

# ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM



PRÁVNÍ ÚPRAVA ZPĚTNÉHO ODBĚRU  
HODNOCENÍ ZPĚTNÉHO ODBĚRU  
NAKLÁDÁNÍ S TĚŽBNÍMI ODPADY  
STAROSTOVÉ, PRIMÁTOŘI A JEJICH ODPADY  
BIOODPAD JE PROBLÉM NEBO VÝZVA?



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

CENA 88 Kč  
2010

5

# Sbíráme zářivky, pěstujeme lepší životní prostředí



Najděte si nejbližší sběrné místo s malou sběrnou nádobou  
na [www.ekolamp.cz/mapa](http://www.ekolamp.cz/mapa).

Máte o malou sběrnou nádobu zájem? Přijďte si ji prohlédnout  
na konferenci ODPADY A OBCE do Hradce Králové nebo  
navštivte stránky [www.ekolamp.cz/msn](http://www.ekolamp.cz/msn).

**ekolamp**

NAJVÄČŠIA EKOLOGICKÁ VÝSTAVA NA SLOVENSKU

# PRO EKO

6. VÝSTAVA RECYKLÁCIE  
A ZHODNOCOVANIA ODPADOV

4. - 7. 5. 2010, BANSKÁ BYSTRICA



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

## ODPADY = PENÍZE

**ODPADY**  
nevyčerpatelný zdroj surovin

**ODPADY**  
nevyčerpatelný zdroj energie

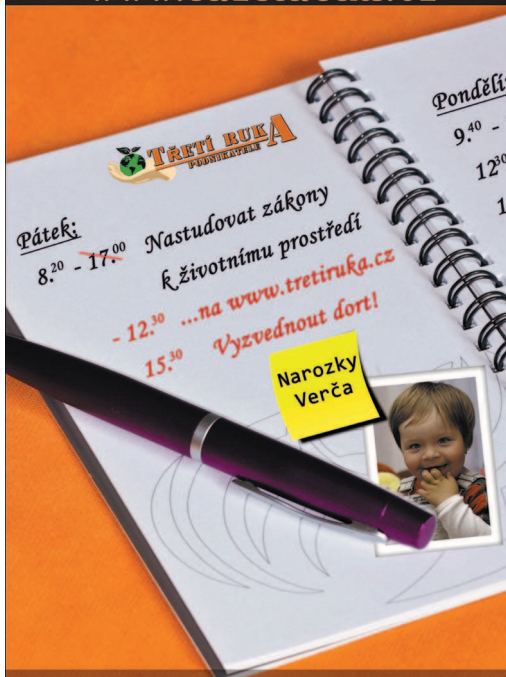
**ODPADOVÉ FÓRUM**  
nevyčerpatelný zdroj informací, rad a inspirace



ODPADOVÉ FÓRUM - odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách  
Redakce: e-mail: [forum@cemc.cz](mailto:forum@cemc.cz), <http://www.odpadoveforum.cz>  
Predplátne a distribuce: DUPRESS, e-mail: [dupress@seznam.cz](mailto:dupress@seznam.cz)

PORTÁL PRO PODNIKY, PODNIKATELE  
A ŽIVNOSTNÍKY

[WWW.TRETIRUKA.CZ](http://WWW.TRETIRUKA.CZ)



...více času na podstatné !!!

PARTNEŘI PORTÁLU

ZIVNOODPAD.CZ

alternativní  
ENERGIE

AMSP ČR

ODPADOVÉ  
FÓRUM

ASOCIACE MALÝCH A STŘEDNÍCH  
PODNIKŮ A ŽIVNOSTNÍKŮ ČR

PROVOZOVATEL

ODPADY



VODA



CHLP



OVZDUŠÍ



LEGISLATIVA



ENERGIE



PROVOZOVATEL

CEMC  
Jevanská 12  
100 31 Praha 10

<http://www.cemc.cz>

# ODPADOVÉ FÓRUM

## WASTE MANAGEMENT FORUM

Odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách  
Specialised monthly journal on waste and secondary materials  
**ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ**  
**ČLEN SDRUŽENÍ VEŘEJNÉ PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB**  
Časopis je na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR  
Časopis vychází s podporou Státního fondu životního prostředí ČR

**Ročník 11**

**Číslo 5/2010**

**Vydavatel**

CEMC

České ekologické manažerské centrum

ICO: 45249741

www.cemc.cz

**Adresa redakce**

Jevanská 12, 100 31 Praha 10

P.O.BOX 161

**Fax:** 274 775 869

**E-mail:** forum@cemc.cz

**www.odpadoveforum.cz**

**Šéfredaktor**

Ing. Tomáš Rezníček

Telefon: 274 784 067

**Odborný redaktor**

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

Telefon: 274 784 448

**Redakční rada**

Ing. Karel Bláha, CSc.,

Ing. Jiří Dostál, Ing. Erik Geuss,

Ing. Regina Fibichová,

prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.,

prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D.,

Ing. Jindřich Kalivoda,

doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D.,

Ing. František Kostelník

Ing. Ladislava Kučná,

prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.

JUDr. Ing. Petr Měchura,

JUDr. Patrik Roman,

doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.,

Ing. Ladislav Špaček, CSc.,

Ing. Petr Šulc, Mgr. Tomáš Ůlehla

**PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE**

DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4

Telefon: 241 433 396

e-mail: dupress@seznam.cz

**Cena jednotlivého čísla 88 Kč**

**Roční předplatné 880 Kč**

**Předplatné a distribuce v SR**

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a. s.

oddelenie inej formy predaja

Vajnorská 137, P.O.Box 183

830 00 Bratislava 3

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

44 44 27 73, 44 45 88 16

Fax: 00421/2/44 45 88 19

E-mail: predplatne@abompkapa.sk

Cena jednotlivého čísla 3,32 €

Roční předplatné 36,51 €

**Sazba a repro**

Petr Martin – Lípová 4, 120 00 Praha 2

**Tisk**

LK TISK, v. o. s.

Masarykova 586, 399 01 Milevsko

**PŘÍJEM OBJEDNÁVEK**

**I PODKLADŮ INZERCE**

**JE V REDAKCI**

Za věcnou správnost příspěvku ručí

autoři. Nevyžádané příspěvky se

nevracejí. Jakékoli užití celku nebo části

časopisu rozmnožováním je bez

písemného souhlasu vydavatele

zakázáno.

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby 6. 4. 2010

Vychází 28. 4. 2010

# ODPADOVÉ FÓRUM

je prostředkem šíření informací o nakládání s odpady a o všem, co s tím souvisí.

Proto:

## ČTĚTE

najdete zde vše, co potřebujete vědět a mnoho dalších novinek, zkušeností a zajímavostí

## PIŠTE

časopis je otevřený všem, kteří mají v oboru co říci

## INZERUJTE

„zabijete hned tři mouchy jednou ranou“:

1. Pomůžete odbytu svých výrobků a služeb
2. Dáte vědět, že se s vámi stále musí počítat
3. Podpoříte vydávání odborného časopisu

## ELEKTRONICKÝ BULLETIN WASTE

Jednou měsíčně redakce časopisu ODPADOVÉ FÓRUM rozesílá elektronicky informaci o právě vycházejícím čísle a o tom, co se připravuje, a také aktuální informace o blížících se akcích, jejichž organizátoři nestihli uzávěrku čísla.

**Bulletin je rozesílán bezplatně všem, kdo o to požádají, bez ohledu na to, jestli odebírají časopis či nikoli.** Připravujeme jej v jednoduché formě bez grafiky a bez příloh s odkazy na internetové stránky Odpadového fóra ([www.odpadoveforum.cz](http://www.odpadoveforum.cz)), abychom zbytečně nezatěžovali poštovní schránky adresátů.

Adresář v současné době zahrnuje přes 6000 adres z České republiky a další ze Slovenska. Zahrnuje jak společné adresy firem či institucí,

tak a hlavně osobní adresy pracovníků firem, úřadů, škol, nezávislých expertů, neziskových organizací, profesních svazů atd. Adresář průběžně aktualizujeme, čistíme, doplňujeme a současně odstraňujeme ty, kteří nám sdělí, že si bulletin WASTE nepřejí dostávat.

**Nedostáváte-li bulletin WASTE a chcete, abychom vám jej posílali, napište nám: [prochazka@cemc.cz](mailto:prochazka@cemc.cz).**

Dostávali jste WASTE a již nedostáváte? Pokud jste neměnili adresu, pak je nejspíše na vině antispamový filtr vašeho počítače či serveru. V posledních měsících se tyto případy množí a my to neovlivníme. Mnozí to řeší tak, že si bulletin nechávají posílat na soukromou adresu.

## Časopis ODPADOVÉ FÓRUM je mediálním partnerem akcí:



X. Mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny  
4. – 5. 5., Ostrava

## PRO EKO

6. Výstava recyklácie a zhodnocovania odpadov  
4. – 7. 5., Banská Bystrica, SR



9. – 10. 6., Hradec Králové

11. ročník konference z cyklu Odpadové dny



**DEŇ ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA 2010**

6. ročník kongresu  
11. 11., Bratislava, Slovensko

## TOP 2010

Konference Technika ochrany prostredia  
15. – 17. 6., Častá-Papiernička, Slovensko



6. ročník mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny  
22. – 24. 9., Náměst nad Oslavou

## Obsah

### SPEKTRUM

- 6 RECYCLING 2010
- 7 Chemické produkty a jejich životní cyklus
- 13 V Plzeňském kraji mají již jasno
- 16 IFAT ENTSORGA
- 27 W2E nebo také Waste to Energy

### TÉMA MĚSÍCE

#### Zpětný odběr

- 8 Právní úprava zpětného odběru, ohlédnutí po dvou letech  
*J. Kořán*
- 10 Hodnocení zpětného odběru elektrozařízení, minerálních olejů, pneumatik, baterií a akumulátorů  
*G. Šepelová, J. Špůr*

#### Těžební odpady

- 15 Nakládání s těžebními odpady  
*J. Kaňka*
- 17 Doporučené nejlepší dostupné techniky pro oblast těžby a úpravy nerostů  
*H. Lorencová*
- 18 Odpady z těžby a úpravy černého uhlí  
*M. Hlavatá, S. Bartusek, V. Čablík*
- 19 Uhelné hlušiny jako umělé spékané kamenivo do betonu  
*V. Černý, R. Drochytka, K. Kulíšek*

### Z EVROPSKÉ UNIE

- 20 Novinky z EU

### FÓRUM VE FÓRU

- 21 Autoakumulátory od fyzických osob  
*M. Barchánek*

### ŘÍZENÍ

- 22 Starostové, primátoři a jejich odpady  
*T. Řezníček*
- 23 Biodpad je problém nebo výzva?  
*K. Hejátková*
- 25 Účinnost variabilních plateb za komunální odpad v podmínkách ČR  
*J. Slavík*

### FIREMNÍ PREZENTACE

- 14 Jaký byl rok 2009 pro zpětný odběr elektrozařízení? A jaký bude ten letošní?

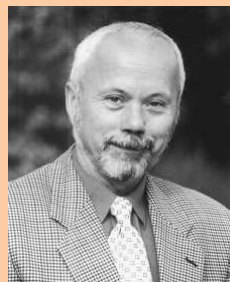
### Z VĚDY A VÝZKUMU

- 28 Vyšlo první číslo již třetího ročníku elektronického recenzovaného časopisu WASTE FORUM
- 28 WASTE FORUM 2010, číslo 1, str. 1 – 88  
*Souhrn*

### SERVIS

- 30 ENVIBRNO bude mít bohatý doprovodný program
- 31 Ze zahraničního odborného tisku
- 32 Kalendář
- 33 Resumé

FOTOGRAFIE NA TITULNÍ STRANĚ JE Z INTERAKTIVNÍ VÝSTAVY MUZEUM SPOTŘEBIČŮ V PROSTORÁCH RUZYŇSKÉHO LETIŠTĚ PRAHA a. s. DO 6. KVĚTNA JE VÝSTAVA UMÍSTĚNA V BRNĚNSKÉM AVION SHOPPING PARKU. DÁLE BUDE K VIDĚNÍ OD 10. KVĚTNA DO KONCE ČERVNA 2010 NA KRAJSKÉM ÚŘADĚ VE ZLÍNĚ. ZDROJ ARCHIV ASEKOL, s. r. o.



## Přestaňte již kalit vodu

*Tak se opět odpady stávají politikem, i když to většina rozumných a soudných lidí odmítá. Tradičně aktivní Hnutí DUHA se představilo koncem března letošního roku před Lidovým domem v Praze, kde sídlí Česká strana sociálně demokratická. Každý by si mohl říci, že když se někdo shromáždí před uvedeným domem, že bude vystupovat pro nebo proti politice této významné politické strany. Já bych osobně ČSSD vytýkal leccos, ale že nesplnila, podle tiskové zprávy hnutí, cosi v „usnadňování recyklace odpadů“ a že „sype peníze daňových poplatníků do megaspaloven odpadů“ – to bych ji vyčítal až naposledy. Nemluvě o tom, že to je prostě nesmysl.*

*Je to stále stejné. Zástupci onoho hnutí stále dokola drmolí již vyčpělou polívčičku, málo kdo z odborníků je bere vážně, pokud někde vystoupí, tak je to chápáno jako nutné zlo.*

*Je sice již zbytečné polemizovat s jejich zatuchlými argumenty, ale přesto mi to nedá. První často opakovaný argument je, že „nový odpadový zákon musí umožnit tříditi základní druhy odpadů“. Ale ono je to tak, že ani zákon, ani nikdo jiný to nezakazuje. Naopak většina obcí velmi aktivně již dnes organizuje sběr a třídění různých druhů odpadů podle toho, jak se daří nalézat odbyt těchto komodit a nečekají na jakýsi příkaz se shora.*

*Další argument je, že „kraje požadují miliardy korun na nepopulární megaspalovny“. Skutečnost je taková, že spalování je ve státech na jih, na západ, ale i na sever od našich hranic nezbytnou, převažující a logickou součástí využívání směsného komunálního odpadu, a že peníze na tyto projekty jsou z větší části získávány z evropských fondů.*

*Pokud jde o veřejné mínění, to je negativně ovlivňováno právě ekologisty. Tam, kde je objektivně, včas a nezkršeným způsobem veřejnost informována o přínosech energetického využívání odpadů, se úspěšně rozvíjejí integrované systémy, jejichž součástí jsou i termické způsoby zpracování komunálních odpadů. Je dobře, že kladných příkladů u nás je již více.*

*Jan Malý Kármel*

## Strategie nakládání s živnostenským odpadem

**S**pojené království hodlá zveřejnit novou strategii nakládání s živnostenským odpadem, která bude stejně ambiciózní jako strategie nakládání s domovním odpadem. Již v dubnu vláda oznámila plynulé zvyšování daně ze skládkování o 8 liber/t/rok do roku 2013. Strategie počítá s možností zákazu skládkování některých materiálů jako dřeva, skla, hliníku a potravinářských odpadů. Příkladem je zde Japonsko, kde se recyklují např. i vzácné kovy ze starých elektronických a elektronických zařízení.

U potravinářského odpadu často dochází k nedorozumění ohledně označování „použít nejlépe před“. Spotřebitelé potom potraviny vyhazují, přestože nejsou zkažené. Podle nových výzkumů se z tohoto důvodu vyhazuje 370 tisíc tun potravin ročně. Mělo by se změnit označování potravin a nespoteřované potraviny by se měly využívat energeticky. Vláda poskytla 10 mil. liber na stavbu zařízení na anaerobní vyhnívání. Velkou výzvou je ekodesign – vývoj takových výrobků, které nebudou produkovat

odpad. Někteří výrobci na nich již pracují na dobrovolné bázi.

*European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 164*

## Nakládání s odpady v bajkalském regionu

**B**ajkalský region se nachází v centrálním Rusku a hraničí s Mongolskem a Čínou. K regionu patří sladkovodní Bajkalské jezero, uznané v roce 1996 jako světové přírodní dědictví, jehož voda má kvalitu pitné vody. Bajkalský region současně patří k průmyslově rozvinutým regionům Ruské federace. Průmyslové podniky jsou původci velkého množství odpadů a navíc starých zátěží, skládek odpadů a rozsáhlých kontaminací půdy. Pro úspěšná řešení v oblasti odpadového hospodářství bude nezbytné zvýšit úroveň vzdělání odborníků. Vzdělání specialistů na vysokých školách v souladu s evropskými standardy je podstatnou součástí dosažení regionálního cíle. Od roku 2008 probíhá projekt s dlouhodobým cílem vytvoření systému vzdělávání na třech ruských vysokých školách bajkalského regionu v oborech udržitelného odpadového hos-

podářství, které bude odpovídat principům Boloňské deklarace a bude uznáváno v Evropě.

*Müll und Abfall, 41, 2009, č. 9*

## Podniky třídění pod tlakem

**N**ěmecké podniky třídění odpadů se obávají konkurence spaloven. Za poslední léta se trh odpadů velmi změnil, hlavně v souvislosti se zákazem skládkování nepředzpracovaného materiálu. Spalovnám hrozí, že jejich kapacity budou nevyužity a zařízení mezi sebou bojují o odpady. Spalovny snížily ceny za přijímané odpady, proto musely snížit ceny i třídící podniky. Aby třídící zařízení přesto zůstala konkurenceschopná, musely být sníženy i příplatky, které musejí výrobci náhradních paliv platit cementárnám. Podle kvality se nyní platí max. 30 EUR/tunu náhradního paliva.

Podle institutu pro výzkum trhu Prognos se do roku 2020 sníží množství domovního a objemného odpadu na 14 mil. tun. ročně. Již několik let lze pozorovat také úbytek živnostenských odpadů a tento trend ještě posílila finanční krize. V roce 2020 bude množství živnostenských odpadů činit pouze 5,8 mil. tun a množství náhradních paliv se sníží na 6 mil. tun.

*RECYCLING magazin, 64, 2009, č. 7*

## Malta bude pokutovat za plastové tašky

**N**a Maltě budou pokutováni obchodníci, kteří nebudou platit daně z plastových odnošných tašek. Bylo to oznámeno Evropské komisí v rámci notifikace novely zákona o ekologických daních. Pokuta může činit až 2500 EUR. Ekologická daň 0,15 EUR byla zavedena 1. března 2009 za účelem redukce používání plastových odnošných tašek, kterých se na Maltě spotřebovalo 40 milionů ročně. Z ekologické daně nebyly vyjmuty tašky z biologicky rozložitelných materiálů, protože ač se jedná o ekologičtější řešení, optický dojem je stejný.

Výrobci a dovozci plastových tašek jsou nyní povinni registrovat všechny tašky, které distribuují, spolu s názvem výrobce, daňovým registračním číslem a číslem výrobní šarže. Všechny údaje musejí být vytištěny na obou stranách odnos-

né tašky a musejí být jasně viditelné. Tento nový systém nahrazuje původní právní úpravu, vydanou před několika lety.

*European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 154*

## Česká republika nesplní cíle EU pro skládkování

**P**řestože se v České republice v současné době staví zařízení na výrobu energie z odpadů, které bude zpracovávat veškerý domovní odpad z Prahy místo dosavadních 80 %, země asi nesplní cíle EU pro skládkování. Praha má v plánu po přestavbě zařízení vyrábět z odpadů od konce roku 2010 elektřinu pro 20 000 domácností.

V roce 2009 bylo v ČR pouze 9,7 % komunálního odpadu využito energeticky, 86,2 % odpadu se skládalo. V souladu s cíli EU by měla ČR postupně snižovat množství skládkovaného bioodpadu. Podle výsledků z roku 2007 se však skládá o 28 % více než je předpokládaný cíl pro rok 2010. Kampaň Dejte šanci bioodpadu, podporovaná pražským magistrátem, má motivovat občany ke kompostování, zatímco kampaň podniku Pražské služby podporuje zvýšení recyklace, která je podle názoru některých odborníků jednodušší než kompostování.

*European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 162*

## Využívání kabelů

**Z**ískávání mědi obsažené v kabelech bylo dosud obtížné. Pomoc nabízí nová technologie třídění firmy TiTech GmbH. V roce 2008 představila firma třetí generaci třídících zařízení se senzory. Díky nově vyvinutým sensorům a výpočetnímu postupu Sensorix lze identifikovat a vytržít i nejmenší kovové částky. V současné době již je na světě v provozu kolem 300 takových přístrojů.

TiTech GmbH vyrábí také blízkou infračervenou sensorovou techniku a zabudovává ji do svých třídících zařízení se senzory, kterých je na celém světě v provozu kolem 1400. Kombinace těchto dvou technologií třídění vedla ke vzniku TiTech Fin-

## RECYCLING 2010

**J**iž tradičně každoročně se v březnu konal již 15. ročník dvoudenní konference **Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin**. Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR (ARSM) ve spolupráci s EQAR a Vysokým učením technickým v Brně tradičně kvalitně a odborně připravila konferenci v oblasti, která však jen na první pohled nepředstavuje v systému odpadového hospodářství podstatný význam. Pokud však si uvědomíme, jak velké objemy stavebních a demoličních odpadů u nás vznikají, kolik těchto odpadů neprochází oficiální evidencí a kolik těchto materiálů se přeměňuje na recykláty, dojdeme k přesvědčení o důležitosti sledování této komodity. Stále se projevují nedostatky ve zjišťování materiálových hmotnostních toků a z toho vyplývajících neuspokojivých závěrů o způsobech, potře-

bách a skutečném využívání těchto odpadů. Vyššímu využití stavebních a demoličních materiálů stále brání nejasnosti v aplikaci právních a některých technických předpisů i v návaznosti na novou směrnici EU o odpadech.

Tradiční pódiová diskuse se letos zaměřila na ekologické a právní aspekty při nakládání se stavebními a demoličními odpady a na systémy hodnocení technických a ekologických vlastností recyklátů. Diskutovalo se především o ekologických a právních rizicích nakládání se stavebními odpady a o aspektech využívání těchto odpadů z pohledu zákona o ekologické újmě. Byť se každý rok dochází k podobným závěrům, které charakterizují překážky při vyšším využívání stavebních odpadů, je možno konstatovat jistý kvalitativní posun daný například zavedením nového pojmu „vedlejší produkt“.

(tr)

## Chemické produkty a jejich životní cyklus

**K**onference s výše uvedeným názvem se uskutečnila jako **10. konference cyklu Odpovědné podnikání v chemii** v první polovině března letošního roku. Konference byla zaměřena na specifika životního cyklu chemických produktů, zejména pak předcházení vzniku nelegálních skladů nebezpečných odpadů, tedy problému, který hýbal českou společností v roce 2006 po objevení nelegálních skladů v Libčanech, Chvaleticích, Nalžovicích. Konference dále volně navázala na akce pro odbornou veřejnost realizované v minulých letech v Litomyšli a Praze.

Konference byla věnována kontrole plnění závěrečných doporučení z konference pořádané v květnu 2008 a plnění usnesení vlády č. 1076 ze dne 27. srpna 2008 O systémových opatřeních k předcházení nežádoucím situacím v souvislosti s nezákonným nakládáním s chemickými látkami a odpady. Námět na přípravu vznikl na pracovní skupině MPO k přípravě systému NECHELA.

Jednání probíhalo velmi otev-

řeně. K atmosféře jednání významným způsobem přispěla i Jitka Seitlová, zástupkyně veřejného ochránce práv. Stručným přehledem plnění úkolů se zabýval Petr Havelka, náměstek ředitelky České inspekce životního prostředí. V závěru jednání se účastníci shodli na tom, že vlastní průběh jednání i jednotlivá vystoupení mohou být významným přínosem nejen pro přípravu hodnotící zprávy o plnění uvedeného usnesení vlády, ale jejich využití může být velmi užitečné pro další práce v řešené oblasti.

Konferenci připravil Svaz chemického průmyslu České republiky ve spolupráci s Ministerstvem dopravy, Ministerstvem průmyslu a obchodu, Ministerstvem životního prostředí, a společnostmi Česká asociace čistících stanic, Českomoravská komoditní burza Kladno, DEKONTA, Pražské služby a Vysoká škola chemicko-technologická Praha.

Většinu vystoupení naleznete na [www.schp.cz](http://www.schp.cz).

(15)

der Poly – zařízení s oběma senzory, jejichž signály se spojují a zpracovávají v jednotnou informaci. Ze signálu „kov“ od induktivního senzoru a signálu „polymer“ od blízkého infračerveného senzoru lze vytvořit signál „kabel“.

*RECYCLING magazin, 64, 2009, č. 7*

### Energie ze zbytků z drčení

**Z**hruba 20 hmotnostních procent rozdrčené karoserie nelze efektivně využít. Vnitřní vybavení automobilu je nespolehlivě recyklovatelné. Zbytky z drčení jsou problematické i při energetickém využití ve spalovnách, protože na základě obsahu zinku a olova a vysoké koncentrace chloru mohou způsobit korozi spalovacího kotle.

Švédský koncern Stena Metall testuje v současné době spalování těchto zbytků společně s domovními odpady a stabilizovanými čistírenskými kaly ve spalovně Lid-

köping. Na projektu se podílí také firma Metso Power, švédská univerzita Chalmers a další švédské podniky. Síra a jiné součásti kalu mají zabránit usazeninám v kotli. Energie získaná tímto postupem může podle Stena Metall zásobovat energii asi 10 tisíc domácností po dobu jednoho roku.

*RECYCLING magazin, 64, 2009, č. 7*

### Odpadové hospodářství v arabském prostoru a v Číně

**V** rozvojových zemích produkují techniku odpadového hospodářství 8 až 12 % emisí plynů ovlivňujících klima, zatímco v Německu byla tato zátěž vzhledem k vysokým standardům zpracování odpadů zredukována. Vývoj udržitelných systémů odpadového hospodářství je důležitým úkolem do budoucna. V arabském prostoru i Číně je

odpadové hospodářství teprve na počátku vývoje a bude třeba vyřešit různé problémy, například neexistenci rámcových podmínek, koncepcí odpadového hospodářství, nedostatek odborných znalostí nositelů rozhodování a neschopnost realizovat technická řešení. Tato kombinace v současné době vede k velmi vysoké zátěži životního prostředí, zejména při stavbě a provozu skládek. Německo je v arabském prostoru a Číně považováno za vzor a jeho ekologická technika se těší velkému uznání, což by bylo vhodné využít a brát globální rozvoj odpadového hospodářství jako úkol do budoucna.

*Müll und Abfall, 41, 2009, č. 9*

### Systém záloh na obaly na jedno použití není dobrý nápad

**S**ystémy povinných záloh na obaly na jedno použití jsou podle šéfa německého DPG drahé a snižují efektivitu sběru z domácností. Zavedení záloh není správnou alternativou a nemotivuje uživatele ke koupi obalů na více použití. Do ledna 2003 se všechny obaly vracely prostřednictvím sběru z domácností. Poté byl zaveden systém záloh 0,25 EUR na všechny nápojové obaly na jedno použití (v porovnání s 0,08 a 0,15 EUR u obalů na více použití, v závislosti na velikosti). Z hlediska procenta recyklace jsou nápojové obaly na jedno použití pouze okrajové a za rok 2008 tvořily pouze 2,7 %.

*European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 163*

### Korupce v sektoru jedovatého odpadu

**M**ezinárodní pravidla mohou podporovat nebo potlačovat korupci. Basilejská úmluva dokázala obojí. Na nátlak občanské společnosti jsou nyní alespoň nejzávažnější vývozy jedovatého odpadu zakázány, objevují se však nové problémy s jedovatým odpadem. Vývozy nebezpečného odpadu začaly v 70. letech v USA, nabraly na intenzitě v Itálii a k perfektnosti je dovedlo Německo. Vývoz jedovatého odpadu jakožto obchod mezi nerovnými partnery je sám o sobě korupční, protože se jedná o profit na základě nerovných

standardů na úkor lidského zdraví a životního prostředí.

Do roku 1989 probíhaly vývozy odpadů v bezprávném prostředí. Téměř 20 let se vyváželo vše, co bylo nebezpečné a drahé: stará rozpuštědla, chemikálie, oleje, pesticidy, zbytky barev a laků, metalurgické strusky, prach z filtrů, galvanické kaly, katalyzátory, čistírenské kaly, azbestové odpady, staré baterie a kondenzátory. Pouze vývoz zvláštního odpadu z Německa do evropských zemí činil v roce 1989 520 tisíc tun. Basilejskou úmluvu lze označit za úspěšnou historii bez happy endu. Problémem zůstává nadále skladování starých lodí z celého světa v Asii a vývoz elektroodpadu do západní Afriky a Asie, který se od roku 2000 stal rutinou.

*Politische Ökologie, 27, 2009, č. 117*

### Surovinová politika prevence vzniku odpadů

**S**potřeba surovin na světě enormně stoupá. Oběh látek má velký potenciál: zatímco na jednu tunu nové mědi se spotřebuje 500 tun materiálu, na jednu tunu recyklované mědi pouze 10 tun. V Německu vzniklo za uplynulý rok 580 kg komunálních odpadů na jednoho obyvatele, což je celkem 50 mil. tun ročně. Z velké části jsou v odpadech obsaženy cenné zdroje: zhruba třetinu tvoří energeticky dobře využitelné biologické odpady, čtvrtinu starý papír, více než další třetinu obaly, textil, objemný a zbytkový odpad. Jejich využití je mimořádně problematické, protože postupy jsou nákladné a výstupem jsou jen omezeně využitelné druhotné suroviny.

Pro prevenci vzniku odpadů a oběh látek se dosud dělá málo. Je třeba usilovat o větší udržitelnost, o orientaci na redukci a recyklaci odpadů. Větší efektivitou využívání materiálů a zvýšením intenzity používání výrobků se sníží množství odpadů až o 20 %. Látkové využívání odpadů je třeba zvýšit z 50 na 75 %. Pro energetické směsi odpadů je vhodné spalování s efektivním získáváním elektřiny a tepla. Klasické skládkování již neodpovídá době.

*Politische Ökologie, 27, 2009, č. 117*

**Neoznačené příspěvky z databáze RESERS připravuje RIS MŽP**  
<http://www.env.cz/is/db-resers/>

# Zpětný odběr

## Právní úprava zpětného odběru

OHLÉDNUTÍ PO DVOU LETECH

**Již před více než dvěma lety jsem se na stránkách tohoto periodika poměrně podrobně věnoval právní úpravě zpětného odběru některých vybraných výrobků v České republice/1/ a čas, který mezitím uplynul, volá alespoň po stručném ohlédnutí se a srovnání, co se v „právu zpětného odběru“ za tuto dobu změnilo. Na dalších řádcích se proto pokusím přiblížit ty nejvýznamnější změny, které nastaly. Předem ale jistě mohu konstatovat, že se na rozříštnosti úpravy zpětného odběru prakticky nic nezměnilo.**

### Změny právní úpravy

Zákon o obalech/2/ nezůstal stranou pozornosti Ministerstva životního prostředí (MŽP), které zvažovalo jednak povinné nastavení zálohového systému u některých druhů obalů, jednak omezení pro tzv. odnosné tašky. O vhodnosti svých záměrů však nedokázalo přesvědčit širší odbornou veřejnost, takže k žádné změně režimu zpětného odběru odpadu z obalů nakonec nedošlo. Sluší se zmínit, že současný systém nakládání s odpady z obalů prokázal dobrou odolnost při řešení krize odbytu druhotných surovin na přelomu let 2008 a 2009, byť tato věcná otázka již přesahuje rámec této statě. **V Tezích rozvoje odpadového hospodářství v ČR je ovšem riziko opakování obdobných krizí reflektováno i v legislativní rovině, a to návrhem, aby byla zavedena povinnost autorizovaných obalových společností vytvářet rezervní fond společností určený k překlenutí období náhlého propadu cen druhotných surovin.**

**Klíčový přerod ovšem prodělal režim nakládání s bateriemi a akumulátory, kde byla novelou zákona o odpadech/3/ č. 297/2009 Sb. implementována směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a o odpadních bateriích a akumulátorech a o zrušení směrnice 91/157/EHS (32006L0157). Dosavadní zkratkovitá a nevyhovující úprava nakládání s odpadními bateriemi byla nahrazena poměrně komplexní úpravou, která se v řadě ohledů zřejmě inspirovala zákonem o obalech. Proto se této úpravě v dalším textu budeme věnovat detailněji.**

Úplně aplikaci této nové právní úpravy nakládání s bateriemi ovšem do jisté míry

brání chybějící prováděcí předpis, jehož vydání MŽP avizuje již několik měsíců a které se snad již skutečně blíží. Praktický dopad má tato absence například pro vedení evidencí podle § 31o zákona o odpadech, jejichž rozsah má být určen právě vyhláškou. Vzniká například diskuse nad otázkou, jakým způsobem má být vedena evidence zpětně odebraných baterií, když by měl být tok zpětně odebraných baterií evidován „od místa zpětného odběru nebo odděleného sběru až po zpracování“. Je například přípustný společný odběr elektrozařízení a baterií do téže nádoby, kdy obvykle nelze dříve než u zpracovatele určit hmotnost baterií a hmotnost EEZ?

Co se týče oblasti **nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady (EEZ)**, MŽP sice dvakrát připravovalo celkovou novelizaci této oblasti (na jaře 2008 předložilo velkou novelu zákona o odpadech, ve druhé polovině roku 2008 pak začalo práce na přípravě nového zákona o odpadech, který předložilo do mezirezortního připomínkového řízení v únoru 2009).

V obou případech však narazilo na silnou opozici dalších rezortů (kdy meritem sporu byly převážně obecnější otázky nakládání s odpady) a od dalšího prosazování těchto předložených návrhů ustoupilo, takže se ani nedostaly do fáze projednávání na půdě Poslanecké sněmovny PČR. Právní situace tak v této oblasti zůstává prakticky nezměněna. Můžeme ale konstatovat, že se již i problematika zpětného odběru dostala na agendu Ústavního soudu České republiky, který přezkoumával ústavnost vyhlášky č. 352/2005 Sb., o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady. Ústavní soud svým nálezením **sp. zn. Pl. ÚS 28/06 ze dne**

**16. 12. 2008** zamítl stížnost skupiny poslanců proti této vyhlášce a potvrdil dosavadní právní úpravu v tom ohledu, že pro každou skupinu elektrozařízení zajišťuje společné plnění financování nakládání s historickými elektrozařízeními jen jeden kolektivní systém, jemuž jsou povinni přispívat všichni výrobci (§ 13 vyhlášky č. 352/2005 Sb.; právě toto ustanovení bylo stěžovateli nejvíce napadáno).

Poslanecká sněmovna nyní projednává novelu zákona o odpadech (sněmovní tisk 1037), jejímž cílem je podle jejích předkladatelů především vyjasnění nejdiskutovnějších ustanovení zákona upravujících nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady, zvláště pak ve vazbě na provozování kolektivního systému a na zajištění plnění povinnosti financování nakládání s historickými elektrozařízeními z domácností. Tato novela nepřináší žádnou zásadní změnu ve zpětném odběru EEZ a je otázkou, zda ji sněmovna stihne projednat před blížícími se volbami.

*(Poznámka redakce: Více o této tzv. elektronovelle jsme informovali v minulém čísle. Ovšem na své 75. schůzi, kde byla na programu, Poslanecká sněmovna tento bod neprojednala.)*

### Výrobce a výrobce

Nová právní úprava nakládání s bateriemi/4/ definuje výrobce (baterií), který je nositelem povinností, jako právnickou osobu nebo fyzickou osobu oprávněnou k podnikání, která bez ohledu na způsob prodeje uvede poprvé na trh v České republice v rámci své obchodní činnosti baterie nebo akumulátory, včetně baterií nebo akumulátorů zabudovaných do vozidel, elektrozařízení nebo do jiných výrobků nebo k nim přiložených. Jestliže tedy určitá osoba (podnikatel) přepravuje z jiného členského státu Evropské unie baterie do České republiky, kde je následně prodává, jedná se o výrobce ve smyslu § 31 písm. i) zákona o odpadech.

Zatímco se ale **dovozce z nečlenského státu stává povinnou osobou již v okamžiku dovozu**, „dovozci“ z členského státu vznikají povinnosti výrobce až tehdy, když zde baterie poprvé úplatně nebo bezplatně převede. To vyplývá



z definice uvedení na trh podle § 4 písm. s) zákona o odpadech. Obdobné řešení přináší zákon o odpadech též u výrobce elektrozařízení [§ 37g písm. e) bod 3] a povinné osoby, která uvádí na trh pneumatiky nebo oleje (§ 38 odst. 3).

Naproti tomu, zákon o obalech zachovává rovné postavení dovozců z členských a nečlenských zemí, jelikož za uvedení na trh pokládá též přeshraniční přepravu obalu z jiného členského státu Evropské unie do České republiky [§ 2 písm. d) zákona o obalech].

Na definici výrobce baterií je ale zajímavé též to, že je nyní výslovně řešena otázka, jaký právní status má výrobce elektrozařízení, do nichž jsou zabudovány baterie nebo k nimž jsou baterie přiloženy. Jedná se vlastně o **výrobce dvojího: výrobce baterií a výrobce elektrozařízení**, jehož tíží zvláštní povinnosti k oběma „složkám“ elektrozařízení (samotnému EEZ i baterii). V praxi se bude jednat o výrobce celé řady typů elektrozařízení – mobilních telefonů, notebooků, hraček, televizorů (ovladače!) atd. Výrobce elektrozařízení, jehož součástí jsou zabudované nebo přiložené baterie nebo akumulátory, a pro něhož zajišťuje plnění povinností k EEZ kolektivní systém pro EEZ, musí podle § 31k odst. 2 zákona o odpadech vedle plnění povinností k EEZ zajistit také splnění všech povinností, které tíží „běžného“ výrobce baterií.

Směrnice 2006/66/ES zapovídá dvojí zpoplatnění těchto „dvojích výrobců“, na což zákon o odpadech reaguje tak, že pro výrobce přenosných zabudovaných a přiložených baterií činí **kolektivní systém plnění povinností**: v případě zabudovaných nebo přiložených přenosných baterií nebo akumulátorů je výrobce povinen uzavřít smlouvu o zajištění plnění povinností zpětného odběru přenosných baterií nebo akumulátorů, zpracování a materiálového využití odpadních přenosných baterií nebo akumulátorů (tzv. „smlouva o společném plnění“) s provozovatelem systému pro baterie. Provozovatel systému pro baterie pak má plnění povinností k zabudovaným a přiloženým přenosným bateriím řešit ve spolupráci s kolektivními systémy pro EEZ (§ 31j odst. 10 zákona o odpadech).

Vzniká zde tedy zajímavá situace: výrobce přenosných baterií zabudovaných do elektrozařízení musí uzavřít smlouvu s provozovatelem systému pro baterie, takže bude obvykle zapojen souběžně do dvou systémů (pro baterie a pro EEZ). Oba provozovatelé systémů (pro baterie a pro EEZ) by pak spolu měli uzavřít smlouvu, jejímž předmětem je spolupráce při zajištění plnění povinností výrobců elektrozařízení se zabudovanými nebo přiloženými bateriemi nebo akumulátory. Zatímco provozovatel

systému pro baterie takovou smlouvu uzavřít na výzvu kolektivního systému pro EEZ musí, zrcadlová povinnost provozovatele systému pro EEZ uzavřít smlouvu s provozovatelem pro baterie zakotvena nebyla.

### Baterie přenosné, automobilové a průmyslové

Zákon o odpadech nově v souladu se směrnicí zavedl v § 31 písm. b) – d) rozlišení baterií na přenosné, automobilové a průmyslové. Zařazení baterie do příslušné skupiny (jejich výčet je taxativní) určuje, jaké povinnosti musí výrobce plnit. Klíčové je ale i pro režim nakládání s použitou baterií: zatímco s bateriemi přenosnými se nakládá v režimu zpětného odběru (který se narozdíl od EEZ, pneumatik či obalů vztahuje na všechny uživatele) a odpadem se stávají až předáním osobě oprávněné ke zpracování nebo k materiálovému využití odpadních baterií nebo akumulátorů, baterie průmyslové s ukončenou životností jsou odpady a nejsou zpětně odebírány, nýbrž odděleně sbírány (§ 31i).

Poněkud nejasná situace je u baterií automobilových, které jsou uvedeny jak v definici zpětného odběru, tak v definici odděleného sběru podle § 31 písm. l) a n). Vzhledem k nedostatku jiných vodítek se spíše přikláním k tomu, že volba režimu zpětného odběru nebo odděleného sběru bude záviset na tom, kdo sběr realizuje.

### Provozovatel systému pro baterie

Velký přínos nové úpravy pro baterie spatřuji v tom, že stanovila základní kritéria pro provozovatele systému pro baterie a pro jeho činnost, včetně nakládání s vybranými finančními prostředky (např. zákaz rozdělení zisku). Provozovatelem systému pro baterie se může stát pouze akciová společnost nebo společnost s ručením omezeným splňující řadu zákonných podmínek, které bylo ze strany MŽP vydáno oprávnění k provozování kolektivního systému.

Tato právní úprava, jejíž ideový zdroj spatřuji v zákoně o obalech a podmínkách činnosti autorizované obalové společnosti, se podle mého soudu může stát dobrým základem pro obdobnou úpravu pro kolektivní systémy pro EEZ či pro pneumatiky (byť s určitými změnami: kupříkladu podmínku, že společníkem provozovatele systému může být pouze výrobce baterií, snadno splní kdokoli i jen jednorázovým dovozem, takže by stálo za úvahu, zda nepodpořit reprezentativnost provozovatele systému požadavkem na určité minimální množství vybraných výrobků, které by musel každý z jeho společníků uvést na trh).

Prostřednictvím kolektivního systému přitom nelze plnit povinnosti k jiným než pře-

nosným bateriím [§ 31k odst. 1 písm. c) zákona o odpadech]. Povinnosti k automobilovým a přenosným bateriím proto výrobci musí plnit buď individuálně, anebo solidárně.

Pokud je mi známo, oprávnění k provozování systému získaly zatím dva subjekty: ECOBAT, s. r. o., jenž se zpětným odběrem přenosných baterií zabývá již řadu let, a nově založená společnost REMA Battery, s. r. o.

### Jak a kam dále?

V roce 2007 jsem na těchto stránkách vyslovoval určitou skepsi ohledně možnosti přijetí jednotného zákona o zpětném odběru, a to vzhledem k rozdílnosti právní úpravy na tuzemské i evropské úrovni. Při přípravě novely zákona o odpadech a nového zákona o odpadech na půdě MŽP se skutečně prokázalo, jak je obtížné sladit režim nakládání se všemi vybranými výrobky do jediné zvláštní části zákona se společnými obecnými ustanoveními.

Obtíže nastaly již při formulaci základních definic a principů (mj. od koho má být zpětný odběr realizován či jak má probíhat jeho financování), promítla se i odlišnost praxe (kdy například tzv. solidární systém plnění povinností v oblasti elektrozařízení představuje okrajový a dle mého soudu spíše zbytečný institut, zatímco v oblasti zpětného odběru pneumatik je využíván ve výrazně vyšší míře). A to se MŽP – podle mého soudu rozumně – vzdalo snahy sjednotit úpravu zpětného odběru vybraných výrobků podle současného § 25 odst. 1 zákona o odpadech s úpravou zpětného odběru odpadů z obalů podle zákona o obalech.

V rámci diskuse nad tzv. Tezemi rozvoje odpadového hospodářství v ČR se proto objevily názory, že by pro jednotlivé vybrané výrobky mohly být přijaty zvláštní zákony (minimálně pro EEZ, pro baterie a případně autovraky), obdobně jako je tomu u obalů, které upravuje zákon o obalech jako speciální předpis a subsidiární zákon o odpadech jakožto obecná norma. Teprve budoucí vývoj ukáže, zda se jedná o reálnou variantu.

Zejména oblast nakládání s EEZ je natolik specifická a poměrně ucelená, že možnost přijetí zvláštního zákona „o odpadních elektrozařízeních“ stojí podle mého názoru minimálně za úvahou. Lze přitom očekávat, že bez ohledu na pokroky MŽP při přípravě nového zákona o odpadech bude novelizace úpravy nakládání s EEZ vyvolána připravovanými změnami na evropské úrovni, které by měly mj. vést k racionálnějšímu přeskupení skupin elektrozařízení, nyní uvedených v příloze č. 7 zákona o odpadech.

Mnohem závažnější než tato v podstatě formální otázka členění legislativní úpravy

je ale problém související se samotnou podstatou nakládání s vybranými výrobky. Přestože jsou vybrané výrobky po ukončení své životnosti evropskou legislativou řazeny mezi odpad (jak je nyní definován novou rámcovou směrnicí o odpadech 2008/98/ES), podle § 38 odst. 8 zákona o odpadech v platném znění se zpětně odebraný výrobek se stává odpadem teprve ve chvíli předání osobě oprávněné k jeho využití nebo odstranění. Zpětný odběr vybraných výrobků tedy neprobíhá v odpadovém režimu.

Domnívám se, že poroste tlak na to, aby byla česká právní úprava zpětného odběru přizpůsobena evropské a podřazena pod odpadový režim, kam ostatně i z hlediska své povahy spadá. Zásadním úkolem legislativy by pak ale muselo být přijmout poměrně detailní právní úpravu zvláštního odpadového režimu pro vybrané výrobky (zřejmě pro každý typ zvlášť), tak, aby mohly být v praxi zachovány ty postupy při zpětném odběru, s nimiž jsou pozitivní zkušenosti,

a bezdůvodně nenarůstala administrativní zátěž (a nedocházelo k prodražování zpětného odběru). V návrhu nového zákona se podle mého názoru MŽP s tímto problémem nevypořádávalo dostatečně.

Konečně, před MŽP a Parlamentem stále stojí úloha stabilizovat fungování zpětného odběru elektrozařízení – v tom se situace od roku 2007 prakticky nezměnila. V daném ohledu by podle mého názoru ani přijetí nyní projednávané novely zákona o odpadech (sněmovní tisk 1037) nepřineslo definitivní řešení. Přestože se v praxi diskutuje často stáčí k otázce, jaký počet kolektivních systémů bude plnit povinnosti výrobců nejefektivněji, za mnohem podstatnější pokládám absenci detailnější úpravy plnění povinností výrobců elektrozařízení a fungování kolektivních systémů.

Pro splnění cílů v oblasti ochrany životního prostředí a zachování férového soutěžního prostředí pro výrobce elektrozařízení, bych se přimlouval zejména za stanovení

minimálních požadavků na hustotu a charakter sítě zpětného odběru, jasných recyklačních cílů a přesných podmínek pro fungování kolektivních systémů; ke zvážení je jistě též povinnost výrobců (a zejména kolektivních systémů) vytvářet určité reálné finanční rezervy pro zpětný odběr a recyklaci zařízení, která jsou nyní uváděna na trh.

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

#### ODKAZY

- /1/ Odpadové fórum 10-12/2007.
- /2/ Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů.
- /3/ Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- /4/ Pro baterie a akumulátory platí identická právní úprava, proto zde hovoříme jen o bateriích.

## Hodnocení zpětného odběru elektrozařízení, minerálních olejů, pneumatik, baterií a akumulátorů

**Nakládání s některými výrobky (elektrozařízení, minerální oleje, pneumatiky, baterie a akumulátory) vyžaduje, aby členské státy Evropských společenství vytvořily systémy jejich vrácení, sběru a využití. V českém právním řádu je tento problém řešen zákony č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.**

**K prozkoumání účinku implementace je nutné zhodnotit stav a vyhodnotit způsob nakládání s použitými minerálními oleji, pneumatikami, bateriemi/akumulátory, elektrozařízeními a s obaly a následně vzniklými odpady. Jen tak lze zjistit, zda přijatá opatření byla správně nastavena.**

**(Poznámka redakce: Původně příspěvek hodnotil rovněž zpětný odběr použitých obalů, ale z prostorových důvodů redakce tuto část vyjmul z původního textu, s tím, že ji použije v některém jiném čísle.)**

### Metodika vyhodnocení zpětného odběru minerálních olejů, pneumatik, baterií a akumulátorů a elektrozařízení

Vyhodnocení a celková analýza zpětného odběru za roky 2002 – 2008 byla provedena na základě zpracování ročních zpráv povinných osob podle § 20 vyhlášky č. 383/2002 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, které jsou jediným zdrojem dat o zpětném odběru.

Byla zjištěna množství minerálních olejů, pneumatik, baterií a akumulátorů a elektro-

zařízení uvedených na trh povinnými osobami ve sledovaném období let 2002 – 2008, množství zpětně odebraných použitých výrobků a způsob nakládání se zpětně odebranými výrobky. Vyhodnocena byla úspěšnost zpětného odběru, tj. poměr hmotnosti zpětně odebraných použitých výrobků k hmotnosti výrobků uvedených na trh.

Zjištěné výsledky ukazují vývoj zpětného odběru minerálních olejů, pneumatik a baterií a akumulátorů za období od roku 2002 do roku 2008, elektrozařízení v letech 2006 až 2008. Důležitým parametrem hodno-

ení plnění povinností zpětného odběru je celkový počet povinných osob, které se musí podílet na nákladech provozu systému zpětného odběru, aby byly zajištěny rovné podmínky na trhu a aby byl zajištěn dostatek míst zpětného odběru co možná nejlépe dostupných spotřebitelům.

### Analýza

#### Zpětný odběr minerálních olejů, pneumatik a baterií a akumulátorů

V počátečním období se počet povinných osob (**obrázek 1**) zvyšoval zřejmě díky rozšiřujícímu se povědomí o této zákonné povinnosti a kontrolám České inspekce životního prostředí (ČIŽP). Tento růst se ale brzy ustálil a u některých výrobků dokonce snížil. Pozitivní je nárůst počtu povinných osob podílejících se na zpětném odběru baterií a akumulátorů, zejména ostatních (tedy ne Ni-Cd), a to v souvislosti s plněním povinností vyplývajících z nové směrnice 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech. Do právního řádu České republiky byla směrnice implementována zákonem č. 297/2009 Sb.

Úbytek povinných osob nastal v komoditě pneumatiky a o stagnaci lze hovořit u minerálních olejů. Je to způsobeno mj. variabilitou činností povinných osob. Nedaří se zapojit do plnění povinností další povinné

osoby. Povinnými osobami nejsou pouze výrobci, ale většinou obchodní organizace (dříve dovozci), které uvádí na trh v ČR výrobky zahraničního výrobce. Ty mohou snadno změnit sortiment a komoditu svého podnikání. Nikl-kadmiové baterie a akumulátory vykazuje velice málo povinných osob, proto ani úspěšnost nelze zhodnotit.

Základní údaje o vývoji úspěšnosti zpětného odběru přináší **obrázek 2**. Dlouhodobě dynamicky roste úspěšnost zpětného odběru pneumatik a od přijetí nové právní úpravy zákona č. 185/2001 Sb. v roce 2005 je tento trend sledován také u elektrozařízení.

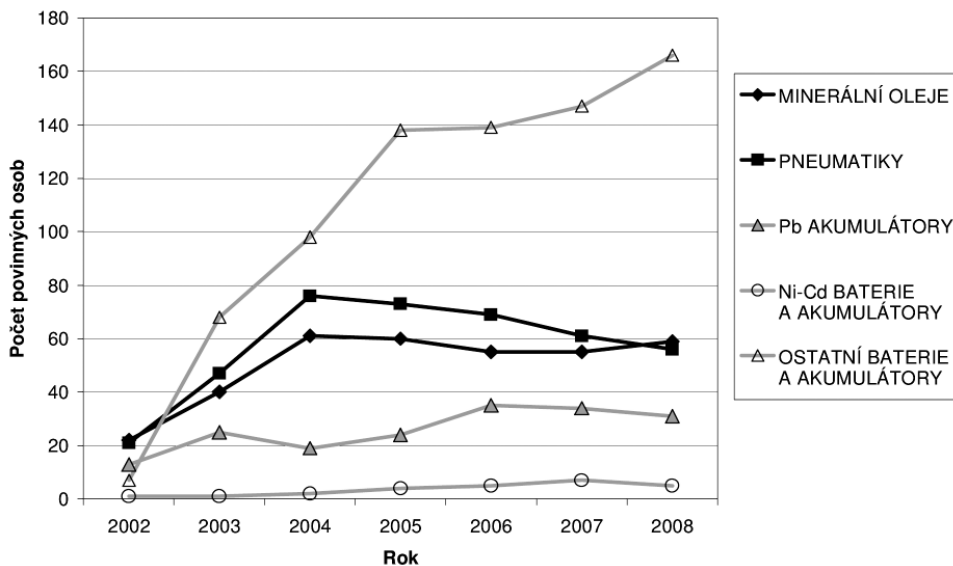
U minerálních olejů se nepodařilo překročit hranici úspěšnosti 5 %. Zřejmě je to způsobeno tím, že bylo vydáno příliš velké množství povolení ke sběru a shromažďování olejů firmám s neodpovídajícím zařízením, které způsobuje velmi konkurenční prostředí a nezájem o vytvoření kolektivního systému. Dalším důvodem takové malé úspěšnosti u minerálních olejů je vykazování použitých olejů přímo jako nebezpečné odpady a nikoli jako zpětně odebrané výrobky. Celková produkce odpadních olejů se prakticky nemění a pohybuje se kolem 35 tisíc tun za rok.

#### Nakládání s bateriemi a akumulátory

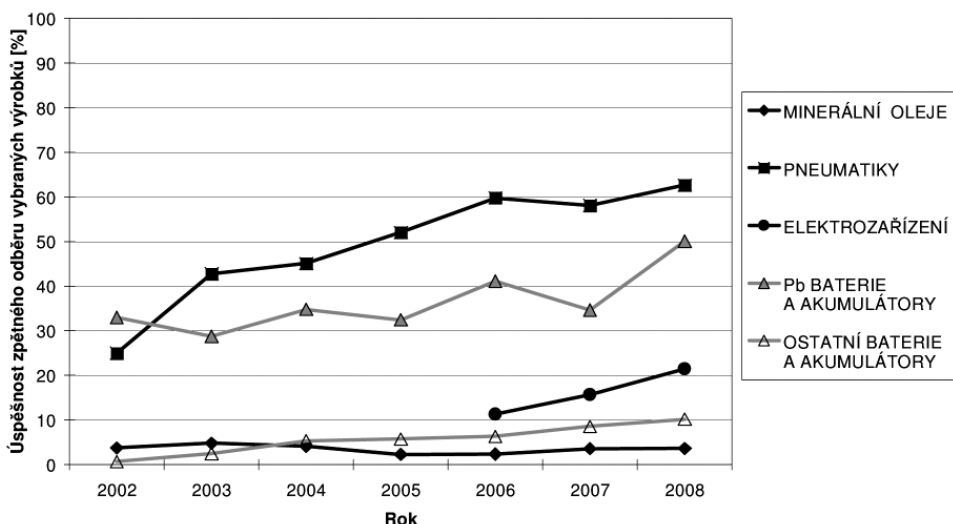
Z ročních zpráv vyplývá, že zpětný odběr ostatních baterií a akumulátorů povinné osoby vykonávají méně individuálně. Větší počet povinných osob je sdružených v Eco-batu (v této komoditě má podíl až 98,4 %). V roce 2007 dosáhl zpětný odběr 264 tun použitých ostatních baterií, což představuje téměř 10 milionů vybitých článků. V roce 2008 dosáhl zpětný odběr 345 tun použitých ostatních baterií. Úspěšnost zpětného odběru překročila hranici 10 %. Minimální úroveň zpětného odběru ostatních baterií nebo akumulátorů je daná § 31g odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., a musí dosáhnout 25 % do 26. září 2012 a 45 % do 26. září 2016.

Předpokládá se, že k dosažení cíle 25% úspěšnosti zpětného odběru do roku 2012 bude nutné zpětně odebrat 850 tun ostatních baterií a akumulátorů. Předběžné informace ukazují, že úspěšnost zpětného odběru v roce 2009 se posunula na úroveň 15 %. Proto je možné se domnívat, že cíl stanoven EU pro rok 2012 bude v ČR reálný a dosažitelný. Cíl stanovený pro rok 2016 (45% úspěšnost zpětného odběru, resp. úroveň sběru) se považuje za ambiciózní. K jeho dosažení bude zapotřebí zvážit přijetí některých zásadních změn i v oblasti prodeje baterií.

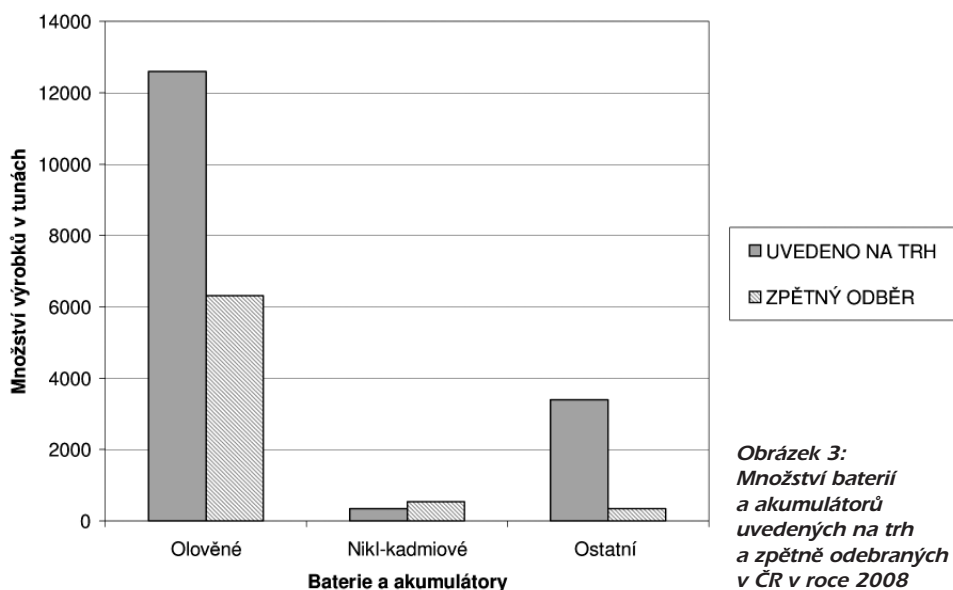
Porovnání množství baterií a akumulátorů uvedených na trh a zpětně odebraných v roce 2008 je uvedeno na **obrázku 3**, ze kterého plyne dominantní postavení olověných baterií a akumulátorů. Ostatních bате-



**Obrázek 1:** Vývoj počtu povinných osob pro zpětný odběr vybraných výrobků v období 2002 – 2008



**Obrázek 2:** Úspěšnost zpětného odběru vybraných výrobků v období 2002 – 2008



**Obrázek 3:** Množství baterií a akumulátorů uvedených na trh a zpětně odebraných v ČR v roce 2008

říí a akumulátorů bylo uvedeno na trh neza-  
nedbatelné množství, zpětný odběr byl  
ovšem nízký.

**Zpětný odběr elektrozařízení a oddělený  
sběr elektroodpadu**

Cíl určený směrnicí 2002/96/ES, tj. dosáhnout průměrnou roční míru sběru elektrozařízení z domácností nad 4 kg na obyvatele do 31. 12. 2008, se ČR podařilo splnit ve výši 4,2 kg.

České republice se podařilo dosáhnout požadované míry využití (obrázek 4) téměř u všech skupin elektrozařízení, kromě elektrozařízení spadajících do skupiny 7 (hračky a sport), kde požadovaná míra využití minimálně 70 % nebyla splněna. U elektrozařízení skupiny 8 nejsou dány požadavky recyklace a využití. Také míra recyklace je plněna, kromě skupiny 4 (spotřebitelská zařízení), kde se v roce 2008 podařilo dosáhnout opětovného použití a materiálového využití celkem 64,6 % (požadováno minimálně 65 %) (obrázek 5).

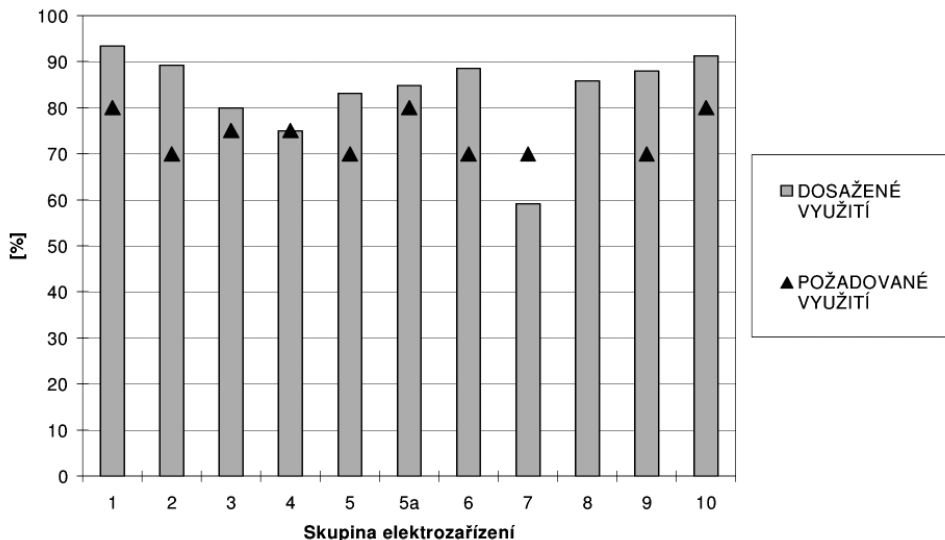
Zastoupení jednotlivých skupin elektrozařízení ve zpětném odběru se ve sledovaných letech prakticky nemění a struktura se liší v pouhých jednotkách procent oproti předchozím rokům (obrázek 6). Znárodnění zastoupení elektrozařízení do deseti skupin (a jedné podskupiny) není v praxi nejvhodnější zejména proto, že množství zpětně odebraných elektrozařízení ve skupinách 7 až 10 je minimální.

**Místa zpětného odběru**

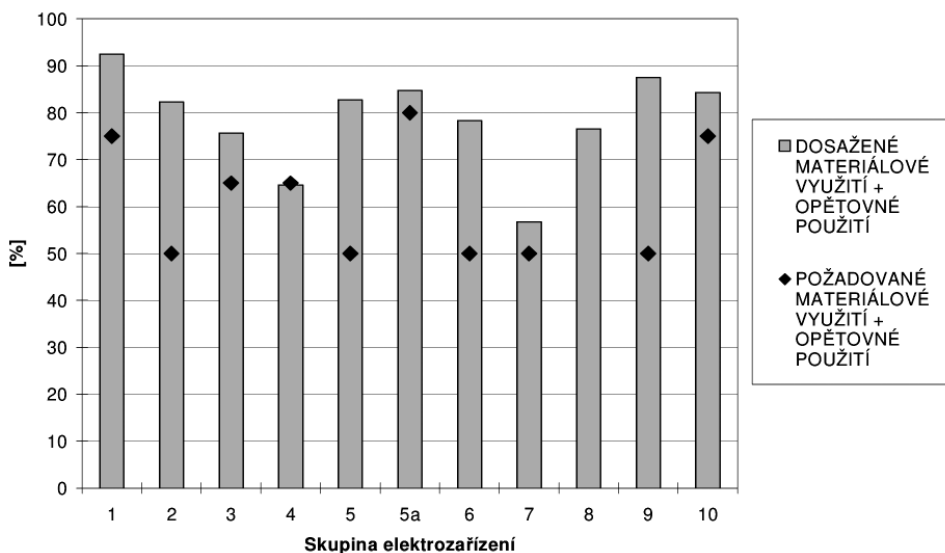
Praktická realizace zpětného odběru se neobejde bez sdruženého plnění povinností nebo kolektivních systémů, které mohou efektivněji řešit tento a další s tím související problémy, jako například nedostatek míst zpětného odběru, jejich efektivitu, dostupnost a zabezpečení.

Individuální povinné osoby raději volí nejlevnější řešení a zřizují „svá“ místa zpětného odběru ve vlastních prodejnách nebo méně často u posledních prodejců (zabezpečují cca 7 % zpětného sběru elektroodpadu). Ve vlastní obchodní síti však často nelze splnit požadavky na dostupnost míst zpětného odběru a na jejich zabezpečení při společném skladování použitých a nových výrobků (prostorové, hygienické, požární, bezpečnostní a jiné důvody).

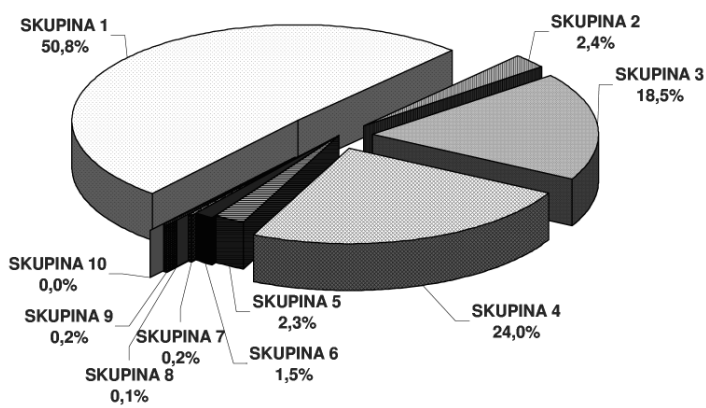
Sběrné dvory jsou důležitými místy zpětného odběru elektrozařízení (zastřešují až 78 % zpětného odběru elektroodpadu), ale nestaly se ve větší míře místy zpětného odběru použitých minerálních olejů a pneumatik. Ve sběrných dvorech, které mají povolení pro nakládání s odpady, jsou použité oleje a také i pneumatiky od občanů odebírány, avšak bez jakékoliv další spolupráce s povinnými osobami. Takže se jedná



Obrázek 4: Dosažená míra využití použitých elektrozařízení v ČR v roce 2008



Obrázek 5: Dosažená míra recyklace použitých elektrozařízení v ČR v roce 2008



Obrázek 6: Struktura zpětně odebraných elektrozařízení v ČR v roce 2008

o oddělený sběr nebezpečných složek komunálních odpadů.

**Zhodnocení**

Zpětný odběr měl být významným nástrojem, který přenáší odpovědnost za

použité výrobky na jejich „původce“ tak, aby po ukončení životnosti byly v ideálním případě plně recyklovatelné a omezil se vznik odpadů. Dále jim byla daná zodpovědnost za složení (obsah nebezpečných látek) a vlastnosti výrobku, čímž se ovlivnily

nebezpečné vlastnosti i možnosti jeho opakovaného použití, resp. materiálového či energetického využití odpadu ze vzniklého výrobku nebo jeho odstranění.

ČR ve sběru elektrozařízení z domácností jako jediná ze zemí, které vstoupily do Evropské unie dne 1. května 2004, splnila v roce 2008 svůj závazek a překročila roční míru zpětného odběru čtyři kilogramy na obyvatele. Odebráno bylo 4,2 kg elektrozařízení na obyvatele za rok. Cíl byl dosažen díky vysokému tempu meziročního růstu množství zpětně odebraných elektrozařízení, který dosahovali provozovatelé kolektivních systémů (i nad 40 %). V Maďarsku a na Slovensku bylo zpětně odebráno o kilogram elektrozařízení méně než v ČR. V Polsku pouze 1,2 kg na hlavu, naproti tomu v některých původních státech EU je zpětný odběr snadno plněn, např. ve Španělsku 6,2 kg, ve Velké Británii 7,2 kg a ve Švédsku dokonce téměř 17 kg, naopak Itálie vybrala pouhý kilogram elektrozařízení od každého občana.

Jednotlivé země EU se vyznačují i různou koupěschopností obyvatelstva, což ovlivňuje i množství prodaných nových elektrozařízení. V některých státech je roční prodej na úrovni 35 – 45 kg na obyvatele, na druhé straně jsou státy, kde prodej sotva dosahuje požadované úroveň sběru, tj. 4 kg na obyvatele. Na Slovensku se v těchto letech prodává přibližně 8,5 – 9,0 kg elektrických a elektronických výrobků kategorií 1 až 7 na obyvatele, v ČR minimálně 19 kg.

Největší úspěšnosti zpětného odběru ostatních baterií a akumulátorů v Evropě dosahuje belgický systém (BEBAT), který v roce 2005 dosáhl úspěšnosti 58 %. Na dalších místech bylo v témže roce Rakousko (50 %), Německo (38 %), Holandsko (35 %), Francie (23 %), Portugalsko (17 %), Polsko (10 %), Maďarsko (8 %), ČR (7 %), Řecko (6 %). Údaje byly získány organizacemi pro sběr a recyklaci v jednotlivých zemích, které jsou členy European Portable Battery Association (EPBA), která se problematikou baterií a akumulátorů dlouhodobě zabývá a je vedoucí organizací zastupující zájmy výrobců baterií a akumulátorů, souvisejících průmyslových odvětví a distributorů v Evropské unii i mimo ni. Česká republika od roku 2005 zvýšila úspěšnost zpětného odběru ostatních baterií a akumulátorů na 10 % v roce 2008. To činí 0,033 kg zpětně odebraných baterií a akumulátorů na jednoho obyvatele v daném roce.

Nakládání s použitými pneumatikami v rámci Evropské unie není upraveno samostatným specifickým právním předpisem. K nakládání s opotřebenými pneumatikami se nepřimo vztahují směrnice EU o spalování odpadů (2000/76/ES), o skládkách odpadů (99/31/ES), o vyřazených vozidlech (2000/53/ES) a další významné strategické

dokumenty, které stanovily, že vyřazené pneumatiky nadále nesměly být ukládány na skládkách, a že i pro spalování pneumatik z důvodů regenerace energie byla stanovena určitá omezení.

V mnoha evropských zemích je problematika řešena různými způsoby: dobrovolnými dohodami průmyslových svazů nebo dovozců a prodejců automobilů s vládou o zpětném odběru (Belgie, Nizozemí, Finsko), zákonem o odpadech danou povinností výrobců a dovozců odvádět příspěvky do Recyklačního fondu na Slovensku, zákonem o Povinnosti hospodářských subjektů v Polsku, na tržním principu v SRN. Mnohde jsou stanoveny i cíle recyklace a způsobu využití. V ČR je nakládání s použitými pneumatikami upraveno pouze § 38 zákona č. 185/2001 Sb. a vyhláškou č. 294/2005 Sb., kde je zakázáno ukládání pneumatik na skládky, nejsou-li používány jako technologický materiál pro technické zabezpečení a uzavírání skládky. Zpětně odebrané pneumatiky jsou většinou energeticky využívány a od roku 2006 tento způsob využití překračuje 70 %.

Zpětný odběr minerálních olejů není v rámci ostatních států Evropského společenství řešen jednotně. Ve Vlámku jsou vybírány od výrobců a dovozců příspěvky, které slouží k řízení systému, k organizaci sběru a zpracování odpadních olejů. V SRN odpovídá za řádné nakládání s odpadními

oleji původce nebo držitel odpadu. Pouze kdyby tato zásada a systém na ní založený přestala fungovat, nastoupila by odpovědnost výrobce (dovozce) za produkt. Ke zpětnému odběru je zavázán poslední prodejce. Ve Francii jsou oleje vždy odevzdávány bezplatně. Nakládání s odpadními oleji zajišťují původci v rámci odpadového hospodářství.

V České republice celková produkce odpadních olejů se ve sledovaném období prakticky nemění a pohybuje se kolem 35 tisíc tun za rok a úspěšnost zpětného odběru se v průměru pohybuje kolem 3,5 %. Z hlediska využití minerálních olejů v posledních letech převládá energetické využití, které od roku 2004 překračuje hranici 90 %.

Výrobky jako elektrozařízení, minerální oleje, pneumatiky, baterie, akumulátory a obaly skrývají „poklady“, které je možné využít. V ČR existují firmy zabývající se recyklací, resp. využitím zpětně odebraných použitých výrobků. Proto je naší prioritou uchovat primární zdroje a využít „poklady“, které máme v těchto komoditách.

*(Poznámka redakce: Zdrojem všech grafů je CENIA)*

**Ing. Gabriela Šepeřová, PhD.**

**Ing. Jaroslav Špůr**

**CENIA česká informační agentura**

**životního prostředí**

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

## V Plzeňském kraji mají již jasno

Začátkem dubna letošního roku byla na Krajském úřadě Plzeňského kraje podepsána **Dohoda o partnerství a spolupráci na integrovaném systému nakládání s komunálními odpady v Plzeňském kraji** mezi Plzeňským krajem, městem Plzní, Sdružením měst a obcí Plzeňského kraje a Plzeňskou teplárenskou, a. s. Dohodou se Plzeňský kraj zavazuje k vypracování Studie proveditelnosti integrovaného systému nakládání s komunálními odpady na svém území, který zahrnuje Zařízení pro energetické využívání odpadů a které by mělo být vybudováno na území skládky odpadů v Chotíkov. V předpokládaném horizontu pěti let by na území Plzeňského kraje měly být nastaveny takové způsoby nakládání s komunálními odpady, které budou v souladu s povinnostmi určenými pro Českou republiku Evropskou unií.

Tisková zpráva byla doložena sice stručnou, ale výstižnou prezentací, v které

heslovitě popisuje, o jaké odpady jde, jaká je situace při nakládání s odpady v kraji, jaká je podpora státu a jak k tomu přistupují zástupci kraje a města. Závěrem ze stručného rozboru vyplývá, že cestou k řešení je vytvoření integrovaného systému nakládání k nakládání s komunálními odpady, pokračující podpora a rozšiřování systému třídění využitelných odpadů a výstavba navazujících technologií na území kraje.

Významný a podnětný je závěr prezentace, kde se říká, že účastníci dohody mají vůli prosadit efektivní a únosný systém nakládání s odpady, že chtějí využít možnost podpory z Evropské unie, která je však časově omezena, a že chtějí být jedni z prvních, kteří se společně dohodli. Podnětné je ukončení, kde se říká že: **„odpady nejsou a nesmí být politika – odpady byly, jsou a musí být realita!“**

**Z tiskové zprávy vybral  
(tr)**

# Jaký byl rok 2009 pro zpětný odběr elektrozařízení? A jaký bude ten letošní?

**Rok 2009 byl skutečně celospolečensky poznamenán krizí. V množství zpětně odebraných elektrospotřebičů se tento fakt projevil překvapivě pozitivně, ale negativně ovlivnil množství spotřebičů uváděných na trh. V loňském roce došlo v České republice k poklesu množství spotřebičů uváděných na trh výrobci registrovanými prostřednictvím ELEKTROWIN a. s., a to o 13 %. Krize se projevila i rušením prodejen – těchto případů jsme zaznamenali celkem 119 – nejvíce v Jihočeském kraji (o třináct prodejen méně) a Libereckém kraji (o šest prodejen méně).**

Současně jsme však zaznamenali nárůst množství zpětně odebraných spotřebičů, a to o 37 % oproti roku 2008. Pokles výkupních cen železných a neželezných kovů způsobil nárůst sběru velkých domácích spotřebičů. Finanční podpora, kterou ELEKTROWIN a. s. za odevzdané spotřebiče vyplácí, byl pro mnohé rozumnou náhradou. A to ani nemusel „očesat“ spotřebič pouze na kov – v ELEKTROWINU se platí za každé kilo.

Jak je možné, že za tak nepříznivého vlivu na náklady systému se nezvedá výše recyklačního příspěvku pro výrobce, kteří za každý kus uvedený na trh platí, a to nejen na budoucí náklady, ale i na náklady vznikající v současnosti?

Důvody jsou dva. Jednak kalkulace výše příspěvku prostě a jednoduše s takovou možností počítá. Náklady na recyklaci tzv. historických elektrozařízení jsou rozloženy do delšího období než je možné viditelný příspěvek vybírat – životnost spotřebiče tuto dobu přesahuje až dvojnásobně. V roce 2009 bylo v chlazení vráceno 96 % „historických“ spotřebičů, u ostatních velkých spotřebičů pak 94 % a u menších spotřebičů 74 %. Výkyvy trhu se projevují v dlouhodobějším horizontu – loňská situace na trhu bude mít nejvýraznější dopad až po roce 2020. I s takto vzdálenými daty musí výrobci počítat – leží na nich totiž odpovědnost i za spotřebiče, které uvedli na trh vloni. Leží na nich odpovědnost přesto, že na trhu mnozí z nich již v tuto dobu nebudou. Leží na nich přesto, že technologie fungování spotřebičů může být v této době diametrálně odlišná. Přesto se v budoucnu se svými spotřebiči budou muset vypořádat. Vypořádat se musí i s výkyvy trhu, tak je kalkulační vzorec koncipován.

Druhým důvodem je úspora daná růstem zpětného odběru – není ale zadarmo. Kdo by se dozvěděl o zpětném odběru jen díky informacím na webu nebo s jedním letákem? Větší množství spotřebičů znamená větší množství surovin. Větší množství surovin přináší více prostředků do zpětného odběru. Začarované, až čarovné kolo! Pro další léta takto podpořil ELEKTROWIN sběr zavedením indexových cen pro zpracovatele. Když porostou ceny surovin, sníží se ELEKTROWINU výdaje na zpracování – investuje je zpět do sběru spotřebičů prostřednictvím motivační podpory městům a obcím. V loňském roce tak ELEKTROWIN sběr v obcích podpořil

Tabulka 1: Podpora pro obce z Motivačního programu

Pořízený předmět	Počet žádostí	Částka v tis. Kč
Shromažďovací prostředky	7	320
Manipulační technika	54	604
Mechanické zabezpečení (stavební úpravy apod.)	14	530
Elektronické zabezpečení, kamerový systém	10	332
Zpevnění plochy	10	360
<b>CELKEM</b>	<b>99</b>	<b>2 146</b>

Tabulka 2: Rozpis vzorkování

Vzorkování 2009	Chlazení	Velké spotřebiče	Malé spotřebiče
Celkem vzorkováno (v t)	1 770,288	561,138	103,261
Celkem zpětně odebráno (v t)	17 929,357	8 495,536	2 090,874

částkou 13 mil. Kč. A z Motivačního programu (**tabulka 1**) rozdělil dalších více než 2 mil. Kč mezi téměř 100 obcí. I letos hradí obcím až 3,75 Kč za kg „nechlazení“. A naopak – situace výhodná pro zpracovatele – snížili-li se ceny surovin, dostanou od ELEKTROWINU zaplacen více. Náklady budou uhrazeny a využití nebude odkládáno na dobu příznivějších cen surovin!

Sledujeme velmi podrobně, o jaký materiál se jedná a co se s ním děje. Sledujeme velmi podrobně, jaké spotřebiče jsou na trh uváděny a jaké se vrací. Díky 617 vzorkování na 2435 tunách elektrozařízení (**tabulka 2**) provedených zpracovateli v loňském roce, víme, že jsme vloni sebrali 98 251 ks praček, 8 498 ks myček nebo 56 850 ks žehliček. Víte kolik je z 28,5 tis. zpětně odebraných tun, hodnotného materiálu? Více než 22 tis. tun se vrací do materiálového využití! Vzorkování pomáhá určit i rozpočítání nákladů na jednotlivé skupiny spotřebičů uváděných na trh. Tím je zajištěno plynulé financování i do budoucna. Vzorkování je také základem pro převod praxe do úředničky. Všichni vědí, že se sbírají chladničky a velké spotřebiče – jsou to zároveň ale spotřebiče spadající do skupiny 1 (příloha č. 7 zákona o odpadech). Velkým spotřebičem ale mohou být i spotřebiče spadající do skupiny 2 (zařízení pro čištění) nebo do skupiny 6 (sekačky). A naopak – ve skupině 1 najdeme i malé spotřebiče (např. el. dvouvařič, digestoř). I k tomuto rozdělení je možné dojít pomocí pravidelného vzorkování.

Díky finančním rezervám nemusí ELEKTROWIN, a. s., v období krize vypovídat smlouvy obcím nebo nedodržovat svoje ostatní smluvní závazky jenom proto, že zrovna poklesl trh bílých spotřebičů. Výrobci registrovaní v kolektivním systému ELEKTROWIN svoji odpovědnost berou velmi vážně. Po pěti letech činnosti, mohou k odpovědnosti přidat i zkušenost.

[www.elektrowin.cz](http://www.elektrowin.cz)

# Těžební odpady

## Nakládání s těžebními odpady

**Od ledna letošního roku nabyly účinnosti prováděcí vyhlášky k zákonu č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem. Jsou to vyhláška ČBÚ č. 428/2009 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o nakládání s těžebním odpadem, a vyhláška ČBÚ č. 429/2009 Sb., o stanovení náležitostí plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem.**

Ukládání odpadů vzniklých v České republice těžbou nebo úpravou nerostů bylo řešeno báňskou legislativou již od roku 1988, kde byly stanoveny požadavky na bezpečný provoz odvalů a odkališť. Na základě vyhodnocení mimořádných událostí odkališť v Itálii, Švédsku nebo Rumunsku byla vydána směrnice EP a Rady 2006/21/ES o nakládání s odpady z těžebního průmyslu, která byla zavedena v ČR zákonem č. 157/2009 Sb. (dále jen zákon).

Pod zákon byla začleněna i rašelina, která není v ČR považována za nerost, a povinnosti s ní spojené přechází podle § 17 odst. 1 písm. d) zákona na ministerstvo zemědělství, které bude schvalovat nakládání s rašelinou a jejími odpady. Z přijatých definic má zásadní význam i definice hlušiny, za kterou se považují jenom hmoty po úpravě nerostů.

Zákon se nevztahuje na skládky odpadů provozované podle vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Zákon se dále nevztahuje na ukládání těžebních odpadů do podzemí, kde platí vyhláška č. 99/1992 Sb., o zřízení, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech, ve znění vyhlášky č. 300/2005 Sb.

Voda, která je spojená s těžební činností a je zpět vtačována, není považována za těžební odpad. Odpady z těžby a úpravy radioaktivních nerostů ukládaných na odvaly a odkaliště jsou řešeny předpisy o jaderné bezpečnosti v gesci Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a jsou tedy vyjmuty z působnosti zákona. Zákon se dále nevztahuje na odpady, které nemají původ v horninovém masivu.

Pro většinu provozovatelů je významné ustanovení § 1 odst. 2 písm. f) zákona, podle něž se nevztahuje na hmoty, které jsou podle schválených plánů určeny pro sanační a rekultivační práce (nebo jsou jejich součástí) nebo pro zajištění nebo likvidaci důlních děl. V tomto případě se tedy nejedná o těžební odpad. Případné nejasnosti kolem vymezení pojmu „těžební odpad“ byly v minulosti řešeny v rámci Evropské unie před Evropským soudním dvorem a výsledkem jsou dva **judikáty**, kterými se musí řídit i ČR. Oba vedou k závěru, že za odpady se nepovažují takové hmoty, pro které je jednoznačné využití. Tato jednoznačnost je v tomto případě dána zakotvením využití hmot do schválené dokumentace, což jsou plány povolující danou činnost.

Pokud se týká vlastností těžebního odpadu, zákon stanoví určité úlevy pro inertní těžební odpady, jejichž seznam je uveden v příloze č. 2 vyhlášky č. 429/2009 Sb. U odpadů, které v tomto seznamu uvedeny nejsou, se posuzují jeho inertní vlastnosti ve smyslu požadavků § 11 uvedené vyhlášky. Všechny těžební odpady musí mít vyhodnoceny vlastnosti z důvodů kategorizace úložných míst (§ 4 zákona). O zařazení do kategorie I nebo II rozhoduje příslušný obvodní báňský úřad (dále jen OBÚ) na základě žádosti provozovatele.

Součástí této žádosti bude i hodnocení rizik, které úložné místo pro okolí může představovat, neboť limitem pro zařazení úložného místa do kategorie I je možnost vzniku závažné nehody způsobené selháním opatření vzniklým narušením konstrukce úložného místa nebo chybou manipulací s úložným místem, při nichž došlo k nezánedbatelnému potenciálnímu riziku ohrožení života, anebo vážnému nebezpečí pro

lidské zdraví, anebo vážnému ohrožení životního prostředí nebo ekologické újmě či její bezprostřední hrozbě.

Zákon přináší změny i ve vedení dokumentace. Novou součástí provozní dokumentace je plán pro nakládání s těžebním odpadem podle § 5 zákona. Dalšími dokumenty jsou záznamy o monitorování a kontrolách podle § 6 odst. 3 písm. c) zákona, které musí být vedeny po stanovenou dobu a zpráva o celkovém vyhodnocení úložného místa. Podle § 10 odst. 1 zákona je součástí zprávy žádost o ukončení a musí obsahovat písemné a grafické informace o výsledcích monitorování a o provozu úložného místa za celé sledované období od zahájení jeho provozu k datu zpracování zprávy. Odvaly a odkaliště jsou v zákoně označeny jako úložná místa.

Dalšími dokumenty jsou havarijní plány. Vnitřní havarijní plán odpovídá již zavedenému havarijnímu plánu např. podle § 18 vyhlášky č. 51/1989 Sb., ve znění vyhlášky č. 298/2005 Sb. Vnější havarijní plán bude vypracovávat z podkladů provozovatele krajský úřad podle § 14 odst. 4 a § 17 odst. 6 zákona.

Pokud jsou umístěny na úložném místě vybrané nebezpečné chemické látky nebo chemické přípravky podle zvláštního právního předpisu, postupuje se při zpracování havarijního plánu podle tohoto zvláštního právního předpisu, kterým může být např. vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

Stavby odkališť zůstávají i nadále vodními díly podle § 55 zákona č. 254/2001 Sb., vodního zákona. Na základě ustanovení § 2 písm. f) vyhlášky č. 23/2007 Sb., o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí ČR, se v katastru nemovitostí eviduje vodní dílo odkaliště jako stavba především hrázového systému včetně základní, zvyšovací a dělící hráze a včetně funkčních zařízení, prostoru odkaliště a odběrného nebo vypouštěcího zařízení, která umožňuje trvalé nebo dočasné uskladnění zvodnělého materiálu. Technické požadavky pro stavbu odkaliště jako vodního díla

stanoví vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů, v ustanoveních § 3 až 5 a § 15 a norma ČSN 75 3310.

V pochybnostech o tom, zda je odkaliště vodním dílem, rozhodne na základě ustanovení § 55 odst. 3 vodního zákona místně příslušný vodoprávní úřad. Vlastníci vodních děl odkališť jsou povinni kromě obecných povinností podle vodního zákona plnit i povinnosti technicko-bezpečnostního dohledu ve smyslu požadavků vyhlášky č. 471/2001 Sb.

Podle § 16 zákona provozovatel, který z důvodů rekultivačních nebo stavebních prací vyplňuje zpětně těžebním odpadem vytěžené prostory vzniklé povrchovou nebo hlubinnou těžbou, přijme vhodná opatření za účelem zajištění stability těžebního odpadu, předcházení znečištění půdy a povrchových a podzemních vod a zajištění monitorování těžebního odpadu a vytěžených prostor. Ochrana vod je věnována v zákonu velká pozornost, zejména v § 12 odst. 1 zákona, kde jsou stanoveny povinnosti týkající se průsaků, emisí a kvality vypouštěných vod.

Abyste mohly být po ukončení provozu provedeny sanace a rekultivace, musí být na ně vytvořeny finanční prostředky. Povinnost jejich tvorby v souladu se směrnicí ukládá § 13 zákona s tím, že se ustanovení pro tvorbu rezervy podle horního zákona použije obdobně. Výši rezervy finančních prostředků provozovatel se souhlasem OBÚ upraví jednou za 5 let tak, aby byla v souladu s potřebou sanačních a rekultivačních prací, které je nutno provést na území zasaženém provozem úložného místa, jak je popsáno v plánu a požadováno v povolení provozu úložného místa. Tato rezerva finančních prostředků nesmí být použita v rozporu s účelem, pro který byla vytvořena. Při výpočtu výše rezervy finančních prostředků, se musí zohlednit pravděpodobný vliv úložného místa na životní prostředí, platná legislativa pro životní prostředí, zejména pokud se týká kvality půdy, vod a vypouštěných znečišťujících látek, rozsah případných technických opatření přijatých během provozu a po ukončení provozu, včetně sanace a rekultivace, případných opatření týkajících se obnovení biodiversity a rozsah monitoringu, zpracované nezávislé, odborně způsobilou osobou, časový plán plnění jednotlivých opatření a výše finančních nákladů potřebných na přijatá opatření posouzené způsobilou osobou.

Za účelem zajištění právního statutu stávajících odvalů a odkališť vzniklých přede dnem nabytí účinnosti zákona, se tyto považují podle zákona za úložná místa. Provozovateli úložného místa, provozovaného

ke dni nabytí účinnosti zákona je stanovena povinnost zajistit plnění obecných povinností při nakládání s těžebním odpadem, které jsou uvedeny v § 3 zákona od 1. srpna 2009 a plnění ostatních ustanovení ode dne 1. května 2012, to znamená, že k tomuto datu již musí mít provozovatel aktualizovanou dokumentaci (především plán pro nakládání s těžebním odpadem) včetně všech doplňků a aktualizovaných povolení. Výjimku tvoří povinnosti týkající se rezervy finančních prostředků podle § 13 zákona, jejichž nejzazší splnění je posunuto až na 1. května 2014.

Zákon stanoví v § 23 výjimku pro organizace, které stihnou odvaly a odkaliště sanovat a rekultivovat ke dni 31. prosince 2010. Tyto odvaly a odkaliště se pak budou považovat za uzavřené podle § 11 odst. 3 zákona a nebude pro ně potřeba zvláštního rozhodnutí OBÚ, že se považují za uzavřené podle citovaného ustanovení. Organizace může oznámit OBÚ, která úložná místa považuje za uzavřená.

Zákon stanoví výjimku z ustanovení § 4, 5, § 6 odst. 3 písm. c) a d), § 7 odst. 3, § 8, 9, § 10 odst. 1 až 5, § 13, § 14 odst. 1 až 6 zákona pro provozovatele úložného místa, na kterém se:

1. přestal ukládat těžební odpad před 1. srpnem 2009, nebo alternativně
2. na kterém se provádějí činnosti vedoucí k uzavření úložného místa podle § 10 a 11 zákona nebo podle jiných právních předpisů nebo povolení vydaných k těmto činnostem a které bude uzavřeno do 31. prosince 2010.

Provozovatel tedy nemusí řešit zařazení úložného místa do kategorie, vypracování plánu pro nakládání s těžebním odpadem,

vypracování postupu pro pravidelné monitorování a kontrolu úložného místa v průběhu jeho provozu a po jeho ukončení, monitorování a kontrole úložného místa podle stanoveného postupu, ustanovení odborně způsobilé osoby, která odpovídá za bezpečné a odborné řízení a provoz úložného místa, povolení provozu, změny vydaného povolení provozu úložného místa, ukončení provozu a pravidelného monitoringu po ukončení provozu a dále též rezervu finančních prostředků, prevenci závažných nehod a havarijní plán. OBÚ obdržely informace od provozovatelů úložných míst, kdy pouze na třech místech bude dokončena sanace a rekultivace do konce roku 2010.

Přijetí zákona č. 157/2009 Sb. si vyžádalo i dílčí změnu zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). Dochází jednak k zakotvení výslovné kompetence OBÚ k povolování staveb úložných míst (s výjimkou odkališť), jednak ke zpřesnění ustanovení § 31 odst. 5 horního zákona (povinnosti a oprávnění organizace při dobývání výhradních ložisek) ve vazbě na monitorování.

Dále bylo třeba novelizovat i vodní zákon a zákon o odpadech. Jednak se mezi povolené činnosti podle vodního zákona dostává i ukládání těžebního odpadu do povrchových vod, dále je to souhlas ke stavbám, k nimž není třeba povolení podle vodního zákona a které mohou ovlivnit vodní poměry, což tedy budou úložná místa – odkaliště.

**Ing. Jan Kaňka**  
**Český báňský úřad**  
**E-mail: jan.kanka@sbusbs.cz**

## IFAT ENTSORGA

### vedoucí světový veletrh pro vodní, odpadové a surovinové hospodářství

Jak jsme již informovali, došlo u tradičního a světově nejznámějšího veletrhu technologií pro životní prostředí k úpravě názvu a změně termínu konání. V důsledku růstu celosvětového trhu tohoto odvětví a potřebě častějších informací a vyšších investic v technologiích pro životní prostředí dochází k pořádání veletrhu jednou za dva roky. Letos se **16. mezinárodní veletrh IFAT ENTSORGA bude konat od 13. do 17. září** v areálu Nového výstaviště v Mnichově. Do centra pozornosti se dostanou ještě více obory „zhodnocování surovin“ a „soukromí poskytovatelé služeb“.

Již dnes je stav přihlášek vystavovatelů na veletrh vyšší než ke srovnatelnému datu minulých akcí v roce 2008. To zřetelně ukazuje, že toto odvětví vítá jak přechod

na dvouletý rytmus, tak i spolupráci mnichovských veletrhů se svazem BDE (Spolkový svaz německého odpadového, vodního a surovinového hospodářství).

K březnu letošního roku bylo na veletrh přihlášeno přes dvacet firem z ČR. Veletrh IFAT ENTSORGA je v seznamu podporovaných veletrhů pro rok 2010. Zadávatel nového dotačního projektu je Ministerstvo průmyslu a obchodu, nositelem projektu agentura CzechTrade a realizátorem Hospodářská komora ČR. Více naleznete na [www.komora.cz/veletrhy](http://www.komora.cz/veletrhy).

Kontakt v ČR:

EXPO-Consult&Service, spol. s r. o.,  
 info@expocs.cz, www.expocs.cz

**Z firemních tiskových podkladů sestavil (tr)**



# Doporučené nejlepší dostupné techniky pro oblast těžby a úpravy nerostů

**V souladu s obecnými požadavky, které jsou uvedeny v § 3 zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem je mimo jiné provozovatel povinen přijmout opatření, která vedou k předcházení nebo k nejvyššímu možnému omezení nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí způsobené nakládáním s těžebním odpadem... Ekonomicky proveditelná opatření podle výše uvedeného se zakládají mimo jiné na nejlepších dostupných technikách, aniž by bylo stanoveno, kterou techniku či technologii, je nutno použít.**

## Právní předpisy v oblasti integrovanému systému

Pro zavedení integrovaného systému řízení znečištění životního prostředí byla vydána **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/1/ES (dříve 96/61/ES) o integrované prevenci a omezování znečištění (IPPC)**, která je základním dokumentem pro zavedení integrovaného systému prevence znečištění v členských státech Evropské unie. Tato směrnice byla v plném rozsahu implementována do českého právního prostředí.

**Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů** (zákon o integrované prevenci) ve znění pozdějších předpisů, je základním zákonem pro oblast integrované prevence v České republice. Účelem zákona je, v souladu s právem Evropských společenství, dosáhnout vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku uplatněním integrované prevence a omezování znečištění vznikajícího činnostmi uvedenými v příloze č. 1 k tomuto zákonu.

Prováděcími předpisy k zákonu o integrované prevenci jsou:

1. Vyhláška č. 554/2002 Sb. MŽP, kterou se stanoví vzor žádosti o vydání integrovaného povolení, rozsah a způsob jejího vyplnění, ve znění pozdějších předpisů.
2. Nařízení vlády č. 63/2003 Sb., o způsobu a rozsahu zabezpečení systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách, ve znění pozdějších předpisů.

## Referenční dokument BREF pro oblast těžby a úpravy nerostů

Pověst sektoru těžby a úpravy nerostů utrpěla vážnými haváriemi, které se staly v roce 1998 a 2000. Tato skutečnost znamenala, že se na úrovni Evropské komise začala diskutovat problematika těžby a úpravy nerostů, nakládání se vzniklými odpady a zejména jak předcházet možným nehodám. Sdělení Evropské komise nazvané „Bezpečný provoz těžebních činností: důsledek nedávných bář-

ských havárií“ vydala za jeden z prioritních cílů zahájit iniciativu k regulaci nakládání s odpady z těžebního průmyslu.

Bylo rozhodnuto:

1. doplnit směrnici SEVESO II o část zabývající se těžebním průmyslem;
2. zpracovat samostatnou směrnici pro nakládání s odpady z těžebního průmyslu;
3. zpracovat dokument BREF.

Přestože těžba a úprava nerostných surovin není obsahem přílohy č. 1 Kategorie průmyslových činností, zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a nepodléhá tedy pod působnost tohoto zákona, bylo podnětem pro zahájení prací na definování BAT (nejlepší dostupné techniky) – referenční dokument BREF – již výše zmíněné Sdělení Komise ve věci bezpečného provozu při těžbě a úpravě nerostů. Práce na znění BREF byly zahájeny v roce 2002. Finální verze dokumentu **BREF-Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities** byla dokončena v červenci roku 2004.

K dokumentu jako celku je nutno přistupovat s vědomím, že se jedná o první takový dokument pro oblast těžby a úpravy nerostných surovin. Zpracovatelé měli nelehkou pozici při získávání informací z jednotlivých evropských států a jejich následném utřídování. Obecně se předpokládá, že další revize BREFu podchytí zkušenosti z období, kdy bude dokument využíván. Do konce roku 2011 však není předpoklad aktualizace dokumentu.

Ministerstvo průmyslu a obchodu, které je gestorem tohoto dokumentu BREF v ČR, zadalo v roce 2004 vybrané kapitoly k překladu. Mezi překlady vybraných kapitol finálního dokumentu BREF z roku 2004 patří:

- Kapitola 3.1.2 Neželezné kovy
- Kapitola 3.1.6 Drahé kovy
- Kapitola 3.1.7 Wolfram
- Kapitola 3.1.8 Náklady
- Kapitola 3.2 Nerudné nerostné suroviny
- Kapitola 3.4 Černé uhlí

- Kapitola 4 Techniky uvažované při určování nejlepších dostupných technik

- Kapitola 5 Nejlepší dostupné techniky pro nakládání s hlušinou z úpravy a těžby při hornické činnosti

- Kapitola 6 Vyvíjené techniky pro nakládání s hlušinou z úpravy a těžby při hornické činnosti

Vyskytne-li se v průběhu práce s dokumentem potřeba dopracování překladu dalších kapitol, bude tato skutečnost řešena s MPO prostřednictvím technické pracovní skupiny „Odstraňování následků těžby“.

Mezi hlavní poznatky z práce na dokumentu patří zejména:

- úroveň obsahu jednotlivých kapitol je značně nevyvážená;
- poznatky jsou v některých kapitolách uvedeny duplicitně;
- ne vždy je zřejmé, že se jedná o nejlepší dostupné techniky.

Za nejvíce problematickou považují technickou terminologii. Neexistují stejné pojmy pro stejné činnosti, produkty apod. Terminologie používaná v překladu je výsledkem shody odborníků z oblastí mineralogie, geologie, těžby a úpravy surovin, ale ne vždy odpovídá dnes používané terminologii, která se ustálila při tvorbě směrnice a dalších dokumentů na úrovni EU.

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem ukládá provozovatelům v § 3 odst. 2 a 3 povinnost přijmout opatření, která vedou k předcházení nebo k nejvyššímu možnému omezení nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí způsobené nakládáním s těžebním odpadem, a to během provozu úložného místa i po ukončení jeho provozu, včetně prevence závažných nehod způsobených provozem tohoto místa a omezení negativních důsledků případné závažné nehody na lidské zdraví a životní prostředí.

Ekonomicky proveditelná opatření podle výše uvedeného se zakládají mimo jiné na **nejlepších dostupných technikách**, aniž by bylo stanoveno, kterou techniku či technologii, s přihlédnutím k technickým vlastnostem úložného místa, k jeho zeměpisné poloze a místním podmínkám životního prostředí je nutno použít.

Uvedená povinnost tedy přímo odkazuje na dokument BREF. Anglická verze dokumentu a vybrané kapitoly v českém jazyce jsou na adrese: <http://www.ippc.cz/obsah/CF0203>.

**Ing. Hana Lorencová, Ph.D.**  
**Czech Coal Services a. s.**

**E-mail: [h.lorencova@ccservices.cz](mailto:h.lorencova@ccservices.cz)**

# Odpady z těžby a úpravy černého uhlí

**V 90. letech minulého století prošlo české hornictví restrukturalizací, která ve svých důsledcích předznamenala redukci těžby. V oblasti dobývání černého uhlí došlo k poklesu těžby cca o 60 % proti konci 80. let minulého století. Veškerá těžba černého uhlí v naší republice pochází z české části Hornoslezské pánve, jejíž větší část leží v Polsku.**

Těžební organizace OKD, a. s., je u nás jediným producentem černého uhlí. Společnost těží uhlí ve třech hlubinných dolech v karvinské části revíru (Důl Karviná, Důl Darkov a Důl ČSM), v jednom dole v jižní části revíru (Důl Paskov), celkem v devíti dobývacích prostorech. Činná část revíru se rozprostírá na ploše 133,65 km<sup>2</sup>. Těžba uhlí se ustálila na cca 12 mil. tun ročně. Více než stoletá těžba uhlí ovlivnila nejen vzhled krajiny, ale způsobila zásadní změny v celém regionu. Vlivy na krajinu a životní prostředí v oblastech s hlubinnou těžbou se projevují zejména poklesy na povrchu terénu, tělesy odvalů, usazovacími nádržemi jemnozrnných odpadů, vypouštěním důlních vod do vodotečí či produkcí emisí.

Právní úprava v oblasti těžebního průmyslu prošla a stále prochází poměrně velkými změnami, které jsou prováděny zejména s ohledem na ochranu životního prostředí i na vztahy mezi těžebním průmyslem a veřejnou správou. Jednou z posledních úprav je přijetí zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů (více v samostatném článku – pozn. redakce).

K zákonu byly vydány prováděcí vyhlášky č. 428/2009 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o nakládání s těžebním odpadem a č. 429/2009 Sb., o stanovení náležitosti plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem.

## Odpady z těžby a úpravy uhlí

Odpady z těžby a úpravy uhlí lze charakterizovat z různých hledisek, např. s ohledem na technologické místo jejich vzniku, na způsob jejich využívání či z pohledu odpadového hospodářství.

Následující rozdělení odpadů z těžby černého uhlí na základě technologického místa jejich vzniku je poměrně časté, z pohledu odpadového hospodářství se však tato terminologie neuzivá:

- důlní kámen – průvodní horniny vytěžené na povrch, které nemají definovanou zrnitost. Můžeme je přirovnat k netříděnému lomovému kameni, resp. netříděnému dr-

cenému kamenivu. Tyto hlušiny pocházejí z otvírek, příprav nebo údržby důlních děl;

- hlušiny separované úpravnickým procesem
  - a) výpěrky z hrubého systému rozdrůžování (10 – 200 mm),
  - b) výpěrky z jemného systému rozdrůžování (0,5 – 10 mm),
  - c) flotační hlušiny – nepěnový produkt flotačního rozdrůžování (0 – 0,5 mm);
- odvalové hlušiny – důlní kámen či úpravárenské hlušiny uložené na odvalu, popř. z odvalu těženě.

Z hlediska odpadového hospodářství podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů mají odpady z hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem ukládané v odvalech a odkalištích výjimku a spadají do působnosti horního zákona (zákon č. 44/1988 Sb., zákon o ochraně a využití nerostného bohatství ve znění pozdějších předpisů).

Podle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů) náleží odpady z hornické činnosti do skupiny 01, kam patří celkově odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene.

V oblasti Karvinska, kde je těžba černého uhlí nejintenzivnější, se dlouhodobě hlušiny neukládají na odvaly, ale jsou v souladu Plánem sanací a rekultivací využívány jako výplňový materiál pro rekultivační stavby a terénní úpravy, popřípadě jako technologický materiál pro využití v dole. V těchto případech by to znamenalo, že odpady po těžbě a úpravě černého uhlí by měly spadat bez výjimky do působnosti zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

V roce 2001 se tento legislativní problém řešil, byla diskutována celá řada argumentů jak ze strany státní správy, tak i ze strany těžebních organizací. Již tehdy byla klade na základní otázka, zda považovat hlušiny z hornické činnosti za odpad.

Řešení nakonec vyústilo do transformace hlušiny na výrobek sloužící jako výplňový materiál pro rekultivační stavby v obecném pojetí (využití pro hlušinové záspy, násypy, výstavbu komunikací) ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických

požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

Tak došlo k vynětí hlušín z režimu odpadů a ty jsou využívány pouze na základě certifikátu a prohlášení o shodě. Certifikáty jsou v pravidelných intervalech obnovovány akreditovanými laboratořemi. Také jednotlivé doly provádí pravidelné odběry vzorků hlušín, které podrobují analýzám a ty porovnávají s parametry uvedenými v certifikátu pro jednotlivý výrobek.

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem se váže k několika právním předpisům, které se již těžebních odpadů týkají, zejména zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně využití nerostného bohatství (horní zákon), zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě i zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (všechny zákony ve znění pozdějších předpisů). Nutno podotknout, že nová právní úprava se netýká hmot, které byly získány při těžbě a úpravě nerostů, při vyhledávání nebo skladování nerostů nebo při těžbě, úpravě a skladování rašeliny a jsou podle plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD) nebo plánu využití ložiska určeny pro sanační a rekultivační práce (nebo jsou jejich součástí) nebo pro zajištění nebo likvidaci důlních děl.

Z výše uvedeného je patrné, že systém využívání odpadů z těžby a úpravy černého uhlí pro sanace a rekultivace prostřednictvím certifikátu či podle jiných aktualizovaných dokumentů (POPD), plánu sanačních a rekultivačních je v ostravsko-karvinském revíru zavedený a je v souladu s právními předpisy.

## LITERATURA

Hlavatá M., Viestová Z., Čablík V.: Utilization of waste for land reclamation purposes. In *XI<sup>th</sup> International conference of research institute of building materials, Ecology and new building materials and products*, VUSTAH Brno, Telč, 2007, p. 80 – 83, ISBN 978-80-239-9347-9.

Hlavatá M.: Refuse from hard coal mining and its utilisation in the Ostrava-Karviná District. In *Bialecka, Barbara (ed.) Environmental protection in industrial agglomerations*. Central Mining Institute, Katowice 2007, p. 27 – 39. ISBN 978-83-61126-003.

Bubák D. a kol.: *Příručka k nakládání s těžebním odpadem*. Těžební unie, Brno, 2010, p. 66, ISBN 978-80-254-5840-2.

**Miluše Hlavatá,  
Stanislav Bartusek,  
Vladimír Čablík  
VŠB-TU Ostrava**

**E-mail: miluse.hlavata@vsb.cz**

# Uhelné hlušiny jako umělé spékané kamenivo do betonu

**Hlušina – sekundární produkt těžby uhlí – dnes již není považována za odpad podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ale stala se v mnoha případech cenným a účelně využitelným materiálem pro stavitelství (dopravní stavby, rekultivační cíle, havarijní stavby hrází, násypy, výsypka apod.).**

Uhelná hlušina se dnes používá především jako hlušinová sypanina v konstrukcích inženýrských staveb. Tvoří ji především karbonské horniny o zrnitosti 0 až 200 mm, u neupravených sypanin až 500 mm. Z petrografického hlediska jsou složené převážně z pískovců a prachovců s menším podílem jílovců a ojedinělým výskytem slepenců. Průměrný obsah spalitelných látek kolísá přibližně od 10 do 25 %, výjimečně může dosáhnout až 30 %. Objemová hmotnost dosahuje podle ulehlosti 1220 až 1990 kg.m<sup>-3</sup>.

V současné době sílí celospolečenský tlak na vyšší využívání druhotných surovin a recyklaci oproti dalšímu narušování krajiny a čerpání přírodních zdrojů. V rámci řešení projektu výzkumu a vývoje je v současnosti ověřována možnost výroby umělého spékaného kameniva z uhelných hlušín. Řešení předpokládá využití technologie samovypalu surovinové vsázky na spékacím roštu, která je ve své podstatě obdobou výroby popílkového agloropitu. Použití uhelných hlušín nabízí možnost efektivního využití spalitelných látek obsažených v surovině. Velkou výhodou je velmi jednoduchá příprava surovinové vsázky pro výpal, která se v podstatě omezuje pouze na odřídění vhodné frakce z drčené uhelné hlušiny.

## Vstupní surovina – uhelná hlušina

Pro technologické výpaly umělého kameniva z uhelných hlušín byla použita drčená černouhelná hlušina tříděná do frakce 8 – 16 mm z úpravny uhlí OKD Ostrava Paskov, která byla před prováděním zkušebních výpalů homogenizována s cílem připravit kvalitní vsázku pro jednotlivé výpaly. Směs vykazovala neobvykle nízký obsah spalitelných látek, který se pohyboval v rozmezí 7 – 8 % hm. Doplnkovými zkouškami bylo prokázáno, že směs tvořící surovinovou vsázku je v podstatě heterogenní a obsahuje jednotlivá zrna s obsahem spalitelných látek od 3 až do 10 % hm. (**tabulka 1**).

## Vyrobené umělé spékané kamenivo

Vzhledem k nízkému obsahu spalitelných látek v surové hlušině bylo nutné jeho zvý-

šení přidávkou korekčního paliva (černouhelné kaly, černé uhlí, zrnitost 4 – 8 mm) na hodnotu 11 – 15 % hm., v těchto podmínkách již samovypal probíhal plynule po celé výšce vsázky. Frakce 8 – 16 mm byla zvolena především s ohledem na dostatečnou prodyšnost vsázky, která je zaručena po celou dobu samovypalu. Výpaly byly prováděny na speciálním aglomeračním roštu simulujícím poloprovozní podmínky výroby.

Základní vlastnosti vybraných druhů umělého kameniva vyrobeného z uhelných hlušín jsou dále uvedeny v **tabulce 2**.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že umělé kamenivo z vypálených černouhelných hlušín OKD lze z hlediska možnosti jeho použití přiřadit ke středně kvalitnímu popílkovému agloropitu. Rozhodující pro hodnocení jsou především dosažené hodnoty odolnosti proti drcení, které podle konkrétních hodnot v rozmezí 2,40 – 3,30 N.mm<sup>-2</sup> umožní použít kamenivo pro výrobu betonů.

Z tabulkového přehledu vlastností kameniva dále vyplývá, že kamenivo po výpalu má výrazně nižší hodnoty sypané hmotnosti než surová vsázka. Vylehčení kameniva je způsobeno především ztrátou spalitelných látek provázenou zvýšeným obsahem pórů a zvýšenou nasákavostí.

## Ekologické podmínky výroby umělého kameniva

Otázka ekologických aspektů užití umělých kameniv vyráběných samovypalem je nedílnou součástí řešení dané problematiky především ve smyslu splnění platné legislativy. Doposud byla pozornost věnována především technické a technologické stránce výroby. Přítomnost nebezpečných látek v kamenivu je ověřována zkouškami vyluhovatelnosti, sledovány jsou především obsahy rozpustných solí a těžkých kovů. Pracovní metoda spočívala zejména v porovnání kvality vodných výluhů ze vstupní suroviny s kvalitou výluhu stanoveného u vypáleného kameniva.

Analyzovány byly výluhy ze syrové podrcené hlušiny frakce 8 – 16 mm jako vstupní suroviny, dále pak výluhy ze vzorků vypálených v laboratorní muflové peci při teplotě 1150 °C a obdobně ze vzorků vypálených v technologické vertikální peci při zvýšeném množství spalitelných látek vsázky na 12 % hm., které zaručily optimální průběh samovypalu.

Hodnoty konduktivity se pohybují ve velice nízkých hodnotách (**tabulka 3**), což svědčí o velice nepatrném obsahu rozpustných solí. Obsahy síranů jsou u černouhelných hlušín vždy velmi nízké a bezpečně podlimitní, překvapivě se však tyto hodnoty po výpalu nepatrně zvyšují. Obsahy těžkých kovů, včetně problematických arsenu a vanadu, obecně kolísají ve velmi nízkých hodnotách a splňují požadavky na třídu vyluhovatelnosti č. 1 podle přílohy č. 2 vyhlášky Ministerstva

**Tabulka 1: Vlastnosti černouhelné hlušiny Paskov, frakce 8 – 16 mm**

Druh zrna	Sypná hmotnost		Ztráta žiháním [%]	Vlhkost [%]
	Volně sypaná [kg.m <sup>-3</sup> ]	Setřesená [kg.m <sup>-3</sup> ]		
Jílová zrna	1350	1510	3,18	0,83
Uhelná zrna	1100	1390	10,63	1,49
Netříděná zrna	1230	1440	7,67	1,12

**Tabulka 2: Vlastnosti kameniva z hlušiny Paskov, frakce 8 – 16 mm**

Označení vzorku	Sypná hmotnost		Odolnost proti drcení [N.mm <sup>-2</sup> ]	Nasákavost [%]
	Volně sypaná [kg.m <sup>-3</sup> ]	Setřesená [kg.m <sup>-3</sup> ]		
Tech. pec. 15 %	850	980	2,40	11,43
Tech. pec. 12 %	860	1020	3,30	10,74
Surová hlušina	1230	1440	3,20	3,08

### Legenda:

Tech. pec. 15 % - vypáleno v technologické peci při zvýšeném obsahu spalitelných látek na 15 % hm.

Tech. pec. 12 % - vypáleno v technologické peci při zvýšeném obsahu spalitelných látek na 12 % hm.

Surová hlušina - podrcená vytríděná nevypálená hlušina

Tabulka 3: Výluhy vzorků černouhelných hlušín

Fyzikální parametry	Označení vzorku			Max. hodnota podle vyhl. č. 294/2005 Sb.
	Surová h.	Tech. pec	Mufl. pec	
Konduktivita (25 °C) [mS.m <sup>-1</sup> ]	6,7	13,9	12,7	*
pH [-]	7,78	7,90	7,17	≥ 6
<b>Anorganické parametry</b>				
Sírany jako SO <sub>4</sub> <sup>(2-)</sup> [mg.l <sup>-1</sup> ]	11,3	5,7	41,6	100
As [mg.l <sup>-1</sup> ]	0,005	0,005	0,014	0,05
Cr [mg.l <sup>-1</sup> ]	<0,001	0,001	<0,001	0,05
Cu [mg.l <sup>-1</sup> ]	0,004	0,006	<0,002	0,2
Mn [mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0032	0,0057	0,0041	*
Mo [mg.l <sup>-1</sup> ]	<0,002	0,002	0,005	0,05
Ni [mg.l <sup>-1</sup> ]	<0,002	<0,002	<0,002	0,04
V [mg.l <sup>-1</sup> ]	0,011	0,003	0,054	*

**Legenda:**

Surová h. – podrcená vytríděná nevypálená hlušina

Mufl. pec. – vypáleno v muflové peci při teplotě výpalu 1150 °C

Tech. pec. – vypáleno v technologické peci při zvýšeném obsahu spalitelných látek na 12 % hm.

\* – parametr v příloze č. 2 vyhlásky Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. není uveden.

životního prostředí č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládkách a jejich využívání na povrchu terénu.

**Zkoušky výroby betonu**

Provedené zkoušky se ve věcném obsahu zaměřily především na základní ověření výroby betonu s kamenivem z černouhelné hlušiny. Při prováděných zkouškách byly využity základní principy navrhování složení betonové směsi uplatňované při zkouškách výroby agloporitových betonů, kde použité umělé kamenivo má velmi podobný charakter jako kamenivo vypálené z černouhelné hlušiny. Jedná se zejména o poměr dávkování kameniva ve frakcích 4 – 8 mm a 8 – 16 mm s tím, že nositelem pevnosti je v podstatě cementová malta obsahující přírodní kamenivo frakce 0 – 4 mm.

Vlastnosti betonů vyrobených z kameniva z vypálených uhelných hlušín přes zkrácený rozsah provedených prací prokazují, že v daném případě platí podobné principy jako při výrobě agloporitových betonů. Znovu bylo potvrzeno, že odolnost proti drčení, která je prakticky nejdůležitější vlastností tohoto druhu umělého kameniva dosti přesně předurčuje dosažitelné pevnosti betonů z těchto kameniv vyráběných. V plném rozsahu se potvrdil princip navrhování betonové směsi s průkazem, že nositelem pevnosti je především cementová malta, vyrobená z kvalitního přírodního kameniva frakce 0 – 4 mm.

S přihlédnutím k výsledkům těchto zkoušek lze umělé kamenivo z černouhelné hlušiny z hlediska možností jeho použití přiřadit ke středně kvalitnímu popílkovému agloporitu.

**Závěr**

Průběh uvádí dosavadní výsledky vývojových prací, zaměřených na technologii výroby umělého kameniva ze spékanych černouhelných hlušín, které se ve smyslu dosažených výsledků jeví jako vhodná vstupní surovina. Zpracování hnědouhelných hlušín, které trvale vykazují velmi vysoký obsah spalitelných látek je z technologického

**Na stránce Komise byly zveřejněny dvě rozsáhlé studie:****Posuzování přijaté legislativy a implementace kritérií přijímání odpadů na skládky v EU 15 (Rozhodnutí Rady 2003/33/ES)***Závěrečná zpráva BIPRO, prosinec 2009*

V závěrečné zprávě studie je uveden přehled údajů o transpozici požadavků na postupy přijímání odpadů na skládky v patnácti členských státech EU. Hodnoceno bylo také dodržování limitních hodnot určitých látek ve výluzech. V rozsáhlé příloze jsou uvedeny podrobné údaje o implementaci požadavků rozhodnutí 2003/33/ES v jednotlivých členských státech EU.

**Posuzování možností zlepšení nakládání s biologickými odpady v EU***Arcadis, únor 2010, Evropská Komise – ředitelství pro ŽP – Závěrečná zpráva*

Rozsáhlý projekt se zaměřuje na tyto oblasti: identifikace stávající legislativy k bioodpadům, údaje o vzniku a zpracování bioodpadů v členských státech, hodnocení

kého hlediska obtížnější, předběžně lze daný materiál označit jako méně vhodný.

**Poděkování**

Průběh byl zpracován v rámci výzkumného záměru VVZ MSM 0021630511 „Progressivní stavební materiály s využitím druhotných surovin a jejich vliv na životnost konstrukcí“ a projektu MPO FI-IM4/224.

**LITERATURA**

- /1/ Havlicová Pavla: *Jevy, konání a díla*. [online]. 2005. 1. Dostupné na WWW: <http://fast10.vsb.cz/cssi/files/2005-1/infcssi-2005-1-1.doc>.
- /2/ Vyzvžil M.; Ledererová J.; Leber P.: Technologická vhodnost vedlejších energetických produktů pro výrobu umělého kameniva. In *XII. International conference of research institute of building materials*. Telč, Výzkumný ústav stavebních hmot. 2008. ISBN 978-80-254-2029-4.
- /3/ Kafka Z., Březina M., Vošický J.: Stabilizace těžkých kovů v elektrárenském popílku. *EKO* 10, 1999, č. 3, s. 13 – 15.
- /4/ Kulísek K., Černý V.: Building materials from energetic wastes and suitable ecological ways of their utilization. *Sovremennyyj Nauchnyj vestnik*. 2008. 2008(29). p. 54 – 65. ISSN 1561-6886.

**Vít Černý,**  
**Rostislav Drochytka,**  
**Karel Kulísek**  
**Fakulta stavební, ústav THD,**  
**VUT v Brně**  
**E-mail: cerny.v@fce.vutbr.cz**

**Novinky z EU**

finančních nákladů a environmentálních dopadů různých možností nakládání s bioodpady v členských státech. Studie se zaměřuje především na nakládání s kuchyňskými bioodpady a odpady ze zeleně, ale jedna z příloh je věnována i bioodpadům z průmyslu.

Příloha A – základní scénáře jednotlivých členských států

Příloha B – prevence a recyklace – poznatky členských států

Příloha C – složení bioodpadů, možnosti zpracování, poznatky členských států

Příloha D – průmyslové bioodpady (potravinářský průmysl, stravování, obchod)

Příloha E – odhadované náklady a přínosy nakládání s bioodpady (spalování biomasy, bioplyn)

Příloha F – vliv bioodpadů na životní prostředí (skleníkové plyny, využití energie spalováním biomasy a bioplynu, vliv mechanicko-biologické úpravy, vliv skládkování a spalování bioodpadů).

# FÓRUM VE FÓRU

## Autoakumulátory od fyzických osob

### Otázka 1:

**Od 1. ledna 2009 je v účinnosti zákon č. 383/2008 Sb., který mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Tento zákon zakazuje provozovateli zařízení ke sběru a výkupu odpadů vykupovat od fyzických osob odpady, stanovené prováděcím právním předpisem – vyhláškou č. 478/2008 Sb., kterou se mění vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů.**

**Podle této vyhlášky mezi tyto odpady patří mimo jiné „části vybraného výrobku, vybraného odpadu a vybraného zařízení podle § 25 odst. 1 písm. c) a h) zákona o odpadech“. Podle § 25 se jedná o „c) baterie a akumulátory“ a „h) elektrická a elektronická zařízení“.**

**Náš dotaz zní, zda provozovatel zařízení ke sběru a výkupu porušuje zákon v případě, že odpady uvedené ad c) a ad h) přebírá za úplaty nebo bezúplatně (tj. nejedná se o výkup odpadů).**

Zákon ve svém ustanovení § 18 odstavec 4 a 5 skutečně zakazuje u některých typů odpadů je vykupovat od fyzických osob (4) a platit za některé odpady v hotovosti (5). Při konkretizaci těchto odpadů odkazuje na vyhlášku č. 478/2008 Sb. Ta je velmi krátká a našeho problému se týká odstavec 5, který slučuje oba výše uvedené odstavce zákona a uvádí množinu odpadů, kterých se to týká, a to pod písmeny a) – e). V dotazu uváděných komodit se může ovšem týkat jen písmeno e), které odkazuje na § 25 zákona, kde pod uvedeným písmenem c) se vyskytují „baterie a akumulátory“ a pod písmenem h) „elektrická a elektronická zařízení“.

Ten text v písmenu e) vyhlášky je dosti podivný (jeho důvodu moc nerozumím), ale jednoznačně **hovoří o části vybraného výrobku, vybraného odpadu nebo vybraného zařízení**. Kdežto § 25 odstavec 1 mluví o celém zařízení, slovo část tam nemá. Takže z takovéto právní konstrukce podle mne jasně plyne, že **celý autoakumulátor sem nespadá a zákaz jeho výkupu se na něj proto nevztahuje**. Pokud to někdo tvrdí, tak podle mého přesvědčení nemá pravdu. Nemám k dispozici důvodovou zprávu k této části novely zákona, ale předpokládám,

že zákonodárce vyšel z praktických zjištění dozorových orgánů a tímto ustanovením chtěl zabránit nešvarům při nakládání s odpady. U autoakumulátorů tomu, aby byly rozbíjeny, přítomná kyselina vylita do prostředí a olovené desky prodány. U elektrozařízení zase vykrádání trafostanic, zabezpečovacích kabelů na železnici apod.

Co se týká závěru dotazu, tak si myslím, že tudy cesta nevede, protože pokud podnikatel, který má povolení ke sběru a výkupu odpadů, tyto „přebírá za úplatu nebo bezúplatně“, potom je podle mne vykupuje – viz § 4 písmeno j) zákona o odpadech. Já to cítím jako naplnění definice výkupu. Z výše uvedeného však plyne, že u celých zařízení není nutné se k takovému manévru uchýlovat.

### Otázka 2:

**Na předchozí dotaz navazuje další (oba úzce souvisejí). Od 19. září 2009 je v účinnosti zákon č. 297/2009 Sb., který mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Tento zákon stanoví v § 31h odst. 3 mimo jiné: „Předat použité automobilové baterie nebo akumulátory smí konečný uživatel [je definován v § 31 písm. p)] pouze na místo zpětného odběru nebo osobě oprávněné k jejich převzetí podle tohoto zákona. Je tedy provozovatel zařízení ke sběru a výkupu osobou oprávněnou podle tohoto zákona k převzetí použitých automobilových baterií? (Provozovatel má v souhlasu k provozu zařízení ke sběru a výkupu odpadů uveden odpad 16 06 01 – olovené akumulátory.)**

Konečný uživatel je v § 31 písmeno p) definován ne zcela určitě, ale podle mne tím myslel zákonodárce úplně všechny. Tedy právnické osoby, fyzické osoby podnikající a občany – jinak to vysvětlit nedokážu a je to i logické. Není to sice úplně v souladu s tím, na koho se zákon vlastně vztahuje (nejistota ve vztahu na fyzické osoby – občany), ale to by bylo na dlouhý rozbor překračující důvod sepsání tohoto článku.

V tomto písmenku je napsáno, že tento konečný uživatel může ty akumulátory odevzdat buď do místa zpětného odběru nebo odděleného sběru. Což ovšem není totéž, jak je napsáno v § 31 h, odstavec 3, kde je uvedeno, že předat je lze buď na místo

zpětného odběru nebo osobě oprávněné k jejich převzetí podle tohoto zákona. Já si nemyslím, že „místo odděleného sběru“ a „osoba oprávněná k jejich převzetí“ je úplně totéž, ale protože naši zákonodárci jsou v těchto věcech tradičně a dlouhodobě velmi nedůslední, tak bych to jako fatální neviděl. A pokud má provozovatel zařízení ke sběru a výkupu ve svém souhlasu příslušného úřadu a v provozním řádu právo vykupovat i odpad 16 06 01 – olovené akumulátory, potom nevidím žádný zákonný důvod, proč by to nesměl dělat.

### Odpověď na obě otázky.

**Uvedené novely právních předpisů nijak neomezují výkup celých autoakumulátorů či celých elektrozařízení. Z důvodů výše uvedených však zakazují výkup jejich částí, neboť praxe ukazuje, že hrozí vážné nebezpečí, že tyto části byly získány nezákonně, ať již z pohledu ochrany životního prostředí, nebo z pohledu přestupků či trestných činů v souvislosti s majetkovou trestnou činností.**

**Je skutečností, že v některých případech je takové opatření ovšem diskriminující, neboť i řádně se chovající občan se může dostat do situace, kdy chce a může nabídnout k výkupu takovou část zařízení, což je mu těmito opatřeními v podstatě znemožněno.**

Na závěr snad jen jedno povzdechnutí.

Terminologie je v této části zákona a vyhlášky zcela mimo, protože se zde zcela volně zaměňují články, baterie (což jsou soubory článků) a akumulátory. Srovnajte třeba § 30 s § 38 zákona – ani v jednom předpisu není terminologie sjednocena. A nazývat galvanický (nebo také suchý) článek baterií, nebo položit vedle sebe „automobilové baterie a akumulátory“ je podle mne názvoslovný zločin, což je ovšem odpovědným úředníkům zcela lhostejné.

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

# Starostové, primátoři a jejich odpady

**Odpadové hospodářství obcí, jako souhrn různých činností, patří do části veřejné správy, která vyžaduje vysokou účast občanů, nezanedbatelnou aktivitu zástupců obcí a zároveň tvoří významnou část rozpočtu obcí. Z toho plyne, že účelně řízená veřejná správa může mít významný vliv na spokojenost občanů a současně na životní prostředí obce. Starostové a primátoři jsou tedy manažeři ve veřejném sektoru, kteří mají svoji činnost vymezenou byrokratickým aparátem, právními předpisy a politickým prostředím.**

V oblasti odpadového hospodářství je činnost obce vymezena rámcovými dokumenty koncepčního charakteru a právními předpisy. Podle nich se obec stává původcem komunálního odpadu, jestliže fyzická osoba své odpady odloží na místě k tomu určeném. V tomto okamžiku přechází na obec řada povinností vyplývajících ze zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů.

V tomto příspěvku nejde o výčet všech předpisů, ale o naznačení některých způsobů nakládání s odpady na území příslušné obce a o to, jak dojít k obecně známým cílům odpadového hospodářství. Tento obor lze zjednodušeně charakterizovat jako toky odpadů, které procházejí účelově vytvořeným integrovaným systémem nakládání s odpady.

Obecně činnosti v odpadovém hospodářství zahrnují sběr, svoz a nakládání se smíšeným komunálním odpadem (KO), tříděný sběr využitelných složek KO, sběr, zpracování a využití bioodpadů, sběr nebezpečných odpadů a některých dalších komodit, jako jsou stavební a demoliční odpady, objemný odpad, uliční smetky a podobně.

Tříděný nebo také oddělený sběr využitelných složek komunálního odpadu se realizuje do speciálních kontejnerů v rámci systému EKO-KOM. Další využitelné odpady jsou shromažďovány ve sběrných dvorech a soukromých výkupnách. Zvláště sběrné dvory se stávají pro většinu obcí základním prvkem systému, zvláště když je na jejich zřízení možno čerpat dotační prostředky z Operačního programu Životní prostředí. Zvolený systém bývá potvrzen obecní vyhláškou o nakládání s komunálním odpadem.

Sběr bioodpadů není zatím cíleně předepsán, ale předpisy umožňují obci ve své samostatné působnosti stanovit opatření pro systém komunitního kompostování. Tím se stává nakládání s bioodpadem nezbytnou součástí systému nakládání s komunálním odpadem obce včetně eventuální výstavby malých kompostáren nebo jeho začleněním do integrovaných systémů obsahujících centrální kompostárny nebo bioplynové stanice. *Více viz samostatný článek.*

Zpětný odběr elektrozařízení, jeho financování a zpracování příslušných zařízení je zajišťováno kolektivními systémy. Ministerstvem životního prostředí byly pro komoditu elektrozařízení a elektroodpad určení ASEKOL, s. r. o., EKOLAMP, s. r. o., Elektrowin, a. s., OFO-recycling, s. r. o., REMA Systém, a. s., a RETELA, s. r. o. Tyto systémy zajišťují v obcích sběr a svoz elektrozařízení buďto do speciálních kontejnerů, nebo ve sběrných dvorech, nebo prostřednictvím speciálních akcí. Podobně pro sběr a zajištění zpracování odpadních baterií a akumulátorů získaly od ministerstva oprávnění ECOBAT, s. r. o. a REMA Battery, s. r. o.

Obecně lze konstatovat, že každá obec může podle svých možností, podmínek a osobní aktivity jednotlivců zařizovat sběr a shromažďování dalších dílčích komodit odpadů (například autovraků, kovů, nápojových plechovek, stavebních odpadů, textilu), přičemž rozhodující je zajištění následné etapy nakládání – odbytu získaných vyříděných odpadů zpracovatelskými firmami.

Vedle základních činností s odpady na území obce je výhodné vytvářet či zapojovat se do účelově zřízených sdružení obcí, měst a dalších organizací za účelem přípravy, výstavby a provozu komplexních zařízení v rámci integrovaných systémů nakládání s odpady. Vedle sběrných dvorů jsou prvkem vyšší úrovně tzv. regionální odpadová centra. Centra mohou být obecně základem větších organizačních skupin, vzniklých za účelem výstavby větších investičních celků na úrovni krajů a regionů. Zvláště v poslední době, v souvislosti s otevřením finanční podpory těchto akcí z Operačního programu Životní prostředí (*více viz [www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)*), se tato možnost začíná realizovat.

Některé obce se mohou stát účastníky řízení nebo přímo součástí účelových sdružení, která připravují větší investiční celky na nakládání s odpady pro větší územní celky, regiony. Jde například o připravovaná zařízení na mechanicko-biologickou úpravu odpadů, velké kompostárny, komunální bioplynové stanice a zařízení na termické využití odpadů.

Dobrym příkladem je založení KIC Odpady, a. s., v roce 2008 pro projekt Krajského integrovaného centra pro nakládání s odpady, jehož akcionáři jsou Moravskoslezský kraj a statutární města Ostrava, Opava, Karviná, Havířov a Frýdek-Místek. Vedle systému sběru, třídění a zpracování komunálních odpadů v tomto regionu bude součástí i spalovna odpadů.

Dalším příkladem je Dohoda o partnerství a spolupráci na Integrovaném systému nakládání s komunálními odpady v Plzeňském kraji uzavřená začátkem dubna 2010 zástupci Plzeňského kraje, města Plzně, Sdružení měst a obcí Plzeňského kraje a Plzeňské teplárenské, a. s. Integrovaný systém je postaven též na Zařízení pro energetické využívání odpadů.

Podobnou akci zajišťuje i kraj Vysočina, který připravuje sdružení 15 největších měst kraje pro integrované nakládání s odpady a jeho součástí má být též spalovna odpadů. Doufáme, že nejde jen o ojedinělé příklady a že nezbytné a logické zapojení občanů, obcí, měst a regionálních organizací do integrovaných systémů nakládání s odpady nahradí v současné době nedostatečné a nezbytné kapacity na využití komunálních odpadů.

Považuji za nutné uvést i negativní příklad přístupu k přípravě významné investice a zapojení veřejnosti do projednávání. Jde o dostatečně známou „Kauzu Rybitví“ (*více viz [Odpadové fórum 4/2010](#)*), vzniklou při projednávání záměru na Modernizaci spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice. Místo, aby při této příležitosti vzniklo podobné sdružení jako u výše tří uvedených, bylo založeno občanské sdružení „Stop spalovně v Rybitví“. Již z názvu plyne, že organizátoři sdružení se rozhodli, bez ohledu na technické a organizační podklady, za každou cenu tuto akci znemožnit s významným politickým podtextem.

Další podrobnější a vyčerpávající informace o způsobech a cílech nakládání s komunálními odpady v obcích je možno získat z příručky *Hospodaření s odpady v obcích*, kterou vydal EKO-KOM, a. s., v roce 2009 a kterou v letošním roce obdržely všechny obce zapojené do systému EKO-KOM. Dále je možno čerpat z publikace *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*, která byla vydána v rámci rezortního výzkumu MŽP v roce 2009 v nakladatelství LITTERA ([www.littera.cz](http://www.littera.cz)). Současně se v nejbližších týdnech připravuje vydání příručky *Nakládání s bioodpady v obcích*, vydavatelem bude MŽP.

**T. Řezníček**

# Bioodpad je problém nebo výzva?

**Nakládání s bioodpadem je v naší republice zdánlivě nová věc, neboť se bioodpad zpracovával zažitými a běžnými způsoby téměř automaticky, takže vlastně odpad nevznikal, nebo se ignoroval. To, že končil na skládkách, ať už černých nebo těch schválených, nikomu nevadilo. Ten způsob nakládání, tedy, že se bioodpad například zkrmoval domácím zvířectvem (ve venkovské zástavbě) nebo ukládal na domovní kompost, bohužel na řadě míst přestává být aktuální. Se změnou způsobu života vyvstává potřeba nakládat s přebytečnou biomasou jinak, moderněji a koncepčněji.**

U komunálního bioodpadu je nutné v zásadě rozlišit dvě základní místa vzniku. Bioodpad vznikající v domácnostech a bioodpad z údržby zeleně, jakými jsou například zahrady, veřejná prostranství, sportoviště, apod.

**Bioodpad z domácností** vzniká jako zbytek z přípravy stravy a může mimo rostlinných zbytků obsahovat i vedlejší živočišné zbytky (například syrové maso). Byť je podíl živočišných zbytků v domovním bioodpadu minimální, musí se tento vyříděný bioodpad zpracovávat na zařízeních, které zajistí jeho hygienizaci (nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu). Podíl skutečného množství bioodpadu z domácností vzhledem k celkové produkci biologicky rozložitelného komunálního odpadu (dále jen BRKO) je 20 – 25 % (zdroj: pilotní projekty ČR).

Jeho kvalita bude odvislá od nastaveného systému třídění a může zásadně ovlivnit jeho další využívání – například při kompostování ovlivní technologické vybavení kompostárny využití finálního výstupu kompostu. Kvalita, množství a místa vzniku bioodpadu z domácností má zásadní vliv na zvolení systému jeho zpracování v regionu – jaká bude jeho ekonomická, ekologická a sociální udržitelnost. Jiná cesta bude v regionu s větším množstvím malých obcí než v regionu s několika velkými centry.

Druhým místem vzniku bioodpadu nebo suroviny pro další zpracování je **obecní a soukromá zeleň a odpadem jsou zbytky z její údržby**. Jak již bylo zmíněno, je to produkce, která vzniká jako nový odpadový tok, který ve většině případů není veden v režimu odpadů. Někdy je zpracován jako mulč v rámci udržovaných ploch, ale ve většině případech „někde mizí“.

## Zavádění systému sběru BRKO

Jestliže se kdokoliv rozhodne začít řešit nakládání s bioodpadem, měl by si provést

analýzu stávajícího stavu, tedy především zjistit předpokládané množství a druhy bioodpadů vznikající v místě, zhodnotit stávající systém, možnosti využití stávajících kapacit, techniky a vybavení pro nakládání s bioodpadem. Tato analýza je důležitá zejména proto, aby byl způsob řešení zvolen adekvátně situaci, tedy zejména aby nebyl pře- nebo poddimenzován, nebo aby nekolidoval s jiným stávajícím nebo plánovaným systémem.

**Systém sběru**, který se v obci nastaví, se odvíjí především od způsobu následného zpracování bioodpadů a od místních možností a zvyklostí, případně návaznosti na stávající systémy sběru jednotlivých druhů komunálního odpadu. Protože bioodpady jsou specifickým odpadem nebo surovinou lišící se od ostatních tím, že je nelze „odložit a počkat až bude čas nebo peníze“, jsou živým organismem, ve kterém neustále probíhají procesy, a vlivem nesprávného zacházení negativním způsobem ovlivňují životní prostředí.

Základním kritériem by měla být ekonomika a ochrana životního prostředí. Odpadu ze zeleně je velké množství a měl by se zpracovávat a využívat v místě vzniku kompostováním. Odpad z domácností by se měl buď třídít a využívat v zařízeních, kterými jsou v současné době v ČR díky přísným právním předpisům bioplynové stanice a speciální uzavřené technologie, nebo netřídít a využít technologie, které jsou schopny zpracovat směsný komunální odpad. Využití bioodpadu z domácností – odklonění ze směsného komunálního odpadu zajistí to očekávané – snížení množství sládkovaného bioodpadu.

Pro zavedení systému třídění a sběru BRKO je velmi důležitá **osvěta, vzdělávání** a příprava obyvatel na tento systém nakládání s odpady. Praxe prověřila vliv kvality přípravy zavedení zpracování BRKO na kvalitu a úspěšnost řešení OH v regionu.

**Třídění a sběr v domácnosti** je možné řešit buď uzavíratelnými nádobami na bio-

odpad, které alespoň částečně omezí šíření případného zápachu, nebo naopak vzdušnými biodegradabilními sáčky, které tím, že umožní přívod vzduchu, zamezí anaerobním procesům a pomohou vysychání odpadu, v důsledku také výrazně omezí případný zápach. Tento způsob je vhodný, zvláště pokud je bioodpad dále zpracováván kompostováním.

Nádoby na vlastní sběr bioodpadu v obci mohou být rozmístěny buď v každé domácnosti, což je pohodlné a dosahuje nejvyšší výtěžnosti, ale zároveň je to nejdražší způsob sběru tříděného bioodpadu. Nebo je lze umístit na vhodná místa v obci, počínaje hnízdy separovaného komunálního odpadu tak, aby každá nádoba sloužila pro několik domácností.

Od těchto způsobů a také místních podmínek se odvíjí objem sběrných nádob. V současnosti jsou na trhu 120, 140 a 240 litrové nádoby speciálně upravené pro sběr bioodpadů. Je v nich zabezpečeno provzdušnění, proto je lze bez problémů se zápachem svázat i 1x za 14 dní. Větší nádoby na bioodpad se také používají (770 a 1100 litrů), u nich však provzdušnění a omezení zápachu materiálu nelze zajistit a je nutné s tím počítat při nastavení periodicity svozu a umístění nádob v obci. (**Poznámka redakce:** *Reflex Zlín, s. r. o., nově začíná nabízet své tradiční spodem vyprazdňované laminátové kontejnery různé velikosti v provedení pro sběr bioodpadu. Mají navíc vnitřní děrované stěny a dno a záchytnou vanu na případnou kapalnou fázi.*)

Zejména pro sezónní svoz a svoz bioodpadu z údržby obecní zeleně se používají velkoobjemové kontejnery (VOK). Většinou mají objem 10 – 18 m<sup>3</sup>. VOK jsou přistavovány do míst, kde je prováděna údržba zeleně, případně v sezóně na určená místa v obci pro občany. V některých obcích jsou VOK přistaveny na určených místech celou sezónu – vegetační období (většinou duben až listopad). VOK také bývají umístěny na sběrných dvorech.

Zavádění systému sběru bioodpadu většinou probíhá postupným umísťováním nádob nejprve na sběrná hnízda pro tříděné složky komunálního odpadu a podle potřeby na další vhodná místa v obci. Se zvyšující se produkcí tříděného bioodpadu se nádoby postupně doplňují. Když se podaří systém zavést tak, že se občané naučí třídít bioodpad a jeho množství ve směsném komunálním odpadu se výrazně sníží, lze snížit periodicitu svozu směsného komunálního odpadu, a tím se vyrovnají náklady na

systém třídění a svozu bioodpadu. Je to však v praxi spíše dlouhodobá záležitost, protože v první fázi zavedení třídění se v systému objeví bioodpad, který dříve vůbec nebyl v systému nakládání s odpady obce a podíl bioodpadu ve směsném komunálním odpadu se snižuje jen velmi pozvolna.

Využití výstupů zpracování biologicky rozložitelných odpadů nebo surovin je odvislé od technologie a kvality vstupů. V současné době mimo elektrické energie a tepla jsou produkovány digestát a kompost. Oba posledně jmenované výstupy se zapravují do půdy. Záleží na kvalitě – obsahu těžkých kovů – zda se umísťují na zemědělskou nebo na nezemědělskou půdu (vyhláška č. 341/2008 Sb., o nakládání s biologicky rozložitelnými odpady).

### Způsoby nakládání s bioodpadem

Podle velikosti regionu, převažující zástavby, druhu vznikajících bioodpadů a především platných legislativních norem lze rozdělit možnosti nakládání s bioodpadem na preventivní způsoby (domovní a komunitní kompostování) a nakládání s odpadem (malé zařízení, kompostárna, bioplynová stanice). Prvním krokem při plánování co s bioodpadem, by měla být prevence.

**Domovní kompostování** je tradiční a pro obec nevhodnější způsob nakládání s bioodpadem. Takto zpracovaný materiál se vůbec nedostane do systému odpadového hospodářství obce a proto je tento způsob pro obec nejvýhodnější. Na řadě míst je ale od něj spíše ustupováno. Jeho rozvoj lze podpořit osvětou a podporou nákupu domácích kompostérů, na které lze také získat dotace.

Nevýhodou tohoto systému je, že nevyřeší nakládání s bioodpadem v obci komplexně. Nikdy se nezapojí sto procent obyvatel (ať už z důvodů nemožnosti umístění kompostérů v zástavbě nebo nechuti občanů). Dále se ne všechny bioodpady vzniklé v domácnosti hodí na domovní kompost a neřeší se tím bioodpad z údržby obecní zeleně. Je to však velmi vhodný způsob řešení bioodpadu v kombinaci s kterýmkoliv jiným systémem.

**Komunitní kompostování** je také prevencí vzniku bioodpadů tím, že se zbytky ze zahrad a údržby obecní zeleně kompostují v místě vzniku a vzniklý kompost se využívá ke hnojení obecních ploch. Komunitní kompostování může probíhat v části obce například společně pro nějakou čtvrť nebo blok bytových domů. Naše právní předpisy však umožňují zavést tento systém i pro celou obec, tedy vybudovat kompostárnu, kam se sváží a kde se zpracovává veškerý materiál z údržby zeleně a zahrad občanů. Tato

kompostárna není zařízením pro nakládání s odpady (je to prevence vzniku odpadů) a proto pro ni platí mnohem mírnější pravidla než pro klasické kompostárny. Systém komunitního kompostování se stanovuje obecní vyhláškou.

**Malé zařízení** je kompostárna o roční kapacitě do 150 tun zpracovaného bioodpadu. Toto zařízení je možným řešením pro menší obce, zvláště když je třeba v místě zpracovat i jiný odpad, než je jen materiál z údržby zeleně a zahrad, nebo materiál pocházející od jiných původců, než je sama obec (tím se stává odpadem). Malé zařízení má však vyhláškou omezeno, jaké odpady smí zpracovávat. Požadavky na malé zařízení jsou přísnější než na komunitní kompostárnu, ale mírnější než na běžnou kompostárnu. Povolení provozu malého zařízení vydává úřad obce s rozšířenou působností.

Jaký je tedy **rozdíl mezi komunitním kompostováním a malým zařízením**? Především v tom, že **komunitní kompostování** není nakládání s odpady, je to prevence vzniku odpadů, proto má mírnější pravidla provozování. Komunitní kompostování lze provádět jen v rámci jedné obce a nesmí do něj vstupovat žádné další subjekty – ani jiné obce. Malé zařízení je vhodné, pokud je třeba zpracovávat bioodpady od více původců – více obcí i podnikatelů, je však omezeno kapacitou zpracování.

**Centrální zařízení** obsahuje takové prvky technologií, které umožňují využít současných nejlepších dostupných technik a technologií. Jejich vedení musí být vždy profesionální a musí zajistit nejen veškerou agendu vyplývající z právních předpisů, ale i ekonomickou, ekologickou a sociální udržitelnost. Měla by vznikat v určitém regionu na základě precizní analýzy jak vstupů, tak využití výstupů. V rámci ČR jsou zpracovány plány odpadového hospodářství republiky, krajů a původců včetně obcí. Základním nástrojem pro zajištění udržitelnosti by měl být plán OH krajů, který má možnost komplexně řešit větší územní celky a nastavit logické vazby a toky jednotlivých druhů odpadů. Měly by vznikat tzv. **integrované systémy nakládání s odpadem** v rámci krajů. Existující plány odpadového hospodářství krajů jsou pro BRKO zpracovány spíše formálně, a to se odráží na současné úrovni zpracování bioodpadů. Nevznikají systémově rovnoměrně rozmístěná zařízení, ale ostrůvkovitě a roztržitě se nakládání s bioodpady řeší podle zájmu jednotlivých obcí nebo mikroregionů.

**Centrální kompostárna** jako zařízení pro nakládání s odpady většinou slouží pro zpracování bioodpadu z většího regionu, než je jen jedna obec. Kromě bioodpadů z obcí může zpracovávat také bioodpady

od jiných původců, např. trávu z údržby hřišť, letišť, penziónů, kaly z čištění odpadních vod z různých odvětví, lihovarské výpalky, odpadní ovoce a zeleninu ze skladů a prodejen a řadu dalších odpadů. Výhodou těchto zařízení je, že s kvalitním technologickým vybavením a při poměrně velkém množství a pestrém složení odpadů je možné vyrobit velmi kvalitní produkt i z jinak problémových druhů bioodpadů (např. čistírenské kaly).

V současné době jsou nabízeny technologie a techniky, která umožňují vybavit kompostárny pro danou lokalitu „na míru“. Technologie kompostáren umožňuje bez problému spojit zpracování bioodpadu, kde původcem je obec, a biologicky rozložitelných surovin ze zemědělské výroby. V současné době je spolupráce podnikatelů – zemědělců a obcí vzácná, byť by měla být ekonomickou prioritou. Příčinou mohou být dílem legislativní podmínky a dílem nedůvěra zemědělců v kvalitu třídění a tím v kvalitu kompostu.

**Bioplynová stanice** je zařízení, kde probíhá anaerobní digesce za tvorby bioplynu, který se dále používá k výrobě elektrické energie a tepla. Vedlejším produktem této technologie je digestát, který se používá ke hnojení. Bioplynová stanice je poměrně investičně náročné zařízení a její kapacita odpovídá většinou poměrně velkému svozovému území. Při plánování bioplynové stanice je nutné co nejpřesněji spočítat potenciální produkci odpadů ve svozovém území a vzít v úvahu i případné sezónní výkyvy produkce, aby se rozkladný proces nezastavil.

V ČR existují s využitím dotační politiky zemědělské a odpadářské (komunální) bioplynové stanice. Jelikož výkupní cena elektrické energie ze zemědělských bioplynových stanic je vyšší, nemají většinou zemědělci o bioodpad od obcí zájem, protože by příjmem odpadu mohli přijít o vyšší sazbu za výkup elektrické energie.

Zemědělské bioplynové stanice zpracovávají většinou kejdu a kukuřičnou siláž, což jim zajišťuje kontinuální provoz. Obecně vzniká situace, kdy se pěstuje na velkých rozlohách kukuřice, a tráva z obcí, která by ji mohla alespoň z části nahradit, musí být zpracována jiným způsobem. Čistě „odpadářské“ bioplynové stanice se zase potýkají s problémy s dostatečným a pravidelným přísunem vstupních bioodpadů stabilních vlastností.

Výhodou bioplynové stanice je kromě finančních příjmů za prodej elektrické energie také možnost zpracování širšího spektra bioodpadů, zejména kuchyňských odpadů živočišného původu, které musí projít hygienizací a v jiných zařízeních se nesmí zpracovávat.



Využití kompostu je pro obce nejjednodušší pro hnojení obecních ploch nebo pro rekultivaci. Pokud je kompost registrován Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským, lze ho prodávat pro účely hnojení a výživu rostlin zahrad a zemědělských pozemků. Registrace kompostu se vydává na základě definování kvality kompostu a ověřeného postupu výroby kompostu (například podniková norma). V současnosti není kompost příliš známým prodejním artiklem, obecné povědomí a zájem o kompost se však neustále zvyšuje. Jde o velice kvalitní organické hnojivo s pomalu uvolnitelnými živinami, které má

pozitivní vliv na fyzikální a biologické vlastnosti půdy.

Obsahem živin lze kvalitu kompostu srovnat s kvalitními statkovými hnojivy, živiny se uvolňují postupně podle potřeb rostlin, jsou plně využívány, nedochází k jejich ztrátám a tím k úniku a negativnímu vlivu na životní prostředí. Cena živin se v jedné tuně kompostu pohybuje mezi 500 a 600 Kč. Živiny jsou měřitelnou jednotkou pro hodnocení efektu kompostu. Vedle toho má kompost velmi nezastupitelnou funkci – dodává do půdy organickou hmotu a život. Tím jsou vytvářeny správné podmínky pro zadržování vody v krajině a pro prevenci před záplavami.

**V současné době již existují motivační opatření pro podporu systémů sběru, svozu a zpracování bioodpadů. Jsou jím dotace z Operačního programu Životní prostředí. V tomto programu lze dosáhnout až na dotaci 90 % investičních nákladů. Celá řada obcí a regionů již žádala o dotace na své projekty v prvních dvou výzvěch tohoto programu.**

**Ing. Květuše Hejátková  
ZERA Zemědělská a ekologická  
rozvojová agentura, o. s.  
E-mail: hejatkova@zeraagency.eu**

## Účinnost variabilních plateb za komunální odpad v podmínkách ČR

**Cílem tohoto příspěvku je diskutovat podmínky pro implementaci variabilních plateb v podmínkách České republiky a současně představit výsledky šetření, kterého se v rámci níže uvedeného projektu zúčastnilo více než 100 obcí v České republice (bylo možné však využít souhrnná data od více než 4000 obcí o produkci komunálního odpadu a třídění využitelných složek).**

V souvislosti s krizí na trhu druhotných surovin z přelomu let 2008/2009 byla na evropské, ale i české úrovni velmi intenzivně diskutována opatření, která by měla do budoucna působit protikrizově. Jinými slovy řečeno: Vytvářet podmínky, za kterých se podobná krize nebude opakovat.

Mezi opatřeními navrženými Radou Evropské unie /1/ by neměly chybět:

- a) zachování stávajících cílů recyklace,
- b) podpora důvěry veřejnosti v recyklaci odpadu,
- c) důraz na předcházení vzniku a minimalizaci odpadu a
- d) zvýšení kvality materiálů pocházejících z tříděného sběru.

Nebudeme v tomto článku diskutovat, do jaké míry jsou tato opatření skutečně protikrizová. Pouze se zaměříme na otázku, do jaké míry je možné těchto opatření dosáhnout prostřednictvím variabilních plateb za komunální odpad.

Nejen otázka krize na trhu druhotných surovin byla předmětem zájmu projektu VaV s označením SP 2f1/77/07 a názvem *Strategie prevence vzniku a třídění využitelných složek komunálního odpadu na obecní úrovni a formování trhu s vytříděnými surovinami v České republice*, jehož hlavním řešitelem byl Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské

fakultě VŠE Praha (IEEP) v letech 2007 – 2009. Uvedený projekt se rovněž zabýval analýzou plateb za komunální odpad v České republice a ve světě – především otázkou účinnosti těchto plateb v plnění environmentálních cílů (snížení produkce komunálního odpadu, resp. zvýšení tříděného sběru využitelných složek komunálního odpadu).

Jelikož je však kritérium účinnosti pouze jedním z řady dalších kritérií hodnocení ekonomických nástrojů v oblasti nakládání s odpady, pak se středem zájmu řešitelského týmu stalo i kritérium hospodárnosti plateb za komunální odpad. Kritérium hospodárnosti sleduje administrativní náročnost správy plateb za komunální odpad, jež musí vynaložit veřejný sektor (obce).

### Naděje vkládané do variabilních plateb

Variabilním (motivačním) platbám za komunální odpad je v porovnání s paušálními platbami přiznáván jeden (z hlediska ochrany životního prostředí) důležitý aspekt: motivují spotřebitele k tříděnému sběru využitelných složek komunálního odpadu a současně ke snižování produkce zpoplatněného směsného komunálního odpadu.

Důvod je nasnadě: V případě **paušálních plateb** (v podmínkách ČR tyto charakteristiky splňuje místní poplatek podle zákona

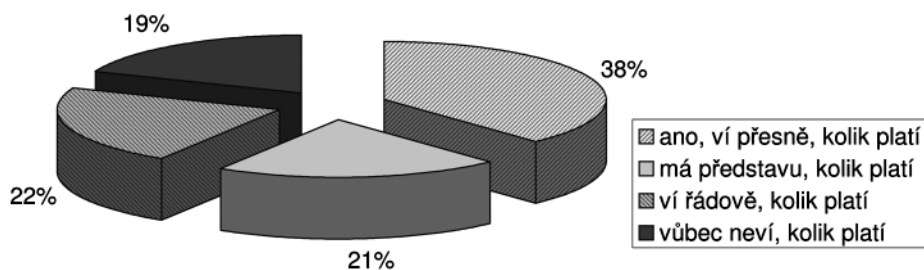
č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích) platí domácnosti za komunální odpad podle trvalého bydliště, resp. podle počtu členů v domácnosti, velikosti pozemku apod. a nemají tak jakoukoli možnost změnou chování snížit celkovou platbu za komunální odpad. **Variabilní platby** umožňují domácnostem hledat cesty, jak uspořit výdaje z rozpočtu domácnosti na odpadové hospodářství (domácnosti platí za jednotku vyprodukovaného odpadu – např. za 1 kg, 1 svaz komunálního odpadu, 1 sběrnou nádobu nebo 1 litr objemu sběrné nádoby). Např. tím, že komunální odpad třídí (sběr využitelných složek není obvykle zpoplatněn, s výjimkou bioodpadu), produkují ho méně (např. kupují potraviny bez obalů), ale také spalují v domácích topeništích, ukládají na černé skládky či sousedovi do sběrné nádoby. Nejen pozitivní dopady na životní prostředí je proto možné v souvislosti s variabilními platbami za komunální odpad očekávat. /2/

### Co říká praxe?

Jelikož v podmínkách České republiky dosud nebyly systematicky sledovány efekty implementace variabilních plateb za komunální odpad na rozhodování domácností (s výjimkou již výše uvedeného šetření nebo studie /3/), pak se podívejme na zahraniční zkušenosti. Autoři T. Kinnaman a D. Fullerton /4/ shrnuli v roce 1999 studie, které sledují dopady těchto systémů na produkci komunálních odpadů a jeho třídění. Z těchto studií vyplývá, že variabilní platby mají skutečně pozitivní dopad na produkci směsného komunálního odpadu a tříděný sběr, a to jak v dynamickém, tak statickém vyjádření.

Dynamické analýzy sledují, jak se změnila produkce a třídění komunálního odpadu

v případě změny výše platby za komunální odpad. Z těchto analýz vyplývá (uvedeme výsledky šetření obou autorů z roku 1997, které můžeme považovat za reprezentativní příklad výsledků z řady dalších studií), že navýšení variabilních plateb o 10 % vyvolává 1,9 % pokles v produkci směsného komunálního odpadu a současně 2,3 % navýšení tříděného sběru využitelných složek komunálního odpadu. Jakkoli nepatrný efekt mohou tato čísla evokovat, pak je třeba si uvědomit, že v absolutním vyjádření se může jednat až o desítky kg na domácnost ročně.



Graf: Povědomost domácností, kolik platí za odpady /5/

Statické analýzy sledují pouze změny v produkci a třídění komunálního odpadu po přechodu k variabilním platbám za komunální odpad. I v tomto případě zkušenosti řady obcí ukazují, že po zavedení variabilních plateb došlo k významnému poklesu produkce směsného komunálního odpadu a zvýšení objemu vytříděných složek.

Z dat pocházejících od více než 4000 obcí v ČR vyplývá, že forma platby za komunální odpad (tzn., zda se jedná o poplatek za komunální odpad, místní poplatek či úhradu) nemá vliv na průměrnou výši produkce komunálního odpadu na člověka. Jedním z možných vysvětlení tohoto poněkud překvapivého závěru může být skutečnost, že domácnosti mají pouze omezenou představu o tom, kolik skutečně platí za komunální odpad (graf).

Nízké povědomí domácností o tom, kolik je stojí produkce komunálních odpadů, ve spojení s nízkým podílem výdajů na odpadové hospodářství z rozpočtu domácností (< 1 %) představuje jednu z hlavních bariér účinnosti plateb za komunální odpad ve smyslu snižování jeho produkce /6/. Platby za komunální odpad hrají v rozhodování domácností velmi důležitou úlohu – prostřednictvím platby dostávají domácnosti nepřímou informaci o tom, v jaké míře jejich chování (produkce odpadů) přispívá k znehodnocování životního prostředí. Pokud platby za komunální odpad neodráží skutečné náklady obce na odpadové hospodářství (obce průměrně doplácí 34 % z celkových nákladů) /7/, které v sobě impli-

citně obsahují i úhradu škod ze znehodnocení životního prostředí, či pokud domácnosti vůbec za odpady neplatí, pak získávají chybnou informaci o vlivu jejich činnosti na životní prostředí. Výsledkem je pak nezměněný přístup k produkci komunálního odpadu.

Jak však ukázaly výsledky šetření /7/, je v případě třídění odpadu možné sledovat vazbu mezi typem platby a mírou, v které domácnosti třídí. V rámci šetření jsme sledovali podíl tříděného odpadu na celkové produkci komunálního odpadu s tím, že jsme dospěli k následujícím závěrům:

V případě, že obce využívají místního poplatku, pak podíl tříděného odpadu dosahuje 11,1 % (v roce 2008). Naopak u obcí, které využívají smluvní ceny (úhrady), je tento podíl 15,2 % a u poplatků za komunální odpad 14,3 %. Je tedy zřejmé, že platby za komunální odpad, které je možné považovat za **platby variabilního typu**, zvyšují tříděný sběr využitelných složek komunálního odpadu a jako takové **jsou účinné**.

Dalším ze sledovaných kritérií hodnocení plateb za komunální odpad v podmínkách České republiky byla i jejich **hospodárnost**, neboli otázka, jak vysoké jsou administrativní náklady na správu těchto plateb obcemi. Tato otázka je při volbě platby za komunální odpad rovněž velmi významná, protože může být rozhodujícím kritériem pro obec, zda implementuje platby paušálního typu (obvykle spojené s nižšími administrativními náklady), nebo variabilního typu (naopak považované za administrativně náročnější).

Z provedeného šetření, které bylo omezeno „pouze“ na 72 obcí, jež poskytly primární data v požadované kvalitě, však vyplývá, že **volba různého typu plateb za komunální odpad nemá vliv na výši administrativních nákladů**. Je tedy zřejmé, že obava z administrativní náročnosti plateb variabilního typu je do značné míry neoprávněná. Pro zajímavost uvedme, že relativní výše administrativních nákladů vyjádřená poměrem mezi náklady a výnosy dosáhla v roce 2008 zhruba 20 % (přesně 19,6 %), což je

např. v porovnání s administrativními náklady daňového systému mezi lety 2001 – 2007 v ČR relativně hodně /7/.

### Potenciální rizika variabilních plateb

Z předchozího textu plyne, že naděje vkládané do variabilních plateb za komunální odpad v případě účinnosti jsou do značné míry oprávněné, avšak nelze je přeceňovat. Dopady těchto plateb na životní prostředí jsou totiž komplexnější, než je vliv na množství produkce směsného komunálního odpadu či na tříděný sběr využitelných složek. Kritici variabilních plateb velmi často uvádějí argument, že variabilní platby za komunální odpad motivují domácnosti k hledání nelegálních způsobů nakládání s komunálním odpadem, které jsou z hlediska ochrany životního prostředí nežádoucí. Jaké mají zkušenosti obce, které variabilní platby za komunální odpad implementovaly, s tímto chováním domácností?

Jelikož ani v tomto případě není možné využít výsledků některých z šetření provedených v ČR, pak si i nyní pomůžeme příklady ze zahraničí. Např. Menell /8/ ve svém šetření u 212 obcí s variabilními platbami zjistil, že u 48 % obcí nedošlo přechodem k variabilním platbám ke změně nelegálních způsobů nakládání s komunálním odpadem. 19 % obcí naopak uvedlo, že implementace variabilních plateb vedla k nárůstu nelegálních způsobů nakládání s komunálními odpady, 6 % obcí dokonce uvedlo, že došlo k poklesu tohoto chování a 27 % obcí si nebylo jisto, zda k nějaké změně došlo.

Již výše uvedení autoři T. Kinnaman a D. Fullerton /4/ ve studii z obce Charlottesville dospěli k závěru, že 28 % pozorované redukce odpadu lze připsat nežádoucím efektům. Ze statických údajů o změně produkce směsného komunálního odpadu a jeho využitelných složek v důsledku implementace variabilních plateb je možné odvodit, že dochází k razantnímu poklesu celkové produkce komunálního odpadu.

Tato skutečnost má několik vysvětlení: a) prevence vzniku odpadu, b) minimalizace odpadu, c) nelegální nakládání s komunálními odpady (např. tzv. odpadový turismus, kdy je komunální odpad odvážen za hranice města, kde je odstraněn ilegálně, nebo odložen do sběrných nádob na veřejných prostranstvích).

Variabilní platby mohou mít i vliv na kvalitu vytříděných odpadů v rámci donáškového sběru. Jak ukázali Gellenbeck a Slavík /10/, je možné sledovat závislost mezi velikostí motivace (např. specifický objem sběrné nádoby, která je v závislosti na velikosti objemu zpoplatněna) a podílem nečistot v tříděném sběru bioodpadu. Čím vyšší je motivace, tím

vyšší podíl nečistot ve sběrných nádobách na tříděný sběr lze očekávat. Tato skutečnost má nejen environmentální dopad, ale i dopad na náklady obce na nakládání s odpady. Nelegální způsoby nakládání s komunálními odpady mohou významným způsobem prodražovat celý systém.

Jedním ze zcela zásadních (avšak velmi často opomíjených) aspektů nových systémů variabilních plateb za komunální odpad je dopad na rozpočet (resp. náklady) obce. To, jaký dopad bude mít zvýšené třídění odpadu a klesající produkce směsného komunálního odpadu na náklady obce, do značné míry závisí na poměru mezi náklady na využití (vč. třídění) komunálního odpadu a náklady na odstranění odpadu, ceně druhotných surovin na trhu (resp. příjmech systému – např. odměny AOS EKO-KOM, a. s.) či poměru mezi fixními a variabilními náklady systému (Slavík, 2009). Jak vyplývá z výstupů výše uvedeného projektu (model), pak při předpokládaném navýšení výtěžnosti tříděného sběru o 7 kg/obyv./rok v důsledku implementace variabilních plateb dojde k celkovému poklesu nákladů obce o 2 % (při současném nárůstu nákladů na sběr využitelných složek komunálního odpadu o 16 %). Hlavním důvodem je snížení množství komunálního odpadu ukládaného na skládky /7/.

## Závěr

Z výsledků analýz provedených v rámci projektu vědy a výzkumu, jehož nositelem byl IEEP v minulých letech, vyplývá, že variabilní platby mohou být velmi účinným nástrojem snižování produkce směsného komunálního odpadu a zvyšování účasti veřejnosti na tříděném sběru využitelných složek komunálního odpadu, čímž mohou dle předpokladů Rady Evropské unie působit protikrizově, avšak také vnímání funkce variabilních plateb za komunální odpad by bylo značně zjednodušené.

V první řadě se nejedná o univerzální „lék“ na problémy v oblasti nakládání s komunálními odpady, neboť efekty na životní prostředí jsou komplexní a nelze je zjednodušovat pouze na produkci komunálního odpadu a jeho třídění. Současně ne všechny obce mají vhodné podmínky pro implementaci těchto nástrojů (to platí především pro ty, které mají vysoký podíl fixních nákladů na zabezpečení obecního systému nakládání s komunálními odpady) a tuto skutečnost je třeba zohlednit. Násilné implementace variabilních plateb v obcích, které k tomu nemají vhodné historicko-společenské podmínky, může být z hlediska ochrany životního prostředí značně kontraproduktivní.

V neposlední řadě je třeba zohlednit skutečnost, že implementace systému variabil-

ních plateb má významné ekonomické souvislosti (dopad na náklady a příjmy obce, vč. administrativních nákladů na správu plateb), mění preference domácností, a to ne nutně žádoucím způsobem (viz tzv. vytěšňovací efekt vnitřních motivací domácností).

Rovněž je třeba si uvědomit, že variabilní platby jsou pouze jedním z řady dalších (např. informačních) nástrojů, které sledují stejné cíle. I v tomto případě platí, že nikoli nutně tím neúčinnějším. Implementace variabilních plateb tedy vyžaduje značnou obezřetnost, protože jejich reálný dopad se dotýká především obcí. I nástroje, které na centrální úrovni mohou působit účinně, mohou mít na lokální úrovni nezanedbatelné vedlejší efekty, které pocítí zejména obce.

## LITERATURA

- /1/ Rada Evropské unie: *The fall in demand for recycled materials* – Information from the Presidency, 2. March 2009
- /2/ Slavík J. a kol.: *Poplatkové systémy v obcích – rizika a příležitosti pro odpadové hospodářství*. Praha: IEEP, 978-80-86684-59-8, dosud nepublikováno.
- /3/ Šauer P. a kol.: *Jak (ne)platit za domovní odpad*. Oeconomika Praha 2003.
- /4/ *Strategie prevence vzniku a třídění využitelných složek komunálního odpadu na obecní úrovni a formování trhu s vytříděnými surovinami v České republice*. Závěrečná zpráva projektu VaV SP 2f1/77/07, IEEP 2008.

- /5/ *Strategie prevence vzniku a třídění využitelných složek komunálního odpadu na obecní úrovni a formování trhu s vytříděnými surovinami v České republice*. Závěrečná zpráva projektu VaV SP 2f1/77/07, IEEP 2009.
- /6/ Slavík J.: *Poplatkové systémy a motivace spotřebitelů*. Sborník přednášek konference „Odpady a obce: hospodaření s komunálními odpady“, Hradec Králové, 10. – 11. června 2009.
- /7/ Kinnaman T. C., Fullerton D.: *The Economics of Residential Solid Waste Management*, přístup z WWW: <http://www.colby.edu/economics/faculty/thtietien/ec476/Fullerton.pdf>, staženo: 12. 1. 2010.
- /8/ Menell P.: *An Economic Assessment of Market-Based Approaches to Regulating the Municipal Solid Waste Stream*, University of California, Berkeley – School of Law, UC Berkeley Public Law Research Paper No. 588541.
- /9/ Fullerton D., Kinnaman T.: *Garbage, Recycling, and Illicit Burning or Dumping*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 4374, May, 1993.
- /10/ Gellenbeck K., Slavík J.: *Abfallgebühren in Tschechien und Deutschland*, Müllmagazin 2/2009.

**Ing. Jan Slavík, Ph.D.**  
**Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské fakultě Vysoké školy ekonomické v Praze (IEEP)**  
**E-mail: slavik@ieep.cz**

## W2E nebo také Waste to Energy

Koncem března letošního roku uspořádala společnost AF POWER agency, a. s., v konferenčním centru TOWER v Praze na Pankrácí odbornou konferenci **Spalovny komunálního odpadu 2010**. S nadhledem sedmadvacátého patra zatím nejvyšší budovy v ČR mohli účastníci sledovat konferenci, kde se již termíny „tepelné zpracování odpadů či spalování odpadů“ nemusely říkat šeptem. Sice již před rokem na podobné konferenci organizované stejnou společností připouštěli pracovníci Ministerstva životního prostředí, že se spalování komunálních odpadů již klacky pod nohy házet nebudou, ale z některých současných diskusí plynulo, že každý, kdo projeví jen záměr, natož aby se rozhodl v této oblasti podnikat, to nebude mít vůbec jednoduché.

Úvodem odezněly informace o právě Poslaneckou sněmovnou schválené tzv. „euronovele“, tedy další novele zákona o odpadech, a o přípravě nového zákona o odpadech a zákona o zpětném odběru výrobků. V diskusi byly však konstatovány stále odmítavé postoje některých pracovní-

ků státní správy a ekologických iniciativ ke spalování odpadů. Dalším nepřímým projevem odporu proti energetickému využívání komunálních odpadů je nekritická podpora mechanicko-biologické úpravy odpadů, což se mimo jiné projevuje při stanovování omezení v rámci výzvy Operačního programu ŽP a výběrových hodnotících kritérií pro energetické využití odpadů.

Z úst několika zástupců nizozemských firem a institucí zazněly informace o koncepcích nakládání s odpady v Nizozemsku a o programech, které lze souhrnně označit jako „**více energie z odpadů**“.

Závěr konference patřil informacím o souvisejících aktivitách při spalování komunálních odpadů v Liberecké spalovně, o dokončování rekonstrukce Brněnské spalovny a o přípravě Krajského integrovaného centra pro nakládání s odpady v Moravskoslezském kraji. Velkou diskusi vyvolala informace o průběhu přípravy a projednávání záměru Modernizace spalovny průmyslových odpadů u Pardubic.

(tr)

# Z vědy a výzkumu

## Vyšlo první číslo již třetího ročníku elektronického recenzovaného časopisu WASTE FORUM

Koncem února bylo na [www.wasteforum.cz](http://www.wasteforum.cz) vystaveno nové číslo tohoto recenzovaného časopisu určeného pro prezentaci původních vědeckých prací tématicky souvisejících s problematikou odpadů, druhotných surovin, ekologických zátěží apod.

Číslo obsahuje celkem 9 příspěvků (6 z českých a 3 ze slovenských pracovišť). Číslo je opět tématicky pestré, nicméně významně je tentokrát 4 příspěvky zastoupena anaerobní digesce.

Tím, že časopis vychází již třetím rokem, zažádali jsme o jeho zařazení na Seznam neimpaktovaných recenzovaných periodik vydávaných v ČR. Všechny podmínky pro zařazení na tento seznam WASTE FORUM plní, takže po letošní aktualizaci by se na Seznamu již měl objevit a články v něm publikované by se již měly autorům započítávat do hodnocení jejich projektů.

Redakce však již v zájmu autorů hledí dále, a to směrem k získání impakt-faktoru. Sami pro to příliš udělat nemůžeme,

záleží především na kvalitě publikovaných článků a na tom, jak četné budou na ně odkazy v jiných, hlavně zahraničních časopisech. První krok již byl vykonán – časopisu WASTE FORUM bylo nabídnuto zařazení do vědecké databáze EBSCO Publishing, Inc. a v současné době je v běhu licenční řízení.

Jak jsme dříve slíbili, v časopisu ODPADOVÉ FÓRUM přinášíme obsah a souhrny všech článků z aktuálního čísla elektronického časopisu WASTE FORUM. V současné době se pracuje na druhém čísle a redakční uzávěrka dalších čísel je 8. července a 8. října.

Připomínáme, že příspěvky do časopisu WASTE FORUM se posílají v kompletně zalomené formě (tzv. printer-ready), přičemž pro grafickou úpravu je třeba se řídit Pokyny pro autory uvedenými na [www.wasteforum.cz](http://www.wasteforum.cz). Při psaní příspěvku lze s výhodou přímo využít šablonu grafické úpravy článku, do které je možné přímo psát ve WORDU. (op)

## WASTE FORUM 2010, číslo 1, str. 1 – 88

### OBSAH

- LCA integrovaných systémů nakládání se směsnými komunálními odpady v České republice
- Optimalizácia pokrytia územia strediskami recyklácie stavebných odpadov
- Vplyv množstva kontaminantu ABS na zmenu vlastností polypropylénu
- Sledování vlivu technologických podmínek na účinnost rozkladu odpadní ovčí vlny
- Hodnotenie katalytických vlastností červeného kalu pri ozonizácii farbív
- Modelová studie anaerobní digesce hovězí kejdy
- Možnosti využití lihovarských výpalků k výrobě bioplynu
- Využití problematických organických odpadů k anaerobní digestaci z hlediska vlastností digestátů
- Kofermentace přebytečného aktivovaného kalu a masokostní moučky

### SOUHRNY

**LCA integrovaných systémů nakládání se směsnými komunálními odpady v České republice**

**Vladimír Koč<sup>a</sup>, Tatiana Krečmerová<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

<sup>b</sup>ETC Consulting Group, s. r. o.

Práce shrnuje dílčí výsledky komplexního výzkumného projektu hodnocení způsobů nakládání se směsným komunálním odpadem (SKO) metodou posuzování životního cyklu – LCA. Zde prezentujeme výsledky LCA studie zaměřené na porovnání a vyčíslení environmentálních dopadů následujících integrovaných systému nakládání s SKO: spalování s využitím popelovin, spalování bez využití popelovin, skládkování se spalováním skládkového plynu na fléře, skládkování s využitím skládkového plynu, mechanicko-biologická úprava (MBÚ) s aerobním stupněm, MBÚ s biosušením se spalováním vyprodukovaného paliva z odpadů, MBÚ s biosušením se spalováním vyprodukovaného paliva z odpadů v monozdroji.

Zjistili jsme, že největší environmentální dopady spojené s nakládáním s SKO představuje integrovaný systém zahrnující skládková-

ní bez energetického využívání skládkového plynu a aerobní MBÚ. Nejmenší dopady vykazuje IS zahrnující MBÚ biosušením. Při srovnání ostatních IS záleží, zda byla do celkového hodnocení zahrnována toxicita a ekotoxicita emitovaných látek a další lokální faktory.

**Optimalizácia pokrytia územia strediskami recyklácie stavebných odpadov**

**Ivan Hyben, Marcela Spišáková**

*Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta*

Problematika riešenia zhodnocovania odpadov sa nezaobrá len technológiami a spracovateľskými postupmi recyklácie odpadov. V súčasnosti, keď dopravné náklady tvoria značný podiel na celkových nákladoch spracovateľských spoločností, je potrebné sa zaoberať aj distribučným systémom recyklácie odpadov. Tento príspevok je zameraný na popis variant a postupnosť pokrytia záujmového územia strediskami recyklácie stavebných a demolačných odpadov (SDO) a návrhom možného spôsobu určenia lokality recyklačných zariadení, resp. výpočtu ich pracovného dosahu. Popisuje samotný distribučný systém recyklácie, prvky a interakcie medzi prvkami. Síce je tento príspevok zameraný najmä na recykláciu stavebných a demolačných odpadov, je možné spracovaným postupom analogicky riešiť aj logistiku recyklácie iných druhov odpadov.

**Vplyv množstva kontaminátu ABS na zmenu vlastností polypropylénu**

**Michal Knap<sup>a</sup>, Ernest Gondár<sup>a</sup>, Ján Žitňanský<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, Ústav technológií a materiálov

<sup>b</sup>Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Technická fakulta, Katedra kvality a strojárskych technológií

Cieľom práce bolo preskúmať možnosť použitia kontaminovaných plastov, ktorých vlastnosti boli porovnávané s pôvodnými materiálmi. Boli pripravené zmesi polypropylénu (Supol HT310E) s ABS (Magnum 3416 SC) s 10% a 20% obsahom kontaminátu. Kontamináty boli spracované vstrekováním. Mierne modifikované parametre vstrekovania v porovnaní s východiskovými materiálmi sa ukázali

ako dostatočne pre výrobu skúšobných telies. Boli sledované základné vlastností plastov ako hmotnostný index toku, odolnosť voči vysokým teplotám, tvrdosť, vrubová húževnatosť, medza klzu, predĺženie pri pretrhnutí, práca potrebná na pretrhnutie. Bolo zistené, že kontamináty nemali výrazný vplyv na tvrdosť a teplotu mäknutia. Kontaminovanie polypropylénu materiálom ABS nemalo výrazný vplyv na vrubovú húževnatosť. Kontaminát ovplyvnil všetky ostatné vlastnosti viac ako o 20 %.

#### Sledování vlivu technologických podmínek na účinnost rozkladu odpadní ovčí vlny

**Ondřej Krejčí, Pavel Mokrejš**

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Ústav inženýrství polymerů

Textilní a masozpracující průmysl produkuje značná množství odpadní ovčí vlny, která obsahuje cca 90 % keratinu. Keratinové odpady lze zpracovat na keratinové hydrolyzáty, které lze využít např. v zemědělství, kosmetickém průmyslu a jiných odvětvích. Tento příspěvek se zabývá zpracováním odpadní ovčí vlny dvoustupňovou alkalicko-enzymovou hydrolyzou, při níž byl sledován vliv vybraných technologických parametrů na účinnost hydrolyzy (vyjádřenou množstvím rozložené vlny). Byla použita metodika dvouúrovňových statistických faktorových pokusů se třemi sledovanými technologickými parametry: koncentrace alkalického prostředí (KOH) při hydrolyze, přídavek proteolytického enzymu ve 2. stupni hydrolyzy a teplota 2. stupně hydrolyzy. Fischerovým testem bylo zjištěno, že koncentrace KOH je statisticky nejvýznamnějším faktorem při hydrolyze. V 1. stupni se vlna hydrolyzovala 48 h v 0,6 % vodném roztoku KOH (poměr 1:15) při 90 °C. Nejvyšší účinnosti hydrolyzy (73 %) bylo dosaženo za těchto podmínek 2. stupně: 5% přídavek enzymu (vztaheno na navážku vlny), teplota 60 °C. Připravený keratinový hydrolyzát obsahuje vysoké množství dusíku (12,5 %) a akceptovatelné množství popelovin (15 %). Keratinový hydrolyzát má filmotvorné vlastnosti, proto předmětem navazujícího výzkumu bude posouzení možností jeho využití v obalové technice.

#### Hodnotenie katalytických vlastností červeného kalu pri ozonizácii farbív

**Zuzana Soldánová, Lubomír Čaplovič, Maroš Soldán**

Slovenská technická univerzita v Trnave, Materiálovotechnologická fakulta

Mnoho priemyselných výrobcov využíva farby a farbivá pri výrobe svojich výrobkov. Prítomnosť týchto látok v odpadových vodách aj v nízkej koncentrácii výrazne zhoršuje ich senzorké vlastnosti. Viacere z nich vykazujú toxické vlastnosti, takže ich odstraňovanie z priemyselných odpadových vôd môže byť vážnym environmentálnym problémom. Cieľom príspevku je overenie katalytických vlastností odpadu z výroby hliníka – červeného kalu pri úprave senzorkých vlastností vody na modelovej vzorke metylénovej modrej. Odpad je v súčasnosti deponovaný na skládke a predstavuje ekologický aj estetický problém. Zatiaľ nie je známy žiadny výhodný spôsob pre jeho využitie a teda aj likvidáciu.

#### Modelová studie anaerobní digesce hovězí kejdy

**Karel OBROUČKA, Jiří RUSÍN, Kateřina CHAMRÁDOVÁ**

VŠB-TU Ostrava, Centrum environmentálních technologií-750

Příspěvek představuje základní teze výzkumného projektu zaměřeného na kofermentační výrobu bioplynu z organických materiálů spolu s hovězí kejdou. Diskutovány jsou výsledky referenčního modelového procesu – mezofilní anaerobní fermentace hovězí kejdy při 40 °C v objemu 0,06 m<sup>3</sup>. Při zatížení reakčního prostoru fermentoru 1,032 kg organických látek na m<sup>3</sup> a den (při době zdržení 69 dnů) byla zjištěna produkce methanu 0,287 mN<sup>3</sup> na metr krychlový reakčního prostoru a den. Průměrně bylo získáno 0,278 mN<sup>3</sup> methanu z 1 kg přivedených organických látek respektive 0,64 mN<sup>3</sup> methanu z 1 kg procesem odstraněných organických látek.

#### Možnosti využití lihovarských výpalků k výrobě bioplynu

**Karel OBROUČKA, Jiří RUSÍN, Kateřina CHAMRÁDOVÁ**

VŠB-TU Ostrava, Centrum environmentálních technologií-750

Příspěvek uvádí výsledky modelové kofermentace hovězí kejdy s lihovarskými výpalky z ovoce a ze směsného asanačního odpadu z cukrářské výroby. Modelové zkoušky byly provedeny v rámci řešení projektu z veřejné soutěže IMPULS vyhlášené Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR, ev. č. FI-IM4/215. Byly použity modelové fermentory o reakčním objemu 0,06 m<sup>3</sup>. Provedenými experimenty bylo potvrzeno, že lihovarské výpalky z odpadních cukrovinek jsou hodnotnějším bioplynovým substrátem než lihovarské výpalky ze směsi ovoce. Při fermentaci 100 % lihovarských výpalků z ovoce byla zaznamenána produkce methanu až 0,48 mN<sup>3</sup>.kgVSo<sup>-1</sup> (na jednotku odstraněných organických látek). Při fermentaci 100 % lihovarských výpalků z odpadních cukrovinek byla zaznamenána produkce methanu až 1,00 mN<sup>3</sup>.kgVSo<sup>-1</sup> (na hmotnostní jednotku odstraněných organických látek).

#### Využití problematických organických odpadů k anaerobní digestaci z hlediska vlastností digestátu

**Karel OBROUČKA, Roman KUČA, Michaela MICHNOVÁ**

VŠB-TU Ostrava, Centrum environmentálních technologií

Článek uvádí dílčí výsledky výzkumného projektu získaného ve veřejné soutěži MŽP ev. č. SP/3g4/103/07 s názvem „Výzkum vlastností a využití digestátu z anaerobních procesů kofermentace zemědělských a dalších, zejména obtížně využitelných organických odpadů“. Projekt je zaměřen především na možnosti posuzování a ověřování technologií anaerobní kofermentace hovězí kejdy s jinými druhy organických odpadů, jejichž další využití v jiných technologiích nebo jinými postupy se jeví jako problematické. Výzkum klade důraz zejména na posouzení kvality a možnosti využití zbytku po anaerobní digestaci (digestátu). Ze škály biologických materiálů (bioodpadů), které byly v rámci projektu prozatím experimentálně ověřeny v laboratorních fermentorech, jsou v příspěvku prezentovány výsledky kofermentace odpadního zasoleného glycerolu s hovězí kejdou. Výsledky experimentu prokázaly, že bylo možno kofermentovat odpadní glycerol ve směsi s hovězí kejdou až v množství do 20 % obj. s příznivými dopady na množství a kvalitu vzniklého bioplynu a bez nepříznivých vlivů na digestát hodnocený dle současné legislativy.

#### Kofermentace přebytečného aktivovaného kalu a masokostní moučky

**Josef Máca, Jana Zábranská, Pavel Jeníček**

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav technologie vody a prostředí

V posledních letech výrazně stoupl zájem o anaerobní zpracování bioodpadů v bioplynových stanicích. Nejenže se jedná o vhodný způsob odstraňování takových odpadů, ale zároveň lze tímto procesem získat energeticky cenný bioplyn.

V zájmu provozovatelů bioplynových stanic tak logicky je zpracovávat organické materiály s co nejlepšími vlastnostmi pro anaerobní rozklad. Důležité je však také vzájemné ovlivňování těchto materiálů při společném anaerobním zpracování – při kofermentaci. Jedná se zejména o dobrou rozložitelnost materiálu a co nejvyšší specifickou produkci bioplynu. Jedním z takových materiálů může být i masokostní moučka. Ta je pro svou dobrou rozložitelnost a vysokou produkci plynu pro anaerobní zpracování optimální. Nevýhodou však je velké množství dusíku, k jehož uvolňování během rozkladu moučky dochází. Takto uvolněný dusík se v anaerobních podmínkách transformuje na formu amoniakálního dusíku, která ve vyšších koncentracích působí jako inhibitor rozkladu a dochází tak k jeho brzdění nebo až k úplnému zastavení. Optimální je proto její zpracování v kombinaci s jinými vhodnými bioodpady.

Cílem této práce je zhodnotit účinky masokostní moučky na proces anaerobního rozkladu, porovnat její pozitiva, negativa a pokusit se nastítnit optimální podmínky pro provoz systémů využívajících tento substrát společně s přebytečným kalem z čistíren odpadních vod (ČOV). ■

# ENVIBRNO

## bude mít bohatý doprovodný program

Mezinárodní vodohospodářský a ekologický veletrh **WATENVI** se koná od 25. do 27. 5. 2010 na brněnském výstavišti. Veletrh, stejně jako v minulých letech tvoří dvě výstavy, a to 16. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí **ENVIBRNO** a 16. mezinárodní vodohospodářská výstava **VODOVODY – KANALIZACE 2010**.

Jak jsme již uváděli ve zprávách z minulých ročníků, existuje zde značný nepoměr jak v počtu vystavovatelů, tak návštěvníků ve prospěch úžeji zaměřené vodařské výstavy. V oblasti doprovodného programu však toto neplatí. Z akcí zaměřených na odpadové hospodářství nebo s ním alespoň okrajově souvisejících vybíráme:

Tradiční konferenci, která doprovází veletrh již několik let je **Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikro a makro úrovni**. Pořadatelem a garantem je Ministerstvo životního prostředí a konference začíná již odpoledne před veletrhem (*pondělí 24. 5., pavilon E, Press Center*) a pokračuje ve středu 26. 5. po celý den (*8.30 – 18.00 hod., Kongresové centrum, sál B*).

První den veletrhu v úterý 25. 5. dopoledne (*9.00 – 13.00 hod., pavilon P, sál P4, sektor C, D*) se bude konat pod patronací Ministerstva životního prostředí a Centra pro hospodaření s odpady VÚV T.G.M., v. v. i., seminář **Odpady**. Na programu bude informace o tzv. euronovele zákona o odpadech a připravovaném novém zákonu o odpadech. Samostatné příspěvky dále budou věnovány novele nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství ČR a Operačnímu programu Životní prostředí, oblasti podpory 4.1 Zkvalitnění nakládání s odpady. Následovat bude Technický workshop zabývající se aktuálními otázkami využití a hodnocení odpadů.

Další dva semináře připravuje Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). První z nich nese název **Připojte se aneb dobrovolné přístupy a jejich význam pro vyšší výkonnost firmy**. Konat se bude v úterý 25. 5. odpoledne (*13.00 – 16.30 hod., pavilon P, sál P4, sektor C, D*). Na programu jsou nejen příspěvky představitelů pořádajícího ministerstva, Hospodářské komory a firem, jejichž náplní činnosti je zavádění či propagace těchto aktivit, ale i firem, které tuto politiku vyznávají.

Cílem semináře je představit dobrovolné přístupy firem jako možný alternativní nástroj k administrativní regulaci. Přes skutečnost, že zavádění dobrovolných přístupů může pro podnik představovat prvotní náklad, ve středně dlouhém až dlouhém období tyto aktivity představují významný prostředek pro zvýšení konkurenceschopnosti s důrazem především na materiálové a energetické úspory.

Druhý seminář pořádaný MPO se koná ve středu 26. 5. po celý den (*9.00 – 16.00 hod., pavilon P, sál P1*). Název je **Podpora inovativních technologií k získávání druhotných surovin a prevenci vzniku odpadů**. Hlavní náplní semináře má být prezentace nových technologií, nicméně první blok je všeobecně informativní a v něm budou účastníci informováni o vzniku Rady pro druhotné suroviny a odpady a o přípravě strategického analytického dokumentu pro oblast využívání druhotných surovin jako součásti aktualizované surovinové politiky ČR. Dále budou následovat informace o možnostech financování z Operačního programu Podnikání a inovace a o financování inovativních technologií z programů výzkumu a vývoje MPO. V bloku inovativních technologií představí Plastikářský klastr Zlín Nové technologie pro druhotné zpracování plastů;

Transform Bohdaneč, s. r. o., Technologie zpracování plastů vytříděných z komunálního odpadu; Eurowaste, a. s., Současné trendy v oblasti výroby, prodeje, spotřeby a druhotného využití papíru; Unipap Býšť Další možnosti druhotného zpracování a využití papírových obalů. V třetím, odpoledním bloku semináře zazní informace o technologiích využívání kovového šrotu, zpracování autovraků, zhodnocování kovových koncentrátů z elektroodpadu, recyklaci různých typů displejů, jemných kovonosných odpadů, získávání europia a yttria z luminoforů úsporných žárovek, zpracování pneumatické destrukci perzistentních organických látek.

Rovněž ve středu 26. 5. celý den bude probíhat další seminář zaměřený na odpady, a to **Odpady 2010 a jak dál? – Odpad je energie** (*10.30 – 16.30 hod., Kongresové centrum, sál C*). Seminář pořádá Sdružení provozovatelů technologií pro ekologické využívání odpadů (STEO) a navazuje na podobně nazvaný plně navštěvovaný seminář konaný v loňském roce. Upřesňující podtitul letošního semináře zní **Je MBÚ alternativou spaloven?** Na programu jsou zkušenosti z Německa a Švýcarska a z Teplárny Vřesová. Odpolední blok pak bude věnován principu *Znečišťovatel platí* a jeho dopadům na materiálovou recyklaci a energetické využití odpadů (*více viz www.steo.cz a www.odpadjeenergie.cz*).

Z dalšího doprovodného programu se byť okrajově odpady zabývají nebo by se jich mohly týkat dále **Dialogforum** na téma udržitelný rozvoj (energetická efektivita/využití půdy/odpady). Pořadatelem je Česko-německá obchodní a průmyslová komora a koná se ve středu 26. 5. od 14.00 do 16.00 hod. v hotelu Holiday Inn.

Další seminář náleží hlavně mezi doprovodné akce výstavy **VODOVODY KANALIZACE 2010** a pořadatelem je opět MPO spolu s dalšími organizacemi. Seminář se jmenuje **Inovace v oblasti úpravy průmyslových odpadních vod a zpracování kalů**. Bude se konat ve čtvrtek 27. 5. (*12.00 – 15.00 hod., pavilon P, sál P4*). Obsahem semináře je představení nových technologických přístupů k čištění odpadních vod, které se vyznačují vysokou efektivitou, často doprovázenou malými prostorovými nároky. V programu tohoto semináře nás jako odpadáře především zaujaly příspěvky Možnosti využití odpadů po čištění odpadní průmyslové vody z moření hliníkových výkvočků s využitím reverzní osmózy a Úprava průsakových vod ze skládky nebezpečného odpadu membránovou technologií.

Souběžně s veletrhem WATENVI proběhne na brněnském výstavišti rovněž veletrh **URBIS technologie – mezinárodní veletrh komunálních technologií a služeb**. V jeho rámci se v úterý 25. 5. (*13.00 – 16.00 hod., Rotunda pavilonu A*) uskuteční již **XVII. celostátní kongres starostů a primátorů obcí a měst ČR** organizovaný Svazem měst a obcí ČR. Ve čtvrtek 27. 5. (*8.30 – 17.00 hod., pavilon P, sál P1*) se pak uskuteční seminář **Městské technologie**, jehož pořadatelem je Mezinárodní federace pro bydlení a plánování.

České ekologické manažerské centrum, vydavatel tohoto časopisu je mezi odbornými guaranty veletrhu a měsíčník Odpadové fórum je jeho mediálním partnerem. Svě čtenáře a partnery srdečně zveme do našeho stánku na veletrhu.

**S využitím podkladů společnosti  
Veletrhy Brno, a. s. a MPO  
připravila redakce.**

## ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

**Nakládání s odpady**

- Austrálie – národní diskuse o odpadové politice (Australia – national debate on waste policy)  
Warmer bulletin, 2009, č. 121, s. 20 – 21
- Analýza multikriteriálního rozhodování pro nakládání s odpady v uprchlických táborech v Saharawi (Multi-criteria decision analysis for waste management in Saharawi refugee camps)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2729 – 2739
- Spolupráce mezi obcemi, privatizace a náklady na nakládání s odpady: Evidence z venkovských obcí (Intermunicipal cooperation, privatization and waste management costs: Evidence from rural municipalities)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2772 – 2778
- Vývoj koncepce odpadového hospodářství pro město Goiania ve státě Goiás v centrální Brazílii (Entwicklung eines Abfallwirtschaftskonzeptes für die Stadt Goiania im Bundesstaat Goiás in Zentralbrasilien)  
Müll und Abfall, 41, 2009, č. 9, s. 463 – 471
- Nakládání s odpady v bajkalské oblasti (Abfallmanagement in der Baikaregion)  
Müll und Abfall, 41, 2009, č. 9, s. 455 – 462
- Mezinárodní odpadové hospodářství jako úkol budoucnosti – aktuální vývoj v arabském prostoru a v LR Čína (Internationale Abfallwirtschaft als Zukunftsaufgabe – aktuelle Entwicklungen im arabischen Raum und der VR China)  
Müll und Abfall, 41, 2009, č. 9, s. 448 – 462
- Vliv předpokladů efektivity selekce a recyklace na hodnocení životního cyklu integrovaných systémů nakládání s odpady (Influence of assumptions about selection and recycling efficiencies on the LCA of integrated waste management systems)  
The International Journal of Life Cycle Assessment, 14, 2009, č. 5, s. 411 – 419
- Hledání kvality v oboru zneškodňování odpadů (Auf der Suche nach Qualität in der Entsorgung)  
ENTSORGA, 28, 2009, č. 9, s. 21
- Evidence skleníkových plynů a nakládání s odpady (Greenhouse gas accounting and waste management)  
waste management & research, 27, 2009, č. 8, s. 696 – 706
- Právní předpisy a legislativní proces pro odpady  
Belgie: Valonsko novelizuje legislativu pro odpady (Belgium: Wallonia amends its waste legislation)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 171, s. 14 – 15
- Podle soudu Spojeného království nadměrný sběr elektroodpadu porušuje směrnici WEEE (UK Court says over – collection of e – waste breaks WEEE rules)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 172, s. 13 – 14
- Rozsudek Spolkového správního dvora ohledně starého papíru: Jasně definovány zájmy (Altpapier – Urteil des Bundesverwaltungsgerichts: Interessen klar definiert)  
ENTSORGA, 28, 2009, č. 9, s. 30 – 31
- Odebrání objemného odpadu je krádež: Dětský nábytek před soudem (Entnahme von Sperrmüll bleibt Diebstahl: Kinderkram vor Gericht)  
ENTSORGA, 28, 2009, č. 9, s. 46
- Komise vyžaduje lepší implementaci legislativy EU (Commission urges better implementation of EU legislation)  
EUROPOLITICS environment, 37, 2009, č. 779, s. 8

**Sběr odpadů**

- Výzkum vhodnosti sběrných nádob o objemu 1100 litrů pro uživatele (Untersuchung zur Benutzerfreundlichkeit von 1 100 Liter – Abfallbehältern)  
Müll und Abfall, 41, 2009, č. 8, s. 415 – 419
- Sběr, doprava a přeprava odpadů: evidence skleníkových plynů a přínos ke globálnímu oteplování (Collection, transfer and transport of waste: accounting of greenhouse gases and global warming contribution)  
waste management & research, 27, 2009, č. 8, s. 738 – 745

**Třídění odpadů**

- Rychle vědět, co v odpadu ruší (Schnell wissen, was im Abfall stört)  
UmweltMagazin, 39, 2009, č. 7/8, s. 12 – 13
- Vstupní kontrola u nádoby na zbytkový odpad (Wareneingangskontrolle an der Restmülltonne)  
UmweltMagazin, 39, 2009, č. 7/8, s. 39
- Zkušební projekt třídění odpadů na Maltě je úspěšný (Maltese trial waste separation a success)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 172, s. 12 – 13

- Velký pokus s nádobami na mokry a suchý odpad: Kassel zkouší zvláštní cestu („Nasse“ und „trockene“ Tonne im Grossversuch: Kassel probt den Sonderweg)  
ENTSORGA, 28, 2009, č. 9, s. 22 – 25
- Efektivita třídění a spalovací vlastnosti tuhého komunálního odpadu v průběhu biologického sušení (Sorting efficiency and combustion properties of municipal solid waste during bio – drying)  
Waste Management, 29, 2009, č. 11, s. 2816 – 2823

**Dovoz a vývoz odpadů**

- Brazílie si stěžuje u Světové obchodní organizace na ilegální vývozy odpadů (Brazil to complain to WTO over illegal waste exports)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 171, s. 14
- Zelený bod podle EuPR nese vinu za vývoz odpadů do Číny (Green Dot to blame for waste exports to China, says EuRP)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 173, s. 7 – 9
- Kontroly odpadů a dopravy na německých dálnicích: výtky bez konce (Abfall und Verkehrskontrollen auf deutschen Autobahnen: Beanstandungen ohne Ende)  
ENTSORGA, 28, 2009, č. 9, s. 12 – 17

**Domovní odpady**

- Přehled složení a produkce domovních odpadů v Pekingu v Číně (Survey of composition and generation rate of household wastes in Beijing, China)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2618 – 2624

**Biologické odpady**

- Zdroj energie biologický odpad – množství a techniky (Energiequelle Bioabfall – Mengen und Techniken)  
UmweltMagazin, 39, 2009, č. 7/8, s. 31 – 34
- Využití neoblíbených biologických zbytkových látek (Verwertung ungeliebter Bioreststoffe)  
UmweltMagazin, 39, 2009, č. 9, s. 18 – 19

**Elektroodpady**

- Správné zneškodňování úsporných žárovek (Energiesparlampen richtig entsorgen)  
UmweltMagazin, 39, 2009, č. 7/8, s. 36 – 37
- Stanovení těžkých kovů a halogenů v plastech z elektrického a elektronického odpadu (Determination of heavy metals and halogens in plastics from electric and electronic waste)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2700 – 2706
- Celkové využití starých desek s plošnými spoji (The general utilization of scrapped PC board)  
Waste Management, 29, 2009, č. 11, s. 2842 – 2845
- Inovační kontejner na sběr a přepravu elektroodpadu: Detaily a efekty při jeho zavádění (An innovative container for WEEE collection and transport: Details and effects following the adoption)  
Waste Management, 29, 2009, č. 11, s. 2846 – 2858

**Komunální odpady**

- Porovnání systémů nakládání s tuhým komunálním odpadem v Kanadě a Ghaně: Případová studie měst London, Ontario a Kumasi, Ghana (Comparison of municipal solid waste management systems in Canada and Ghana: A case study)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2779 – 2786
- Stav nakládání s tuhým komunálním odpadem v Nigerii (The state of solid waste management in Nigeria)  
Waste Management, 29, 2009, č. 10, s. 2787 – 2790

**Odpady z obalů**

- Valorlux recykluje téměř 100 procent nápojových kartonů (Valorlux recycles nearly 100 per cent of beverage cartons)  
European Environment & Packaging Law Weekly, 2009, č. 171, s. 7 – 8

Mgr. Marie Kleňhová

## KALENDÁŘ

**ODPADY 21**

4. – 5. 5., Ostrava  
X. Mezinárodní konference  
z cyklu Odpadové dny 2010  
FITE, a. s.  
www.fite.cz

**PRO EKO 2010**

4. – 7. 5., Banská Bystrica, Slovensko  
6. výstava recyklace a zhodnocování  
odpadů  
BB expo, s. r. o.  
E-mail: vystavy@bbexpo.sk

**ÖKOTECH**

4. – 7. 5., Budapešť, Maďarsko  
9. mezinárodní veletrh  
Hungexpo  
E-mail: okotech@hungexpo.hu

**IFAT CHINA**

4. – 6. 5., Šanghaj, Čína  
Výstava  
Messe München GmbH  
www.ifat-china.com

**WASTE TO ENERGY**

5. – 6. 5., Brémy, SRN  
Veletrh  
HVG Hanseatische  
Veranstaltungs-Gesellschaft,  
Geschäftsbereich Messe Bremen  
E-mail: info@wte-expo.de

**ANNUAL NORTH AMERICAN  
WASTE-TO-ENERGY CONFERENCE**

11. – 13. 5., Orlando, Florida, USA  
NAWTEC  
www.nawrec.org

**RETSYKLING OTKHODOV**

17. – 18. 5., Petrohrad, Rusko  
4. konference v rámci mezinárodního  
fóra ECOLOGY OF BIG CITY  
LENEXPO  
www.wasterecycling.ru

**MIDDLE EAST WASTE SUMMIT 2010**

18. – 20. 5., Dubaj, SAE  
Mezinárodní konference a výstava  
Turret Middle East  
E-mail: info@turretme.com

**REMEDICATION OF CHLORINATED  
AND RECALCITRANT COMPOUNDS**

24. – 27. 5., Monterey, USA  
7. mezinárodní konference  
Battelle/The Conference Group  
E-mail: chlorcon@battelle.org

**SANAČNÍ TECHNOLOGIE XIII**

25. – 27. 5., Třeboň  
Konference  
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.  
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

**WATENVI**

25. – 27. 5., Brno  
Mezinárodní vodohospodářský  
a ekologický veletrh  
Veletrhy Brno, a. s.  
www.watenvi.cz

**ENERGY FROM WASTE**

28. – 29. 5., Londýn, UK  
Konference a výstava  
Smi Group Ltd.  
E-mail: client\_services@smi-online.co.uk

**ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚPRAVNICTVÍ**

3. – 5. 6., Ostrava  
14. mezinárodní konference  
Institut environmentálního inženýrství  
Hornicko-geologické fakulty VŠB-TU  
Ostrava  
E-mail: peter.fecko@vsb.cz

**CET**

3. – 6. 6., Izmir, Turecko  
Veletrh  
Forza Fairs & Organization  
E-mail: info@cet09.com

**AUTOTECH**

5. – 10. 6., Brno  
Veletrh užitkových automobilů, dílů  
a servisní techniky  
Veletrhy Brno, a. s.  
www.bvv.cz

**EKOLOGIE A NOVÉ STAVEBNÍ  
HMOTY A VÝROBKY**

8. – 10. 6., Telč  
Konference k výrobkům z druhotných  
surovin  
Výzkumný ústav stavebních hmot, a. s.  
www.vustah.cz

**ODPADY A OBCE**

9. – 10. 6., Hradec Králové  
11. ročník konference  
z cyklu Odpadové dny 2010  
EKO-KOM, a. s.  
www.ekokom.cz

**TOP 2010**

15. – 17. 6., Častá-Papiernička, Slovensko  
Konference Technika ochrany prostredia  
Strojnická fakulta STU Bratislava  
E-mail: top@sfj.stuba.sk

**5th CEWEP CONGRESS**

30. 6. – 2. 7., Antverpy, Belgie  
Confederation of European  
Waste-to-Energy Plants (CEWEP)  
E-mail: info@cewep.eu

**WASTECON 2010**

14. – 18. 8., Boston, USA  
Konference a výstava  
Solid Waste Association of North America  
www.swana.org

**ODPADY – LUHAČOVICE 2010**

7. – 9. 9., Luhačovice  
XVIII. Mezinárodní kongres a výstava  
JOGA Luhačovice, s. r. o.  
www.jogaluhacovice.cz

**IFAT ENTSORGA 2010**

13. – 17. 9., Mnichov, SRN  
16. Mezinárodní odborný veletrh pro životní  
prostředí a nakládání s odpady  
EXPO – Consult + Service, s. r. o.  
E-mail: info@expocs.cz, www.expocs.cz

**MSV 2010**

13. – 17. 9., Brno  
Mezinárodní strojírenský veletrh  
Veletrhy Brno, a. s.  
www.bvv.cz/msv

**2nd GLOBAL LANDFILL MINING  
CONFERENCE & EXHIBITION**

13. 9., London, UK  
Pro Publication International  
www.propubs.com/glm/

**RWM – RECYCLING AND WASTE  
MANAGEMENT EXHIBITION 2010**

14. – 16. 9., Birgmingham, UK  
EMAP Conect  
www.rwmexhibition.com

**BROWNFIELDS 2010**

14. – 16. 9., Algrave, Portugalsko  
5. mezinárodní konference  
Wessex Institute of Technology  
E-mail: wit@wessex.ac.uk

**BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ  
ODPADY**

22. – 24. 9., Náměšť nad Oslavou  
6. ročník mezinárodní konference  
z cyklu Odpadové dny 2010  
ZERA – zemědělská a ekologická  
regionální agentura  
www.zeraagency.eu

**GLOBAL WASTE MANAGEMENT  
SYMPOSIUM**

3. – 6. 10., San Antonio, USA  
Penton Business Media  
E-mail: wastesymposium@nswma.org

**HAZARDOUS AND INDUSTRIAL  
WASTE MANAGEMENT**

5. – 8. 10., Chania, Řecko  
2. ročník mezinárodní konference  
Technical University of Crete  
E-mail: hwm.conferences@enveng.tuc.gr

**POLLUTEC MAROC**

6. – 6. 10., Casablanca, Maroko  
Veletrh  
Reed Exhibition France  
E-mail: info@reedexpo.fr

**VÝSTAVBA A PROVOZ  
BIOPLYNOVÝCH STANIC**

7. – 8. 10., Třeboň  
X. ročník mezinárodní konference  
CzBA  
E-mail: info@czba.cz

**INOVATIVNÍ SANAČNÍ  
TECHNOLOGIE VE VÝZKUMU  
A PRAXI III**

13. – 14. 10., Beroun  
Konference  
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.  
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

**6th EUROPEAN SLAG  
CONFERENCE**

20. – 22. 10., Madrid, Španělsko  
Konference o struce  
European Slag Association (Euroslag)  
E-mail: info@euroslag.org

**AKTUÁLNÍ OTÁZKY ŘÍZENÍ  
SKLÁDEK**

21. 10., Spálené Poříčí  
Seminář  
Artezi, s. r. o.  
E-mail: ing.pavel.novak@seznam.cz

**COMMA**

21. – 24. 10., Praha  
11. výstava komunální techniky  
Incheba Praha, s. r. o.  
www.transped-comma.cz

**ECOMONDO 2010**

3. – 6. 11., Rimini, Itálie  
Veletrh recyklace, odpadového hospodář-

ství a obnovitelné energie  
Rimini Fiera  
www.ecomondo.it

**VENICE**

8. – 11. 11., Benátky, Itálie  
3. mezinárodní symposium o energii  
z biomasy a odpadů  
IWWG – International Waste Working  
Group/EuroWaste srl  
E-mail: eurowaste@tin.it

**DEŇ ODPAVOVÉHO  
HOSPODÁŘSTVA**

11. 11., Bratislava  
Kongres  
Tanzer Consulting Slovakia, s. r. o.  
www.tanzerconsulting.com/doh/

**ODPAVOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ,  
SKLÁDKY, REKULTIVACE**

11. – 12. 11., Liberec  
Mezinárodní německo-česká konference  
TU Liberec, Ústav nových technologií  
a aplikované informatiky  
www.tul.cz

**ISWA 2010 ANNUAL CONGRESS**

15. – 18. 11., Hamburk, SRN  
Výroční kongres Mezinárodní asociace  
pro tuhé odpady (ISWA)  
Dr. Obladen und Partner  
E-mail: office@iswa2010.org

**POLEKO**

23. – 26. 11., Poznaň, Polsko  
Mezinárodní ekologický veletrh a veletrh  
komunální techniky  
Medzynarodowe Targi Poznańskie  
poleko.ptp.pl, www.komtechnika.pl

**POLLUTEC LYON**

30. 11. – 3. 12., Lyon, Francie  
Active Communication  
E-mail: active@telecom.cz  
www.pollutec.com

**RECYKLACE ODPAVŮ XIV**

2. – 3. 12., Košice, Slovensko  
Konference  
Ústav geotechniky SAV Košice  
www.saske.sk/UGT/index.php

**WASTE MANAGEMENT EXPO 2010**

9. – 12. 12., Hyperabad, Indie  
Veletrh  
Conventions & Fairs (India) PVT Ltd.  
E-mail: conventions@mtnl.net.in

**Rok 2011****ENTECO**

6. – 9. 6. 2011, Köln, SRN  
Mezinárodní odborná platforma  
se zaměřením na technologie,  
management a služby  
(dříve Entsorga-Enteco)  
Koelnmesse GmbH,  
Ing. Jan Besperát  
E-mail: besperat@koelnmesse.cz  
www.koelnmesse.com

*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

Konferenz RECYCLING 2010 .....	6
Seminar Chemische Produkte und ihr Lebenszyklus .....	7
Im Pilsner Bezirk ist es schon klar .....	13
IFAT ENTSORGA-Messe .....	16
Konferenz W2E oder Waste to Energy .....	27

### THEMA DES MONATS

#### Rücknahme

Rechtliche Regelung der Rücknahme, ein Rückblick nach zwei Jahren .....	8
Bewertung der Rücknahme von Elektroaltgeräten, Mineralölen, Reifen, Batterien und Akkumulatoren .....	10

#### Abbauabfälle

Behandlung von Abbauabfällen .....	15
Die empfohlenen besten verfügbaren Techniken für den Bereich Bergbau und Mineralbearbeitung .....	17
Abfälle aus Steinkohlebergbau und -behandlung .....	18
Kohlenberge als Rohstoff für künstlichen Verbund- zuschlag für Beton .....	19

### AUS DER EUROPÄISCHEN UNION

Neuigkeiten aus der EU .....	20
------------------------------	----

### FORUM IM FORUM

Autoakkumulatoren von natürlichen Personen .....	21
---	----

### LEITUNG

Bürgermeister, Oberbürgermeister und ihre Abfälle .....	22
Bioabfall – ist das Problem oder Aufforderung? .....	23
Effektivität von variablen Zahlungen in Bedingungen der Tschechischen Republik .....	25

### FIRMENPRÄSENTATION

Wie war das Jahr 2009 für die Rücknahme von	
--	--

Elektroaltgeräten? Und wie wird dieses Jahr sein? .....	14
--	----

### AUS DER WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Die erste Nummer des dritten Jahrgangs der elektronischen rezensierten Zeitschrift WASTE FORUM erschieden .....	28
--	----

### SERVICE

Begleitungsprogramm der WATENVI Messe .....	30
aus der ausländischen Presse .....	31
Kalender .....	32

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES  
AND SECONDARY MATERIALS

## Waste Management Forum

### SPECTRUM

The RECYCLING 2010 Conference .....	6
Chemical Products and their Life Cycle – a seminar .....	7
The region of Plzeň: clear on the point .....	13
The IFAT ENTSORGA Fair .....	16
The W2E Conference or Waste to Energy .....	27

### TOPIC OF THE MONTH

<b>Taking back</b> Legal regulation of taking back, two years' experience .....	8
--	---

Assessment of taking back of electric appliances, mineral oils, tyres, batteries and car batteries .....	10
<b>Logging residues</b> Logging residues handling .....	15
Best available techniques, recommended for mining and treating minerals .....	17
Waste from mining and treating black coal .....	18
Waste rock from coal as a material for artificial sintered gravel aggregate .....	19

### FROM THE EUROPEAN UNION

News from the EU .....	20
------------------------	----

### FORUM IN FORUM

Car batteries from individuals .....	21
---	----

### MANAGEMENT

Mayors, chief magistrates and their wastes .....	22
Biowaste: a problem or a challenge? .....	23
Effectiveness of variable payments for municipal waste under the conditions of the Czech Republic .....	25

### COMPANY PRESENTATION

Taking back of electric appliances: How did the things go in 2009? How will they go in 2010? .....	14
--	----

### SCIENCE AND RESEARCH

The first issue of the third annual volume of the WASTE FORUM electronic reviewed journal appeared .....	28
--	----

### SERVICE

Accompanying programme of the WATENVI FAIR .....	30
Excerpted from foreign specialised periodicals .....	31
Calendar .....	32



pro vás ještě vydává časopis  
o obnovitelných zdrojích  
energie a energeticky  
úsporných opatřeních

Objednávky na adrese:

**DUPRESS**

Podolská 110, 147 00 Praha 4

tel.: 243 433 396

e-mail: dupress@tnet.cz



Společnost .A.S.A. EKO Znojmo, s.r.o. získala dotaci na projekt „Vzděláváním k efektivitě ve společnosti .A.S.A. EKO Znojmo, s.r.o.“ v celkové výši 5.939.028 Kč (85% prostředků z ESF a 15% ze státního rozpočtu ČR). Registrační číslo projektu je CZ.1.04/1.1.02/35.00326. Projekt bude realizován v období 2/2010 – 1/2012.

Společnost .A.S.A. České Budějovice, s.r.o. získala dotaci na projekt „Realizace vzdělávacích aktivit pro zaměstnance .A.S.A. České Budějovice, s.r.o.“ v celkové výši 6.657.968 Kč (85% prostředků z ESF a 15% ze státního rozpočtu). Registrační číslo projektu je CZ.1.04/1.1.02/35.00324. Realizace projektu bude probíhat v období 2/2010 – 1/2012.



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
www.esfcr.cz

### Veletržní témata

- Vodohospodářství
- Zpracování a využití odpadů
- Environmentální technologie
- Komunální technika



Mezinárodní vodohospodářský a ekologický veletrh

Současně probíhá:



Mezinárodní veletrh komunálních technologií a služeb

# 25.–27. 5. 2010

Brno – Výstaviště

[www.watenvi.cz](http://www.watenvi.cz)

Central European  
Exhibition Centre



Hlavní mediální partner:



Mediální partneři:



Pořadatel výstavy  
VODOVODY – KANALIZACE 2010



SDRUŽENÍ OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ ČR

BVV



Veletrhy  
Brno



## XIX. výzva Operačního programu Životní prostředí

### Prioritní osa 4

#### Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

Ministerstvo životního prostředí vyhlašuje prostřednictvím Státního fondu životního prostředí České republiky XIX. výzvu pro podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci Operačního programu Životní prostředí podporovaných z Fondu soudržnosti.

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

##### Oblast podpory

##### 4.1 Zkvalitnění nakládání s odpady

##### Podporované aktivity (typy projektů):

- systémy pro separaci a svoz biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO), projekty rozmístění kompostérů nebo systémy pro separaci a svoz BRKO,
- systémy pro separaci a svoz ostatních složek KO – papír, plast, sklo a nápojové kartony,
- kompostárny, které zahrnují další systémové prvky svozu a třídění KO, nebo svozu bioodpadů, nebo doplňují již existující takový systém svozu a/nebo třídění,
- bioplynové a biofermentační stanice pro zpracování bioodpadů – projekty s minimálně 20% vsázky BRKO, které zahrnují další systémové prvky svozu a třídění KO, nebo svozu bioodpadů, nebo doplňují již existující takový systém svozu a/nebo třídění,
- sběrné dvory,
- rekultivace starých skládek,
- odstranění nepovolených skládek ve zvláště chráněných územích, evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech.

V oblasti podpory 4.1 bude podpora z Fondu Soudržnosti rozdělena mezi jednotlivé typy (kategorie) projektů v poměru požadovaných prostředků ze zdrojů EU ku stanovené

Žádosti o podporu v rámci **prioritní osy 4** jsou přijímány **od 3. května 2010 do 2. června 2010.**

**Alokace (maximální celková dotace z prostředků EU) na schválené projekty v oblasti podpory 4.1 je vyhlášena ve výši 1,5 mld. Kč, v oblasti 4.2 je vyhlášena ve výši 500 mil. Kč. Příjem žádostí o podporu v oblasti podpory 4.1 bude ukončen před 2. červnem 2010, pokud bude dosaženo u písemně došlých žádostí objemu požadované dotace z prostředků EU ve výši 2,25 mld. Kč.**

Žádosti o podporu (kritéria přijatelnosti, způsobilé výdaje) musí být v souladu s Programovým dokumentem OPŽP, Implementačním dokumentem OPŽP a výzvou pro podávání žádostí. Podmínky pro podávání žádostí jsou uvedeny v platném znění Směrnice MŽP pro předkládání žádostí a o poskytování finančních prostředků pro projekty z OPŽP.

alokaci (1,5 mld. Kč). Kategorie projektů kompostáren, bioplynových stanic a kombinovaných projektů bude bonifiována koeficientem 1,5.

##### Oblast podpory

##### 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží

##### Podporované aktivity (typy projektů):

- realizace průzkumných prací, analýz rizik:
  - a) realizace průzkumných prací, analýz rizik konkrétních lokalit,
  - b) realizace průzkumných prací, analýz rizik pro problémová území obsahující více než jedno kontaminované místo.

##### Typ žadatele:

Detailní soupis přijatelných příjemců podpory je uveden v platné verzi Implementačního dokumentu OPŽP. V případě podpory poskytnuté do odvětví zemědělství může být pro projekty podléhající veřejné podpoře poskytnuta podpora v režimu „de minimis“ dle nařízení Komise ES č. 1860/2004 ze dne 6. října 2004 o použití článků 87 a 88 Smlouvy ES na podporu de minimis v zemědělském odvětví a v odvětví rybolovu.

##### Omezení v rámci výzvy:

Maximální výše podpory v oblasti podpory 4.1 je 50 mil. Kč na projekt a žadatele (omezení neplatí pro obce a města, svazky obcí a kraje).

Žádost je třeba doručit na příslušná krajská pracoviště SFŽP ČR do 16 hodin posledního dne lhůty. V případě zaslání žádostí poštou je třeba počítat s přiměřenou časovou rezervou.

Státní fond životního prostředí ČR při příjmu a hodnocení žádostí podaných v rámci XIX. výzvy OPŽP v oblasti podpory 4.1 i 4.2 bude akceptovat všechny dokumenty, které žadatelé podali spolu se žádostmi již v rámci XI. Výzvy (opětovně předložené dokumenty mohou být starší 6 měsíců, musí však být aktuální a pravdivé). Podporu dle českého dočasného rámce v oblasti 4.1 bude možné čerpat pouze v případě prodloužení účinnosti předpisu ze strany EK do nového data ukončení platnosti, nebo v případech, kdy Rozhodnutí o poskytnutí dotace bude vydáno ještě v době platnosti stávajícího předpisu. V ostatních případech bude žadatelé poskytnuta podpora v režimu de minimis.

# ELEKTROWIN obcím...



## Za zpětný odběr vysloužilých spotřebičů (vyjma chlazení)

- čtvrtletní finanční odměny → 1,30 Kč/kg za volně ložené velké spotřebiče a bagy
  - podpora naplněnosti Wintejnerů → až 1,60 Kč/kg
  - roční finanční odměny → až 2 Kč/kg
- (dle výtěžnosti zpětně odebraných spotřebičů na obyvatele obce, města v kg za rok)



## ...a ještě...

- až 100 000 Kč z motivačního programu na zabezpečení sběrného místa nebo jeho zkvalitnění; v motivačním programu jsou pro vás letos připraveny 3 000 000 Kč

## Příklady táhnou

Odměny za rok		100 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 5200 kg	200 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 10 400 kg	300 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 15 600 kg
Obec s 5000 obyvateli	paušální příspěvek 0,15 Kč/kg	780	1560	2340
	mimořádný příspěvek 1,30 Kč/kg	6760	13 520	20 280
	roční bonus	4160	12 480	18 720
	motivační odměna*	až 40 000 Kč	až 100 000 Kč	až 100 000 Kč
<b>CELKEM</b>		<b>až 51 700 Kč</b>	<b>až 127 560 Kč</b>	<b>až 141 340 Kč</b>

\*) výtěžnost je pouze jedno z kritérií, pro čerpání odměny je nutné splnit ještě další podmínky

**Za rok 2009 měly obce nárok fakturovat 14 000 000 Kč.**

# ...obce občanům

- Pokud využijete do vašich místních periodik články o zpětném odběru či inzerci z CD, které vám na požádání dodá ELEKTROWIN, můžete získat odměnu až 5000 Kč/rok.
- Finanční příspěvek od ELEKTROWINU je možné získat i za uspořádání lokální informační kampaně.

Více informací na: [www.elektrowin.cz](http://www.elektrowin.cz).  
Společně chráníme životní prostředí již 5 let.



ELEKTROWIN a.s.,  
Michelská 300/60, 140 00 Praha 4  
tel.: 241 091 843, fax: 241 091 834,  
e-mail: [sber@elektrowin.cz](mailto:sber@elektrowin.cz), [www.elektrowin.cz](http://www.elektrowin.cz)

