

ODPADOVÉ

F O R U M

CENA 77 Kč 2007

1

WASTE MANAGEMENT FORUM

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O ODPADECH A DRUHOTNÝCH SUROVINÁCH

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES AND SECONDARY MATERIALS

téma měsíce

SYSTÉMY ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU

- Integrovaná výroková politika a dobrovolné nástroje
- Dobrovolné aktivity v podnikání na www
- Nejprve ISO, potom EMAS

z vědy a výzkumu

- Výzkum nakládání s bioodpady – evropské priority
- Informační kampaně v odpadovém hospodářství

dále z obsahu

- Rozhovor s ministrem
- Verifikace emisí skleníkových plynů
- Je zemina odpadem?
- Novinky z EU
- Asekol zvýší příspěvek obcím na provoz sběrných dvorů
- Recyklační příspěvky Elektrowin budou nižší
- Entsorga Köln 2006
- Ekologické veletrhy Brno 2007 se rozšíří o nové obory
- Kalendář
- Ze zahraničního tisku

bluetech[®]

pour féliciter 2007



LFM

HSM

Použité paketovací lisy HSM

- 100% stav, garance 6 měsíců od instalace
- vázání páskou, motouzem nebo drátem
- vhodné pro papír, karton, fólie, PET, plasty, textil...

HSM VL 155 v ceně 139.400,- vázání páskou

- lisovací tlak 155 kN (15 tun)
- nasypací otvor 1.080 x 560 mm
- váha balíku 150 – 240 kg
- hodinový výkon 2 – 5 balíky



**HSM VL 500 v ceně 238.900,- vázání páskou
248.900,- vázání drátem**

- lisovací tlak 540 kN (54 tun)
- nasypací otvor 1.150 x 565 mm
- váha balíku 380 – 500 kg
- hodinový výkon 1 – 2 balíky



Ceny jsou bez DPH, dopravy a instalace.
Podrobnější informace získáte na uvedeném spojení.

Dále realizujeme dodávky nových i použitých:

- vertikálních lisů 3,5 – 62 tun
- horizontálních lisů 8 – 32 tun
- plněautomatických kanálových lisů 10 – 90 tun
- dopravníků, trhačů, wirbulátorů, perforátorů, ...

LFM-servis s. r. o., (zástupce HSM pro ČR a SR)

Suchý Vršek 2099/49, 158 00 Praha 5

Tel.: +420 251 624 916 Fax: +420 251 624 922

Mobil: +420 603 457 957, E-mail: lfm@lfm.cz,

www.lfm.cz



A-TEC servis s. r. o.

Orlovská 22, 713 00 Ostrava
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 smet 2 – 6 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.



Společnost Inisoft s.r.o. děkuje všem svým zákazníkům za spolupráci v roce 2006 a přeje mnoho osobních i pracovních úspěchů v novém roce.

15. února se blíží...

Myslete včas na svou evidenci odpadů!

S ročním hlášením o produkci a nakládání s odpady Vám rádi pomůžeme.

Ani letošní legislativní změny nás nezaskočily a rádi Vám představujeme aktuální podobu software.

inisoft®

software pro odpady, obaly a ekologii

Navštivte **www.inisoft.cz**



SAKO Brno, a.s.
www.sako.cz

Všem našim partnerům
děkujeme za vzájemnou důvěru a spolupráci.

Věříme, že i v roce 2007
budete s našimi službami spokojeni
a přejeme Vám v novém roce mnoho
osobních a pracovních úspěchů.

UNIVERZA

UNIVERZA – SoP, s.r.o.,
Střekovská 1345, 182 00 Praha 8,
tel: 286 587 946, fax/záznam: 286 583 204,
mobil: 604 844 441, 603 443 344
E-mail: univerza@univerza.cz,
www.univerza.cz

Pomůžeme, poradíme,
zpracujeme, zavedeme

POH

QMS, EMS nebo EMAS, OHSAS

EIA

**Dokumentaci výrobků z odpadů
Znalecké posudky a interní audity**

**Hodnocení nebezpečných
vlastností odpadů**

**Spolu ve vztahu k budoucnosti
odpovědně a bez sankcí !**



- Odvoz odpadu od velkých nákupních center i drobných živnostníků
 - Tříděný sběr odpadu
 - Pronájem lisovacích kontejnerů
 - Projekty odpadového hospodářství
 - Čištění a zimní údržba komunikací a parkovišť

IPODEC-ČISTÉ MĚSTO, a. s.,
Beštákova 457, 182 00 Praha 8
Tel.: 286 583 310, www.ipodec.cz



akciová společnost

Inženýrské služby v ekologii

- ◆ **komplexní systémy v odpadovém hospodářství,**
- ◆ **systémy využívání komunálních a průmyslových odpadů,**
- ◆ **koncepce odpadového hospodářství krajů, měst a obcí a podnikatelských subjektů,**
- ◆ **plány odpadového hospodářství krajů, měst a dalších původců odpadů,**
- ◆ **činnost technických poradců v oblasti ekologických, energetických a báňských projektů,**
- ◆ **nakládání s odpady z energetiky.**

Společný úspěch

FITE a.s.

Výstavní 2224/8, 709 51 Ostrava – Mariánské Hory
tel.: +420/597479111, fax: +420/596632614
E-mail: fite@fite.cz http://www.fite.cz
Firma je certifikována dle norem ISO 9001 a 14001
Společnost je členem HK ČR.



SLUŽBY

AUTOMOBILOVÝ
PRŮMYSL

VEŘEJNÁ SPRÁVA

POTRAVINÁŘSTVÍ
A ZEMĚDĚLSTVÍ

VÝROBA



ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST
VÁŠ PARTNER NA CESTĚ
ZA VYŠŠÍ KVALITOU

VZDĚLÁVÁNÍ

Kurzy v oblastech systémů řízení jakosti, EMS, BOZP, ISMS, HACCP, BRC, IFS, projektového řízení

VYDAVATELSTVÍ

Publikace z oboru managementu jakosti a souvisejících oborů

KONZULTACE

Odborné konzultace v oblasti systémů řízení jakosti, EMS, BOZP, ISMS, HACCP, BRC, IFS, modelu EFQM, CAF

ODBORNÉ AKCE

Přednášky a semináře v oblasti systémů řízení



CERTIFIKAČNÍ ORGÁN **CSQ - CERT**
PŘI ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO JAKOST

CERTIFIKACE SYSTÉMŮ MANAGEMENTU, VÝROBKŮ A OSOB



www.csq.cz

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1, tel.: 221 082 269, fax: 221 082 229
e-mail: csqpraha@csq.cz, www.csq.cz, www.csq-cert.cz

3. VÝSTAVA RECYKLÁČIE
A ZHODNOCOVANIA ODPADOV

24. - 27. APRÍL 2007
BANSKÁ BYSTRICA



RECYKLÁČIA • INOVÁCIA • SEPARÁCIA

VYUŽITE MOŽNOSŤ OBJEDNAŤ SI
VÝHODNÚ VÝSTAVNÚ PLOCHU
DO 31. 1. 2007

KONFERENCIA, SEMINÁRE, PANELOVÉ DISKUSIE, HN-CLUB, OKRÚHLÝ STÔL CZ-SK, SÚŤAŽE

ODPAD • RECYKLÁČIA • ZHODNOCOVANIE • ZNEŠKODŇOVANIE

BB EXPO, spol. s r. o., ČSA 12, 974 01 Banská Bystrica, tel.: 00421 48 4125 945, 4152 691, fax: 00421 48 4124 205, e-mail: bbexpo@bbexpo.sk, www.bbexpo.sk

Bioanalytika CZ spol. s r.o.

Pišťovy 820
537 01 Chrudim III
Tel.: 469 681 495
Fax: 469 682 310



AKREDITOVANÉ ODBĚRY A ROZBORY

zemín, kalů, odpadů
vod - pitných
- rekreačních
- odpadních

AKREDITOVANÉ MIKROBIOLOGICKÉ A CHEMICKÉ ROZBORY PÍSKOVIŠŤ

AUTORIZOVANÉ MĚŘENÍ EMISÍ STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

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

ĚKOMONITOR

- Likvidace ekologických zátěží
- Havarijní služba
- Hydrogeologie, zdroje vody
- Vodovody a kanalizace
- Ekologické audity, analýzy rizik
- Úpravný vody
- Odradonování, optimalizační studie
- Provozdušňovací věže
- Ostatní výrobky
- Domovní čistírny odpadních vod
- Semináře a konference

p.f. 2007

Děkujeme všem partnerům
za korektní a motivující vztahy
v roce 2006,
přejeme všem hodně úspěchů
v celém roce 2007
a těšíme se na viděnou
na dalších konferencích a seminářích.

Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o.
telefon: 469 682 303 - 305 ekomonitor@ekomonitor.cz
Pišťovy 820, 537 01 Chrudim <http://www.ekomonitor.cz>



TÜV Rheinland Group

Certifikace systémů dle norem ISO 9001, ISO 14001,
ISO/TS 16949, ISO 13485, OHSAS 18001, ...

Certifikace tlakových zařízení dle 97/23/EC a ASME
B&PV Code, udělování značek shody CE, GS,
GOST-R, schvalování přepravních prostředků
dle ADR/RID, ...

Certifikací u TÜV Rheinland Group získáte:

- ✓ České auditory TÜV CERT a inspektory
s odbornými znalostmi a praktickými zkušenostmi
z Vašeho oboru
- ✓ Certifikát od celosvětově uznávané společnosti
- ✓ Certifikát s mezinárodní platností

Washingtonova 5
CZ - 110 00 Praha 1
<http://www.tuv.cz>

Tel.: +420 224 210 608
Fax: +420 224 213 459
E-mail: info@tuv.cz



VÚV T.G.M. - CeHO
Centrum pro hospodaření s odpady

Výzkum v oblasti odpadů a odpadů z obalů

Odborná podpora odboru odpadů MŽP – aplikace nových
poznatků do návrhů právních a technických předpisů a
metodických pokynů

- Informační systém odpadového hospodářství (ISOH)
- Analytika odpadů, hodnocení odpadů pro využití
k rekultivacím a ostatním stavbám
- Databáze technologií
- Řešené problematiky: nebezpečné odpady, čistírenské
kaly aplikované na zemědělskou půdu, vybrané druhy
odpadů (PCB, autovraky, elektroodpad, BRO, stavební
a demoliční odpady ...), skládky
- Problematika odpadů z obalů
- Zpětný odběr
- Informační bod bioodpadu (BIP)



Podbabská 30, 160 62 Praha 6
E-mail: centrumodpadu@vuv.cz
<http://ceho.vuv.cz>
Telefon: +420/220 197 270, 224 310 472

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

Cena jednotlivého čísla ve volném

prodeji 77 Kč

Roční předplatné 770 Kč

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy předány do sazby

7. 12. 2006

Vychází 3. 1. 2007

Vážení

*čtenáři, autoři, inzerenti a ostatní spolupracovníci redakce
časopisu Odpadové fórum.*

*Další kalendářní rok skončil a jak se říká, jsme o rok starší.
Čas běží závratným tempem a tak není divu, že již pro vás připravujeme
osmý ročník časopisu Odpadové fórum.*

*Nelze tedy říci, že zájemci o odpadové hospodářství by neměli
dostatek informací.*

*V roce 2006, jako v jiné roky, se událo na poli odpadového hospodářství
mnoho nového. Sice záplava novel zákona a nových předpisů trochu opadla,
ale to je dáno naší nejistou politickou situací.*

Určitě to naši noví zákonodárci v letošním roce doženou.

*Stále však existuje mnoho nejasných či nedořešených otázek
v odpadovém hospodářství, s čímž se ti, kteří se musejí odpady zabývat,
potýkají s různou mírou úspěšnosti.*

*1 ročník 2007 časopisu chce aktuálně reagovat na očekávané události
a pomoci jednoduššímu a racionálnějšímu nakládání s odpady,
ale hlavně se zasadit o to, aby odpadů vznikalo přeci jenom o trochu méně.*

*Proto se bude časopis více věnovat oblasti druhotných surovin, čemuž
odpovídá i změna podtitulu časopisu. Podobně jako v minulých letech
se chce časopis zapojovat více do veřejného dění v odpadech. Proto také
časopis nabízí prostor pro názory a dotazy těch, pro které je určen.*

*Neváhejte tedy a pište, volejte, emailujte. Každý nápad a námět
je pro nás důležitý a podnětný.*

Děkujeme všem, kteří nám do redakce poslali novoročenky.

*Redakce časopisu Odpadové fórum i jeho vydavatel – České ekologické
manažerské centrum – si Vám dovoluje popřát mnoho úspěchů
a osobní spokojenosti v roce 2007.*

Vaše redakce

Změny ve vydávání časopisu

Vydávání každého odborného časopisu a tím
i našeho je dosti náročné, a to především finančně.
Proto jsme před několika lety požádali Státní fond
životního prostředí ČR o podporu na vydávání to-
hoto titulu. Podporu jsme dostali a mohli tak rozšířit
počet stránek časopisu, zkvalitnit jeho náplň a obo-

hatit jej o další speciální rubriky a aktivity. Od letoš-
ního roku se nám již podporu získat nepodařilo.
Kvalitu však chceme nejenom udržet, ale stále zvy-
šovat. Musíme však již od příštího čísla zmenšit
stránkový rozsah časopisu. Promyšlenější redakční
prací však nepřijdete o žádné potřebné informace

Časopis ODPADOVÉ FÓRUM je mediálním partnerem těchto akcí

(pořadí podle termínu konání – viz kalendář):

| | | |
|--|---|--|
| <p>WAREC '07 2. mezinárodní veletrh strojů a zařízení pro nakládání s odpady, čištění a recyklaci</p> | <p>R.I.S. 3. ročník výstavy recyklácie a zhodnocovania odpadov</p> | <p>ODPADY 21 VII. Mezinárodní konference</p> |
| <p>ENVIBRNO Mezinárodní ekologické veletrhy Brno</p> | <p>TOP 2007 Technika ochrany prostředí</p> | <p>ODPADY-LUHAČOVICE 2007 XV. Mezinárodní kongres a výstava</p> |

OBSAH

SPEKTRUM

| | |
|--------------------|---|
| Otázka měsíce | 8 |
| Entsorga Köln 2006 | 9 |

TÉMA MĚSÍCE

| | |
|--|----|
| Systémy environmentálního managementu | |
| Integrovaná výrobní politika | |
| a dobrovolné nástroje | 12 |
| Dobrovolné aktivity v podnikání na www | 14 |
| Nejprve ISO, potom EMAS | 15 |

ŘÍZENÍ

| | |
|----------------------|----|
| Rozhovor s ministrem | 10 |
| Pracovní seminář | 11 |

FIREMNÍ PREZENTACE

| | |
|-------------------------------------|----|
| Verifikace emisí skleníkových plynů | 17 |
|-------------------------------------|----|

FÓRUM

| | |
|--------------------|----|
| Je zemina odpadem? | 20 |
|--------------------|----|

Z EVROPSKÉ UNIE

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

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

| | |
|--|----|
| Otázky pro spalovny komunálních odpadů | 22 |
|--|----|

Z VĚDY A VÝZKUMU

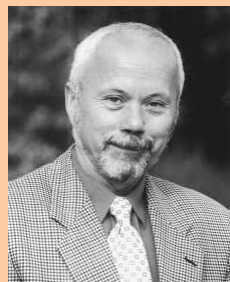
| | |
|--|----|
| Výzkum nakládání s bioodpady. Evropské priority v 7. rámcovém programu pro roky 2007 až 2013 | 24 |
| Projekt VaV – Informační kampaně v odpadovém hospodářství | 27 |

SERVIS

| | |
|---|----|
| ASEKOL zvýší příspěvek obcím na provoz sběrných dvorů | 17 |
| Recyklační příspěvky budou v příštím roce nižší | 26 |
| Ekologické veletrhy 2007 se rozšíří o nové obory | 27 |
| Ze zahraničního odborného tisku | 28 |
| Kalendář | 30 |
| Resumé | 31 |
| Seznam inzerentů v čísle | 31 |

Časopis ODPADOVÉ FÓRUM je organizátorem 2. ročníku česko-slovenského sympozia Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2007

V tomto čísle časopisu je vložen odpadový nástěnný plánovací kalendář



Co takhle se domluvit o úklidu

Celosvětová úmluva o „úklidu bojišť“, jak jsme se dočetli v tisku – to je jistě něco záslužného a asi dříve opomíjeného. Kdo by taky přemýšlel o tom, když konečně uhasne řinčení zbraní, aby se vrátil na bojová pole a sbíral po sobě a po protivníkovi ztracený, odhozený nebo nevybuchlý vojenský materiál. Každý z nás by jistě přivítal, aby desítky let po ukončení válečného běsnění v důsledku nevybuchlé munice zbytečně neumírali lidé v místech minulých konfliktů.

Když tento princip přeneseme do mírových dob, pokud taková doba vůbec existuje, ale neměl bych se rouhat, tradiční válka u nás není a jistě již nebude, lze tento princip přenést do běžného mírového života a požadovat Celosvětovou úmluvu o úklidu krajiny. Sice nebojujeme válečnými zbraněmi, zato stále ponecháváme za sebou zpustošené území. Zpustošené tím, že věci, kterých se zbavujeme, nedáváme do kontejnerů, sběrných nádob, na určená a dohodnutá místa nebo na řízené skládky, ale jednoduše je obrazně i skutečně zahazujeme za sebe. Když na ně šlápneme, sice nevybuchnou a nic se nám víceméně nestane. Ale to je právě ta chyba. Když tak nějaká ruka přírody nám hned jednu vrazila, abychom si uvědomili svoji ignoraci, nemístnou nadřazenost a nabubřelou ješitnost. Příroda tak silně kvílí pod nánosy odpadů a může se bránit jen výjimečně.

Nějak se automaticky počítá s tím, že o své okolí pečujeme. Přirozeně to dělá málokdo. A tak by celosvětová úmluva byla namístě. Ratifikoval by ji automaticky každý, jakmile by se narodil.

Tomáš Kármel

OTÁZKA MĚSÍCE

Myslíte si, že v nové definici odpadu by měla být podmínka, že movitá věc je odpadem jen tehdy, když má pro svého vlastníka zápornou nebo nulovou cenu?

- ANO, tím by byl vyřešen problém druhotných surovin.
- NE, hodnota materiálu zde nehraje žádnou roli.
- NIC nevymýšlejte, stejně musíme převzít to, co nám určí v Bruselu.

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

Otázka měsíce listopad se týkala výkupu druhotných surovin od občanů.

Nadprůměrný počet odpovědí a zaslanych komentářů potvrdil, že toto téma je velice žhavé. Jen 12 % respondentů si myslí, že by se výkup od občanů měl ponechat beze změny, 19 % si myslí, že by se měl úplně zrušit a 69 % by jej chtělo více kontrolovat.

Právě z tábora zastánců zrušení výkupu druhotných surovin, mezi kterými byli jak zástupci měst, tak firem, jsme dostali také komentáře zdůvodňující jejich postoj. Z nich dva vybíráme:

„Vítám tuto otázku měsíce. Uvítala bych podrobnější rozbor, proč výkup kovů stále přetrvává, když je tisk plný zpráv o způsobených škodách a nejsou to škody zanedbatelné. Škody na tratích Českých drah přímo ohrožují zdraví všech cestujících, „nájezdy“ sběračů do průmyslových areálů neustále zvyšují náklady na ostrahu, škody na hřbitovech působí morální škodu celé společnosti... Výčet je nekonečný.

Případá mi neuvěřitelné, že by přínos z výkupu kovů byl pro společnost tak vysoký, že by kompenzoval všechny tyto škody.“

„...hlasovala jsem pro alternativu č. 2 z těchto důvodů:

alternativa č. 1 je neudržitelná, problematika krádeží kovů a rozebírání elektrozařízení určitou skupinou obyvatel se rozmáhá a je nemožné tomu zabránit, pokud za výkup dostanou nějaký peněz, třeba jen na pivo;

alternativu č. 3 je možno uplatňovat již dnes, ale je neúčinná. Při krádeži nebo rozebírání elektrozařízení není nikdo přistižen a ve výkupně již policie nebo jiný kontrolní orgán těžko zjistí, že odpad pochází z krádeží nebo z rozebraného elektrozařízení.

Proto jsem zásadně pro alternativu č. 2 – zrušit výkup, ponechat sběr.

Město Děčín má velké problémy se zajištěním zpětného odběru elektrozařízení. Většina elektrozařízení musí být vyřazena ze zpětného odběru – je totálně rozebrána, často torza lednic a televizí zdobí pozemky v blízkosti výkupen. Velký problém je ve sběrných dvorech, které zajišťují i zpětný odběr elektrozařízení. Není možné je zabezpečit proti vniknutí cizích osob, které si vyberou a zcizí vše, co mohou zpeněžit ve výkupně. Došlo i k napadení obsluhy sběrného dvora.

V současné době nejenže dochází ke krádežím, ale i k poškozování životního prostředí. Problematika je natolik závažná, že by se měla legislativně řešit.“

Zvýšení produkce metanu v komunálních čov

Řada čistíren odpadních komunálních vod v USA je vybavena anaerobními reaktory, kterých lze využít rovněž ke zpracování vysoce koncentrovaných bioodpadů z pivovarů a restaurací a tuhých zbytků z čistění odpadních vod. Zvýšená produkce metanu se využívá k výrobě elektřiny.

BioCycle, 46, 2005, č. 9

Změny v kvalitě skládkového plynu

Jako metoda rychlé stabilizace komunálního odpadu na skládkách bylo navrženo přidávání vzduchu. Američtí výzkumníci vypracovali studii o změnách koncentrace hlavních složek skládkového plynu v souvislosti s přidáváním vzduchu. Bylo zjištěno, že vstříkávání vzduchu vertikálními vrty o malém průměru se projevuje ve velmi krátké době, přičemž dochází např. k výraznému poklesu podílu metan/oxid uhličitý. Kromě toho se zvyšuje i koncentrace CO v důsledku aerobního kompostování a abiotické oxidace metanu.

Environmental Science & Technology, 40, 2006, č. 3

Od autovraku ke zdroji surovin

Od počátku roku 2006 je nutno recyklovat 85 hmotnostních % vozidel a do roku 2015 vzroste tato hodnota na 95 %. Společnost Volkswagen AG spolu se SiCon GmbH vyvinula postup Volkswagen-Sicon, s jehož pomocí lze cíle recyklace podle evropské směrnice 2000/53/ES dosáhnout. Rozmělňováním a tříděním na základě fyzikálních parametrů, jako je hustota, tvar zrna, magnetizace, elektrická vodivost a optické vlastnosti, vznikají různé frakce, které lze využít různým způsobem. Hlavní proces třídí zbytky z drčení na frakci složenou primárně z tvrdých plastů a pryže (surový granulát), frakci z polyuretanové pěny a textilních zbytků, frakci ze skla, jemných železných částic, částic laku, nečistot a částic mědi, olova a zinku a koncentráty kovů. Následuje zušlechťování jednotlivých frakcí a jejich další využití. V rámci ekologické bilance bylo zjištěno, že

oproti postupu založenému na demontáži vozidel lze při postupu Volkswagen-SiCon ušetřit 30 % skleníkových plynů. Technologie se začíná prosazovat v celé Evropě. *UmweltMagazin, 36, 2006, č. 1/2*

To je třeba zrentgenovat

Tam, kde vzduchové separátory a infračervené senzory narážejí na své hranice, dokáže sídelní, živnostenské a stavební odpady roztrždit na organické a anorganické frakce rentgenová třídící technika. Rentgenový zdroj ozáří materiál a dva rychlé senzory změří transmisí (prostup). Přítomnost kamery umožňuje kromě zeslabení prostupu rentgenového záření třídící také na základě polohy, velikosti a tvaru částic. Počítač vyhodnotí částice během několika milisekund a vede informace k rychle pracujícím tlakovým vzduchovým ventilům, které jsou nařizeny tak, že částice přesně a s malými ztrátami transportují správným směrem. Na tomto principu pracuje např. třídící zařízení, které vyvinula firma Mogensen ve spolupráci s Commodo GmbH z Wedelu u Hamburku. Při pokusném provozu byl materiál z mechanicko-biologického a mechanicko-fyzikálního zpracování vytržován tak, že množství určené ke skládkování se zřetelně zredukovalo. Takto získanou organickou frakci lze využít jako alternativní palivo.

UmweltMagazin, 36, 2006, č. 1/21

Skotská vláda se radí o prevenci odpadů

Skotská agentura životního prostředí předpovídá, že se ve Skotsku během dvaceti let již dosti vysoká produkce odpadu zdvojnásobí. V období 2003 – 2004 vyprodukovaly skotské domácnosti přibližně 2,66 mil. tun odpadu. Každý rok se produkce odpadů zvýší o 2 %. K příčinám zvyšování množství odpadu patří růst příjmů, zvýšení počtu jednočlenných domácností, dlouhá pracovní doba (nutnost kupovat hotové balené pokrmy), změna postojů, kdy lidé více nakupují nové věci, než nechávají opravovat staré aj. Vláda spolu s Agenturou životního prostředí připravují opatření k prevenci odpadů zahrnující např. domácí kompostování, vzdělávací akce, výměny odpadů i finanční pobídky.

Warmer Bulletin, 2006, č. 104

Entsorga Köln 2006

Veletrh Entsorga v Kolíně nad Rýnem je po mnichovském IFATu druhým největším environmentálním veletrhem v Německu. To druhé místo je dáno tím, že už z tradice je na něm kladen větší důraz na obory související s odpady. Jiné obory, jako například vodní hospodářství, které na jiných veletrzích včetně zmíněného IFATu zaujímají významnější pozici než odpady, na Entsorge jsou spíše okrajové. Možnou nevýhodou tohoto veletrhu může být i to, že má dosti pohyblivý termín konání. Po dřívějších jarních termínech (např. červen 2000) byl minulý ročník v září 2003 a letos se veletrh konal koncem října. Tento veletrh také inovoval a to tím, že hned vedle původních starých hal byl vystavěn komplex čtyř velkých hal tradičně propojených středním krytým atriem.

Podle oficiální zprávy bylo na veletrhu, který letos poněkud rozšířil svůj název na ENT-SORGA-ENTECO, 910 vystavovatelů z 28 zemí, což byl údajně 25% nárůst oproti ročníku 2003. Rovněž počet vystavovatelů z České republiky přibyl. Bylo jich pět: Bluetech, s. r. o., Elkoplast CZ, s. r. o., Meva, a. s., Reflex Zlín, s. r. o. a Stra, s. r. o. Ostatně to jsou zkušení vystavovatelé, s se všemi se můžeme potkat (s občasnými absencemi některého z nich) na všech ekologických veletrzích v Německu. Pozitivní je, že jejich expozice vesměs mají srovnatelnou úroveň s jinými stánky zahraničních firem.

Pokud jde o počet vystavovatelů, pak z německy nemluvicích zemí byla Česká republika na 6. až 7. místě spolu s Francií a nejvíce z nových členských zemí EU. Z Polska zde byly jen 2 firmy, Maďarska a Slovinska po jedné a ze Slovenska nikdo.

Opět podle oficiální zprávy veletrh navštívilo 43 tisíc návštěvníků ze 106 zemí. To je

významný pokles (o více než 5000 osob) proti roku 2003, ale počet návštěvníků ze zahraničí prý vzrostl o 30 %. Zvláště vysoký byl nárůst počtu návštěvníků ze střední a jižní Evropy, Jižní Ameriky, Thajska a Japonska. Výhodou německých veletrhů oproti francouzským a italským, které rovněž pravidelně navštěvujeme, je to, že zde není problém se domluvit anglicky či získat tištěné materiály v anglickém jazyce. Řada firem, které mají své zastoupení u nás, povolává na veletrh své česky nebo slovensky mluvící zástupce, aby se jazyková bariéra pokud možno co nejvíce minimalizovala. Jednou z takových společností je tradičně firma SSI Schäfer GmbH, ostatně u nás dobře známá, kde se návštěvníka z ČR vždy vlídně ujmou. Ředitel této společnosti si ostatně v závěrečné zprávě z veletrhu jejich účast velice pochvaloval a zvláště vyzdvihl velký počet návštěvníků z východní Evropy (do které bohužel naši západní sousedé řadí i Českou republiku).

Je obtížné v té záplavě firem a expozic najít novinky, zvláště proto, že pořadatelé v tomto směru žádnou pomoc zahraničním novinářům neposkytují. Jednou z nich byl robot firmy Bollegraaf na třídění odpadů. V něm mechanická ruka využívající podtlaku pro uchopení předmětu vybírala z pásu předměty podle pokynu naprogramovaného čidla. Údajně může vytřídit až 80 kusů plastů nebo papíru za minutu. Podobným zařízením, ovšem na jiném principu, je třídění pomocí optického senzoru a vzduchových trysek firmy TITECH, které jsme mohli vidět při předvádění o něco později ve firmě Transform a. s., Lázně Bohdaneč.

Hned několik dílčích novinek nabízela již zmíněná společnost SSI Schäfer, jak si je vyžádala stávající praxe rozvíjejícího se sběru bioodpadů a elektro-

šrotu. Byla to jednak zesílená nádoba na sběr gastroodpadů, o které jsme se zmínili v minulém čísle, jednak jednodušší a hlavně levnější verze nádoby na sběr bioodpadu od občanů, která sice nedosahuje zdaleka parametrů compostaineru, ale je významně levnější. Další dílčí novinkou byl kontejner se spodním vyklápěním se zvětšeným vřazovacím otvorem pro sběr menších kusů elektroodpadu na ulici, velkoobjemový kontejner se sníženou hranou vřazovacího otvoru a odhlučňovaná nádoba na směsný domovní odpad úpravou víka a koleček pojezdu.

Velká byla nabídka různých velikých a kapacitních separátorů, převážně na balistickém, aerodynamickém či kombinovaném principu pro různé druhy upraveného odpadu. Velmi populární jsou hvězdicová síta, ať již nabízená samostatně, nebo jako součást třídících linek.

Spalování odpadu podle vystavovatelů rozhodně není na ústupu, i když silně na vzestupu je nabídka různých zařízení na výrobu pelet, briket či různých protlačování vzniklých „hadů“ pro energetické

využití z nejrůznějších odpadních materiálů, ovšem s nejjistým uplatněním.

Evropou v současné době „hýbou“ bioodpady. Zatímco skoro každému veletrhu dominují různé obří překopávače, nakladače, drtiče a třídíče, střední a menší skoro jakoby neexistovaly, značně na popularitě nabývá přeměna bioodpadů na bioplyn. Na volné ploše dominovaly velké mobilní stroje na drcení a třídění převážně dřevěného odpadu jako součást kompostovacích systémů. Dalšími dominantami veletrhu pak byly lisy na kovový odpad, konkrétně na autovraky, další obor, který se prudce v Evropě rozvíjí.

Celkově lze říci, že kolínský veletrh nezklamal svou tradici a díky novým halám bylo více výstavního prostoru a lepšího zázemí pro návštěvníky. Výrobci různých zařízení, strojů a celých systémů jsou připraveni na téměř všechny požadavky vyplývající z požadavků na účelnou úpravu, využívání a zpracování různých druhů odpadů.

(op, tr)

FOTO ARCHÍV OF



Začátkem září roku 2006 byl do funkce ministra životního prostředí jmenován Ing. Jan Kalaš, jako osmý v pořadí od roku 1990. Je členem české vlády, která nezískala důvěru Parlamentu a záleží na již delší dobu trvajících přípravách nové vlády, jak dlouho bude na místě ministra životního prostředí. Je možné, že v době čtení tohoto článku již bude situace jiná. I tak si myslíme, že stojí za to se seznámit s některými jeho názory.

Rozhovor s ministrem

Jaký máte názor na současnou situaci v odpadovém hospodářství u nás v návaznosti na to, že můžete na tento obor nahlížet s určitým odstupem a nadhledem?

Z pozice zahraničních zkušeností je tady nastartována řada procesů. Především se zvýšil podíl recyklace, ale současně využití tohoto recyklovaného materiálu je stále velká slabina. Další otázkou, která má širší souvislost je záležitost spaloven. V mezinárodním kontextu je nebezpečí, že kapacita spaloven bude přitahovat dovoz odpadů ze zahraničí, což by mohlo negativně přispívat ke znečištění našeho prostředí. Na úrovni krajů je to vhodnost odpadových konceptů – integračních konceptů třídění a využívání odpadů a skládek – proti spalovnám. V našem programu necháváme úmyslně otevřené alternativy pro dialog s kraji, aby se našel nejvýhodnější způsob odpadového hospodářství, přičemž dáváme prioritu směrům, které nejsou založeny na spalovnách.

Zahraniční zkušenosti ovšem ukazují a zvláště některé země to jasně deklarují, že energetické využití odpadů je tam hlavní součástí odpadového hospodářství, kdy se vhodnými technologiemi podařilo zajistit, že spalovny neznečišťují ovzduší a že kontrola palin je dostatečně dobrá. Některé spalovny v těsné blízkosti center měst v Holandsku a Švýcarsku jsou toho příkladem.

Ministerstvo chce nastavit operační program životního prostředí s úvahou o rolích jednotlivých konceptů. Proto jsme začátkem prosince uspořádali seminář na úrovni resortů a státní správy tak, abychom mohli posoudit výhody a nevýhody různých konceptů pro dané podmínky v České republice. Přizvali jsme též zástupce zmíněných zemí a Slovenska, abychom mohli bez podjatosti diskutovat o všech aspektech. Abychom si byli vědomi výhod a nevýhod jednotlivých systémů.

V mezinárodním kontextu je důležitá úloha, kde zastupují republiku v Radě ministrů životního prostředí EU tak, aby se vytvořila zákonná opatření, která by zamezila dovoz nežádoucích odpadů na naše území. Hájíme tam princip bezprostřednosti a odstra-



FOTO ARCHÍV BID

nění odpadů na vlastním území. Pro tento princip získáváme podporu dokonce od vyspělých zemí.

Odpadové hospodářství je tedy problematika komplexní a je důležitá spolupráce mezi ústředními orgány a krajskými úřady, kdy zvláště finanční podpora z evropských fondů se stává předmětem četných diskusí a přípravných prací.

Vrátil bych se k velmi aktuální otázce vámi též zmíněné, a to k energetickému využití odpadů. Nelegální dovoz odpadů vyvolal zvýšený zájem a tlak proti našim třem spalovnám komunálního odpadu, což není zcela adekvátní. Stačí jednoduché počty na to, abychom zjistili, že současná kapacita spaloven komunálních odpadů je sotva deset procent výskytu komunálních odpadů u nás. Proto obava, že by se k nám dovážely odpady jen na spalování, není úplně logická. Navíc všechny tři spalovny tvrdí, že když nebude dovoleno spalovat dovozový odpad, tak ho pálit nebudou. Našich směsných komunálních odpadů je na spalování dostatek. Váš předchůdce na ministerstvu dával příliš sluchu ekologickým iniciativám, které byly a jsou zásadně proti jakémukoli spalování odpadů. To se objevilo i v republikovém plánu odpadového hospodářství.

Nyní se z některých materiálů dozvídáme, že souhlasíte s tímto principem. Je to zajímavé proto, že jste sám naznačil, že technicky správně prováděné spalování odpadů může být jejich využitím a je v řadě zemí podporováno.

Já si myslím, že vyhranění jednoho konceptu proti druhému neumožňuje racionální řešení. Souhlasím s vámi, že otázka nelegálního dovozu je jen jednou z řady. Důležitější je, že máme zájem na recyklování těch částí odpadů, které je možno dále využít. A zde se může stát, že spalovny mohou odsávat část využitelných odpadů.

Dovolte, pane ministře, ale toto je tak trochu rétorika právě ekologických iniciativ. Různých kapacit na třídění, recyklování a vůbec využívání odpadů je u nás dostatek. A není to v tom, že by spalovny odsávaly využitelné složky, ale v tom, že celkový systém využívání odpadů, to znamená sběr, svoz, třídění, zpracování a využívání ještě zcela nefunguje. To se rozvíjí a jsou tady i pozitivní příklady.

My jsme tyto dopady diskutovali na zmíněném semináři. Na semináři byl dán prostor všem zúčastněným odborníkům a zvláště zástupcům krajů, protože kraje jsou odpovědné za odpadové hospodářství na svém území. Chtěl bych nastavit operač-

ní programy tak, aby byl prostor pro skutečně nejrationálnější řešení.

V odpadovém hospodářství máme ještě jinou dimenzi, která mě znepokojuje, a tou jsou staré zátěže. To jsou ony sklady nebezpečných chemikálií, často ilegální, nepovolené. To je segment, kterým se naše ministerstvo ve spolupráci i s jinými resorty velmi vážně zabývá. Jsou to náročné činnosti organizační i technické, ale daří se nám tyto zátěže řešit.

Pane ministře, dovolte, abych se ještě vrátil k onomu energetickému využívání odpadů a to k jedné akci. Před několika týdny zasedala opět Rada ministra pro odpadové hospodářství. Diskutovalo se i o této problematice a přesto, že většina účastníků má na tuto otázku jasný názor, z úst zástupce ekologické nevládní organizace zazněl opět požadavek, že by stát neměl i nadále podporovat zařízení na spalování odpadů, lépe řečeno na ener-

getické využití odpadů. Nakonec se v zápisu z Rady objevil rozumný závěr řešit tuto problematiku komplexně v návaznosti na energetickou politiku státu a využívání obnovitelných zdrojů energie. Je však vidět, že jsou zde stále tendence vidět spalovny odpadů jako to nejhorší, co v odpadovém hospodářství je.

Já jsem z toho důvodů inicioval ono fórum a diskusi na koncepční porovnání. Chtěl bych v tom postupovat nezaopatě, neboť jen tak lze dojít k nějakému rozumnému závěru. Je dobré využívat mezinárodní zkušenosti a my se k tomu určitě blížíme. Na poradě vedení jsme však došli k závěru, že jeden seminář k tomu asi stačit nebude. A proto uvažujeme o dalším semináři, kde bychom ten technologický přístup dále prohloubili a přizvali země, které mají zkušenosti s oběma systémy. V té diskusi by mělo dojít k objektivní výměně názorů a předpojatost, ať je na jakémkoli základě, by měla být založena na racionálních úva-

hách. Jsou zde také některé bariéry zvláště finanční, které je nutno postupně řešit.

Chce to také se podívat na uvedené problémy s určitou vizí deseti dvaceti let a navrhnout šetrné způsoby nakládání s odpady, ale obecně i šetrné nakládání s naším životním prostředím.

Děkuji za rozhovor

Stručný životopis ministra

Ing. Jan Kalaš se narodil v roce 1940, vystudoval Fakultu ekonomiky energetiky Českého vysokého učení technického. Od roku 1968 žil ve Švýcarsku, kde pracoval jako konzultant v oblasti energetického a průmyslového plánování. Posléze pracoval pro švýcarské ministerstvo zahraničních věcí, koordinoval donátorskou spolupráci pro ekologické projekty, působil jako expert Světové banky na životní prostředí a udržitelný rozvoj a jako poradce pro problematiku klimatických změn pro Institut vzdělávání a výzkum OSN.

Pracovní seminář

Začátkem prosince se uskutečnil v kongresovém centru v Průhonicích u Prahy pracovní seminář na téma **Odpadové hospodářství ČR v roce 2006**. Organizátorem a odborným garantem bylo Ministerstvo životního prostředí. Na seminář byli pozváni především zástupci krajských úřadů a organizace, instituce a jednotlivci spolupracující s ministerstvem.

Seminář zahájil ministr životního prostředí Ing. P. Kalaš. V úvodním slovu mimo jiné uvedl důvod uskutečnění semináře. Tím bylo informovat o připravovaných operačních programech na roky 2007 až 2013, prohloubení komunikace mezi kraji a státní správou a diskuse k alternativnímu řešení odpadového hospodářství. Alternativním řešením je myšleno energetické využití odpadů a diskutovat se měly problémy s jeho zahrnutím do integrovaných krajských systémů nakládání s odpady.

Seminář byl rozdělen do pěti bloků a moderoval jej náměstek ministra, ředitel sekce technické ochrany životního prostředí Ing. Karel Bláha, CSc. Semináře se zúčastnilo přes 80 odborníků.

V prvním bloku přednášek vystoupili pracovníci odboru odpadů ministerstva s příspěvkem na téma Plnění cílů Plánu odpadového hospodářství ČR (Ing. L. Křenek), Přípravovaná novela zákona o odpadech a další připravované předpisy (Mgr. V. Havlice) a Přehled nových předpisů Evropské unie (RNDr. V. Říha). V rámci bohaté diskuse zazněla zejména z úst zástupce krajských úřadů výtka

na nedostatečnou odbornou koordinaci a metodické vedení krajských úřadů odborem odpadů ministerstva.

V dalším bloku o zahraničních zkušenostech s hospodařením s odpady vystoupil Ing. P. Galovič z Ministerstva životního prostředí Slovenské republiky. O alternativních technologiích na zpracování odpadů a jejich praktické použitelnosti na základě zkušeností ze Švýcarska svým tradičně neotřelým způsobem pohovořil prof. J. Hyžík. Tuto tematiku doplnil Ing. P. Jílek, pracovník odboru ochrany ovzduší ministerstva, přehledem našich a evropských právních předpisů ve vztahu ke spalování odpadů. Se zkušenostmi z Holandska nás seznámila pracovnice agentury pro životní prostředí Titia van Leeuwen. Je jen škoda, že její rozsáhlá přednáška se soustředila na popis vývoje jejich odpadového hospodářství a nezměřila hlavně na současné a budoucí trendy v tomto oboru.

Třetí blok byl věnován veřejné podpoře pro oblast odpadového hospodářství se zaměřením na Operační program životního prostředí, prioritní osu 4 – Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých zátěží.

Velmi zajímavý byl čtvrtý blok o praktických dopadech přeshraniční přepravy odpadů a o současném stavu odstraňování odpadů nelegálně navezených do několika lokalit v naší republice. K tomuto tématu vystoupil zástupce ministerstva (Ing. M. Volfová), zástupce České inspekce životního prostředí (Ing. P. Havelka), Generálního ředitelství cel a Policie České republiky.

Pátý plánovaný blok nazvaný Nakládání s odpady se z časových důvodů neuskutečnil, přesto seminář končil až v půl šesté večer.

Velmi zajímavý odborný seminář, o který byl značný zájem, však nebyl ukončen závěrečným vyhodnocením jednotlivých bloků a přednášek, a zvláště nebylo zaujato stanovisko ministerstva k panem ministrem avizované problematice energetického využívání odpadů v rámci integrovaných programů nakládání s odpady v podmínkách České republiky. Přítomní z krajských úřadů si pouze odnesli ujištění, že se koordinace a metodické vedení krajských úřadů ministerstvem zlepší. Lze jen doufat, že další plánovaný seminář na podobné téma již tyto nedostatky odstraní.

FOTO ARCHÍV OF



(tr)

Systemy environmentálního managementu

Integrovaná výrobová politika a dobrovolné nástroje

V souvislosti s udržitelným rozvojem je třeba klást důraz především na předcházení vzniku odpadů, a to nejen ve výrobě, ale i v průběhu celého životního cyklu výrobku.

Pro předcházení vzniku odpadů je účelné přijmout změny, které se dotýkají **celého životního cyklu výrobku**. Předcházení vzniku odpadů má příznivý dopad nejen na životní prostředí, ale významným způsobem také ovlivňuje ekonomickou situaci všech zainteresovaných stran. Tedy jak ekonomickou situaci podniku, který výrobek vyrábí, tak i podniku (nebo jiného subjektu), který výrobek užívá (tedy provozuje).

Ekonomicky velmi významné je především lepší využívání materiálů a energií. Pro-

střednictvím opatření, která vedou k vyšší účinnosti výrobního procesu, lze dosáhnout velmi významných úspor v oblasti provozních nákladů (snižují se náklady na spotřebované materiály a energie). Opatření, která předcházejí vzniku odpadů, jsou taktéž spjata s významnými nákladovými úsporami v oblasti nakládání s odpady. Podnik (nebo jiný subjekt) ušetří prostředky, které by jinak musel vynakládat v souvislosti s nakládáním s odpady (tedy v souvislosti s jejich sběrem, tříděním, odstraňováním apod.).

Velmi významným nástrojem, který představuje základní východisko pro návrhy uvedených opatření, jsou především **bilance materiálových a energetických toků** (a to nejen pro oblast výroby, ale v celém životním cyklu výrobku).

Relativně novým směrem vývoje v oblasti prevence vzniku odpadů je **integrováná výrobová politika (IPP)**. Představuje nedílnou součást strategie udržitelného rozvoje. Jedná se o novou aplikační formu výrobově orientované environmentální politiky. Jejím primárním cílem je **snížit negativní dopady výrobků na životní prostředí během celého životního cyklu**. V současném světě může být navíc odpovědný přístup k životnímu prostředí faktorem, který subjektům dává konkurenční převahu a postupně je využíván i jako marketingový nástroj, který může subjekty „zviditelnit“. Současně je zabezpečena vyšší kvalita výrobků s menšími environmentálními dopady. Je to i výzva pro spotřebitele zaměřit se na tyto výrobky a služby a pro státní administrativu vytvořit pro toto prostředí vhodný rámec.

Pro IPP má velký význam především fáze výroby. Cílem výroby je dlouhodobě využívat co nejlépe vstupní suroviny a energie, neboť právě na úplnosti a efektivnosti jejich využití závisí ekonomická úspěšnost. Tyto možnosti jsou však v dané době omezeny úrovní výrobních technologií. Pro výrobu tak dlouhodobým vývojem vznikla řada nástrojů založených na hospodárnosti, výměně poznatků a analýze materiálových toků. Směrnice č. 96/61/ES, o integrované prevenci a omezení znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control – IPPC) představuje nástroj, jehož využití je základním přínosem výroby k udržitelnému rozvoji.

Jak už bylo řečeno výše, významným informačním nástrojem pro realizaci IPP je bilance materiálových a energetických toků. Ta představuje základní východisko **dalších nástrojů**, které lze s výhodou využít pro realizaci IPP. Jedná se např. o systémy managementu kvality (QMS), systémy environmentálního managementu (EMS),

Tabulka 1: Možnosti využití nástrojů ve fázích životního cyklu výrobku

| Nástroj/Fáze | Marketing a průzkum trhu | Konstrukce a vývoj výrobku | Zajištění výrobních faktorů | Výroba | Balení, skladování | Prodej, distribuce | Montáž a uvedení do provozu, provoz | Péče o výrobek (servis, údržba) | Nakládání s výrobkem po skončení životnosti |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|
| Nástroje regulační | | | | | | | | | |
| QMS | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EMS | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Ekolabeling | | | X | | | X | | | |
| Zelené nakupování | | | X | | | X | | | |
| Dobrovolné dohody | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Nástroje informační | | | | | | | | | |
| LCA | | X | X | | | | | | |
| EMA | | X | X | X | X | X | X | | X |
| Eko-design | | X | | | | X | | | |
| CP | | X | X | X | X | X | X | | X |
| Energetická stopa | | X | X | X | X | | X | | X |
| Nástroj osvětový | | | | | | | | | |
| EVV | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Předpoklady, za kterých byla tabulka sestavena:

* U regulačních nástrojů jsou uvedeny ty fáze, k jejichž regulaci díky využití nástroje dochází.

* U informačních nástrojů uvádíme, v jakých fázích jsou využitelné především.

* U nástrojů osvětového uvádíme fáze, ve kterých může nástroj působit.

o hodnocení životního cyklu výrobku (LCA), environmentální manažerské účetnictví (EMA), eko-design, čistší produkci (CP), energetickou stopu. Tyto preventivní nástroje podporují změnu chování výrobců i spotřebitelů směrem k udržitelné spotřebě a výrobě – napomáhají tedy realizaci IPP. Nelze však opomíjet ani působení environmentální výchovy a vzdělávání (EVV), jež plní v oblasti realizace IPP nezastupitelnou úlohu. Uvedené nástroje působí buď v rámci celého životního cyklu výrobku nebo pouze v jeho jednotlivých fázích.

Integrovaný pohled na výrobek je cestou, která vede jak k předcházení vzniku odpadů, tak i k významným ekonomickým efektům u všech zainteresovaných stran. Představuje **systémový přístup**, který jediný může přispět k realizaci koncepce udržitelného rozvoje. Této problematice byl v minulých letech věnován projekt VaV MŽP č. 1C/7/47/04. Matice dobrovolných nástrojů byla publikována v časopisu Environmentální aspekty podnikání č. 2/2006. Ve vazbě na přípravu nové směrnice pro oblast odpadového hospodářství chceme s tímto systémovým přístupem seznámit i čtenáře Odpadového fóra.

Bilance materiálových a energetických toků

Pro uvedení do problematiky materiálových bilancí uvádíme jen základní schéma

(obrázek) a popis vybraných indikátorů. Za základní indikátory považujeme:

- K1 koeficient podílu suroviny, která přešla do výrobku, $K1 = M1/M$
- K2 koeficient podílu suroviny, která se při výrobě stala odpadem $K2 = 1 - K1$
- K3 koeficient pro vyjádření podílu materiálu ve výrobku, který se stal odpadem při používání výrobku
- K4 koeficient pro vyjádření podílu materiálu ve výrobku, který se stal odpadem po ukončení životnosti výrobku
- R1 koeficient pro vyjádření materiálově nebo energeticky využitého výrobního odpadu
- R2 koeficient pro vyjádření materiálově nebo energeticky využitého odpadu ze spotřeby výrobku
- R3 koeficient pro vyjádření materiálově nebo energeticky využitého odpadu výrobku

Nástroje IPP a jejich působení v rámci životního cyklu výrobku

Životní cyklus výrobku lze podle ISO 9004 rozdělit do těchto devíti fází:

1. Marketing a průzkum trhu
2. Konstrukce a vývoj výrobku
3. Zajištění výrobních faktorů (nákup materiálu, výrobního zařízení, technologií...)
4. Výroba
5. Balení, skladování
6. Prodej, distribuce

7. Montáž a uvedení do provozu
8. Péče o výrobek (servis, údržba)
9. Odstranění (popř. recyklační fáze)

Pro zpřehlednění matice jsme přistoupili k jejich sloučení do pěti etap:

- Fáze 1 až 3 = Předvýrobní etapa
- Fáze 4 = Vlastní výrobní proces
- Fáze 5 a 6 = Prodejní etapa
- Fáze 7 a 8 = Etapa užívání (spotřeby) výrobku
- Fáze 9 = Etapa nakládání s výrobkem po skončení životnosti (odstranění výrobku, popř. recyklace)

Toto dělení mělo přímou vazbu na zodpovědnost jednotlivých subjektů:

Předvýrobní etapa – probíhá ve spolupráci výrobce a zákazníka;

Vlastní výrobní proces – zajišťuje výrobce;

Prodejní etapa – může být realizována výrobcem, popř. prodejcem, distributorem;

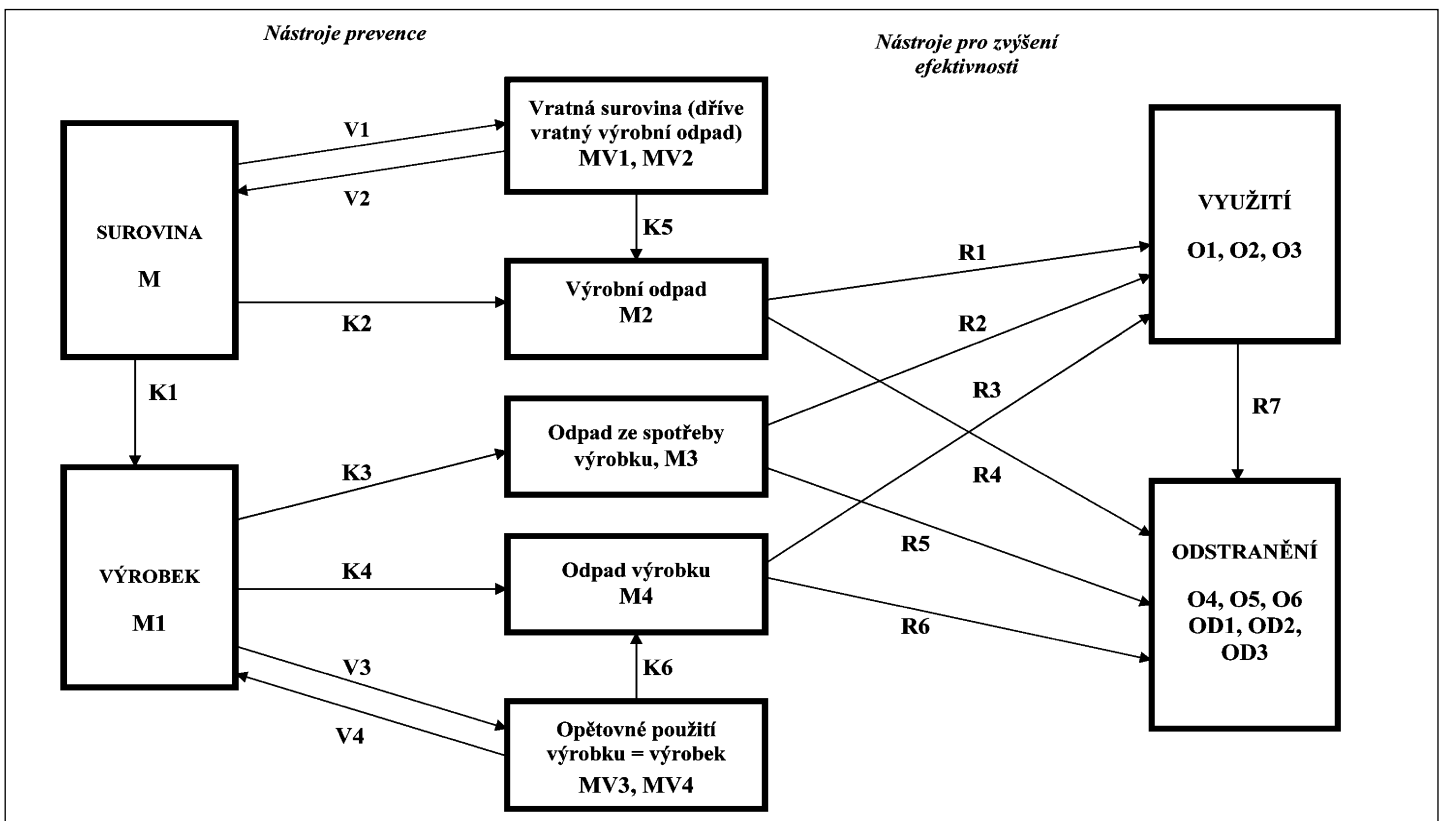
Etapa užívání (spotřeby) výrobku – probíhá u zákazníka ve spolupráci s výrobcem, prodejcem, popř. distributorem;

Etapa odstranění výrobku – za tuto etapu zodpovídá původce;

Etapa recyklace – obsahuje v sobě opět všech výše uvedených 9 fází.

Ze schématického rozboru životního cyklu výrobku tedy jednoznačně vyplývá, že je potřebné dívat se na recyklaci jako na samostatný proces, který v sobě zahrnuje

Obrázek: Schéma bilančního systému pro jeden materiál bez úpravy odpadů



Tabulka 2: Návrh sledování toků materiálů v průběhu životního cyklu výrobků

| Využití suroviny | | Odpad | Způsob využití | |
|------------------|--|----------------------|--|---------------------|
| Surovina | K1 Výrobek - stanovit potenciál pro materiálové a energetické využití | K3 Odpad z používání | Využití materiálového a energetického potenciálu jen výjimečné | |
| | | | K4 Výrobek po ukončení životnosti | Smišený odpad |
| | | Separovaný sběr | | Materiálové využití |
| | | | K2 Výrobní odpady | Materiálové využití |
| | Skladování pro pozdější využití | | | Skládkování |
| | Skládkování | | | |
| | | | | |

opět všechny fáze životního cyklu výrobku, během kterých se odpad mění v druhotnou surovinu, která může nahradit surovinu prvotní a tím přispět k ochraně životního prostředí.

Působení nástrojů IPP v jednotlivých fázích životního cyklu výrobku je zřejmé z **tabulky 1**. Pro řízení materiálových toků si můžeme vybrat v každé etapě jeden nebo více nástrojů. Volbě nástroje nebo nástrojového mixu předchází analýza a hodnocení.

Nástroje jsou uvedeny podle jejich **účinnosti (působení)** – nejdříve jsou uvedeny nástroje nejúčinnější. Je však třeba upozornit na tu skutečnost, že opatření, mající příznivý dopad na životní prostředí, může být důsledkem aplikace více nástrojů nebo bychom ke stejnému opatření dospěli použitím různých nástrojů (např. náhrada vstupní suroviny může vyplývat z použití principů čistší produkce, stejně tak jako z aplikace LCA).

Závěr

Na základě provedení konkrétních šetření pro jednotlivé výrobky lze dospět k zjednodušenému pohledu na možnosti vzniku odpadů v rámci celého životního cyklu výrobku a možnosti jejich využití. Navrhovaný model (**tabulka 2**) může být pro využívání dobrovolných nástrojů v rámci životního cyklu výrobku přehlednější.

Z výše uvedeného modelu vyplývají následující poznatky:

- Surovina může být využita do výrobků nebo skončí jako odpad či emise.
- Výrobní odpady lze podrobněji rozdělit na odpad a emise do vody, vzduchu a půdy.
- Ve výrobě má jednoznačnou prioritu prevence vzniku odpadů a tím i omezování znečištění.
- Tuto tendenci podporuje sledování výrobních odpadů a přehodnocování jejich využitelnosti.

- U výrobku se většinou jedná i o soubor výrobků, které v daném výrobním procesu vznikají, tedy i o vznik tzv. vedlejších výrobků.
- U každého výrobku by mělo být zřejmé, jaký má potenciál pro materiálové a energetické využití po skončení doby životnosti. Základní charakteristikou udržitelné výroby a spotřeby je stále účinnější využívání zdrojů. Za ideální lze označit stav, kdy by v souvislosti se spotřebováváním surovin a s materiálovým a energetickým využíváním odpadů a výrobků se skončenou dobou životnosti nevznikaly žádné odpady. Čím víc se budeme k tomuto stavu přibližovat, tím dlouhodoběji budeme schopni využívat zdroje, které pocházejí z přírody, a tím méně budeme zatěžovat přírodu a znečišťovat životní prostředí.

Charakteristikou udržitelné výroby a spotřeby je situace, ve které se koeficienty K1 a R3 budou blížit 1.

Tento přístup je dle názoru autorů plně v souladu s „**Tematickou strategií pro předcházení vzniku odpadů a jejich recyklaci**“ a připravovaným návrhem nové **rámcové směrnice o odpadech** (ten je pojat jako revize stávající směrnice 75/442/EHS, zrušení směrnice o nebezpečných odpadech 91/689/ES a směrnice o odpadních olejích 75/439/EHS a integrace jejich ustanovení do nové rámcové směrnice). Může být návodem, jak zapracovat do připravované novely směrnice o odpadech důležitost předcházení vzniku odpadů na všech úrovních; lze ho však využít i při její následné implementaci.

Možná kacířským návrhem je nezabývat se pouze „odpadovým hospodářstvím“ a ze zákona ustavovat „odpadové hospodáře“, ale celou problematiku zařadit do kontextu lepšího využívání surovinových a materiálových zdrojů a tím i předcházení vzniku odpadů. Na odpadovém hospodáři těžko může někdo požadovat, aby prokazoval, že žádné odpady nevznikají; řezal by si větev sám pod sebou.

Literatura:

1. Závěrečná zpráva k projektu VaV – 1C/7/47/04 „Prvky a vztahy v systému odpadového hospodářství“, Centrum inovací a rozvoje, Praha, 2005
2. Příručka k metodice využívání produkční odbytové bilance, Centrum inovací a rozvoje, Praha, 2005, http://www.cir.cz/projekty/article_zoom.php?article_id=1241505
3. Špaček L., Hyršlová J.: Maticce dobrovolných nástrojů a IPP. *Environmentální aspekty podnikání*, 2/2006, Praha, 2006

Ing. Ladislav Špaček, CSc.

E-mail: ladislav.spacek@schp.cz

Doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.

E-mail: jaroslava.hyrslava@upce.cz

Dobrovolné aktivity v podnikání na www

K 1. listopadu 2006 bylo na internetových stránkách Českého ekologického manažerského centra zpřístupněno Otevřené informační fórum o dobrovolných aktivitách v podnikání (www.cemc.cz/dap). Fórum je koncipováno jako přehled internetových informačních zdrojů s těmito poselstvími:

- Přišel čas odlišit se (více než 5000 podniků v ČR má certifikovaný systém podle ISO 9/14);
- Odlišit se lze jen tím, co nemusí mít všichni – dobrovolnou aktivitou;
- Dobrovolné neznamená zbytečné (každou dobrovolnou aktivitu je třeba předem důkladně zvážit z hlediska přínosů pro podnik);
- Zbavte se poradců (žádná z aktivit není v aplikaci tak náročná, aby vyžadovala expertní podporu).

Testovací verze Fóra obsahuje zatím 15 dobrovolných aktivit z oblasti řízení, procesů a produktů. Kdokoliv však může připojit další dobrovolnou aktivitu a v rámci aktualizace a podle zájmu uživatelů bude portfolio dále

rozšiřováno. S ohledem na uživatele je základní informace o každé dobrovolné aktivitě omezena pouze na definici a výčet přínosů – následují pak odkazy na relevantní internetové adresy ve struktuře:

- příklady (zkušenosti podniků, které aktivitu zavedly),
- postup (metodické postupy zavádění aktivity),
- informace (další podrobnosti o aktivitě),
- podpora (kontakty na experty v dané aktivitě pro případ konzultací).

Otevřené informační fórum o dobrovolných aktivitách v podnikání bylo vytvořeno rovněž jako dobrovolná aktivita členů a zaměstnanců CEMC. Věříme, že budoucnost v podnikání patří inovacím, kreativitě, novým myšlenkám, spolupráci, dobrému jménu a ty našťásti nelze nařídít a kontrolovat.

Ing. Bohumil Černík

E-mail: cernik.bohumil@centrum.cz

Nejprve ISO, potom EMAS

Odpověď na zdánlivě jednoduchou otázku, zda je lépe zavádět EMS podle ISO nebo podle EMAS, rozhodně jednoduchá není. Pokusím se, na základě zkušeností z dlouholeté praxe poradce při zavádění EMS a externího posuzovatele Českého institutu pro akreditaci, o. p. s., přispět k diskusi na toto jistě zajímavé a pro praxi užitečné téma, a to především výčtem předností či omezení zvažovaných přístupů.

Nejprve stručně shrnuji základní skutečnosti:

Podle definice české normy ČSN EN ISO 14001:2005 je systém environmentálního managementu „*součástí systému managementu organizace použitá k vytvoření a zavedení její environmentální politiky a řízení jejích environmentálních aspektů*“. Systém environmentálního managementu (dále též jen EMS) je tedy jedním ze (sub)systémů vrcholového řízení organizace. Na rozdíl od většiny ostatních systémů, orientovaných na řízení organizace, ekonomické souvislosti nebo otázky spojené s řízením kvality výrobků či poskytovaných služeb, je **EMS zaměřen především na řízení vlivu činnosti organizace na životní prostředí** a na prokázání souladu se zákonnými předpisy tento vliv usměrňujícími.

Organizace se k zavedení EMS rozhoduje dobrovolně v okamžiku, kdy je pro ni přínosem, tj. když je schopna náklady spojené s jeho zavedením zvládnout z vlastních nebo jiných zdrojů a když je přesvědčena o jeho přínosech. Takové přínosy mohou být charakteru **ekonomického** (například úspory surovin, energie a dalších zdrojů, snazší zajišťování veřejných i soukromých zakázek, zvýhodnění postavení podniku jako subdodavatele), **environmentálního** (snížení emisí do složek ŽP), **technicko-provozního** (snížení rizika nehod a havárií), **sociálního** (posílení dobrých vztahů s veřejností, zvýšená důvěra orgánů státní správy) a samozřejmě **legislativního** (dodržování zákonných předpisů).

Podle mých poznatků hrají při rozhodnutí organizace zavést EMS významnou roli především přínosy ekonomické, zejména tlak odběratelů či jinak spolupracujících firem. Požadavky environmentální legislativy totiž mají být plněny i bez EMS. Významná je i motivace zvýšení konkurenceschopnosti na mezinárodních trzích nebo zájem zahraničního vlastníka.

Systémy environmentálního managementu jsou v našich podmínkách navrhovány a rozvíjeny prostřednictvím dvou způsobů:

□ podle **mezinárodních norem ISO řady 14000**, platných celosvětově a v českém

normalizačním prostředí reprezentované především kmenovou normou ČSN EN ISO 14001 „Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití“ (pro zjednodušení je pro označení tohoto přístupu dále používán pojem ISO),

a/nebo (především v členských státech EU)

□ podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 z 19. 3. 2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (dále též jen EMAS).

A. ISO 14000:

Práce na normách řady ISO 14000 byly zahájeny pod gescí Mezinárodní komise pro standardizaci v roce 1992. První normy vstoupily v platnost v roce 1996. Z nich vycházely i odpovídající české normy ČSN EN ISO 14001 (a další) zavedené do českého normalizačního prostředí o rok později a běžně v podnikové praxi využívané. V roce 2004 byla schválena revize norem EN ISO 14001 a EN ISO 14004, která byla první aktualizací od zavedení těchto mezinárodních norem. Revize českých norem vstoupily v platnost v létě 2005 jako ČSN EN ISO 14001:2005, resp. ČSN EN ISO 14004:2005.

B. Nařízení č. 761/2001

Nařízení o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí, známé pod zkratkou **EMAS**, vstoupilo v členských státech EU v platnost v roce 1995. Po pěti letech byly Evropskou komisí vyhodnoceny zkušenosti s jeho uplatňováním a 27. dubna 2001 vstoupilo v platnost nové Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 („Nařízení“), které dále prohlubuje aktivity při ochraně životního prostředí. Do právního prostředí České republiky byl Program EMAS uveden formou usnesení vlády ČR již v roce 1998 (č. 466/1998 o Národním programu zavedení systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí) a následným usnese-

ním vlády ČR č. 651/2002, aktualizujícím Program na podmínky Nařízení. Vstupem ČR do EU nabylo Nařízení platnost i u nás v plném rozsahu.

Rozdíly

Odborná literatura nabízí mnoho podrobných analýz zabývajících se rozdíly mezi oběma přístupy, zde pracovními označovány ISO a EMAS. Tyto rozdíly vyplývají mj. ze skutečnosti, že Nařízení se zabývá širším okruhem problémů než standardy ISO. (Například ukládá vládám členských států vytvořit podmínky pro účast organizací v Programu EMAS zejména zřízením systému pro akreditaci nezávislých environmentálních ověřovatelů a systému pro registraci organizací.) **Z praktického hlediska organizací** rozhodujících se mezi ISO a EMAS jsou významné především dva rozdíly: zatímco Nařízení požaduje vypracování úvodního environmentálního přezkoumání a závěrečného environmentálního prohlášení, ISO vypracování přezkoumání pouze doporučuje (není povinné) a o environmentálním prohlášení se vůbec nezmiňuje.

Připomeňme si, že cílem úvodního environmentálního přezkoumání je zvážit všechny environmentální aspekty související se současnou i minulou činností organizace, s plněním zákonných a dalších předpisů a norem, s účinností opatření uskutečněných k dosažení požadované environmentální kvality výroby a výrobků atd. Účelem environmentálního prohlášení je poskytnout veřejnosti a dalším zúčastněným stranám informace o vlivu činnosti organizace na životní prostředí a o způsobech zlepšování tohoto vlivu. Je rovněž prostředkem pro přihlídnutí k zájmům zúčastněných stran.

Argumenty

Pokusil jsem se shrnout některé přednosti/nedostatky obou zvažovaných standardů ve vybraných oblastech. Jistě není třeba připomínat, že je nelze příliš zevšeobecňovat – obdobná hodnocení jsou vždy záležitostí subjektivní. Výběr proto záleží na konkrétní situaci organizace.

Využitelnost dokumentace

Vypracování úvodního environmentálního přezkoumání, požadované v EMAS, je úspěšným krokem, který může přispět k zavedení funkčního EMS. V jeho rámci jsou zkoumány existující postupy řízení ochrany životního prostředí, hodnoceny emise do ovzduší a vody, nakládání s odpady, využí-

vání vod, paliv, energií a přírodních zdrojů, zatěžování tepelnou energií, hlukem, zápachy, vibracemi a zářením, specifické vlivy na ekosystémy, vliv případných havárií apod.

Rovněž vypracování environmentálního prohlášení (EMAS) může přinést užitek zejména z hlediska působení organizace v regionu, protože mj. může omezit vliv případných kampaní spojených s (většinou neoprávněnými) protesty proti vlivu činnosti organizace na životní prostředí obyvatel. Naopak za určitou nevýhodu prohlášení bývá někdy považováno přílišné „otevření se“ konkurenci spojené se sdělováním informací důvěrného charakteru (například emise z technologických postupů).

Časová náročnost zavedení a certifikace (ověření) EMS

Postup podle EMAS je administrativně – a tedy i časově a finančně – většinou náročnější. Podle odhadu vyžaduje ověření a validace environmentálního prohlášení v případě, že organizace nemá certifikovaný EMS (a ověřovatel tedy musí zajistit úplné posouzení všech prvků EMS) nejméně o 20 – 25 % času více oproti certifikaci podle ISO.

Zkušenosti s podobnými standardy, budování ISŘ

Má-li organizace zkušenosti se zavedením a případně i certifikací systému řízení jakosti podle ISO 9000, zdá se být postup ISO výhodnější. Oba standardy jsou metodicky podobné a zkušenosti se standardem ISO 9000 mohou znamenat zjednodušení celého postupu přípravy a implementace EMS. Dvojnásob to platí při stále častěji se vyskytujících projektech budování integrovaných systémů řízení, zahrnujících kromě EMS i management jakosti, management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci apod.

Vazba na export výrobků a služeb

Pro organizaci s významnějším exportem výrobků nebo služeb i do států mimo rámec EU je vzhledem k celosvětové platnosti ISO norem výhodnější volit postup podle ISO. Naopak pro organizace, které jsou významnějšími exportéry do zemí EU (zejména do Německa a Rakouska), může být EMS podle EMAS významným prvkem při posilování konkurenceschopnosti.

Působnost v České republice

Pro organizaci bez výraznějších exportních zájmů a kooperující především s českými firmami může být určitým vodítkem počet podniků s certifikací EMS podle ISO, případně počet podniků registrovaných v EMAS. Zatímco EMS podle ISO dosáhly

celosvětově značného rozšíření (přes sedmdesát tisíc certifikací, v ČR asi 1500) a širokého uplatnění v organizacích různých velikostí a oborů, ať už samostatně nebo v kombinaci nebo integraci s dalšími systémy, rozvoj aplikací EMAS v EU ani v ČR není příliš dynamický. V EU je podle Nařízení registrováno asi 4600 organizací, z toho v ČR asi 20.

Podpora státu

V Nařízení je explicitně požadována podpora organizací, zejména malých a středních podniků, účastnicích se programu EMAS (například usnadněním přístupu k veřejným zakázkám, podpůrným fondům apod.). Rovněž požadavek na vytvoření systému akreditace a registrace státem přispívá k větší transparentnosti a důvěryhodnosti předepsaných postupů.

V českých podmínkách je zatím přístup státu k oběma standardům stejný, stát při zvažování finanční podpory, zjednodušení kontroly či šíření informací žádný z přístupů nezvýhodňuje – což je mimochodem jistě k prospěchu rozvoje EMS. Ocenění České republiky udělením tzv. „European EMAS Award 2005“ za největší počet organizací s registrovaným systémem EMAS mezi novými členskými státy EU a za informační i materiální podporu, která je věnována zavádění EMAS, lze proto bezpochyby vztáhnout i na aktivní přístup státu a jím řízených organizací k EMS podle ISO.

Vztah k veřejnosti

Vzhledem k požadavku na vypracování environmentálního prohlášení je zavedení EMS podle EMAS užitečným příspěvkem ke zlepšení komunikace s veřejností a dalšími aktéry.

Hodnocení

V **tabulce** jsou jednoduchou formou shrnuta výše uvedená hodnocení.

Označení „+“ znamená, že uplatnění standardu je z hlediska dané oblasti výhodné.

Tabulka:

Hodnocení vhodnosti použití standardu

| Oblast | ISO | EMAS |
|------------------------------|-----|------|
| Využitelnost dokumentace | 0 | + |
| Časová náročnost | + | - |
| Zkušenosti s ISO 9000, ISŘ | + | - |
| Export do EU | 0 | + |
| Export mimo EU | + | - |
| Převážné působení v ČR | + | - |
| Podpora státu | + | + |
| Posílení vztahů k veřejnosti | - | + |

Označení „-“ signalizuje omezenou výhodnost nebo nevýhodnost aplikace.

Označení „0“ je použito v případě, že standard nevykazuje zřetelnější výhody nebo nevýhody.

Závěr

Jak už bylo uvedeno, záleží pouze na organizaci (a jejich významnějších či méně významných vztazích k analyzovaným oblastem), který z obou přístupů zvolí. Pokud bych přesto měl odpovědět na otázku citovanou v úvodu, zněla by asi takto: **nejprve ISO, potom EMAS**. Jinými slovy: Začněte se zavedením EMS podle ISO, ale už od zahájení přípravných prací počítejte s budoucím rozšířením na EMAS. Už proto, že v připravované druhé aktualizaci Nařízení, která má vstoupit v platnost k 1. 1. 2010, se mj. uvažuje o stanovení **povinnosti státu poskytovat ekonomické podpory** (finanční pobídky, nižší daně apod.) registrovaným organizacím a snižovat jejich administrativní zátěž například nižší frekvencí kontrol a hlášení (viz: *Růžička P.: „Revize programu EMAS 2“, Environmentální aspekty podnikání č. 3/2006*).

Příspěvek je aktualizovanou verzí článku „ISO nebo EMAS?“ publikovaného v čísle 1/2006 časopisu Environmentální aspekty podnikání.

Ing. Jan Mikoláš, CSc.

E-mail: janmikolas@volny.cz



pro vás ještě vydává časopis o obnovitelných zdrojích energie a energeticky úsporných opatřeních. A dále časopis o environmentální legislativě, účetnictví managementu a dalších ekologických aspektech podnikání. Jeho příloha Environmentální značení se zabývá problematikou uvádění ekologicky šetrných výrobků na trh.



Verifikace emisí skleníkových plynů Zkušenosti a očekávání v oblasti GHG

Verifikace emisí skleníkových plynů je nezávislé přezkoumání postupů, metodiky a přesnosti monitorování a měření emisí skleníkových plynů a ověření emisního výkazu (množství emisí CO₂ za příslušný rok), který společnosti zařazené do Národního alokačního plánu (NAP) musí každoročně odevzdávat na MŽP (Odbor změny klimatu).

Nezávislé ověření provádějí verifikátoři splňující kvalifikační, organizační a technické předpoklady, a kteří jsou držiteli osvědčení o autorizaci MŽP. V průběhu roku 2007 musí tito verifikátoři získat rovněž akreditaci k provádění verifikací emisí skleníkových plynů od národního akreditačního orgánu – u nás od Českého institutu pro akreditaci (ČIA).

Na základě provedených verifikací byly zjištěny tyto nejčastější nedostatky při monitorování a měření emisí:

- nedostatečná identifikace a evidence měřících přístrojů a jejich kalibrace,
- chyby v ručním přepisování údajů z prvotního sběru dat do systému,
- nevhodně stanovené úrovně přesnosti,
- nedostatečně řízené dokumenty a záznamy (používání neplatných/neaktuálních verzí, zásahy neautorizovanými osobami apod.),
- nedostatečná vnitřní kontrola.

Všechny tyto nedostatky mohou vést k nižší přesnosti konečného výsledku. Z tohoto důvodu se doporučuje rozložit verifikaci do dvou fází, kdy se v první fázi provede přezkoumání monitorovacího a měřícího plánu v průběhu sledovaného roku, aby se zabránilo případným chybám. Druhá fáze se provádí až po zpracování emisního výkazu za předchozí rok – ověření způsobu výpočtu a finálního množství emisí.

Do 15. 3. 2007 musí společnosti (provozovatelé zařízení) předložit MŽP tyto dokumenty:

- emisní výkaz za rok 2006,
- prohlášení verifikátora,
- kladný závěr zprávy o ověření.

Očekávání v oblasti GHG

- Přísnější podmínky pro verifikátory – získání národní akreditace.
- Přísnější NAP II. (2008 – 2012) – snížení emisních kvót, snaha EU zamezit převalokaci povolenek.
- Realizace CDM (Clean Development Mechanism) a JI (Joint Implementation) projektů – získání CER a ERU kreditů.
- Možnost pokrytí nedostatku přidělených povolenek (EUA) Kjótskými kredity (CER nebo ERU).
- Implementace Kjótského rejstříku (ITL) – celosvětové obchodování od 1. 1. 2008.

Ing. Jindřiška Václavíková

Bureau Veritas Certification Czech Republic, s. r. o.



**BUREAU
VERITAS**

www.certification.bureauveritas.cz

**Bureau Veritas Certification
Czech Republic, s. r. o.**

Olbrachtova 1; 140 02 Praha 4
Tel.: 21 00 88 225, fax: 21 00 88 291

ASEKOL zvýší příspěvek obcím na provoz sběrných dvorů

Kolektivní systém ASEKOL, který se stará o sběr a ekologické zpracování vyřazených elektrozařízení, zvýší příspěvky obcím na provoz sběrných dvorů. Od 1. ledna 2007 zavádí paušální příspěvek pro obce ve výši 10 000 Kč ročně za každý smluvně provozovaný sběrný dvůr nebo sběrné místo na území obce, kde jsou zpětně odebírána použitá elektrozařízení od obyvatel i podnikatelů.

Společnost ASEKOL s. r. o. je nezisková společnost, která provozuje stejnojmenný kolektivní systém zpětného odběru elektrozařízení skupiny 3, 4 a 7, tj. elektrozařízení z oblasti výpočetní, telekomunikační a kancelářské techniky, spotřební elektroniky, hraček a vybavení pro volný

čas a sport. Má uzavřeny smlouvy o zřízení míst zpětného odběru se 1493 městy a obcemi a 536 servisy, opravami a prodejny elektro.

Sběrná síť pokrývá již 80 % obyvatel České republiky. Základním pilířem celého systému zpětného odběru jsou právě sběrné dvory v obcích. Ve své smluvní sběrné síti do konce října 2006 sebral 4700 tun, respektive 250 tisíc kusů elektrozařízení. Z toho 80 % pocházelo právě ze sběrných dvorů. Z více než 70 % se jednalo o televize a počítačové monitory.

ASEKOL již dnes odměňuje obce za sebraná elektrozařízení na základě vybraného množství elektroodpadu. Od srpna 2005 do listopadu 2006 obcím zaplatil 1,5

milionu korun a současně obcím ušetřil za odstraňování elektroodpadu 30 milionů korun. Navíc zajišťuje přepravu elektrošrotu do zpracovatelských míst a jejich ekologickou recyklaci.

Zavedením příspěvku chce podpořit provozovatele sběrných dvorů, kteří zajišťují odebírání, skladování, objednávky odvozu a evidenci elektrozařízení pro jeho kolektivní systém. Finanční prostředky na celý systém se získávají z tzv. recyklačního příspěvku, který je připočítán k ceně každého elektrospotřebiče. Výše příplatku záleží na tom, jak náročná je recyklace daného výrobku.

Podle tiskové zprávy ASEKOL připravil (op).



**LIKVIDACE
PRŮMYSLOVÝCH
OBJEKTŮ**

**KOVOVÉ
ODPADY**

**E-mail:
sunex@sunex.cz**

www.sunex.cz

**Vše nejlepší,
mnoho zdraví
a spokojenosti
v roce 2007
přeje svým současným
i budoucím zákazníkům**

REMONDIS®

**Žitavského 496, Praha 5,
tel. 296384310, info@remondis.cz**

**CERT Kladno
a Středočeský kraj Vás
srdečně zvou na
VII. ročník
celostátní konference
ENVIRO 2007
Kladno,
26. – 27. 4. 2007**



CERT Kladno

„O aktuálních problémech v jakosti, environmentu
a bezpečnosti je třeba mluvit“

- Management
- Životní prostředí
- Jakost
- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Řízení rizik a prevence
- Aktuální legislativa
- Poradenství

Středočeský kraj

Ochrana životního prostředí při strategickém, regionálním
a územním plánování ve Středočeském kraji

Organizační zajištění konferencí:

František Šaifrt, Jiří Krátký
CERT Kladno, Huťská 275/3, 272 01 Kladno
tel: 312 645 007, 312 645 512, 312 645 058
Fax: 312 662 045, e-mail: cert@cert.cz

**Ing. Pavel Novák
legislativní servis
ARTEZIS**

**Tel.: 603 161 021
Fax/tel: 371 594 497;
220 800 740**

E-mail: ing.pavel.novak@quick.cz

Podniky:

- ◆ Plány odpadového hospodářství (POH) podniků
- ◆ Havarijní plány dle zákona o vodách
- ◆ Projekty rozvoje odpadového hospodářství

Obce:

- ◆ Projekty rozvoje odpadového hospodářství, GIS
- ◆ Plány odpadového hospodářství (POH) obcí a jejich vyhodnocení
- ◆ Zpracování grantových žádostí na dotace z fondů EU a krajů

Skládky a zařízení pro nakládání s odpady:

- ◆ Integrovaná povolení
- ◆ Technicko ekonomické studie a projekty
- ◆ Provozní řády
- ◆ Zajištění projektové dokumentace
- ◆ Zajištění EIA
- ◆ Monitoring vod, plynu, sesedání skládek, pachových látek
- ◆ Zpracování základního popisu odpadu, odběry vzorků a zajištění zkoušek odpadů



Strojírenská 260, 155 21 Praha 5
Česká republika
Tel./fax.: 00420 325 611 086
mobil: 00420 603 189 499
e-mail: ipolt@ipolt.cz

**PROJEKTOVÁNÍ
TECHNOLOGIÍ NA ODPADY**

KOVOŠROT PRAHA, a. s.

Akciová společnost Kovošrot Praha patří mezi významné zpracovatele kovového odpadu v České republice. Svou sítí výkupních skladů a úpravárenských provozů pokrývá oblast Prahy, jižních a středních Čech (výrobní provoz Mladá Boleslav, Kolín, Sedlčany, České Budějovice, pobočné sklady v Nymburce, Milíně, v Táboře, Písku, v Pelhřimově). Ročně vykoupí a zpracuje 250 tisíc tun kovového odpadu včetně CrNi odpadů, kovových odpadů na bázi neželezných kovů, elektrošrotů a elektrických motorů při obratu cca 1,0 mld. Kč.

Více jak 50-letá zkušenost v oboru, schopný řídicí tým složený z odborníků a 250 zaměstnanců dává jistotu v činnostech, které mění kovový odpad v cennou, na trhu žádanou, druhotnou surovinu. Podle druhu, stavu a množství kovového odpadu se volí nejvhodnější způsoby jeho úpravy při dodržování podmínek ochrany životního prostředí.

Kovošrot Praha, a.s. výkonem úpravárenských zařízení a objemem výroby upraveného šrotu plynule zajišťuje pro hutní spotřebitele dodávky v odpovídajícím objemu a v garantované kvalitě.

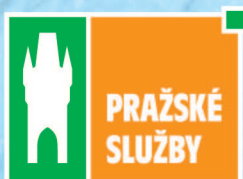
V posledních letech svou aktivitu také soustřeďuje do oblasti ekologického zpracování autovraků a elektrošrotů. Provádí vytěžování kovových odpadů z demolic průmyslových objektů (např. teplárny, cukrovary apod.), demontuje ocelové konstrukce a ocelové haly. Pro soukromé fyzické osoby prodává certifikovaný hutní materiál.

Kovošrot Praha, a.s. uplatňuje svůj rozhodující kapitálový vliv v akciových společnostech Kovošrot Kladno, Sběrné suroviny Praha, Sběrné suroviny České Budějovice.

Představenstvo akciové společnosti Kovošrot
Ke Kablu 289, 100 37 Praha 10 - Dolní Měcholupy
Tel.: 00420 271 085 111, Fax: 00420 272 703 325
E-mail: obchod@kovosrot.cz
E-mail: vyroba@kovosrot.cz
www.kvosrot.cz

PF 2007 resp. **PS 2007**

přejeme všem
partnerům!



NEPŘEKONATELNÝ SERVIS



FÓRUM VE FÓRU

Je zemina odpadem?

Otázka:

Při zpracování řepy v cukrovaru zůstává po jejím umytí značné množství zeminy. Je tato zemina odpadem? Je třeba ji evidovat?

Odkazuji na svoje pojednání Pojem odpad v čísle 6 Odpadového fóra a na otázku odpovídám takto:

Jde o případ dosti častý u zemědělské výroby, kdy plodina, tedy výrobek, výsledek snažení zemědělce, je při sklizni provázen jinou hmotou, která není výrobkem, ale je součástí těžené plodiny a je proto odvážena z „výrobní“ (pole, zahrady, skleníku) buď proto, že je nečistotou, přimíseninou, tedy něčím, co není výrobkem, ale při výrobě to vzniknout musí a z nějakých důvodů není praktické to odstranit ve „výrobní“, protože jiným postupem to je snazší.

Jako příklad nechť nám poslouží hlávkové zelí nebo květák. Ty se na poli sklízí tak, že nežádoucí části, tedy zahliněný kořen a nekvalitní vnější listy se na poli nechají (vyřízne se jen hlávka nebo zdužnělý květ) a zbytky na poli se zaorají jako vítaná organická hmota, prakticky zelené hnojení. Asi by nikoho nenapadlo tyto zbytky rostlin na poli považovat za odpad ve smyslu zákona.

Technologie by však mohla být i jiná. Zelí by se vyrylo jako celá rostlina, ta by se odvezla do zpracovny a tam upravila stejným způsobem (asi by to z mnoha důvodů nebylo efektivní, ale možné to jistě je). A může nastat diskuse o tom, co to vlastně z toho zelí ve zpracovně zbylo, zda je to odpad nebo je to vedlejší produkt, se kterým v plánu hnojení počítám a který použiji.

Analogicky, ale technologicky opačně, to vidím v našem případě s cukrovou řepou. U ní si umím představit situaci, kdy na pole přijede cisterna s tlakovou vodou a vytěženou řepu bude umývat tam, aby zem zůstala na poli a do cukrovaru se odvezly jen čisté bulvy. (Problém chrástu nechávám pro jednoduchost stranou.)

Jestliže tedy budu považovat zeminu odstraněnou z řepy před jejím dalším zpracováním v cukrovaru za součást, v tomto případě nečistotu, plodinu, která se vrátí do výrobního cyklu, tedy odveze zpět na pole, případně jinak technologicky správně a bez nebezpečí pro životní prostředí použije,

například jako jedna plánovaná komponenta pro průmyslové komposty, není nutno na tuto hmotu pohlížet jako na odpad ve smyslu zákona o odpadech.

Na druhé straně může nastat situace, kdy z finančních, organizačních či jiných důvodů se tato zemina bude hromadit na místě k tomu málo vhodném a vztah jejího majitele, což může být podle smlouvy buď zemědělec nebo cukrovar, k jejímu odstranění bude, mírně řečeno, vlažný. Při deštivém podzimním počasí se budou z postupně narůstající hromady s odtékající vodou uvolňovat ze zahřívajících zbytků bulev, kořínků a přimísených plevelů v nemalé míře organické látky, které budou bez jakékoli kontroly odcházet do prostředí a tím dojde minimálně k jeho ohrožení.

Nepředpokládám, že by si provozovatel cukrovaru chtěl přidělovat práci tím, že zahrne zeminu z mytí cukrovky dobrovolně mezi své odpady s vědomím, že ho čekají povinnosti producenta odpadů dle zákona. Bude to proto úředník, posuzující konkrétní případ, který o tom rozhodne a nelze vyloučit, že i v prvním případě, tedy bezproblémovém dalším využití získané zeminy, bude chtít tuto komoditu do režimu odpadů umístit. Pokud ho producent tohoto materiálu v rámci řízení podle § 78 odst.2 písmeno h) zákona nepřesvědčí, že nejde o odpad, potom se tomuto právnímu názoru buď podrobí nebo postupuje právní cestou, tedy odvoláním a v případě neúspěchu mimořádným opravným prostředkem případně žalobou na zrušení takového rozhodnutí podanou u správního soudu.

Pokud bude zemina zahrnuta do systému odpadových předpisů, pak ji bude pochopitelně nutno evidovat. A nejen to, při důsledném dodržování zákona bude třeba se věnovat všem povinnostem uvedeným v § 12 zákona – Obecné povinnosti.

Zejména odstavec 3 nás bude zajímat, a to proto, že se podle něj stane zemědělec osobou, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2, tedy takového zařízení, které není určeno k nakládání s odpady, ale ve kterém je možno dodávaný odpad bezpečně odstranit a to jeho využitím. Tímto zařízením bude pole, což je při současné definici [§ 4 písmeno e)] zákona i úřední praxi možné a běžně se s tímto institutem pracuje například při rekultivacích, kdy re-

kultivační látkou je, alespoň částečně, odpad, například výkopová zemina, která se z nějakých důvodů dostala do režimu zákona. Zemědělec bude muset dokazovat, že tento odpad (původně jeho zemina) vyhovuje po průchodu cukrovarem zemědělské výrobě, že tedy nepoškozuje půdu podle zvláštních předpisů atd.

Pro přesnost a úplnost odpovědi uvádím, že postupují-li podle výše uvedeného ustanovení, tedy § 14 odstavce 2 zákona, potom touto osobou, která smí odpad převzít, může být i osoba fyzická, tedy podnikající, například zahrádkář či chalupář, neboť ve druhé části ustanovení § 12 odst. 3 se již neopakuje tak jako na jeho začátku, který se týká postupu podle § 14 odstavce 1, výrazy „právní osoba nebo fyzická osoba podnikající“, ale pouze „osoba“. Je trochu úsměvné, že v takovém případě budu jako chalupář provozovatelem zařízení – svého záhonu. (Stranou ponechávám disputaci nad tím, zda podle zákona o odpadech může být fyzická osoba – občan vůbec provozovatelem zařízení.)

V současné době je zemina odvážena na základě ústní dohody zemědělci zpět na pole. Je tento postup správný nebo se musí vše podchytit smluvně?

Z otázky lze dovodit, že zemina není považována úřady za odpad, protože v opačném případě by bezesmluvní nakládání s ní asi nebylo možné.

Pokud jsem situaci pochopil správně a ona takto zůstane, potom je věcí důvěry smluvních partnerů, jakým způsobem budou se zeminou nakládat a nijak to s odpadovým zákonem nesouvisí. Přesto bych považoval za správné, aby nějaká dohoda, vymezující vzájemné vztahy, zde existovala. Je to bezpečnější pro oba partnery a nutí je to k určité kázní a důslednosti.

Pokud by však nastala situace, že bude zemina z praní řepy do systému odpadových předpisů začleněna, pak je dle mého názoru nezbytné, aby existovala dosti podrobná smlouva, která stanoví zcela jasně povinnosti při nakládání s tímto odpadem ve všech jeho fázích – těžba ze sedimentačních jímek, případné odvodnění, nakládání na dopravní prostředky, převážení na pole, případné dočasné uskladnění na poli, rozhrnutí, zamíchání s dalšími materiá-

ly, zaorání a to jsem nemusel vyjmenovat všechno úkony, které se mohou s tímto druhem odpadu dělat.

Existuje i jiný způsob, jak se zeminy zbavit?

Podle použitého výraz „zbavit se“ se zdá, že má tazatel k této zemině poněkud negativní vztah a to by znamenalo, že se sám podvědomě domnívá, že jde o odpad. Pokud tím měl na mysli, jak ještě jinak než pouhým vyvezením na pole s tímto materiálem pro životní prostředí nezávadně naložit, pak odpovídám, že jde o téměř inertní materiál ve velkém množství. Kromě přímého vrácení do výrobního procesu (tedy na pole) se tam také může vrátit po zhodnocení, tedy po použití jako jedna složka průmyslového kompostu, nebo ho lze využít pro

podobnou výrobu, například pro zlepšení kamenitých půd v lesních školkách apod.

Přímo se nabízí jako vhodný materiál rekultivační, podle jeho složení, zejména zrnitosti, snad nejlépe ve směsi s jinými. Tedy buď na vytvoření horní biologicky oživené vrstvy při biologické rekultivaci (výsypky, skládky, silničního tělesa, vlakových náspů apod.), nebo jen jako jednoduchých zásypových materiálů tam, kde je třeba upravit, tedy urovnat, terén a jiný materiál není k dispozici. Všechny tyto možnosti využití zeminy připadají v úvahu jak v případě, že půjde o odpad, tak i v případě, že se zemina do režimu odpadů nedostane. V prvním případě to bude pochopitelně složitější a bude to provázáno přiměřeným úřadováním.

Ke konkrétnímu případu bych ještě chtěl dodat toto:

Výše uvedený text předpokládá, že praní řepy, tedy odloučení zeminy, kamení, řepných kořínků a dalších přirozených přímíšenin, se provádí pouze mechanicky a hydraulicky, tedy tlakovou vodou případně bubnovými pračkami. Pokud se v procesu mytí či následné sedimentace odloučeného kalu budou pro podporu procesu používat jako pomocné prostředky nějaké chemikálie, například srážedla pro rychlejší sedimentaci a dosažení vyšší sušiny kalu (zeminy), může dojít k tomu, že zemina získá některé nebezpečné vlastnosti a tím naroste nebezpečí, že takováto hmota bude považována za odpad.

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

Novinky z EU

Stanoviska Výboru regionů ke sdělení Komise Radě, Evropskému parlamentu, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – Podpora trvale udržitelného využívání zdrojů: Tématické strategie pro předcházení vzniku odpadů a jejich recyklaci a k návrhu směrnice Evropského parlamentu a Rady o odpadech (2006/C229/01)

Výbor regionů souhlasí s hlavními body stanovenými tématickou strategií pro předcházení vzniku odpadů a jejich recyklaci, zejména se zjednodušením a modernizací stávajících právních předpisů. K návrhu nové směrnice o odpadech má však připomínky a navrhuje některá podstatná pozměnění stávajícího návrhu, který byl zveřejněn jako KOM (2005) 667 v konečném znění. Například v doporučení 6, k čl. 5 je navrhováno nové nařízení Evropského parlamentu a Rady o klasifikaci způsobů nakládání s odpady.

Přijetí tohoto nového nařízení by podle Výboru regionů umožnilo přijímat jeho případná pozměnění, aniž by to vedlo k častým revizím nové rámcové směrnice o odpadech. Přílohy I a II (Kódy D a R) navrhované rámcové směrnice o odpadech by měly být podle tohoto návrhu přesunuty do uvedeného nařízení. Další doporučení č. 10 k čl. 11 se týká návrhu samostatné směrnice o přehodnocení odpadů, která by měla stanovit kritéria pro případy, kdy odpad bude považován za druhotný produkt, materiál nebo látku. I v tomto případě Výbor uvádí jako důvod možnost předejít častým revizím rámcové směrnice o odpadech.

Poznámka: Výbor regionů je poradním orgánem a jeho stanovisko má pouze doporučující charakter. Konečné rozhodnutí o rámcové směrnici o odpadech bude záležitostí Komise, Rady a Evropského parlamentu. Kromě toho navrhované poměrně závažné změny v rámcové směrnici jsou v rozporu s obecným trendem v legislativě EU, který směřuje k celkovému zjednodušení a snížení počtu jejích položek. Na samostatný článek by vydaly chyby v překladu odborných odpadových

termínů v české verzi stanoviska, doporučuji proto používat anglickou verzi.

Návrh rozhodnutí Komise týkajícího se návodu na implementaci nařízení (ES) č. 1013/2006 Evropského parlamentu a Rady ze dne 14. 6. 2006 o přepravě odpadů

Připravovaný návod by se měl zaměřit na instrukce pro vyplňování příslušných formulářů, návod pro výpočet finančních záruk nebo jiných ekvivalentních zajištění a na upřesnění definice odpadů určených k využití. Návod by měl být vydán v průběhu roku 2007.

Připravované sdělení Komise k řešení problémů vedlejších produktů z různých odvětví průmyslu stanovením kritérií pro případy, kdy by tyto vedlejší produkty neměly být považovány za odpady

Komise vyvíjí metodologii pro uplatňování kritérií k rozlišování odpadů a vedlejších produktů. K tomuto účelu jsou analyzovány některé rozsudky Evropského soudního dvora a také proběhne jednání s dotčenými subjekty. Sdělení by mělo být vydáno v prvním čtvrtletí 2007.

KOM(2006) 252

Návrh nařízení Rady, kterým se mění příloha V nařízení Evropského parlamentu a Rady o persistentních organických znečišťujících látkách a o změně směrnice 79/117/EHS

Upozornění: KOM (2006) 252 v konečném znění z 19. 6. 2006 byl zrušen a nahrazen zněním ze 16. 11. 2006, jako KOM (2006) 252 v konečném znění/3. Aktuální znění přílohy V obsahuje maximální koncentrační limity pro látky uvedené v příloze IV nařízení č. 850/2004 a požadavky na způsob nakládání s těmito odpady. Platná verze je k dispozici v CeHO, v češtině.

(jj)

Otázky pro spalovny komunálních odpadů

V červnovém čísle ročníku 2006 jsme uvedli přehlednou formou základní informace o všech třech českých spalovnách komunálního odpadu. Pro toto číslo jsme představitele těchto zařízení oslovili znovu s doplňujícími otázkami:

1. Vyhodnocovali jste ve vašem provozu účinnost výroby energie? Konkrétně jaký byl v roce 2005, případně v dalších letech, ukazatel efektivity výroby energie (Plant Efficiency Faktor) a jaký ukazatel efektivity využití energie (Energy Utilization Rate)?

Poznámka: Evropské sdružení CEWEP (The Confereration of European Waste-to-Energy Plants) pro účely rozhodování, zda se jedná o odstraňování nebo využívání odpadů, navrholo dva výše uvedené ukazatele, které však zatím nebyly přijaty.

První kritérium, ukazatel efektivity výroby energie, hodnotí technologické uspořádání spalovny jako zařízení pro energetické využívání odpadů aměly by být vyšší než 1,

Druhé kritérium, ukazatel efektivity využití energie, vyjadřuje podíl využití a uvolněné energie při zpracování odpadu a měl by být vyšší než 50 % pro energetické využívání odpadu. Více např.

Bébar L., Pavlas M., Stehlík P., Jenčářová I. a Puchýř R: Technické a právní aspekty energetického využívání odpadů. Odpadové fórum 10/2005, s. 15 – 19.

2. Spalovna byla projektována na spalování směšného komunálního odpadu. Jaké jsou vaše možnosti termického využití vytríděných spalitelných složek z komunálního odpadu (KO), např. z mechanicko-biologické úpravy (MBÚ)?

3. Jaké jsou možnosti vámi provozované technologie směrem ke spalování jiných než komunálních odpadů (např. méně výhřevných pro kompenzaci vysoké výhřevnosti jiných odpadů), samozřejmě pokud by to dovolil upravený provozní řád?

4. Negativní postoj úřadů k dovozu odpadů k energetickému využití může být částečně motivován i obavou, aby dovezené odpady nebyly spalovány přednostně (lepší cenové podmínky) a naše odpady, původně spalované, nakonec nekončily na skládkách. Tato obava se jeví jako opodstatněná. Můžete ji nějak vyvrátit? Jaké opatření by bylo pro vás akceptovatelné, aby povolení dovozu spalitelných odpadů nevedlo k tomuto jistě nežádoucímu efektu?

Zařízení na energetické využití odpadu Malešice, Pražské služby, a. s.

1. Vyhodnocení provedl za rok 2004 dr. Reimann, expert CEWEP.

Ukazatel efektivity je dle BREF/BAT 2,36, podle ECJ (§ 33) 2,91.

Efektivnost využití energie je podle BREF/BAT 62,9 %, podle ECJ (§ 34) 64,9 %.

2. Projekt spalovny se tím nezabýval. Dle zkušenosti předpokládáme, že vytríděné spalitelné složky z MBÚ by bylo možno přimíchávat až do 10 % celkového objemu KO. Nutno ověřit delším provozem.

3. Snížení výhřevnosti odpadu by pro naši technologii nemělo znamenat závažné problémy. Naše technologie byla původně koncipována na odpad s výhřevností 4 až 8 GJ/tunu. Spalovna může efektivně pracovat s přimícháním 10 – 15 % odpadu o výhřevnosti do 6,5 MJ/kg. Podstatně nižší výhřevnost by ale vedla k vyšší spotřebě stabilizačního paliva (plynu). Při použití podpurného paliva by se již nejednalo o energetické využití odpadu.

Naš provozní řád umožňuje energeticky využívat širší sortiment odpadu než pouze KO. Při snížení výhřevnosti vstupního odpadu bychom mohli vzhledem k limitované produkci a odběru páry zařízení i více vytížit. V žádném případě nelze v našem zařízení spalovat čistírenské kaly.

4. Tlak ze zahraničí a následná diskuse způsobuje čtyřletý časový posun v naplňování směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů, článek 5 (postupné snižování podílu ukládaného odpadu s biologicky odbouratelnou složkou k rokům 2005, 2009 a 2016 např. v SRN na jedné straně a k 2010, 2013 a 2020 v ČR na straně druhé). V SRN se již nesmí skládkovat v takovém rozsahu, ale chybí jim potřebné kapacity termického zpracování. U nás se ještě skládkovat může, a to za podstatně přijatelnějších finančních podmínek než je spalování.

Dovoz odpadu za účelem termického zpracování umožnit jen tehdy, mají-li zařízení volnou kapacitu, je-li vlastní dovoz ekonomicky a ekologicky přijatelný a je-li jeho zpracování v konkrétním zařízení pro dotčené obyvatelstvo akceptovatelné.

- Dovoz povolit jen tehdy, mají-li zařízení volnou kapacitu, kterou nelze naplnit z domácích zdrojů.
- Celkový ekologický a ekonomický přínos může být kvantifikován teprve na základě detailního posouzení případ od případu (okruh svozu, způsob dopravy atd.).
- Akceptanci u dotčeného obyvatelstva zvýšit např. motivační složkou.

● Přímá složka: snížení poplatků za termické zpracování místního odpadu nejenom kvůli rozpočítání fixních provozních nákladů (odpisy, personální náklady, pojištění, režie) na větší množství termicky zpracovaného odpadu, ale i kvůli vyššímu zisku za vyrobenou energii snížením specifické spalovací ceny.

● Bonusová složka: pokud by byl zahraniční odpad „vykupován“ za vyšší spalovací cenu než odpad domácí, což je otázkou stavu nabídky a poptávky na trhu, je třeba adekvátní část z toho plynoucího dodatečného zisku přeložit i na specifickou spalovací cenu pro domácí odpad jako kompenzaci za to, že se odpadu spaluje více než jenom z domácích zdrojů. Žádná spalovna nemůže pracovat s nulovými emisemi, tzn. cizí odpad způsobuje i více absolutních emisí a je otázkou, kolik je obyvatelstvo ochotno obětovat ze stávající kvality ovzduší za vylepšení domácí kasy.

Případný problém současně nevytížených kapacit z důvodu nedostatku odpadu se do konce dekády zřejmě vyřeší sám od sebe zpřísněním požadavků na skládkování odpadu i v ČR, vyplývajících ze směrnice 1999/31/ES.

Dr. Ing. Aleš Bláha
ředitel závodu na energetické využití odpadu
Pražské služby, a.s.
E-mail: blahaa@psas.cz

Spalovna komunálního odpadu, Termizo, a. s., Liberec

1. Odborníci i politici v Evropské unii v rámci diskusí o finálním znění Waste Framework Directive stále diskutují mimo jiné o vlastní matematické formuli Plant Efficiency Factor, i o poměrových srovnávacích kritériích. Pokud nebudou obě kritéria Evropským parlamentem schválena, nemá smysl cokoliv počítat. (Poznámka redakce: V úvodu citovaném článku je provedeno vyhodnocení pro spalovnu Termizo, a. s. z údajů za rok 2004 a ukazatel účinnosti výroby energie je uveden 2,48 a ukazatel účinnosti využití energie 94,6 %.)

2. Záleží na výhřevnosti vytríděné frakce, na její granulometrii, vlhkosti a složení (například obsah chloru). Obecně ze zahraničních zkušeností (Německo, Rakousko) není spalitelný výstup z MBÚ vhodným jednodruhovým palivem pro klasické spalovny komunálních odpadů, maximálně lze do směsného komunálního odpadu tyto vytríděné složky přimíchávat ve vhodném poměru.

3. Obecně lze spalovat odpady, které jsou uvedeny a schváleny v provozním řádu zařízení. Do jisté míry lze připravovat odpad ke spálení s průměrnou výhřevností, která odpovídá výkonovému diagramu ohniště, mícháním vysoce a níže výhřevného odpadu. Ale zcela jistě to není ideální stav. Míchání je náročné na čas, prostor, zcela zásadně jej ovlivňuje lidský faktor.

4. Je nutné si uvědomit, že všechny tři spalovny KO v ČR jsou buď zcela, nebo částečně vlastněny samosprávami měst a obcí. Města a obce prostřednictvím statutárních orgánů vykonávají vlastnická práva v těchto společnostech a v těchto zařízeních. Proto v jedné osobě vlastníkem spalovny i odpadu (komunální odpad vzniklý na území obce je vlastnictvím té příslušné obce, která je jeho původcem a má za něj ze zákona odpovědnost) zároveň rozhodne o prioritách a o uložení (využití) místního odpadu, a o případném (prioritním) zpracování zahraničního odpadu.

Když pomineme obstrukce centrálních orgánů, tak nikomu jinému toto rozhodnutí nepřísluší. Pokud má stát zájem na jiných prioritách (MBÚ), může pro preferované varianty vytvářet optimální podmínky pro rozvoj, ale ostatním variantám musí nechat nezkrácený prostor v rámci tržních a legislativních možností. Jako členové EU se musíme naučit respektovat přijaté společné závazky.

Ing. Petr Novák
zástupce ředitele pro ekologii
Termizo, a. s.
E-mail: novak@termizo.cz

Spalovna směsného komunálního odpadu, SAKO Brno, a. s.

1. Pro rok 2005 faktor PI_{ef} (ukazatel efektivity výroby energie) = 2,18.

Pro rok 2005 ukazatel η_e (efektivnosti využití energie) dosáhl hodnoty 0,68.

2. Projekt modernizace a rekonstrukce spalovny počítá se spalováním směsných komunálních odpadů (SKO) a odpadů jemu podobných v rozsahu výhřevnosti 8 – 13 MJ/kg. Vzhledem k této skutečnosti nebude možné spalovat vytríděné složky ze SKO v rámci technologie MBÚ, neboť průměrná výhřevnost spalovaných odpadů by překročila max. projektovanou výhřevnost spalovaných odpadů. Tato v roce 2005 dosáhla hodnoty 11,28 MJ/kg. Pro odpady z technologie MBÚ bude nutné vybudovat úplně nová zařízení s jinou technologií spalování odpadů. Při spalování odpadů s vysokou výhřevností v klasických spalovnách SKO začíná odpad hořet již v násypce odpadů, což je z technologického hlediska nepřijatelné a mimo jiné hrozí i zahoření zásobníku odpadů. V případě rovnoměrného návozu odpadů z MBÚ, jehož množství by nepřesáhlo 5 % kapacity spalovny za rok a tento odpad by byl dokonale homogenizován se SKO, nelze předpokládat negativní vliv na spalovací proces.

3. Projekt modernizace a rekonstrukce spalovny neuvažuje se spalováním nízkovýhřevných odpadů, např. kalů z ČOV.

4. V rámci modernizace a rekonstrukce spalovny bylo ze strany komise EU vyžadováno, aby byla splněna podmínka blízkosti a soběstačnosti při naplnění plánované kapacity spalovny, tj. 224 000 t/rok (současná kapacita 240 000 t/rok). Naše společnost získala příslib na dodávky SKO z Jihomoravského kraje, Olomouckého kraje, kraje Vysočina a města Ostravy. Energetické využití SKO je součástí Plánů odpadových hospodářství uvedených krajů i obcí.

Po ukončení modernizace a rekonstrukce spalovny bude nutné pro prokázání splnění základních kritérií (množství spalovaného odpadu, účinnost spalovacího procesu...) postupně naplňovat 100% kapacitu zařízení.

Vzniká obava, že nebude snadné v krátkém časovém období přeměrovat toky odpadů ze skládkování k energetickému využití. V tomto přechodném období se jeví dovoz odpadů ze zahraničí jako přínosný, ale ne prioritní. Od roku 1998 je současné zařízení spalovny využíváno v průměru na 44 %, v roce 2005 jen na 36,6 %.

RNDr. Jana Suzová
SAKO, a. s.
E-mail: suzova@sako.cz

Z uvedených hodnot obou kritérií pro posuzování zařízení na energetické využívání/odstraňování odpadů (shrnutí v tabulce) plyne, že všechny tři v České republice provozované spalovny komunálního odpadu s rezervou splňují obě kritéria.

Redakce

Tabulka: Hodnoty ukazatelů efektivity výroby a využití energie

| Spalovna/Ukazatel | Efektivnost výroby energie | Efektivnost využití energie |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Pražské služby a. s. | 2,36 (2,91) | 62,9 (64,9) |
| Termizo, a. s. | 2,48 | 94,6 % |
| SAKO Brno, a. s. | 2,18 | 68,0 % |
| Požadavek | > 1 | > 50 % |

Výzkum nakládání s bioodpady

EVROPSKÉ PRIORITY V 7. RÁMCOVÉM PROGRAMU PRO ROKY 2007 AŽ 2013

I přesto, že znalosti kompostování se v posledních dvou desetiletích podstatně prohloubily, zůstávají stále ještě některé neznámé, které je třeba objasnit. Chybí především některé informace o komplexním procesu kompostování i o produktu zpracování bioodpadů – kompostu. Aby se zpracování organických odpadů dále rozvíjelo, je třeba dalších informací.

Potřebou výzkumu zpracování bioodpadů se zabývá článek Floriana Amlingera uveřejněný v časopise *Waste Management World*, květen-červen 2006. Článek se zabývá prioritami výzkumu kompostování a hodnocení kompostu z pohledu Evropské unie (EU) a 7. rámcového programu výzkumu (7RP).

Skupina technologií pro životní prostředí a prevence znečištění Evropské komise vyzvala experty na odpadové hospodářství, aby vyjádřili svůj názor na to, které oblasti považují za prioritní pro výzkum v oblasti nakládání s bioodpady a které by měly být zahrnuty do 7RP. Ten určuje priority výzkumných oblastí a rozpočet na léta 2007 až 2013. Hlavním cílem 7RP je přispět k zajištění udržitelného rozvoje. Úprava odpadů a recyklace jsou zahrnuty do části technologie pro životní prostředí (Environmental technologies), která je jedním z devíti témat stanovených Akčním plánem pro životní prostředí Evropské unie (včetně změn klimatu). V kontextu těchto dokumentů Florian Amlinger a další odborníci na zpracování bioodpadů uvedli své názory na kompostování a směry potřebného výzkumu v oblasti nakládání s bioodpady.

Otázky spojené s technologií kompostování organických odpadů

Výběr nejvhodnějšího postupu nakládání s organickými odpady

V podstatě existují tři možnosti nakládání s organickými odpady:

- separace organického podílu odpadu v místě vzniku (ať v domácnostech, tak i u průmyslových původců) následovaná kompostováním nebo anaerobním rozkladem,
- mechanicko-biologická úprava (MBÚ) tuhého komunálního odpadu (TKO) a stabilizace TKO,
- spalování, které může být využíváno pro všechny TKO bez separace nebo spalování TKO po MBÚ a rozdělení na nízko- a vysoko kalorickou frakci.

Zavedení kteréhokoli z postupů, popřípadě jejich kombinace, vyžaduje značné investiční náklady. Každá z uvedených alternativ má také specifické důsledky pro životní prostředí. Proto rozhodnutí o tom, kterou z alternativ použít, musí být založeno na objektivně a vyváženě zjištěných ukazatelích. Jenom tímto způsobem lze vytvořit vhodné návody, jak je předpokládá Strategie prevence a recyklace odpadů EU.

Nejnutnější parametry (kritéria), které je třeba pro hodnocení použít musí zahrnovat:

- vliv na energetickou rovnováhu,

- vliv na klimatické změny a rovnováhu CO₂ ekvivalentů,
- potenciál pro zadržování uhlíku v kompostu a půdě,
- analýza nákladů a výnosů,
- účinnost snižování skládkovaného množství odpadů,
- vliv na kvalitu půdy a její ochranu,
- vliv na koloběh prvků a úsporu hnojiv.

Městské a průmyslové odpady pro kompostování a anaerobní rozklad

Katalog odpadů zahrnuje seznam odpadů rozdělených podle vzniku a očíslovaných šestimístními čísly. Tento katalog odpadů je velice důležitý i s ohledem na přepravu a úpravu odpadů.

Z kvalitativního hlediska existují omezení pro použití katalogu odpadů pro rozhodování o tom, zda je možné odpad použít ke kompostování. V České republice byl tento nedostatek odstraněn tím, že odbor odpadů Ministerstva životního prostředí vydal Přehled kompostovatelných odpadů podle řazení v katalogu odpadů ([http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPLSF4VINKI](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPLSF4VINKI)), kde jsou kompostovatelné odpady explicitně uvedeny. Ani tento seznam však neřeší velice důležitou otázku, zda uvedený odpad svým složením zajišťuje vznik kvalitního a bezpečného kompostu. Dosud neexistují kvalitativní parametry pro odpady, které by zaručovaly vznik kvalitního a bezpečného kompostu. Definice a specifikace materiálů a odpadů pro kompostování jsou nedostatečné.

Proto, aby bylo možné účinně recyklovat organické odpady kompostováním nebo anaerobním rozkladem, je třeba vytvořit specifické kvalitativní ukazatele, které nejsou založeny jen na tom, odkud odpad pochází nebo kde vzniká. Aby toho bylo dosaženo, je třeba provést výzkum a důkladné hodnocení odpadů. K hodnocení odpadů z hlediska jejich použitelnosti ke kompostování se využijí i národní zkušenosti.

Možný příspěvek kompostů a půdy k řešení klimatických změn

Potřebujeme mnohem lepší a hlubší pochopení a znalosti toho, jak oddělený sběr, kompostování a používání kompostu přispívá k řešení klimatických změn a jak ovlivňuje emise skleníkových plynů. Dále je třeba vypracovat vyvážený systém pro využívání a aplikaci kompostu. Specifický důraz je třeba položit na získání odpovědí na následující otázky. Odpovědi zaručují možnost širšího pohledu na způsob dávkování kompostu a na vyvážené dávkování:

- metody pro stanovení zadržování uhlíku v kompostu a půdě – zaměření výzkumu by se mělo posunout tak, aby od prostého zjišťování, zda něco zadržuje či nezadržuje uhlík, se výzkum zaměřil na zjištění, kolik uhlíku je emitováno do ovzduší a kolik ho je zadrženo v půdě v závislosti na způsobu aplikace a používaných technikách,
- úspora vody v zavlažovacích systémech,
- náhrada nebo úspora umělých hnojiv, rašeliny a pesticidů,
- úspora energie v důsledku zlepšené obdělátnosti půdy,
- snížení emisí N₂O z půdy obohacené kompostem ve srovnání s dalšími hnojivními systémy (jako například minerální dusík, zbytek po anaerobním rozkladu organických materiálů, kaly),
- současné změny ve spotřebě, prevenci vzniku odpadů a recyklaci v důsledku zvýšení zájmu o kvalitu životního prostředí, který je výsledkem účasti v kampaních pro podporu recyklace bioodpadů.

Optimalizace kompostování

Velkým úkolem pro kompostování organických materiálů je opti-

malizace produkce kompostu s vysokou kvalitou podle způsobu jeho využití. Specifické technologické podmínky, které mohou optimalizovat transformaci organických materiálů na huminové látky, nejsou dosud úplně známy a pochopeny. Pozornost by měla být věnována:

- Nalezení technologických podmínek, které umožňují úsporu materiálu, především co možná největší zadržení uhlíku a dusíku v huminových látkách a minimalizují rozkladné procesy na CO_2 , NH_3 a N_2O . Toho lze dosáhnout optimalizací složení zakládky a optimalizací času intenzivního kompostování a ukončení procesu;
- Zhodnocení technologických parametrů pro zvýšení syntézy huminových látek, včetně nových parametrů a metod pro určení kvality humusu a procesních parametrů, které indukují tvorbu humusu.

Vývoj a hodnocení metod, které popisují „stabilitu“ a „biodegradovatelnost“

- V této části jsou nejvýznamnějšími otázkami:
- určení kritérií pro stabilitu před přemístěním polokompostu z uzavřené nádoby do větraných hromad na volném prostranství (riziko emise zápachových látek),
 - chování organických látek a možnost emise či fixace dusíku v průběhu skladování a aplikace kompostu (v zemědělství, při terénních úpravách, při přípravě zahradních substrátů a směsí a při využití mechanicko-biologicky upravených materiálů jako technologických materiálů na skládkách).

Důsledky anaerobní předúpravy

Vzhledem k tomu, že prioritou je získávání energie z obnovitelných zdrojů, anaerobní rozklad v bioplynových stanicích bude mít stále větší význam při nakládání s bioodpady. V mnoha případech bude anaerobní rozklad následován kompostováním zbytku po anaerobním rozkladu. V současné době existuje mnoho technických otázek, které je třeba zodpovědět, aby byl optimalizován přechod z anaerobního na aerobní proces:

- tvorba dalšího CH_4 a N_2O po vypuštění zbytku po anaerobním rozkladu z bioreaktoru a na počátku kompostování,
- emise těkavých organických kyselin a zápachových látek,
- optimalizace úpravy zakládky pro kompostování,
- vliv kvality humusu a chování v půdě ve srovnání s vlivem kompostu vyrobeného výhradně aerobním způsobem.

Kompostování nebo kombinovaný anaerobní rozklad kalů z čistíren odpadních vod (ČOV)

Kaly z ČOV obsahují velké množství nežádoucích látek. Na rozdíl od kompostů připravovaných z vyříděného bioodpadu je třeba výzkum kompostování a anaerobního rozkladu kalů z ČOV zaměřit především na rozklad a transformaci organických polutantů.

Biologicky rozložitelné plasty (BRP) při kompostování

BRP se vyvíjejí přibližně 20 let. I když náhrada syntetických umělých hmot BRP je žádoucí a nutná, optimální úprava (kompostováním nebo spálením) musí být důkladně prověřena, aby byla zabezpečena recyklace bioodpadů. Základní obecná filosofie, kterou je třeba respektovat a zachovat je, že kompostování by nemělo být zneužíváno pro odstraňování odpadů, i když jsou vysoce biodegradovatelné. Pokud tuto myšlenku bereme v úvahu, výzkumné práce by měly zahrnovat:

- vývoj technologií, aby bylo možné zvýšit podíl BRP ve spotřebě umělých hmot,
- postupné nahrazování plastických hmot odvozených z ropy BRP vyráběnými z přírodních, obnovitelných zdrojů, jako je škrob nebo polyaktát, bez ohrožení systému odděleného sběru odpadů (to snižuje nebezpečí znečištění odpadů, které budou kompostovány,

jinými syntetickými hmotami, snadnější identifikací různých zdrojů umělých hmot),

- jak zabránit negativním vlivům na zpracování, například optimalizací mechanického třídění a identifikací syntetických umělých hmot a BRP.

Hygiena a zdraví

Riziko spojené s potenciální přítomností rostlinných, živočišných či lidských patogenů v kompostu bylo intenzivně zkoumáno od počátku kompostování bioodpadů. Musí být použito pragmatických řešení na základě analýzy nákladů a výnosů, technické proveditelnosti a rizika, které vyplývají z původu kompostovaných bioodpadů a z konečného použití kompostu. Otevřené a nevyřešené otázky:

- postupy pro validaci alternativních technologií, které budou vypracovány a hodnoceny členskými státy,
- výběr a hodnocení nových indikátorových organismů pro řízení procesu a stanovení dosažení limitů,
- výzkum a vyhodnocení:
 - nových mikrobiologických screeningových metod pro rychlou detekci rostlinných, živočišných a lidských patogenů,
 - netepelné procesy a jejich parametry (např. mikrobiální procesy v době zrání) pro dosažení lepší hygienizace při kompostování,
 - parametry kompostování, které zajistí vyšší přirozenou schopnost kompostů potlačovat choroby rostlin (antifytopatogenní vlastnosti).

Detekce mikrobiálních společenství při rozkladu a zrání

Určitá mikrobiální konsorcia optimalizují rozklad a syntézu huminových látek. Nicméně jen velmi málo je známo o podmínkách specifických procesů, které potřebují tato mikrobiální konsorcia ke své činnosti. Předmětem zájmu proto bude následující:

- Vývoj lepších kompostovacích postupů, definice technologických podmínek kompostování, materiálových zdrojů a úprava hotového kompostu. Těchto cílů může být dosaženo:
 - podporou a zvýšením transformace organických látek na vysoce polymerizované huminové látky minimalizací ztrát dusíku v plynných produktech,
 - přizpůsobení technologických parametrů pro sušicí techniky (to podporuje růst organismů rezistentních k nedostatku vlhkosti);
- Rychlá a levná detekce rostlinných, živočišných a lidských patogenů.

Otázky spojené s produktem – kompostem

Cílem kompostování bioodpadů je vytvořit produkt, který je vhodný pro využití v zemědělství, zahradnictví, při terénních úpravách, rekultivacích, přípravě substrátů a půd. Použití kompostu a jeho kvalita určují druh a složení vstupních surovin a technologické parametry kompostování.

Kromě takových parametrů, jako je obsah živin, koncentrace organických a anorganických polutantů, pH, elektrická vodivost a obsah organických látek, není ještě dobře znám dynamický vliv aplikace kompostu na růst rostlin a funkce půdy. Lepší znalost této krátko-, středně- a dlouhodobé dynamiky je nezbytným základem pro jednodušší a stručnější formulaci definice produktu a vytvoření aplikačních schémat. To se vztahuje i k vytvoření preventivních opatření (například při ochraně půdy), stejně jako k řadě užitečných vlivů na systém půda-podzemní voda-rostliny.

Aby bylo možné podstatně zvýšit hodnotu výsledků z polních testů (některé z nich probíhaly více než 10 let), bylo by vhodné vytvořit síť existujících dlouhodobých polních pokusů, aby bylo možné zkoumat klíčové otázky porovnáváním výsledků a účinným využitím zdrojů. Tato síť by měla nabízet k výměně informace, včetně vzorků a metod pro výzkum různých parametrů a vlivů aplikace kompostu na různých místech, při různých klimatických podmínkách a při různých

ných způsobech obdělávání půdy. Spojení všech současných experimentálních lokalit v Evropě, včetně nových umožní získat chybějící informace, které se vztahují ke specifitě každé lokality, včetně vztahu mezi půdou a klimatickými podmínkami.

Klíčové otázky vztahující se k produktu – kompostu, na které je třeba nalézt odpověď, zahrnují:

- střednědobé a dlouhodobé chování anorganických a organických polutantů,
- vliv kompostu na půdní systém ve srovnání se standardními systémy hnojení, jako jsou minerální hnojiva, hnojení kaly z ČOV či aplikace zbytku po anaerobním rozkladu bioodpadů,
- zhodnocení zásoby uhlíku a dusíku (krátko-, středně- a dlouhodobé zásoby uhlíku a dusíku v kompostu a vliv hnojení půdy kompostem na mobilizaci dusíku a uhlíku),
- střednědobé zadržování uhlíku jako základ pro udělování CO₂ kreditů pro používání kompostu,
- vliv kompostu na snižování emisí N₂O z půdy.

Další výzkumná témata by měla být zaměřena na porovnání kompostu se zbytkem po anaerobním rozkladu bioodpadů a měla by zahrnovat:

- potenciální hygienické problémy vyplývající z používání „čerstvého kompostu“ a zbytku po anaerobním rozkladu,
- vliv vyšší jednorázové dávky kompostu (100 až 400 tun na hektar) na životní prostředí při rekultivaci silně kontaminovaných půd,
- biologické (mikrobiologické) interakce a ostatní podmínky ovlivňující potlačující vliv na rostlinné choroby při hnojení kompostem,
- souhrn evropských dat o podrobnostech a doporučeních pro aplikaci kompostu,
- důkladný výzkum střednědobého negativního vlivu zbytku po anaerobním rozkladu na kvalitu a úrodnost půdy (včetně tvorby humusu a mikrobiálních půdních indikátorů).

Zbývající otázky

20 let systematického výzkumu a praktického vývoje kompostování bioodpadů prohloubilo naše znalosti o potřebách technologie kompostování, vlivu na životní prostředí a účincích používání kompostu na systém rostliny-půda. Přesto zůstávají neznámé některé

prvky optimalizace procesu i praktické realizace, které je třeba vyjasnit.

Problémem zůstává pojmání nakládání s odpady v kontextu životního cyklu odpadů a nebezpečí šíření chorob s používáním kompostů. Tyto oblasti potřebují další výzkum. Dále je třeba lepších znalostí mikrobiální tvorby humusu. Tyto znalosti jsou klíčové pro maximalizaci organické hmoty dostupné ve vyrobeném kompostu. Nutný je také vývoj nových rutinních metod pro identifikaci specifických mikrobiálních konsorcií a analytického stanovení humusových látek.

Kompost je využíván stovky let pro dlouhodobé zlepšování kvality půdy a jako hnojivo, ale mnoho základních otázek je stále ještě třeba zodpovědět. Vytvoření sítě současných a budoucích pokusných středisek pro výzkum aplikace kompostů se stane účinným nástrojem pro získání lepšího pochopení účinku střednědobé a dlouhodobé aplikace kompostu na vlastnosti půdy a její funkce.

Obecné otázky nakládání s bioodpady

Systémy nakládání s bioodpady mají být zaváděny v mnoha zemích a oblastech po celé Evropě. Mnoho systémů má stejné strukturální podmínky, jako je bydlení, ekonomika a infrastruktura. Důležitá indikátorová data jsou dostupná ze současných zavedených systémů sběru bioodpadů a kompostování. Tyto zkušenosti by se měly stát dostupné po vytvoření standardizovaných počítačových metod, které umožní zavedení celého systému nakládání s bioodpady včetně technologií jejich zpracování v nových regionech.

Závěr

Z článku Floriana Amlingera jasně vyplývají priority, které budou součástí 7RP. Na tyto priority by se měl zaměřovat i výzkum v oblasti nakládání s bioodpady v České republice, aby české subjekty měly šanci zapojit se do tohoto evropského výzkumného programu a efektivně přispívat k rozšiřování poznání v oblasti nakládání s bioodpady.

Ing. Vít Matějů

ENVISAN-GEM, a. s., Divize biotechnologie

E-mail: envisan@mbox.vol.cz

Recyklační příspěvky budou v příštím roce nižší

Kolektivní systém provozovaný společností Elektrowin, a. s., od ledna 2007 snížil v průměru o třetinu příspěvky na financování zpětného odběru a recyklaci historického elektrozařízení. K největšímu poklesu přitom dojde u chladniček a mrazniček, kde nová výše příspěvku činí 300 Kč namísto dosavadních 420 Kč. Za sběr a recyklaci malých spotřebičů a domácích nástrojů a nářadí výrobci nově zaplatí pouze šest, respektive sedm korun místo deseti.

K aktualizaci recyklačních příspěvků dochází na základě vyhodnocení objektivních dat získaných za první rok provozu systému. „Díky tomu, že Elektrowin zpětně odebral již více než 10 000 tun elektrozařízení, jsme mohli uzavřít výhodnější smlouvy s dopravci a zpracovateli. Navíc se nám daří zapojovat do systému stále více výrobců a rozšiřovat síť sběrných míst. Toto vše nám umožňuje organizovat zpětný odběr a recyklaci použitých elektrozařízení efektivněji

Tabulka: Výše recyklačních příspěvků (včetně DPH) společnosti Elektrowin, a. s.

| Druh elektrozařízení | Do 31. 12. 2006 | Od 1. 1. 2007 |
|------------------------|-----------------|---------------|
| chladničky a mrazničky | 420 Kč | 300 Kč |
| velké spotřebiče | 130 Kč | 90 Kč |
| střední spotřebiče | 35 Kč | 20 Kč |
| malé spotřebiče | 10 Kč | 6 Kč |
| nástroje a nářadí | 10 Kč | 7 Kč |

a s nižšími náklady,“ vysvětluje hlavní důvody snížení předseda představenstva společnosti Elektrowin Jaroslav Holakovský.

Původní a nové příspěvky pro jednotlivé skupiny historického elektrozařízení ukazuje tabulka. Výše příspěvku je podle zákona o odpadech stanovena tak, aby pokryla náklady na zpětný odběr, logistiku a zpracování elektrozařízení. Pokud se výrobce rozhodne příspěvek viditelně uvádět, tuto povinnost mají automaticky i všechny další

články obchodního řetězce, tedy distributori a prodejci. Výrobci zapojení v kolektivním systému provozovaném společností Elektrowin recyklační příspěvky viditelně uvádějí jako informaci pro spotřebitele, jakou částku výrobce odvádí do kolektivního systému na zpětný odběr a recyklaci spotřebičů, uvedených na trh před 13. srpnem 2005.

Elektrowin, a. s. provozuje kolektivní systém zajišťující oddělený sběr, zpětný odběr, zpracování, využití a zpracování elektrozařízení a elektroodpadu. Zaměřuje se na velké a malé elektrospotřebiče a elektrické a elektronické nástroje. Prostřednictvím 350 sběrných dvorů, 738 provozoven posledních prodejců a mobilních svozů zajištěných ve více než 2480 obcích pokrývá v současné době území s více než 70 % obyvateli České republiky. Další sběrná místa budou zprovozněna v příštím roce.

Podle tiskové zprávy připravil (op).

Ekologické veletrhy 2007 se rozšíří o nové obory

Nakládání s odpady, čističky odpadních vod, kanalizační systémy, kvalita pitné vody, problémy s povrchovou vodou, a další témata související se životním prostředím, jsou středem pozornosti zákonodárců, státní správy, samosprávy a odborníků. Ideální příležitost, kde lze získat přehled a nejnovější informace o jednotlivých oborech, nabídnou Ekologické veletrhy Brno, které se uskuteční v areálu brněnského výstaviště ve dnech 29. – 31. května 2007.

Veletrhy Brno, a. s. spolu s organizací SOVAK, pořadatelem výstavy Vodovody-Kanalizace (VOD-KA), nabídnou ucelenou přehledku všech technologií a systémů souvisejících s ochranou životního prostředí a vodních zdrojů. Propojením výstavy s mezinárodním veletrhem techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí ENVIBRNO vznikl v Brně mimořádný projekt, který vzbudil zájem doma i v zahraničí a nabízí řadu synergetických efektů.

Téma odpady dostává zelenou

Větší prostor než v minulém ročníku dostane odpadové hospodářství. Nakládání s komunálními a nebezpečnými odpady, provoz skládek, povinnosti obcí a občanů i perspektivy odpadového hospodářství

a především příslušná legislativa – to vše se promítne v tématice oboru, se kterým se denně setkává každý z nás.

„Na rozdíl od vodného a stočného už několik let zůstává cena pro občany za svoz odpadů regulována,“ vysvětlil Petr Měchura, ředitel České asociace odpadového hospodářství (ČAOH). Asociace začátkem prosince navázala spolupráci s organizačním výborem komplexu Ekologických veletrhů. Snahou je podpořit obor jak ze strany členů asociace jako vystavujících firem, ale též pomoci při jejich prezentaci a organizaci odborného doprovodného programu veletrhu. Asociace by měla také s pořadatelem veletrhu spolupracovat v oblasti pozvání zahraničních partnerů z oborových svazů.

Vystavovatelům z odpadového hospodářství bude vyčleněna speciální plocha tak, aby návštěvník získal komplexní přehled o nabídce firem a jednotlivých produktů. Vystavovatelům i návštěvníkům organizátoři hodlají také poskytnout více prostoru. Vedle pavilonu B a D se nově otevřou prostory pavilonu C. Podstatně větší bude také nabídka v oborech Úprava a čištění odpadních vod a Bezvýkopová technologie.

Garance tří ministerstev a mediální podpora

Význam Ekologických veletrhů podtrhuje vysoká podpora ze strany tří ministerstev – zemědělství, životního prostředí a průmyslu a obchodu, která jsou garanty projektu. Pořadatelé také kladou důraz na spolupráci s oborovými svazy a asociacemi, například s Českým ekologickým manažerským centrem.

„Neustále hledáme nové okruhy návštěvníků, které by mohly být pro naše vystavovatele zajímavé. Jsme si vědomi toho, jak důležité je podchytit osoby, které rozhodují o investicích do vodního hospodářství a životního prostředí, v rámci jednotlivých firem, ministerstev, krajských a městských úřadů,“ řekla manažerka Ekologických veletrhů Jana Ostrá. Cílem je soustředit na jednom místě starosty měst a obcí, projektanty, architekty, provozovatele ČOV, výrobce a obchodníky, konzultantské a poradenské firmy, provozovatele skládek, spaloven odpadů i stavební firmy.

Ekologické veletrhy Brno jsou na rozdíl od příbuzných veletrhů jedinou akcí s vysokou mezinárodní účastí. Důkazem toho jsou návštěvníci ze 27 zemí a více než 300 přihlášených firem z 10 evropských států za minulý ročník.

Podle tiskové zprávy připravil (tr).

Projekt VaV – Informační kampaně v odpadovém hospodářství

Koncem roku 2006 byl ukončen více jak čtyři roky trvající projekt vědy a výzkumu s názvem „**Informační kampaně v odpadovém hospodářství – podpora osvěty pro veřejnou správu a veřejnost a výuky**“. Zadavatelem projektu bylo Ministerstvo životního prostředí a nositelem projektu byl Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka. Hlavním cílem projektu bylo zvýšení odborných znalostí pracovníků veřejné správy v oblasti Odpadového hospodářství a rovněž zvýšení povědomí veřejnosti o problémech nakládání s odpadem. Neméně důležitým cílem tohoto projektu bylo vytvoření informační základny pro oblast odpadového hospodářství.

Projekt by rozdělen do těchto čtyř samostatných modulů:

Modul 1 – Úředník – (veřejná správa v oboru odpadového hospodářství) byl řešen pouze v roce 2002 a 2003 a byl zaměřen na celkovou informační a rešeršní

přípravu a následnou informační podporu projektu a na rozsáhlý dotazníkový výzkum informačních a vzdělávacích potřeb úředníka s rozhodovací pravomocí v odpadovém hospodářství.

Modul 2 – Informační kampaň – V rámci projektu byly provedeny různé analytické, rešeršní, průzkumové a návrhové práce, které vyústily v návrh Kombinovaného informačního zdroje jako výstupu z prací integrovaného informačního systému. Ověření funkce Kombinovaného informačního zdroje bylo provedeno ve dvou fázích, a to zpracováním pilotní situační zprávy ve formě odborné rozborové práce na téma Podnikatelé v odpadovém hospodářství a jejich role v hospodářství ČR a zpracováním příručky s názvem Průvodce odpadovým hospodářstvím pro malé střední podnikatele.

Modul 3 – Portál INFOOPDADY – Práce spočívaly ve vývoji a vytvoření specializovaného portálu pro oblast odpadového

hospodářství a jeho redakčního systému. Portál byl průběžně naplňován a po dílčích úpravách byl dotvořen do stavu, který umožňuje jeho rutinní provozování. Po celou dobu sloužil jako informační podpora pro kurz distančního vzdělávání.

Modul 4 – Distanční vzdělávací kurz „Odpadář“ – Předmětem řešení byla analýza vzdělávacích a informačních potřeb sledovaných cílových skupin, jež vyústila ve vytvoření distančního vzdělávacího programu. Bylo připraveno pomocné komunikační prostředí a studijní texty pro dva vzdělávací moduly a byl započat třetí běh vzdělávacího programu.

O konkrétních výstupech a o dalším využití a pokračování výše uvedených programů budeme čtenáře v časopisu informovat.

Ze Souhrnné a závěrečné zprávy za období 2002 až 2006 projektu VaV sestavil (tr)

Palivo a energie z odpadů

- Staré a nové problémy při výrobě proudu ze starého dřeva podle novely zákona o obnovitelných zdrojích energie 2004 (Alte und neue Probleme der Altholzverstromung nach der EEG-Novelle 2004) Müll und Abfall, 37, 2005, č. 10, s. 502 – 505
- Management kvality u energetického využití starého dřeva: Zpráva: Biomasa (Qualitätsmanagement bei energetischer Verwertung von Altholz. Report: Biomasse) RECYCLING magazin, 60, 2005, č. 20, s. 29
- Zásobování energií budoucnosti – proud, teplo a paliva z biomasy (Energieversorgung der Zukunft – Strom, Wärme und Kraftstoffe aus Biomasse) Müll und Abfall, 37, 2005, č. 11, s. 548 – 551
- Biologická paliva v Německu, techniky a potenciály (Biogene Kraftstoffe in Deutschland, Techniken und Potenziale) Müll und Abfall, 37, 2005, č. 11, s. 552 – 559
- Energetické využití náhradních paliv – vývoj metodiky k podchycení technických spalovacích vlastností paliv (Energetische Verwertung von Ersatzbrennstoffen – Entwicklung einer Methodik zur Erfassung der feuerungstechnischen Brennstoffeigenschaften) Müll und Abfall, 37, 2005, č. 11, s. 572 – 579
- Přetlak ve všech kotlích. Trh pro výrobce pelet do kotlů prožívá boom (Überdruck in allen Kesseln. Der Markt für Pellets(kessel)hersteller boomt) Umweltschutz, 2005, č. 12, s. 37 – 40
- Energie z odpadu pro výrobky z brambor (Energie aus Abfall für Produkte aus Kartoffeln) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 12 – 13
- Předběžně zplyňování zvyšuje potenciál náhradního paliva (Vorvergasung steigert EBS-Potenzial) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 17
- Náhradní paliva pod lupou (Ersatzbrennstoffe unter der Lupe) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 33 – 34
- Vývoj trhu pro využití náhradních paliv: Mezery v kapacitě (Marktentwicklungen für die Ersatzbrennstoffverwertung: Kapazitätslücken) Entsorga-Magazin, 24, 2005, č. 11/12, s. 20 – 22
- Od spalování odpadů po biopalivo: Horké trendy (Von Müllverbrennung bis Biokraftstoff: Heiße Trends) Entsorga-Magazin, 24, 2005, č. 11/12, s. 36
- Inteligentní koncepce má z hospodárnit výrobu paliva z biomasy. Inovace: Biomasa (Intelligentes Konzept soll Kraftstoff aus Biomasse wirtschaftlich machen. Innovationen: Biomasse) RECYCLING magazin, 60, 2005, č. 24, s. 26
- Od skládky k energetickému parku (Von der Müllkippe zum Energiepark) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 12, s. 30 – 31
- Informace o spalovně TREA v Leuně (Feuer frei für TREA) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 14 – 16
- Redukce oxidů dusíku nyní bez katalyzátoru (Stickoxidreduktion jetzt ohne Katalysator) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 18 – 19

Skládkování odpadů

- Odpady jsou surovinami zítřka: Od skládky k nalezišti (Abfälle sind Rohstoffe von morgen: Von der Deponie zur Lagerstätte) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 1/2, s. 27 – 29
- Může Německo zcela upustit od skládek? Technický návod pro sídelní odpad byl začátkem (Kann Deutschland auf Hausmülldeponien ganz verzichten? Die TASI war der Anfang) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 1/2, s. 30 – 31
- Zacházení se škodami na podzemních vodách způsobených skládkami (Umgang mit deponiebürtigen Grundwasserschäden) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 1, s. 24 – 25
- Velký projekt na stanovišti Kölliken ve švýcarském kantonu Aargau. Aktuální sanace skládky (Großprojekt am Standort Kölliken im Kanton Aargau. Aktuelle Deponie-Sanierungen) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 1, s. 49 – 51
- Procházka po veletrhu Tectextil ve Frankfurtu: široká paleta geotextilí. Skládkovací technika (Rundgang auf der Tectextil in Frankfurt: Die breite Palette der Geotextilien. Deponietechnik) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 21, 2005, č. 6, s. 40 – 42
- Úspěšná rekultivace skládky (Erfolgreiche Deponie-Rekultivierung) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 21, 2005, č. 6, s. 42
- Skládky je uzavřená – a všechny otázky otevřené. Zpráva: Výroční zase-

- dání Spolkového svazu druhotných surovin a odstraňování (Die Deponie zu – und alle Fragen offen. Report: bvse-Jahrestagung) RECYCLING magazin, 60, 2005, č. 20, s. 26 – 28
- Důsledky nařízení o skládkách. Část 1 – možné vlivy na použití odpadů, zvláště pro alternativní systémy povrchových těsnění (Folgen einer Deponie-Verwertungsverordnung. Teil 1 – Mögliche Auswirkungen auf den Einsatz von Abfällen, insbesondere für alternative Oberflächenabdichtungssysteme) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 21, 2005, č. 7, s. 24 – 30
- Zakrytí a ochranná opatření na skládce odpadů Rietberg ve Winterthuru. Ochrana podzemní vody k sanaci skládky (Abdeckung und Schutzmaßnahmen am Rietberg in Winterthur. Grundwasserschirm zur Deponie-Sanie- rung) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 21, 2005, č. 7, s. 49 – 50
- Důsledky nařízení o skládkách. Část 2: Příklady pro použití vedlejších produktů a materiálů k využití a předpokládané vlivy nařízení o skládkách na opatření k povrchovému těsnění (Folgen einer Deponie-Verwertungsverord- nung. Teil 2: Beispiele für den Einsatz von Nebenprodukten und Stoffen zur Verwertung und voraussichtliche Auswirkungen der DepVerwV auf Oberflä- chenabdichtungsmaßnahmen) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 21, 2005, č. 8, s. 34 – 39
- Zaprášené zbytky odpadů v solné kryptě (Staubige Abfallreste in salziger Gruft) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 10/11, s. 37 – 39
- Nové nařízení o skládkách odpadů (Die neue Deponieverwertungsverord- nung) UmweltMagazin, 35, 2005, č. 12, s. 42 – 43
- Odstraňování odpadů v USA po hurikánu: skládka jako řešení (US-Mül- lentsorgung nach den Hurrikans: Deponie als Lösung) Entsorga-Magazin, 24, 2005, č. 11/12, s. 16 – 17
- Investice do analýzy skládkového plynu se vyplatí: Není kouře bez ohně (Eine Investition in die Deponiegas-Analyse lohnt sich: Kein Rauch ohne Feuer) Entsorga-Magazin, 24, 2005, č. 11/12, s. 30 – 31
- A kdo dbá na logistiku po uzavření skládky? Zpráva: technický návod pro sídelní odpad (Und wer schaut auf die Logistik nach der Deponieschlie- ßung? Report: TASI) RECYCLING magazin, 60, 2005, č. 24, s. 22 – 23

Nakládání s odpady

- Předsednictví EU. Centrálně: Udržitelné odpadové hospodářství (EU-Präsidenschaft. Zentral: Nachhaltige Abfallwirtschaft) Umweltschutz, 2006, č. 4, s. 18
- Plán pro odpad (Plan für Abfall) Umweltschutz, 2006, č. 4, s. 20 – 21
- Uzavírání smluv na recyklaci. Za jakých předpokladů podléhá uzavírání a změna smluv na recyklaci povinnosti celoevropského vypisování soutěže? (Abschluss von Recyclingverträgen. Unter welchen Voraussetzungen unter- liegen der Abschluss und die Änderung von Recyclingverträgen der Pflicht zur europaweiten Ausschreibung?) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 3, s. 34 – 36
- Předcházení vzniku odpadu, nízkoodpadové technologie a nové postupy využití: Odpadové hospodářství bez odpadu? (Vermeidung von Abfall, abfal- larne Technologien und neue Verwertungsverfahren: Abfallwirtschaft ohne Abfall?) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 3, s. 47 – 48
- Nevyužití potenciály úspor u nákladů na odstraňování odpadů (Ungenutz- te Einsparungspotenziale bei Müllentsorgungskosten) Umweltschutz, 2006, č. 4, s. 26 – 27
- Zákazníci společnost pro podchycení a využití starých látek EVA profitují ze zlepšení systému (EVA Kunden profitieren von Systemverbesserungen) Umweltschutz, 2006, č. 5, s. 11
- Mezi zpracováním odpadů a managementem zdrojů (Zwischen Abfallbe- handlung und Ressourcenmanagement) Umweltschutz, 2006, č. 5, s. 36 – 39
- Předcházení vzniku odpadů: věcně posuzované (Abfallvermeidung: nüch- tern betrachtet) Umweltschutz, 2006, č. 5, s. 46
- 18. odpadové fórum v Kasselu by chtělo stanovit nové akcenty: Odpadové hospodářství jako řešitel problémů (18. Kasseler Abfallforum möchte neue Akzente setzen: Entsorgungswirtschaft als Problemlöser) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 4, s. 25

- Fotbalové mistrovství světa s dohrou pro obce a stadiony: Po odpadu je před odpadem (Fußball-WM mit Nachspielzeit für Kommunen und Stadien: Nach dem Abfall ist vor dem Abfall) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 11 – 14
- Země platí za předcházení vzniku odpadů u akcí: Svátky pod kontrolou (Ein Land zahlt für die Abfallvermeidung bei Veranstaltungen: Feste im Griff) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 16 – 17
- EU se více zaměřuje na oběhové hospodářství: nová strategie (EU nimmt neuen Anlauf zur Kreislaufwirtschaft: neue Strategie) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 22 – 25
- Důsledky stávky pro Německo se zdají být značné: Města, odpad a stávka (Die Folgen des Streiks für Deutschland scheinen beträchtlich: Die Städte, der Müll und der Streik) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 26 – 28
- Najímání stavebních vozidel a vozidel pro odstraňování: Včetně likvidity (Vermietung von Bau- und Entsorgungsfahrzeugen: Liquidität inbegriffen) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 30
- Emise skleníkových plynů jsou relevantní i pro odpadové hospodářství: Klima na houpačce (Treibhausgas-Emissionen auch für die Entsorgungswirtschaft relevant: Klima auf der Kippe) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 43 – 46
- Prevence v bezpečnosti práce: Opatření ke snížení nákladů (Prävention im Arbeitsschutz: Maßnahmen zur Kostensenkung) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 14 – 16
- Spalovna odpadů a konec skládky 2020 (Die MVA und das Deponieende 2020) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 47 – 49
- Racionálně hodnotit varianty využití (Verwertungsoptionen rational bewerten) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 50 – 51

Informační systémy

- Síť výrobců plastů EU (EU-Netzwerk der Kunststoffhersteller) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 9
- Podniky recyklující stavební hmoty na Google Earth (Baustoff-Recycler in Google Earth) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 10, s. 11

Vývoz a dovoz odpadů

- Odpad bez hranic – nebo hranice bez odpadu? Zpráva: Přeprava odpadů v EU (Abfall ohne Grenzen – oder Grenzen ohne Abfall? Report: Abfallverbringung in der EU) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 222 – 23
- Česko: Vývozy odpadů jsou dál kritické (Tschechien: Mülexporte weiter kritisch) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 11

Sběr a svoz odpadů

- SSI Schäfer představuje nový depotní kontejner (SSI Schäfer stellt einen neuen Depotcontainer vor) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 13

Recyklace odpadů

- Projekty plošné recyklace vynikající. Udělení ceny BW 2006 za plošnou recyklaci (Flächenrecyclingprojekte ausgezeichnet. Verleihung des Flächenrecyclingpreises BW 2006) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 3, s. 16 – 21
- Recyklace v západním Maďarsku s know-how rakouské společnosti ARA (Recycling in Westungarn mit Know-how der ARA) Umweltschutz, 2006, č. 5, s. 7
- Plazmový reaktor sterilizuje a zhušťuje PET lahve: Brzděná výměna plynu (Plasma-Reaktor macht PET-Flaschen steril und dicht: Gehemmter Gasaustausch) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 4, s. 39
- Okna z PVC: Využití dál směrem k úspěchu (PVC-Fenster: Verwertung weiter auf Erfolgskurs) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 9
- Inovace: Olej z plastových odpadů (Innovation: Öl aus Plastikabfällen) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 9
- Sporné patenty na recyklaci inkoustových tonerů (Umstrittene Patente für das Recycling von Tintenpatronen) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 9

- Tryska usnadňuje kontrolu kvality. Zpráva: Starý papír (Lanze erleichtert Qualitätskontrolle. Report: Altpapier) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 18 – 20
- Jen stříbrný pruh na obzoru. Zpráva: Recyklace starého šatstva (Lediglich ein Silberstreif am Horizont. Report: Altkleiderrecycling) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 10, s. 16 – 18
- Polyuretanovou pěnu sbírat – výhodněji recyklovat (Schlau sammeln – günstiger recyceln) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 80

Mechanicko-biologické zpracování odpadů

- 300 dní zkušební provozu zařízení na mechanicko-biologické zpracování odpadů Cröbern (300 Tage Probetrieb der MBA Cröbern) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 22, 2006, č. 3, s. 5
- Zařízení na mechanicko-biologickou úpravu prodává proud: Mokré kvašení ve výhodě (Mechanisch-Biologische-Aufbereitungsanlage verkauft Strom: Nassvergärung im Vorteil) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 4, s. 15
- Zařízení na mechanicko-biologickou úpravu odpadů v praxi: Prokvašování celého toku (MBA in der Praxis: Vollstromvergärung) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 52 – 54
- Společná fermentace průmyslové biomasy (Co-Fermentation industriellen Biomasse) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 56 – 57

Komunální odpady

- Obor v přelomu: Rok jedna po technickém návodu pro sídelní odpad (Branche im Umbruch: Das Jahr eins nach der TASI) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 10, s. 12 – 14

Baterie a akumulátory

- Nadace pro jednotný systém zpětného odběru baterií pořádá soutěž pro recyklaci baterií (GRS veranstaltet Batterierecycling-Wettbewerb) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 9, s. 8
- Přístrojové baterie – nový podnět EU (Gerätebatterien – neuer Anlauf der EU) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 10, s. 8

Elektroodpad

- Sběr elektroodpadu nově: Dolnorakouské řešení prostřednictvím odpadového svazu BAWU (Elektroaltgerätesammlung neu: NÖ-Lösung durch BAWU) Umweltschutz, 2006, č. 4, s. 23
- Směrnice o odpadech elektrických a elektronických zařízení bude v Anglii prosazena před termínem: Chladničky v hurikánu (WEEE-Richtlinie wird in England vorzeitig umgesetzt: Kühlschränke im Hurrikan) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 5, s. 18 – 19
- Osram počítá se zpětným odběrem 50 milionů zářivek a energeticky úsporných žárovek (Osram rechnet mit einem Rücklauf von 50 Millionen Leuchtstoff- und Energiesparlampen) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 8
- Správně bez olova – elektroodpad (Richtig bleifrei) UmweltMagazin, 36, 2006, č. 4/5, s. 78 – 79

Autovraky

- Stará auta se musejí recyklovat šetrněji k životnímu prostředí: Granulované auto (Altautos müssen umweltfreundlicher recycelt werden: Das granulierten Auto) Entsorga-Magazin, 25, 2006, č. 4, s. 10 – 14
- Hledá se dál: Nejlepší cesta, jak využít auto. Titulní článek: Recyklace aut (Weiter gesucht: Der beste Weg, ein Auto zu verwerten. Titel: Autorecycling) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 14 – 17

Obaly

- Společnost DSD má být prodána (DSD GmbH soll verkauft werden) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 10
- Sporná kritéria pro papíry přicházející do kontaktu s potravinami (Umstrittene Kriterien für Lebensmittelkontaktpapiere) RECYCLING magazin, 61, 2006, č. 8, s. 20 – 21

Jaroslava Kotrčová

KALENDÁŘ

BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ ŽP METODAMI EX SITU

16. 1., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

IERC 2007

17. – 19. 1., Hamburk, SRN
International Electronics Recycling Congress
ICM AG
E-mail: info@icm.ch, www.icm.ch

ENVIRONMENT 2007

28. – 31. 1., Abu Dhabi, UAE
Výstava a konference
General Exhibitions Corporation
www.ee-uae.com

BIOLOGICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ

12. – 15. 2., Náměšť nad Oslavou
Kurz kompostování, anaerobní digesce a MBÚ
ZERA, Ing. Lucie Valentová
E-mail: valentova@komposty.cz

BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ ŽP METODAMI IN SITU

13. 2., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

GENERA 07

28. 2. – 3. 3., Madrid, Španělsko
Veletř energie a životního prostředí IFEMA
E-mail: genera@ifema.es,
www.genera.ifema.es

TERRATEC

5. – 8. 3., Lipsko, SRN
Mezinárodní odborný veletř techniky a služeb pro životní prostředí
SEPP International, s. r. o.
E-mail: info@lipskeveletrhy.cz
www.lipskeveletrhy.cz

POLLUTEC – MOROCCO

7. – 10. 3., Casablanca, Maroko
Veletř
Reed Expositions France
www.siee-pollutec.com

BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ ŽP – ZVYŠOVÁNÍ ÚČINNOSTI

13. 3., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

IARC 2007

21. – 23. 3., Amsterdam, Nizozemsko
International Automobile Recycling Congress

ICM AG

E-mail: info@icm.ch, www.icm.ch

RECYCLING 2007

22. – 23. 3., Brno
12. ročník konference k recyklaci stavebních odpadů
Asociace pro recyklaci stavebních materiálů
E-mail: skopan@fme.vutbr.cz,
www.arsm.cz

KOMBINOVANÉ SANAČNÍ TECHNOLOGIE II

10. 4., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

WAREC

11. – 13. 4., Praha
2. Mezinárodní veletř nakládání s odpady, recyklace, čištění a ekologie
Terinvest, a. s.
E-mail: matouskova@terinvest.cz,
www.terinvest.com

ENVIRO 2007

12. – 15. 4., Nitra, Slovensko
Výstava
Agrokomplex-Výstavnictvo Nitra
E-mail: tomka@agrokomplex.sk

IBF+URBIS INVEST

17. – 21. 4., Brno
Stavební veletř Brno
Veletř Brno, a. s.
www.stavebniveletrhybrno.cz

ODPADOVÉ FÓRUM 2007

18. – 20. 4., Milovy-Sněžné n. Moravě
2. ročník česko-slovenského symposia Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství s diskusními fóry Tok informací mezi výzkumem a praxí a Fórum výzkumných námětů
CEMC, redakce Odpadové fórum
E-mail: forum@cemc.cz, www.odpadove-forum.cz

R.I.S.

24. – 26. 4., Banská Bystrica, Slovensko
3. ročník výstavy recyklace a zhodnocování odpadů
BBexpo, s. r. o.
E-mail: bbexpo@bbexpo.sk, www.bbexpo.sk

ENVIRO 2007

26. – 27. 4., Kladno
7. ročník celostátní konference
Cert Kladno, s. r. o.
www.cert.cz

WASTE TO ENERGY

9. – 10. 5., Brémy, SRN
Mezinárodní výstava a konference pro energii z odpadů a biomasy
Messe Bremen
E-mail: rohde@messe-bremen.de,
www.wte-expo.de

BIOTECHNOLOGICKÉ METODY ÚPRAVY BIODPADU A SOUVISEJÍCÍ LEGISLATIVA II

15. 5., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v ŽP
Wastech, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

ODPADY 21

15. – 16. 5., Ostrava
VII. Mezinárodní konference
Fite, a. s.
www.fite.cz

WASTEEXPO 2007

22. – 27. 5., Las Vegas, Nevada, USA
Výstava
Primedia Business Exhibitions
www.wasteexpo.com

SANAČNÍ TECHNOLOGIE X

23. – 24. 5., Uherské Hradiště
Konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

EKOLOGICKÉ VELETRHY BRNO

29. – 31. 5., Brno
Mezinárodní veletř VODOVODY – KANALIZACE 2007 a ENVIRO
Veletř Brno, a. s.
www.ekologickeveletrhy.cz

WASTETECH-2007

29. 5. – 1. 6., Moskva, Rusko
5. Mezinárodní veletř a kongres o odpadovém hospodářství, recyklaci a environmentálních technologiích
SIBICO International Ltd.
E-mail: waste-te@sibico.com,
www.waste-tech.ru

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

31. 5. – 2. 6., Ostrava
Konference zaměřená na nové vědecké objevy v úpravnictví a ochraně ŽP
VŠB-Technická univerzita Ostrava
E-mail: peter.fecko@vsb.cz,
homen.vsb.cz/hgf/546/konference.html

ODPADY A OBCE 2007

13. – 14. 6., Hradec Králové
8. ročník konference
EKO-KOM, a. s.
www.ekokom.cz

12th INTERNATIONAL CONGRESS FOR BATTERY RECYCLING

20. – 22. 6., Budapešť, Maďarsko
Mezinárodní kongres
ICM AG
E-mail: info@icm.ch, www.icm.ch

RECYCLING ISTAMBUL '07

21. – 24. 6., Istanbul, Turecko
Výstava
IFO Istanbul Fair Organization Ltd.
www.ifo.com.tr

TOP 2007

26. – 28. 6., Senec, Slovensko
Konference Technika ochrany prostredia

STU Bratislava, Strojnická fakulta, Katedra výrobní techniky + MŽP SR
E-mail: kollath@kvt.sjf.stuba.sk

OCHRANA OVZDUŠÍ BIOTECHNOLOGICKÝMI METODAMI

11. 9., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v ŽP
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

RWM 2007

11. – 13. 9., Birmingham, UK
Výstava recyklace a odpadového hospodářství EMAP
www.rwmexhibition.com

ODPADY – LUHAČOVICE 2007

18. – 20. 9., Luhačovice
XV. Mezinárodní kongres a výstava Joga Luhačovice, s. r. o.
www.jogaluhaovice.cz

SARDINIA 2007

1. – 5. 10., S. Margherita di Pula (Cagliari), Itálie
11. Mezinárodní symposium odpadového hospodářství a skládkování
IWWG, CISA
www.sardiniasymposium.it

MSV

1. – 5. 10., Brno
Mezinárodní strojírenský veletř
Veletř Brno, a. s.
www.bvv.cz

BIOTECHNOLOGICKÁ ELIMINACE TĚKAVÝCH LÁTEK ZE SANAČNÍ EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

9. 10., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

ECOMONDO 2007

24. – 27. 10., Rimini, Itálie
11. Mezinárodní veletř materiálového a energetického využití odpadů a udržitelného rozvoje
Rimini Fiera SpA
E-mail: icscomps@mbox.vol.cz
www.ecomondo.com

BIODPADY

30. 10., Praha
Seminář z cyklu Informační a vzdělávací program pro využití biotechnologií v oblasti životního prostředí
Wastech, s. r. o.
E-mail: pecinova@ekomonitor.cz

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

FACHMONATSZEITSCHRIFT FÜR ABFÄLLE
UND SEKUNDÄRROHSTOFFE

Abfallforum

SPEKTRUM

Frage des Monats 8
Entsorga – Messe Köln 2006 ... 9

THEMA DES MONATS

Umweltmanagement- systeme

Integrierte Produktpolitik
und freiwillige Instrumente 12
Freiwillige Aktivitäten beim
Unternehmen auf www 14
Zuerst ISO, dann EMAS 15

FIRMENPRÄSENTATION

Verifizierung
der Treibhausgas-
missionen 17

LEITUNG

Interview mit dem
Umweltminister 10
Arbeitsseminar
des Umweltministeriums
zu neuen Trends
in der Abfallwirtschaft 11

FORUM

Ist Bodenaushub Abfall? 20

AUS DER EUROPÄISCHEN UNION

Neuigkeiten aus der EU 21

ABFALLBEHANDLUNG

Fragen für die Kommunal-
abfall-Verbrennungs-
anlagen 22

AUS DER WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Forschung auf dem Gebiet
der Bioabfallbehandlung.
Europäische Prioritäten
im 7. Rahmenprogramm
für die Jahre 2007
bis 2013 24
Informationskampagnen
in der Abfallwirtschaft 27

SERVICE

ASEKOL – System erhöht
den Gemeinden den
Zuschuss für den Betrieb
von Recyclinghöfen 17
Recyclingzuschüsse
im Elektrowin – System
werden im nächsten Jahr
niedriger 26
Umweltmessen 2007
in Brno werden um neue
Sachbereiche erweitert 27
Aus der ausländischen
Fachpresse 28
Kalender 2007 30

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES
AND SECONDARY MATERIALS

Waste Management Forum

SPECTRUM

Question of the month 8
The Entsorga Köln Fair 2006 9

TOPIC OF THE MONTH

Environmental management systems

Integrated policy for
products and voluntary
tools 12
Voluntary business activities
on the Web 14
ISO first, EMAS afterwards 15

COMPANY PRESENTATION

Verification of greenhouse
gases emission 17

MANAGEMENT

An interview to the Minister
of Environment 10
Working seminar
of the Ministry of Environment,
on new trends in waste
management 11

FORUM

Soil: Is it a waste? 20

FROM THE EUROPEAN UNION

New from the EU 21

WASTE HANDLING

Questions for the staff
of municipal waste
incinerators 22

SCIENCE AND RESEARCH

Research of biowaste
handling. European
priorities within
the 7th Framework
Programme for 2007
to 2013 24
Information campaigns
in waste management 27

SERVICE

The ASEKOL system
will raise the subsidy
for municipalities to run
the collecting points 17
Subsidies for recycling
within the Elektrowin
system will be lower
next year 26
Environmental fairs 2007
in the city of Brno will
include new subject
fields 27
Excerpted from foreign
specialised periodicals 28
Calendar 2007 30

Seznam inzerentů v čísle

| Firma | Strana | Firma | Strana |
|-----------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
| .A.S.A., s. r. o. | 33 | Ing. Pavel Novák | 18 |
| Asekol, s. r. o. | 32 | Inisoft, s. r. o. | 2 |
| A-TEC servis, s. r. o. | 2 | IPODEC-čisté město, a. s. | 3 |
| BB EXPO, s. r. o. (SK) | 4 | IPOLT.CZ, s. r. o. | 19 |
| Bioanalytika CZ, s. r. o. | 5 | Kovošrot Praha, a. s. | 19 |
| Bluetech, s. r. o. | 1, 2 | LFM-servis, s. r. o. | 2 |
| Cert Kladno | 18 | Praktik Liberec, s. r. o. | 33 |
| CZ Ekologie Holding, s. r. o. | 34 | Pražské služby, a. s. | 19 |
| Česká společnost pro jakost | 4 | Remondis, s. r. o. | 18 |
| Dapol, s. r. o. | 35 | SAKO Brno, a. s. | 3 |
| Eco management, s. r. o. | 32 | Sunex, s. r. o. | 18 |
| Ekologie, s. r. o. | 32 | Terinvest, s. r. o. | 36 |
| Envirocont, s. r. o. | 35 | TÜV Rheinland Grpoup | 5 |
| ETC Consulting Group, s. r. o. | 33 | Univerza SoP, s. r. o. | 3 |
| FITE, a. s. | 3 | Veletrhy Brno, a. s. | 35 |
| | | Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o. | 5, 34 |
| | | VÚV T.G.M. CeHO | 5 |

ODPADOVÉ FÓRUM 2007

**2. ročník česko-slovenského symposia
Výsledky výzkumu a vývoje
pro odpadové hospodářství
18. – 20 dubna 2007
Milovy – Sněžné n. M. • Hotel Devět skal**

Symposium je určeno:

- k prezentaci výsledků výzkumu v oblasti nakládání s odpady, prevence vzniku odpadů, sanací ekologických záležitostí a dalších souvisejících oborech,
- pro zástupce podnikatelské sféry a veřejné správy, aby se seznámili s výzkumnými tématy a projekty, na kterých se u nás pracuje,
- k seznámení představitelů výzkumné obce s potřebami reálného odpadářského „života“ a případnému navázání spolupráce.

Součástí symposia bude diskusní fórum **Tok informací mezi výzkumem a praxí a Fórum výzkumných námětů.**

Nabídky příspěvků na symposium se přijímají do **15. ledna 2007**, plné texty přednášek do sborníku symposia do **15. března 2007**, termín pro přihlášky účasti je **31. března 2007**.

Cirkulář v tištěné i elektronické podobě najdete na www.odpadoveforum.cz nebo vám jej na požádání zašleme.

Pořadatelem symposia je redakce časopisu **ODPADOVÉ FÓRUM**.

ECO management
S.R.O.

**ODPADOVÉ
HOSPODÁŘSTVÍ**

**PROJEKTY FINANCOVANÉ
Z EVROPSKÝCH FONDŮ**

**ENVIRONMENTÁLNÍ
INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

www.ecomanag.cz



ekologie®

Ekologie s.r.o.

- Řízená skládka tuhého odpadu skupiny SO03
- Výroba elektrické energie z obnovitelného zdroje – bioplynu
- Prodej palivového dřeva z lánské obory

tel.: +420 313 573 464

fax: +420 313 573 405

e-mail: odpady@skladka-ekologie.cz

www.skladka-ekologie.cz

ZVÝŠENÍ PŘÍSPĚVKU OBCÍM

Oznamujeme obcím, že od roku 2007

- zvyšujeme příspěvky smluvním obcím – ke stávajícímu příspěvku je zaveden nový paušální příspěvek ve výši 10 000* Kč na sběrný dvůr (resp. sběrné místo) za rok
- zavádíme nový příspěvek pro smluvní obce, které pro KS ASEKOL zajišťují zpětný odběr elektrozařízení formou mobilního sběru ve výši
1 700 Kč za rok pro obce do 2000 obyvatel,
3 400 Kč za rok pro obce nad 2000 obyvatel

* pokud je sběrné místo určeno pro obyvatele i podnikatele (v případě, že je sběrné místo určeno pouze pro obyvatele, je příspěvek ve výši 5.000 Kč na sběrný dvůr/sběrné místo/ za rok)



www.asekol.cz/obce

 **asekol**



Společnosti
PRAKTIK LIBEREC, s. r. o.
a **PRAKTIK system, s. r. o.**,
zpracovatelé v oblasti
elektroodpadů a plastů,
děkují za současnou spolupráci
a přejí svým klientům
i v roce 2007
vše nejlepší a hlavně splnění
všech jejich přání.

Petr Linhart
jednatel

Pavel Linhart
obchodní ředitel

S.R.O.

ETC Consulting Group

- Komplexní poradenství v oblasti nakládání s odpady
- Komplexní poradenství související s problematikou autovraky
- Informační systémy v oblasti životního prostředí
- Zajištění financování ekologických a infrastrukturálních projektů
- Environmentální management pro podnikatelské subjekty

ETC consulting

www.etc-consulting.cz

·A·S·A·

Společnost .A.S.A. představuje další linku na úpravu využitelných odpadů tříděním a lisováním s umístěním ve Vratimově. Provoz byl zahájen v prosinci 2006 a celková kapacita zařízení je 25 000 tun odpadů za rok. Kapacita třídírny ve dvou směnném provozu je 3 000 až 5 000 t/rok dle typu materiálu.

Zpracovávané odpady:

- **Odpady papíru** – lepenka, karton, noviny, časopisy, skartační materiál, dotřídění směsného papíru ze svozu separovaných složek komunálního odpadu z obcí
- **Odpady plastů** – především směsný plast ze svozu separovaných složek komunálního odpadu z obcí
- **Odpady textilu**
- **Duté kovové obaly** – AL plechovky



Vaše odpady – naše záležitost

·A·S·A·

www.asa-cz.cz

Vše nejlepší do nového roku přeje skupina spolupracujících firem



CZ EKOLOGIE - HOLDING, s. r. o.
Tel./fax: 312 240 341

EKOLOGIE, s. r. o.
Tel.: 313 573 464
Fax: 313 573 405

**Středočeská údržba
komunikací, s. r. o.**
Tel./fax: 311 637 122

**Městský podnik služeb
Kladno, spol. s r. o.**
Tel.: 312 269 244
Fax: 312 269 277

**Středočeské komunální
služby, s. r. o.**
Tel.: 312 246 240
Fax: 312 246 265

SKS – separace, s. r. o.
Tel.: 312 246 240
Fax.: 312 246 265

ZDIBE, spol. s r. o.
Tel.: 311 686 299
Fax: 311 686 763



INFORMAČNÍ A VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO VYUŽITÍ BIOTECHNOLOGIÍ V OBLASTI ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

Koordinátor projektu Envisan-Gem, a.s. a partneři projektu Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. a Wastech, a.s. zvou zájemce se sídlem, trvalým bydlištěm nebo pracovištěm v Praze k účasti na seminářích

16. ledna 2007, hotel Populus, Praha
**BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ METODAMI EX SITU**

13. února 2007, hotel Populus, Praha
**BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ METODAMI IN SITU**

13. března 2007, hotel Populus, Praha
**BIOTECHNOLOGIE PRO ELIMINACI ZNEČIŠTĚNÍ
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ – ZVYŠOVÁNÍ ÚČINNOSTI**

10. dubna 2007, hotel Populus, Praha
KOMBINOVANÉ SANAČNÍ TECHNOLOGIE II

15. května 2007, DA ČR, Praha – Těšnov
**BIOTECHNOLOGICKÉ METODY ÚPRAVY BIOODPADU
A SOUVISEJÍCÍ LEGISLATIVA II**

12. června 2007, hotel Populus, Praha
GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANISMY II

11. září 2007, hotel Populus, Praha
OCHRANA OVZDUŠÍ BIOTECHNOLOGICKÝMI METODAMI

9. října 2007, hotel Populus, Praha
**BIOTECHNOLOGICKÁ ELIMINACE TĚKAVÝCH LÁTEK
ZE SANACÍ EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ**

30. října 2007, DA ČR, Praha – Těšnov
BIOODPADY

13. listopadu 2007, hotel Populus, Praha
**BIOTECHNOLOGICKÉ METODY JAKO INOVAČNÍ PRVEK
ÚPRAVY ODPADŮ**

informace na www.bioinfo.cz

**PROJEKT Č. CZ.04.3.07/4.2.01.1/0039 JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM
A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY
OPERAČNÍ PROGRAM JEDNOTNÉHO PROGRAMOVÉHO DOKUMENTU PRO CÍL 3 REGIONU NUTS II HL.M. PRAHA**

Evropský sociální fond (ESF)

napomáhá rozvoji zaměstnanosti podporou zaměstnatelnosti, podnikatelského ducha, rovných příležitostí a investicemi do lidských zdrojů.



ENVIROCONT

- zavádění systému EMS dle ISO 14001
- komplexní služby v oblasti podnikové ekologie
 - odpady
 - voda
 - ovzduší
 - obaly
 - chemické látky
 - prevence havárií
- IPPC, EIA, audity

ENVIROCONT s.r.o.
Na Popluží 11
400 01 Ústí nad Labem

Tel./fax: 475 207 100
Mobil: 603 247 850
www.envirocont.cz
envirocont@envirocont.cz



Váš partner
pro řešení likvidace
persistentních
organických látek
(POPs)

CO PRO VÁS MŮŽEME UDĚLAT?

- posouzení stupně kontaminace
- návrh optimálního postupu řešení problému
- odzkoušení vhodnosti technologického postupu při aplikaci nové, ověřené české technologie CMD (Copper Mediated Destruction) v uspořádání:
 - ◆ jednotka CMD pro likvidaci POP jako součást jiného technologického zařízení (např. termické desorpce)
 - ◆ samostatná mobilní jednotka řešící detoxifikaci POP na místě jejich vzniku

Kontakt:

Dapol, s.r.o.
Ludvíkova 1334/89
716 00 Ostrava-Radvanice
Tel.: 731 572 117
info@dapol.eu
www.dapol.eu

VODOVODY - KANALIZACE 2007

13. mezinárodní vodohospodářská výstava



ENVI BRNO

13. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí



Uzávěrka přihlášek 19. ledna 2007
Přihlaste se včas a získejte levnější výstavní plochu!

EKOLOGICKÉ VELETRHY BRNO

Dokonalá symbióza...

29.–31. 5. 2007

Brno – Výstaviště

www.ekologickeveletrhybrno.cz

Pořadatel VODOVODY-KANALIZACE

SOVAK

BVV



Veletrhy
Brno

WAREC

'07

2. mezinárodní veletrh strojů a zařízení pro nakládání s odpady,
čištění a recyklaci

Souběžně proběhnou veletrhy:

MACH strojírenství

FINET povrchové úpravy

METAL hutnictví a slévárenství

INTERCHEM chemická výroba, plasty

11. - 13. 4. 2007
Praha - PVA Letňany

Uzávěrka přihlášek
2. února 2007

