobě hexagonálních hranolů a obsah hemihydrátu je vyšší než 95 %. Při poměru 50:50 u pojiva z recyklovaného hemihydrátu může být až 100 % GFB odpadu navraceno nazpět do výroby, jako částečná náhrada za pojivo.

**Studium složení plyných produktů zplyňování vybraných druhů polymerních odpadů v laboratorních podmínkách
Jiří FIEDOR, Kateřina STEPKOVÁ, Barbora GRÝCOVÁ,
Karel OBROUČKA**

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Příspěvek shrnuje dílčí výsledky výzkumu zplyňování vybraných druhů polymerních materiálů na sestavené laboratorní zplyňovací jednotce. Byl proveden jednak zkušební provoz v inertních reakčních podmínkách a dále pak byla provedena série měření pro pneumatiky, pryžová těsnění oken autovraků, stříbrné části světel automobilů a směsi pneumatik s vybranými termoplasty a to za různých procesních podmínek, přičemž zplyňovacím médiem byl zvolen vzduch.

**Transfer těžkých kovů při spalování odpadů
René Karásek^{a)}, Zdeněk Skála^{b)}**

^{a)}TENZA, a. s., Brno, ^{b)}Vysoké učení technické v Brně

Směsný komunální odpad (SKO) je heterogenní materiál, který se skládá především z organických a minerálních látek, kovů a vody. Po termickém zpracování se tento odpad rozdělí do jednotlivých produktů spalování. To platí také pro kovy obsažené v odpadu.

Tento článek se zabývá chováním těžkých kovů (TK) a jejich sloučenin v průběhu spalovacího procesu. Hlavním cílem práce je stanovení množství vybraných těžkých kovů v SKO z produktů spalování.

Ve spalovně komunálních odpadů SAKO, a.s. se uskutečnilo čtyřdenní měření. Byly provedeny odběry jednotlivých produktů spalování a po laboratorní analýze byly zpracovány výsledky pro vybrané těžké kovy.

Kontaminácia dnových sedimentov vybraných vodných diel a možnosti ich ex-situ remediácie

Maroš Sirotiak a Veronika Kupková

Materiálovotechnologická fakulta STU Trnava, SR

Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), polychlórované uhľovodíky (PCB) a organochlórové pesticídy (OCP) sú pre svoju schopnosť dlhodobo pretrvávajúť v životnom prostredí a zdravotnú závažnosť (toxické, karcinogénne a mutagénne vlastnosti) považované za typických predstaviteľov perzistentných organických polutantov (POPs). Majú výraznú schopnosť viazať sa na pevných sorbentoch alebo časticiach (popolček, prach, ale aj jemné čiastočky a koloidy dnových sedimentov) a v živých organizmoch (vysoká schopnosť bioakumulácie). Aj preto napríklad Environmental Protection Agency (EPA) uvádza viaceré z nich ako prioritné polutanty, ktoré musia byť monitorované v pozemných a vodných ekosystémoch. Odstránenie POPs z prostredia nie je jednoduché a nie je vždy uskutočniteľné. Sľubným riešením sa zdajú byť metódy biodegradácie. Výhodou takéhoto postupu je jeho jednoduchosť, nízka cena, malý dopad na životné prostredie, a hlavne možnosť prevádzať dekontamináciu *ex-situ* aj *in-situ*. K úspešným metódam odstraňovania POPs zo životného prostredia možno zaradiť aj progresívne metódy, medzi ktoré možno zaradiť použitie ozónu a iných oxidačných činidiel, supekritickú fluidnú extrakciu, extrakciu cyklodextrínmi, rastlinnými olejmi a tiež fyto-remediácie.

V príspevku sa venujeme zhodnoteniu kontaminácie dnových sedimentov organickými kontaminantmi v troch vodných dielach na Slovensku ako aj opisu vybraných remedičných technológií, ktoré by pre tieto špecifické vodné diela mohli byť použité.

Texturní a transportní charakteristiky pôdných vzorků v areálu bývalého chemického výrobního závodu Deza Ostrava

Olga Šolcová^{a)}, Petr Klusoň^{a)}, Karel Soukup^{a)},

Pavel Krystyník^{a)}, Lenka Wimmerová^{b)}

^{a)}Ústav chemických procesů AV ČR, ^{b)}Dekonta, a. s.

V předkládané studii jsou vyhodnoceny texturní a transportní

charakteristiky dlouhodobě znečištěného horninového prostředí ohrožujícího zdroje pitné vody.

Vedle geologických a hydrologických poměrů a popisu kontaminace lokality patří vyhodnocení texturních a transportních charakteristik horninového prostředí k důležitým faktorům přímo ovlivňujících rychlost postupu znečištění. V měřené lokalitě byly provedeny tři vrty a v hloubkách od 0 do 9 metrů bylo odebráno vždy po 10 vzorcích. Texturní vlastnosti byly vyhodnoceny z dat získaných ze rtuťové porozimetrie a heliové pyknometrie a transportní charakteristiky z výsledků difúzních a permeačních toků měřených v Grahamově difúzní a v permeační cele. Hodnoty skutečné (heliové) hustoty byly pro všechny vzorky téměř totožné s minimálními odchylkami, kdežto porozita, zdánlivá (rtuťová) hustota i intruzní objem vykazovaly se zvyšující se hloubkou odběrného vrtu klesající trend. Výsledky transportních charakteristik jsou v souladu s výsledky texturních analýz, kdy poměr porozity a tortuozity také vykazuje klesající trend s rostoucí hloubkou vrtu a i vyhodnocené poloměry transportních pórů jsou největší u vzorků odebíraných z hloubek 0 a 1 m.

Rekultivační význam bentonitu při vytváření nových půd na výsypkách severočeské hnědouhelné páne

Petr Čermák^{a)}, Pavel Kounovský^{b)}

^{a)}Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.,

^{b)}Litvínovská uhelná a. s.

Jsou popsány půdní vlastnosti antropozemě překryté, antropozemě hlubokohumózní a antropozemě humózní na výsypkách severočeské hnědouhelné páne rekultivované bentonitem a ovlivněné 25 letým půdotvorným procesem. Významným ekologickým přínosem při rekultivaci texturálně lehkých výsypkových zemin a substrátů již uhelné sloje bentonitem se stávají kromě úpravy chemických a ostatních půdních vlastností (zrnitostního složení, půdní reakce, sorpce, obsahu K, Mg, Ca) zejména hydrofyzikální půdní vlastnosti (vododržnost, protierozní odolnost). Takto rekultivované stanoviště rovněž umožňuje bezproblémové zalesnění širším sortimentem stromů i keřů domácího původu. ■

Novinky z EU

Směrnice Komise 2011/37/EU ze dne 30. března 2011, kterou se mění příloha II směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností

Nařízení Komise (EU) č. 142/2011 ze dne 25. února 2011, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě a provádí směrnice Rady 97/78/ES, pokud jde o určité vzorky a předměty osvobozené od veterinárních kontrol na hranici podle uvedené směrnice.

Na stránce Komise byly zveřejněny rozsáhlé studie:

Studie o nově zařazených POPs a kandidátských POPs ve vztahu k odpadům. Návrh závěrečné zprávy. Konsorcium ESWI, únor 2011

Rozsáhlá studie (cca 800 str.) uvádí:

- souhrn stávajících údajů o nových a kandidátských POPs,
- hodnocení vlivů potencionálních limitů koncentrací na toky odpadů,
- návrhy na maximální a minimální limity koncentrací pro nové a kandidátské POPs.

Nakládání se stavebním a demoličním (SD) odpadem. Závěrečná zpráva úkolu 2. Arcadis, Bio Intelligence Service, únor 2011

Rozsáhlá studie se v úvodu zabývá přehledem systémů nakládání s SD odpadem v EU. V dalších částech se podrobně zabývá nakládáním s jednotlivými druhy SD odpadu, jako je např. beton, cihly, střešní tašky, keramické výrobky, asfalt, odpadní dřevo a sádra.

V příloze 1 jsou uvedeny látky poškozující ozónovou vrstvu a nebezpečné látky v SD odpadech. V příloze 2 jsou uvedeny příklady nakládání s SD odpady ve státech EU.

Plastové odpady v životním prostředí. Evropská Komise, Bio Intelligence Service, listopad 2010

Tato zpráva popisuje trendy produkce plastových odpadů a nakládání s nimi.

Zpráva se zaměřuje zejména na:

- udržitelný vývoj v oblasti obalů,
- využití odpadních plastů ze zemědělství a jejich recyklaci,
- cíle pro plasty z autovraků a elektrošrotu,
- cíle pro recyklaci plastů a postupné zavádění bioplastů,
- inovace výzkumu zaměřené na omezení plastových odpadů.

Co vypadlo z popelnice

„Po týdnu naprostého šílenství na politické scéně, kdy ministři lžou a mystifikují, radní muži se kamarádí s nacionalisty a vojenská komanda přepadají novináře, nebylo vyhnutí. Musíme točit na skládce starého odpadu.“

Janek Kroupa

Starý dobrý poctivý odpad.

„Shodou okolností se nám ta skládka k našim reportážím tentokrát i hodí.“

Josef Klíma

To už říkal Kroupa pár řádků nad vámi.

„V našem domku bych musel, kdybych se podřídil Bruselu, použít nejméně 13 takzvaně úsporných žárovek, s každou rozbitou nebo vypálenou jedovatou žárovkou bych musel autem 30 kilometrů do sběrný v okresním městě a 30 kilometrů zpět domů, takže bych v příštích letech se žárovkami do sběru a zpět naježdil 780 kilometrů, projezdil bych 63 litrů benzínu, což činí skoro 100 eur plus 9 eur poplatky ve sběrně.“

Ota Filip

(spisovatel žijící v SRN)

A nedej bože, aby byla někde objížďka!

„Tys ještě nepochopil, jakou levárnu s náma tady zelený sehráli?“

Ondřej Hejma

Asi o nic větší než kule, červený a žaludy.

„Nové kontejnery již prakticky není kam umístit.“

V nedávné době jsme počet kontejnerů na tříděný odpad zvýšili o šest (plasty+ komunál), v následujících týdnech přibudou ještě čtyři na papír.“

Zdeněk Seidler, starosta Všenor

Asi budete muset začít bourat baráky.

„Barel ropy se už ale prodával i za 140 dolarů. Jakmile cena barelu přesáhne 300 dolarů, zesílí poptávka po vodíkových autech.“

Luděk Janík, chemik

Nebo po koloběžkách.

„O programu Zelená úsporám už toho bylo řečeno hodně.“

Tomáš Chalupa, ministr ŽP

A pořad je to málo...

„Staré ekologické zátěže jsme začali řešit ještě za mé vlády, tedy před mnoha a mnoha lety.“



Odpadové fórum komentuje pozoruhodné výroky... Jen v dobrém!!!

FACHMONATSZEITSCHRIFT FÜR ABFÄLLE
UND SEKUNDÄRROHSTOFFE**Abfallforum****REPORTAGE**Von dem Reiz der Turbine
und der Poetik des
Schornsteins 6**INTERVIEW**Der Mantel verkauft
die Verbrennungsanlage 8**POLEMIK**Abfallwirtschaftspläne
der Abfallverursacher:
ja oder nein? 10**LEITUNG**Wie das Gesetz geboren
wurde 13**THEMA DES MONATS**Rücknahme
Rücknahme von Mineral
ölen, Reifen und Batterien
und Akkumulatoren
in 2009 14Elektroabfallsammlung
wird erhöht, wenn
die Eintreibbarkeit
des Gesetzes gewährlei
stet wird..... 17Verrechnungszentrum
als Lösung gegenwärtiger
Streite zwischen kollekti
ven Systemen 18Auf Flachbildschirme
sind wir vorbereitet 20Motivationsprogramm
von Electrowin geht fort ... 22Asekol bezifferte den
Gemeinden ökologische
Beiträge für 2010 23Analyse des Sammlungs
projekts für kleine
Elektrogeräte 24**SERVICE**WATENVI wird sich auch
mit der Abfallwirtschaft
befassen 23Nachhall zur Polemik zum
Integrierten System der
Erfüllung von Meldepflichten
ISPOP 26**FORUM IM FORUM**

Abfalllagerung 2 27

ABFALLBEHANDLUNGAblaugen aus Abfalldeponien
und ihre Behandlung 28**AUS DER WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNG**WASTE FORUM 2011,
Nr. 1, S. 1 56 30**AUS DER EUROPÄISCHEN
UNION**

Neuigkeiten aus der EU 31

MÜLL

Was aus der Mülltonne fiel ... 32

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES
AND SECONDARY MATERIALS**Waste Management Forum****REPORTAGE**On turbine's charm and
chimney's poetics 6**INTERVIEW**Good outer appearance
of an incineration plant
makes its acception
easier 8**POLEMICS**Waste producers'
management plans:
yes or no? 10**MANAGEMENT**How the Act on wastes
was born 13**TOPIC OF THE MONTH**Taking back
Taking back of mineral
oils, tires, batteries and
accumulators in 2009 14Collection of electric waste
will increase when distraina
bility of law is ensured 17Clearing centre as
a solution to present
law suits between
collective systems 18We are ready to take back
flat monitors 20The Electrowin motivation
programme continues 22The Asekol Co. evaluated
environmental benefits
for municipalities
for 2010 23Analysis of a project
of collection of small
electric appliances 24**SERVICE**The WATENVI Fair will
focus also on waste
management 23
Public acceptance of
the polemics about
ISPOP 26**FORUM IN FORUM**

Storing the wastes, 2 27

HANDLINGLeaches from the landfills
and their processing 28**SCIENCE AND RESEARCH**WASTE FORUM 2011,
Issue No. 1, pp. 1 56 28**FROM THE EUROPEAN
UNION**

News from the EU 31

LITTERWhat has dropped out
of the waste bin 32**Výroba, prodej
a pronájem kontejnerů**

Jsme výrobce natahovacích kontejnerů

• typ Avia
(výška natahovacího háku 1000 mm)• typ Abroll
(výška natahovacího háku 1570 mm).Můžeme vyjít vstříc i požadavkům na individuální provedení kontejnerů,
překážkou pro nás nejsou ani atypické systémy natahování.

Naše kontejnery jsou pro provoz certifikovány společností IMET s.r.o.

Vyrábíme, prodáváme a půjčujeme kontejnery firmám i občanům.

BM SERVICES, s.r.o. Platiště n. L. 613 (býv. areál ČKD), 503 01 Hradec Králové
tel. 495 405 606, 725 048 922, kontejnery@bmservices.cz www.bmservices.czChcete podnikat
v souladu s aktuální legislativou?Potřebujete někoho, kdo Vás včas
opozorní na připravované změny?**Společnost INISOFT s.r.o.
Vám nabízí****SLUŽBY PORADENSTVÍ
V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY A OBALY** poradenstvi@inisoft.cz
 www.inisoft.czvedení evidence odpadů | zařazování odpadů podle katalogu odpadů | příprava podkladů pro orgány veřejné správy | kontrola správnosti
vedení evidence odpadů, obalů | vypracování ročního hlášení o odpadech | vypracování statistických výkazů | vypracování ZPO | vyhodnocení,
aktualizace POH | pomoc při uzavírání smluv na likvidaci odpadu | kontrola plnění zpětného odběru obalů | návrhy na zápis do Seznamu osob
povinných zpětně odebírat nebo využívat odpady z obalů | vytvoření hlášení o obalech společnosti EKO-KOM a.s.

NAJVÄČŠIA EKOLOGICKÁ VÝSTAVA NA SLOVENSKU

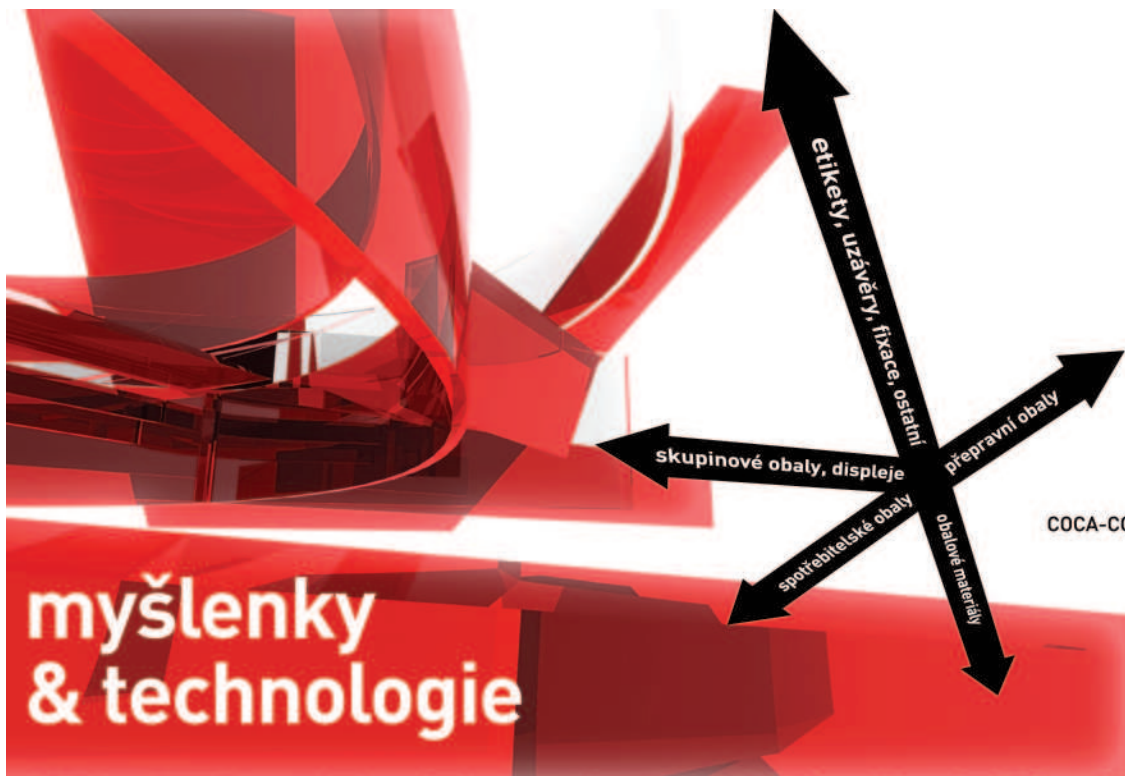
PRO EKO

7. VÝSTAVA RECYKLÁCIE
A ZHODNOCOVANIA ODPADOV

3. - 6. 5. 2011, BANSKÁ BYSTRICA



BB EXPO, spol. s r.o., ČSA 12, 974 01 Banská Bystrica, tel.: 048 415 44 92, 415 26 91, 415 41 60, fax: 048 412 42 05, e-mail: bbexpo@bbexpo.sk, www.bbexpo.sk



OBAL ROKU

Obal
2011
národná súťaž

uzávierka
27. kvätna 2011

generálny partner galavečera
EKO-KOM

partner galavečera
ALFA PLASTIK
COCA-COLA HBC ČESKÁ REPUBLIKA
OBCHODNÍ TISKÁRNY
SCA PACKAGING
THIMM OBALY
UNIPAP

více informací
www.obalroku.cz

organizátor
OBALOVÝ INSTITUT SYBA

**ODPADOVÉ
FÓRUM**
časopis
ODPADOVÉ FÓRUM
je mediálnym
partnerem súťaže

Zdounky se dočkaly sběrného dvora

Ve Zdoučkách na Kroměřížsku otevřeli začátkem března nový sběrný dvůr. Vybudován byl v okrajové průmyslové zóně. Dvůr bude sloužit nejen občanům Zdounek, ale i obyvatelům přidružených obcí Cvrčovice, Divoky, Nětčice, Těšánek a Lebedova.

Sběrný dvůr poslouží zhruba dvěma tisícům lidí. Projektovaná kapacita areálu činí 400 tun odpadu ročně. Za tímto účelem obec pořídila dvanáct kontejnerů na objemný odpad, stavební a demoliční odpad, bioodpad, pneumatiky, sklo a plasty. Na zpevněné ploše areálu se nacházejí rovněž sběrna nebezpečného odpadu a skladový prostor pro vyřazená elektrozařízení.

Starosta chválí OPŽP

„Otevřením nového sběrného dvora obec přispěje ke zkvalitnění nakládání s odpady v obci,“ uvedl Martin Drkula, starosta městečka Zdounky. Zároveň dodal, že uvedení sběrného dvora

do provozu by nebylo možné bez finančního příspěvku z Operačního programu Životní prostředí. „Rád bych poděkoval zaměstnancům Státního fondu životního prostředí ČR za vstřícnost, s níž s námi prošli jednotlivými úskalími žádosti o podporu,“ řekl M. Drkula.

Starosta věří, že nový sběrný dvůr bude občany motivovat k častějšímu a pravidelnému třídění odpadu. Doposud každý občan Zdounek a přidružených obcí odevzdal v průměru pět kilogramů papíru, pět kilogramů plastu a šest kilogramů skla ročně. Přičemž tyto komodity byly doposud tříděny pouze formou nádobového sběru.

Dvůr občanům

Podle Drkuly sběrný dvůr slouží pouze občanům nikoli podnikatelským subjektům. „Na to ukazuje i seznam odebíraného odpadu, jako je například vysloužilý nábytek, bojler, pneumatiky, autobaterie, televize, lednice nebo třeba



tráva a vůbec odpad ze zahrad,“ říká Drkula. Bez zajímavosti není podle něj ani fakt, že každému, kdo složí dvorem nepřijímaný odpad před dvůr, hrozí pokuta až do výše 50 tisíc korun. „K takovému řešení se ale snad uchýlovat muset nebudeme. Pokud nepočítám třeba elektroodpad, tak velká část vesnického odpadu je bioodpad ze zahrad. Otevření sběrného dvora dává lidem šanci se s ním slušně vypořádat, nikoli ho pálit, tedy zahalit celou vesnici bílým dýmem,“ uzavírá Drkula. ■■■



Celkové uznatelné náklady:	8 443 846 Kč
Dotace z fondu EU	7 176 820 Kč
Dotace ze SFŽP ČR	422 342 Kč
Účast obce Zdounky	844 684 Kč

PRIORITNÍ OSA 4 - Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

Podporuje projekty, které se zaměřují na zkvalitnění nakládání s odpady, snížení produkce odpadů nevhodných pro další zpracování a odstraňování starých ekologických zátěží.



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

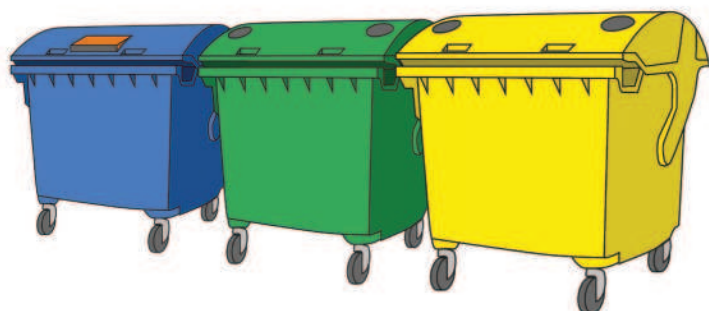


EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

NOVÁ BARVA V TŘÍDĚNÍ ODPADŮ

ČERVENÁ



Nesete do kontejnerů tříděný odpad?
Máte jednu ruku volnou?
Přiberte s sebou i vaše



drobné elektro a baterie

Červené kontejnery už i v ulicích vašeho města
www.cervenekontejnery.cz

