

ODPADOVÉ

FÓRUM

CENA 88 Kč 2008

4

WASTE MANAGEMENT FORUM

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O ODPADECH A DRUHOTNÝCH SUROVINÁCH

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES AND SECONDARY MATERIALS

☐ téma měsíce

ANALÝZA A MĚŘENÍ

- Přehled nejmodernějších metod měření vlhkosti na skládkách
- Chemické složení spalovacích komunálních odpadů
- Monitorování znečištění čistírenských kalů

☐ fórum ve fóru

- Souhlasy ještě jednou

☐ z vědy a výzkumu

- Stanovení nedopalu v popelech z fluidního spalování uhlí
- Nové výzkumné projekty

☐ dále z obsahu

- Velká novela zákona o odpadech
- Nezapomněli jsme na integrované systémy?
- Nezákonné nakládání s chemickými látkami a odpady
- Může REACH ovlivnit hospodaření s odpady?
- Novinky z EU
- Finanční podpora místních Agend 21
- Technika ochrany prostředí 2008
- Ze zahraničního tisku

3. ročník česko-slovenského symposia
**Výsledky výzkumu a vývoje
pro odpadové hospodářství
ODPADOVÉ FÓRUM 2008**

ELEKTROWIN PŘINÁŠÍ OBCÍM DALŠÍ FINANČNÍ VÝHODY

Kolektivní systém Elektrowin, a. s., spolupracuje s obcemi při zpětném odběru elektrospotřebičů. Obec, která má uzavřenou smlouvu s kolektivním systémem nebo v tomto roce smlouvu uzavře, získá finanční bonus za zpětně odebrané nefunkční a kompletní elektrospotřebiče.

Výtěžnost zpětně odebraných velkých a malých spotřebičů (vyjma chlazení) na obyvatele obce/města v kg za rok	Roční výše bonusu za zpětně odebrané množství*	Mimořádné příspěvky pro rok 2008 na velké a malé spotřebiče (vyjma chlazení)**	Příklad: příspěvek za 1 ks pračky, průměrná hmotnost 60 kg
do 0,5 kg	0 Kč/kg	1,50 Kč/kg	90 Kč
od 0,51 do 1 kg	0,30 Kč/kg		108 Kč
od 1,01 do 2 kg	0,80 Kč/kg		138 Kč
od 2,01 do 4 kg	1,20 Kč/kg		162 Kč
nad 4,01 kg	2,00 Kč/kg		210 Kč

* roční bonusy jsou zúčtovatelné ročně

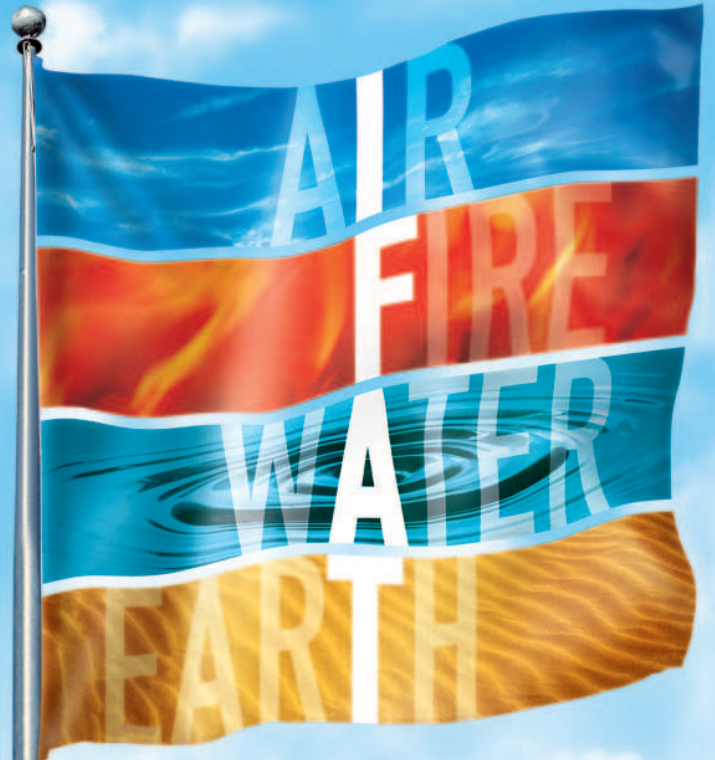
** mimořádné příspěvky pro rok 2008 jsou zúčtovatelné čtvrtletně

Další benefit spolupráce s kolektivním systémem ELEKTROWIN jsou finanční příspěvky na **zabezpečení sběrných míst** provozovaných obcemi.

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

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





ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Vůdčí světový odborný veletrh pro životní prostředí a recyklaci nabízí širokou mezinárodní nabídku environmentálních řešení při účasti všech lídrů trhu. Využijte nabídky světového veletrhu pro váš úspěch!

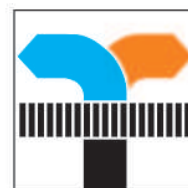
Nová témata na veletrhu IFAT 2008:

- PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA
- ZÍSKÁVÁNÍ ENERGIE Z ODPADŮ

Podrobné informace a aktuální program naleznete na: www.IFAT.de



**IFAT
2008**



**Výstaviště
Mnichov**

5. - 9. května

15. mezinárodní odborný veletrh pro vodu, odpadní vodu, odpady a recyklaci

Zastoupení pořadatele pro ČR a SR, informace, zlevněné vstupenky, zájezdy:
EXPO-C+S, Tel. 545 176 158 • Fax 545 176 158 • www.exposcs.cz • info@exposcs.cz

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
smeti 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.



ASTON
SLUŽBY V EKOLOGII

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

Nabízí:

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

Provozní středisko: nám. T. Bati 419 391 02 Sezimovo Ústí tel./fax: 381 276 330	Provozní středisko: Samoty 2553 397 01 Písek Tel./fax: 382 333 296	Provozní středisko: Klostermannova 53 340 22 Nýrsko	Provozní středisko: Chýnovská 535 391 11 Planá nad Lužnicí
--	---	---	--

Certifikace dle ISO 9001:2000 a ISO 14001:2005

KOMPLEXNÍ ANALÝZY VŠECH SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Potřebujete analýzy:

- vod, půd, odpadů, sedimentů, emisí, imisí,
pachových látek, pracovního prostředí,
potravin a materiálů?
- chemických látek vyplývajících z nové
chemické legislativy REACH?

EMPLA spol. s r. o. Hradec Králové
tel.: 495 218 875
www.empla.cz



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

**ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE
 ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ**

Ročník 9

Číslo 4/2008

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

Šéfredaktor

Ing. Tomáš Řezníček
 Telefon: 274 784 067

Odborný redaktor

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

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE
 DUPRESS

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

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

Sazba a repro

Petr Martin – Lípová 4, 1200 Praha 2

Tisk

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

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

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

Cena jednotlivého čísla
 88 Kč / 100 Sk

Roční předplatné 880 Kč / 1100 Sk

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy předány do sazby
 10. 3. 2008

Vychází 2. 4. 2008

Je zvykem, že každý časopis má svou redakční radu, která je zárukou odborné úrovně a potřebně náplně časopisu. Redakce časopisu Odpadové fórum vždy měla a má okruh spolupracujících odborníků, se kterými podle potřeby konzultuje jak ediční plán, tak některé dílčí otázky vydávání časopisu, ale také případné nejasnosti uvedené v některých příspěvcích.

Redakce si je vědoma užitečnosti ustavení redakční rady a to zvláště v souvislosti se zařazováním časopisu mezi recenzovaná neimpaktovaná periodika vydávaná v České republice. Proto projednala členství v redakční radě s vybranými odborníky, jejichž seznam uvádíme níže.

Osoby navržené do redakční rady jsou uvedeny v abecedním pořádku. Seznam není uzavřený a je možno jej podle potřeby redakce, zájmu dalších odborníků o členství či požadavků vydavatele doplňovat.

Ing. Karel Bláha, CSc.

Náměstek ministra,
 Ministerstvo životního prostředí

Ing. Jiří Dostál

Generální ředitel,
 Kovohutě Příbram nástupnická, a. s.

Ing. Erik Geuss

Ředitel sekce strategie a ekonomiky průmyslu,
 Ministerstvo průmyslu a obchodu

Prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.

Ředitel společnosti
 ECOManagement, s. r. o.

Prof. Ing. Dagmar Juchelková, PhD.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita
 Ostrava, Fakulta strojní, Katedra energetiky

Ing. Jindřich Kalivoda

Vedoucí divize projektů,
 .A.S.A., a. s.

Doc. RNDr. Jana Kotovicová, PhD.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita
 v Brně,
 Ústav aplikované a krajinné ekologie

Ing. Ladislava Kučná

Krajský úřad Zlínského kraje,
 odbor životního prostředí a zemědělství,
 oddělení technické ochrany prostředí

Prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.

Vysoká škola chemicko-technologická Praha,
 Fakulta technologie ochrany životního prostředí,
 Ústav chemie prostředí

Ing. Regina Matoušková

Manažerka veletrhu FOR WASTE,
 ABF, a. s.

JUDr. Ing. Petr Měchura

Výkonný ředitel,
 Česká asociace odpadového hospodářství

Miloslav Odvárka

Předseda sdružení,
 Sdružení veřejně prospěšných služeb

JUDr. Patrik Roman

Generální ředitel,
 Pražské služby, a. s.

Doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.

Česká zemědělská univerzita Praha,
 Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Ing. Ladislav Špaček, CSc.

Sekretář pro zdraví, bezpečnost a životní prostředí,
 Svaz chemického průmyslu ČR

Ing. Petr Šulc

Generální ředitel,
 Ekolamp, s. r. o.

Časopis ODPADOVÉ FÓRUM je mediálním partnerem těchto akcí:

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

BIOPLYN
 2008
 8. – 9. 4. 2008
 České Budějovice



4. ročník výstavy
 recyklácie
 a zhodnocovania
 odpadov
 22. – 25. 4. 2008
 Banská Bystrica, SR

ENVIBRNO
 20. – 22. 5. – Brno
 13. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu
 a ochranu životního prostředí

FOR WASTE
 3. MEZINÁRODNÍ VELETRH NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, RECYKLACE,
 PRŮMYSLU A KOMUNÁLNÍ EKOLOGIE
 15. – 17. 4. 2008 – Praha

ODPADY WASTE MANAGEMENT
 ODPADY 21
 8. ročník mezinárodní konference
 21. – 22. 4. 2008 – Ostrava

TECHNIKA OCHRANY PROSTŘEDÍ
TOP 2008
 Konference Technika ochrany
 prostředí
 25. – 28. 6. – Častá-Papiernická, SR

**ODPADOVÉ
 FÓRUM 2008**
 Sympozium Výsledky vědy a výzkumu
 16. – 18. 4. – Milovy

SCHP ČR NEBEZPEČNÉ
 ODPADY
 5. Mezinárodní
 konference
 15. 5. – Praha

**ODPADY
 LUHAČOVICE**
 XVI. Mezinárodní kongres a výstava
 ODPADY-LUHAČOVICE 2008
 16. – 18. 9. 2008 – Luhačovice

OBSAH

SPEKTRUM

Otázka měsíce	6
Na podporu výzkumu	6
Jak dále s odpady	7

TÉMA MĚSÍCE

Analýza a měření

Přehled nejmodernějších metod měření vlhkosti na skládkách	8
Chemické složení spalovaných komunálních odpadů	11
Monitorování znečištění čistírenských kalů	13

ŘÍZENÍ

Velká novela zákona o odpadech	16
Nezapomněli jsme na integrované systémy?	
Aneb co neprosazuje novela zákona	17
Nezákonné nakládání s chemickými látkami a odpady	18
Je hnůj odpad?	19
Může nařízení REACH ovlivnit oblast hospodaření s odpady?	28

FÓRUM VE FÓRU

Souhlasy ještě jednou	20
-----------------------	----

Z EVROPSKÉ UNIE

Novinky z EU	21
--------------	----

Z VĚDY A VÝZKUMU

Stanovení obsahu organicky vázaného uhlíku v popelech z fluidního spalování uhlí	22
Nové výzkumné projekty v odpadech	24
Závazné pokyny pro autory příspěvků do rubriky Z VĚDY A VÝZKUMU	25

SERVIS

ODPADY 2008 a jak dál? Oprava termínu	17
Nebezpečné odpady	17
Finanční podpora místních Agend 21	20
Technika ochrany prostředí 2008	21
Ze zahraničního tisku	30
Kalendář	32
Resumé	33
Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství – symposium	34

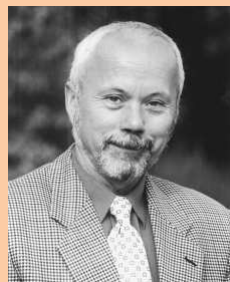
FIREMNÍ PREZENTACE

ODPADY 21. Odpadové hospodářství střeoevropských zemí	15
FOR WASTE 2008. I odpad se dá proměnit v umělecká díla	15
XVI. Mezinárodní kongres a výstava ODPADY – LUHAČOVICE 2008	26
Elektrowin chce letos odebrat 22 000 tun vysloužilých spotřebičů	27
Ekologické veletrhy Brno	29

Redakce časopisu ODPADOVÉ FÓRUM je pořadatelem
3. ročníku česko-slovenského sympozia

**Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství
ODPADOVÉ FÓRUM 2008**

FOTO NA TITULNÍ STRANĚ ARCHÍV REDAKCE – MILOVSKÝ RYBNÍK A HOTEL 9 SKAL



Novela a co z ní také plyne

Chvilku poté, co jsme předali třetí číslo našeho časopisu do tisku, svolal ministr životního prostředí tiskovou konferenci k další novele zákona o odpadech. Nebylo tedy možno již na tuto událost reagovat. Návrh zákona o odpadech, tak zvaná velká novela, byl koncem února předán do vnějšího připomínkového řízení. Na zaslání připomínek ministerstvo vyčlenilo jeden měsíc. Již přízvisko „velká novela“ naznačuje, že jde o zásadní a větší změny, které mají nejenom reagovat na příslušné evropské směrnice, ale i na neplnění některých opatření u nás.

Na tiskové konferenci ministr Martin Bursík celkem přátelskou formou naznačil všechny navržené změny. Diskuse ze strany novinářů byla minimální. Zásadnější připomínky vznesli zástupci obcí, které budou mít na svých bedrech velký díl zodpovědnosti za plnění novely zákona a přitom mnohým klesnou příjmy z poplatků za ukládání na „jejich“ skládku. Tisková zpráva, průběh tiskové konference, ale samotný návrh novely byly k dispozici na webovských stránkách ministerstva. Takže připomínky mohli vznášet téměř všichni. Jak to nakonec vše dopadne, se dozvíme v průběhu tohoto roku.

Dovolte mi jen upozornit na několik formulací, které sice nezmění nic na podstatě věci, ale které jsou dosti nešťastné. V tiskové zprávě se totiž na několika místech říká, že: „novela (rozuměj zákona) výrazně usnadní ..., zvyšuje transparentnost ..., zlepší dostupnost ..., zpřísní požadavky ...“. Silně pochybuji, že zákon sám o sobě něco z toho zajistí. Zajistit to mohou jen ti lidé, odborníci a ostatní konkrétní subjekty, kteří jsou v zákoně jmenováni, kterým jsou předpisy dány určité „mantinely“ a které zákonodárci přesvědčí, že je to v jejich zájmu. Jinak může být jakýkoli zákon k ničemu.

Aby však k tomu nedošlo, musí se i autoři zákona trochu „více snažit“. Známe četné stesky zástupců krajů a obcí na to, že jejich metodický orgán, tedy ministerstvo pro ně toho moc nedělá, spíše tedy nic a rozhoduje z pozice moci zaštitující se stále více „kynoucím“ zákonem a vyhláškami, respektive jejich vágním výkladem. To ovšem nahrává dalšímu odcizování ministerstva od těch ostatních povinných subjektů. A to není dobré.

Jiří Křivánek

Recyklace obalů ve fázi přelomu

Pátá novela německého nařízení o obalech změní organizaci recyklace obalů. Reaguje tak na intenzivní diskusi o zkrusování hospodářské soutěže mezi plošnými systémy zpětného odběru obalů a subjekty zajišťujícími využití svých obalů samostatně. Samostatné odstraňování obalů bude v budoucnu možno realizovat pouze tam, kde v praxi skutečně dochází k samostatnému zpracování – tzv. v oborech, kde je odběr v místě předání účelný a praktický.

Novým nástrojem novelizované právní úpravy bude tzv. prohlášení o úplnosti. Je nutno vycházet z toho, že veškeré prodejní obaly distribuované maloobchodem podléhají povinnosti účastnit se na duálním systému. Pokud se zboží v prodejních obalech nedostane ke konečnému spotřebiteli, například kvůli uplynutí lhůty trvanlivosti, lze uplatnit odpočet pouze tehdy, je-li vrácení neprodaného zboží jednotlivě zdokumentováno. Výrobci a distributoři budou mít povinnost k 1. květnu každého kalendářního roku zpracovat prohlášení o úplnosti.

RECYCLING magazin, 62, 2007, č. 6

OTÁZKA MĚSÍCE

Jaký máte názor na chystané zavedení poplatku za energetického využití odpadů?

Schvaluji

Neschvaluji

Měl by se vztahovat jen na termické odstraňování

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

V únoru jsme se ptali: **Je dobře, že jsou vyšší výkupní cenou elektřiny zvýhodňovány zemědělské bioplynové stanice oproti těm, které zpracovávají také odpady?** Toto zvýhodnění **schvaluje jen 9 %** respondentů, kdežto **21 %** si myslí, že by tomu mělo být obráceně, tj. zvýhodněny ty „odpadářské“. Naprostá většina respondentů (**70 %**) si myslí, že by obě skupiny měly být na tom stejně.

Z došlých komentářů jsme vybrali jeden stručný a výstižný:

1. Pro zvýhodňování ceny za elektřinu u bioplynových stanic u zemědělců nevidím jediný racionální důvod.
2. Z důvodů principiálních by měla být cena za výkup elektrické energie stejná; proti argumentu, že se jedná o takřka stejné technologie, nelze nic namítat.
3. Přesto si myslím, že když již bylo akcentováno zvýhodnění, pak při porovnávání náročnosti technologií, jednotlivých kroků atp. je tzv. odpadářská bioplynová stanice vždy investičně a i provozně dražší, aby splnila požadavky právní úpravy. Pak je tedy na zvážení, zda by tyto aspekty neměly být zohledněny při úvahách o dotační intervenci.

Ing. Václav Svoboda, Technické služby Děčín a.s.

OTÁZKA MĚSÍCE

Na podporu výzkumu

Od 10. března je otevřena první výzva v opatření A k podávání žádostí o granty z **Fondu pro podporu výzkumu**. Devadesát procent výdajů Fondu je hrazeno z grantu **Finančních mechanismů EHP a Norska. Národní vzdělávací fond, o. p. s.**, jako zprostředkovatel Fondu, bude rozdělovat prostředky v rámci této první výzvy v celkové výši 1,8 mil. EUR.

Tato výzva je vyhlášena ve výzkumných oblastech: Životní prostředí, Zdravotnictví, Udržitelný rozvoj a Životní podmínky dětí. Jednotlivé žádosti mohou být na granty v rozmezí 25 000 až 250 000 EURO. Doba trvání projektů je možná od 8 do 18 měsíců. Žadatelé mohou být výzkumné instituce, instituce terciárního vzdělávání, podnikatelské subjekty a nevládní organizace aktivní ve vědě a výzkumu ČR. Povinností žadatele je najít si

alespoň jednoho partnera z Islandu, Lichtenštejnska nebo Norska. Další partneři mohou být i z ČR. První výzva je otevřena do 12. 5. 2008.

Od 17. 3. do 30. 6. 2008 je otevřena první výzva v opatření B, které se týká tak zvaných malých grantů (max. 5000 EURO) pro výměnu expertů na dobu nejdéle 4 měsíců.

Celkově budou v letech 2008 – 2010 vyhlášeny tři výzvy pro žádosti pokrývající postupně všech šest vybraných prioritních oblastí.

Plný text výzev, Manuál pro implementaci a další informace jsou na webovské stránce Fondu – www.eea-researchfund.cz. Rovněž podávání žádostí je možné jen prostřednictvím webové stránky Fondu po registraci.

Z tiskové zprávy vybrala redakce

Maďarsko zaznamenává vzestup v produkci i sběru obalů

V Maďarsku se v roce 2006 zvýšilo množství obalů uváděných na trh a současně i sběr a využití obalového odpadu. V recyklačním schématu Zelený bod (OEKO-Pannon) byl v roce 2006 zaznamenán podíl využití obalových odpadů ve výši 59 %. Stanovené cíle pro využití obalů byly splněny u všech druhů obalových materiálů.

European Environment & Packaging Law Weekly, 2007, č. 58

Recyklace PVC je dvojnásobná

Ve svém dobrovolném závazku z roku 2000 si organizace Vinyl 2010 vytyčila cíle, které jsou úspěšně naplňovány: náhrada stabilizátorů na bázi olova a kadmia, recyklace 20 tis. tun PVC do konce roku 2010, recyklace 50 % PVC odpadních okenních profilů, trubek a podlahových krytin v roce 2005, rozvoj programů výzkumu a vývoje, implementace sociálních projektů a za-

vádění environmentálních standardů. Zpráva za rok 2006 hovoří o zdvojnásobení recyklace PVC v roce 2006 oproti roku 2005. Ve většině států EU se kromě toho podařilo v roce 2006 eliminovat používání stabilizátorů na bázi olova v PVC trubkách na pitnou vodu.

European Environment & Packaging Law Weekly, 2007, č. 66

Možnosti využití odpadů sádrokartonu

Britský program WRAP (Akční program pro odpady a zdroje) zohledňuje výsledky studie o možnostech recyklace sádrokartonového odpadu. Studie AEA Technology nazvaná Přehled toku materiálů a bariér širšího použití sádrokartonového recyklatu byla zveřejněna v roce 2006. Obsahuje výsledky výzkumu provedeného na 13 místech v Londýně v souvislosti s rekonstrukcemi staveb.

Warmer Bulletin, 2007, č. 109

Dostat se až na dno

Snaha o efektivní využití popela ze spaloven odpadů nabývá ve Spojeném království v současné

době na významu. Díky programu WRAP (Akční program pro odpady a zdroje) se podařilo zvýšit využití popela na 45 %. Nejčastěji používaná technologie spočívá v prosévání, využití kovů a zraní, případně praní materiálu. Proséváním se obsažené minerály a těžké kovy dostávají do jemné frakce, která se oddělí a tím se zlepší kvalita materiálu k využití. Během zraní je materiál skladován po dobu několika týdnů buď na volném prostranství, nebo ve zvláštních krytých budovách, aby se zmírnila jeho reaktivita a vyloužily kovy.

CIWM, 2007, č. 7

Data o nebezpečných domovních odpadech

Ve třech regionech Spojeného království byla provedena na základě přímých odběrů vzorků analýza nebezpečných domovních odpadů. Každá domácnost zapojená do projektu byla vybavena speciální nádobou na odpady podle seznamu nebezpečných odpadů. Odpady byly rozděleny do devíti širších kategorií: baterie, domácí spotřebiče, pesticidy, odpady z péče o domácí mazlíčky, léky, fotografické materiály, chemikálie, domácí čisticí prostředky a tiskárenské kartridže.

Environmental Science & Technology, 2007, č. 41

Irsko je považováno za nejhorší zemi EU z pohledu odpadů

Irsko je vedoucí zemí v produkci odpadů v EU. Strana zelených vyhlásila desetibodový program zahrnující otevření nových recyklačních center a zamezení ilegálních skládek odpadů. Dalším problémem Irska v oblasti odpadů je i značný rozsah vývozu odpadu. Agentura životního prostředí by měla podle Strany zelených dostat větší pravomoc k boji s nedostatky v odpadovém hospodářství.

European Environment & Packaging Law Weekly, 2007, č. 68

On-line monitoring dioxinů ve spalnách

Analýza koncentrace dioxinů ve spalnách ze spaloven odpadů prováděná podle japonských standar-

dů je velmi zdouhavá. Japonští výzkumníci proto vyvinuli nový on-line systém monitorující homology furanů. Technika spočívá ve fotonové ionizaci v hmotnostním spektrometru a v automatickém vzorkování. Zařízení se instaluje mezi rukávkový filtr a komín spalovny odpadů.

Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 10

Rozšířená odpovědnost výrobců v Japonsku

Japonská ekonomika vyprodukovala v posledních desetiletích značné množství odpadů a nebezpečných emisí. V souvislosti s ochranou zdraví lidí a životního prostředí byl vytvořen v roce 2001 nový legislativní rámec včetně zakotvení odpovědnosti výrobců a průmyslu. Základní rámec zahrnuje zákon o vybudování společnosti se zdravým cyklem materiálů, zákon o nakládání s odpady a zákon na podporu efektivního využívání zdrojů. Specifický rámec pak obsahuje předpisy k recyklaci obalů, domácích spotřebičů, potravin, stavebních materiálů a vozidel s ukončenou životností. Některé předpisy požadují i částečnou úhradu recyklačních a dopravních nákladů od spotřebitelů. Hodnocení účinnosti politiky odpovědnosti výrobce vychází z posouzení skutečného podílu recyklace a stanovených cílů recyklace.

Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 10

Studie spoluspalování ve Spojeném království

Britští výzkumníci vypracovali studii o rámcové politice energetického využití komunálních odpadů, konkrétně frakce složené z plastů, papíru a textilu, v energeticky náročných odvětvích průmyslu, např. v cementárnách a elektrárnách. Výsledky termodynamické analýzy prokázaly technickou i environmentální proveditelnost spoluspalování. Použitím paliva z odpadu lze významně snížit globální oteplování a acidifikaci prostředí. Budoucí studie by se měly zaměřit i na analýzu vlhkosti a obsahu prachových částic ve spalovaném odpadu.

Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 10

Jak dále s bioodpady

V době, kdy bylo vyhlášeno vnější připomínkové řízení na rozsáhlou a údajně již poslední novelu zákona o odpadech, a v době schvalování dlouho očekávané vyhlášky Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, byla uspořádána konference s názvem **Nakládání s bioodpady v legislativě a praxi**. Dvoudenní konferenci uspořádala společnost Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o., ve Žďáru nad Sázavou.

Konference ukázala celkem všeobecně známou skutečnost, že na jedné straně se bioodpady musíme stále více zabývat, hlavně s ohledem na nutnost omezení ukládání této složky odpadů na skládky, ale také proto, že zdaleka není vše v této komoditě jasné, na rozdíl od jiných druhů odpadů, kde jde hlavně o zvládnutí organizace sběru a svozu. V oblasti bioodpadů komplikuje vše nejasná situace na úrovni Evropské unie, legislativní mezera u nás a v neposlední řadě přehled problematiky do resortu zemědělství, zdravotnictví, ale i průmyslu. To pokud jde o hnojiva, hygienizaci bioodpadů a o podporu využívání obnovitelných zdrojů. Existuje tedy řada předpisů, jak na úrovni evropské, tak národní (některé se teprve připravují), jejichž plnění právě ztěžuje již tak obtížné skloubení všech aspektů, které také ovlivňuje resortní přístup k nakládání s biologicky rozložitelným odpadem (BRO).

Nic na tom nemění ani nové paragrafy poslední již schválené novely zákona o odpadech (č. 314/2006 Sb.), které se snaží definovat a tím přímo prosazovat komunitní kompostování (§ 10a zákona o odpadech) a povinnosti provozovatele zařízení ke sběru, výkupu nebo využívání biologicky rozložitelných odpadů s odkazem na zmocnění k vydá-

ní stále ještě neschválené vyhlášky (§ 33a a 33b zákona o odpadech).

Pro tuto komoditu je příznačné, že se na začátku diskusí mluví o rozličných druzích bioodpadů a o různých systémech sběru a zpracování těchto odpadů. Lze tak odlišit biologicky rozložitelné odpady, kterých vzniká ročně asi 6,6 mil. tun, kompostovatelné odpady (asi 4,1 mil. tun/rok), biologicky rozložitelné komunální odpady (ročně asi 1,8 mil. tun), nebo třeba jen rostlinné zbytky z údržby zeleně a zahrad na území obce, a to z jakého pohledu hledáme nejvhodnější způsoby zpracování. Nakonec však diskuse skončí téměř pravidelně na kuchyňských odpadech a jejich sporných vlastnostech z hlediska způsobu sběru a využitelnosti.

Tomuto různorodému segmentu BRO odpovídala i struktura přednášek na konferenci. Od zcela popisných a systémových snažících se postihnout základní strukturu sběru a zpracování odpadů, přes konkrétní zkušenosti například s domácími kompostéry, možnosti či spíše nemožnosti uplatnění získaných kompostů a biologických substrátů, až po čerpání finančních prostředků na projekty z Operačního programu Životní prostředí.

Diskuse, spíše kuloárové se vedly především o tom, jakou technologii zpracování zvolit a jaká bude skutečná využitelnost získaných bioodpadů z domácností poté, až bude schválena Ministerstvem životního prostředí prosazovaná povinnost obcí umožnit občanům třídění bioodpadů do samostatných nádob.

Konference opět ukázala, že se bioodpady stávají z různých důvodů velmi frekventovaným problémem, jehož řešení není ani jednoduché, ani jednoznačné.

(tr)

Pivovar usiluje o bezodpadový proces

Americký pivovar Mad River Brewing Company se proslavil nejen kvalitou piva, ale i svým programem integrovaného odpadového hospo-

dářství. Pivovar zajišťuje recyklaci všech druhů odpadů a využití vedlejších produktů z výroby. Odpadní vody v objemu 5000 galonů denně jsou čistěny v přilehlém zařízení.

BioCycle, 48, 2007, č. 2

Neoznačené příspěvky z databáze RESERS připravuje RIS MŽP

Analýza a měření

Jedním z poznatků, které jsme získali z čtenářské ankety, kterou jsme uskutečnili loni na podzim, bylo představovat na stránkách časopisu více zkušeností ze zahraničí a také více překladů článků ze zahraničních odpadářských časopisů.

Počínaje tímto číslem, jsme se rozhodli tomuto požadavku vyjít vstříc. V přehledu anotací článků ze zahraničního odborného tisku, které uvádíme ve Spektu, jsme vybrali několik, které se vztahovaly k vypsání tématu a které nás zaujaly tím,

že by mohly přinést něco nového, a nechali z nich připravit více či méně zkrácený překlad. Zdrojový článek je plně citovaný pro případ, že by si čtenář chtěl některé detaily ověřit či doplnit.

Podobně budeme v celém časopise články českých (a slovenských autorů) doplňovat příspěvků, připravenými z vybraných článků v zahraničních časopisech. Vesměs se bude jednat o časopisy, které jsou k dispozici veřejnosti v Referenčním informačním středisku MŽP.

Redakce

Přehled nejmodernějších metod měření obsahu vlhkosti na skládkách

Obsah kapaliny v odpadech se tradičně vyjadřuje ukazatelem vlhkosti M_c rovnajícím se podílu celkového množství vody v odpadu a celkové hmotnosti vlhkého odpadu. Tento ukazatel je použitelný pro stanovení jednotkové váhy odpadu při výpočtech stability skládky. Je také široce používán při posuzování míry vlhkosti pro biologickou rozložitelnost odpadů, i když v tomto případě nejde o ideální ukazatel, protože nezohledňuje vlastnosti tuhé složky. Např. u odpadů obsahujících velký podíl vysokohustotních materiálů (popel, drcený beton aj.) ve směsi s organickými odpady postačí k rozložení menší hodnota vlhkosti než u směsí s malým podílem těchto materiálů.

K určení vlhkosti slouží také dva další ukazatele, a to koeficient nasycení S_w (množství vody vyplňující póry v odpadu – hodnota od 0 do 1) a objemový obsah vody θ_w (objem vody v odpadu dělený celkovým objemem vzorku odpadu). Vztah mezi oběma parametry vyjadřuje rovnice:

$$\theta_w = n S_w$$

kde n je celková poréznost materiálu odpadu.

Vztah mezi vlhkostí a koeficientem nasycení je

$$M_c = \frac{S_w n \rho_w}{\rho_b^d + S_w n \rho_w}$$

Hodnoty hustoty ρ se vztahují k vodě (ρ_w) a k suché složce (ρ_b^d).

Hodnota M_c je běžným parametrem, pokud se posuzuje biologická rozložitelnost odpadu. Na rozdíl od toho jsou při sledování pohybu vody v odpadu důležitějšími parametry koeficient nasycení a objemový obsah vody.

Několik výzkumných pracovišť z USA, Francie a Finska se zapojilo do série pilotních projektů, ve kterých byly provedeny zkoušky metod měření vlhkosti na skládkách odpadů, a to měření celkového obsahu vlhkosti, měření míry nasycení vodou a měření obsahu vlhkosti ve skládkovaném odpadu.

Zkoumané metody zahrnovaly:

- 1) neutronové zkoušky,
- 2) měření elektrického odporu,
- 3) analýzu odražených pulsů,
- 4) metodu odporové tomografie,
- 5) zkoušku dekompozice s detekčním plynem a
- 6) senzory s optickým vláknem.

1) Neutronová zkouška

Principem metody je měření zpomalení rychlých neutronů. Zdroj emituje rychlé neutrony, které při srážkách s jádry jiných atomů, především vodíku, snižují svou energii na úroveň termálních neutronů. Vodík jako nejmenší z atomů je ve zpomalení neutronů velmi efektivní. Na základě předpokladu, že v odpadu není žádný významný zdroj vodíkových atomů kromě molekul vody, se vlhkost v médiu vztahuje ke koncentraci vodíkových atomů. Je-li k dispozici vhodná kalibrační křivka, může

být z počtu naměřených zpomalených neutronů vypočten objemový obsah vody. Metoda vyžaduje instalaci hliníkové sondy značných rozměrů a je náročná na vrtací techniku. Radioaktivní zdroj vyžaduje nákladné školení i licenční podmínky včetně velkého množství dokumentace.

2) Měření elektrického odporu

Měří se elektrický odpor vůči střídavému proudu. Elektrický odpor je funkcí vlhkosti měřeného média. Změřená hodnota odporu musí korelovat s hodnotou vlhkosti M_c podle laboratorní kalibrace. Tato metoda se používá k měření vlhkosti půd již 60 let. Zařízení většinou obsahuje válcovité bločky ze sádry, skelného vlákna nebo nylonu se dvěma zapuštěnými elektrodami. Sádrové přístroje se příliš nehodí k měření na skládkách, kde trpí výkyvy pH. Vrty pro instalaci senzorů bývají hluboké 8 – 10 m a je velmi obtížné je spolehlivě zakrýt. Proto se mohou vyskytnout chyby měření vyplývající z okolních průsaků.

3) Analýza odražených pulsů

Metoda je založena na principu šíření elektromagnetických vln v porézním materiálu. Měří se rychlost postupu elektromagnetického pulsu (MHz, GHz) podél vodiče uloženého v materiálu (odpadu). Rychlost postupu je zjištěna z průběhu signálu odraženého koncem vodiče. Výstupem měření je napětí zaznamenané osciloskopem. Z rychlosti je poté vyhodnocena dielektrická konstanta odpadu a z ní vlhkost. Přístro-

je jsou citlivé na změny elektrické vodivosti kapalin, a proto se doporučuje provádět potahování vzorků. Kromě toho ovlivňuje výsledky i teplota, kdy je nutno počítat s 2% zvýšením naměřené vlhkosti při zvýšení teploty o 10 °C. Často dochází k hysterezi.

4) Metoda odporové tomografie

Metoda odporové tomografie je založena na měření rozdělení potenciálu při zavádění elektrického proudu do zkoumaného materiálu pomocí galvanického nebo kapacitního kontaktu. Galvanický kontakt vyžaduje přímý styk elektrod s odpadem, resp. přítomnost geomembrány mezi elektrodou a měřeným materiálem. Kapacitní

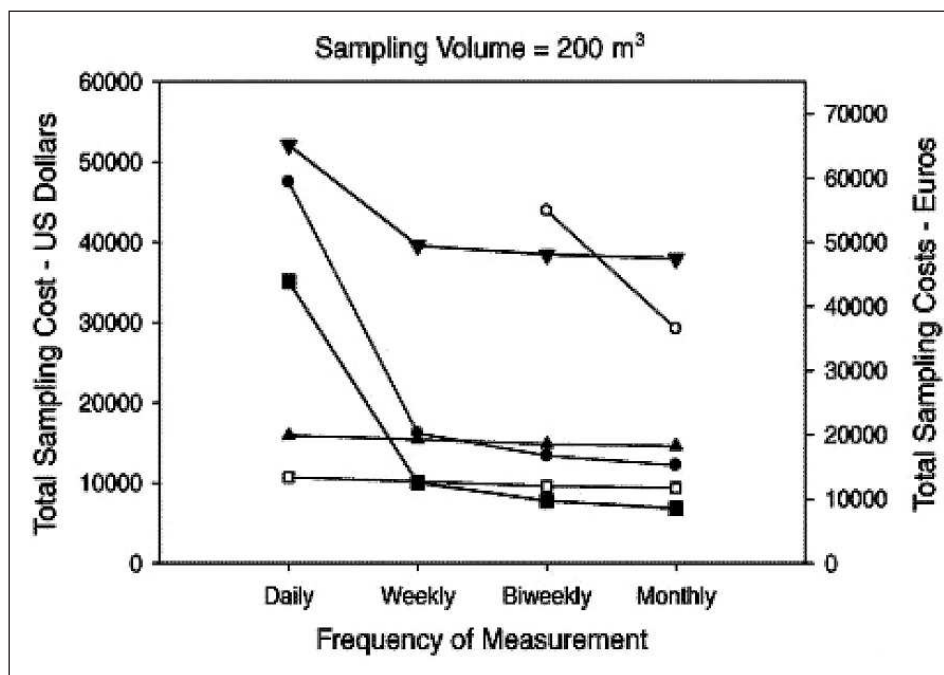
kontakt může být umístěn nad geomembránou, tudíž je vhodnější pro uzavřené skládky. Mění se odpor během pokusného vstřikování průsaků se zaznamenává jako relativní odchylka indikující změny vlhkosti odpadu. Elektrický odpor (nebo jeho převrácená hodnota – elektrická vodivost) závisí na vlastnostech tuhé složky odpadu, poréznosti, objemovém obsahu vody, iontovém obsahu průsaků a teplotě. V první fázi se měří elektrická vodivost vzorků při teplotě od 30 do 80 °C. Ve druhé fázi je měřen elektrický odpor materiálu při zvýšení vlhkosti vstřikováním průsaků. Na základě těchto dvou měření a znalosti vodivosti a teploty průsaků je odhadnut objemový obsah vody θ_w .

5) Zkouška dekompozice s detekčním plynem (PGTT)

Metoda PGTT zahrnuje vstřikování a extrakci dvou detekčních plynů, z nichž jeden je inertní – nereaguje s odpady a vodou – a druhý dekompoziční proniká do vody ve struktuře odpadů. Měří se čas průchodu obou plynů. Důležitou veličinou je stupeň nasycení vodou S_w (objem vody v pórech odpadu). Hlavním parametrem afinity dekompozičního plynu k vodě je Henryho konstanta K_H , která závisí na teplotě, a proto je nutné současně sledovat teplotu. Jako dekompoziční plyn se doporučuje difluormethan a jako inertní plyn je používáno hélium. Metoda je spojena s kapitálovými náklady na elektrický generátor, čerpadla

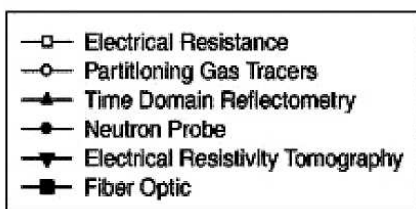
Tabulka: Souhrn hlavních výhod a nevýhod studovaných a popsaných metod měření obsahu vlhkosti na skládkách

Měřicí technika	Výhody	Nevýhody
Neutronová zkouška	<ul style="list-style-type: none"> obsah vlhkosti lze měřit v půdě i odpadu nezávisle na fyzikálním skupenství metoda nabízí široké spektrum záběru, od 150 mm ve vlhké půdě až do 700 mm v suché půdě 	<ul style="list-style-type: none"> měření absolutní vlhkosti je obtížné hodnoty přítomného vodíku nevázaného ve vodě se překrývají s naměřenými hodnotami některé prvky mimo vodíku mají tendenci absorbovat neutrony s vysokou energií změny hustoty mají vliv na výsledky neutrony jako radioaktivní materiál jsou přísně regulované nelze automatizovat
Senzory elektrického odporu	<ul style="list-style-type: none"> senzory jsou relativně levné snadná instalace měření lze automatizovat výsledky neovlivněny změnou hustoty rychlé zjištění průsaků 	<ul style="list-style-type: none"> u senzorů se při nízké obsahu vlhkosti projeví hystereze výsledky závisí na elektrické vodivosti a teplotě jakmile se senzory navlhčí, nelze je rychle vysušit senzory je nutno kalibrovat, má-li být měřen extrahovaný odpad
Analýza odražených pulsů	<ul style="list-style-type: none"> senzory jsou relativně levné výsledky lze dobře reprodukovat lze automatizovat měření rychlé zjištění průsaků 	<ul style="list-style-type: none"> výsledky ovlivněny změnami elektrické vodivosti výsledky ovlivněny místní různorodostí vlastností materiálu senzory je nutno kalibrovat, má-li být měřen extrahovaný odpad
Metoda odporové tomografie	<ul style="list-style-type: none"> nejde o hloubkovou metodu lze získat dvojrozměrný popis oblaku páry při vstřikování průsaků rychlé zjištění průsaků 	<ul style="list-style-type: none"> vyžaduje znalost elektrické vodivosti průsaků potřebné měření teploty na místě pomocí přídavných teplotních senzorů vysoké náklady na přístroje technika nedoporučena
Zkouška dekompozice s detekčním plynem (PGTT)	<ul style="list-style-type: none"> poskytuje poměrně přesné výsledky obsahu vlhkosti výsledky měření nejsou ovlivněny objemem měření nářadí a přístroje jsou relativně levné detekční plyn lze vstřikovat v rámci stávajícího systému vrtů na skládce 	<ul style="list-style-type: none"> odběr vzorků plynu a laboratorní rozbor působí obtíže při automatizaci potřebné měření teploty na místě pomocí přídavných teplotních senzorů pro rozsáhlá měření poskytuje pouze průměrné výsledky a nemůže určovat příliš vlhké materiály
Senzory s optickým vláknem	<ul style="list-style-type: none"> poskytuje výsledky s velkým prostorovým rozlišením snadná instalace a automatizace rychlé zjištění průsaků 	<ul style="list-style-type: none"> technika není vhodná pro měření obsahu vlhkosti překrývání s výhodnějším tokem plynů ve vyšší hladině

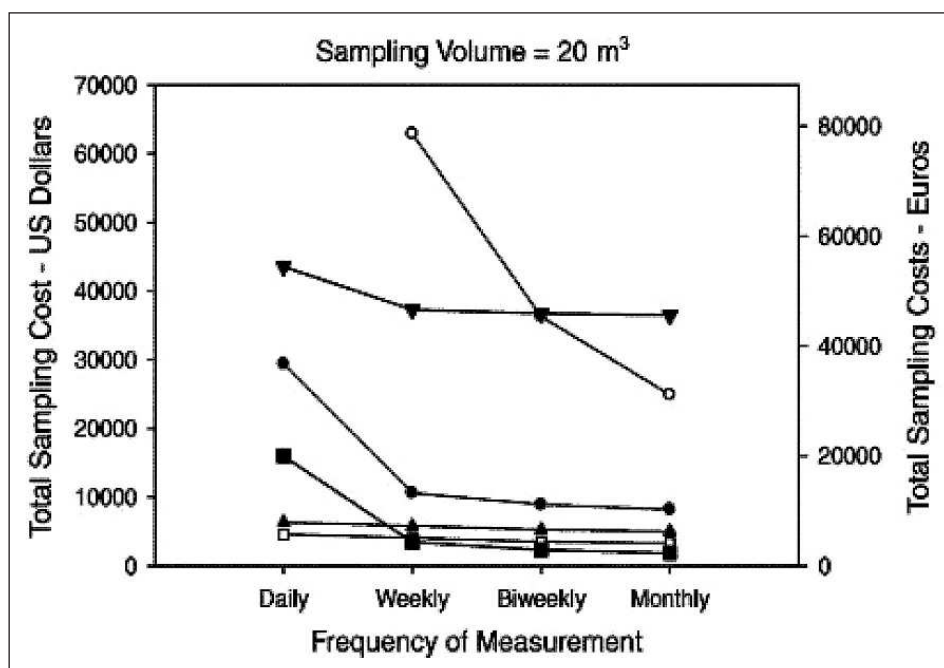


Obrázek: Porovnání celkových nákladů měření obsahu vody ve dvou reprezentativních vzorcích odpadu při různé frekvenci měření během období jednoho roku

Legenda k obrázku:
 total sampling cost celkové náklady vzorkování
 sampling volume objem vzorků
 frequency of measurement frekvence měření
 daily denní
 weekly týdenní
 biweekly čtrnáctidenní
 monthly měsíční
 electrical resistance metoda elektrického odporu
 partitioning gas tracers metoda dekompozice s detekčním plynem
 time domain reflectometry metoda odražených pulsů
 neutron probe metoda neutronová
 electrical resistivity tomography odporová tomografie
 fiber optic metoda optických vláken



Zdroj: Imhoff P.T., Reinhart D.R., Englund M., Guérin R., Gawande N., Han B., Jonnalagadda S., Townsend T.G., Yazdani R.: Review of state of the art methods for measuring water in landfills, Waste Management 27 (2007) s. 729 - 745



na plyn. Náročnost na manuální práci lze zredukovat automatizovaným odebíráním vzorků plynu.

6) Senzory s optickým vláknem

Jedná se o rychlou a poměrně levnou metodu na bázi měření teploty a teplotních změn v tuhém odpadu. Optická vlákna znamenají snížení teploty materiálu v místě, kde je vlhkost. Kabelový systém optických vláken lze instalovat na jakémkoliv místě skládky a v jakémkoliv poloze, tzn. ať již vertikální, horizontální anebo nakloněné. Metoda se hodí především k dlouhodobému monitorování rozsáhlých skládek. Lze použít dva způsoby, a to buď sledování anomálií v teplotním rozdělení anebo kombinaci teplotních měření s tepelnými pulsy (z místní tepelné vodivosti odpadu a rychlosti toku prosakující kapaliny se vypočte okamžitý nárůst specifické teploty jako odezva tepelného pulsu).

Závěr

Hodnotíme-li výsledky pilotních projektů, během kterých se jednotlivé metody zkoušely, je třeba zohlednit několik aspektů, a to přesnost měření vlhkosti, nasycení vodou nebo objemové koncentrace vody, dále pak schopnost sledovat infiltraci vody v odpadu, spolehlivost metody a nakonec náklady. Hlavní výhody a nevýhody každé ze studovaných a popsaných metod shrnuje **tabulka**.

Co se týče přesnosti měření, uspěla pouze metoda dekompozice s detekčním plynem. Neutronové zkoušky nevedly k přesnému měření objemové koncentrace vody, ale posloužily ke sledování změn vlhkosti. Měření měrného elektrického odporu nebo analyzátor TDR (analýza odražených pulsů) dávají spíše rychlý výsledek. V oblasti nákladů se u všech metod projevilo snížení nákladů, když se frekvence měření snížila z denních měření na měsíční intervaly (**obrázek**). Nejvyšší pracovní i přístrojovou náročnost měly neutronová metoda a metoda dekompozice s detekčním plynem (PGTT). Nejlevnější metody sice neposkytly přesné hodnoty měření, avšak autoři pilotních studií předpokládají, že pomocí nových kalibračních postupů lze metody zdokonalit. Pro kvantitativní měření vlhkosti odpadů doporučují v současné době jako nejpřesnější dvě metody, a to odporovou tomografii a metodu optického vlákna.

Na základě článku Imhoff P.T., Reinhart D.R., Englund M., Guérin R., Gawande N., Han B., Jonnalagadda S., Townsend T.G., Yazdani R.: Review of state of the art methods for measuring water in landfills, Waste Management 27 (2007) s. 729 - 745 připravila Milena Peňázová.

Chemické složení spalovaných komunálních odpadů

Chemické složení komunálního odpadu se může měnit na základě zákonných předpisů a technického, ekonomického a společenského vývoje. Chemická analýza komunálního odpadu představuje užitečný nástroj, jak vyhodnotit úspěch realizovaných opatření a zjistit změny složení komunálního odpadu.

Komunální odpad je velmi heterogenní a analyzovat jeho složení přímo je velmi obtížné, proto se používá nepřímá analýza pomocí toků látek. Při nepřímé analýze se analyzují pouze produkty spalování ve spalovacím zařízení.

Za posledních 20 let bylo pomocí analýzy toků látek určeno složení odpadu v různých spalovnách ve Švýcarsku, Německu a Rakousku. Ve Švýcarsku však dosud chyběly výzkumy komunálního odpadu, pocházejícího z domácností nebo z průmyslu a živnostenských provozů. Teprve v roce 2003 byla ve Weinfelden v kantonu Thurgau provedena ve spalovně Thurgau analýza chemického složení odpadu výhradně z domácností, sebraného prostřednictvím komunálního systému svozu. O rok později bylo ve stejné spalovně provedeno identickou metodou měření pro odpady z průmyslu a živnostenských provozů ze stejné spádové oblasti, které nebyly sebrány prostřednictvím komunálního systému, ale dodaly je přímo samotné podniky. Obě tato měření znamenají pro Švýcarsko první porovnání těchto dvou druhů odpadu rozdílného původu.

Za účelem stanovení chemického složení obou druhů odpadu byly ve spalovně Thurgau provedeny dva pokusy. Při obou pokusech byla použita stejná metodika analýzy odpadu a byla snaha zachovat stejné podmínky a identický postup.

Obrázek schematicky znázorňuje spalovnu Thurgau s uvedením toků látek vážených v průběhu pokusu a analyzovaných koncentrací látek v produktech spalování. Pro oba pokusy byla zvolena identická doba trvání jeden den (24 hodin). Při prvním pokusu bylo spáleno více než 230 t odpadu výhradně z domácností, při druhém zhruba 170 t odpadů z průmyslu a živnostenských provozů. Během doby pokusu byly z relevantních toků výstupu, jako je struska, popel a odpadní voda z pračky spalin odebírány vzorky a analyzovány z hlediska vybraných parametrů. Uhlík v čistém plynu byl určen pomocí nainstalovaného online měření. Kromě toho byly po dobu trvání pokusu měřeny vstupní a výstupní toky spalovny. Vynásobením koncentrací látek s množstvím byly vypočítány toky látek u výstupních produktů. Výstupní toky látek v produktech spalování, vydělené množstvím spáleného odpadu,

udávají koncentrace zkoumaných prvků v odpadu. Při obou pokusech byly kromě složení odpadu vypočítány také koeficienty přenosu – tedy rozdělení látek ze vstupního odpadu do různých produktů spalování.

Prvky Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, Si, C, P, S, Br, Cl, F, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sn, a Zn

byly vybrány z hlediska jejich vlivu na životní prostředí. Aby bylo možno zohlednit obsah vody v odpadu, byl určen pomocí vodní bilance spalovny. Nakonec byl pro kontrolu výhřevnosti na základě měření a odhadů vypočítán obsah vodíku a kyslíku v odpadu.

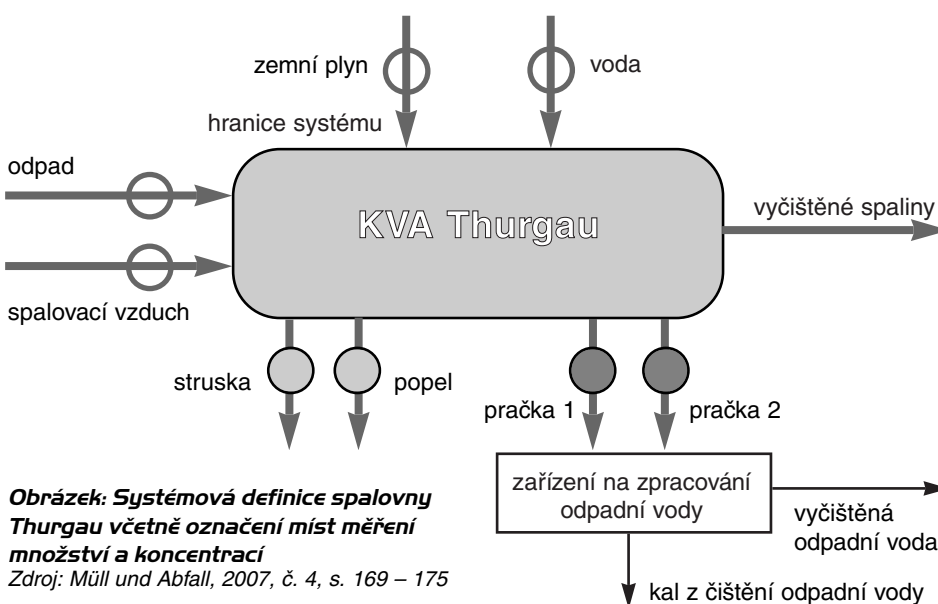
Porovnání obou druhů odpadu (**tabulka 1**) ukazuje, že při prakticky identickém obsahu vody vykazuje průmyslový a živnostenský odpad o 60 % více nehořlavých součástí, které tvoří pevné zbytky ve strusce a popelu.

Tabulka 2 znázorňuje výsledky porovnání koncentrací látek a výhřevnosti obou druhů odpadu. Možné nepřesnosti jsou zohledněny.

Přestože podíl hořlavých součástí je v průmyslovém a živnostenském odpadu relativně vyjádřeno o 50 % nižší než v od-

Tabulka 1: Porovnání obsahu vody, pevných zbytků ze spalování a hořlavého podílu (hmot. %) v odpadu z domácností (1. pokus) a v průmyslovém a živnostenském odpadu (2. pokus) ve spalovně Thurgau s uvedením intervalu spolehlivosti 95 % a relativního rozdílu [%].

	Odpad z domácností	Prům. a živ. odpad	Rozdíl
Obsah vody	22 ± 2 hmot. %	21 ± 2 hmot. %	- 6 %
Podíl pevných zbytků ze spalování	18 ± 0,8 hmot. %	28 ± 1,3 hmot. %	+ 58 %
Specifické množství strusky	150 ± 8 kg/t	230 ± 11 kg/t	+ 53 %
Specifické množství popílku	25 ± 1 kg/t	47 ± 2 kg/t	+ 88 %
Hořlavý podíl	60 ± 2 hmot. %	52 ± 2 hmot. %	- 15 %



Obrázek: Systémová definice spalovny Thurgau včetně označení míst měření množství a koncentrací

Zdroj: Müll und Abfall, 2007, č. 4, s. 169 – 175

Legenda k bodům měření:

- Body pouze k měření množství
- Body k měření množství i koncentrací (pro všechny parametry)
- Body k měření množství i koncentrací (pouze jednotlivé parametry)

Tabulka 2: Porovnání průměrných koncentrací vztažených k vlhké substanci (celkový obsah) a průměrné minimální výhřevnosti odpadu z domácností (1. pokus) a průmyslového a živnostenského odpadu (2. pokus) ve spalovně Thurgau s uvedením přibližného intervalu spolehlivosti 95 % (FS = vlhká substance)

Parametr	Jednotka	Odpad z domácností	Prům. a živ. odpady	Relativní rozdíl v %	Významnost rozdílu (ano/ne)
		Hodnota ± abs. chyba	Hodnota ± abs. chyba		
Minimální výhřevnost	MJ/kg FS	11,4 ± 1,1	14 ± 1,3	23	ano
Voda	hmot.	22 ± 6,5	21 ± 4	- 8	ne
Uhlík	hmot. FS	33 ± 2,5	37 ± 2,5	12	ne
Vodík	hmot. FS	4,2 ± 0,4	4,6 ± 0,5	10	ne
Kyslík	hmot. FS	19 ± 1,9	8,0 ± 3,0	- 58	ne
Fosfor	mg/kg FS	750 ± 70	580 ± 140	- 21	ano
Síra	mg/kg FS	1500 ± 150	3300 ± 210	120	ano
Brom	mg/kg	130 ± 11	440 ± 72	250	ano
Chlor	mg/kg	6500 ± 450	9000 ± 560	38	ano
Fluor	mg/kg	360 ± 26	1600 ± 240	360	ano
Hliník	mg/kg	11000 ± 830	16000 ± 1800	43	ano
Vápník	mg/kg	18000 ± 1400	31000 ± 2500	74	ano
Železo	mg/kg	23000 ± 1800	2900 ± 4600	27	ano
Draslík	mg/kg	2100 ± 150	2900 ± 200	39	ano
Hořčík	mg/kg	2500 ± 190	2500 ± 220	1	ne
Sodík	mg/kg	4600 ± 590	5500 ± 480	20	ano
Křemík	mg/kg	21000 ± 2800	26000 ± 2100	27	ano
Arsen	mg/kg	1,4 ± 0,10	5,1 ± 0,38	275	ano
Kadmium	mg/kg	7,8 ± 0,63	19 ± 1,6	145	ano
Chrom	mg/kg	140 ± 13	210 ± 48	54	ano
Měď	mg/kg	910 ± 100	900 ± 180	- 1	ne
Rtuť	mg/kg	0,64 ± 0,06	0,46 ± 0,07	- 28	ano
Nikl	mg/kg	51 ± 4	83 ± 29	62	ano
Olovo	mg/kg	400 ± 43	880 ± 83	119	ano
Antimon	mg/kg	52 ± 6	160 ± 12	216	ano
Cín	mg/kg	97 ± 22	110 ± 22	9	ne
Zinek	mg/kg	1100 ± 100	3100 ± 280	178	ano

Tabulka 3: Výrobky jako možné nosiče zvýšených koncentrací látek v průmyslovém a živnostenském odpadu

Látka	Výrobek jako nosič
Cl	plastové okenní rámy, podlahové krytiny, kabely
F	oblečení, obuv, koberce, elektronické přístroje, speciální plasty
Br	izolační materiál, polstrovaný nábytek, záclony, elektronické přístroje, kabely
Cu	elektronické přístroje, kabely
Sb	elektronické přístroje
As	fungicidy ve dřevu, speciální skla, polovodiče

padu z domácností, obsah uhlíku je o 12 % vyšší. Vysvětlit to lze větším podílem plastů s vysokým obsahem C a mimořádně velkým obsahem H na úkor frakcí na bázi celulózy. Rovněž o 23 % vyšší výhřevnost průmyslového a živnostenského odpadu potvrzuje vysoký podíl C a H.

Koncentrace všech kovů kromě Mg je v pevných zbytcích strusky a popela z průmyslového a živnostenského odpadu podstatně vyšší než u odpadu z domácností. Důvodem je intenzivnější separovaný sběr u domácností.

Koncentrace Cl, S, P, F a Br jsou u průmyslového a živnostenského odpadu až o 360 % vyšší. Primárním důvodem je vyšší podíl halogenovaných plastů (F, Br, Cl) a gumy (S), zvýšený obsah Cl lze přičítat výskytu PVC. Vysoký obsah bromu svědčí o obsahu ochranných látek proti ohni, zvýšený obsah fluoru je způsoben plasty jako jsou textilie goretex, teflon, pěny atd. Obsah fosforu je naopak vyšší u odpadu z domácností, což lze vysvětlit vyšším podílem organických frakcí. Výčet výrobků jako možných původců zvýšených koncentrací látek v průmyslovém a živnostenském odpadu uvádí **tabulka 3**.

Z těžkých kovů byly pouze u Hg naměřeny vyšší koncentrace v odpadu z domácností než v průmyslovém a živnostenském odpadu. Koncentrace Cu je u obou druhů odpadu téměř identická. U všech dalších kovů byly zjištěny vyšší koncentrace v průmyslovém a živnostenském odpadu, u Sn o pouhých 10 %, u Sb a As o více než 300 %.

Průmyslový a živnostenský odpad má v porovnání s odpadem z domácností vyšší výhřevnost, vyšší obsah C a H a nižší obsah kyslíku v hořlavé frakci. Podíl plastů v průmyslovém a živnostenském odpadu činí – bez předpokládaného obsahu plastů ve frakci „ostatní/kombinované materiály“ – minimálně 18 %, což je více než průměrný obsah plastů 15 % v odpadu z domácností. Průmyslový a živnostenský odpad rovněž neobsahuje prakticky žádné organické součásti jako zahradní a kuchyňské odpady. Toto potvrzuje i nižší obsah fosforu v porovnání s odpadem z domácností.

Nižší obsah Fe a Al v odpadu z domácností v porovnání s hodnotami z roku 1991 by bylo možno vysvětlit intenzivnější recyklací (kvótami pro sběr) Al a bílého plechu a jiných materiálů s obsahem Fe. Úbytek Al ovšem nebyl zjištěn, což by mohlo svědčit o nedostatečné reprezentativnosti analýzy.

Průměrný obsah Si, Na a Ca jako součástí skla a keramiky byl v roce 2003 nižší než při výzkumu v roce 1991. To je v rozporu se značným nárůstem podílu skla ve švýcarském odpadu z domácností. Úbytek těchto prvků v posledních letech lze vysvětlit zřetelným úbytkem frakce „zbytky < 8 mm“ (popel,

jemné částice hornin, skla a keramických materiálů). Zdůvodněním může být i lehký úbytek podílu minerálních látek (kameny, keramika, porcelán).

Pokusy neobjasnilo, zda se do průmyslového a živnostenského odpadu dostaly také frakce plastů z využívání elektrošrotu. To by mohlo vysvětlovat zvýšený obsah Sb a Br. Podstatně nižší obsah Hg svědčí o jednoznačném úspěchu opatření, jako je separovaný sběr baterií apod. Skutečnost, že v odpadu z domácností nebyly nalezeny žádné škodlivé látky, tento výsledek jen potvrzuje.

Závěr

Aby bylo možno zjištěné rozdíly mezi od-

padem z domácností a průmyslovým a živnostenským odpadem statisticky potvrdit, bylo by nutno provést další analogická a dobře připravená měření. K vyjasnění zjištěných rozporů by bylo nutno v první řadě sledovat obsah příslušných prvků ve vstupu spalovny v kombinaci s probíhajícím pětiletým rutinním monitorováním toků látek.

Změny chemického složení odpadu ve vztahu k místu a času bude možno potvrdit pouze dalšími měřeními. K potvrzení prvních získaných poznatků, popř. k zahrnutí socioekonomických faktorů lze doporučit porovnání odpadu z domácností s jinou nebo více spádovými oblastmi. Ke zjištění

změn složení odpadu v čase budou potřeba pravidelná měření v určitých intervalech, která poskytnou solidní základ pro vyhodnocování různých opatření.

Jestliže bude v blízké budoucnosti k dispozici seriózní databáze trendů v chemickém složení odpadu, bude možno provést rozsáhlou analýzu z hlediska původu odpadu jako základ pro účelné jednání.

Na základě článku Morf. L. S., Schenk K., Fahrni H.-P.: Chemische Zusammensetzung verbrannter Siedlungsabfälle, Müll und Abfall 4 - 07, s. 169 - 175 připravila PhDr. Marie Kleňhová

Monitorování znečištění čistírenských kalů

Specifický úkol SP 02 pro rok 2007 České inspekce životního prostředí (ČIŽP, inspekce), Ol Brno, OOH byl zaměřen na monitorování znečištění čistírenských kalů vznikajících na čistírně odpadních vod v Brně (ČOV).

Nakládáním s odpady, zejména kapalnými, v rozporu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, a nakládáním s odpadními vodami, v rozporu s Kanalizačním řádem města Brna, dochází ke znečišťování čistírenského kalu převážně těžkými kovy, jako jsou kadmium, chrom, měď, rtuť, nikl, olovo a zinek. Při namátkovém a v některých případech i průběžném sledování byl uplatněn jak sankční, tak i preventivní přístup.

Podstatným důvodem pro toto sledování bylo rozšíření možností dalšího použití kalů, např. při výrobě kompostu, přímém zapracování do půdy a nebo při energetickém využití kalů. Ve všech případech recyklačních postupů jsou na závalu vyšší koncentrace rizikových prvků. V případě, že kaly nelze recyklovat, je nutná jejich nákladná úprava, stabilizace a uložení na skládku.

Lze oprávněně předpokládat, že sedimenty z kanalizace přispívají ke změně složení čistírenského kalu jako konečného produktu čištění odpadních vod. V průběhu čistícího procesu dochází v kalu bakteriální činnosti k akumulaci rizikových prvků z čištěné odpadní vody, ve které jsou rizikové prvky v rozpuštěné formě (např. u rtuti 10^4 krát).

Specifický úkol vznikl na základě dříve prováděných kontrol ČIŽP společně s provozovatelem brněnské čistírny odpadních vod, společností Brněnské vodárny a kanalizace, a. s. (BVK). Podnět ke kontrolám byl dán v souvislosti s případem znečištění čistírenského kalu kadmii, které bylo zjištěno v roce 2003 na jedné neutralizační stanici. Od té doby je BVK prováděno

monitorování odpadních vod na ČOV a kvality čistírenského kalu v podstatně větším rozsahu než dříve. Rozbor nátoku je prováděn denně z každého přivaděče a rozbor kalu je prováděn z třídních průměrných vzorků. ČIŽP se podílela na vyhledávání případů nakládání s odpady v rozporu se zákonem o odpadech, specificky případů odstranění kapalných odpadů do odpadních vod.

Inspekce spolupracovala s Magistrátem města Brna, odborem vodního a lesního hospodářství a zemědělství (MMB OVLHZ), který vydává Kanalizační řád města Brna, kontroluje jeho dodržování a ukládá sankce za jeho porušení.

Kritéria a hodnocení vzorků

V roce 2007 byla použita pro hodnocení odpadních vod kritéria Kanalizačního řádu (KŘ) veřejné kanalizace města Brna, a to limitní hodnoty (v mg.l^{-1}) znečištění odpadních vod platné pro všechny producenty a limitní hodnoty znečištění průmyslových odpadních vod vypouštěných ze zařízení pro čištění odpadních vod ze zdrojů těžkých kovů nebo vypouštěných přímo z těchto zdrojů.

V podstatě tytéž parametry byly sledovány v sušině (v mg.kg^{-1} suš.) z kanalizačních sedimentů a ve vybraných odpadech kontrolovaných subjektů. K hodnocení byly použity limity uvedené v ČSN 465735 Průmyslové komposty, v Metodickém pokynu MŽP č. 3/1996, ve vyhlášce č. 504/2004 Sb. a ve vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Pro možnost porovnání sledovaných ukazatelů byly vypočteny za kontrolované místo průměrné hodnoty za příslušný rok. Každé místo je pak charakterizováno až třemi hodnotami koncentrace každé sledované škodliviny – v pevných odpadech, v kapalných odpadech a v odpadní vodě.

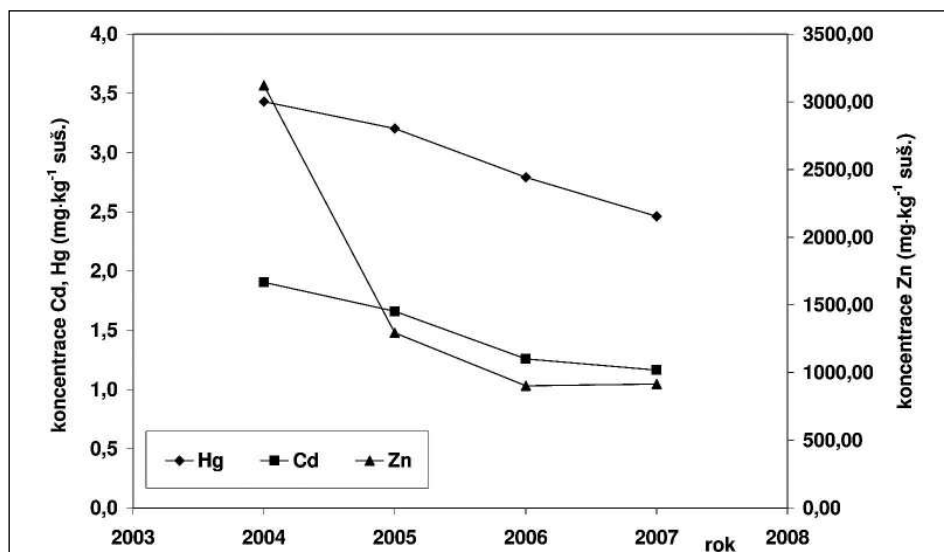
Dosažené výsledky

Výsledky rozborů kalu z ČOV jsou zpracovány graficky s uvedením ročních průměrných hodnot každé škodliviny za roky 2004 až 2007. Například průměrná roční koncentrace rtuti v kalu z ČOV z hodnoty $3,43 \text{ mg.kg}^{-1}$ suš. v roce 2004 klesla na $2,46 \text{ mg.kg}^{-1}$ suš. v roce 2007, u kadmia byl zjištěn pokles z hodnoty $1,90 \text{ mg.kg}^{-1}$ suš. v roce 2004 na $1,16 \text{ mg.kg}^{-1}$ suš. v roce 2007 (**obrázek 1**). Podobně snížení bylo zjištěno také u olova, chrómu a niklu (**obrázek 2**). Nejvýznamnější pokles byl zaznamenán u zinku; z hodnoty 3123 mg.kg^{-1} suš. v roce 2004 na 916 mg.kg^{-1} suš. v roce 2007.

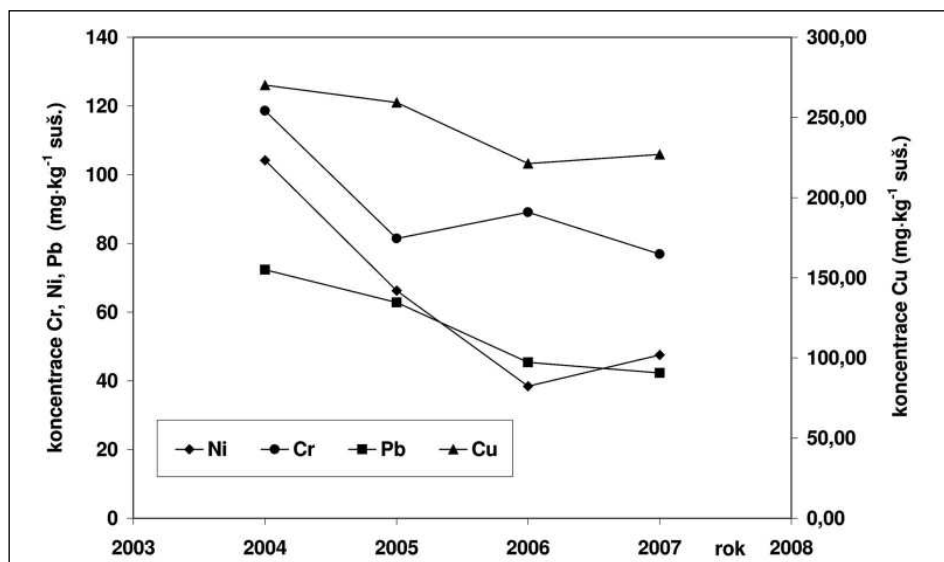
Asi v polovině roku 2007 došlo k vzrůstu koncentrace Cd, Cu, Pb a Zn ve třídních vzorcích kalu. Neprodleně bylo zahájeno pátrání po původci. V první polovině srpna bylo zjištěno v areálu strojirenské společnosti vypouštění odpadních vod s vyšší koncentrací Cd, Pb a Zn. Celkem bylo dotčenému subjektu prokázáno vypouštění odpadních vod nesplňujících podmínky KŘ ve dvou asi pětidenních intervalech. Získané podklady byly předány MMB OVLHZ, který zahájil správní řízení o uložení pokuty. Pokuta ve výši 90 000 Kč nabyla právní moci v prosinci 2007.

Výše zmíněné porušení KŘ může ovlivnit maximální koncentrace složky v kalu, ale na roční průměr koncentrace obvykle nemá podstatný vliv. Závisí na celkovém hmotnostním toku škodliviny, tj. na množství odpadních vod, takže malé zařízení, které vypouští odpadní vody překračující limity KŘ několiknásobně, může způsobit menší znečištění kalu než zařízení s koncentracemi škodlivin jen mírně nad limity KŘ, ale s velkým průtokem odpadních vod. Účinnost kontrol je třeba hodnotit ve vztahu

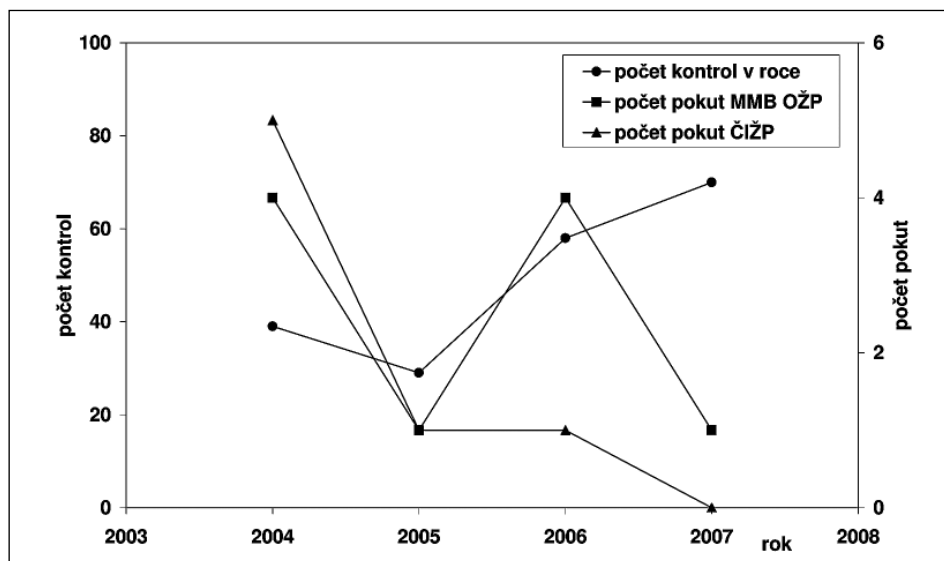
Obrázek 1: Průměrné roční koncentrace Cd, Hg a Zn v kalu z ČOV



Obrázek 2: Průměrné roční koncentrace Cr, Ni, Pb a Cu v kalu z ČOV



Obrázek 3: Počet kontrol provedených ČIŽP a počet pokut uložených MMB OVLHZ a ČIŽP



k dosaženému dlouhodobému snížení koncentrace škodlivin v kalu z ČOV. Pokud je rok 2004 vzat jako základ, pak v roce 2005 došlo k průměrnému snížení obsahu všech sledovaných škodlivin na 76,7 %, v roce 2006 na 61,9 % a v roce 2007 na 59,3 %. Z trendu této závislosti vyplývá, že výrazné snížení koncentrace všech škodlivin v kalu nelze do budoucna očekávat. Je však velmi pravděpodobné, že účinnou a cílenou kontrolou producentů kapalných odpadů a odpadů odstranitelných do odpadních vod, lze dosáhnout dalšího snížení koncentrace jednotlivých škodlivin.

Z hlediska uložených sankcí, pokut a nápravných opatření, byly v přímé souvislosti uloženy ČIŽP celkem třem subjektům pokuty v rozpětí od 130 000 Kč do 500 000 Kč a třem subjektům nápravná opatření.

V nepřímé souvislosti se sledováním čistoty kalů byly inspekci uloženy dvě pokuty, jedna v roce 2004 ve výši 50 000 Kč společnosti provozující neutralizační stanici za to, že byly přijímány odpady na neutralizační stanici mimo povolené druhy, a druhá v roce 2007 ve výši 1 650 000 Kč společnosti provádějící sběr a úpravu odpadů za nakládání s nebezpečnými odpady bez příslušného souhlasu a nevedení evidence; tato pokuta zatím není v právní moci.

Jedna z kontrolovaných společností zastavila provoz neutralizační stanice a další společnost zastavila provoz deemulgační stanice. Totéž hodlá v krátké době učinit ještě jedna společnost. Ve všech třech případech se jedná o malé provozy a proto tedy lze očekávat jen velmi malé snížení koncentrace škodlivin v kalu.

Náklady ČIŽP na rozbory byly 465 tis. Kč v roce 2004, 203 tis. Kč v roce 2005, 417 tis. Kč v roce 2006 a 222 tis. Kč v roce 2007, celkem 1 309 tis. Kč za roky 2004 až 2007. Podstatně vyšší částku vynaložil na rozbory související s monitorováním zdrojů nežádoucího znečištění odpadních vod provozovatel ČOV. Proti roku 2006 byly v průměru sníženy koncentrace všech škodlivin v čistírenském kalu o 2,6 %, proti roku 2004 o 40 %. V porovnání s rokem 2004 bylo dosaženo následující relativní koncentrace jednotlivých prvků v sušině kalu: Cd 61,0 %, Cr 64,8 %, Cu 84,0 %, Hg 71,8 %, Ni 45,6 %, Pb 58,5 % a Zn 29,3 %.

Vyvolaným tlakem na některé subjekty došlo k omezení, resp. zastavení činnosti neutralizačních a deemulgačních stanic a nebo k výraznému zlepšení jejich technologie a činnosti. I plošné preventivní působení bezpochyby vedlo ke zlepšení stavu.

Ing. Jan Sponar, PhD.
Česká inspekce životního prostředí,
OI Brno
E-mail: sponar@bn.cizp.cz



ODPADY 21

Odpadové hospodářství středoevropských zemí

8. ročník konference s mezinárodní účastí

21. – 22. dubna 2008, Ostrava Hotel ATOM

Konferenci pořádají:
Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje
a FITE a. s. Ostrava

Konference je určena pro pracovníky celostátních a regionálních orgánů, zástupců měst, obcí, výzkumných ústavů a vysokých škol, podnikatelské sféry a dalších institucí a odborníky v odpadovém hospodářství.

Odborná témata konference

Téma 1: Připravovaná legislativa v oblasti odpadového hospodářství

- novela zákona o odpadech
- připravované vyhlášky související s využíváním KO
- plnění POH ČR a krajů

Téma 2: Dosažení cíle poklesu skládkování BRKO

- akční plán MŽP
- reálné možnosti uplatnění MBÚ v ČR a Německu
- čerpání prostředků z OPŽP pro OH

Program konference

21. 4. 2008 Pondělí

- 13.00 Prezence
- 14.00 Slavnostní zahájení
- 14.30 **Téma 1:**
Připravovaná legislativa v oblasti odpadového hospodářství
- 19.30 Společenský večer ve Slezském vinařském centru

22. 4. 2008 Úterý

- 8.30 **Téma 2:**
Dosažení cíle poklesu skládkování BRKO
- 13.30 Závěrečný oběd

Další informace

Bližší údaje o konferenci poskytne Ing. Rostislav Kuboš,
tel.: 597 479 238 nebo na www.fite.cz.
Uzávěrka závazných přihlášek na konferenci je 17. 4. 2008.

Jménem organizátorů konference srdečně zveme na setkání
v Ostravě.

Ing. Pavel Bartoš

předseda představenstva a generální ředitel FITE a. s.

Ing. Miroslav Fabian

generální ředitel Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje

FOR WASTE 2008

I odpad se dá proměnit na umělecká díla

3. ročník mezinárodního veletrhu nakládání s odpady, recyklace, průmyslové a komunální ekologie FOR WASTE, který se uskuteční v termínu 15. – 17. dubna 2008 na osvědčené adrese v Pražském veletržním areálu Letňany

Letos přinese návštěvníkům nejen ucelený pohled na nejnovější stroje, zařízení a technologie, které budou prezentovat vystavovatelé ve svých expozicích, ale také zajímavou podívanou na netradiční využití odpadu.

Akademický malíř Václav Jíra představí v expozici nazvané „Hračky z odpadu“ nejrůznější stroje a strojky, které vznikaly v jeho dílně postupně od roku 1961 a jsou zhotoveny z technických součástí nejrůznějších výrobků, které původně měly svou jasnou funkci, ale již dosloužily.

Tvorba Václava Jíry je velmi různorodá, jednotlivé oblasti jsou přesně vymezené, ale nesporně na sebe působí. Jeho stroje vznikaly zcela spontánně, spíše jako protiváha „vážné“ práce na obrazech. Některé jeho obrazy však jsou de facto přesnými nákresy určitého stroje, jiné naopak zviditelňovaly možnosti, které se fakticky nedaly jako trojrozměrné objekty realizovat.

Václav Jíra se stal svým přístupem ke ztvárnění skutečnosti a postojem k dnešnímu světu v našem prostředí ojedinělou osobností. Jeho strojky, které vznikaly z nálezů na skládkách, z odložených předmětů a nejrůznějších materiálů posbíraných v Kovošrottech, běžného diváka zákonitě šokují a není si jist, zda jsou míněny vážně, či zda jsou jen nezávadnou hříčkou.

Kromě tvorby, spojené se stroji, se Václav Jíra věnuje také krajině a figurální malbě.

Návštěvníci budou moci v této zajímavé expozici na veletrhu FOR WASTE shlédnout nejen ohromnou nápaditost a vtip, které v sobě nesou jednotlivé exponáty, ale především ojedinělé umění, které, ač je vytvořeno z věcí již dávno odložených, může v člověku vyvolat příjemnou vzpomínku na dobu, kdy byly jednotlivé komponenty strojů součástí našeho každodenního života. Ukázka tohoto nevšedního umění bude na veletrhu FOR WASTE jistě zajímavou protiváhou k prezentacím zastupujícím svět obchodu a tvrdé konkurence.

Ing. Regina Matoušková
manažerka veletrhu
ABF, a. s.
e-mail: matouskova@abf.cz
www.forwaste.cz



Velká novela zákona o odpadech

V březnu proběhlo vnější připomínkové řízení tzv. „Velké novely zákona o odpadech“, která by údajně měla být i poslední před vydáním nového zákona o odpadech.

Podle prezentace novely ministrem M. Bursíkem hlavními cíli novely je

1. Usnadnit občanům třídění odpadů;
2. Ekonomicky zvýhodnit recyklaci před spalováním a skládkováním;
3. Zajistit investice do zlepšení recyklace;
4. Usnadnit a zvýšit zpětný odběr baterií a akumulátorů;
5. Usnadnit a zvýšit zpětný odběr elektrozařízení;
6. Vněst pořádek do likvidace autovraků.

Od roku 2010 bude muset každá obec umožnit občanům třídění pěti využitelných složek komunálních odpadů (papír, plasty, sklo, nápojové kartony, bioodpad). Třídění bioodpadů bude nutné nabízet ve sběrných dvorech a ve vilové zástavbě. Vytříděný bioodpad, odpad ze zahrad a parků, odpady z hromadného stravování, dřevo, papír lepenka apod. bude zakázáno skládkovat. Bude umožněno širší využití kompostů nižší kvality na rekultivace, do lesoparků atp.

Značně vzrostou poplatky za skládkování a od roku 2009 by měly být nově zavedeny poplatky za spalování odpadů. Výnosy z poplatků za skládkování by se měly nově dělit mezi obce, na jejichž katastrálním území leží skládka, a kraje. Kraje by přitom měly povinnost tyto prostředky použít na zlepšení systému nakládání s odpady. Výnos poplatků za spalování a za skládkování nebezpečných odpadů by byl příjmem Státního fondu životního prostředí ČR.

Horní hranice poplatku za svoz komunálního odpadu (tzv. platba na hlavu) by měla být v celkové výši zvýšena na 750 Kč.

Baterie a akumulátory bude zakázáno ukládat na skládky a budou je muset bezplatně odebírat všichni jejich prodejci. Obchod (i internetový) bude muset odebrat bezplatně starý elektrospotřebič při nákupu nového „kus za kus“. Prodejna větší než 200 m² bude muset odebrat bezplatně použité elektrozařízení o hmotnosti do 5 kg bez ohledu, zda zákazník kupuje nový.

Výrobci automobilů budou mít povinnost zajistit v obvodu obce s rozšířenou působností místo zpětného odběru autovraků. Náklady na sběr i recyklaci ponese výrobce. Bude propojena evidence autovraků s registrem motorových vozidel a umožněn přístup obcí do systému. Cílem je zabránit padělání dokladů o vyřazení vozidla. Povinné ručení bude možné zrušit jen proti potvrzení o odevzdání autovraku k ekologické likvidaci.

Tolik z prezentace pana ministra na tiskové konferenci. **Z důvodové zprávy** doplníme některé další změny, které novela zákona o odpadech přináší:

Mění se a doplňují některé základní pojmy (např. soustředování odpadů, skladování odpadů, skládka odpadů, etapa provozu skládky, technologický materiál, základní popis odpadu, přenosový standard dat o odpadech).

Nově se stanoví pro původce odpadů povinnost zpracovat základní popis odpadu, tj. průvodní dokumentaci odpadu, která poskytne oporu pro zařazení odpadu podle druhů a kategorií a pro rozhodnutí o nejhodnějším způsobu jeho využití nebo odstranění, a tento základní popis odpadu předávat další oprávněné osobě. Předávat základní popis odpadu spolu s předáním odpadu mají i další oprávněné osoby tak, aby tento základní popis doprovázel odpad od jeho vzniku až do jeho využití nebo odstranění a informace ze základního popisu byly kdykoliv během „života odpadu“ dohledatelné.

Nadále se již nebude umožňovat provozovat jako zařízení ke sběru a výkupu odpadů mobilní zařízení.

Mění se ustanovení upravující skládkování odpadů tak, aby bylo dosaženo plné slučitelnosti se skládkovou směrnicí. Provoz skládky se rozděluje na tři etapy, z nichž každá etapa bude schvalována jako samostatné zařízení. Souhlas k provozu jednotlivých etap provozu skládky bude krajský úřad vydávat až po provedeném vlastním místním šetření. Finanční rezervu ve výši 10 – 30 % rozpočtových nákladů na zřízení skládky má provozovatel skládky povinnost složit ještě před zahájením provozu první etapy provozu skládky. Souhlasy k provozování skládek odpadů vydané přede dnem účinnosti této novely by měly být nahrazeny novými souhlasy k provozování jednotlivých etap provozu skládky nejpozději do 1. 1. 2010.

Dochází k úpravám v oblasti nakládání s autovraky. Splnění povinností spojených se sběrem, výkupem, zpracováním, využíváním a odstraňováním autovraků, včetně splnění recyklačních cílů, je zcela jednoznačně uloženo výrobcům (nikoliv již osobám oprávněným ke sběru, výkupu, zpracování, využívání a odstraňování autovraků).

Upravuje se nakládání s elektrozařízeními a elektroodpadem. Navrhovaná novela zákona především usiluje o nastavení transparentních pravidel v praxi jednotlivých kolektiv-

ních systémů v jednotlivých skupinách elektroodpadu, které pro výrobce elektrozařízení zajišťují zpětný odběr, oddělený sběr, využití a další nakládání s elektrozařízeními a elektroodpadem, neboť dosavadní režim fungování těchto systémů v rámci historického elektroodpadu se po právní i věcné stránce ukázal jako neuspokojivý a vedoucí k riziku nesplnění mezinárodních závazků České republiky.

V souladu s doporučeními Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže se připouští působení více kolektivních systému i v rámci jedné skupiny elektrozařízení a skončí rozlišování elektrozařízení podle okamžiku jejich uvedení na trh (historická/ostatní) a podle jejich účelu a původu (od občanů a od podnikatelů). Zároveň se ale stanoví celkově přísnější a zároveň předvídatelnější pravidla a podmínky, které musí všechny kolektivní systémy plnit. V současnosti totiž zákon o odpadech nestanoví ani minimální požadavky na provozovatele kolektivních systémů. Podle současného znění zákona jsou kolektivní systémy, které zajišťují společné plnění povinností výrobců, ze zákona naprosto nepostizitelné, neboť pokud povinnosti stanovené zákonem neplní, zákon ponechává odpovědnost na výrobcích.

Zavádí se Centrální informační systém odpadového hospodářství. Tento systém zřizuje, spravuje a provozuje ministerstvo jako informační systém veřejné správy. Nejedná se o vytváření zcela nového dosud technicky neaplikovaného systému sběru dat, ale jde o jeho legální zakotvení v úpravě zákona o odpadech.

Novela zákona dále obsahuje úpravu sankčních ustanovení a ustanovení upravující výkon veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství a některé další legislativně-technické úpravy.

Současný záměr ministerstva však může na základě připomínkového řízení a při projednávání v Parlamentu doznat určitých změn.

(op)

Dopřejte svým kolegům a podřízeným vlastní výtisk!

Více výtisků Odpadového fóra za zvýhodněnou cenu

Všem stávajícím předplatitelům nabízíme dodávání **dalších výtisků časopisu zasílaných na stejnou adresu za poloviční cenu,**

tj. za 440 Kč na rok a výtisk.

Objednávky:

dupress@seznam.cz.

Nezapomněli jsme na integrované systémy? Aneb co neprosazuje novela zákona

V době, kdy vyjde toto číslo časopisu, případně kdy bude náš čtenář číst tyto řádky, již bude nejspíše ukončeno vnější připomínkové řízení k návrhu poslední novely zákona o odpadech (*více na jiném místě časopisu*). Ať dopadne připomínkové řízení jakkoli a ať dojde či nedojde k větším či menším úpravám návrhu při projednávání v Poslanecké sněmovně a Senátu, nebude stále naše odpadové hospodářství na takové úrovni, jak bychom si přáli a nakonec jak nám ve svých předpisech doporučuje a předepisuje Evropská unie.

Přítom je paradoxní, že v některých oblastech nakládání s odpady se nemáme za co stydět a jsme na úrovni vyspělých západních sousedů, které si v tomto ohledu rádi bereme za vzor. Přes to jsou oblasti, kde stále přeshlapujeme a čekáme na technicky rozumný přístup oproštěný od enviromentalistických ideologií, které řeší detaily místo toho, aby se na odpad dívaly integrované.

Není třeba odkazovat na to, že vedle nezbytné současné implementace evropských předpisů by bylo vhodné vyčkat na dlouhou slibovanou novelu rámcové směrnice o odpadech. Nejspíše však nastane zásadní změna v hierarchii předcházení vzniku a nakládání s odpady. V tomto ohledu není třeba na nic čekat. Co je však důležité, je otázka pojmu odpad a neodpad a souvisejících problémů a realistický pohled na některé více či méně preferované (či potlačované) technologie zpracování odpadů. Zvláště přijetí a vyjasnění náplně pojmů, jako jsou vedlejší produkty, druhotné suroviny, výrobky z odpadů apod. mohou podstatně pomoci při snižování samotného množství odpadů.

Při zavádění nezbytných a nesporných technologií na zpracování odpadů můžeme dnes využít finančních prostředků z evropských fondů, ale ty budou k dispozici pro schválené projekty vlastně jen do roku 2013. Potom si již budeme muset pomoci sami.

Je tedy zde šance vybudovat slušnou „infrastrukturu“ odpadového hospodářství za pomoci Operačního programu Životní prostředí (OPŽP). Pokud se však na odpadové hospodářství díváme, a dívat bychom se měli, jako na **integrovaný systém**, tak nám některé technologie z toho systému vypadávají a tím nemají naději na získání podpory z OPŽP. A to ať v důsledku, že některé ověřené a bezproblémové technologie násilně znevýhodňujeme (spalování) nebo naopak nerozumně prosazujeme „alternativní metody“ (mechanicko-biologická úprava) nebo některé „koncové“ (zpra-

cování pneumatik) nepochopitelně ignorujeme. Zanedbáváme též některé významné toky odpadů, například živnostenské, objemné a nebezpečné odpady.

Byl zde uveden termín „**integrovaný systém nakládání s odpady**“. Můžeme ho považovat za formální heslo, do kterého se vejde vše a nic, ale také za základ nakládání s odpady. Sice se tento pojem občas objevuje v důvodových zprávách, rozbořech a koncepcích a dokonce v plánech odpadového hospodářství, ale konkrétní náplň se neuvádí, v právních předpisech ho nenajdeme a nezbytná podpora a prosazení se nekoná.

Lze sice tvrdit, že tento systém není třeba prosazovat, ale právě integrovaný přístup je ten, který nám chybí. Jde totiž o zajištění celého toku odpadů od jeho vzniku až po jeho využití nebo odstranění, to znamená včetně oné „koncovky“, která nám mnohdy uniká, a nezmenšujeme množství odpadů ukládaných na skládky, spíše naopak.

Jeden aspekt, který se nám v odpadovém hospodářství nedaří plnit a za který bychom mohli být „Evropou“ sankcionováni, je omezení **ukládání biologicky rozložitelného odpadu** (BRO) na skládky. Tomu je podřízeno i jedno dílčí opatření v novele zákona zaměřené na občana, potažmo obec: „...zajistit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat biologicky rozložitelný komunální odpad...“. Je to jistě jeden ze způsobů, ale jen dílčí. Na ty ostatní se nějak zapomíná.

Dovolte určitou jednoduchou početní úvahu. Podle oficiálních statistik je v komunálním odpadu (celkem ho v roce 2006 vzniklo 3,979 mil. tun) obsaženo asi 46 % biologicky rozložitelného komunálního odpadu –

BRKO – (to je 1,834 mil. tun v roce 2006). To je asi 27 % z biologicky rozložitelného odpadu (v roce 2006 činilo množství BRO 6,615 mil. tun). I když celkové množství BRKO není zanedbatelné, skutečně využitelná část je opět o něco menší. Co je však důležité, že množství ostatního biologického odpadu, který se ukládá na skládky je podstatně větší, než teoreticky využitelného BRKO. A právě zde je nutno hledat cesty ke zvýšení využití BRO a nejenom samotného BRKO. Neměli bychom tedy stavět jen na jedné nádobě na víc pro BRKO z domácností, ale na systémovém přístupu k celému biologicky rozložitelnému odpadu. A tomu by měl napomoci onen integrovaný systém odpadového hospodářství.

Ještě jedno hledisko v souvislosti s BRO si je nutno uvědomit. Většina provozovatelů kompostáren malých i velkých, bioplynových stanic, fermentorů a podobných zařízení z hlediska ekonomiky provozu dává zásadní přednost biomase pěstované speciálně právě pro tyto účely, následně přijímají i konkrétní biologicky rozložitelné odpady zemědělského původu a teprve na konci, velmi neochotně a zatím jen výjimečně připouštějí ke zpracování část vytríděného biologicky rozložitelného komunálního odpadu. Možnost rozumného a ekonomicky přijatelného uplatnění kompostu či digestátu je pro provozovatele zařízení prioritní. Proto dávají přednost jednodruhovým bioodpadům stálých vlastností před dosti nehomogenním a nejistým biologicky rozložitelným komunálním odpadem. I tento aspekt by měl být řešen rozumnou aplikací integrovaných systémů nakládání s odpady.

(tr)

ODPADY 2008 a jak dále? Oprava termínu

Sdružení provozovatelů technologií pro ekologické využívání odpadů v ČR (STEO) pořádá celodenní seminář v Kongresovém centru VŠCHT Sázava, Chemická 952, Praha 4-Kunratice **v novém termínu, který je 13. 5. 2008.**

Program semináře je velice široký a témata příspěvků sahají od koncepčních a finančních otázek až po energetické využívání odpadů a související otázky. Přihlášky na seminář a žádosti o další informace se zasílají na adresu steo@dewarec.cz.

(tr)

NEBEZPEČNÉ ODPADY

Šestá mezinárodní konference cyklu „Odpovědné podnikání v chemii“, kterou připravuje Svaz chemického průmyslu ČR na 15. května 2008 společně s MŽP, MPO a dalšími organizacemi.

Hlavním cílem konference je zveřejnit podněty z odstraňování nelegálních skladů nebezpečných odpadů Libčany, Chvaletice a Nalžovice a především vypracovat doporučení, kterých by mohlo být při řešení podobných případů využito.

Podrobnosti na www.schp.cz.

(tr)

Nezákonné nakládání s chemickými látkami a odpady

Odhalení nelegálních skladů nebezpečných odpadů v Libčanech, Chvaleticích a Nalžovicích otřásl v roce 2006 veřejností i státními orgány. Celou kauzou se zabývala dne 3. dubna 2007 i Bezpečnostní rada státu, která projednávala Zprávu o návrhu a realizaci systémových opatření k předcházení nežádoucím situacím v souvislosti s nezákonným nakládáním s chemickými látkami a odpady. K této zprávě přijala Bezpečnostní rada státu (BRS) usne-

sení č. 18, kterým ukládá vyjmenovaným vedoucím ústředních správních orgánů řadu úkolů uložených v Harmonogramu usnesení.

Za účelem plnění uvedeného usnesení byla Ministerstvem životního prostředí ustavena meziresortní pracovní skupina pro brownfields, která má do konce června 2008 připravit návrh řešení. Členem pracovní skupiny je i zástupce Svazu chemického průmyslu ČR.

Zkušenosti z Bavorska

K přípravě materiálu bylo využito smlouvy Svazu průmyslu a dopravy ČR a Bavorského hospodářského svazu, v rámci které se uskutečnilo nejdříve setkání zainteresovaných odborníků obou stran v pražském sídle Svazu chemického průmyslu ČR a následně jednoúčelová studijní návštěva Spolkové země Bavorsko, zaměřená na systém zacházení s nebezpečnými odpady (NO), na kterou byli přizváni i pracovníci státní správy.

Spolkový stát Bavorsko je rozlohou i počtem obyvatelstva velmi blízký České republice. Rovněž kulturní podmínky obyvatelstva obou sousedících států jsou velmi blízké. V obou státech je demokracie založená na svobodě jednotlivce a nedotknutelnosti soukromého vlastnictví. Kapitalistický systém v Bavorsku je pochopitelně zakořeněnější a vyspělejší. To se promítá i do podmínek pro podnikání, které mají transparentní pravidla. V žádném případě nelze Bavorsko podezřít z levicových či bolševických tendencí k potlačování soukromého podnikání. Podobnost polohy i kultury obyvatelstva obou států vede ke vzniku podobných problémů ve společnosti i možností jejich řešení.

Zahájení budování „moderního odpadového hospodářství“ spolkového státu Bavorsko se datuje od roku 1970. V analogických podmínkách soukromého vlastnictví toto bylo v ČR možné až po roce 1990. Bavorsko tedy má před ČR předstih minimálně 20 let pokusů a omylů, tedy zkušeností s budováním systému odpadového hospodářství. Přes možnost poučit se ze zkušeností okolních států se jejich předstih, především v budování systému odpadového hospodářství pro nebezpečné a zvláštní odpady, se za uplynulých 17 let u nás podstatně nesnížil. Dokladem toho jsou kauzy z roku 2006, tj. Libčany, Chvaletice, Nalžovice..., jejichž řešení se projednávalo až v Bezpečnostní radě státu ČR.

Principiální rozdíl v přístupu k hospodaření s nebezpečnými odpady mezi Bavorskem a ČR spočívá v tom, že z rozhodnutí Bavorského Parlamentu byla založena v roce 1970 společnost GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH, jako jediná organizace, která smí nakládat s nebezpečnými odpady mimo radioaktivních, těl zvířat, munice a pyrotechnických odpadů. Tím je zabezpečeno, že „neviditelná ruka trhu“ nenabízí podnikavcům příležitost k neoprávněnému získání efektů tam, kde by vedly k ohrožení bezpečnosti a zdraví obyvatelstva. Tedy zástupci státu i veřejné správy se dohodli na společném řešení.

Bavorská vláda vlastní 55,1 % společností, 24 % vlastní účelový svaz pro nakládání s NO (Zweckverband Sondermüll-Entsorgung Mittelfranken), 6,5 % sdružení měst a vesnic, 14,4 % Svaz podnikatelů. Správní Radě předsedá bavorský ministr ŽP. Základní kapitál firmy je 42,26 mil. EUR. Výsledkem tohoto řešení je 40 let organizovaného nakládání s nebezpečnými odpady, což vedlo k tomu, že Bavorsko má méně starých zátěží než jiné země a dostatečně se vyrovnalo i s přísnými podmínkami EU.

Jak působí GSB

GSB má na území Bavorska 11 středisek, z toho jsou 2 skládky, 2 technologické provozy odstraňování NO včetně spaloven, 6 shromažďovacích a sběrných středisek, 1 řídicí a logistická centrála. Obhospodařuje 300 kt/r NO od 4000 zákazníků (průmysl, nemocnice, veřejná správa, ...). GSB má 270 zaměstnanců a realizuje 60 tisíc transportů ročně.

Nakládání s NO zahrnuje:

- termické využití 53 %,
- fyzikální separace organických a neorganických složek z vodného prostředí 33 %,
- skládkování 7 %,

- chemicko-fyzikální zpracování 5 %,
- ostatní využití 2 %.

Spalovna produkuje 30 t/h páry, která se ve dvou turbínách mění na elektrický proud pro vlastní zásobování a přebytek je prodáván do sítě.

Dříve bylo řízení a nakládání s NO zabezpečováno v 75 okresech úředníky na základě průvodků (papírových dokladů), kterými musely být všechny předávané NO označeny.

Dnes je řízení centrální z jednoho místa s tím, že odborníci GSB využívají elektronické průvodky. V nich obsažené informace rozhodují o způsobu a místě odstranění (sběrná místa a logistika) i způsobu zabezpečení NO.

Každý původce odpadu je povinen nabídnout odpad GSB, jinak jedná protiprávně. Řídicí centrála dostává tedy informaci o odpadu dříve než tento opustí objekt původce. NO dostávají viditelnou průvodku – nálepkou pro bezprostřední informaci všech, kdo s odpadem přijdou do styku, až do jeho konečného zpracování.

Centrální řízení zajišťuje sledování materiálových toků NO, jejich odborné ošetření poskytuje prakticky „in time“ informace pro státní orgány i veřejnou správu o stavu hospodaření s NO v Bavorsku.

V rámci studijní návštěvy byl dále navštíven výrobní závod firmy AUDI AG v Ingolstadt, koncern chemických podniků Wacker Chemie AG v Burghausenu a účelové sdružení pro hospodaření s odpady v kraji Donau-Wald (ZAWW Donau-Wald). Poznátky získané návštěvou všech těchto zařízení byly podkladem pro následující doporučení.

Doporučení SCHP ČR

Nejjednodušším doporučením by mohlo být „zkopírovat stav“ v Bavorsku, vzhledem k odlišnému vývoji, zejména v posledních letech to však není reálné. **Existují ale náměty, které by mohly položit větší důraz**

na prevenci a zejména zpřehlednit pohyb nebezpečných odpadů po území ČR:

1. **Předcházet vzniku odpadů důsledným tříděním materiálů.** Důsledná separace odpadu na místě vzniku – kontrolovatelné vlastnosti zvyšují pravděpodobnost dalšího využití odpadu – je optimální. Je výhodné, pokud je v konkrétním případě ekonomické, doplnění separace zařízením, které transformuje odpad na ne-odpad. Omezují se tak rizika s přepravou odpadů.
2. **Materiál na skladě** (může se jednat i o nevyužitelnou skladovou zásobu), je z hlediska evidence, účetnictví, daňových zásad apod., stále materiálem definovaného složení (např. chemická látka a přípravek – CHLaP) – tudíž se s ním musí zacházet jako s látkou (podle pravidel k tomu určených, tedy např. podle zákona o chemických látkách, či podle zákona o vodách, týkajících se nakládání se závadnými látkami).
3. Po odpisu materiálu se plně jedná o odpad a musí se s ním **zacházet jako s odpadem**. Nic mezitím není, mimo prodej za symbolickou cenu. Žádné jiné metodické kroky k tomu nelze využít.
4. **Využití stávajících** (na základě platné legislativy producenty odpadů poskytovaných) **údajů**, tyto porovnávat s reálnými toky materiálů a důsledně vše kontrolovat.
5. Tuto činnost řešit státními orgány celorepublikově. **Posoudit možnost zřízení organizace s plnou odpovědností za monitoring, logistiku i nakládání s NO** (využití existujících kapacit na využívání a odstraňování NO).

6. Uložit všem původcům NO, pokud nepracují vlastní NO na vlastních licencovaných zařízeních, **povinnost nabídnout** je této organizaci s celostátní působností.
7. **Využití moderní techniky a zavést elektronickou formu průvodek NO** jako informaci pro odborné rozhodování o osudu NO (o místě a způsobu využití/odstranění včetně logistiky a bezpečnosti) na jediné úrovni monitorovací a dispečerské centrále organizace s celostátní působností.
8. Vyjmout administrativní evidenci hospodaření s NO z pravomoci územních orgánů (krajských úřadů...) a tím uvolnit jejich kapacity pro kontrolní činnosti. Informace o aktuálním stavu výskytu a pohybu NO jim může on line zpřístupňovat nově zřízená organizace jako bezplatnou službu.
9. Vytěžování interních licencovaných podnikových technologií pro využití/odstranění externích NO pouze jako službu pro celostátní pověřenou organizaci.
10. **Za využívání odpadů považovat i jejich energetické využití.**

Jistěže toto „desatero“ není vyčerpávající a dostatečné, ale pokud se v nějaké formě neposoudí (a nepřijmou) tyto návrhy, tak je zbytečné přemýšlet o dalších.

Za další náměty lze považovat:

1. **Využití závěrů zpracovaných a schválených programů pro zacházení s odpady**, zejména o nebezpečných a průmyslových odpadech.
2. Pro přípravu **metodického návodu**

pro nakládání s nebezpečnými odpady/CHLaP lze využít metodiky Německého svazu chemického průmyslu (VCI).

3. Vytvoření **integrovaného systému nakládání s odpady** (viz kap. 14.1. Realizačního programu 17 – Průmyslové odpady).
4. Zabezpečení **odborné vysokoškolské výchovy** odpovídajícího zaměření, příp. ustavení akreditovaných pracovišť.
5. Povolení vyžadovaná zákonem o odpadech k využívání odpadů v zařízeních, která nejsou určena k nakládání s odpady, **nahradit standardem** s požadavky na úroveň řízení (EMS s odpovídajícími kontrolními mechanismy).
6. Tvorba a **propojování databází** životního cyklu výrobku (LCA), k materiálóvému složení výrobků, k dopadům látek na životní prostředí a člověka, a to formou, která by měla být kompatibilní se systémy očekávanými po zavedení REACH. S tím souvisí rozvíjení metodik řízení materiálóvých toků a prevence.
7. Využívat hodnocení ke stanovení **energetické stopy** k optimálnímu využití odpadů.
8. Zvážit zavedení podrobnějších interních číselníků odpadů, tj. číselného označení, které obsahuje i údaje o jeho původu, složení a vlastnostech, a tím vytvořit podklady pro analýzy, možnosti opětovného využití materiálů, bilancování a řízení materiálóvých toků.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.

E-mail: ladislav.spacek@schp.cz

Svaz chemického průmyslu ČR

Ing. Bohumil Navrátil, CSc.

E-mail: b.navratil@volny.cz

Je hnůj odpad?

Ministerstvo životního prostředí publikovalo ve svém letošním únorovém Věstníku, částka 2, Společné sdělení odboru rostlinných komodit a odboru živočišných komodit Ministerstva zemědělství a odboru odpadů Ministerstva životního prostředí ve věci vyjasnění komodity „hnůj“. Sdělení mimo jiné uvádí:

„MŽP a MZe stanoví, že pokud jsou zvířecí trus, moč, hnůj a kejda, soustředěné odděleně a zpracované mimo místo vzniku, přímo aplikovány na zemědělskou půdu za účelem hnojení v souladu s příslušnými právními předpisy (zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, po-

mocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd ve znění pozdějších předpisů), případně jsou-li dále zpracovávány jako organické hnojivo a následně aplikovány na zemědělskou půdu, **nejedná se v tomto případě o odpad, ale o hnojivo** a je třeba dále postupovat podle příslušných předpisů resortu zemědělství.“

Sdělení dále uvádí: „Evropský soudní dvůr rozhodl v několika případech, že výrobní reziduum nemusí být vždy odpadem a zároveň stanovilo podmínky, za kterých výrobní reziduum odpadem není. Na základě dosavadní judikatury Evropského soudního dvora

Evropská komise vydala pod číslem KOM(2007)59 sdělení Radě a Evropskému parlamentu o interpretačním sdělení o odpadech a vedlejších produktech (*více viz např. Odpadové fórum č. 6/2007, str. 26 nebo č. 9/2007, str. 18, poznámka redakce*). Toto sdělení obsahuje podrobný výklad podmínek i s příklady. Má charakter nezávazných pokynů...

Většina rozhodování, zda jde o odpad či o vedlejší produkt, musí být provedena individuálně s přihlédnutím ke všem okolnostem, přičemž je třeba vzít ohled na cíle směrnice o odpadech a potřebu zajistit, aby tyto cíle nebyly zkráceny.“

FÓRUM VE FÓRU

Souhlasy ještě jednou

Otázka:

Pronajali jsme si nevyužívané technologické zařízení, které je možno použít k úpravě odpadů. Chceme jeho pomocí podnikat, přebírat externí odpady, zlikvidovat některé jejich nebezpečné vlastnosti a předat dalšímu subjektu – oprávněné osobě k jejich využití či odstranění. Přestože budeme odpad jen upravovat (lze dokladovat technickým reglementem), setkali jsme se s názorem, že jsme povinni požádat o souhlas k provozování zařízení podle § 14 odst. 1 zákona. Tento paragraf ale o úpravě odpadů nehovoří. Mají úředníci pravdu a je jejich požadavek oprávněný?

Pro zjištění podrobností jsem tazatele požádal o technický reglement a zjistil, že půjde skutečně jen o úpravu odpadů, při které budou navíc vznikat i sekundární technologické odpady. Vstupující odpady (několik málo dosti speciálních druhů) mají mnoho nepříjemných nebezpečných vlastností, které se v zařízení prakticky zcela odstraní. Odpady nebudou nijak využívány a budou po úpravě předávány dál jako odpady, částečně „ostatní“, částečně „nebezpečné“.

Z hlediska zákona o odpadech a předpisů navazujících jde o způsob nakládání s kódem D 9 – Fyzikálně-chemická úprava, jak je uvedeno a podrobně vysvětleno v Příloze č. 11 k vyhlášce MŽP č. 383/2001 Sb. v platném znění. V našem případě půjde (z vyjmenovaných konkrétních technologických postupů) o změnu reakce, změnu chemického složení, srážení, odvodnění a filtraci. Pro přesnost a úplnost je třeba uvést, že půjde částečně o úpravu i postupem s kó-

dem D 13 – Úprava složení nebo smíšení odpadů, neboť v některých případech předchází úpravě třídění. To však nic nemění na tom, že způsobem nakládání je nepochybně úprava odpadů.

Z ustanovení § 4 zákona vyplývá, že úprava odpadů je jedním z možných způsobů nakládání s odpady, jak je uvedeno pod písmenem d) § 4. Dalšími způsoby jsou, cituji: „...jejich shromažďování, soustředování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava... a odstraňování“. Jednotlivé výrazy jsou v tomto § 4 v dalších písmenech vysvětleny – „definovány“. Úprava je vysvětlena v písmenu k) tohoto § 4 a text přesně odpovídá tomu, jak tazatel hodlá s odpady nakládat.

Po ověření, že v našem případě jde skutečně o úpravu odpadů, se můžeme věnovat ustanovení § 14. Pro náš případ je významný pouze odstavec 1, který podmiňuje některé činnosti souhlasem příslušného úřadu. Tyto činnosti, tj. typy nakládání s odpadem, jsou uvedeny na počátku první věty tohoto odstavce, ale i v nadpisu celého § 14 a jde o „využívání, odstraňování, sběr a výkup“. A to tak, že jednoznačně, nikoli náhodou, tedy tak, že jde o příklady, které je možné podle potřeby doplnit.

Úprava odpadů tam uvedena není, podobně jako tam z dalších vyjmenovaných činností, tvořících dohromady nakládání, není shromažďování, soustředování, třídění, přeprava a doprava, skladování. Důvod, proč povinnost udělení souhlasu provozovateli zařízení je zákonodárcem omezena jen na některé typy nakládání, ze zákona nevyplývá. Z technického pohledu lze říci, že minimálně zařízení pro úpravu odpadů (naš pří-

pad) a zařízení pro jejich třídění mohou přicházet v úvahu ze stejného důvodu a se stejnou potřebou jako zařízení uvedená pro nakládání dle § 14. Zákon je však neuvádí.

Před odpovědí na položenou otázku je potřebné si ještě říci, za jakých podmínek lze text zákona, či jakékoli jiné právní normy, vyložit jeho duchem. Je to podle mého přesvědčení v těch případech, kdy cíle a zásady předpisu, uvedené obvykle v počátečních ustanoveních, nejsou v některé své další části (nebo pomocí zmocňovacího ustanovení v některém podzákoněm předpisu) převedeny do konkrétních povinností nijak, nebo jen částečně či nejednoznačně. Potom je takovou povinností, případně způsob jejího naplnění, možno odvodit z logiky předpisu. A následně z takového odvození i vycházet v konkrétních případech, pro jejichž řešení není v zákonné normě přesný způsob.

Naopak nelze tento postup použít v případech, kdy zákonodárce souhrn konkrétních povinností neopomenul, ale některou, i kdyby mohla z logiky předpisu a některých pohledů spíše technické povahy vyplývat, tam prostě neuvedl. Není věcí těch, kteří mají při své podnikatelské činnosti zákonné povinnosti plnit, aby zkoumali pohnutky, vedoucí zákonodárce (v jeho nekonečné moudrosti) k právně závaznému textu. Jediný oprávněný způsob je vztah uživatele zákona k jeho tvůrci podle hesla „co zákon činí, to dobře činí“.

Nabízí se ještě řešení typu „prostá chyba = opomenutí“, ke kterému může dojít i v tak složitém a hlídaném procesu, jakou je (nebo by spíše být měla) tvorba a vydávání zákonů. Toto řešení však není na místě, protože ustanovení § 14 platí v zákoně již mnoho let a pokud by se jednalo o prostou chybu, byla by již při některé z novel, kterých není málo, bezesporu opravena.

Odpověď:

Ze zákona jednoznačně vyplývá, že pro provoz zařízení na úpravu odpadů, která je definována v § 4 písmenu k), není potřeba podle ustanovení § 14 odst. (1) souhlas příslušného úřadu. Požadavek úřadu na udělení souhlasu, pokud by byl vůči provozovateli zařízení vznesen, by neměl oporu v zákoně a je třeba ho odmítnout.

***Ing. Michael Barchánek
Sodní znalec v oboru odpadů
E-mail: barchosi@volny.cz***

Finanční podpora místních Agend 21

Ministerstvo životního prostředí k 15. lednu vyhlásilo výzvu k podávání žádostí o grant na podporu zavádění a rozvoje místních Agend 21 (MA21) v České republice z revolvingového fondu Phare.

Cílem využití dotace je systémové zlepšení správy a řízení obcí, měst, mikroregionů a krajů k udržitelnému rozvoji. Grant má napomáhat podpoře zavádění místní Agendy 21 a prokazatelnému kvalitativnímu posunu v tomto procesu (strategické plánování udržitelného rozvoje podle kapitoly 28 Agendy 21, sledování a vyhodnocování indikátorů udržitelného rozvoje na místní úrovni, komunitní a expertní plánování v kvalitě MA21). Zahnuje rovněž realizaci místních akcí a kampaní pro veřejnost a další opat-

ření a aktivity směrem k udržitelnému rozvoji a v neposlední řadě též modelové projekty pro udržitelný rozvoj, které řeší ochranu životního prostředí a současně přispívají k sociálnímu a ekonomickému rozvoji obcí, regionů).

Žadatelem o dotaci může být obec, sdružení obcí, kraj, nestátní nezisková organizace či zájmové sdružení právnických osob. Výše dotace činí 90 % celkových uznatelných nákladů na projekt, maximálně 2 miliony Kč, doba realizace projektu je max. 2 roky. Výzvy budou tři, vypisovány budou s cca ročním odstupem.

Další informace získáte na webových stránkách MŽP www.env.cz.

Podle tiskové zprávy MŽP zpracovala redakce

Novinky z EU

Byly schváleny některé změny v předpisech k přepravě odpadů

- **Nařízení Komise (ES) č. 1379/2007 ze dne 26. listopadu 2007**, kterým se mění přílohy IA, IB, VII a VIII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 o přepravě odpadů, aby se zohlednil technický pokrok a změny dohodnuté v rámci Basilejské úmluvy
- **Nařízení Komise (ES) č. 1418/2007 ze dne 29. listopadu 2007 o vývozu některých druhů odpadů určených k využití**, uvedených v příloze III nebo IIIA nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006, do některých zemí, na které se nevztahuje rozhodnutí OECD o kontrole pohybů odpadů přes hranice
Poznámka: V souvislosti se vstupem v platnost nařízení (ES) č. 1418/2007 se zrušuje nařízení (ES) č. 801/2007. Toto nařízení bude ještě použitelné po dobu 60 dnů po uvedeném datu pro určité odpady.

Novely některých stávajících předpisů

- **Nařízení Komise (ES) č. 1432/2007 ze dne 5. prosince 2007**, kterým se mění přílohy I, II a VI nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1774/2002, pokud jde o označování a přepravu vedlejších produktů živočišného původu
- **Směrnice Komise 2007/71/ES ze dne 13. prosince 2007**, kterou se mění příloha II směrnice Evropského parlamentu a rady 2000/59/ES o přístavních zařízeních pro příjem lodního odpadu a zbytků lodního nákladu
- **Nařízení Komise (ES) č. 1576/2007 ze dne 21. prosince 2007**, kterým se mění nařízení č. 92/2005, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1774/2002, pokud jde o způsoby zneškodňování a využití vedlejších produktů živočišného původu

Pokračuje projednávání návrhu nové rámcové směrnice o odpadech

KOM(2007) 863 v konečném znění
Sdělení Komise Evropskému parlamentu podle čl. 251 odst. 2 druhého pododstavce Smlouvy o ES týkající se Společného postoje Rady k přijetí směrnice Evropského parlamentu a Rady o odpadech (rámcová směrnice o odpadech)

Cílem navrhované směrnice je zjednodušit a aktualizovat rámcovou směrnici o odpadech, upřesnit definice, zavést účinnější politiku prevence vzniku odpadů a podpořit recyklaci odpadů. Komise přijala ty pozmě-

ňovací návrhy EP a Rady, které týkaly upřesnění definic a zavedení pětistupňové hierarchie do nakládání s odpady. Jedním z nejdiskutovanějších problémů navrhované směrnice je dovoz odpadů určených k využití do spaloven komunálních odpadů přes hranice členských států. Článek 10 navrhované směrnice se podle tohoto sdělení pozměňuje tak, aby umožnil členským státům tyto přepravy odmítnout.

Připravuje se revize a sloučení některých směrnic z oblasti odpadů

KOM(2007) 844 v konečném znění
Návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění)

Tato navrhovaná směrnice by měla stanovit pravidla týkající se integrované prevence a omezování znečištění vznikajícího v důsledku průmyslových činností a také pravidla, která mají pomoci vyloučit nebo omezit emise do ovzduší, vody a půdy a předcházet vzniku odpadů. Podle návrhu uvedené směrnice by měly být zrevidovány a sloučeny do jednoho předpisu tyto směrnice:

- Směrnice Rady 78/176/EHS ze dne 20. 2. 1978 o odpadech z průmyslu oxidu titaničitého
- Směrnice Rady 82/883/EHS ze dne 3. 12. 1982 o postupech dozoru a monitoringu životního prostředí v souvislosti s odpadem z průmyslu oxidu titaničitého
- Směrnice Rady 92/112/EHS ze dne 15. 12. 1992 o postupech harmonizace

programů pro redukci a eventuální eliminaci znečištění způsobeného odpady z průmyslu oxidu titaničitého

- Směrnice Rady 96/61/ES ze dne 24. 9. 1996 o integrované prevenci a omezování znečištění
- Směrnice Rady 1999/13/ES ze dne 11. 3. 1999 o omezování emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel při některých činnostech a v některých zařízeních
- Směrnice 2000/76/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 4. 12. 2000 o spalování odpadů
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/80/ES ze dne 23. 10. 2001 o omezení emisí některých znečišťujících látek z velkých spalovacích zařízení.

Plný text návrhu směrnice je v češtině na stránce EU www.europa.eu. K návrhu bylo vydáno také sdělení Komise Radě, Evropskému parlamentu, Hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů. Sdělení bylo vydáno jako KOM(2007)843 v konečném znění.

V této souvislosti bych chtěla upozornit na **kodifikované znění směrnice IPPC**, které vyšlo v Úředním věstníku dne 29. 1. 2008 a které zahrnuje všechny předchozí novely původní směrnice 96/61/ES. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/1/ES ze dne 15. ledna 2008 o integrované prevenci a omezování znečištění vstoupila v platnost dne 18. února 2008 a směrnice 96/61/ES se tímto zrušuje. **(jj)**

Technika ochrany prostředí 2008

Čtrnáctý ročník mezinárodní konference Technika ochrany prostředí – TOP navazuje na předcházející úspěšné ročníky, které se staly už tradičním místem vzájemné výměny názorů, zkušeností a nových poznatků odborníků, kterým není lhostejná otázka životního prostředí. **Konference se koná 25. až 27. 6 2008 v Účelovém zařízení Kanceláře Národní rady SR v Častej-Papierniče.**

Konference je letos zaměřená na tematické okruhy:

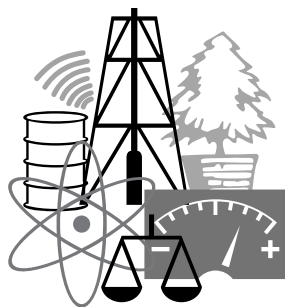
- I. Technologie materiálového a energetického zhodnocování
- II. Legislativa v oblasti odpadového hospodářství
- III. Koncepce rozvoje a financování odpadového hospodářství

Předběžný program konference je zhruba následující: Středa 25. 6. 14 hod. slavnostní zahájení následované plenárním zasedáním. Ve čtvrtek 26. 6. dopoledne i odpoledne a v pátek 27. 6. dopoledne je jednání v sekcích.

Jako doprovodný program je tradičně připraven ve čtvrtek odpoledne výlet do okolí jako součást Ladies programu a tradiční tenisový turnaj. Vedle toho jsou po dobu konference k dispozici různá sportoviště hotelu.

Konference TOP 2008 se po loňském přestěhování do Sence opět vrací na místo, které se osvědčilo již po řadu minulých ročníků, takže lze předpokládat, že se tam všem účastníkům bude zase líbit.

(op)



Z vědy a výzkumu

RECENZOVANÁ RUBRIKA ČASOPISU ODPADOVÉ FÓRUM

Stanovení obsahu organicky vázaného uhlíku v popelech z fluidního spalování uhlí

Lucie Bartoňová¹, Zdeněk Klika¹, Pavel Milčák²

¹VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, Katedra analytické chemie a zkoušení materiálů, Tř. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, lucie.bartonova@vsb.cz, zdenek.klika@vsb.cz

²VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Katedra energetiky, Tř. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, pavel.milcak@vsb.cz

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na porovnání čtyř metod stanovení obsahu nedopalu v popílcích z fluidního spalování uhlí ve dvou spalovacích jednotkách. Testovány byly tyto postupy: přímé žhání vzorku při 710 a 815 °C, loužení vzorku ve zředěné HCl před vlastním žháním při 815 °C a loužení vzorku ve zředěné HCl s následným stanovením obsahu uhlíku na přístroji LECO CS-244. Bylo zjištěno, že nejnižší hodnoty obsahu nedopalu poskytuje metoda loužení popílku v HCl v kombinaci se stanovením uhlíku na přístroji LECO. Výsledky získané ostatními metodami jsou zatíženy více či méně pozitivní chybou způsobenou tepelnou transformací minerálů přítomných ve vzorku – uhličitánů, portlanditu či aluminosilikátů.

Klíčová slova: spalování uhlí, fluidní vrstva, nedopal

ÚVOD

V současné době patří uhlí nejen ve světě, ale i v České republice, k dominantním surovinovým zdrojům pro výrobu elektrické energie a tepla. V ČR se ročně spaluje pro zajištění elektrické energie v teplárnách a elektrárnách asi 36 milionů tun uhlí /1, 2/. Při každém spalování však zůstává v popelech malá část uhlí ve formě nespáleného zbytku – nedopalu (vyjádřeného jako % C). Stanovení obsahu nedopalu v pevných produktech spalování uhlí je klíčová otázka z několika důvodů /3 – 5/:

- množství nedopalu v popelech souvisí s efektivitou spalovacího procesu a energetickou ztrátou,
- vyšší obsah nedopalu v popelech např. komplikuje využití popelů ve stavebnictví,
- v poslední době přibývá studií zaměřených na technologické využití nedopalu při výrobě sorbentů.

V literatuře lze najít řadu postupů používaných ke stanovení obsahu nedopalu v popelech. Gravimetrické měření ztráty žháním popela při 815 °C je metoda užívaná hojně především kvůli snadnosti provedení /6/, avšak Brown a Dykstra /7/ ve své termogravimetrické studii poukazují na chybu takového stanovení, která je způsobena především tepelnou transformací některých minerálů, jako např. kalcitu, dolomitu nebo portlanditu. Proto výše popsany postup může být vhodný např. ke stanovení nedopalu v popelech z práškových ohnišť, kde ke spalovanému uhlí není přidáváno odsiřovací aditivum (vápenec, dolomit apod.) a obsah uvedených minerálů v uhlí je nízký.

Vzhledem ke skutečnosti, že při fluidním spalování je uhlí obvykle spalováno současně s vápencem, je v produktech spalování často přítomen jeho nezreagovaný zbytek, případně i produkty jeho termického rozkladu. Ačkoli se jako teplotní rozmezí rozkladu uhličitánu

vápenatého nejčastěji uvádí v literatuře interval 850 – 950 °C /8/, přesto přítomnost CaCO₃ či dalších minerálů často způsobuje pozitivní chybu při stanovení organického podílu popela. Teplotní rozmezí rozkladu dalších uhličitánů jsou dokonce ještě nižší, např. u FeCO₃ od 500 do 600 °C, u dolomitu 700 – 800 °C. Přítomnost portlanditu zkresluje hodnotu ztráty žháním únikem vody /7/. Někteří z autorů řeší uvedený problém snížením teploty žhání na 710 °C /8/.

Stanovením nedopalu (vyjádřeného jako uhlík) se rovněž zabývá technická norma ČSN 44 1355: Tuhá paliva. Nedopal. Stanovení vodíku a uhlíku. Zde je stanovení uhlíku založeno na spálení vzorku v proudě kyslíku při teplotě 650 – 700 °C (výjimečně 880 °C) na katalyzátoru (produktech tepelného rozkladu manganistanu stříbrného) a absorpci vzniklého oxidu uhličitého na nátronovém vápnu či nátronovém azbestu. Při relativně nízké teplotě spalování 650 – 700 °C je minimalizován tepelný rozklad uhličitánů, proto při výpočtu obsahu nedopalu (organického uhlíku) je obsah oxidu uhličitého z uhličitánů zanedbán, pokud je obsah uhličitánů v měřeném vzorku nižší než 0,5 %. Za těchto okolností je výpočet velice snadný a metoda poskytuje spolehlivé výsledky. Při vyšším obsahu uhličitánů (více než 0,5 %) je potřeba jejich obsah ve vzorku změřit jiným způsobem a doplnit do vzorce pro výpočet obsahu nedopalu. Pokud tato hodnota pro studovaný vzorek není k dispozici a jde např. o popel z fluidních topenišť s vyšším obsahem uhličitánů v důsledku vápencové metody odsiřování spalin, je potřeba volit některý z dalších postupů.

Další z možností stanovení nedopalu u fluidních popelů je rozpuštění uhličitánů, portlanditu apod. ve zředěné HCl před vlastním žháním (nedopal se v HCl nerozpouští). Pak se předpokládá, že hmotnostní úbytek při spalování vysušeného vzorku odpovídá pouze spálenému nedopalu. Tato metoda poskytuje výrazně správněj-

ší výsledky ve srovnání s žiháním provedeným bez předchozího loužení. Nevýhodou však může být ještě přítomnost některých dalších minerálů (aluminosilikátů apod.), které při zahřívání uvolňují molekuly krystalové vody.

Tomuto problému lze čelit např. tak, že u vylouženého a vysušeného vzorku popela se místo žihání kvůli hmotnostnímu úbytku přímo stanoví obsah uhlíku na přístroji LECO SC-244, kde již nedochází ke vzniku pozitivní chyby.

Cílem tohoto příspěvku bylo porovnat obsahy nedopalu stanovené uvedenými 4 postupy ve 2 vzorcích úletových popílků odebraných ve 2 fluidních elektrárnách.

EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Vzorky, přístroje a metody

Obsahy nedopalu byly stanoveny ve dvou vzorcích úletových popílků odebraných ve dvou elektrárnách s cirkulující fluidní vrstvou – v Tisové a v Energetice Frantschach Štětí. Teplota spalování v obou elektrárnách byla 850 a 870 °C. V elektrárně Tisová bylo spalováno hnědé uhlí s vápencem – poměr vstupních hmotnostních toků byl přibližně 91 % uhlí a 9 % vápence. V Energetice Štětí bylo spalováno hnědé uhlí (45 %), kůra + dřevní štěpka (25 %), biologické kaly ČOV (25 %), vápence (4 %) a tuhé alternativní palivo (1 %), které obsahovalo 50 % plastu, 30 % odpadního textilu a po 10 % papír a dřevo.

Obsahy nedopalu byly stanoveny v celkových vzorcích úletových popílků z elektráren Tisová a Štětí. Za účelem porovnání bylo stanovení provedeno několika metodami: žiháním vzorku při teplotě 710 °C (stanovena byla ztráta žiháním – ZŽ), metodou přímého žihání vzorku při teplotě 815 °C, metodou loužení popela ve zředěné HCl a následného žihání vysušeného vzorku při 815 °C a metodou loužení vzorku ve zředěné HCl a následného stanovení obsahu uhlíku ve vylouženém zbytku na přístroji LECO CS-244.

Přístroj LECO CS-244 se používá ke stanovení obsahu uhlíku ve vzorku spalovací metodou v atmosféře kyslíku. Do keramického kelímku se umístí příslušné množství wolframového tavidla, železného prášku a vzorku. Železný prášek se používá při práci s nekovovými anorganickými materiály (např. popely). Kelímek se vkládá do indukční pece HF-100, kde uhlík obsažený ve vzorku přechází na oxid uhličitý, který je detektován a měřen spektrometricky v infračervené oblasti.

Chemická analýza popelů byla provedena metodou rentgenové fluorescenční spektrometrie na přístrojích Spectro X-LAB a Spectro Xepos. Obsah popela v uhlí byl stanoven gravimetricky při 815 °C.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Analýza majoritních složek úletových popílků použitých pro stanovení nedopalu je uvedena v **tabulce**. Obsahy nedopalu stanovené výše popsanými čtyřmi metodami jsou pro popílek z elektrárny Tisová znázorněny na **obrázku 1** a pro popílek z elektrárny Štětí na **obrázku 2**.

Z grafů je patrné, že nejvyšší obsahy nedopalu byly získány u přímého žihání popela při 815 °C a nejnižší u loužení vzorku v HCl s následným stanovením uhlíku na přístroji Leco CS-244. Rozdíl mezi naměřenými hodnotami při žihání při 815 °C bez loužení a s loužením je způsoben především ztrátou CO₂ z uhlíčanů či přeměnou portlanditu, a to i při teplotě okolo 815 °C [7]. Tyto minerály se loužením v HCl rozpustily, a tedy při žihání už nezpůsobovaly pozitivní chybu. Při teplotě 710 °C byla zjištěna nižší hodnota ztráty žiháním než při teplotě 815 °C, což odpovídá menšímu tepelnému rozkladu uhlíčanů a dalších minerálů.

Hodnoty získané na přístroji Leco CS-244 jsou nižší než data získaná loužením a žiháním při 815 °C. U žihání při této teplotě jde pravděpodobně o pozitivní chybu způsobenou únikem krystalové vody vázané v jílových minerálech, které nejsou v HCl rozpustné.

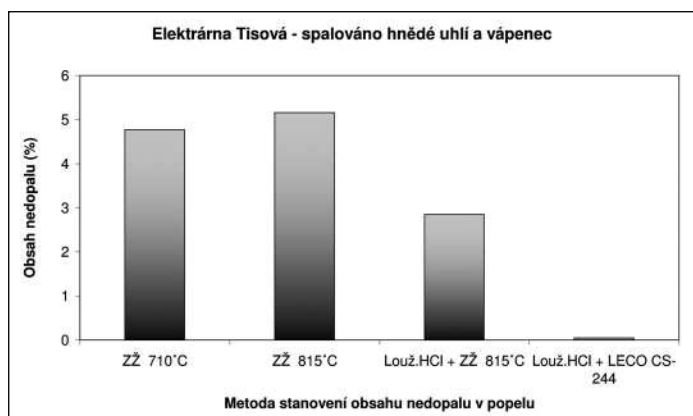
Tabulka: Obsah vybraných složek v úletových popílcích z elektrárny Tisová a Energetika Štětí

%	Popílek Tisová	Popílek Štětí
MgO	0,45	1,41
SiO ₂	34,2	42,8
Al ₂ O ₃	27,90	24,74
Fe ₂ O ₃	3,33	7,35
CaO	15,56	13,65
K ₂ O	0,20	1,33
TiO ₂	6,76	2,01
S	3,55	2,96

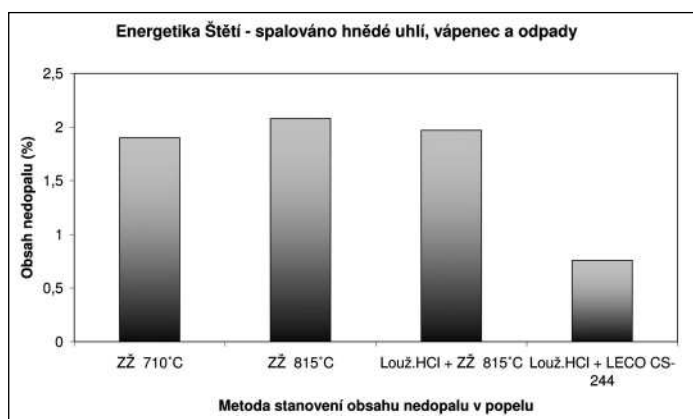
Pokud by ve vzorku popela zůstalo případně také malé množství nespálené organické či pyritické síry, rovněž by došlo k pozitivní chybě měření (sulfidická síra je ve zředěné HCl rozpustná, avšak pyritická a organická není). Dalším důvodem může být i to, že na přístroji Leco CS-244 je stanoven pouze obsah čistého uhlíku, zatímco u žihání jde obecně o spalitelné látky.

ZÁVĚR

Z uvedeného vyplývá, že pro stanovení nedopalu v popelech z fluidního spalování se jako nejvhodnější z uvedených metod jeví metoda loužení popela ve zředěné HCl a následného stanovení uhlíku na přístroji LECO CS-244.



Obrázek 1: Porovnání obsahů nedopalu pro úletový popílek z elektrárny Tisová



Obrázek 2: Porovnání obsahů nedopalu pro úletový popílek z Energetiky Štětí

Poděkování

Příspěvek byl zpracován za finanční podpory projektu GAČR č. 105/08/0913.

Literatura

- /1/ Roubíček, V., Buchtele, J.: *Uhlí – zdroje, procesy, užití*. Ostrava, Montanex 2002, 173 s.
- /2/ Roubíček, V., Buchtele, V.: *Vývojové trendy užití uhlí*. Ostrava 1997 – 1998, 50 s.
- /3/ Shibaoka, M.: Carbon content of fly ash and size distribution of unburnt char particles in fly ash. *Fuel* 1986, Vol. 65, p. 449 – 450.
- /4/ Serre, S. D., Silcox, G. D.: Adsorption of elemental mercury on the residual carbon in coal fly ash. *Ind. Eng. Chem. Res.* 2000, 39, p. 1723 – 1730.
- /5/ Hurt, R. H., Gibbins, J. R.: Residual carbon from pulverized coal fired boilers: 1. Size distribution and combustion reactivity, *Fuel* 1995, Vol. 74, no. 4, p. 471 – 480.
- /6/ Stubington, J. F., Wang, A. L. T.: Unburnt carbon elutriation from pressurised fluidised bed combustion of Australian black coals. *Fuel* 2000, Vol. 79, p. 1155 – 1160.
- /7/ Brown, R.C., Dykstra, J.: Systematic errors in the use of loss-on-ignition to measure unburned carbon in fly ash. *Fuel* 1995, Vol. 74, p. 570 – 574.
- /8/ Tsai, S. C.: *Fundamentals of coal beneficiation and utilization*. Amsterdam-Oxford-New York : Elsevier Scientific Publishing Company, 1982, p. 375 .

Determination of organic carbon content in ash from fluidised-bed coal combustion

Lucie Bartoňová¹, Zdeněk Klika¹, Pavel Milčák²

¹VŠB-Technical University of Ostrava, Faculty of Metallurgy and Material Engineering, Department of Analytical Chemistry and Material Testing, lucie.bartonova@vsb.cz

²VŠB-Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Power Engineering

Abstract

This work was focused to comparison of four methods for the determination of unburned carbon content in fly ashes from fluidised-bed coal combustion at two combustion units. The following methods were tested: direct gravimetric determination of loss on ignition at 710 and 815 °C, leaching the sample in diluted HCl prior to heating the sample to 815 °C and leaching the ash in diluted HCl followed by the determination of carbon on LECO CS-244. It was concluded that the lowest contents of unburned carbon were obtained by leaching the ash in HCl followed by determination of carbon on LECO. The results obtained by other three methods are burdened by positive error due to the thermal decomposition of the minerals present in the ash sample, such as carbonates, portlandite, aluminosilicates etc.

Keywords: Coal combustion, fluidised bed, unburned carbon

Nové výzkumné projekty v odpadech

Bohumil Černík¹, Zdenka Kotoulová², Marie Tichá³

¹ENZO, Ing. Bohumil Černík, cernik.bohumil@centrum.cz

²SLEEKO, Ing. Zdenka Kotoulová, kotoulova@quick.cz

³MT KONZULT, Ing. Marie Tichá, marie.ticha@iol.cz

Abstrakt

V listopadu 2007 byly zahájeny dva výzkumné projekty Ministerstva životního prostředí. Výsledky obou projektů mohou významně přispět k poznání v oblasti produkce živnostenských odpadů a v právě probíhajících diskusích o zvýšení vratnosti nápojových obalů. Projekt „Identifikace prevenčního potenciálu živnostenských odpadů v ČR a jeho uplatnění v praxi“ (SLEEKO Praha, 2007 – 2010) je zaměřen na stanovení produkce odpadů v různých typech živností, na optimalizaci nákladů obcí na nakládání s živnostenskými odpady a na prevenci vzniku těchto odpadů. Cílem projektu „Porovnání environmentálních dopadů nápojových obalů v ČR metodou LCA“ (MT KONZULT Děčín, 2007 – 2009) je popsat objektivním, transparentním a vědeckým postupem environmentální dopady spojené s celým životním cyklem nápojových obalů na českém a moravském trhu. Jedná se o první takto komplexní posouzení životního cyklu (life cycle assessment – LCA) nápojových obalů v ČR a bude jistě významným příspěvkem v řadě obdobných studií provedených v zemích EU.

Klíčová slova: živnostenské odpady, nápojové obaly, LCA

V listopadu 2007 byly zahájeny dva výzkumné projekty Ministerstva životního prostředí. Výsledky obou projektů mohou významně přispět k poznání v oblasti produkce živnostenských odpadů a v právě probíhajících diskusích o zvýšení vratnosti nápojových obalů.

Živnostenské odpady

Projekt „Identifikace prevenčního potenciálu živnostenských odpadů v ČR a jeho uplatnění v praxi“ (SLEEKO Praha, 2007 – 2010) je zaměřen na stanovení produkce odpadů v různých typech živností, na optimalizaci nákladů obcí na nakládání s živnostenskými odpady a na prevenci vzniku těchto odpadů. Produkce odpadů ze služeb (živnostenských odpadů) – obchod, služby, drobná výroba, úřady, hotely, restaurace, doprava, banky, sportovní a kulturní zařízení, hřbitovy apod. je v ČR a podle provedených

řešení i v zemích EU velkou neznámou. Situaci komplikuje i fakt, že neexistuje jednotná evropská terminologie a metodika sledování kvantitativních a kvalitativních charakteristik těchto odpadů.

Zadání tohoto projektu předcházela v ČR dvouletý projekt sledování produkce odpadů ze služeb zadaný a financovaný autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a. s. Přestože získané konkrétní výsledky i vyvinutý výpočetní software jsou vnitřními informacemi této společnosti, publikované agregované závěry dokládají, že odpady ze služeb jsou daleko významnější složkou komunálních odpadů, než se původně předpokládalo. A to jak z hlediska samotné produkce, tak i z důvodů výskytu nebezpečných odpadů a druhotných surovin.

Metodický postup stanovení produkce odpadů ze služeb, který se v projektu EKO-KOMu osvědčil, bude aplikován i v projektu MŽP. Spočívá v šetření u provozovatelů vybraných typů služeb pro-

váděných vyškolenými tazateli (metoda face-to-face). Sledují se nejen druhy a množství vznikajících odpadů za minulé roky, ale i odhad trendů produkce do budoucnosti, způsoby shromažďování odpadů, vedení evidence, smluvní vztahy, bariéry, informační potřeby apod. Sofistikované statistické zpracování takových dat poskytuje nejen informace o vlastních odpadech (v matici CZ-NACE/EWC), ale dovoluje odvozovat další užitečné konsekvence. Například o podílu živností bez smluvního vztahu, tedy tzv. free-riders.

Na základě poznatků z projektu EKO-KOM lze konstatovat, že jak vlastní metodický postup, tak forma prezentace výsledků (definice služby pomocí kódu CZ-NACE a odpadů pomocí kódů Katalogu odpadů) by mohl být příspěvkem ČR k budoucímu celoevropskému postupu sledování odpadů ze služeb.

Reálným předpokladem je, že informace o produkci odpadů v jednotlivých typech služeb budou významným nástrojem obcí v optimalizaci systému nakládání s komunálním odpadem (kontrolní činnost, rozmístění nádob, svozové trasy) a mohou i přispět k rovnoprávnějším vztahům obcí se smluvními svozovými společnostmi. Nástroje prevence vzniku odpadů ze služeb budou koncipovány na motivačních podnětech ze strany obcí (kontrolní činnost, poskytování informací), profesních sdružení (prevenční manuály, e-learningový kurz) i samotných zákazníků služeb (environmentální značení, zelený úřad).

Nápojové obaly

Cílem projektu „*Porovnání environmentálních dopadů nápojových obalů v ČR metodou LCA*“ (MT KONZULT Děčín, 2007 – 2009) je popsat objektivním, transparentním a vědeckým postupem environmentální dopady spojené s celým životním cyklem nápojových obalů na českém a moravském trhu. Jedná se o první takto komplexní posouzení životního cyklu (life cycle assessment – LCA) nápojových obalů v ČR a bude jistě významným příspěvkem v řadě obdobných studií provedených v zemích EU.

Předmětem studia jsou vratné i nevratné obaly na nealkoholické nápoje, pivo a mléko v materiálech, objemech a provedeních vyskytujících se na našem trhu. Rešeršní práce se základními zdroji informací o nápojovém trhu (studie společností pro výzkum trhu

Nielsen Consulting a Canadean) ukázaly, že prvním krokem studie bude pravdivý a úplný popis výrobních a importních kapacit a odpočítajících distribučních a prodejních kanálů. První vstupní konzultace u významného globálního subjektu na trhu nealkoholických nápojů a u výrobce nejtradičnějšího českého piva tyto závěry jen potvrdily.

Součástí popisu životního cyklu obalů bude samozřejmě i fáze opětovného použití, využití či odstranění obalů jako odpadů. Předpokladem využitelnosti výsledků této studie je intenzivní komunikace se zadavatelem – Ministerstvem životního prostředí o přesné specifikaci předmětu projektu. Očekává se totiž, že získané informace budou jedním z rozhodovacích podkladů k záměrům na rozšíření sortimentu vratných nápojových obalů v ČR.

New research projects in wastes

Abstract

On December 2007 has been started two science projects financed by the Ministry of environment Czech Republic. We hope that issue of both of this projects can considerable contribute to cognition of production of waste on trade and help to running discussion about turnaround of drinking packaging. Project „Identification of prevention potential of waste on trade in the Czech Republic and its applying“ (SLEEKO Praha, 2007 – 2010) addresses on appointing on production of waste in different trades, on optimalization of municipalities costs on waste on trade treatment and on prevention of this wastes.

Aim of project „Comparing environmental impacts a drinking packaging in the Czech Republic by LCA methodology“ (MT KONZULT Děčín, 2007 – 2009) focusing on objective, transparent and scientific description of environmental impacts joint with whole life cycle drinking packages on Czech and Moravian market. It is first complex assessment of this type of waste in the Czech Republic and we hope it would be important contribution to other studies in EU countries.

Keywords: wastes from trade and crafts, beverage package, LCA

Závazné pokyny pro autory článků do rubriky Z VĚDY A VÝZKUMU

Pokyny se týkají pouze původních vědeckých statí určených do rubriky **Z vědy a výzkumu**. Články splňující tyto pokyny budou před otištěním podrobeny externímu recenznímu řízení.

Článek musí vždy obsahovat následující (v uvedeném pořadí):

Název článku

Seznam autorů s názvy jejich pracovišť

Kontaktní adresu včetně e-mailové adresy hlavního autora

Vlastní text článku v členění obvyklém pro vědecké články

Název článku v anglickém jazyce

Seznam autorů s názvy jejich pracovišť v anglickém jazyce

Anglický abstrakt

Anglická klíčová slova

Zasláný článek může být v českém nebo slovenském jazyce. Za jazykovou správnost textů v anglickém jazyce odpovídá autor. Text článku by měl respektovat hlavní cílovou skupinu časopisu, kterou jsou odborníci dlouhodobě působící v oboru nakládání s odpady a hlavně v reálné praxi.

Požadavky na grafickou úpravu

Text je do tiskové podoby upravován grafikem, proto jakákoliv iniciativa směrem k úpravě „printer ready“ je nežádoucí. Text by měl být dodán elektronicky ve WORDu bez zabudovaných obrázků a tabulek. Tabulky je třeba dodat rovněž ve WORDu, ale samostatně. Grafy nejlépe v EXCELLu i se zdrojovými daty, možno i jako hotový obrázek ve formátu JPG, PDF, TIF, EPS, BMP a přizpůsobeny pro černobílý tisk a v minimální velikosti 1200x800 bodů. V obdobném formátu je třeba zaslat i fotografie a schémata, přičemž čisté ilustrační obrázky doporučujeme vynechat.

Text nesmí obsahovat zbytečné formátování a nepřipustné je automatické číslování a automatické odkazy na poznámky pod čarou a literaturu. Obecně poznámky pod čarou nepoužívat a seznam literatury musí splňovat požadavky některého z mezinárodních standardů. Pro hrubý odhad tiskového rozsahu: Na jednu tiskovou stranu se vejde zhruba 6200 znaků s mezerami, tabulky a obrázky počet znaků příslušně snižují.

Redakce



Z VĚDY A VÝZKUMU – recenzovaná rubrika časopisu Odpadové fórum

Všechny hlavní články v této rubrice procházejí externím recenzním řízením prostřednictvím dvou nezávislých recenzentů.

Redakční rada rubriky: prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc., prof. Ing. Dagmar Juchelková, PhD., prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc., doc. RNDr. Jana Kotovicová, PhD., doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.

Odpovědný redaktor: Ing. Ondřej Procházka, CSc.



XVI. MEZINÁRODNÍ KONGRES A VÝSTAVA ODPADY – LUHAČOVICE 2008

LUHAČOVICE 16. – 18. září 2008, Kulturní dům ELEKTRA

Předběžný program

Úterý, 16. 9.

Hlavní témata přednášek a diskuse:

Biologicky rozložitelné odpady, kompostování bioopadu, biopaliva, bioplynové stanice, novela zákona o odpadech, autovraky a kovový odpad

Středa, 17. 9.

Hlavní témata přednášek a diskuse:

**Prezentace Nizozemska z hlediska péče o životní prostředí a se zaměřením na odpadové hospodářství
Dotace pro odpadové hospodářství z Operačního programu Životní prostředí v roce 2009 – 2010**

Čtvrtek, 18. 9.

Exkurze do Moravských skláren Květná

Součástí mezinárodního kongresu po oba dva dny budou tradiční Společenské večery

Na prvním večeru přednese slavnostní přípitek velvyslanec Nizozemského království v České republice a na obou večerech bude profesionální diskotéka DJ Rádia Čas.

Doprovodný program kongresu a výstavy:

- pracovní seminář pro města a státní správu
- prezentace Katalogu odbytu odpadů – internetová verze 2009
- nabídka firem pro města a obecní úřady

Pozvánka pro zástupce měst a obcí

Součástí mezinárodního kongresu a výstavy ODPADY – LUHAČOVICE 2008 ve dnech 16. – 18. září 2008 bude **Pracovní školení** se širokou odbornou diskusí na téma:

- výhody a nevýhody zpracování biologicky rozložitelného odpadu (BRO) kompostováním;
- výhody a nevýhody zpracování BRO na biopalivo nebo na bioplyn;
- návrh cash-flow obou systémů zpracování BRO, vypracovaný nezávislou odbornou firmou;
- praktické zkušenosti z kompostáren, kde se zpracovávají BRO z domácností;
- praktické zkušenosti z bioplynové stanice, kde se zpracovávají BRO z domácností;
- praktické zkušenosti z výroby biopaliva z Rakouska a České republiky.

Účastníci:

zástupci Ministerstva životního prostředí, České inspekce životního prostředí, obcí a měst a dodavatelů a provozovatelů technologií,

Určeno:

- všem městským a obecním úřadům, kteří připravují systém separovaného sběru a zpracování BRO;
- městům a obcím, které již mají systém zpracování BRO realizovaný a chtějí ho zdokonalit;
- provozovatelům skládek, kteří se rozhodují o optimální technologii na zpracování BRO
- svozovým a zahraničním firmám, které mají zájem některou technologii zpracování BRO provozovat.

Pracovní seminář pro města a obce bude součástí mezinárodního kongresu a výstavy ODPADY – LUHAČOVICE 2008.

Tento seminář je akreditovaný a bude účastníkům vystaven doklad o účasti.

Všechny aktuální informace o kongresu, výstavě, doprovodném programu a o Pracovním školení včetně závazné přihlášky na obě akce najdete na oficiální stránce kongresu:

www.jogaluhacovice.cz/kongres

Pořadatelem XVI. Mezinárodního kongresu a výstavy a Pracovního školení je:



JOGA LUHAČOVICE, s.r.o.
Uherskobrodská 984, 763 26 Luhačovice
tel.: 577 132 602, fax: 577 131 568,
e-mail: joga@jogaluhacovice.cz
<http://www.jogaluhacovice.cz/konres>

Elektrowin chce letos odebrat 22 000 tun vysloužilých spotřebičů

Ambiciózní cíl v podobě 22 000 tun zpětně odebraných elektrozařízení si pro rok 2008 stanovili výrobci spotřebičů zapojení v kolektivním systému Elektrowin.

Hlavními partnery při plnění tohoto cíle budou, stejně jako v minulých letech, obce a poslední prodejci.

Většina obcí zjistila, že zapojit se do systému zpětného odběru vysloužilých elektrospotřebičů se jim vyplatí. Jde totiž o tuny materiálu, které by jinak skončily mezi směsným komunálním odpadem nebo by jejich ekologické zpracování musela obec hradit ze svého rozpočtu.

Tím, že zřídily místa zpětného odběru ve svých sběrných dvorech, a také tím, že organizují mobilní sběr, šetří obce nemalé finanční prostředky ze svého rozpočtu. Takovýto sběr vysloužilých domácích spotřebičů jim umožňuje předávat je zdarma k dalšímu zpracování Elektrowinu a dalším kolektivním systémům podle jednotlivých skupin spotřebičů stanovených Ministerstvem životního prostředí. Například úspora nákladů členských obcí Svazku obcí okresu Plzeň – jih, který v loňském roce organizoval dvakrát mobilní svoz, přesáhl 1 mil. Kč.

Spojení Elektrowin a obce znamená řadu výhod

Za množství zpětně odebraných elektrospotřebičů mohou navíc města, obce a poslední prodejci získat další výhody. Kolektivní systém Elektrowin pro ně vytvořil zpracovaný systém příspěvků na podporu zpětného odběru.

V loňském roce například podpořil 62 obcí, které ve zpětném odběru odevzdaly více než 0,5 kg na obyvatele částkou celkem 337 tis. korun. Další výhodou, která ze spolupráce s Elektrowinem pro obce vyplývá, je podpora při informačních kampaních pro jejich obyvatele. Ta obnáší nejen vybavení sběrných dvorů informačními letáky či plakáty poukazujícími na nutnost odevzdávat kompletní, nerozebrané spotřebiče, informačními cedulemi o možnostech mobilních svozů, ale i CD se seriálem článků, které je možné využít do vlastních vydávaných periodik k informovanosti občanů a k vysvětlení okruhu otázek se zpětným odběrem souvisejících.

Ve spolupráci s městy a obcemi se Elektrowin podílí na informačních projektech, například na organizaci Dnů Země, které jsou spojeny i s přímým sběrem vysloužilých elektrospotřebičů. V minulém roce se tak v navštívených obcích jen při podobných akcích

vybralo téměř 12 tun převážně malých domácích spotřebičů. Aktivní obce, například Veselí nad Lužnicí, Slavičín či Bílina, navíc získaly od Elektrowinu za nejméně vysbíraných spotřebičů příspěvek na podporu sběru.

Finanční podpora zpětného odběru

Systém se letos ještě zdokonaluje a také rozrůstá o mimořádné výhody. Stále platí, že obce mohou získat odměnu až dvě koruny za každý zpětně odebraný kilogram vysloužilých elektrospotřebičů. Tuto roční odměnu Elektrowin pro tento rok doplňuje o čtvrtletní paušální odměnu za každé předané kilo velkých (vyjma chlazení) a malých domácích spotřebičů a náradí a nástrojů ve výši 1,50 Kč. Touto formou odměny chce zvýšit poměr těchto spotřebičů oproti chladničkám, kterých bylo v loňském roce zpětně odebráno již 300 tisíc kusů. Další prostředky Elektrowin vyčlenil na podporu kompletnosti odebraných spotřebičů, tedy zejména zabezpečení sběrných míst před vykrádáním ledniček a praček.

Nové cesty k rozšíření míst zpětného odběru

Podobné benefity jako kolektivní systém Elektrowin připravil obcím, nabízí i posledním prodejčům. Právě poslední prodejci jsou důležitým prvkem při vytváření systému míst zpětného odběru. Z tohoto stanoviska Elektrowin vycházel i při přípravě projektu rozmístění sběrných košů. Umístěno jich postupně bude 2000 kusů. Promotýmy Elektrowinu prodejce na místě proškolí a poskytnou jim informační materiály pro potřebu jejich i zákazníků.

Cílem tohoto kroku je zvýšení informovanosti a rozšíření míst zpětného odběru bez ohledu na to, zda právě zákazník nakupuje nový spotřebič a starý systémem kus za kus odevzdává.

Akci bude doprovázet i podpora svozu, do kterého budou zapojeni i menší lokální dopravci tak, aby byly nově instalované kontejnery vždy včas vyprázdněny.

O podrobnostech motivačního programu pro obce a poslední prodejce bude kolektivní systém Elektrowin postupně informovat v odborných a regionálních médiích, informace lze samozřejmě nalézt na:

www.elektrowin.cz

Odměny pro obce za zpětný odběr sběrné a logistické skupiny velké (VS) a malé (MS) spotřebiče (vyjma chlazení) při splnění ještě dalších kritérií zveřejněných na www.elektrowin.cz/obce/aktuality

Výtěžnost VS a MS (vyjma chlazení) v kg/obyvatele/rok	Roční odměna v Kč/kg	Čtvrtletní odměna v Kč/kg	Smluvní odměna Kč/kg	Možnost ziskat celkem Kč/kg	Příklad: Za pračku o hmotnosti 60 kg
Do 0,5	0	1,50	0,15	1,65	99 Kč
Od 0,51 do 1	0,30			1,95	117 Kč
Od 1,01 do 2	0,80			2,45	147 Kč
Od 2,01 do 4	1,20			2,85	171 Kč
Nad 4,01	2,00			3,65	219 Kč

Motivační program (pro získání finančního příspěvku je nutné splnit ještě další kritéria – podrobnosti jsou zveřejněné na www.elektrowin.cz/obce/aktuality)

Výtěžnost VS a MS v kg/obyvatele/čtvrtletí	Finanční příspěvek
Od 0,125 do 0,249	15 000 Kč
Od 0,25 do 0,374	20 000 Kč
Od 0,375 do 0,499	30 000 Kč
Nad 0,5	50 000 Kč

Může nařízení REACH ovlivnit oblast hospodaření s odpady?

Na počátku června minulého roku nabylo platnosti nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek a o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, obecně známější pod zkratkou nařízení REACH (dále jen nařízení).

Hlavním deklarovaným cílem nařízení je zlepšení ochrany zdraví lidí, životního prostředí a majetku před nebezpečnými účinky chemických látek. Nástroje, kterými by měl být cíl naplněn, jsou v podstatě vyjmenovány v názvu nařízení.

Na konci dvanáctileté etapy postupného nabývání jeho účinnosti by mělo být dosaženo stavu, že budou v EU vyráběny a do EU dováženy chemické látky se známými nebezpečnými vlastnostmi. Používány budou tyto látky jako takové nebo v přípravcích a předmětech jen způsoby, které budou prověřeny a budou považovány za bezpečné.

Látky vyvolávající zvláště velké obavy by měly být podle možností zakázány nebo by měly být vyráběny a používány na základě povolení Komise ES.

Nařízení nabylo účinnosti od června 2007. Protože pro jeho řádné uplatňování je potřebné nejprve zřídit a zprovoznit Agenturu pro chemické látky se sídlem v Helsinkách, postupuje se podle nařízení v prvním roce jeho platnosti jen při zpracování a poskytování nových bezpečnostních listů k chemickým látkám a přípravkům.

Povinnost registrace chemických látek nabude účinnosti až 1. června 2008. Od tohoto dne by měly být chemické látky vyráběné v EU a dovážené do EU v množství vyšším než jedna tuna za rok zaregistrovány u agentury. Je potřebné upozornit případné dovozce, že chemické látky se dovážejí jako takové, obsažené ve směsích – přípravcích nebo obsažené jako náplně ve výrobcích – předmětech. Protože se povinnost registrace bude týkat také přibližně 30 tisíc v současné době již vyráběných nebo dovážených látek, je plnění povinnosti registrace existujících látek rozloženo do tří etap.

1. Do 30. 11. 2010 by měly být registrovány látky vyráběné/dovážené v množství 1000 t/r a vyšším, látky nebezpečné pro životní prostředí klasifikované větami R50-53 v množství 100 t/r a látky karcinogenní, mutagenní a toxické pro reprodukci v množství 1 t/r a vyšším.
2. Do 31. 5. 2013 by měly být registrovány dosud neregistrované látky vyráběné nebo dovážené v množství 100 t/r a vyšším.
3. Do 31. 5. 2018 by měly být registrovány

zbylé látky vyráběné nebo dovážené v množství 1 t/r a vyšším.

Při registraci bude muset každý jednotlivý výrobce a dovozce předložit agentuře v elektronickém databázovém formátu IUCLID 5 informace o fyzikálně-chemických, toxikologických a ekotoxikologických vlastnostech registrovaných látek. Rozsah požadovaných informací o vlastnostech látek je stanoven v přílohách nařízení v závislosti na registračním množství. Pro látky registrované pro množství vyšší než 10 t/r musí být jako součást registrační dokumentace předložena zpráva o chemické bezpečnosti, ve které by mělo být dokumentováno posouzení rizik všech registrantovi známých způsobů používání látek.

Detailnější informace o postupu při registraci, případně o ostatních povinnostech, které bude potřebné plnit nejen při výrobě a dovozu chemických látek, ale i při výrobě a dovozu chemických přípravků a předmětů obsahujících chemické látky a při jejich používání, je potřebné vzhledem k rozsahu nařízení čerpat z jeho textu a z postupně vydávaných pokynů k jeho plnění. Nařízení i pokyny k jeho plnění jsou umístěny na webových stránkách agentury (www.echa.eu).

V souvislosti s otázkou položenou hned na počátku této krátké informace je možné vymezit vztah mezi povinnostmi stanovenými nařízením a odpadovým hospodářstvím citací odstavce 2 článku 2 nařízení REACH:

„Látkou, přípravkem ani předmětem ve smyslu článku 3 tohoto nařízení není odpad, jak je vymezen směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/12/ES.“

Připomeneme-li si definici odpadu z dané směrnice „odpadem je jakákoliv látka nebo předmět spadající do kategorií uvedených v příloze I, kterých se držitel zbavuje nebo má v úmyslu se zbavit nebo se od něho požaduje, aby se jich zbavil“, mohlo by se zdát, že nařízení REACH se odpadového hospodářství nijak nedotýká. Je to pravda, pokud se pohybujeme v oblasti působnosti předpisů pro odpady.

Uvědomme si, že součástí odpadového hospodářství jsou i postupy materiálového nebo energetického využívání odpadů, jejichž účelem není výroba odpadů, ale rege-

nerovaných nebo recyklovaných kovů, organických rozpouštědel, plastových drtí, tuhých i kapalných paliv s kvalitou dokládající různými výrobovými certifikáty. Jejich způsoby dalšího používání již nespádají do oblastí upravovaných předpisy pro zacházení s odpady. Proto bychom se měli velmi intenzivně začít zajímat o to, jaké skutečné důsledky zavedení systému REACH pro odpadové hospodářství může mít nebo má.

Mnoho producentů odpadů typu popela a strusky ze spalování uhlí, odsiřovacích produktů z čištění spalin, strusek a úletů z metalurgických procesů, sádrovce z neutralizačních technologií či jiných odpadů, pro které bylo nalezeno v minulosti využití jako stavební výrobky, druhotné suroviny atd., nebude souhlasit, ale **jakékoliv využívání odpadů mimo působnost předpisů pro odpadové hospodářství je v zásadě potřebné zkoumat z hlediska potenciálních potřeb plnění povinností stanovených nařízením REACH, zejména z hlediska povinnosti registrace těchto látek.**

Mezi skupinami látek „vyráběných“ z odpadů jsou snad rozdíl jen v tom, že látky vyráběné regenerací nebo recyklací z odpadů látek, které již byly registrovány, se považují za již registrované, zatímco látky vznikající nově jako odpad vedlejších produktů z energetických nebo výrobních procesů jsou látkami nově vzniklými a nelze čerpat úlevu z registrace uplatnitelnou pro látky regenerované.

Účelem tohoto krátkého článku není vysvětlit celou problematiku dopadů nařízení REACH do oblasti odpadového hospodářství. Má mnohem skromnější cíl včas vyprovokovat zájem dotčených osob a firmou o pečlivé prostudování „třech“ ploch mezi nařízením REACH a předmětem jejich podnikání s odpady a pomoci jim předejít provozním nebo finančním problémům při zanedbání povinnosti registrace.

Pokud totiž některý z původců odpadů nebo někdo z řad osob podnikajících v oblasti materiálového a energetického zhodnocování odpadů dospěje k závěru, že se nařízením REACH jeho činnost s odpady skutečně týká, je k dispozici již relativně krátká doba do 1. června 2008, kdy začíná půlroční období na splnění povinnosti předregistrace chemických látek, která umožní pokračovat se současnou činností až do příslušného termínu registrace.

Ing. Oldřich Petíra, CSc.

Výzkumný ústav organických syntéz a. s., Rybitví

E-mail: oldrich.petira@vuos.com

Brno, výstaviště, 20. – 22. května 2008

Ekologické veletrhy Brno

14. mezinárodní veletrh technologií pro tvorbu a ochranu životního prostředí ENVIBRNO

Na čtyřicet firem se letos účastní Ekologických veletrhů poprvé

Veletrhy jsou jedním z největších setkání profesionálů z oboru vodního a odpadového hospodářství ve střední Evropě. Propojení mezinárodní vodohospodářské výstavy VOD-KA, kterou pořádá SOVAK, a veletrhu ENVIBRNO se v posledních ročnících osvědčilo.

K dnešnímu dni je přihlášeno na 260 firem z devíti zemí (Belgie, Francie, Itálie, Nizozemska, Rakousko, Slovensko, Německo, Švýcarsko a ČR), které představí své exponáty na ploše přes 8000 m² v pavilonech B, D a C.

Veletrh pro vodohospodáře, firmy odpadového hospodářství i pro starosty

Pořadatelé očekávají, že Ekologické veletrhy navštíví více než 10 000 především odborníků. Cílovou skupinou z oboru vodního hospodářství jsou provozovatelé vodovodů a kanalizací, pracovníci čistíren odpadních vod, projektanti vodohospodářských děl a dodavatelé technologií pro ČOV. Další skupinu tvoří návštěvníci z oboru odpadového hospodářství. Jde o provozovatele skládek, kompostáren, chybět nebudou ani zástupci velkých průmyslových podniků, stavební i zemědělské podniky a další producenti odpadů. Veletrhy budou také zdrojem informací pro starosty měst a obcí a zástupce krajů.

K nejsilněji obsazeným oborům patří úprava vody, čištění odpadních vod, provozování vodovodů a kanalizací, vodovody a kanalizace v průmyslu, bezvýkopové technologie a využití odpadů.

Významný rozsáhlý doprovodný program pro celou EU

Odborný doprovodný program se týká aktuálních problémů v oborech vodního i odpadového hospodářství a pokrývá celé spektrum životního prostředí v Evropské unii. Týkat se bude jak legislativy, tak čerpání peněz na různé projekty. Na této významné mezinárodní akci se podílejí ministerstva životního prostředí, zemědělství a průmyslu a obchodu.

Státní fond životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí uspořádá konferenci zaměřenou na Operační program Životní prostředí. Budou v něm představeny například jednotlivé prioritní osy a aktuální výzvy OPŽP. Ve druhém bloku, jehož garantem je Ministerstvo zemědělství a organizátorem Sdružení oboru vodovodů a kanalizací SOVAK, se bude hovořit a diskutovat o Programu rozvoje venkova a Finanční podpoře na výstavbu a obnovu vodovodů a kanalizací. Třetí blok celodenní konference věnuje Ministerstvo průmyslu a obchodu zkušenostem a prezentaci firem z oboru.

Účetnictví pro podporu rozhodování v podniku i pro celou společnost

Účetnictví udržitelného rozvoje na mikroekonomické úrovni je nástroj, který slouží k podpoře rozhodování v podniku. To znamená, že hodnotí ekonomické dopady šetrného přístupu k životnímu prostředí při respektování sociálních aspektů podnikání. Kromě managementu poskytuje toto účetnictví informace i externím zainteresovaným stranám, například akcionářům, investorům, věřitelům, orgánům státní správy, obchodním partnerům a veřejnosti.

Seminář poskytne prostor i pro zkvalitnění nakládání s odpady

Na semináři se bude hovořit o zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží. Přednášky se budou

týkat mimo jiné možnosti financování typových projektů, mezi které patří výstavby nových sběrných dvorů, třídíren odpadů, systémů pro separaci a recyklaci odpadu, výstavby nových kompostáren apod. Odborníci budou hovořit o rekultivaci a odstraňování starých skládek, ekologických zátěží i o inventarizaci kontaminovaných lokalit.

Na Ekologických veletrzích v Brně se představí Šrotozemšťan

Zajímavou atrakcí na výstavišti bude happening „Šrotozemšťan“. Jedná se o sochy z vysloužilých elektrozařízení. Akci organizuje nezisková společnost ASEKOL, která se zabývá odběrem a recyklací elektrozařízení. Podle směrnice EU by měl každý občan ČR dodat v roce 2008 čtyři kilogramy tohoto odpadu, jinak společenství udělí republice sankce. V loni v průměru dodal každý občan 0,89 kilogramů elektroodpadu. Tento podíl rok od roku roste, například oproti roku 2006 je to o 58 procent více.

Hlavní osvětovou aktivitou této organizace byla loni celorepubliková zábavně vzdělávací road-show „Nakrmte Šrotozemšťana“, která se uskutečnila v jedenácti krajích. V rámci této akce „vyrostly“ dinosauři z elektroodpadu, jež dodali občané.

Vybrané akce doprovodného programu související s odpadovým hospodářstvím

Pondělí, 19. 5.

13:00 – 18:00 hod. Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni

Téma: Nejnovější poznatky udržitelného rozvoje, výměna zkušeností a vědeckých poznatků z oblasti implementace účetnictví a reportingu udržitelného rozvoje na mikro a makro úrovni.
Garant: Ministerstvo životního prostředí (MŽP)
Místo konání: sál B, Kongresové centrum

Středa 21. 5.

9:00 – 19:00 hod. Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni (pokračování)

Garant: MŽP
Místo konání: sál B, Kongresové centrum

10:00 – 14:40 hod. Nová legislativa v oboru vodního a odpadového hospodářství

Zaostřeno na prioritní osu 1 a prioritní osu 4 operačního programu životního prostředí
Garant: MŽP ve spolupráci se Státním fondem životního prostředí ČR
Místo konání: sál Press Center, pavilon E

Čtvrtek, 22. 5.

10:00 – 12:00 hod. Kulatý stůl: Integrovaný systém nakládání s odpady a jeho financování

Garant: MŽP
Odborný garant: RNDr. Libor Ambrozek, PSP,
Ing. Karel Bláha, moderátor: Prof. Jiří Hřebíček
Místo konání: sál Morava, pavilon A3

**Z tiskových zpráv Ekologických veletrhů Brno
vybrala redakce**

ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

Nakládání s odpady

- Švédský systém sběru odpadu ve Wembley (The Wembley Way)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 12, s. 42 – 43
- Nastal čas přehodnotit postoj k hierarchii odpadů (Time for a re-think)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 12, s. 50 – 51
- Konec výjimek. Klimatické změny a dopady na odpadové hospodářství (Changes are afoot the end of the exemptions)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 12, s. 58 – 59
- Příležitosti, bariéry a strategie využití energie z odpadů z lesního hospodářství na jihu USA (Opportunities, barriers and strategies for forest bioenergy and bio-based product development in the Southern United States)
Biomass & Bioenergy, 31, 2007, č. 9 s. 631 – 637
- Problém nanotechnologických odpadů: může bezpečnostní síť zachytit nepatrné částice? (Addressing nanotechnology waste and product disposal: can the superfund safety net catch tiny particles?)
Journal of Environmental Law, 19, 2007, č. 3, s. 323 – 345
- Nová brožura EU o odpadech (New EU brochure on waste)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 94, s. 14
- Zpráva Světové obchodní organizace o použitých pneumatikách v Brazílii (WTO Panel Report on Brazil Tyres)
European Environmental Law Review, 16, 2007, č. 11, s. 304 – 308
- Účinek negativních zpráv v tisku na odpadové hospodářství ve Skotsku (Negative News)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 18
- Protokoly kvality odpadů (Waste Protocols to the Rescue)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 46 – 47
- Využití biomasy na teplo nebo na pohonné hmoty? Srovnání dvou modelových situací (Biomass for heat or as transportation fuel? A comparison between two model-based studies)
Biomass & Bioenergy, 31, 2007, č. 11/12, s. 747 – 758
- Politika snižování produkce odpadů (Sssshhh, It Is a Secret)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 15
- Řešení problému odstraňování velkoobjemových odpadů o nízké hustotě (A Hook, Skip and a Jump)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 40 – 44
- Skotská politika nakládání s odpady (The Caledonian Connection)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 52
- Nakládání s komunálním tuhým odpadem ve Španělsku (Management of MSW in Spain and recovery of packaging steel scrap)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1655 – 1665

Legislativa

- Brak anebo poklad: napětí v politice ES v oblasti legislativy odpadů (Trash or Treasure: Policy Tensions in EC Waste Regulation)
Journal of Environmental Law, 19, 2007, č. 3, s. 367 – 388
- Stát usměrňuje železniční přepravu odpadů (Boxcar Blues)
Waste Age, 38, 2007, č. 12, s. 16
- Rada schválila společné stanovisko k odpadu a rtuti (Council adopts common position on waste and mercury)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 94, s. 22 – 24
- Britská legislativa odpadů z elektrických a elektronických zařízení (CIWM Fact File:WEEE)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 32
- Vývoj implementace směrnice WEEE v UK (Where are we at with WEEE)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 34 – 35
- Směrnice o ochraně půdy v rozporu s ochranou vod (Soil Directive Muddies the Waters)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 56
- Návrh nové směrnice EU o použití kalů z čistíren odpadních vod (Sewage sludge)
Issue Tracker Environment, 2007, č. 12, s. 55

- Pokyny k nakládání s bioodpadem (Biowaste management guidelines)
Issue Tracker Environment, 2007, č. 12, s. 58

Recyklace odpadů

- Britské místní úřady předpokládají roční úsporu 94 mil. liber jako důsledek odměňování recyklace (UK local authority powers to reward recycling could save £94 million a year)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 91, s. 7- 8
- Spolupráce s recyklačními zařízeními s cílem zabránit ukládání vánočních stromků na skládky (Old Tannenbaum)
Waste Age, 2007, č. 12, s. 20 – 21
- Sběr odpadů a úroveň recyklace v Anglii (Whose Risk Is It Anyway?)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 20 – 21
- Kvalita recyklace (Quality Counts)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 36 – 37
- Recyklovaný toaletní papír (Recycled Toilet Tissue)
Ecologist, 37, 2007-2008, č. 10, s. 20 – 21
- Hodnocení investic v recyklačních centrech pro stavební a demoliční odpady v brazilských obcích (Evaluation of investments in recycling centres for construction and demolition wastes in Brazilian municipalities)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1531 – 1540
- Recyklace pneumatik v EU (Confidence in Quality)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 24
- Recyklace vyřazených letadel (Cleared for Take-Off)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 28 – 29
- Recyklační schéma námořních odpadů (On the Crest of a Wave)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 32 – 33
- Britské místní úřady na špičce v recyklaci (Top of the table)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 16 – 17

Kompostování a mechanicko-biologické zpracování odpadů

- Změna v kompostování směsného komunálního odpadu (Mixed MSW Composting in Transition)
BioCycle, 48, 2007, č. 11, s. 22 – 27
- Zdravotní dopady emisí z kompostování odpadů (Health Impacts of Composting Air Emissions)
BioCycle, 48, 2007, č. 11, s. 44 – 50
- Působení výluhů z vermikompostování na růst rostlin (Vermicompost tea production and plant growths impacts)
BioCycle, 48, 2007, č. 11, s. 51 – 52
- Usměrnění a optimalizace procesu výroby bioplynu ze zemědělského a průmyslového odpadu (Regulation and optimization of the biogas process: Propionate as a key parameter)
Biomass & Bioenergy, 31, 2007, č. 11/12, s. 820 – 830
- Mechanicko-biologická předúprava tuhých komunálních odpadů (Dynamic transformations of nitrogen during mechanical biological pre-treatment of municipal solid waste)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1479 – 1485
- Biodegradabilita plastů v podmínkách řízeného a přirozeného kompostování (Determining biodegradability of plastic materials under controlled and natural composting environments)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1486 – 1493
- Studie o těžkých kovech v kompostovaných průmyslových kalcích (A study of heavy metals and their fate in composting of tannery sludge)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1541 – 1550
- Mechanicko-biologická úprava odpadů v Jihoafrické republice (Introducing mechanical biological waste treatment in South Africa. A comparative study)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1706 – 1714
- Anaerobní vyhnívání v kompostovacím zařízení (Getting to the core of kompost)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 11, s. 24 – 25
- Nová éra v kompostování (A new era in composting)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 11, s. 28 – 29

Stavební a demoliční odpady

- Program snižování produkce stavebních a demoličních odpadů (Breuing up a Storm)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 20 – 21
- Udržitelné využívání stavebních odpadů (A Barney over Ruble)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 34 – 37
- Nejlepší praxe v odstraňování stavebních a demoličních odpadů (Putting Sustainability Top)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008 č. 10, s. 38- 39

Baterie a akumulátory

- Chemické a fyzikální vlastnosti materiálu elektrod z použitých Ni-Cd baterií (Chemical and physical characterisation of electrode materials of spent sealed Ni-Cd batteries)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1570 – 1579

Autovraky

- Návrh nové směrnice o vozidlech s ukončenou životností (End-of-life vehicles)
Issue Tracker Environment, 2007, č. 11, s. 55
- Zpráva o implementaci směrnice o vozidlech s ukončenou životností v období 2002-2005 (End-of-life vehicles: 2002-2005 implementation report)
Issue Tracker Environment, 2007, č. 11, s. 56

Elektroodpad

- Emise ze spalování elektronických odpadů (Identification of Estrogenic Compounds Emitted from the Combustion of Computer Printed Circuit Boards in Electronic Waste)
Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 24, s. 8506 – 8511
- Zdravotní riziko vyplývající z uvolňování dioxinů v čínském zařízení k recyklaci odpadu z elektrických a elektronických zařízení (Body Loadings and Health Risk Assessment of Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins and Dibenzofurans at an Intensive Electronic Waste Recycling Site in China)
Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 22, s. 7668 – 7674
- Revize směrnice RoHS o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (Reviewing RoHS. An Update on the European Commission Review of the RoHS Directive)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 11, s. 46 – 47

Obaly

- Stále nespokojenost s kontroverzními výjimkami z předpisů o obalech (Controversy continues on „favourable“ packaging exemptions in German law)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 93, s. 5 – 6
- Evropa recykluje dvě třetiny kovových obalů (Europe recycles two thirds of steel packaging)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 93, s. 9 – 10
- Poslední šance pro Maďarsko odvrátit soudní řízení EU ve věci ekologické daně z nápojových obalů (Last chance for Hungary on drinks packaging ecotax)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 94, s. 8 – 9
- Obchodníci ve Spojeném království připravují nové recyklační značení obalů (UK retailers plan new recycling label for packaging)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 94, s. 9 – 10
- Lotyšsko zvyšuje daň z plastových tašek na jedno použití (Latvia raises tax on single use plastic bags)
European Environment & Packaging Law, 2007, č. 94, s. 11
- Úspěch v recyklaci ocelových plechovek (Success in Steel)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 30 – 31

Plastové odpady

- Severoamerické sdružení pro tuhé odpady – využití odpadů polyethylenu (Reclaim to Fame)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 22 – 23

- Recyklace plastů v Yorkshire (Recycled Plastic and Caviar)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 24 – 25

Odpadní papír

- Analýza životního cyklu z hlediska hierarchie odpadů. Dánská případová studie o odpadech papíru (Life cycle assessment of the waste hierarchy – A Danish case study on waste paper)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1519 – 1530
- Technické hodnocení cementových desek vyrobených z odpadního papíru a pilin (Technical assessment of three layered cement-bonded boards produced from wastepaper and sawdust)
(Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1611 – 1616)

Potravinářské odpady

- Marks & Spencer a využití potravinářských odpadů (Food Glorious Food)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 38 – 40
- Odpovědnost původců potravinářských odpadů (Down the Plughole)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 48 – 49

Odpady ze zdravotní péče

- Priorita odpadů ze zdravotní péče (Prioritising Healthcare Waste)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 24 – 25
- Značení odpadů a odlišení odpadů ze zdravotní péče (Color Coding Confusion)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 28 – 29
- Britský projekt spolupráce v nakládání se zdravotnickým odpadem (Working Together)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 1, s. 30 – 31

Energetické využití odpadů

- Energetické využití odpadních rostlinných olejů (Vegetable Oil: A Driving Force)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 12, s. 34 – 35
- První komerční autokláv na pomoc omezení skládkování odpadů ve Walesu (South Wales' solution)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 12, s. 36
- Případová studie využití energie z odpadu v Číně (Municipal Solid Waste Fueled Power Generation in China: A Case Study of Waste-to-Energy in Changchun City)
Environmental Science & Technology, 41, 2007, č. 21, s. 7509 – 7515
- Udržitelné energetické využívání biomasy z lesů – možnosti a problémy: politika, legislativa, certifikace, doporučení a pokyny v severovýchodních, pobaltských a dalších evropských státech (Sustainable utilisation of forest biomass for energy – possibilities and problems: policy, legislation, certification, and recommendations and guidelines in the Nordic, Baltic, and other European countries)
Biomass & Bioenergy, 31, 2007, č. 10, s. 666 – 684
- Pyrolýza odpadů polyethylenu s pilinami (The pyrolysis of sawdust and polyethylene in TG and U-shape tube reactor)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1557 – 1561
- Emise dioxinů z tepelné úpravy odpadů v kolumbijském Medellínu (Dioxin emissions from thermal waste management in Medellín, Colombia: Present regulation status and preliminary results)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1603 – 1610
- Toxicita prúsaků popela ze spalování odpadů využitého při stavbě silnic (Toxicity of leachate from bottom ash in a road constructions)
Waste Management, 27, 2007, č. 11, s. 1626 – 1637
- Zařízení budoucnosti. Využití energie z odpadu (Representing the Future. The plant turning low-grade waste into a renewable energy source)
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2007, č. 10, s. 14

Milena Peňázová

**FOR WASTE
FOR INDUSTRY**

15. – 17. 4., Praha
Skupina veletrhů zahrnující nakládání s komunálními i průmyslovými odpady
ABF, a. s., veletržní správa
E-mail: forindustry@abf.cz

ODPADOVÉ FÓRUM 2008

16. – 18. 4., Milovy
Symposium Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství
České ekologické manažerské centrum
E-mail: forum@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz

ENVIRO

17. – 20. 4., Nitra, Slovensko
13. mezinárodní výstava techniky ochrany a tvorby životního prostředí
Agrokomplex-Výstavnictvo Nitra
E-mail: tomka64agrokomplex.sk

ROMENVIROTEC

21. – 24. 4., Bukurešť, Rumunsko
International Environment Technology Exhibition
Padovafiere
www.sepromania.it

ODPADY 21

22. – 23. 4., Ostrava
VIII. Mezinárodní konference
Fite, a. s.
www.fite.cz

R.I.S.

22. – 25. 4., Banská Bystrica, SR
4. výstava recyklace a zhodnocování odpadů
BB expo, s. r. o.
E-mail: bbexpo@bbexpo.sk

IBF+URBIS INVEST

22. – 26. 4., Brno
Stavební veletrh Brno
Veletrhy Brno, a. s.
www.stavebniveletrhybrno.cz

**KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ
ENERGETICKÉHO VYUŽITÍ ODPADŮ**

24. 5., Prachovice
Seminář
Metis
www.agenturametis.cz

ENVIRO 2008

24. – 25. 4., Kladno
8. ročník celostátní konference
Cert Kladno, s. r. o.
E-mail: saifrt@cert.cz

IFAT 2008

5. – 9. 5., Mnichov, SRN
15. Mezinárodní odborný veletrh pro životní prostředí a nakládání s odpady
Messe München GmbH
E-mail: info@ifat.de, www.ifat.de

BROWNFIELDS 2008

6. – 8. 5., Cephalonia, Řecko
4th International Conference on Prevention, Assessment, Rehabilitation, Restoration and Development of Brownfield Sites
Wessex Institute of Technology

and University of Thessaly
www.wessex.ac.uk/brown2008rem3b.html

CET 08

8. – 11. 5., Izmir, Turecko
Environmental Technologies Fair
Forza Co. Inc.
www.cet08.com

ODPADY 2008 A JAK DÁL?

13. 5., Praha
Seminář
STEO
E-mail: steo@dewarc.cz

NEBEZPEČNÉ ODPADY

15. 5., Praha
5. mezinárodní konference
Svaz chemického průmyslu ČR
www.schp.cz

EKOLOGICKÉ VELETRHY BRNO

20. – 22. 5., Brno
Veletrhy ENVIBRNO
a VODOVODY-KANALIZACE
Veletrhy Brno, a. s.
www.ekologickeveletrhybrno.cz

SANAČNÍ TECHNOLOGIE XI

20. – 22. 5., Třebíč
11. ročník konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
www.ekomonitor.cz

**SUSTAINABILITYLIVE ENVIRONMENT
TECHNOLOGY EXHIBITION**

20. – 22. 5., Birmingham, UK
Faversham House Group Ltd
www.sustainabilitylive.com

ENVIRONMENTAL ECONOMICS

28. – 30. 5., Cadiz, Španělsko
2nd International Conference on Environmental Economics and Investment Assessment
Wessex Institute of Technology
www.wessex.ac.uk/conferences/2008/index.html#eco

CIEE 2008

2. – 3. 6., Alžír, Alžírsko
International Conference on Energy and the Environment
Symbiose Environnement
www.ciee-dz.com

WASTE MANAGEMENT 2008

2. – 4. 6., Granada, Španělsko
Fourth International Conference on Waste Management and the Environment;
Wessex Institute of Technology
www.wessex.ac.uk/conferences/2008/waste08/index.html

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚPRAVNICTVÍ

5. – 7. 6., Ostrava
Konference
VŠB-TU Ostrava, Prof. Peter Fečko
E-mail: peter.fecko@vsb.cz

AUTOTEC

7. – 11. 6., Brno
Mezinárodní veletrh užitkových vozidel
Veletrhy Brno, a. s.
www.autotec.cz

CIWM 2008

10. – 12. 6., Paignton, UK
Exhibition and Conference;
Institute of Wastes Management Business Services Ltd
www.ciwm.co.uk

**RECYCLING AND RECOVERY TRADE
SHOW (SRR)**

10. – 13. 6., Madrid, Španělsko
Výstava v rámci TEM TECMA 08 – veletrhu pro městské plánování a ŽP
Feria de Madrid
www.srr.ifema.es

CEWEP Congress

12. – 13. 6., Bordeaux, Francie
Confederation of European Waste to Energy Plants
www.cewep.com

ODPADY A OBCE

18. – 19. 6., Hradec Králové
Devátý ročník konference
EKO-KOM, a. s.
www.ekokom.cz

RECYCLING ISTANBUL

19. – 22. 6., Istanbul, Turecko
4th Recycling, Environmental Technologies and Waste Management Fair
Istanbul Fair Organization
www.ifo.com.tr

TOP 2008

25. – 27. 6., Častá-Papiernička, SR
Konference Technika ochrany prostredia
STU Bratislava, Strojnícká fakulta,
Katedra výrobní techniky
E-mail: kollathvt.sjf.stuba.sk

EKOSTYL

21. – 26. 8., České Budějovice
Tvorba a ochrana životního prostředí, ekologické technologie a stavby...
Výstaviště České Budějovice, a. s.
www.vcb.cz

ELECTRONICS GOES GREEN 2008+

8. – 10. 9., Berlín, SRN
International Congress and Exhibition
Fraunhofer IZM
E-mail: egg2008@izm.fraunhofer.de

MSV 2008

15. – 19. 9., Brno
Veletrhy Brno
Mezinárodní strojírenský veletrh
www.bvv.cz

WASTE 2008

16. – 17. 9., Stratford-upon-Avon, Anglie
5. mezinárodní konference Waste And Resource Management
Waste 2008 Conference Office
www.waste2008.com

ODPADY – LUHAČOVICE 2008

16. – 18. 9., Luhačovice
XVI. Mezinárodní kongres a výstava
JOGA Luhačovice, s. r. o.
E-mail: joga@jogaluhačovice.cz

**THE RECYCLING&WASTE
MANAGEMENT EXHIBITION 2008**

16. – 18. 9., Birgmingham, UK
Emap Construct Ltd
www.rwminfo.com

EXPORECICLA

24. – 26. 9., Zaragoza, Španělsko
International Exhibition for Industrial Recovery and Recycling
Feria de Zaragoza
www.feriazaragoza.com

**1ST INTERNATIONAL CONFERENCE
ON HAZARDOUS WASTE
MANAGEMENT**

1. – 3. 10., Chania, Kréta, Řecko
Technical University of Crete
www.hwm1.tuc.gr

MILJOTEKNIK

7. – 9. 10., Göteborg, Švédsko
Odborný veletrh ekologických technologií
Svenska Massan
www.miljoteknik.se

ORBIT 2008

13. – 15. 10., Wageningen, Nizozemsko
6th International Conference on Organic Waste Management
Orbit, WUR
www.orbit2008.de

AKTUÁLNÍ OTÁZKY ŘÍZENÍ SKLÁDEK

30. 10., Spálené Poříčí
Seminář
E-mail: ing.pavel.novak@O2active.cz

ECOMONDO

5. – 8. 11., Rimini, Itálie
Mezinárodní veletrh materiálového a energetického využití odpadů
Rimini Fiera SpA
E-mail: icscscomps@mbox.vol.cz
www.ecomondo.com

VENICE 2008

17. – 20. 11., Benátky, Itálie
2. mezinárodní symposium o energii z biomasy a odpadů
IWWG – International Waste Working Group
www.venicesymposium.it

POLEKO

17. – 20. 11., Poznaň, Polsko
Mezinárodní ekologický veletrh
Miedzynaroodowe Targi Poznanskie
www.mtp.pl

POLLUTEC 2008

2. – 5. 12., Lyon, Francie
Výstava vybavení, technologií a služeb pro životní prostředí
Reed Expositions France
www.pollutec.com

WASTE TO ENERGY

10. – 11. 12., Bremen, SRN
International Exhibition & Conference for Energy from Waste and Biomass
Hanseatische Veranstaltungsgesellschaft mbH
www.wte-expo.com

Údaje o připravovaných akcích byly získány z různých zdrojů a redakce neručí za správnost. S žádostí o další informace se obračtejte na uvedené adresy.

FACHMONATSZEITSCHRIFT FÜR ABFÄLLE
UND SEKUNDÄRROHSTOFFE

Abfallforum

SPEKTRUM

Zur Förderung der Forschung 6
Wie weiter mit Abfällen 7

THEMA DES MONATS

Analyse und Messungen
Übersicht der modernsten
Methoden für Feuchtigkeits-
messungen an Deponien 8
Chemische Zusammensetzung
von verbrannten Kommunal-
abfällen 11
Überwachung der Klärschlamm-
verunreinigungen 13

LEITUNG

Große Novelle des Abfall-
gesetzes 16
Haben wir die integrierten
Systeme nicht vergessen? Oder
was die Novelle des Gesetzes
nicht durchsetzt 17
Widergesetzliche Behandlung
von chemischen Stoffen und
Abfällen 18
Ist Mist Abfall? 19
Kann die REACH-Verordnung
den Bereich der Abfallbehand-
lung beeinflussen? 28

FORUM IM FORUM

Zustimmungen noch einmal 20

AUS DER EUROPÄISCHEN UNION

Neuigkeiten aus der EU 21

AUS DER WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Ermittlung des organisch
gebundenen Kohlenstoffs in
Aschen aus der Wirbelschicht-
verbrennung von Kohle 22
Neue Forschungsprojekte im
Abfallbereich 24
Verbindliche Anweisungen für
Autoren der Beiträge für die
Rubrik AUS DER WISSEN-
SCHAFT UND FORSCHUNG 25

SERVICE

ABFÄLLE 2008 und wie
weiter? 17
Konferenz – GEFÄHRLICHE
ABFÄLLE 17
Finanzielle Unterstützung von
lokalen Agenden 21 20
Slowakische Konferenz
TOP 2008 21
Aus der ausländischen
Fachpresse 30
Kalender 32

FIRMENPRÄSENTATION

Internationale Konferenz
ABFÄLLE 21 15
Messe FOR WASTE 2008 15
XVI. Kongress und Ausstellung
ODPADY (ABFÄLLE)
– LUHAČOVICE 2008 26
Das Elektrowin-System 27
Ökologische Messen Brno 29

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES
AND SECONDARY MATERIALS

Waste Management Forum

SPECTRUM

Support for research 6
Wastes: the next step 7

TOPIC OF THE MONTH

Analysis and measurement
A survey of the most modern
methods of measuring moisture
in landfills 8
Chemical composition of muni-
cipal wastes to be incinerated 11
Monitoring the contamination
of sewage sludges 13

MANAGEMENT

Extensive amendatory Act
on wastes 16
Haven't we forgotten integrated
systems? Or what does the
Amendment not enforce 17
Illegal handling chemical
substances and wastes 18
Can farmyard manure be
considered as a waste? 19
Can the REACH directive
affect the field of waste
management? 28

FORUM IN FORUM

Approvals, once again 20

FROM THE EUROPEAN UNION

News from the EU 21

FROM SCIENCE AND RESEARCH

Determination of organically-

bound carbon content in ashes
from fluidised combustion 22
Novel research projects on
wastes 24
Obligatory directives for authors
of contributions to the FROM
SCIENCE AND RESEARCH
section 25

SERVICE

The ODPADY (WASTE) 2008 ... 17
The HAZARDOUS WASTES
Conference 17
Subsidies for local
Agendas 21 20
Technology of Environment
Protection TOP 2008: a Slovak
conference 21
Excerpted from foreign
specialised periodicals 30
Calendar 32

PRESENTATION OF COMPANIES

The ODPADY (WASTES) 21
International Conference: waste
management of Mid-European
countries 15
The FOR WASTE 2008 Fair 15
ODPADY LUHAČOVICE 2008:
16th International
Congress and Exhibition 26
Within the Elektrowin
system 27
Environmental fairs Brno 29

OBJEDNÁVKA PŘEDPLATNÉHO ČASOPISU ODPADOVÉ FÓRUM (NA 12 MĚSÍCŮ/11 ČÍSEL)

Objednávám výtisků časopisu Odpadové fórum počínaje číslem

za plné předplatné ve výši 770 Kč

za snížené předplatné 290 Kč

Místopřísežně prohlašuji, že jako objednavatel jsem fyzická osoba nevýdělečně činná/nepodnikatelský subjekt a nový předplatitel.

Vlastnoruční podpis

Razítko:

Adresa objednavatele:

Titul Jméno

Příjmení

*) Obchodní jméno

*) IČO

*) DIČ

Ulice

č. popisné/orientační PSČ

Obec

Telefon

E-mail

Adresa pro doručování:

(je-li shodná s adresou objednavatele, nevyplňovat)

Titul Jméno

Příjmení

*) Obchodní jméno

Ulice

č. popisné/orientační PSČ

Obec

Telefon

E-mail

*) vyplňuje se u právnických a fyzických osob oprávněných k podnikání

Poznámka: Předplatné se automaticky prodlužuje, dokud není zrušeno.

Objednávku zašlete poštou:

DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4 (distributor) nebo CEMC, Jevanská 12, 100 31 Praha 10 (vydavatel)

ALS Laboratory Group

ANALYTICAL CHEMISTRY & TESTING SERVICES



ALS Czech Republic, s.r.o.

ALS Czech Republic, s.r.o. je moderní analytické centrum akreditované ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025. Nabízíme širokou škálu služeb v oblasti chemických, radiochemických, mikrobiologických a fyzikálních měření a analýz.

Komplexní analytické řešení pro nakládání s odpady



- Analýzy vodních výluhů odpadů
- Analýzy odpadů na obsahy škodlivin v sušině
- Analýzy pro ukládání odpadů na skládky
- Analýzy pro využívání odpadů na povrchu terénu
- Analýzy pro hodnocení nebezpečných vlastností
- Analýzy odpadních olejů a odpadů ke spalování
- Analýzy kalů pro využití na zemědělskou půdu

Nejčastěji prováděné analýzy

- polychlorované dibenzo-(p)-dioxiny/furany (PCDD/PCDF)
- azbest
- polychlorované bifenyly
- polycyklické aromatické uhlovodíky
- polybromované difenyletery (PBDE)
- ekotoxikologické testy
- ropné uhlovodíky
- těkavé organické látky
- kovy
- základní chemické a fyzikální ukazatele
- celkový organický uhlík

Související služby

- Odběry vzorků certifikovanými vzorkaři
- Zpracování plánu odběru vzorků
- Zpracování dokumentace odběru vzorků

Další, námi prováděné analýzy pokrývají převážně oblast životního prostředí, potravin, farmak a jiných průmyslových odvětví.



ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harčě 336/9, 190 00 Praha 9

e-mail: info@alsglobal.cz
www.alsglobal.cz www.alsglobal.com

Right solutions....
...Right partner



Novákových 6, Praha 8, 180 00
Tel.:266 316 272, tel./fax:266 312 843
Moni@moni.cz, <http://www.moni.cz>

Analytická laboratoř Monitoring, s.r.o. akreditovaná ČIA č.1416

Komplexní laboratorní služby v oblasti ekologie a ochrany životního prostředí:

Analýzy vod, zemin, kalů a sedimentů
pro účely sanačních a monitorovacích prací, ekologických auditů a rizikových analýz

Analýzy odpadů a jejich odběry kvalifikovanými pracovníky
pro účely nakládání s odpady dle platné legislativy, pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Rozbory a odběry pitných, povrchových, podzemních a odpadních vod
pro posouzení kvality vod dle platné legislativy, pro identifikaci znečištění nebo původu vod pro účely vypouštění odpadních vod do vod povrchových

Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2008

16. – 18. dubna 2008, Milovy, Hotel Devět skal

V minulém čísle byl vložen druhý cirkulář symposia s předběžným programem. Dnes už příliš neplatí, protože se po uzávěrce přihlásily další příspěvky. Z toho důvodu jsme byli nuceni udělat větší přesuny v programu, na které jsme se pokusili přihlášené autory příspěvků elektronickou cestou upozornit.

Ke změnám došlo především u sekce **Biodegradabilní odpady a Stavební a minerální odpady**, které jsme kvůli velkému počtu příspěvků byli nuceni časově rozšířit na celý den. S tím souvisí i přeložení čtyř příspěvků ze sekce **Energetické využití** do sekce Biodegradabilní odpady a **přeložení sekce Odpadní vody ze čtvrtečního dopoledne na pátek**.

Znamená to, že ve čtvrtek 17. 4. dopoledne budou probíhat paralelně čtyři (!) sekce, odpoledne a v pátek dopoledne „jen“ tři. Jsme si vědomi, že pro účastníky s širší oblastí zájmu (to je i redakce tohoto časopisu) větší počet paralelních sekcí není příjemný, ale považujeme to za menší zlo, než bez hlubší znalosti některé příspěvky odmítat.

S průběžně aktualizovanou verzí programu symposia se každý může seznámit na www.odpadoveforum.cz. Zde pro ty, kteří by se na poslední chvíli rozhodli symposium navštívit, jen přiblížíme rámcový program. Příjezd a prezentace je ve středu 16. dubna celé dopoledne, po zahájení ve 13 hod. pokračuje plenární zasedání po přestávce následované diskusním fórem **Tok informací mezi výzkumem a praxí**. Večer se pak uskuteční jako doprovodný program promítání obrázků z loňské cesty Tomáše Řezníčka pod Mount Everest.

Ve čtvrtek 17. 4. dopoledne i odpoledne a v pátek 18. 4. dopoledne proběhnou jednání v odborných sekcích (Biodegradabilní odpady, Stavební a minerální odpady, Nebezpečné odpady, Materiálové využití, Energetické využití, Systémové otázky OH, Sanace ekologických zátěží a Odpadní vody). Vystavení vývěsek (posterů) bude probíhat po celou dobu trvání symposia, jejich autorská prezentace je naplánována na čtvrtek po obědě. Ve čtvrtek večer bude tradiční společná slavnostní večeře, která je započtena v ceně vložného na symposium, následovaná volnou zábavou s možností tance.

Účastníci přihlášení na symposium se mohou bez nutnosti platit další konferenční poplatek zúčastnit chemicko-technologické konference APROCHEM 2008 (více na www.aprochem.cz), které na stejném místě bezprostředně symposiu předchází. Obdobně registrovaní účastníci konference APROCHEM 2008 se mohou bezplatně zúčastnit části či celého symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2008.

Poznamenejte si:

Čtvrtý ročník symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2009 se bude konat 22. až 24. dubna 2009.

**ODPADOVÉ
FÓRUM 2008**

www.ekolamp.cz

myslím enabudoucnost



zajišťujeme sběr, svoz a recyklaci použitých světelných zdrojů a svítidel
vysloužilé zářivky odevzdávejte
v prodejně při nákupu nových nebo
na sběrný dvůr jen tak se dostanou
k recyklaci

ekolamp
kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení

VODOVODY - KANALIZACE 2008



14. mezinárodní vodohospodářská výstava

14. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí

Součástí Ekologických veletrhů Brno 2008:



13. konference o bezvýkopových technologiích
19.–20. 5. 2008

EKOLOGICKÉ VELETRHY BRNO

Dokonalá symbióza...

20.–22. 5. 2008

Brno – Výstaviště

www.ekologickeveletrhybrno.cz

Central European Exhibition Centre



Hlavní mediální partneři:



Mediální partneři:



Pořadatel VODOVODY – KANALIZACE 2008



BVV



Veletrhy Brno