

# ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

LITTERING – VOLNĚ POHOZENÝ ODPAD

KOMUNÁLNÍ ODPADY V PRAZE

HISTORIE VYUŽÍVÁNÍ ODPADŮ V ČR



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

CENA 88 Kč  
2009

1



# PUTUJÍCÍ KONTEJNER

**NEMÁTE V OBCI SBĚRNÝ DVŮR?  
NEBO JE PRO VĚTŠINU VAŠICH OBČANŮ ŠPATNĚ DOSTUPNÝ?  
NABÍDNĚTE JIM MOŽNOST ODEVZDAT VYSLOUŽILÉ  
ELEKTROSPOTŘEBIČE DO PUTUJÍCÍHO KONTEJNERU!**

## NOVÝ PROGRAM PRO SVAZKY OBCÍ A MIKROREGIONY.

**ELEKTROWIN a.s.:**

- zajistí na své náklady přistavení zastřešeného a uzamykatelného kontejneru po dobu jednoho až tří dní na každém místě podle harmonogramu dohodnutého se svazkem obcí
- zajistí na své náklady odvoz a zpracování elektrozařízení, které bude do kontejneru uloženo
- v případě zájmu svazku obcí nebo mikroregionu zajistí přistavení sběrného koše o velikosti 60x70x60 cm na místo určené obcí (např. úřad) a čtyř výměnných bagů a na základě objednávky obce zajistí na své náklady po naplnění odvoz minimálně tří bagů
- dodá svazku obcí nebo mikroregionu pro všechny její obce informační plakáty s nápisem: *„Putující místo zpětného odběru bude umístěno od ..... do ..... na/v ..... . Do přistaveného kontejneru můžete odkládat níže uvedená elektrozařízení.“* – všechny druhy elektrozařízení, která lze do kontejneru odkládat, budou na plakátu vypsána, plakáty budou dodány nejméně měsíc před zahájením akce
- vyplatí za uskutečněnou akci odměnu za administrativní a ostatní náklady

při účasti	svazku obcí nebo mikroregionu	obec	zúčastněné obci
do 10 obcí	3000 Kč	do 500 obyvatel	1000 Kč
od 11 do 25 obcí	6000 Kč	od 501 do 1500 obyvatel	2000 Kč
nad 26 obcí	10000 Kč	nad 1501 obyvatel	3500 Kč

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



**IPOLT CZ, s.r.o.**  
 Strojírenská 260,  
 155 21 Praha 5  
 T.: 00420 257 219 017  
 M.: 00420 603 189 499  
 ipolt@ipolt.cz  
 www.ipolt.cz



**ipolt@ipolt.cz • www.ipolt.cz**

**PROJEKTOVÁNÍ  
 TECHNOLOGIÍ NA ODPADY**

- třídící linky na odpady, zpracování odpadů, výroba alternativního paliva, bioplynové stanice.
- studie technologická a stavební, výběr vhodné lokality, zhodnocení vstupních materiálů, kompletní projektová dokumentace, projednání, realizace, financování.



www.aquatest.cz

akreditovaná laboratoř č. 1243

**Základní nabídka prací:**

- akreditované odběry odpadů, zemin a vody
- rozborů odpadů dle vyhl. č. 294/2005 Sb.
- hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- rozborů zemin a kalů
- rozborů odpadních a povrchových vod
- rozborů pitných a bazénových vod
- konzultační a poradenská činnost

**Něco navíc...**

- v případě většího počtu vzorků či sériových analýz poskytujeme množstevní slevy

**AQUATEST a. s.**  
 Geologická 4, 152 00 Praha 5  
 tel.: 234 607 180, 234 607 322  
 fax: 234 607 710, 234 607 781  
 E-mail: [laboratore@aquatest.cz](mailto:laboratore@aquatest.cz)



laboratoř akreditována ČIA  
 dle ČSN EN ISO/IEC 17025

**JAKÝKOLIV DŮVOD  
 JE DOBRÝ.  
 TŘÍDĚTE ODPAD.**



**EKO KOM**

www.ekokom.cz

# Wincorp

S.R.O.

- stroje na třídění a zpracování odpadů
- dodávka na klíč
- třídění komunálního odpadu
- třídění plastů
- zpracování starých pneumatik
- bioodpady
- investiční prostředky
- projekční činnost
- poradenská činnost



- příjmové stoly
- drtiče
- šnekové kompaktory
- lisy
- dopravníky
- kompletní linky

TECHNOLOGIE NA ODPADY

Zborovská 48, P.O. BOX 38  
150 21 Praha 5  
mob.: +420 723 450 247

tel.: +420 257 325 450  
e-mail: wincorp@wincorp.cz  
www.wincorp.cz



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

## Výzkum v oblasti odpadů

- Aplikace nových poznatků do návrhů právních a technických předpisů a metodických pokynů
- Vyhodnocení POH
- Nakládání s kaly z ČOV
- Spolupráce s podnikateli na výzkumných aktivitách
- Databáze technologií
- Zavádění a ověřování nových metod pro hodnocení složení a vlastností odpadů
- Výrobky z odpadů (pro stavby, rekultivace ...)
- Nebezpečné odpady
- POPs, PCB
- Biologicky rozložitelné odpady
- Autovraky
- Elektroodpad
- Zařízení - skládky, spalovny

Podbabská 30, 160 00 Praha 6  
centrumodpadu@vuv.cz  
http://ceho.vuv.cz  
Telefon: +420 220 197 270  
Fax: +420 224 310 472

Již **15.** rokem pomáhají programy řady **inisoftware** s evidencí odpadů všem původcům i oprávněným osobám.

tel.: 485 102 698  
e-mail: inisoft@inisoft.cz  
www.inisoft.cz

**inisoft**  
software pro odpady, obaly a ekologii

Společnost INISOFT s.r.o. přeje všem svým současným i budoucím zákazníkům úspěšný rok 2009.

Icons: EVI<sub>8</sub>, SKLAD<sub>8</sub> odpadů, RES PLUS

**SSI SCHÄFER**



## Nabízíme podzemní kontejnery pro sběr tříděného i směsného odpadu:

- variabilní provedení,
- objemy 3, 4 nebo 5 m<sup>3</sup>,
- vyprazdňování systémem Grumbach nebo na dva háky,
- protihlukové vybavení,
- reference provozu v Praze,
- desítky projektů v přípravě,
- bezporuchový provoz,
- poradenství k projektům.

SSI SCHÄFER s.r.o.  
Technika pro odpady  
Přeštínská 1415  
153 00 PRAHA 5-Radotín  
Tel. + 420 257 891 627  
E-mail: schaefer-at@volny.cz  
www.ssi-schaefer.cz

(Technika pro odpady/Produkty/Podzemní kontejnery)

VODOVODY - KANALIZACE 2009



Mezinárodní vodohospodářský  
a ekologický veletrh

26.–28. 5. 2009  
Brno – Výstaviště [www.watenvi.cz](http://www.watenvi.cz)



Central European  
Exhibition Centre



BVV



Veletrhy  
Brno



**Ekologie s.r.o.**

**ekologie®**

- Řízená skládka tuhého odpadu skupiny SOO3
- Výroba elektrické energie z obnovitelného zdroje – bioplynu
- Prodej palivového dřeva

tel.: +420 313 573 464

fax: +420 313 573 405

e-mail: [odpady@skladka-ekologie.cz](mailto:odpady@skladka-ekologie.cz)

[www.skladka-ekologie.cz](http://www.skladka-ekologie.cz)

POSTARÁME SE O VÁŠ  
**ELEKTROODPAD**  
zcela zdarma



Zelená  
firma



**REMA**  
Společnost specializující se na likvidaci elektrického odpadu

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



**SAKO Brno, a.s.**

Všem svým partnerům děkuje  
za vzájemnou důvěru a spolupráci.

Věříme, že i v roce 2009 budete  
s našimi službami spokojeni a přejeme  
Vám v novém roce mnoho osobních  
a pracovních úspěchů.

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

## WASTE MANAGEMENT FORUM

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

ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE  
ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

ČLEN SDRUŽENÍ VEŘEJNÉ  
PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB

Časopis vychází s podporou Státního  
fondu životního prostředí ČR

**Ročník 10**

**Číslo 1/2009**

**Vydavatel**

CEMC

České ekologické manažerské centrum  
ICO: 45249741

**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,

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.,

Ing. Regina Matoušková,

JUDr. Ing. Petr Měchura,

JUDr. Patrik Roman,

doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.,

Ing. Ladislav Špaček, CSc.,

Ing. Petr Šulc, Mgr. Tomáš Ulehla

**PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE**

DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4

Telefon: 241 433 396

e-mail: dupress@seznam.cz

**Cena jednotlivého čísla 88 Kč**

**Roční předplatné 880 Kč**

**Předplatné a distribuce v SR**

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a. s.

oddelenie inej formy predaja

Vajnorská 137, P.O.Box 183

830 00 Bratislava 3

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

44 44 27 73, 44 45 88 16

Fax: 00421/2/44 45 88 19

E-mail: predplatne@abompkapa.sk

Cena jednotlivého čísla 100 Sk/3,32€

Roční předplatné 1100 Sk/36,51€

**Sazba a repro**

Petr Martin – Lípová 4, 1200 Praha 2

**Tisk**

LK TISK, v. o. s.

Masarykova 586, 399 01 Milevsko

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

Za věcnou správnost příspěvku ručí

autoři. Nevyžádané příspěvky se

nevracejí. Jakékoli užití celku nebo části

časopisu rozmnožováním je bez

pisemného souhlasu vydavatele

zakázáno.

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy předány do sazby 1. 12. 2008

Vychází 7. 1. 2009

# pf 2009

*Vážení čtenáři, autoři, inzerenti, členové redakční rady*

*a ostatní spolupracovníci redakce časopisu Odpadové fórum.*

*Další kalendářní rok skončil a přichází rok 2009, kdy budeme vydávat jubilejní  
desátý ročník časopisu Odpadové fórum s novou titulní stránkou.*

*Dříve však k tomu uplynulému roku. Co nám v odpadovém hospodářství  
tak významného z celorepublikového pohledu přinesl?*

*O roku 2007 jsme psali, že mnoho nového v právních předpisech, upravující jistě  
ku prospěchu všech obor odpadového hospodářství, nepřinesl. Rok 2008 naopak  
byl z toho pohledu bohatý. Bylo přijato několik nových vyhlášek a jejich novel,  
jedna novela zákona o odpadech a připravoval se úplně nový zákona, a to vše  
pod vidinou nové evropské směrnice o odpadech.*

*Lze tedy v příštím období očekávat více změn v legislativním procesu a jistě se  
budou dokončovat další zařízení na třídění a zpracování odpadů podpořené  
z evropských peněz. Co je nejjisté, jsou důsledky světové finanční krize, které  
mohou přímo i nepřímo ovlivňovat řadu činností v odpadovém hospodářství,  
pochopitelně k horšimu.*

*O tom všem a o řadě dalších věcí chce i nadále desátý ročník časopisu v roce  
2009 aktuálně informovat a pomoci při prosazování přijatých zásad  
odpadového hospodářství.*

*Redakce časopisu bude opět organizovat letos již čtvrtý ročník Symposia  
Výsledky vědy a výzkumu v Milovech na Vysočině a bude připravovat nový,  
vědecký časopis WASTE FORUM v elektronické podobě.*

*Redakce časopisu se chce, podobně jako v minulých letech zapojovat  
do veřejného dění. Proto časopis nabízí prostor pro názory a dotazy těch, kterým  
je určen. Neváhejte tedy a pište, volejte, emailujte. Každý nápad a námět je  
pro nás důležitý a podnětný.*

*Děkujeme všem, kteří nám do redakce poslali novoročenky. Redakce časopisu  
i jeho vydavatel – České ekologické manažerské centrum – si vám dovoluje  
popřát mnoho úspěchů a osobní spokojenosti v roce 2009.*

*Vaše redakce*

**Časopis ODPADOVÉ FÓRUM je mediálním partnerem těchto akcí:**

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE



8. – 9. 4. 2009  
České Budějovice



15. – 17. 4. 2009, Praha

PRO EKO

Výstava recyklácie a zhodnocovania  
odpadov  
21. – 24. 4. 2009, Banská Bystrica, SR

ODPADOVÉ  
FÓRUM 2009

Symposium Výsledky vědy a výzkumu  
22. – 24. 4. 2009, Milovy



ODPADY 21  
9. ročník mezinárodní konference  
27. – 28. 4. Ostrava



Mezinárodní vodohospodářský  
a ekologický veletrh

26. – 28. 5. 2009, Brno

TECHNIKA OCHRANY PROSTŘEDÍ  
TOP 2009

Konference  
Technika ochrany prostředí  
17. – 19. 6. 2009  
Častá-Papiernička, SR



XVI. Mezinárodní kongres a výstava  
ODPADY-LUHAČOVICE 2008  
15. – 17. 9. 2009, Luhačovice

## OBSAH

### SPEKTRUM

- 8 Mezinárodní konference Odpady biodegradabilní – materiálové a energetické využití
- 9 Z konference o sedimentech
- 9 Deset let spalovny Malešice
- 10 Finanční krize dopadla i na odpady
- 11 Co s nepotřebným lisem? Do muzea!

### TÉMA MĚSÍCE

- 12 **Littering** (odpad volně pohozený)
- 12 Uliční smetky a littering (výťah ze Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR)
- 15 Společenský jev současnosti – littering!?  
*T. Pačesová, T. Krečmerová, O. Krhůtková*
- 17 Průzkum situace volně pohozených odpadů  
*M. Příbylová*

### FIREMNÍ PREZENTACE

- 19 Odpadové hospodářství Brno

### PRAHA A ODPADY

- 20 Komunální odpady v Praze  
*D. Janečková*

### FÓRUM VE FÓRU

- 22 Odpad jako výrobek  
*M. Barchánek*

### ŘÍZENÍ

- 24 Právní úprava využívání odpadů v ČR v historických souvislostech  
*B. Černík*

### NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

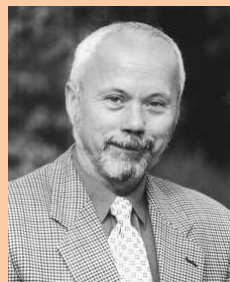
- 34 Ocelový šrot a požiadavky na jeho kvalitu  
*M. Federer*

### SERVIS

- 16 [ww.WasteForum.cz](http://ww.WasteForum.cz)
- 18 Symposium ODPADOVÉ FÓRUM 2009
- 30 Kalendář
- 32 Ze zahraničního tisku
- 35 Resumé



NA TITULNÍ STRANĚ  
FOTO ARCHIV REDAKCE  
(komentář na straně 11)



*Je stále o čem  
přemýšlet*

*Předmluva před rokem byla uvozena nadpisem: „Konečně rozumné v roce 2008?“. Ten otázník na konci je důležitý. Doufal jsem, že během toho roku dokážeme otázník změnit minimálně na tečku, když ne na vykřičník. Obávám se, že se tak nestalo.*

*Nejdříve Ministerstvo životního prostředí představilo tak zvanou velkou novelu zákona o odpadech, ke které bylo v rámci připomínkového řízení, vzneseno ohromné množství připomínek zásadního i detailního charakteru. To však nebyl ten hlavní důvod, proč se ministerstvo nakonec rozhodlo nepokračovat v projednávání této novely, ale rovnou začalo připravovat zcela nový zákon o odpadech. Hlavním důvodem bylo schválení novely evropské rámcové směrnice o odpadech.*

*Ta byla nejdříve v červnu roku 2008 schválena Evropským parlamentem, poté byla v říjnu schválena Radou ministrů životního prostředí evropské sedmadvacítky, aby nakonec či konečně byla schválena v listopadu i evropskou Radou a mohla dostat oficiální číslo 98/2008. Do dvou let od přijetí směrnice musí členské státy začlenit ustanovení tohoto dokumentu do vnitrostátního práva.*

*To znamená, že nejenom se musí směrnici přizpůsobit náš nový zákon, ale měl by se přepracovat republikový Plán odpadového hospodářství a také některé související dokumenty, jako například Operační program Životní prostředí.*

*Zpět k návrhu nové novely zákona. Ten byl připraven ve formě neparagrafovaného znění a během podzimu na několika neoficiálních projednáváních s omezenou skupinou odborníků diskutován. Především se dlouho a bez zjevné dohody projednávaly ekonomické nástroje při nakládání s komunálními odpady, tedy zpoplatňování komunálního odpadu v obcích a při ukládání na skládkách. Podle legislativního plánu měl být zákon v prosinci k dispozici pro oficiální vnější připomínkové řízení v paragrafovaném znění, aby začátkem roku 2009 mohl být dán do vlády.*

*Přes přípravu nové novely zákona, jehož přijetí se může s ohledem na současnou politickou situaci protáhnout až na dva roky, se podařilo dokončit a vydat jednu novou a tři novely vyhlášek a jednu novelu zákona o odpadech označovanou jako „kovošrotářská“.*

*Za zmínku stojí ještě jeden koncepční dokument, který byl oficiálně předán v červnu Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR. Jde o Strategii rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR, kterou zpracovala řada odborníků z iniciativy Svazu měst a obcí a Asociace krajů ČR a která reaguje na současnou neutěšenou situaci v odpadovém hospodářství návrhem konkrétních opatření.*

*Poslední událost je důsledkem světové finanční krize, která se projevuje i u nás, a to postupným omezováním zpracovatelských kapacit vytríděných druhotných surovin a následně zásadním snižováním výkupních cen těchto komodit.*

*Otázník tedy nejen zůstává, ale nabývá významnějších rozměrů.*

*Jan Křiváček*

## Pracovní příležitosti v oblasti odpadového hospodářství

**V**e Spojeném království je 140 tis. pracovních příležitostí v oblasti odpadového hospodářství a očekává se, že jejich počet bude ještě stoupat (asi o 30 % do roku 2014). To je přibližně o 40 tis. míst více. Budou potřeba manažeři, prodejci, technici, řidiči, sběrači odpadu i vědeckí pracovníci. Na pracovním trhu to bude znamenat příležitosti pro mladé lidi.

*CIVIM, 2007, č. 10*

## Pro posílení odpovědnosti výrobců

**S**běr a využívání elektrických a elektronických zařízení, jak se praktikují v současné době, neodpovídají v plném rozsahu směrnici o starých elektrických a elektronických zařízeních. Současné rámcové podmínky nepodporují dva hlavní cíle směrnice – opětovné používání a ekologický design. Výzkumný projekt ELVIES vyvinul tři scénáře, které se orientují na posílení odpovědnosti výrobců a zlepšení opětovného používání starých zařízení. Pomocí různých systémů označování a informačních systémů lze v současném systému sběru a využívání starých zařízení odstranit zásadní nedostatky. Východiskem úvah je teze, že individuální odpovědnost výrobců elek-

trických a elektronických zařízení lze posílit zřízením informačního systému, přesahujícího jednotlivé aktéry, a lépe tak realizovat původní cíle směrnice. Tři scénáře analyzují, pomocí jakých variant charakteru povinností může informační systém vyvolat a podpořit pozitivní vývoj.

*Müll und Abfall, 40, 2008, č. 1*

## Analýza náhradních paliv a frakcí z MBÚ

**Z**a podpory Ministerstva pro zemědělství, životní prostředí a venkov spolkové země Šlesvicko-Holštýnsko byl proveden výzkum, jehož cílem bylo zabezpečení kvality náhradních paliv. V rámci projektu bylo celkem 10 meziproductů náhradních paliv, pět náhradních paliv, dvě výhřevné a těžké frakce a dvě separované frakce PVC analyzováno z hlediska obsahu jemné frakce, železa a neželezných kovů, minerální a organické složky, plastů a chlóru.

Smíšené vzorky byly testovány rovněž z hlediska obsahu vody, popela a 29 dalších prvků. V materiálu o velikosti zrna nad 15 mm bylo objeveno paladium a měď. Ostatní těžké kovy byly obsaženy převážně v jemné frakci. Obsah chlóru ve sledovaných meziproductech se pohyboval v průměru kolem 2,2 %. Jednotlivé vzorky mohou obsahovat až 5 % chlóru. Zhruba 70 % chlóru je obsaženo ve frakci PVC, proto se zejména u živočišných odpadů doporučuje oddělení této frakce.

Výsledek pokusu ukázal, že

## Mezinárodní konference Odpady biodegradabilní – materiálové a energetické využití

**D**ne 6. 11. 2008 se na Mendelově zemědělské a lesnické univerzitě v Brně konala mezinárodní konference Odpady biodegradabilní – materiálové a energetické využití. Jejím cílem bylo představit nové trendy v nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a prezentovat zkušenosti a výstupy z probíhajících projektů a provozovaných technologií.

Na konferenci zazněly tyto hlavní přednášky:

**Systémy sběru komunálního BRO, předběžné vyhodnocení výsledků separovaného sběru komunálního BRO v lokalitě Tišnov**  
*Mgr. Tomáš Chudárek, SITA CZ Brno, a. s.*

**Návrh zemního bioreaktoru pro zpracování zbytkového BRKO**

*Ing. Bohdan Stejskal, Ph.D., MZLU v Brně*

**Nakládání s biologicky rozložitelnými odpady v Slovenskej republike**

*Mgr. Júlia Vláčilíková, Ing. Maroš Záhorský,*

*EMB Projekt, s. r. o.*

**Komplexní zpracování biologicky rozložitelných odpadů a následná řada produktů**

*Ing. Zdeněk Řičica, TOMA, a. s.*

**Využití kafilerního tuku k výrobě biopaliva**

*Ing. Jiří Kučera CSc., VÚ potravinářský, Praha*

**Prognóza nakládání s biodegradabilním odpadem v ČR do roku 2020**

*prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc., MU Brno*

Konference proběhla pod záštitou rektora MZLU v Brně prof. Ing. Jaroslava Hluška, CSc.

Hlavní přednášky i další odborné příspěvky, které v rámci konference nebyly předneseny, jsou ve sborníku, jehož elektronická verze je přístupná na adrese [www.uake.cz](http://www.uake.cz) v sekci Novinky.

**(jko)**

zkoumaná náhradní paliva mají přes svou heterogenní povahu dobrou kvalitu. Podíl železa a neželezných kovů činí zpravidla méně než 1 hmotnostní procento. Minerálních částic menších než 15 mm může být obsaženo do 4 hmotnostních procent. Z dalších prvků se vyskytly chrom, vanadium, měď a částečně antimon. Jiné těžké kovy byly obsaženy převážně v jemné frakci. Obsah chlóru v alternativních palivech se pohyboval v průměru kolem 1 %.

Těžké frakce látek ze zařízení na výrobu alternativních paliv nespĺňují podmínky pro skládkování. Jsou velmi heterogenní a kvůli podílu minerální frakce nad 25 hmotnostních procent je nelze přímo spalovat.

Vytříděné frakce PVC představují problém, protože skládkování není z legislativních důvodů možné a jiný relevantní a ekonomicky zajímavý způsob využití tohoto materiálu není momentálně známý a jeho spalování je stejně málo účelné jako jeho zařazení mezi nebezpečný odpad.

*Müll und Abfall, 40, 2008, č. 1, 2*

## Měření rozmístění vody v tělese skládky

**P**ro optimální biochemické odbourávání organické složky v odpadech je nutný dostatečný obsah vody v tělese skládky. Za tímto účelem se cíleně infiltruje voda nebo průsaková voda. V oboru skládkování je infiltrční technika ovšem sporná a často se tvrdí, že infiltrční opatření nedosahují požadovaného účinku, tedy homogenního rozmístění vody. Pomocí bilance průsakové vody a popř. emisí plynu se určuje výkon infiltrčního zařízení. Na mnoha skládkách je však nemožné přesně zjistit emise potřebné k této bilanci. Jednou z možností, jak určit účinnost infiltrčního zařízení, je přímé měření rozmístění vody pod infiltrčním zařízením. Pomocí geoelektrické impedanční tomografie lze detailně zmapovat strukturu vodivosti uvnitř skládky. V tělese skládky se zjistí korelace mezi elektrickým odporem a infiltrovanou vodou. Tímto způsobem lze infiltrční zařízení cíleně řídit.

*Müll und Abfall, 40, 2008, č. 3*

## OTÁZKA MĚSÍCE

Otázkou měsíce listopadu bylo: **Jak byste hodnotili fungování systémů zpětného odběru a odděleného sběru vyřazených elektrických a elektronických zařízení.**

**39 %** respondentů hodnotilo **jedničkou**, tj. výborně a **43 % chvalitebně**. Pouze dva respondenti hodnotili za tři a dva za čtyři. Nikdo nedal známku nedostatečnou.

## OTÁZKA MĚSÍCE



## Plasty – nebezpečí samovznícení?

**P**lastové odpady se všude na světě považují za inertní látky a podle toho se skladují, případně skládkují. Několik desítek let po ulo-

žení však často dochází k lokálnímu přehřátí a k požárům. Byly zkoumány biologické a chemické příčiny samovznícení plastů.

Mikroorganismy nacházejí v úložných plastů dostatek lehce odbouratelné organické substance na to, aby mohly iniciovat vznik tepla. Mikroorganismy mohou i v původně stabilních jednodruhových sklád-

## Z konference o sedimentech

**D**ne 5. listopadu 2008 proběhla v Hradci Králové konference **Problematika nakládání se sedimenty III.** Jak je již z názvu patrné, jednalo se o třetí konferenci v řadě zabývající se sedimenty z vodních toků a nádrží. Tak jako i předchozí konference měla i tato hlavní téma, a to: „*Návrh vyhlášky k novele zákona o hnojivech č. 156/1998 Sb. v platném znění*“. Další úplnou aktualitou byla parlamentní změna novely zákona o hnojivech č. 156/1998 Sb. v platném znění (viz sněmovní tisk č. 480/08), která byla schválena ve třetím čtení. Ta mj. nově definuje přílohu č. 9 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Na konferenci se posluchači seznámili nejprve se zkušenostmi města Hradce Králové a krajského úřadu s řešením nakládání s vytěženými sedimenty (Ing. P. Fínřlová a Ing. P. Kamenický, město Hradec Králové, Ing. P. Uhlíř, Krajský úřad Královehradeckého kraje). Hygienickou problematiku nakládání se sedimenty poté probírala ve svém příspěvku Ing. L. Matějí ze SZÚ Praha.

Po diskusi následovala část zabývající se novelou zákona o hnojivech a přípravou nového prováděcího předpisu – vyhlášky pro používání sedimentů na zemědělské půdě (Ing. M. Budňáková, MZe, Ing. P. Čermák, ÚKZÚZ Brno).

Ing. M. Sářka, Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí (a ekotoxikologii) uvedl nejrizikovější kontaminanty pro zemědělské půdy ve vztahu k aplikaci sedimentů a kalů z ČOV a popsal zdroje a důvody hladin limitů uvedených v přílohách návrhu vyhlášky. Výskytu persistentních organických látek (POPs) v rybníčních a říčních

sedimentech se následně věnoval Ing. R. Vácha, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

Situaci z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu popsali Ing. V. Marek a Ing. I. Hauptman z Ministerstva životního prostředí.

Současný legislativní stav popsal JUDr. Ing. E. Rudolf, MŽP, OVSS Hradec Králové.

Konference pak byla zakončena příspěvkem Ing. V. Bláhy, EMPLA, s. r. o., který se věnoval sedimentům z hlediska jejich analytického testování. Uvedl, že pouhé testy v sušně nejsou samospasitelné a že jejich aplikace může při nedůsledné práci přinést rizika při interpretaci získaných dat.

Přes bohatou diskusi zůstalo mnoho otázek i nadále otevřených. Organizátoři doufají, že již v prvním čtvrtletí roku 2009 bude situace v nakládání se sedimenty jasnější a zřetelnější, než je tomu dnes.

Konference umožnila účastníkům seznámit se s možnostmi nakládání se sedimenty dle současné legislativy i s výhledem do doby po vydání novely zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech a jeho prováděcí „hnojivové sedimentární“ vyhlášky a případném schválení nově definované přílohy č. 9 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

MŽP však bez ohledu na stav poslanecké novely zákona o odpadech připravuje nový právní předpis, jenž by měl zahrnout i nakládání se sedimenty mimo zemědělskou půdu. Termín vydání novely však doposud není znám.

**Ing. Vladimír Bláha,  
Ing. Stanislav Eminger, CSc.  
EMPLA, s. r. o.**

## Deset let spalovny Malešice

**K**oncem října roku 2008 oslavila pražská spalovna – **Zařízení na energetické využití odpadu – ZEVO Malešice** desáté výročí provozu. Za tu dobu zařízení zpracovalo přes dva miliony tun komunálního odpadu. Do sítě Pražské Teplárenské bylo za tu dobu dodáno 11 970 652 GJ tepla. Toto množství by pokrylo roční potřebu všech centrálně vyhřívávaných pražských domácností.

Otevření Spalovny Malešice před deseti lety provázely velké protesty, neboť díky neinformovanosti byla tehdy veřejností spalovna negativně vnímána jako něco nechtěného, neznámého, obávaného. Vlivem řady technologických opatření, které se stále rozšiřují, na jedné straně a otevřeností Pražských služeb vůči veřejnosti na straně druhé bylo prokázáno, že odpady ZEVO zpracovává odpady moderním, ekologickým a bezpečným způsobem, který nezatěžuje budoucí generace odpady na skládkách. Navíc se získává pára na vytápění více než 15 tisíc domácností ročně. Jednou z větších investic byla stavba dioxinových filtrů, které umožňují snížit emise dioxinů až o 70 % pod zákonem stanoveným limitem.

Další významnou investicí, jejíž zahájení stavby je plánováno na rok 2009, je vybudování kogenerační jednotky, která umožní v procesu energetického využívání odpadů produkovat nejenom tepelnou, ale současně

i elektrickou energii. Kogenerační jednotka umožní tedy nejenom „hřát“ značné množství domácností, ale i „svítit“ téměř ve 20 tisících domácnostech. Součástí kogenerace bude také zařízení De-NO<sub>x</sub>, které sníží emise oxidu dusíku o 50 % pod zákonem stanovený limit. Současně bude možno využít celou kapacitu ZEVO, to znamená z dnešních asi 240 tisíc tun termicky využitých domovních odpadů až na 300 tisíc tun.

Vedle provozování zařízení na energetické využití odpadu je společnost Pražské služby, a. s. tradičním poskytovatelem dalších služeb mimo jiné i v oblasti sběru, třídění využívání a odstraňování odpadů.

Jen o několik dnů později po oslavě desátého výročí pražské spalovny byl městské části Prahy – Uhřetěves slavnostně otevřen již **osmý sběrný dvůr** na území Prahy, který provozují Pražské služby a jehož zřizovatelem je Magistrát hlavního města Prahy. Jako u předějších sběrných dvorů zde mají Pražané možnost odstraňovat domovní, hlavně však velkoobjemový odpad, který nepatří do odpadových nádob nebo se nevejde do speciálních kontejnerů. Sběrný dvůr je též k dispozici i pro živnostenský odpad od právnických osob, ovšem za úhradu.

**Z tiskových zpráv  
Pražských služeb, a. s.  
vybrala redakce**

kách produkovat energii, která způsobí zahřátí nad 60 °C a tím uvolňování hořlavých plynů z plastů. Sklárky plastů nelze trvale stabilizovat, nebývají trvale suché a není zabráněno ani přístupu živin a mikroorganismů. Proto by sklárky plastů měly být odtěženy a skladování plastů, včetně alternativních paliv, by mělo být pouze krátkodobé a chráněné před vnějšími vlivy.

*Müll und Abfall, 40, 2008, č. 3*

## Dvoustupňové fermentace bioodpadů

**Z**měna zákonných rámcových podmínek vedla v Německu ke zvýšenému množství organických od-

padů, které je nutno zpracovávat. Na základě vysokého energetického potenciálu a vysokého obsahu vody u organických odpadů, jako jsou zbytky pokrmů nebo jateční odpady, se fermentace nabízí jako vhodnější oproti kompostování nebo spalování. Výzkumy na katedře odpadového hospodářství Braniborské technické univerzity Cottbus ukazují, že dosud známé problémy klasické fermentace organických odpadů lze odstranit přízpusobením postupu, zejména využitím dvoustupňového procesu s hydrolyzou. Zpracování odpadu tímto modifikovaným dvoustupňovým postupem přináší zvýšené množství metanu a velmi nízké emise zápachu. Hygienizované zbytky lze využít jako hnojivo.

*Müll und Abfall, 40, 2008, č. 2*

# Finanční krize dopadla i na odpady!

**V úvaze na deváté straně minulého čísla časopisu jsme naznačili, že světová krize může mít vliv i na obory zpracovávající druhotné suroviny z odpadů a tím se sníží zájem o vytríděné odpady. Že se tím nabourává náročně budovaný systém recyklace, je nasnadě.**

Neuplynul ani týden od předání čísla do tisku a již dorazily konkrétní alarmující zprávy ze světa i z domova. Týká se to především razantního snížení prodejních cen a zároveň omezení odbytových možností vytríděných druhotných surovin, a to konkrétně papíru, plastů (včetně PET), kovů a dalších komodit, během několika podzimních měsíců. Občané, ale i živnostníci však produkují a také třídí odpady stále, svozová firma je sveze, vytrídí a slisuje, ale není komu je prodat.

Důvodů této situace je více. Při určitém zjednodušení se sešlo několik vlivů, které měly nejenom synergický efekt, ale ovlivnily další s tím související činnosti. Nejspíše to začalo tím, že Čína již přestala mít enormní zájem o suroviny a tím logicky přestala nejenom odebírat kvanta surovin, ale i přeláčet dodavatele. K tomu se přidává omezování výroby či úplně zavírání zpracovatelských závodů, tedy papíren, zpracoven plastů, hutí a skláren v důsledku finanční krize, a to nejenom u nás, ale i v zahraničí, s kterým živě obchodujeme.

Krize však působí i na zavírání jiných provozů, čímž se snižuje objem výroby a tím i zájem o suroviny, což však způsobuje v delším časovém horizontu omezování produkce odpadů. Lze tak předpokládat, že až přejdou Vánoce, budou fyzické i právnické osoby méně produkovat odpady, ale především více šetřit, méně nakupovat a spotřebovávat.

Podle renomovaných odborných zahraničních časopisů i domácích expertů postihuje svět poměrně pravidelně jednou za čtyři až šest let podobný pokles cen spojený s poklesem zájmu o druhotné suroviny. Obvykle tento stav trvá půl roku rok a potom se opět trh s druhotnými surovinami vrátí do původního stavu. Dnes se ukazuje, že výkyv odbytových cen je větší a že tato situace může trvat déle. Situace se jeví být horší o to, že tento pád cen přichází po období nadprůměrné konjunktury.

A jak to konkrétně vypadá s jednotlivými komoditami?

## Sběrový papír

Důvodem je klesající poptávka po papírenském zboží, zejména klesají náklady u některých tištěných medií a s poklesem průmyslové výroby a snižováním maloob-

chodních tržeb se snižuje i výroba obalů, kde se stále více prosazují plasty. Dále tuto situaci komplikují vysoké ceny energií a přepravních nákladů.

Český trh se sběrovým papírem disponuje více jak 700 tisíci tunami ročně s ročním růstem 5 až 10 procent. Spotřeba tuzemského papírenského průmyslu dlouhodobě stagnuje na 400 tisících tunách. Rozdíl se exportuje převážně do Německa, Rakouska a na Slovensko. Avšak řada papíren z těchto států ohlásila omezení výroby a tím snížení odběru našeho sběrového papíru. Podle kontraktů uzavíraných koncem roku 2008 se dodávky sběrového papíru pro tuzemské i zahraniční zpracovatele snižují o 50 %. Jde především o masové druhy, tj. smíšený papír, odpady z obchodních domů, lepenky a noviny a časopisy.

Konkrétní cena jedné tuny smíšeného papíru klesla z 1400 Kč v letních měsících 2008 na 350 Kč nebo téměř na nulu ke konci roku. Vlnitá lepenka se prodávala na začátku roku za 2600 Kč, na jaře za 2000 Kč, v létě za 1800 Kč a v listopadu již za 1000 Kč za tunu. Některé druhy sběrového papíru již papírny odebírají bez úhrady nebo i s příplatkem, to znamená, že sběrové firmy musí za takový odpad již dokonce platit. V případě, že se odbyt na přelomu roku zcela zastaví, zůstane ve skladech v ČR asi 70 tisíc tun neprodejného sběrového papíru.

Další vývoj trhu lze jen těžko odhadnout, ale již nyní je zřejmé, že v nejbližším období poklesne odbyt sběrového papíru, což bude mít negativní dopad do hospodaření sběrových a recyklačních firem a tím i do hospodaření měst a obcí. Bude tak narušen i náročně budovaný systém třídění odpadů u občanů a ve sběrných dvorech.

## Plastové odpady

Podobné problémy jako se zpracováním sběrového papíru jsou i s plastovými odpady. Především je to ovlivněno zastavením obchodu s Čínou. Záleží však na druhu plastů. Zatím co například PET lahve díky významnému zpracovateli v tuzemsku mají odbyt zajištěn, tak o PE fólie čiré i barevné je na našem trhu zájem minimální. Tento vývoj se opět promítá do hospodaření s odpadními plasty v ČR a ovlivní to systémy třídění v městech a obcích.

## Kovový odpad

I tato komodita je pod silným tlakem, zejména však obchodování se železným šrotem. Ještě v letních měsících roku 2008 byly ceny šrotu na výši 10 tisíc Kč za tunu, v říjnu klesly až k 5 tisícům Kč za tunu. Poptávka hutí v ČR i v zahraničí je minimální. Důvodem je dramatický pokles produkce ocelářských firem ve vazbě na negativní vývoj v odbytu pro stavebnictví a automobilový průmysl. Tento trend je celosvětový a zatím nelze očekávat zásadní obrát.

Z hlediska obchodovatelných objemů ve výkupu se jedná o 4 mil. tun šrotu, z čehož jen asi 1,5 mil. tun jde na export. Současná nepříznivá situace se dotýká jak obyvatelstva, jako důležitého potenciálního zdroje, tak firem hospodařících s kovovým odpadem a to hlavně v oblasti cen.

Pokles výkupních cen kovů by mohl mít i pozitivní efekt, a to pokles krádeží kovů. Tento efekt možná překryje skutečný dopad poslanecké novely zákona o odpadech, tzv. kovošrotové novely.

## Další komodity

Uvedený negativní vývoj v odbytových cenách a zájmu o vytríděné složky odpadů se dotýká v různé míře i sběrového skla, nápojových obalů (Tetrapack), ale i drahých a barevných kovů ze slibně se rozvíjejícího se sběru elektroodpadu. Jak bylo řečeno, sklárny a hutě omezují provoz, papírny se zavírají.

## Co lze očekávat?

Jak jsme již naznačili, každá krizová situace nakonec, dříve či později vždy odezněla. Že však u firem zabývajících se sběrem a úpravou sběrných surovin zbude zvláště přes letošní zimu nezanedbatelné množství druhotných surovin, které se stanou nevyužitelným odpadem, je jasné. Skladovací prostory jsou omezené nemluvě o tom, že některé komodity dlouhým uskladněním ztrácejí požadované vlastnosti.

V každém případě by však občané tuto krizi pocítit neměli a měli by mít možnost vždy vytríděný odpad odložit do nepřeplněných kontejnerů určených pro příslušné druhy odpadů případně do sběrných dvorů. Je možné, že svozové firmy budou nuceny v důsledku této situace zvýšit smluvní ceny za nakládání s odpady. To však bude možné povětšinou až od roku 2010 v návaznosti na finanční pravidla obcí, případně v návaznosti na nově připravovaný zákon o odpadech, který poplatky za nakládání s odpady určitě zvýší. Jsou tu však také kolektivní systémy, které by mohly pomoci obcím pro překonání této situace v zájmu

druhotných surovin a životního prostředí.

Je nutno však občanům vysvětlovat, že současná platba za služby spojené s nakládáním s komunálními odpady ve městech a na obcích jsou nejnižší ze všech ostatních služeb a že i odpadové hospodářství a péče o životní prostředí něco stojí. Tedy že i nadále by měli třídít komunální odpady a spíše více než méně, i když se poplatky či cena za nakládání s komunálními odpady zvýší.

Jistě i svozové firmy budou hledat další

smysluplné využití pro získané odpady, tedy způsoby zobchodování vytríděných a upravených druhotných surovin. Je to však dlouhodobější činnost, včetně hledání nových alternativních metod využití takto získaných surovin.

Zůstává však zde nevyřešena otázka, co s těmi tisíci tunami vytríděného starého papíru, některých směsných plastů a jiných druhotných surovin, které přes zimu zůstanou na dešti a sněhu a určitě na jaře či

v létě již budou nerecyklovatelné. Zde by konečně mělo Ministerstvo životního prostředí konečně uznat, že i energetické využití odpadů je využití a neklást nekonečné a nesmyslné administrativní a ideologické překážky tomuto způsobu využití odpadů. Jinak výše uvedené odpady, po vložení lidské energie a finančních prostředků skončí na skládkách, a to přeci nechce nikdo.

**Z podkladů poskytnutých ČAOH a SPDS-Aporeko připravila redakce.**

## Co s nepotřebným lisem? Do muzea!

*(Komentář k fotografii na titulní straně)*

Nedávno jsem četl známou pravdu, že: „*dějiny lidstva přežívají v architektuře, sochách, obrazech, hudbě a knihách. Vrcholná díla vznikala díky mecenášům. Dnešní mecenáši jsou sponzoři, firmy, ale hlavně veřejné ruce daňových poplatníků*“.

I odpady mají svůj „pomníček“ – svědka jedné etapy našeho moderního odpadového hospodářství. Je jím, jako zázrakem přeživší a zapomenutý artefakt techniky, téměř jako socha, zakonzervovaný v jedné kůlně. Také na jeho pořízení přispěli, sice nevědomky, ale přeci daňoví poplatníci.

To začátkem devadesátých let minulého století byla pražskému magistrátu nabídnuta a nakonec se i uskutečnila výhodná koupě lisu, který měl zahájit moderní způsoby nakládání s odpady. Ty se

nejdříve slisovaly a poté v úhledných balících odvážely do spalovny v Brně nebo na vzdálenější mimopražské skládky. To proto, aby se vyřešila nepříjemná situace do doby, než se postaví nová skládka a než bude zprovozněna pražská spalovna. Na tu dobu to byla myšlenka konstruktivní, téměř osvícená.

Pak se však v roce 1993 dostavěla skládka a za pět let i spalovna a najednou lis nikdo nepotřeboval. Sice se zkoušely různé možnosti využití, ale v té době ještě nebyl dostatečně intenzivní sběr papíru a plastů na využití tohoto lisu.

Lis byl umístěn v areálu bývalé pražské kompostárny. Jenže časem došlo k majetkovým změnám, až se pozemek včetně haly, kde začínal lis překážet, dostal do vlastnictví Fondu národního majetku. Protože zatím nebylo rozhodnuto o smysluplnějším využití celého prostoru, byla inkriminovaná hala včetně lisu pronajata firmě, která v okolí haly provozuje vrakoviště. Je zvláštní a nebo možná pro současnou dobu i typické, že zatímco se na úřadech pečlivě eviduje málem i každá kancelářská sešíváčka, tak takovýto „drobeček“ nikomu nechybí.

Když jsem se chtěl na lis podívat, projel jsem Prahou východním směrem, odbočil na vedlejší silnici kolem rozsáhlého staveniště a zanedlouho se přede mnou objevily různě roztroušené plechové haly, které mají již svou slávu dávno za sebou. Proklíčkoval jsem mezi stohy autovraků v různém stádiu rozebrání a všelijak roztroušených dílů aut a v prachu cesty stanul před uzamčenou halou. Jen díky jisté známosti a ochotě majitele autovrakoviště jsem se dostal do haly, kde smutně odpočíval lis, jakoby ještě včera prováděl činnost, pro kterou byl určen. Dnes je však jen jakýmsi odkladištěm a regálem plným pestrých krabic a přepravků s různými vymontovanými díly aut. A také tím artefaktem techniky a malou součástí dějin odpadů u nás.

Byl to smutný pohled, jak tam odpočíval ve strnulém postoji, smutně zaprášený, který ještě před nedávnem měl hodnotu několika milionů a dnes je vhodný tak do šrotu. Nebýt masivního zámku na vratech, tak by si ho jistě naši spoluobčané z jistých sociálních vrstev našli a do sběrný odtahali.

Lis ve své nečinnosti přetrvál i období, kdy se uvažovalo o tom, kde a jaké zařízení nakoupit na lisování papíru a plastů. Koupily se tak nové, možná sice repasované, ale za nemalé finanční prostředky. Na ten starý lis se jaksi zapomnělo. Tento byl teoreticky také k dispozici, kdyby neexistovaly úřednické manýry, které hned v začátku odradí každého k nějaké aktivní smysluplné činnosti.

Tak mi nyní napadá, nevzniká zde zárodek muzea našeho odpadového hospodářství? Neujme se této myšlenky nějaký mecenáš?

**Tomáš Řezníček**



# Littering

## (odpad volně pohozený)

Do odborného jazyka se nám postupně vkrádá další slovo mající původ v angličtině. Je jím „littering“, což vedle původního významu smetí či odpadky se používá pro pohozený či volně odložený odpad a předměty, a sloveso „to litter“ pro činnost, kterou neukáznění či bezohlední lidé znečišťují naše okolí. Tento termín se začal u nás více používat v době, kdy se hledaly další argumenty proč zavést zpětný odběr některých nápojových obalů, především těch z PETu. A to hlavně proto, že je představa, že zavedení záloh podstatně sníží množství volně odložených PET lahví ve městech, obcích a krajině. Zda tomu tak skutečně může být je sporné a necháváme to na posouzení čtenářům.

Skutečností však je, že volně pohozený odpad je nešvarem a někde více, někde méně znečišťuje naše prostředí. Sice existuje ve městech a obcích systém úklidu veřejných prostranství, ale lesy, louky, pole a podobně cíleně nikdo neuklízí. Protože předpokládáme, že podobně jako my, i naši čtenáři se s tímto pojmem setkali teprve nedávno, rozhodli jsme se tomuto problému věnovat téma měsíce.

S uvedeným jevem jako takovým se však setkáváme dennodenně na každém kroku. Závisí potom na tom, zda je to ve městě, obci nebo volné krajině. Odpadky toho druhu by se měly odkládat do odpadkových košů nebo odpadových nádob, pokud jsou k dispozici. Setkali jsme se i s dalším novým pojmem „litteringové chování“, tedy volné ponechávání či odhazování odpadů a nepotřebných předmětů v rozporu s dobrými mravy.

Ne všechny v našem okolí se vyskytující volně nacházející odpady musí být nutně důsledkem litteringového chování. Stačí jeden přeplněný odpadkový koš či kontejner a větší vítr. Abychom mohli lépe posoudit skutečnou závažnost jevu zvaného littering, otiskujeme na toto téma několik článků.

V loňském roce odborníci ze Svazu měst a obcí a Asociace krajů ČR vypracovali Strategii rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR. V tomto materiálu je věnována pozornost i litteringu spolu s uličními smetky a proto tuto kapitolu zde přetiskujeme spolu s dvěma příspěvky o provedených průzkumech výskytu pohozených odpadů u nás.

**Redakce**

## Uliční smetky a littering

**Uliční smetky jsou odpady z čištění veřejných prostranství a odpady uložené do uličních nebo parkových košů. Podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, přísluší uliční smetky ke skupině 20 (komunální odpady) a jsou uvedeny pod katalogovým číslem 20 03 03.**

S uličními smetky souvisí i problematika litteringu, tj. odpadu volně pohozeného na místě pro něj nevyhrazeném, ať už na veřejném prostranství či v přírodě. Jedná se o pohozené odpady vázající se v první řadě na aktivity spojené s danými veřejnými prostranstvími (např. rychlé občerstvení, zóna určená k odpočinku apod.). Některé zahraniční definice připouštějí širší výklad tohoto pojmu, tj. včetně černých skládek. Černé skládky jsou však více problémem nelegálního odstraňování odpadů.

Čistota veřejných prostranství patří v současné době k dobrému image měst a obcí. Littering má negativní vliv na dobrý pocit a bezpečí občanů a je spojen s dalšími

aspekty, jako je uspořádání a infrastruktura dané lokality (osvětlení, vybavenost, čistota) či uvědomování si obyvatel, že pohazování odpadu je společensky nepřijatelné. Je zde tedy jasná vazba na potřebu údržby čistoty, aby se částečně zamezilo litteringu. Náklady na zabezpečení čistoty veřejných prostranství jsou však v porovnání s celkovými náklady na hospodaření s komunálními odpady zanedbatelné.

### Produkce a způsoby nakládání

V porovnání s produkcí všech komunálních odpadů vznikajících v obcích činil v roce 2006 podíl uličních smetků pouhých 2,3 %

z celkové produkce odpadů. Produkce uličních smetků se liší v jednotlivých krajích. Nejvíce spadá na hl. m. Prahu (32 %), dále Vysočinu (10 %), Jihomoravský, Moravskoslezský a Zlínský kraj (po 8 %), Středočeský (7 %). Nejméně je pak evidováno v Plzeňském, Královéhradeckém a Olomouckém kraji (cca po 1 %).

Průměrná produkce uličních smetků obcí na jednoho obyvatele ČR se v letech 2005 a 2006 pohybovala kolem 6 kg/obyvatele. Z krajů spadá nejvíce na hl. m. Prahu a nejméně na Královéhradecký a Olomoucký kraj. Podle evidence ISOH vyplývá, že odpady katalogového čísla 20 03 03 – uliční smetky jsou téměř z poloviny ukládány na skládky.

Z evidovaných dat nelze ovšem zjistit, jaký podíl z celkových vyprodukovaných uličních smetků tvoří smetky z úklidu komunikací, z veřejných prostranství a odpady z odpadkových košů. Na základě odborných průzkumů lze konstatovat, že podíl

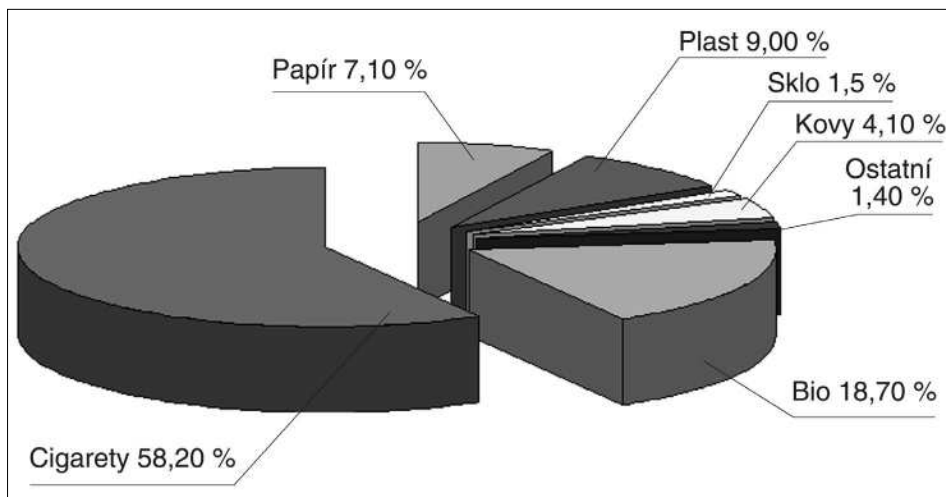
odpadů z odpadkových košů představuje cca 30 – 45 % z odpadu 20 03 03 – uliční smetky a to podle vybavenosti oblasti odpadkovými koši.

Zbylou část této skupiny odpadů tvoří smetky z čištění komunikací a ploch. Při strojovém čištění obsahují smetky po odvodnění cca 10 % podíl vody. V sušině pak převažuje inertní materiál (97 – 98,4 % hmot. v sušině). Ve velmi malé míře je obsažen biologický materiál (nafoukané listy, větvičky, lipové květy) a jen sporadicky jsou obsaženy střepy či cigaretové nedopalky, úlomky plastu, drobné části papíru a skla. Podíl odpadů z ručního čištění ploch a komunikací (littering) je zanedbatelný.

Skladba volně pohozených odpadů (littering) závisí na typu stanoviště (atraktivita a funkce území, pohozený odpad přitahuje další odpad, atd.). Littering nabývá na významu především ve velkých městech, u komunikací, v zónách určených pro volných čas (parky, vodní plochy).

Z pohledu litteringu a jeho hlavního parametru, tj. kusovosti, jsou v nejběžnějších částech měst (historická centra) nejvýznamnější pohozené odpady malé velikosti, jedná se především o cigaretové nedopalky (**obrázek**). Mezi další položky výrazně zastoupené patří nezašláplé žvýkačky, ostatní plasty, obaly od sladkostí a pochutin a odpady týkající se kouření. Kromě cigaretových nedopalků a žvýkaček se jedná více o neidentifikovatelné pohozené odpady než o identifikovatelné kusy obalů (výjimku tvoří zóny pro volný čas na okrajích měst a obcí, silnice a chráněné krajinné oblasti).

Doplňujícími parametry ke zjišťování míry litteringu jsou hmotnost a objem. Procentu-



Obrazek: Zastoupení druhů mezi pohozenými odpady ve městě (% kusů)

Zdroj: ETC Consulting Group, s. r. o.

ální rozdělení hmotnostní a objemové u jednotlivých materiálových skupin (papír, plast, sklo, biologicky rozložitelné, cigaretové nedopalky, atd.) pohozených odpadů v městských centrálních částech ukazuje také na cigaretové nedopalky. U parků a parkovišť se jedná o papír a plast.

**Tabulka 1** ukazuje na orientační srovnání hmotnostní a objemové skladby odpadů v uličních koších v Praze 1 (koše ve správě Pražských služeb) a výskytu litteringu na ulicích v Praze 1 (Národní třída a Staroměstské náměstí). Výrazný rozdíl je především v zastoupení biologicky rozložitelných složek, u košů 10,92 % hmot. a 4,32 % objem. a u litteringu 42,57 % hmot. a 44,05 % objem. Ze znalosti skladby pohozených odpadů lze z této skutečnosti vyvozovat, že drobné biologicky rozložitelné odpady v po-

době cigaretových nedopalků a žvýkaček jsou ve větší míře volně vyhazovány oproti jejich odhazování do uličních košů.

Potvrzuje se, že ke znečištění veřejných prostranství dochází, i když je k dispozici dostatek možností k odkládání odpadů do sběrných nádob. **Tabulka 2** ukazuje, že ve zkoumaných městských lokalitách byla průměrná volná kapacita košů cca 66 %. Na zkoumaných prostranstvích bylo v průměru 6 % odpadů umístěno přímo na zemi a 94 % v odpadkových koších, přičemž se hodnoty pro jednotlivé stanoviště velmi liší.

### Problematika litteringu

Litteringu v celé šíři se věnuje v České republice velmi malá pozornost a není kontinuálně samostatně zkoumán. Vnímání volně pohozených odpadů se omezuje na zajištění čistoty určitého území, zejména veřejných prostranství daného města či obce, komunikací nebo zeleně (zóny volného času).

Littering je úzce spjat s nestandardním chováním občanů. „Image litteringu“ je určována kusovostí pohozených odpadů. Kusovost totiž charakterizuje určitý počet vykonaných aktivit občanů s litteringem spojených. Jako doplňující faktor může být sledována hmotnost a objem pohozených odpadů.

Důvodem k litteringu není místní poplatek, jelikož drobné litteringové odpady vznikající při aktivitách spojených s pohybem ve vnějším prostranství mohou být odhozeny do odpadkových košů, za které občan neplatí. To znamená, že pohození tohoto druhu odpadu je dáno pohodlím občanů. Littering se přímo netýká nelegálně odstraňovaných odpadů z domácností.

Běžným typem litteringového odpadu jsou cigaretové nedopalky, odpady spojené s kouřením, žvýkačky a obaly od cukro-

Tabulka 1: Srovnání hmotnostního a objemového zastoupení jednotlivých skupin odpadů v koších a litteringu v Praze 1

Složky odpadů	Uliční koše v Praze 1		Littering Praha 1 (Staroměstské nám. a Národní tř.)	
	% hmot.	% objem.	% hmot.	% objem.
papír	19,30	25,95	8,15	17,32
plasty	22,31	35,67	10,86	27,34
sklo	11,95	2,38	17,29	4,68
biologicky rozložitelné	10,92	4,32	42,57	44,05
Kovy	3,48	4,32	6,37	2,22
nebezpečné	3,30	0,32	1,06	0,04
domovní odpady	17,14	21,62	0,00	0,00
Exkrementy	1,22	2,70	6,7	0,80
Tertrapack	10,36	2,70	0,00	0,00
Zbytek	0,00	0,00	6,97	3,84

Zdroj:

1) ETC Consulting Group, s. r. o.,

2) Příprava a provedení analýzy odpadů z obsahu odpadkových košů umístěných na území městské části Praha 1 a městské části Praha 11 v měsíci srpnu 2007

vinek a obaly pocházející z rychlého občerstvení. Množství litteringu se mění v závislosti na ročním období, nejvýznamnější je tzv. „litteringová sezóna“ datovaná v Evropě do teplejších měsíců (květen – září). Další vliv na míru litteringu má počet osob, které se na určitém místě pohybují (čím více osob, tím se zvyšuje tendence k litteringu). Také pohozený odpad přitahuje další odpady, tj. špinavá zákoutí přitahují další odpady.

Littering je především společenský fenomén. Neexistuje univerzální opatření a nástroje použitelné proti výskytu tohoto jevu. Je doporučováno přistoupit k celé skupině opatření, které budou vycházet z místních podmínek. Littering se nesníží poskytnutím více odpadkových košů, častějším čištěním či zálohováním některých obalů. V zahraničních studiích je podtrhován význam osvětových kampaní proti pohazování odpadů. Tyto kampaně by měly být cíleny tak, aby si občané uvědomili, že toto jednání je společensky nepřijatelné. Případně je možné stanovit pokuty.

### Opatření k omezení litteringu

Zkušenosti k omezení litteringu vedou ke komplexu opatření, která se skládají ze tří stavebních kamenů:

- osvěta,
- udržování čistoty,
- pokuty.

### Osvěta

Osvěta je v případě omezení litteringu jedním z nejpoužívanějších a také nejefektivnějších nástrojů, které může obec nebo město uplatnit. Osvěta by měla směřovat k tomu, aby si lidé uvědomili, že odhazování odpadů je na veřejných prostranstvích nepřijatelné. Osvěta je však efektivní jedině tehdy, pokud změny chování cílové skupiny jsou trvalé. Z tohoto pohledu je návrh a implementace efektivního programu osvěty k prevenci litteringu podobný marketingovým kampaním pro spotřebitele produktů nebo služeb.

Prvním krokem je identifikace cílové skupiny, u které je potřebná změna chování. Specifikace cílové skupiny může určit, která informační média jsou vhodná, nejlepší a nejefektivnější. Integrace jednotlivců z cílové skupiny při přípravě osvětových materiálů je také velmi efektivní.

K ovlivnění chování musí být vzbuzen zájem cílových skupin. Využitím vícerozličných metod šíření informací v osvětové kampani se zajistí oslovení co nejširší cílové skupiny. Města a obce mohou využít místních novin, letáků, billboardů, plakátů, regionální televize a rádia, internetu atd. Integrovaný přístup zahrnující různá média může maximalizovat dopad kampaně.

**Tabulka 2: Vazba mezi naplněností košů, jejich volnou kapacitou a množstvím pohozených odpadů**

Město	Lokalita	Volně pohozený odpad % objem.	Odpad v koších % objem.	Volná kapacita košů % objem.
Praha	Staroměstské nám.	14	86	89
	Národní třída	5	95	54
	Nádraží Holešovice	7	93	90
	P+R Opatov	3	97	80
	Riegrovy sady	16	84	86
Plzeň	Náměstí republiky	2	98	64
	Americká třída	1	99	64
	CAN Husova třída	1	99	67
	Borský park	4	96	68
Olomouc	Dolní náměstí	7	93	50
	Ul. 28. října	2	98	33
	Bezručovy sady	3	97	66
	ČS město	6	94	65
Rýmařov	Radniční	2	98	25
Karlova Studánka	Hlavní ulice	13	87	92

Zdroj: ETC Consulting Group, s. r. o.

V rámci osvětové kampaně by mělo být použito jasné a jednoduché motto, např. neodhazuj odpady, udržuj čistotu. Motto může být doplněno dalšími přesvědčujícími informacemi, např. udělování pokut, informací, že tyto oblasti jsou pod dohledem, zveřejněním nákladů na čištění atd.

Při definování osvětové kampaně lze využít metodiky ke zjišťování míry litteringu. Pomocí této metodiky je možno zjistit, jaké druhy pohozených odpadů se v dané lokalitě objevují nejčastěji a na tato zjištění je vhodné osvětové prostředky postavit.

### Pokuty

Dalším efektivním opatřením v problematice litteringu může být udělování pokut za znečišťování veřejných prostranství. V současné době platí v ČR zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích ve znění pozdějších předpisů, kde je v § 47 písm. d) stanovena výše pokuty v případě znečištění veřejného prostranství, veřejně přístupného objektu nebo veřejně prospěšného zařízení anebo v případě zanedbání povinnosti úklidu veřejného prostranství. Maximální výše pokuty je stanovena na 1000 Kč.

Navrhujeme zvýšení maximální hranice výše pokuty v případě přestupku uvedeného v § 47 písm. d).

Mimo tohoto zákona má obec nebo město možnost vydat obecní vyhlášku, kde může konkrétně stanovit aktivity, které budou pokutovány. V případě litteringu, např. stanovení pokuty za neodstranění psích exkrementů, za vyhození odpadu na veřejném prostranství.

Je velmi důležité, aby byli občané o možnostech pokutování za aktivity spojené s litteringem informováni. Proto by bylo vhodné tyto informace zveřejňovat v rámci osvětové kampaně.

### Optimalizace logistiky infrastruktury a údržby

Prováděné studie často upozorňují na fakt, že čistá místa vydrží delší dobu čistá než místa, kde se povalují odpady a které i celkově působí nečistě.

Obce a města mohou vyhlásit „den čistoty“. Účast veřejnosti může vést k pozitivnímu postoji k udržení čistoty.

V případě litteringu je také velmi důležité, aby obec nebo město správně nastavilo systém logistiky sběru a svozu odpadkových košů z veřejných prostranství a čištění veřejných prostranství. Toto je důležité zejména proto, aby se zabránilo situacím, kdy jsou lidé donuceni volně pohazovat odpady, protože odpadkové koše nejsou dostupné nebo jsou přeplněné.

Především ve velkých městech jsou kompetence čištění komunikací a veřejných ploch rozděleny (zastávky veřejné dopravy, zeleň, chodníky, komunikace atd.). Toto může vést k neefektivní údržbě čistoty a k tomu, že jsou rozdíly v čistotě v takto rozdělených hraničních zónách. Koordinace těchto aktivit tedy vede k efektivnějšímu udržení čistoty, ale také ke snížení nákladů.

**Výťah ze Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR připravil (op)**

# Společenský jev současnosti – littering!?

**Čistota veřejných prostranství patří v současné době k dobremu image měst a obcí, a proto se stále více dostává do popředí téma tzv. litteringu. Litteringem se rozumí odpad volně pohozený či ponechaný na místě pro něj nevyhrazeném, ať už na veřejném prostranství, či v přírodě. Mezi typický litteringový odpad patří obaly od sladkostí či rychlého občerstvení, cigaretové nedopalky, žvýkačky apod. Objemný či domovní odpad pohozený v příkopě je přičítán nelegálnímu odstraňování odpadů, nikoliv litteringovému chování.**

Tématu litteringu se v České republice věnuje zatím velmi malá pozornost. Problém pohozených odpadů se zde víceméně omezuje na technické zajištění čistoty určitého území, zejména veřejných prostranství daného města či obce, popřípadě je doplněno pokutami např. za neuklizený exkrement nebo za pohozený nedopalek. Toto téma bylo také otevřeno v souvislosti se záměrem Ministerstva životního prostředí na zavedení záloh na PET lahve.

## Jak k litteringu přistupují v zahraničí

Litteringovými průzkumy se právě z důvodu snahy bojovat proti tomuto společenskému jevu zabývají ve Švýcarsku, Velké Británii, Německu, Irsku, Rakousku, ve světě potom v Austrálii, Kanadě, USA, ale i v mnohých dalších zemích. Vedle informací a diskusí k tomuto tématu, se v těchto zemích buď pravidelně nebo jednorázově provádí také praktický výzkum. Uveřejněné švýcarské a rakouské litteringové studie byly zaměřeny především na problematiku litteringu ve městech, anglické a irské studie na oblasti jak městského, tak i venkovského charakteru. V roce 2005 byla zhotovena také jedna studie na Technické univerzitě ve Zvolenu sledující výskyt litteringu ve Slovenské republice.

## Metodické postupy pro terénní šetření se v jednotlivých studiích různí

Je třeba si hned na začátku uvědomit, že praktické sledování litteringového chování s sebou přináší určité metodické záležitosti jak při terénním stanovování, tak i při následném vyhodnocování a interpretaci výsledků. Terénní šetření volně pohozených odpadů jsou prováděna buď zaznamenáváním přímo na místě, nebo vysbíráním (ručním nebo strojovým) a následným rozříděním do příslušných skupin odpadů a stanovením daných parametrů.

Většina studovaných litteringových studií

byla založena na terénním zjišťování počtu kusů pohozených odpadů na určitou plochu, tj. četnosti. Četnost charakterizuje určitý počet vykonaných aktivit s litteringem spojených. V některých případech byla zjišťována i hmotnost a objem odpadů.

Při stanovování těchto parametrů je třeba brát v úvahu, že některé pohozené odpady mohou být pod vlivem mechanického zatížení rozbity, mohou být promáčeny apod. Proto je vhodné zaznamenávání četnosti doplnit i o zjišťování dalšího parametru, tj. hmotnosti či objemu.

Sběr volně pohozených odpadů se provádí buď jednorázově, nebo po sobě následujícími dny (případně s přihlédnutím na pracovní dny a dny pracovního volna) či sběr opakující se až po nějakém období. I tyto jednotlivé přístupy s sebou nesou určité nepřesnosti.

Během terénních šetření jsou vesměs sledovány veškeré nalezené odpady. Odlíšné přístupy lze vysledovat pro pohozené odpady malých rozměrů (nedopalky, žvýkačky, drobné papírky, atd.). V některých případech jsou zjišťovány na menší ploše a následně přepočítány na celkovou vymezenou plochu (např. žvýkačky ve Velké Británii) nebo je pouze zaznamenána kusovost a nejsou dále parametrizovány. Zmiňovaná slovenská studie /1/ sleduje pouze pohozené odpady větší než cigaretový nedopalek. V naprosté většině studií se však i velmi malé pohozené odpady sbíraly a parametrizovaly a z výsledků je patrné, že tvoří velmi významný podíl, především pak ve městech.

Také při výběru zkoumaných lokalit se používají nejruznější postupy, např. v Irsku /2/ je vytvářen Národní systém monitorování znečištění pohozenými odpady. Klíčovým rysem tohoto systému je zaměření se na monitorování ploch, které jsou znečištěné nebo pravděpodobně znečištěné. Místní úřady pro výběr míst využívají mapy ze speciálně vyvinutého softwaru (Litter GIS software), který dokáže vygenerovat zóny podle hustoty potencionálních zdrojů znečištění.

Některé studie zaměřené především na intravilán sledují vazbu výskytu pohozených odpadů a četností umístěných odpadkových košů a jejich naplněností. V této souvislosti mnohé studie poukazují na to, že ke znečištění veřejného prostranství dochází i přesto, že je k dispozici dostatek určených míst, kam odpady vhodit. Vedoucí Technických služeb města Basilej v interview /3/ ze začátku roku 2008 říká, že ve městě Basileji v populární volnočasové zóně Rheinufer denně sesbírá za teplého počasí na 600 metrů dlouhém úseku 1 – 2 tuny volně pohozených odpadů, přestože vzdálenosti ke koši nemusí být ani 10 m a že v tomto případě patří littering ke způsobu života. A také dodává, že nejlepším opatřením proti litteringu je čistota, jelikož na čistém prostranství je výše zábrany „BÝT PRVNÍ“ pro toto jednání nejvyšší.

Ve **Velké Británii** se průzkumy složení volně pohozených odpadů provádějí dlouhodobě. Existuje zde Kodex praxe pro místní úřady vztahující se na pohozené odpady, ve kterém je mimo jiné uvedena kategorizace zkoumaných oblastí podle územního členění s cílem získat srovnatelná data pro rozdílné lokality.

Britská studie /4/ z roku 2004 porovnávající právě aktuální údaje z roku 2004 s lety 1993 a 1996 ukázala, že skladba položek litteringu z pohledu procentuálního zastoupení četnosti se v průběhu let ve Velké Británii částečně měnila. S rozšiřováním rychlých občerstvení se zvyšuje i výskyt pohozených odpadů spojených s touto formou stravování. Cigaretové nedopalky a žvýkačky však patřily mezi nejméně zastoupené odpady jak v roce 1996, tak i 2004. V rámci této studie se v roce 2004 ve vybraných městech zjistilo, že mezi deset nejčastěji se vyskytujících volně pohozených odpadů patří: žvýkačky (61,2 %), cigaretové nedopalky (33,3 %), obaly od sladkostí (1,6 %), odpady týkající se kouření (0,4 %), plastové nápojové lahve (0,4 %), obaly od žvýkaček (0,3 %), plechovky od nealko nápojů (0,3 %), obaly od snímků (0,3 %), obaly z rychlého občerstvení (0,3 %), plastové obalové fólie z poštovních zásilek (0,2 %).

**V roce 2003 zpracovala Ekonomická univerzita ve Vídni studii /5/ porovnávající situaci v pěti evropských metropolích, mezi které patřila i Praha.** V každém městě byly zkoumány čtyři lokality. V Praze to bylo Staroměstské náměstí, Václavské náměstí, Riegrovy sady a Hlavní nádraží. Na základě této studie dopadla nejlépe Vídeň, v těsném závěsu za ní Barcelona

a Praha. Nejhuře dopadl Brusel. Tato studie byla postavena na počítání četnosti ve čtyřech po sobě jdoucích dnech a jejich zařazování do 7 materiálových skupin, ve kterých byly jednotlivé položky přiřazeny do 33 kategorií. Při sumarizaci pohozených odpadů ve všech pěti městech byl vyhodnocen následující podíl jednotlivých materiálových složek: cigarety 58,3 %, karton a papír 8,8 %, biogenní složky 9,8 %, plasty 11,8 %, sklo 7,3 %, kovy 3,9 % a ostatní 0,5 %. S tím, že ve všech sledovaných městech tvoří cigaretové nedopalky s velkým náskokem nejvýznamnější položku. V průměru ze všech měst tvořil podíl obalů 6 %.

K podobným závěrům dospěli i mimo Evropu, např. **australská studie** /6/ na 60 sledovaných místech zjistila, že nejčastěji pohozenými odpady byly cigaretové nedopalky. Studie zjišťovala nejenom kusovost, ale i další parametry. I podle váhy byly největší skupinou cigaretové nedopalky (38,8 %), dále sklo (21,5 %), papír (11,6 %), organika (10,1 %), plasty (9,6 %), nekovy (3,7 %), železné kovy (2,3 %) a různé (2,3 %). Cigaretové nedopalky tvořily největší skupinu pohozených odpadů i podle objemu – 34,4 %.

Obecně lze konstatovat, že množství pohozených odpadů závisí na různých faktorech:

- infrastrukturu – jestli jsou k dispozici koše a jsou pravidelně vyprazdňovány, zda prostor působí čistě či nikoliv,
- typu služeb a činností (kiosky, rozdávání letáků zdarma) a „zboží“, které si lidé s sebou přinesou (funkce veřejného prostranství – např. odpočinková zóna),
- hustotě lidí v daném místě,
- a v neposlední řadě na přístupu lidí (jestli pohazují odpady z důvodu neinformovanosti, lhostejnosti, pohodlnosti či provokace).

### Jaká opatření proti litteringu mohou být aplikována

Neexistuje žádné univerzální řešení, ale je řada nástrojů, které je možné aplikovat podle specifických místních podmínek.

#### ● Infrastruktura

V případě litteringu je velmi důležité, aby obec nebo město správně nastavilo systém logistiky sběru a svozu odpadkových košů z veřejných prostranství a čištění veřejných prostranství.

#### ● Optimalizace čištění

Především ve velkých městech jsou kompetence čištění komunikací a veřejných ploch rozděleny (zastávky veřejné dopravy, zeleně, chodníků, atd.). Toto může vést k neefektivní údržbě čistoty a k tomu, že v takto rozdělených hraničních zónách jsou rozdíly v čistotě. Koordinace těchto aktivit

tedy vede k efektivnějšímu udržení čistoty, ale také ke snížení nákladů.

#### ● Osvěta

Právě osvěta je v boji proti litteringu velmi zdůrazňována, a proto může mít i velký počet podob. Osvěta je směřována na to, aby si lidé uvědomili, že odhazování odpadů je na veřejných prostranstvích nepřijatelné. Osvěta je však efektivní jedině tehdy, pokud změny chování cílové skupiny jsou trvalé. Z tohoto pohledu návrh a implementace efektivního programu osvěty k prevenci litteringu jsou podobné marketingovým kampaním pro spotřebitele produktů nebo služeb. Zde je uvedeno několik příkladů:

- 1) Univerzita Basilej spolu s firmou Seecon GmbH připravila pro středoškoláky učební balíček, díky kterému se studenti mohou za pomoci atraktivní výukové počítačové hry seznámit nejenom s tématem litteringu, ale i s jeho společenskými a ekonomickými důsledky.
- 2) Mnoho švýcarských měst se snaží vést dialog s provozovateli rychlého občerstvení, s cílem je motivovat, aby přispívali k čistotě ve svém okolí.
- 3) Příklad oslovení široké veřejnosti za použití jasného a jednoduchého motta „Co vadí v obývacím pokoji vadí i v parku“.
- 4) V roce 2008 byly na ME ve fotbale fanoušci oslovováni humorným reklamním spotem spojeným s logem umístěným na odpadkových koších.

#### ● Sankce a pokuty

Dalším opatřením proti litteringu může být udělování pokut za znečišťování veřejných prostranství. Např. v Singapuru se platí za první takovýto delikt 500 Euro, za druhý 1000 Euro, za další 2500 Euro a k tomu je povinná účast na veřejně prospěšných pracích. Také Magistrát hl. města Prahy přistoupil od 1. července 2008 k pokutám za vyhazování odpadů, včetně cigaretových nedopalků a žvýkaček. Toto opatření má v první řadě odstrašující efekt, jelikož jeho praktické vymáhání je mnohdy velmi problematické.

#### ● Zálohy

Zálohy mohou mít několik podob:

- 1) Systém záloh na určité komodity na národní úrovni, např. na vybrané nápojové obaly. Toto opatření je velmi často diskutované a protože je svázáno s nemalými ekonomickými náklady, je třeba dobře zvážit důvody, proč k němu přistoupit. Například v Německu byl v roce 2003 zaveden zálohový systém na určité jednocestné nápojové obaly z důvodu zvýšení kvót na vícecestné. Jedním z vedlejších

efektů bylo sice snížení litteringu u těchto komodit, nicméně to vůbec neznamenalo omezení potřeby antilitteringových kampaní či jiných opatření proti tomuto jevu.

- 2) Místní zálohy, např. zálohy na kelímky u velkých sportovních akcí.

**Ze zpracované rešerše vyplývá, že littering je především globální a společenský fenomén, na který neexistuje univerzální opatření. Je doporučováno přistoupit k celé skupině opatření, která bude vycházet z místních podmínek. Proto i v evropských zemích, kde jsou zavedeny zálohy na nápojové obaly, problematiku litteringu i nadále řeší.**

**Je třeba si uvědomit, že tento jev jde ruku v ruce s chováním a stravovacími návyky obyvatel. Lidé tráví stále více času na veřejných prostranstvích, na kterých se zvyšuje anonymita jedince. V porovnání s dalšími odpadovými komoditami se u litteringu jedná o zanedbatelné množství, které je však vidět. Proto se také často hovoří o litteringu jako o optickém problému.**

#### Literatura

- /1/ *Analýza volne pohodených odpadov v prostredí Slovenskej republiky*, TU Zvolen, 2005
- /2/ *The National Litter Pollution Monitoring System, System Results – March 2007, June 2006, June 2005, May 2003*
- /3/ *Mit Sauberkeit gegen das Littering*, Flaschen Post, Februar 2008
- /4/ *Litter composition survey of England*, April – July 2004, ENCAMS, October 2004
- /5/ J. Heeb, M. Ableidinger, T. Berger, W. Hoffener: *Littering – ein Schweizer Problem? Eine Vergleichsstudie Schweiz – Europa*, Bundesamt fuer Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2003
- /6/ *New South Wales Litter Report 2004*, 2004

**Ing. Terezie Pačesová,  
Ing. Tatiana Krečmerová, PhD.,  
Ing. Olga Krhůtková  
ETC Consulting Group, s. r. o.  
E-mail: pacesova@etc-consulting.cz**

**www.WasteForum.cz**

Internetové stránky nového, recenzovaného časopisu WASTE FORUM, který jsme avizovali již v minulém čísle, již byly zprovozněny.

Časopis, který bude vycházet výhradně v elektronické podobě, je určen pro publikování výsledků výzkumu a vývoje v oblasti nakládání s odpady, předcházení jejich vzniku, sanace ekologických zátěží apod. Pokyny pro autory a podrobné informace o časopisu jsou právě na

**www.WasteForum.cz**



# Průzkum situace volně pohozených odpadů

**V souvislosti s připravovaným zvýšením recyklačních cílů pro komunální odpady zadalo MŽP na podzim 2007 studii s cílem provést analýzu hmotnostního, objemového a druhového složení volně pohozených odpadů v ČR a zmapování opatření na snížení výskytu těchto odpadů, které se používají nebo připravují v zahraničí. Jak vypadá situace v České republice a lze-li ovlivnit množství litteringu popisuje studie SPF Group.**

Za účelem zjištění výskytu a provedení analýzy hmotnostního a objemového složení volně pohozených odpadů byly sebrány vzorky odpadů ve 27 lokalitách v šesti krajích ČR a v Praze. Lokality byly vybrány tak, aby pokryly různorodá veřejná prostranství měst a obcí, okolí cest, silnic a turistických tras a oblasti chráněné z hlediska životního prostředí. Metodika studie vycházela z metodiky použité ve studii litteringu na Slovensku zpracované Technickou univerzitou ve Zvoleně v roce 2005.

Klíčový aspekt použité metodiky je analýza nalezených vzorků odpadu z hlediska materiálového složení, původního účelu pohozených výrobků, jejich hmotnostního a objemového složení.

## Hlavní předpoklady a omezení studie

Rozsah sbíraných odpadů vycházel z definice pojmu „litter“, což znamená volně pohozený tuhý odpad v přírodě, v zastavěných územích a podél pozemních komunikací. Mezi volně pohozený odpad nespádají odpadky odhozené do košů, popelnic, sběrných nádob na odpad, dále objemný odpad, průmyslový odpad a odpady ze staveb. Dále byl rozsah sbíraných vzorků vymezen minimální (větší než oharek od cigarety) a maximální velikostí sbíraného odpadu a nebezpečností. Maximální velikost byla omezena hmotností a rozměry – sbíralo se jen to, co může člověk běžně unést (nesbíraly se objemné odpady, jako např. pneumatiky a nábytek). Z hlediska bezpečnosti zdraví se nesbíral nebezpečný odpad, např. výkaly, injekční stříkačky.

Při výběru oblastí a odběrových míst byly zohledněny požadavky na různorodost míst z hlediska množství procházejících lidí a z geografického hlediska. Různorodost oblastí byla zajištěna zahrnutím sídel od měst nad 1 milion obyvatel až po vesnice s méně než 1000 obyvateli, okolí turistických cest a silnic.

**Omezení dané roční dobou.** Studie byla provedena v průběhu jednoho měsíce (listopadu), kdy je vzhledem k nízkým teplotám a špatnému počasí menší frekvence

chodců na turistických cestách a v parcích. Spotřeba studených nápojů a potravin je v tomto období také menší oproti letním měsícům. Z těchto důvodů lze očekávat, že množství nalezených odpadů bylo celkově menší než v letních měsících zejména na plochách, které se často a pravidelně uklízejí. Nejnížší frekvence pravidelného úklidu byla zjištěna dvakrát ročně (na jaře a na podzim). Na většině míst probíhá podzimní úklid v průběhu října a začátkem listopadu. Tato skutečnost ovlivnila množství sebraného odpadu na většině vybraných lokalit.

**Tabulka 1:**  
Průměrný výskyt volně pohozených odpadů rozdělený podle materiálů

Složky odpadu	Hmotnost %	Objem %
Plasty	41,44	75,75
Papír	6,46	6,02
Sklo	14,80	2,17
Kovy	6,11	5,70
Ostatní	31,17	10,36

**Tabulka 2:**  
Průměrný výskyt volně pohozených odpadů rozdělený podle účelů výrobků

Složky odpadu	Hmotnost %	Objem %
Vratné nápojové obaly (sklo)	0,91	0,14
Nevratné nápojové obaly (sklo, PET, Al, vícevrstvé)	28,66	36,60
Obaly ze sladkostí a slaneého občerstvení	5,73	6,20
Obaly z potravin (PE a PP fólie)	2,39	5,56
Jiné obaly (sklo, plasty)	23,30	35,92
Cigaretový odpad (krabičky od cigaret)	2,39	2,61
Papír (letáky, časopisy, noviny, kartony)	6,46	6,02
Ostatní	30,14	6,95

Dalším vlivem podzimních měsíců jsou časté přeháňky a vyšší vlhkost zpevněných i nezpevněných povrchů komunikací a okolního prostředí. Většina vzorků byla sesbírána ve vlhkém stavu, což ovlivnilo zjišťovanou hmotnost odpadů z nasákavých materiálů, zejména papírových odpadů, textilu apod. Informace o vlhkosti vzorku byly zohledněny při analýze hmotnosti každého vzorku.

## Výsledky

Z údajů získaných v jednotlivých lokalitách a trasách byly vypočteny průměrné hodnoty litteringu děleného podle účelu výrobku a podle materiálového složení. Hodnocení materiálového složení sebraných vzorků ukazuje, že průměrný vzorek volně pohozených odpadů je tvořen z více než 41 % plasty, které zabírají více než 75 % objemu. Další významnou složkou jak z hlediska hmotnosti tak i objemu je papírový odpad, který zahrnuje noviny, časopisy, kartony a papírové obaly. Ostatní odpad je složen z textilu, kůže, vícevrstevných nápojových obalů, bioodpadu, hygienického odpadu, cigaretového odpadu a dalších kombinovaných materiálů jako např. elektroodpad. Jednotlivé vyjmenované části ostatního odpadu tvoří méně než 5 % hmotnosti a objemu. Celkový průměr litteringu tříděného podle materiálového složení výrobků uvádí **tabulka 1**.

Z průměru vzorků tříděných podle účelu výrobků vyplývá, že největší podíl ve volně pohozených odpadech tvoří obaly. Nápojové a jiné obaly tvoří více než 63 % hmotnosti a 87 % objemu volně pohozených odpadů. Nápojové obaly představují přibližně třetinu hmotnosti a téměř 37 % objemu v průměrném vzorku odpadu. Vratné nápojové obaly (skleněné lahve od piva a minerálek) tvoří zanedbatelný podíl v celkovém množství odpadů. Z hlediska hmotnosti i objemu představují méně než 1 % z celkového průměru. Celkový průměr litteringu tříděného podle účelu výrobků uvádí **tabulka 2**.

Analýza rozdělení nápojových obalů podle materiálů ukazuje na největší podíl plastů a v nich PET obalů. Z hlediska hmotnosti zaujímají PET obaly více než 44 % a z hlediska objemu 77 % průměrného složení nápojových obalů. Lze usuzovat, že v letních měsících je výskyt PET obalů vyšší, zejména ve velkých městech, kde je sběr volně pohozených odpadů prováděn denně nebo v pravidelných intervalech několikrát do roka.

Druhý největší podíl z hlediska objemu představují plechovky, z nichž převážná většina je od piva. Nejmenší podíl tvoří vrat-

né skleněné lahve (lahve od piva). Z tohoto zjištění lze usuzovat, že záloha ve výši 3 Kč je dostatečně motivující pro vrácení lahví do obchodů ať už spotřebiteli samotnými nebo bezdomovci či nezaměstnanými, kteří případně pohozené lahve sbírají a vracejí. **Obrázek** zobrazuje celkové průměrné složení nápojových objemů obalů podle druhů materiálů.

### Opatření na snížení výskytu volně pohozených odpadů

Motivace k prevenci pohazování odpadů závisí v ČR až na malé výjimky na dobrovolném přístupu a výchově občanů. Zvyšování ekologické výchovy a propagace minimalizace odpadů se sice v posledních letech rozšiřují mezi různé skupiny obyvatel, nicméně to ve větší míře neřeší problémy s množstvím volně pohozených odpadů.

Ekonomická motivace se ukazuje nejen v zahraničí ale i v ČR jako účinnější prostředek k prevenci odhazování odpadků. V ČR funguje již po dlouhá desetiletí výkup vratných skleněných obalů od piva. Jak ukázaly odebrané vzorky pohozených odpadů, vratné skleněné obaly se vyskytují mezi pohozenými obaly jen ve velmi malé míře (0,14 % z objemu pohozených obalů a necelé 1 % z hmotnosti těchto odpadů).

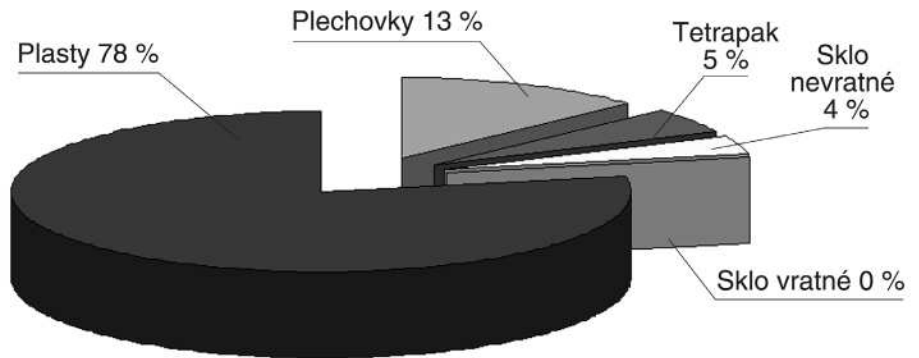
Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že ke snižování množství volně pohozených odpadů jsou používány zejména dobrovolné a ekonomické nástroje. Kromě toho jsou ve většině vyspělých zemí uplatňovány též pokuty za odhazování odpadků. Jejich vymáhání je problematické s ohledem na poměr případů odhazování odpadků a množství osob určených ke kontrole udržování pořádku.

Příkladem zemí, kde jsou uplatňovány dobrovolné nástroje na omezení volně pohazovaných odpadků jsou Velká Británie a Irsko. Ve Velké Británii se podle informací uvedených ve zprávě „People Who litter“ od organizace ENCAMS z roku 2007 pořádají kampaně na snižování volně odhozených odpadků již 50 let.

Z výsledků průzkumu vyplývá, že povědomí o problému odhozených odpadků roste oproti průzkumu uskutečněnému v roce 2001, ale zároveň více lidí přiznává, že odhazují častěji obaly z rychlého občerstvení na silnicích a ulicích.

Novým opatřením na snižování množství volně pohozených odpadů je používání kamer, které jsou běžně používány na kontrolu dopravních přestupků. Toto opatření bylo zavedeno v některých oblastech na severozápadě Anglie. Lidé, kteří jsou kamerou zachyceni při odhazování odpadků, musí zaplatit pokutu 70 GBP a pořízené fotografie jsou poté používány na reklamních plochách jako odstrašující příklady.

Nejrozšířenějším ekonomickým nástrojem



Obrázek: Průměrné objemové složení nápojových obalů v %.

na snižování volně pohazovaných odpadů je zálohování obalů. Systémy zálohování vybraných jednocestných nápojových obalů jsou podle informací uvedených na <http://www.bringitback.org.au/condepsys/?q=faq> zavedeny ve více než třiceti zemích/státech světa včetně jedenácti států USA. V posledních dvou letech byl systém zálohování nově zaveden například na Havaji a v Estonsku.

Podle informací zveřejněných CRI (Container Recycling Institute) zavedení systému zálohování snížilo množství volně pohozených odpadků na silnicích a dálnicích v USA v rozmezí od 19 do 65 %. Tyto údaje jsou získávány a pravidelně aktualizovány z monitoringu oficiálních institucí (viz [www.bottlebill.org](http://www.bottlebill.org)).

Z přehledu zkušeností se zaváděním opatření na snížení volně pohozených odpadů v Čechách a v zahraničí vyplývá, že v současné době jsou ve světě velmi dobré zkušenosti se systémem zálohování nápojových obalů pro vícenásobné i jednorázové použití, který přináší vysokou míru recyklace nápojových obalů. Dobrovolné nástroje ve formě informačních kampaní a vzdělávacích programů jsou potřebným nástrojem pro informování veřejnosti, nicméně mají omezenou účinnost s ohledem na množství lidí, jejichž chování lze informační kampaní ovlivnit.

**Ing. Monika Přibyllová**  
E-mail: [MPribyllova@seznam.cz](mailto:MPribyllova@seznam.cz)

## Zveme vás na 4. ročník symposia Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2009

22. – 24. dubna 2009, Milovy-Sněžné n. M., hotel Devět skal

### Symposium je určeno

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

Členění programu předpokládáme obdobné jako loni, tj. ve středu odpoledne plenární sekce a ve čtvrtek celý den a v pátek dopoledne jednání v sekcích. Počítáme se sekcemi: **Materiálové využití odpadů, Energetické využití, Biologicky rozložitelné odpady, Stavební a minerální odpady, Nebezpečné odpady, Systémové otázky odpadového hospodářství, Sanace ekologických zátěží.**

### Uzávěrka přihlášek příspěvku je již 15. ledna 2009.

Formulář přihlášky byl součástí prvního cirkuláře a rovněž jej najdete na [www.odpadoveforum.cz](http://www.odpadoveforum.cz). Vyplněné přihlášky příspěvků můžete poslat buď elektronicky na adresu: [symposium@cemc.cz](mailto:symposium@cemc.cz) nebo faxem na číslo: (+420) 274 775 869. Termín pro zaslání plných textů příspěvků (přednášek i posterů) je 15. březen 2009, termín pro přihlášky účasti je 31. 3. 2009.

Součástí symposia bude, podobně jako na 1. ročníku tohoto symposia doprovodná výstavka vysokoškolských učebních textů zúčastněných vysokých škol.

Firmám nabízíme možnost barevné či černobílé inzerce v materiálech symposia, případně výstavní stůl pro prezentaci ve vstupní hale hotelu nedaleko stolků prezentace.

Symposium časově i místně navazuje na 18. chemicko-technologickou konferenci APROCHEM 2009 ([www.aprochem.cz](http://www.aprochem.cz)).

(op)

# ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO

WWW.OHB.CZ

ČR je v produkci komunálních odpadů hluboko za evropským průměrem a se Slovenskem se dělí o 25. až 26. místo. Dle statistiky EUROSTATu si drží prvenství v produkci odpadů na obyvatele Norové, Irové, Dánové a Lucemburčané, naopak na konci jsou Poláci a Litva. Z těchto statistik vyplývá, že produkce odpadů je přímo úměrná životní úrovni obyvatelstva a přes veškeré proklamace, zásady a principy se nedaří množství odpadů snižovat v celé Evropě. Česká republika se zavázala implementovat legislativní předpisy Evropské unie do našeho právního řádu a v oblasti nakládání s odpady musela respektovat 16 dokumentů Evropské unie. Jedním ze základních principů při stanovení priorit nakládání s odpady je zásada blízkosti a soběstačnosti tzn., že odpad by měl být využit nebo odstraněn nejbližšího místa jeho vzniku. Hierarchie nakládání s odpady upřednostňuje energetické využívání odpadů před jejich ukládáním na skládky.

Společnost SAKO Brno, a. s. je na základě smlouvy s městem Brnem pověřena zajištěním systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, směšného komunálního odpadu a jeho složek, ale i organizací využití, recyklace případně odstranění složek ze systémového separovaného sběru zavedeného obcí. SAKO Brno, a. s. vyšlo vstříc nově přijaté legislativě a technickým požadavkům na provoz zařízení pro energetické využívání odpadů a rozhodla se tento koncept řešit zásadní přestavbou a modernizací stávajícího zařízení v rámci projektu „Odpadové hospodářství Brno“. Tento patří mezi nejvýznamnější projekty nejen v ČR, ale i v zemích EU. Projekt zajistí komplexní nakládání s komunálními odpady jak ve městě Brně, tak i v Jihomoravském kraji s pozitivním dosahem na kraj Vysočina a Olomoucký kraj. Materiálovým a energetickým využíváním odpadů, při současném zabránění skládkování biologicky rozložitelných odpadů, bude naplněn požadavek legislativy EU, ČR a Plánu odpadového hospodářství dotčených krajů.

## Cíle projektu Odpadového hospodářství Brno:

- 1) Zajištění legislativních požadavků EU:
  - a) směrnice EU o spalování odpadu;
  - b) směrnice EU o omezení skládkování komunálního odpadu;
  - c) směrnice EU o obalech.
- 2) Vybudování integrovaného centra využití odpadu v rámci Jihomoravského kraje, jehož realizace tvoří základní pilíř Plánu odpadového hospodářství Jihomoravského kraje
- 3) Vytvoření podmínek pro dlouhodobou provozně-ekonomickou stabilitu společnosti
- 4) Zlepšení environmentálního profilu společnosti

Realizace projektu se uskutečňuje ve stávajícím areálu společnosti SAKO Brno, a. s. na ulici Jedovnické č. 2 v Brně, na území, které má v současné době shodný charakter využití i činnosti, avšak na nižší technické úrovni. Projekt je plně v souladu se strategií a legislativou EU, podporuje priority Národní strategie ISPA a úzce souvisí i s regionální strategií. Týká se oblasti nakládání

s odpady a ochrany ovzduší, podporuje materiálové a energetické využití směšných komunálních odpadů, přičemž řeší legislativou EU požadované omezení ukládání biodegradabilních odpadů na skládky a zkvalitňuje proces spalování odpadů s cílem snížit emise škodlivin, které jsou vyžadovány legislativou EU a bude tak přispívat ke globálnímu zlepšení životního prostředí.

## Projekt je možné rozdělit do těchto částí:

1. Vybudování dotřídovací linky přetříděného komunálního a obalového odpadu vedle stávajícího objektu kotelny. Materiálově využitelné odpady je třeba dotřídřit na požadovanou kvalitu. V první fázi se předpokládá dotřídování skla, PET lahví a papíru s cílem dosažení vysokých jakostních parametrů v souvislosti s požadavky na kvalitu druhotných surovin určených pro recyklaci. Dotřídovací linka bude variabilní a multifunkční. Integrální součástí s vazbou na zásobník odpadu bude i drtící zařízení na úpravu velkoobjemového spalitelného odpadu.



2. Výstavba 2 nových spalovenských parních kotlů s přesuvnými rošty, které zajistí optimální provozní podmínky a vysoké kvalitativní parametry spalovacího procesu namísto tří instalovaných kotlů s válcovými rošty. Moderní kotle, každý s kapacitou 14 tun spáleného odpadu za hodinu, s vyššími parametry páry – 4MPa, 400°C a vyšší účinností využitelné uvolněné tepelné energie nahradí stávající kotle každý s kapacitou 15 tun spáleného odpadu za hodinu, s parametry páry 1,4MPa, 220°C. Spaliny z kotle budou přiváděny do nového systému čištění spalin, který je založen na polosuhlé vápenné metodě s dávkováním aktivního uhlí do proudu spalin. Veškeré pevné produkty z čištění spalin budou zachyceny na textilních filtrech, umístěných před vstupem do komínu. Předpokládá se, že nové zařízení zajistí energetické využití pro 224 tis. tun SKO za rok. V době rekonstrukce bude v provozu pouze stávající kotel K1.

3. Instalace parní odběrové kondenzační turbíny se vzduchovou kondenzací s výkonem 20MW. Spálením odpadu v kotlích nové generace vznikne

pára o parametrech 4MPa, 400°C, která bude využita jak pro výrobu elektrické energie, tak i pro následnou dodávku tepla ve formě páry o parametrech 220°C a 1,1MPa do sítě centrálního zásobování teplem města Brna. Redukovaná pára bude využita i pro vlastní potřeby.

4. Koncovým technologickým uzlem projektu je rekonstrukce škvárového hospodářství, kde se předpokládá separace železa i barevných kovů ze škváry. Škvára bude dále tříděna na jednotlivé velikostní frakce z hlediska potřeb odběratelů, coby technologický výrobek určený ke stavebním účelům, čímž se bude minimalizovat množství odpadů ukládaných na skládky.

Celková hodnota přímých investičních nákladů projektu Odpadové hospodářství Brno představuje částku přibližně 88 mil. EUR. Jedním z finančních nástrojů Evropského společenství, který byl vytvořen na pomoc deseti kandidátským zemím střední a východní Evropy při jejich přípravě na vstup do EU v oblasti životního prostředí a dopravy v letech 2000-2006 byly fondy ISPA. Po vstupu ČR do EU byly všechny projekty schválené v programu ISPA administrativně převedeny do programu Fondu soudržnosti a příspěvek z programu EU ISPA

činí cca 48 mil. EUR. Zbývající část projektu je financována ze sdružených zdrojů Statutárního města Brna, SFŽP a z vnitřních zdrojů společnosti.

Ukončení projektu je plánováno do konce roku 2010 včetně schválení tzv. závěrečné zprávy příslušnou komisí EU tak, aby se tento projekt zařadil mezi evropské ekologické stavby, které mají za cíl pozitivně působit na životní prostředí.

*Projekt Odpadové hospodářství Brno Vám budeme přibližovat v jednotlivých fázích realizace.*



Rídící orgán:  
Ministerstvo  
pro místní rozvoj ČR



Zprostředkující subjekt:  
Ministerstvo  
životního prostředí ČR



Realizační orgán:  
Státní fond životního  
prostředí ČR



Příjemce podpory  
Investor:  
SAKO Brno, a. s.



Zhotovitel:  
Sdružení CNIN  
– Siemens

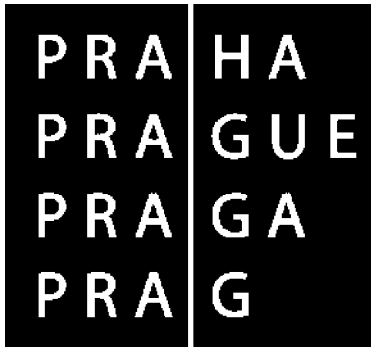


Správce stavby  
TENZA, a. s.

B | R | N | O

Projekt je spolufinancován Evropskou unií, Státním fondem životního prostředí a Statutárním městem Brnem a pomáhá snižovat hospodářské a sociální rozdíly mezi občany Evropské unie.





# Odpady v Praze

## Komunální odpady v Praze

**Město Praha se oproti ostatním krajům v ČR vyznačuje vysokou hustotou zalidnění. Z toho vyplývá i velká produkce především komunálních odpadů, se kterou si město musí poradit.**

**Celková roční produkce komunálního odpadu v roce 2007 na území města Prahy činila cca 574 386 tun, což je 480 kg odpadu na jednoho obyvatele!**

Dalším specifickým Prahy je její postavení – město je zároveň krajem i obcí. V souladu se zákonem tedy město zpracovalo jak krajský Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy, tak Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy jako původce odpadů. Oba dokumenty naleznete na: <http://envis.praha-mesto.cz/odpady>.

V souladu s Plánem odpadového hospodářství ČR a navazujícími Plány odpadového hospodářství kraje a původce odpadů podporuje město omezování podílu odpadů ukládaných na skládky a snaží se ukládat odpady na skládky jen v případech, kdy s odpady v závislosti na ekonomických a technických podmínkách nelze v daném místě a čase nakládat jiným způsobem (např. objemný odpad).

V Praze je postupně realizován **Projekt hospodaření s odpady**. V letech 1998 – 2001 proběhla 1. etapa a v letech 2002 – 2011 probíhá 2. etapa realizace projektu. Principem Projektu je **celoplošný komplexní systém třídění komunálního odpadu** umožňující třídění odpadů na komodity: papír a lepenka, sklo barevné, sklo čiré, plasty, nápojové kartony, nebezpečný odpad, elektrotechnický odpad, kovy železné a neželezné, odpad z údržby zeleně, dřevěný odpad, směsný odpad, objemný odpad, stavební suť a pneumatiky.

V rámci 1. etapy realizace celoplošného systému třídění v donáškovém systému bylo na území města zřízeno cca 2 800 sběrných míst pro papír, sklo a plasty.

V současné době bylo dosaženo cílového stavu – jedno sběrné místo pro cca 500 obyvatel v zástavbě bytových domů a jedno sběrné místo pro cca 200 obyvatel v zástavbě rodinných domů. V ulicích města je dnes osazeno cca 3120 sběrných míst. Všechna stanoviště mají nádobu pro sběr skla, papíru a plastů.

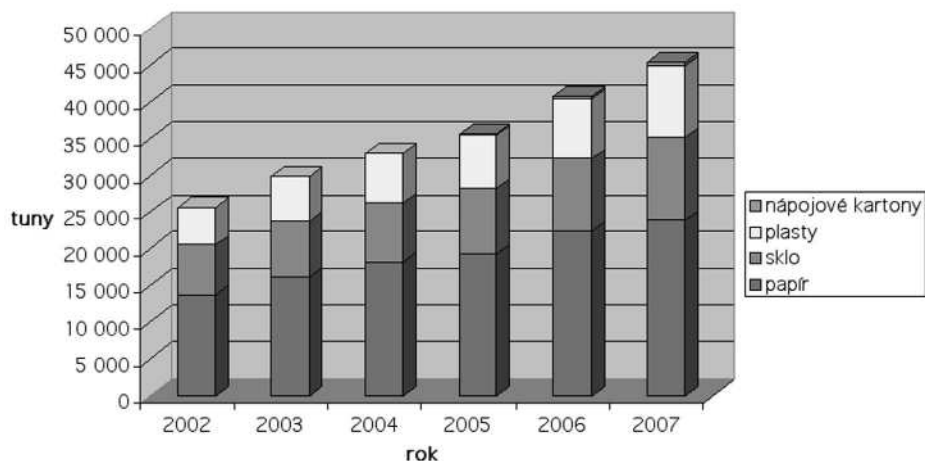
V listopadu 2004 byl v Praze zaveden pilotní projekt zaměřený na **sběr nápojových kartonů**. V rámci projektu bylo rozmístěno 1000 nádob o objemu 240 litrů. Po vyhodnocení projektu byla postupně osazována i další stanoviště na třídění odpadů a začaly se využívat i nádoby s obsahem 1100 litrů. Nyní mají občané možnost třídění nápojových kartonů na cca 2200 stanovištích.

K dalšímu rozšíření třídění komunálního odpadu došlo již o měsíc později, v prosinci 2004, kdy byl v Praze zahájen pilotní

projekt **odděleného sběru čirého skla**. Nejprve byly sběrné nádoby na čiré sklo rozmístěny pouze ve sběrných dvorech hl. m. Prahy a na vybraných stanovištích v Praze 1. Během roku 2005 se projekt rozšířil do dalších městských částí. V současné době je v Praze možno třídřit čiré sklo odděleně na cca 540 stanovištích tříděného sběru. Využívány jsou jak samostatné sběrné nádoby (s obsahem 1,1 m<sup>3</sup>, 2,0 m<sup>3</sup>, 2,5 m<sup>3</sup>, 3,2 m<sup>3</sup>), tak i dělené sběrné nádoby pro čiré i barevné sklo (s obsahem 2,5 m<sup>3</sup> a 3,35 m<sup>3</sup>). Možnost třídřit odpad mají občané i v **11 sběrných dvorech**. Zde mohou zdarma odkládat odpad (papír, sklo, plasty, nápojové

*Zařízení na energetické využití odpadu Praha - Malešice*





Obrázek 1: Třídění komunálních odpadů na základní komodity

kartony, nebezpečné složky komunálního odpadu, odpad z údržby zeleně, stavební, dřevěný a kovový odpad, objemný odpad) a v rámci zpětného odběru i vyřazená elektrozařízení. Mimo tento systém je provozováno 6 sběrných dvorů jednotlivými městskými částmi.

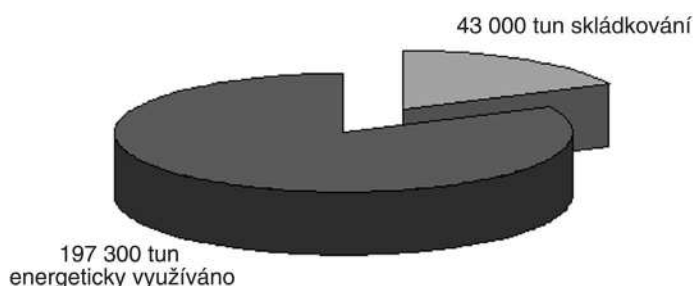
**Nebezpečné složky komunálního odpadu** jsou sbírány celkově ve 23 stabilních sběrných nebezpečného odpadu a formou mobilního (zastávkového) sběru při provozování 250 tras vždy po 8 zastávkách. V případě nepoužitých léčiv zajišťuje město u cca 280 lékáren svoz nebezpečných léčiv odevzdaných občany v lékárnách.

**Objemný odpad** lze v Praze odložit i mimo sběrné dvory do pravidelně přistavovaných velkoobjemových kontejnerů. V roce 2007 jich město přistavilo 9764. Tento odpad je bohužel zatím vesměs ukládán na skládku v Ďáblicích. Proto město stále hledá, jakým způsobem objemný odpad využít. V prvním pololetí roku 2008 proběhl v Praze pilotní projekt tzv. soustředěných stanovišť velkoobjemových kontejnerů na objemný odpad. Cílem projektu bylo třídít objemný odpad přímo od občanů. Přistaveno bylo vždy 7 velkoobjemových kontejnerů (elektrozařízení, zeleň, dřevní odpad, objemný odpad, papír, pneumatiky a stavební odpad). Po vyhodnocení projektu se v 2. pololetí letošního roku od plošného přistavování velkoobjemových kontejnerů formou sdružených stanovišť upustilo. Důvodem byla jak malá výtěžnost na většině území, tak vysoké finanční náklady. Úřady jednotlivých městských částí mají v závislosti na počtu občanů přiděleny určitý počet velkoobjemových kontejnerů a samy si mohou dnes zvolit, jakým způsobem (jednotlivě či formou sdružených stanovišť), kdy a na jaké místo kontejnery přistaví.

Stejně jako u ostatních složek komunálního odpadu, mohou občané Prahy odevzdat bezplatně **bioodpad** v 11 sběrných dvorech hl. m. Prahy a navíc v kompostárně hl. m. Prahy.

V letech 2004 až 2007 byl organizován pilotní projekt sběru tříděného komunálního bioodpadu do speciálně provětrávaných nádob, kterého se zúčastnilo 800 domácností. Projekt potvrdil možnost sbírání tříděného bioodpadu v podmínkách Prahy a uvažuje se tak o jeho rozšíření. Od roku 2007 zavedlo město pro občany službu přistavování velkoobjemových kontejnerů určených pro bioodpad. Kontejnery se přistavují na celém území města, především v jarním a podzimním období. (Podrobné informace o projektech bioodpadů v Praze naleznete v některém z dalších čísel Odpadového fóra).

Snahou města je samozřejmě v souladu s legislativou umožnit občanům odpad třídít, zároveň je důležitá motivace. Proto v roce 2003 město znovu zavedlo **poplatek za komunální odpad** ve smyslu zákona o odpadech. Díky tomuto systému jsou občané města finančně motivováni ke třídění odpadu. Finanční náklady na sběr a svoz komunálního odpadu pro občany je přímo závislý na jimi vyprodukovaném množství smíšeného odpadu, kdy majitel nemovitosti je povinen objednat dostatečně velký objem sběrné nádoby na smíšený komunální odpad, tzn., pokud občané produkují malé množství smíšeného komunálního odpadu



Obrázek 2: Poměr energetického využívání a skládkování zbytkového komunálního odpadu v roce 2007

(např. třídí), postačí k objektu objednat nádobu s menším objemem a finanční náklady jsou nižší.

V roce 2007 Praha (obec) vyprodukovala cca 365 166 tun domovního odpadu, z toho bylo vytříděno cca 23 816 tun papíru, 9 713 tun plastů, 11 421 tun skla, 536 tun nápojových kartonů a 4 803 tun bioodpadu (**obrázek 1**).

Prostřednictvím operátora systému nakládání s komunálním odpadem, kterým jsou Pražské služby, a. s., využívá Praha kapacitu skládky v omezeném rozsahu. Převážná část komunálního odpadu končí v pražské spalovně v Malešicích (**Zařízení na energetické využití odpadu – ZEVO**). Toto zařízení je schopno kapacitně zvládnout většinu smíšeného komunálního odpadu vyprodukovaného na území Prahy. Dnes je energeticky využíváno cca 200 tisíc tun komunálního odpadu ročně (**obrázek 2**). Při plném vytížení by bylo zařízení schopno využít až 310 tisíc tun. V roce 2010 je plánováno uvedení do provozu kogenerační jednotky. Po jejím spuštění bude do energetického systému směřován další nárůst výroby energií. Prodej tepla se nyní pohybuje na úrovni 1200 tisíc GJ/rok.

Na území Prahy je provozována **jediná povolená skládka odpadů**, a to firmou .A.S.A., spol. s r. o., v Ďáblicích. Tato skládka byla navržena ve dvou etapách. I. etapa byla ukončena v roce 2005 a v současné době je provozována II. etapa s úplným dokončením v roce 2013.

*Tento článek vznikl s finančním přispěním Hlavního města Prahy.*

**Dagmar Janečková**  
**odbor ochrany prostředí**  
**Magistrátu hl. m. Prahy**  
**E-mail: dagmar.janeckova@cityofprague.cz**

# Odpad jako výrobek

## Otázka:

**Pro výrobu zvláštní izolační směsi použil podnikatel jako jednu ze surovin popílek, zachytávaný k tomu určeným zařízením ze spalných plynů odcházejících z fluidního uhelného kotle jedné teplárny. Pro výrobu této směsi, sloužící pro zatěsnění doutnajícího uhelného odvalu, si zajistil vše potřebné tak, aby tato směs se stala před její aplikací výrobkem – laboratorní analýzy, podnikovou technickou normu apod. Takto vzniklý výrobek si nechal příslušným oprávněným úřadem certifikovat. Současně ale postupoval stejně i v případě popílku, se kterým potom zacházel rovněž jako s výrobkem, který proto nepodléhal odpadovým předpisům. Byl postup podnikatele správný?**

Jak pravidelný čtenář této rubriky zjistí, obvykle kladou dotazy zástupci podnikatelské sféry, většinou poté, co se domnívají, že jim veřejná správa, vyzbrojená odpadovým zákonem a navazujícími předpisy, klade podmínky, nadměrně omezující jejich aktivity. Tentokrát je to ale naopak a otázka je položena proto, že vznikla nejistota, zda certifikační kroky, spíše manévry, nastolené v tomto případě, nepřekročily obvyklé meze a důvody, proč k nim přistupujeme.

Po seznámení se s dokumentací jsem zjistil, že energetický podnik vyrábí teplo ve dvou fluidních kotlích, ze kterých odpadá značné množství popílku. Do paliva je přidáván pro odsíření jemně mletý vápenec, takže popílek obsahuje určité množství „páleného vápna“ a je možno ho s výhodou použít při výrobě litých směsí, které se chovají jako malta či beton a po vytvrdnutí vykazují při dostatečně silné vrstvě výborné izolační vlastnosti – prakticky zcela uzavřou izolovaný objekt před vzdušným kyslíkem. Tento popílek je odpadem, podle katalogu odpadů snad směsí 10 01 02 a 10 01 05 (není pro nás podstatné) a jako takový je zřejmě i jeho původcem evidován a ohlašován. Způsob zacházení s tímto odpadem (po právní stránce) u původce jsem nezkoumal, netýká se našeho problému.

Jsem velkým příznivcem technicky vtipného a ekonomicky efektivního využívání odpadu s co nejmenšími administrativními povinnostmi, případně příznivcem toho, aby nějaký produkt nebyl za odpad vůbec považován, je-li bezprostředně použit, a jeho použití neohrožuje životní prostředí. V našem případě ale považuji za prokázané, že tento popílek odpadem byl a bylo proto třeba

se s tím nějak vyrovnat. Považuji za logické, kdyby tento materiál byl jako odpad fyzicky převzat, v našem případě nasát do autocisterny, převezen na místo výroby izolační směsi, která se vyráběla přímo v místě aplikace a to bezprostředně před aplikací, tam předán jako jedna ze surovin pro certifikovaný výrobek „izolační stavební směs“ a tím zmizel ze „světa odpadů“.

Evidence pro nakládání s popílkem by byla možná buď s účastí dopravce, nebo bez něj – viz rovněž můj dřívější článek o přebírání odpadů do vlastnictví. Převezení popílku na stavbu by evidoval jeho původce, který by ho na stavbě předal provozovateli zařízení podle ustanovení § 14 odst. 2, potom by byl dopravce jen „špeditér“ bez právního vztahu k odpadu, nebo by to byl dopravce, který by musel být oprávněnou osobou a ve druhém kroku „stavebník“ – podrobnosti by překročily rámec tohoto článku.

Realita byla ovšem taková, že výrobce směsi se rozhodl (důvod neznám), že nejen izolační směs, ale už i surovina pro její výrobu, tedy popílek, bude výrobkem. Za tím účelem si zpracoval podnikovou technickou normu, v jejímž předmětu uvádí, že „stanovuje požadavky na kvalitu popílku jako specifického výrobku určeného jako vstupní materiál pro následnou výrobu...“ Je však nejasné, kdo tento popílek jako výrobek „vyrábí“. Teplárenská společnost – původce odpadu jistě ne, ta produkuje odpad. Takže zbývá tvůrce normy, odběratel a uživatel popílku a následně i výrobce směsi – pracovně Uhelny Izolátor, a. s. (dále jen UI). Ale na jakém zařízení ten výrobek vyrábí a technicky jak? Pokud by totiž chtěl UI využít ustanovení druhého odstavce § 14 zákona, musel by potom odpad přebírat od původce se všemi důsledky a nějakou „výrobní operací“ v nějakém konkrétném zařízení, kde je popílek – odpad proudem vstupujícím a popílek – výrobek proudem vystupujícím, docílit kýžené právní změny. Pokud se obrátím k uvedené podnikové normě, potom se v části Technologický postup výroby dočtu:

*„Vstupními surovinami pro výrobu jsou nerostné zbytky po spalování uhlí ve fluidních kotlích... Jako aditivum je do topeniště dávkován vápenec, čímž dochází k obohacování produktu vápnem... Tuhé zbytky po spalování uhlí unášené kouřovými plyny jsou oddělovány v sérii odlučovačů a dále unášeny systémem dopravníků do sil, kde dochází k homogenizaci, poté je popílek dávkován do cisteren“*

Citovaný text je pro použití v podnikové normě zjevně zmatečný, protože se kromě poslední věty týká výhradně procesů a pochodů, které probíhají v teplárně a jejichž výsledkem je odpad, nikoli výrobek. Navíc je zjevnou nepravdou, že tyto úkony dělá společnost UI, která je tvůrce normy, tedy „výrobce výrobku“ – ty se dějí zcela bez vlivu toho, kam se popílek následně jako surovina umístí, protože popílek, který je předmětem normy, je důsledkem výroby tepla.

Zbývá tedy poslední věta, hovořící o nadržování popílku, stále ještě jako odpadu, do cisterny. A snad i věta první následného odstavce, kde se uvádí, že popílek je přepravován v autocisternách do výroben – je uvedeno několik možných míst. Je tedy na zvážení, zda odběr odpadu autocisternou ze skladovacího síla a jeho převezení do místa jeho zpracování může být považováno za „výrobu“, nebo úkon obdobný, který postačí k tomu, aby se z odpadu stal výrobek. Zejména, pokud je v podnikové normě v tomto odstavci dále uvedeno, že v autocisternách „...nedochází ke změně zrnitosti a chemického složení a změně fyzikálních a chemických vlastností...“ Navíc je zjevné, že i na jiná místa případného využití či odstranění (nejen pro potřebu UI, ale třeba na skládku) se tento popílek – odpad může vozit v autocisternách, a to bez toho, že by tato technická operace (převaha popílku) byla považována za důvod jeho změny na výrobek.

Navazující kroky jmenované společnosti, vedoucí k získání certifikátu na výrobek „Fluidní popílek pro výrobu... typ XX“, vykazují stejné nesrovnalosti a věcné vady jako vypracování podnikové normy a jen dále prohlubují formálnost takových kroků. Například ve „Zprávě o výsledku posouzení systému řízení výroby“, bez kterého nelze certifikovat, se uvádí, že výrobcem je UI, a. s., ale jako výrobní je označena příslušná teplárna na adrese, kde skutečně provoz stojí. V „Protokolu o výsledku certifikace“ výrobku je v části 4. Posouzení systému řízení výroby uvedeno, že dne... provedl příslušný certifikační orgán prověrku systému řízení výroby, „který odpovídá technické dokumentaci“. Protože je nepochybné, že na naplnění autocisterny popílkem a jeho převezení na místo výroby izolační směsi technická dokumentace není (ostatně nejde o žádnou výrobu se samostatným systémem řízení), mohl tím tento orgán myslet jen teplárenské procesy, provázené vznikem popílku – odpadu, které však se společností UI nijak nesouvěsí.

Není předmětem tohoto článku podrobně zkoumat certifikační proces (neměl jsem k tomu ani vše potřebné), neboť čtenáři z těch několika ukázek sám pozná, že některé jeho části byly až úsměvné. Jsem přesvědčen, že vypracování podnikové normy a následný certifikační proces zakončený vydáním formálně bezvadného, ale věcně bezcenného, certifikátu byly jen manévrem k tomu, aby nebylo s popílkem nutné při jeho dopravě na stavbu nakládat jako s odpadem.

Ještě považuji za potřebné posoudit, jak toto administrativní pochybení, o kterém jsem zcela přesvědčen, že nastalo, mohlo ohrozit životní prostředí. Vlastní technické zacházení s popílkem bylo zjevně identické, ať se vozil jako odpad nebo výrobek, rovněž tak následné zacházení s ním (výroba směsi). Nebezpečí toho, že u popílku – výrobku odpadla povinnost podrobné evidence dalšího nakládání s ním, tkví v tom, že množství popílku – odpadu, odebrané z teploty, nemuselo být identické s množstvím, které bylo užito na výrobu izolační směsi. Neměl jsem však k dispozici žádnou výrobní či odpadářskou evidenci, na základě které by bylo možno takovou obavu potvrdit či vyvrátit. S ohledem na většinou velmi nízké obsahy sledovaných škodlivin a tedy menší objektivní nebezpečnost popílku lze říci, že nebezpečí ohrožení ŽP není velké, byť ho při velkých objemech materiálu nelze zcela vyloučit.

Jsem toho názoru, že výše uvedený případ je další ukázkou toho, jak v zákoně o odpadech chybí pojem druhotné suroviny, který, pokud by byl důsledně provázán s dalšími „instituty“ tohoto předpisu, by mnohé konkrétní situace mohl výrazně zjednodušit. Dále ukazuje (znovu a znovu) na to, že zákon o odpadech neřeší okamžik, kdy se odpad stal již výrobkem či jeho součástí, přestane tedy podléhat odpadovým předpisům, ani jaké procesní nebo alespoň technické (výrobní) kroky je třeba udělat k tomu, abych odpad za výrobek či jeho součást mohl právem považovat.

### Závěr a zobecnění

Současný neuspokojivý právní stav v této části odpadových předpisů dává široké pole působnosti jak veřejné správě, aby (třeba i v dobré víře) nutila podnikatelskou sféru ke krokům, které nemají oporu v zákoně a jsou pouze úřednickým výkladem toho, co v zákoně není, ale i podnikatelům ke krokům, které (třeba také v dobré víře) pseudo-nastolují právní stav.

V současné situaci, kdy příslušné ustanovení v zákoně chybí, považuji za logické, kdyby podmínkou toho, aby se v praxi z odpadu stal výrobek, tedy neodpad, byl nějaký skutečný technologický – výrobní úkon. Například fyzikální (mechanické, tepelné) či chemické působení na odpad, jeho naředění na koncentraci přijatelnou pro další použití, jeho smíchání s jinou surovinou apod.

### Odpověď:

**Převést odpad na výrobek nelze dle mého přesvědčení jinak, než tím, že ho zpracuji na konkrétním zařízení konkrétním technologickým postupem tak, že nový produkt se od produktu původního bude věcně (materiálově) lišit. Převést odpad na výrobek může pochopitelně jak jeho původce, tak i následný uživatel (pověřená osoba), ale proces vzniku odpadu a proces vzniku výrobku z odpadu musí být transparentně oddělen. V našem případě se to nestalo – změna odpadu na výrobek byla jen zcela formální a proto nezákonná. S popílkem mělo být i nadále zacházeno jako s odpadem. Normotvorné a následné certifikační kroky byly zneužitím tohoto systému.**

P. S.

Aniž si trůfám posuzovat úroveň a mechanismy certifikačních procesů, se kterými mám jen nedostatečné osobní zkušenosti, ukazuje mi tento případ na to, že formalismus nabývá vrchu i tam, kde by člověk čekal především technické posuzování. Nejsem si jist, zda nejsme velmi učenlivými žáky našich bruselských učitelů.

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

## Z Evropské unie

**Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic (Úř. věst. č. L 312, 22. 11. 2002, s. 3)**

Tato směrnice stanoví na úrovni EU nový rámec pro nakládání s odpady s cílem podpořit opětovné použití a recyklaci odpadů a zjednodušit stávající právní předpisy. Cílem nové směrnice je také omezit skládkování a podpořit využití odpadů jako zdroje surovin a energie. Směrnice zavádí nový přístup pro nakládání s odpady a klade důraz především na předcházení vzniku odpadů. Členské státy budou mít povinnost vypracovat programy pro předcházení vzniku odpadů a Komise bude vydávat zprávy o pokroku dosaženém v této oblasti.

Směrnice také stanoví priority v oblasti nakládání s odpady v tomto pořadí:

- předcházení vzniku odpadů
- příprava k opětovnému použití
- recyklace
- jiné využití, např. energetické
- odstranění

Energeticky účinné spalování odpadů je podle nové směrnice považováno za způsob využití.

Směrnice upřesňuje pojmy využití, odstranění, rozlišení odpadu

a vedlejšího produktu a zavádí minimální technické požadavky pro některé způsoby nakládání s odpadem. Zrušením směrnic 91/689/EHS (nebezpečný odpad) a 75/439/EHS (odpadní oleje) se zjednoduší odpadová legislativa s tím, že ustanovení pro tyto oblasti jsou součástí nové rámcové směrnice. Současně se zrušuje i směrnice 2006/12/ES, což je kodifikovaná verze stávající rámcové směrnice. Členské státy mají povinnost začlenit ustanovení směrnice 98/2008 do vnitrostátního práva do dvou let od jejího vstupu v platnost.

**Rozhodnutí Komise 2008/763/ES ze dne 29. září 2008 o stanovení společné metodiky výpočtu ročních prodejů přenosných baterií a akumulátorů konečným uživatelům v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/66/ES**

Členské státy vypočítají roční prodeje přenosných baterií a akumulátorů konečným uživatelům v daném roce jako celkovou hmotnost přenosných baterií a akumulátorů uvedených na trh na území členského státu v daném roce. Uvedení na trh se u každé baterie započítá jedenkrát.

**RNDr. Jindřiška Jarešová**  
**CeHO VÚV T.G.M.**  
**E-mail: jindriska\_jaresova@vuv.cz**

# Právní úprava využívání odpadů v ČR v historických souvislostech

## Dedikace

*Tento článek věnuje autor vzpomínce na nedávno zemřelého Dr. Emila Šourka, pamětníka poválečného vývoje odpadové hospodářství v ČSR, ČSSR, ČSFR, ČR.*

Moderní odpadové hospodářství lze posuzovat minimálně ze dvou hledisek. Hodnotit se dá z hlediska účinku, tj. z hlediska plnění stanovených cílů snižování produkce odpadů, podílů využívání nebo omezování množství odstraňovaných odpadů, případně jiných specificky stanovených cílů. Touto cestou jde doposud i politika odpadového hospodářství České republiky. Druhým možným pohledem, a nutno říci, že již delší dobu stále více diskutovaným, je pohled na odpadové hospodářství jako na zdroj surovinových zdrojů, které mohou nejenom šetřit, ale v některých případech i nahrazovat primární surovinové zdroje.

Řada začínajících odborníků v odpadovém hospodářství (a nejenom oni) se domnívá, v souladu s obecně používaným vyjadřovacím klíčem, že s právní úpravou oblasti odpadového hospodářství se v České republice začalo až po roce 1989. Že je toto tvrzení nepravdivé potvrdí, kromě všech pamětníků, také následující výprava do historie právní úpravy sběru a využívání odpadů u nás. Autor článku čerpal z rozsáhlé rešerše relevantních právních dokumentů z let 1939 – 1990 a vybral ty, které lze považovat za významné z hlediska dnešního pohledu na odpadové hospodářství a jeho hospodářského významu.

Z následujícího textu bude čtenáři zřejmá **orientace historické právní úpravy na hledisko maximálního využití odpadů jako surovinových zdrojů**. Řada historických právních instrumentů je ze současného pohledu velmi moderní a z hlediska dnešních úvah překvapující svou jednoduchostí a jednoznačností. V předpisech lze najít taková řešení, která lze bez nadsázky považovat v dnešní terminologii za předcházet vzniku odpadů, čistší produkci apod. Nečekaná je i speciální úprava zpětného odběru nebo odděleného sběru některých výrobků a zařízení, která byla do českého právního řádu vložena již v roce 1949 (ustalovače, vyřazené filmy a odpadové zboží z termoplastických hmot). Lze proto konstatovat, že právní úprava využívání druhotných surovin a odpadů před rokem 1989 nejenže existovala, ale byla v mnohých aspektech (při eliminaci nutných ideo-

logických cílů a absence regulace vlivu nakládání s odpady na životní prostředí) velmi moderní. Kladla důraz na maximalizaci opětovného použití výrobků nebo jejich částí a na materiálové využívání odpadů.

*(Otázky směřující k informaci o tom, jaké bylo skutečné prosazování zákonných předpisů by mohly být předmětem seriálu vzpomínek pamětníků, ale to je na jiný typ příspěvku a možná i námět pro redakci).*

## I. část – období mezi léty 1939 – 1955

V době protektorátní vlády a všeobecného nedostatku surovin pro válečnou výrobu bylo vydáno **vládní nařízení ze dne 21. prosince 1939 č. 29/1940 Sb., o hospodaření odpadky**, které se vztahovalo na „předměty a odpadové hmoty“ z domácností a podniků. K zajištění „řádného podchycení všech odpadků, spořádaného obchodu s nimi a jejich náležitěho zužitkování“ ukládalo nařízení všeobecnou povinnost sbírat, uschovávat, odevzdávat, odebírat a využívat odpady způsobem, který byl stanoven vyhláškou tehdejšího Ministerstva průmyslu, obchodu a živností.

Nařízení rovněž určovalo podmínky pro osoby, které podnikaly ve sběru, třídění odpadů a obchodu s nimi. Ty musely mít kromě živnostenského oprávnění zvláštní povolení Ministerstva průmyslu a příslušnou licenci. Osoby, které odpady z domácností, škol a podniků sbíraly, mohly sebrané odpady odevzdat nebo prodat jen tzv. „oprávněným obchodníkům“ s odpady. Za porušení nařízení hrozila pokuta ve výši do 20 000 korun nebo vězení do 3 měsíců. Hrozilo i odebrání příslušných licencí k provozování živnosti. Po roce 1948 byly tyto živnosti i podniky znárodněny vyhláškou ministra vnitřního obchodu ze dne 31. prosince 1948 č. 70/1949 Ú.l., o znárodnění velkoobchodních podniků obchodujících se sběrnými surovinami. (*Ú.l. – Úřední list republiky Československé.*)

První pětiletý plán na léta 1949 až 1953 určoval veškerou hospodářskou činnost státu a jeho hlavním obsahem byla výstavba a přestavba československého hospodářství. Plán byl přijat **zákonem ze dne 27. října 1948 č. 241/1948 Sb., o prvním pětiletém hospodářském plánu rozvoje Československé republiky**.

Z hlediska dnešního pohledu na odpadové hospodářství a současných snah o sni-

žování materiálové a energetické náročnosti výroby lze v zákoně najít moderní požadavky na stupňování hospodárnosti a snižování spotřeby surovin, soustavnou kontrolu technického stavu všech zařízení, jimiž se suroviny, pomocné hmoty a energie zpracovávají. Zákon vyžadoval snižování ztrát ve spotřebě surovin, pomocných hmot a energie a snižování množství odpadů a zmetků. Nařizoval plné využití sběrných surovin, starého materiálu a jiných odpadů, přednostní využívání místních zdrojů surovin a energie a odstraňování neúčelných přesunů surovin a energie z místa těžby nebo výroby na místo upotřebení.

Rozvoj poválečného hospodářství závisel na surovinách. **Vládní nařízení ze dne 8. března 1949 č. 88/1949 Sb., o sběru a odbytu sběrných surovin** vymezilo širokým výčtem pojem „sběrné suroviny“ a upravilo nakládání s nimi. Sběrnými surovinami podle tohoto nařízení byly odpadová ocel a zlomková litina (železný odpad), odpad a zůstatky obecných kovů, odpadový papír, hadry, odstřížky a textilní odpady, kožštinové odpady, upotřebené čisticí hadry, čisticí vlna a bavlna, skleněné střepty, odpady tvrdé a měkké gumy všeho druhu, upotřebený celulooid, igelit nebo upotřebené podobné hmoty, sádrové střepty, korkový odpad, odpad z usní, kostí a rohovina, kožky, surové kůže, peří, žíně, štetiny a srst, zvířecí žlázy a orgány.

Sběrné suroviny podle výše citovaného vládního nařízení nesměly být „ničeny“, pokud to nebylo nezbytně nutné z důvodů zdravotních nebo z důvodů jiného veřejného zájmu. Byla stanovena povinnost nabízet suroviny pověřeným národním podnikům s vymezenou územní působností. Do sběru surovin byly zapojeny také obce (místní národní výbory).

Obce s počtem obyvatel do 50 000 se měly postarat o odebírání sběrných surovin od osob a o jejich vhodné uskladnění a roztrídění podle druhů. Následně je obce mohly prodat příslušnému pověřenému národnímu podniku a výtěžek byl převeden do obecní pokladny. Náklady spojené se sběrem se hradily z obecních prostředků. Vyhláškou byla zavedena i ekonomická motivace občanů ke sběru surovin. Pokud výtěžky sběru přesahovaly obecní náklady, mohla obec z přebytku poskytovat odměny jak organizacím, tak občanům úspěšným ve sběru.



Obce s počtem obyvatel nad 50 000 mohly nařídít vlastníkům a jiným uživatelům domů, aby zřídili stálé domovní sběrné sběrných surovin. Sběrné suroviny z takových domovních sběrů odebíraly přímo pověřené národní podniky.

Nařízení upravovalo i povinnosti „pověřených národních podniků“. O rozdělování takto získaných sběrných surovin rozhodovala tzv. distribuční komise, kterou zřídilo tehdejší Ministerstvo vnitřního obchodu v dohodě s Ministerstvem průmyslu.

Podrobné postupy k provádění sběru třídění, úpravě a nakládání s jednotlivými druhy sběrných surovin byly upraveny vždy vyhláškou ministerstva, do jehož působnosti spadalo výrobní odvětví, v němž se suroviny využívaly, vždy ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví. Nerespektování vládního nařízení bylo posuzováno jako správní přestupek pod pokutou do 50 000 korun nebo vězením do 6 měsíců, nebo oběma těmito tresty. Byl-li přestupek spáchán při provozování živnosti a byl-li pachatel již předtím trestán pro přestupek, mohla být vyslovena také ztráta živnostenského oprávnění, a to buď na čas nebo navždy.

V úrovni krajů byly péčí o sběr odpadových a sběrných surovin odpovědné referáty krajských národních výborů pro vnitřní obchod a výživu.

Citované vládní nařízení bylo doplněno dvojicí vyhlášek Ministerstva vnitřního obchodu vydanými 7. července 1949. **Vyhláška č. 773/1949 Ú.I., o účasti národních výborů na sběru sběrných surovin** stanovila povinnosti „pečovatí o stálý a pravidelný sběr“ v obcích a městech a o další doprovodné činnosti jako uskladnění surovin, jejich následnou dopravu do podniků Sběrných surovin, které byly povinny tyto odpady vykoupat. Výsledky ve sběru ohlašovaly obce každý měsíc příslušnému „okresnímu národnímu výboru“. Rozsah sbíraných komodit, za které byla obec odpovědná byl ve vyhlášce přesně vymezen a obsahoval, kromě železného a neželezného kovového odpadu, odpadového papíru, textilního odpadu a skla, také odpady korku a kůží, tvrdé i měkké gummy.

**Vyhláškou č. 798/1949 Ú.I., o sběru upotřebených ustalovačů, vyřazených filmů a odpadového zboží z termoplastických hmot** pak byl na území ČR fakticky zaveden sběr plastů od občanů a firem. Majitelé těchto surovin byli povinni je nabídnout Sběrným surovinám.

Základní úprava průmyslové politiky tehdejšího Československa byla tvořena, kromě jiných zákonů, i **vládním nařízením ze dne 26. července 1950 č. 105/1950 Sb.,**

**kterým byl vyhlášen Statut národních podniků průmyslových.** Nařízením upravovalo i oblast nakládání s odpady, požadovalo úsporně hospodařit s materiálem ve výrobním procesu a nařizovalo co nejvyšší míru jeho využití. Zaměstnancům všech národních podniků nařízení ukládalo omezovat vznik „výmětů a zmetků a snižovat odpad“. Jestliže již odpady vznikly, muselo být povinně zajištěno jejich zužitkování, ať ve vlastním nebo jiném závodě.

Na porušování právních předpisů bylo pamatováno trestním právem. Trestní zákon správní ze dne 12. července 1950 č. 88/1950 Sb. obsahoval paragraf „Zajištění sběru surovin“ ve znění: „kdo bezdůvodně ničí sběrné suroviny nebo kdo neučiní opatření předepsané k provádění sběru surovin, bude potrestán pokutou do 15 000 korun nebo odnětím svobody až na dva měsíce“.

Dne 14. února 1950 byla v Úředním listě republiky Československé zveřejněna **vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu a Ministerstva výživy č. 113/1950 Ú.I., o povinném zálohování a soupisu lahví.** Vyhláška upravovala podmínky zálohování, včetně ceny zálohy, která byla určena Ministerstvem průmyslu zvláštním výměrem. Zálohy na lahve byly vyznačovány v účtu odděleně od ceny nápoju.

V souvislosti se zajištěním „plánovaných úkolů jednotného hospodářského plánu“ byly vymezeny nově povinnosti při organizaci sběru „sběrných surovin“ a nově stanoven jejich výčet **vládním nařízením ze dne 27. března 1951 č. 34/1951 Sb., o sběrných surovinách.** Zrušilo nařízení č. 88/1949 a stanovilo, že za sběrné suroviny bylo možno prohlásit další suroviny, odpady a věci vyřazené, pokud by to hospodářské potřeby vyžadovaly nebo naopak pokud hospodářská potřeba odpadla, bylo možné seznam zredukovat. V průběhu několika příštích let byly vydány příslušné resortní vyhlášky upravující krátkodobě podmínky sběru a nakládání s dalšími komoditami, např. technickými tuky a dalšími.

Celá problematika sběru druhotných surovin byla podrobně upravena vyhláškou Ministerstva lehkého průmyslu a Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů, na které byly, v souvislosti s vládním nařízením ze dne listopadu 1952 č. 106/1952 Sb., o přesunu působnosti ve sběru železného a kovového odpadu (šrotu) přesunuty kompetence v této oblasti. Novelizace nařízení byla provedena v roce 1960, vládním nařízením ze dne 3. června 1960 č. 68/1960 Sb., o hospodaření kovovým odpadem a sběrnými surovinami.

V roce 1951 je poprvé upraven v ČR také zpětný odběr motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu (včetně traktorů), a to **nařízením ministra – předsedy Státního úřadu plánovacího ze dne 4. dubna 1951 č. 28/1951 Sb., o výkupu motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu.** V zájmu hospodárného využití materiálu z motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu bylo nařízeno tato vozidla (kromě vozidel ozbrojených sborů) ohlašovat, sbírat a využívat.

Motorovými vozidly trvale nezpůsobilými k provozu byly podle tohoto nařízení vraky motorových vozidel a motorová vozidla, která byla při technické prohlídce uznána trvale nezpůsobilými k provozu, včetně traktorů a přívěsných vozů.

Vlastníci vraků, případně „uživatelé místností, budov nebo jiných nemovitostí, v nichž nebo na nichž byly vraky uloženy“, byli povinni je hlásit Sběrným surovinám a předat je za ceny a za podmínek, které stanovilo vyhláškou Ministerstvo lehkého průmyslu, v dohodě s Ministerstvem vnitřního obchodu. Sběrné suroviny převzaly „autovraky“ v místě, kde byly uloženy a zajistily, aby při rozebírání nebyly poškozeny díly, které označil odborný zástupce Mototechny a pokud šlo o traktory – odborný zástupce Ústředí pro mechanizaci zemědělství, za upotřebitelné. Tyto díly byly označeny značkou a typem vozidla, z něhož byly odebrány a přenečány Mototechně nebo Ústředí pro mechanizaci zemědělství, za ceny, které stanovilo Ministerstvo lehkého průmyslu, v dohodě s Ministerstvem vnitřního obchodu k dalšímu využití. Zbytek autovraku skončil ve Sběrných surovinách.

**Vyhláškou ministerstev těžkého průmyslu a vnitřního obchodu ze dne 12. dubna 1951 č. 169/1951 Ú.I., o povinném odevzdávání starých náhradních dílů k nákladním automobilům při nákupu nových** byl řešen i zpětný odběr náhradních dílů k nákladním automobilům tuzemské i zahraniční výroby. Žadatel dostal nový náhradní díl jen prokázal-li, že starý náhradní díl, který má být nahrazen, je buď k opravě nezpůsobilý nebo že jeho oprava by byla nevhodná pro neúměrný náklad. Starý náhradní díl byl vykoupěn a odevzdán do Sběrných surovin.

Aby bylo urychleno vracení prázdných lahví, odstraněny nevhovující typy lahví z oběhu a odstraněna složitá a nákladná administrativa spojená s dosavadním způsobem zálohování lahví, byla **přijata vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 9. června 1953 č. 167/1953 Ú.I., o výkupu prázdných lahví.** Zároveň rušila vyhlášku z roku 1950. Všechny podniky,

kteřé vyráběly, plnily nebo prodávaly pivo, víno, lihoviny, ovocné sirupy, mošty, sodové a minerální vody a další nealkoholické nápoje, ocet a polévkové koření v lahvích byly povinny vykupovat od všech svých odběratelů, včetně konečných spotřebitelů, nepřetržitě a v jakémkoliv množství prázdné zálohované lahve.

Vyhláška stanovila tzv. typizované lahve, na které se povinnost výkupu vztahovala, a podmínky, za kterých bylo možné typizované lahve měnit nebo jejich výčet doplňovat. Výrobní podniky vykupovaly pouze lahve toho typu, které samy na trh dodávaly. Vyhláška zakazovala plnícím, výrobním a obchodním podnikům jakékoliv omezení při výkupu lahví od odběratelů nebo spotřebitelů. Čtrnáct typů tzv. typizovaných lahví se vykupovalo za státem stanovené ceny, které byly ve všech případech stejné jako ceny lahví při prodeji zboží.

Předmětem výkupu nebyly lahve znečištěné nebo jinak poškozené. Vyhláška určovala i kdo a jak se bude podílet na úhradě přepravy vykoupených lahví.

**Vyhláška Ministerstva lehkého průmyslu a Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 29. září 1953 č. 335/1953 Ú.l., o sběru a výkupu sběrných surovin** rozšiřovala povinnosti ke sběru surovin a konstatovala, že sběrné suroviny jsou důležitým zdrojem ke krytí zvýšených potřeb surovin v průmyslu. Ukládala podnikům, státním orgánům, ústavům, zařízením, dobrovolným organizacím a dalším, včetně domácností a jednotlivců, povinnost sběrné suroviny shromažďovat, pokud možno odděleně, podle jednotlivých druhů a bez cizích příměsí, skladovat je na suchých, čistých místech, vhodně zabalit a pravidelně nabízet, výhradně pověřeným podnikům.

Sběrem a výkupem byly nově pověřeny národní podniky Kovošrot, pokud šlo o sběr a výkup odpadové oceli a zlomkové litiny, odpadu a zůstatků obecných kovů, Trhárny v Ivančicích pro výkup textilních odpadových surovin a Sběrné suroviny pro sběr a výkup ostatních surovin. Byly stanoveny povinnosti obcí (národních výborů) v tzv. lidovém sběru. Obce byly povinny zřídit v každé obci vyhovující sběrnou, sběr pravidelně organizovat a odpovídat za splnění plánu sběru těchto surovin: odpadová ocel a zlomková litina, odpady a zůstatky obecných kovů, starý a odpadový papír, hadry, odštířky a textilní odpady, pecky, odpady gumy, igelitu nebo podobných hmot, korkové odpady, lahve, kosti, kožky, veškeré nové i použité peří. K tomu byly ustanoveny v obci sběrové komise, které koordinovaly všechny sběrové akce v obci. Náklady se zřizováním, udržováním a provozem místních sběrů byly hra-

zeny z tržeb za sběrné suroviny.

V krajských městech byly vlastníci nebo správci činžovních domů povinni zřídit stálé domovní sběrné, o které pečovaly národním výborem určené osoby. O jejich vyškolení byly povinny se postarat sběrem a výkupem pověřené národní podniky.

Vyhláška ukládala, že sběrné suroviny musely být v místních sběrnách pravidelně ve stanovenou dobu přijímány, tříděny, skladovány zdravotně nezávadným způsobem podle druhů a chráněny před jakýmkoli znehodnocením, po případě odcizením. Dodavatelé sběrných surovin měli nárok, pokud neodevzdali sběrné suroviny zdarma, na zaplacení dodaných surovin podle schválených cen a na potvrzení a odevzdání surovin s udáním množství, druhu, jakosti a ceny.

Vyhláška rovněž velmi podrobně upravovala povinnosti „pověřených podniků“, včetně toho, že veškeré sběrné suroviny po předchozím třídění, úpravě nebo zpracování byly dále použity nebo zhodnoceny. Určovala i podmínky sběru starého papíru, textilu, skla a dalších, téměř neuvěřitelných komodit, jako např. jader, pecek a zrněk všech druhů ovoce, vrbové kůry a dřevité vlny, fotografických ustalovačů, staré gumy, korkového odpadu, slídového odpadu, upotřebeného celulóidu a filmů, igelitu, novoduru a podobných hmot, asbestu, a dalších. Sběru podléhaly i surové nebo vyvařené kosti z jatečných zvířat, drůbeže a zvěře, a to i z domácností, mimo kostí ze zbytků jídel podávaných v lůžkových zdravotnických zařízeních.

Byly stanoveny rovněž zásady pro shromažďování odpadů. Např. pro domovní sběr bylo doporučeno použít vhodných větších nádob nebo dobře sbitých beden, po případě sudů, které musely být opatřeny těsně přiléhajícími víky. Jako místních sběrů bylo možné použít vhodných vzdušných suchých skladišť, po případě dřevníků, chráněných proti dešti a zabezpečených proti škodlivým hlodavcům, opatřené příhradami pro jednotlivé druhy odpadu, a to nejlépe ve dvoře, na místě vzdáleném od obytných budov. Obdobně musela být u závodů zřízena vhodná skladiště a opatřeny sběrné nádoby. Pod sběrnými nádobami musel být pevný podklad. Bylo přikázáno tato stanoviště pravidelně desinfikovat a v době jarní, letní a podzimní zajišťovat proti hmyzu. Po odvozu sběrných surovin bylo nařízeno stanoviště a skladiště vždy řádně vyčistit.

Využívání odpadů v místním průmyslu a výrobních družstvech upravil **zákon ze dne 20. ledna 1954 č. 2/1954 Sb., o státním plánu rozvoje národního hospodářství republiky Československé na rok**

**1954**, který ukládal dále rozvíjet výrobu drobného spotřebního zboží, zejména využíváním místních zdrojů surovin a průmyslového odpadu.

**Nařízení ministra dopravy ze dne 17. prosince 1954 č. 58/1954 Sb., o výkupu motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu** upravovalo nakládání s motorovými vozidly a jejich přívěsy, jimž dopravní inspektorát trvale odňal způsobilost k provozu (v tehdejší terminologii „vraky“) a nahrazovalo nařízením z roku 1951. Vraký podléhaly povinnému výkupu prováděným národním podnikem Mototechna.

Vlastník vraku byl povinen jej nabídnout k výkupu nejbližší příslušné provozovně Mototechny do 30 dnů ode dne, kdy toto nařízení nabylo účinnosti, po případě ode dne, kdy příslušný dopravní inspektorát trvale odejmulo vozidlu způsobilost k provozu. Stejnou povinnost jako vlastník měly i právnické osoby jakož i každý jiný držitel auta. Vozidlo muselo být při odevzdání úplné a pokud si chtěl držitel autovraku ponechat nějaké součásti, musel prokázat, že je nezbytně potřebuje, např. k opravě jiného vozidla, a tento stav byl řádně zaprotokolován. Mototechna byla povinna zajistit využití materiálu z vraku, a to následnou demontáží autovraku na součásti, které bylo možné použít bez oprav, použitelných po provedení opravy a nepoužitelných. Byla dále povinna postarat se, pokud to bylo hospodářsky a technicky účelné, o opravu těch součástí, které mohly být po opravě použitelné. Nepoužitelné kovové součástky byly odevzdávány podniku Kovošrot jako odpad (šrot). Obdobně byla stanovena povinnost pro traktory. Výjimka z povinností zákona byla rozšířena, kromě motorových vozidel ozbrojených sil i na vozidla invalidů.

## II. část – období 1956 – 1965

**Vyhláška Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 14. března 1956 č. 50/1956 Sb., o sběru a odběru odpadu legovaných ocelí** upravovala působnost a způsob sběru železného a jiného kovového odpadu (šrotu). Sběr, shromažďování a odběr odpadu legovaných ocelí vyskytujícího se v průmyslové výrobě bylo třeba provádět tak, aby nedocházelo ke ztrátám a aby bylo v nejbližší míře zajištěno využití tohoto hodnotného materiálu.

Vyhláška definovala odpad z legovaných ocelí jako „odpady ocelových slitin legovaných chrómem, kobaltem, manganem, molybdenem, niklem, siliciem, vanadiem a wolframem, a to jedním nebo několika z těchto prvků. Každý podnik, u něhož odpady vznikaly, byl povinen jej odděleně shromažďovat, odděleně uskládat a označovat třídou podle tehdy platné nor-

my ČSN a dále je nabídnout podniku Kovošrot, a to nejméně jednou čtvrtletně. Pro předávání odpadů byla stanovena přísná pravidla, která měla zabránit jejich znehodnocení nebo zcizení v průběhu přepravy.

**Vyhláškou Ministerstva lesů a dřevařského průmyslu ze dne 28. května 1956 č. 117/1956 Ú.l., byly stanoveny přímo „druhy drobného zboží“ a výrobky, které směly být vyráběny pouze z dřevěného odpadu nebo z palivového dříví.** Toto plošné opatření podporovalo využití odpadů k přímým výrobním účelům. V příloze vyhlášky byl stanoven seznam více jak 50 výrobků, které směly být vyráběny pouze z tohoto materiálu.

V souladu s úkoly druhého pětiletého hospodářského plánu bylo vydáno **vládní nařízení ze dne 3. června 1960 č. 68/1960 Sb., o hospodaření kovovým odpadem a sběrnými surovinami.** Pro další rozvoj hospodářství, zejména pro růst průmyslové výroby, bylo potřeba zabezpečit nezbytné suroviny v dostatečném množství a v potřebné kvalitě. K tomu mělo být využito především tuzemských zdrojů. Vyhláška upravovala sběr a výkup neprůmyslového kovového odpadu a sběr, výkup a úpravu sběrných surovin, který zajišťovaly podniky Sběrné suroviny (vládní nařízení od 1. ledna 1961 pověřilo jejich řízením krajské národní výbory). Předpisem byla zrušena dvě předchozí vládní nařízení č. 34/1951 Sb., o sběrných surovinách, a vládní nařízení č. 106/1952 Sb., o přesunu působnosti ve sběru železného a kovového odpadu (šrotu).

K nařízení vlády č. 68/1960 byla vydána **vyhláška Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 1. července 1960 č. 106/1960 Sb., o hospodaření kovovým odpadem,** která upřesňovala podmínky sběru, výkupu, třídění, skladování, úpravu a spotřebu kovového odpadu. Za kovový odpad se podle této vyhlášky považovaly také zbytky kovů obsažené v haldách, troskách, kalech apod., pokud jejich využití pro potřeby národního hospodářství z hlediska vynaložených nákladů a daných technických možností bylo ekonomické. Odpad byl dělen na kovový odpad průmyslový a kovový odpad neprůmyslový. Průmyslový kovový odpad vznikal v organizacích, neprůmyslový kovový odpad byl všechn ostatní kovový odpad, zejména odpad od obyvatelstva.

Všechny organizace byly povinny kovové odpady shromažďovat podle jednotlivých druhů, takto odděleně je skladovat na vhodných místech, chránit před rozkrádáním, znečištěním jinými látkami, pomícháním a jiným znehodnocením a nabízet pří-

slušným výkupním organizacím. Totéž platilo pro občanský sběr. Bylo zakázáno vyvážet kovové odpady na odvaly, závážky a smetiště nebo jinak způsobovat jeho ztráty např. nevytěžením z dolů a lomů nebo jeho zavalováním na stavbách a montážích. Vyhláška dále velmi podrobně upravovala povinnosti podniků Kovošrot a Sběrné suroviny ve vztahu k dalšímu nakládání s kovovými odpady. Poradenská činnost podniků Kovošrot vůči podnikům (dnes bychom řekli původcům kovových odpadů) byla rozšířena o dohled, který umožňoval pověřeným pracovníkům vyžadovat potřebné informace, nahlížet do záznamů týkajících se hospodaření s odpady, vstupovat do prostor, ve kterých kovové odpady vznikaly, apod. Nařízení vlády č. 68/1960 i výše zmíněná vyhláška byly zrušeny až federálním zákonem č. 238/1991 Sb., o odpadech.

Výkup skleněných obalů byl v roce 1961 rozšířen o prázdné konzervářské sklenice. **Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 20. června citovaného roku č. 57/1961 Sb., o nákupu prázdných konzervářských sklenic** umožňovala od 1. července 1961 výrobním podnikům vykupovat od svých odběratelů a od každého spotřebitele vybrané prázdné skleněné obaly. Sklenice bylo možné vykupovat od spotřebitelů za cenu padesáti haléřů za kus. Vyhláška byla zrušena v roce 1965.

Plnění tehdejších hospodářských plánů vyžadovalo i využívání upotřebených olejů. Zpětný odběr upotřebených minerálních olejů byl zřízen v ČR již od roku 1957 (Vyhláška Ministerstva chemického průmyslu ze dne 15. dubna 1957 č. 93/1957 Ú.l., o využití odpadních a upotřebených mazacích olejů.). Nová **vyhláška Ministerstva chemického průmyslu ze dne 15. listopadu 1961 č. 130/1961 Sb., o povinném odvádění a využití upotřebených minerálních (mazacích) olejů** stanovila, že upotřebené minerální (mazací) oleje (dále jen „upotřebené oleje“) jsou takové, „jejichž původní vlastnosti se použitím změnily tak, že jich nelze bez regenerace chemickou cestou (dále jen „regenerace“) k předepsanému (určenému) účelu nadále použít. „Upotřebené oleje byly velmi cennou surovinou pro další zpracování“.

Vyhláška ukládala všem spotřebitelům minerálních olejů, občanům, organizacím (včetně zemědělských družstev), povinnost upotřebené oleje shromažďovat a nakládat s nimi podle ustanovení vyhlášky. Oleje bylo zakázáno navzájem směšovat. Spotřebitelé leteckých a automobilových motorových olejů a olejů pro traktory nebo jejich směsí byli povinni odvádět veškerý upotřebený olej této skupiny národnímu podniku

Benzina, nejméně však 35 % z odebraných čerstvých olejů. Pokud podniky opětovně nedostály své odvodní povinnosti, byly kráceny v dodávkách čerstvých olejů, maximálně do výše nesplněné odvodní povinnosti. Jakékoliv jiné použití upotřebených olejů bylo nepřípustné.

Benzina vykupovala upotřebené oleje od firem za 69 korun za 100 kg čisté váhy a za 60 haléřů za litr od občanů u čerpacích stanic Benzina. Ceny byly odvozeny od předpokladu, že maximální obsah vody a nečistot v upotřebených olejích není vyšší než 2 %. Upotřebené oleje obsahující více než 10 % vody a nečistot vykupovány nebyly.

Od povinnosti odevzdávat upotřebené oleje byli osvobozeni někteří spotřebitelé, např. používající oleje pro účely mazání dvoudobých motorů, pro první náplň výrobních strojů a zařízení, pro výzkumné, studijní a podobné účely. Vyhláška dále určovala podmínky pro regeneraci olejů, stanovovala kdo a za jakých podmínek může regeneraci provádět.

Využívání některých odpadů z obalů bylo upraveno od roku 1962 **vyhláškou Ministerstva chemického průmyslu ze dne 24. října 1962 č. 104/1962 Sb., o hospodárném využití lepenkových přepravních obalů.** Právní předpis upravoval nakládání s přepravními lepenkovými obaly a jejich součástmi (dále jen „lepenkové obaly“). Organizace, které byly držiteli lepenkových obalů, byly povinny po jejich vyprázdnění je bez zbytečného prodlení nabídnout nejbližší opravně Odbytového sdružení papírenského průmyslu, které bylo pověřeno výhradním výkupem těchto obalů. Sdružení mělo povinnost se k nabídce vyjádřit do 21 dnů po jejím obdržení. Pokud tak neučinilo, mohl držitel lepenkových obalů odprodat obaly do Sběrných surovin. Povinnost nabídky se nevztahovala na lepenkové obaly, které držitel sám nadále účelně a hospodárně používal výlučně k obalovým účelům, a na lepenkové obaly, v nichž bylo zboží prodáno spotřebiteli.

Odbytové sdružení papírenského průmyslu vykupovalo a renovovalo nabídnuté lepenkové obaly a po opravě je prodávalo podnikům (dnes bychom použili termín „znovuvyužilo“). Renovace lepenkových obalů spočívala v jejich opravě, úpravě nebo zpracování tak, aby bylo zajištěno jejich nejvyšší možné využití pro další přepravu zboží. Nezpracovatelné odpady z lepenkových obalů vzniklé při renovaci dodávalo Odbytové sdružení papírenského průmyslu přímo výrobním závodům papírenského průmyslu. Vyhláška stanovovala minimální výkupní ceny podle druhů lepenek a vyříděné jakosti ve výši až 70 haléřů za 1 kg váhy obalů.

Problematika využívání vyřazených autovraků byla rozšířena **vyhláškou Minister-**

stva zemědělství, lesního a vodního hospodářství ze dne 30. září 1963 č. 77/1963 Sb., o výkupu a využití traktorů a traktorových přívěsů a zemědělských strojů trvale vyřazených z provozu. Podrobně upravovala výkup a další zúžitkování traktorů a traktorových přívěsů a návěsů (dále jen „traktory“) a zemědělských strojů (dále jen „stroje“), jejichž seznam byl uveden v příloze vyhlášky.

Traktory a stroje, které byly trvale vyřazeny z provozu, byly shromažďovány v tzv. vrakovacích střediscích. Vlastníci traktorů a strojů z nich nesměli vyjmout po tom, kdy podali žádost o jejich trvalé vyřazení nebo kdy o vyřazení rozhodl dopravní inspektorát, popřípadě orgán státního odborného dozoru v zemědělství, žádnou funkční samostatnou část ani součástku, s výjimkou pneumatik a duší. V odůvodněných případech bylo dovoleno ponechat si funkčně samostatnou část nebo součástku, pokud vlastník prokázal, že je nezbytná k provozu jiného traktoru nebo stroje. Součástky, musely být v rozhodnutí o vyřazení přesně označeny a jejich vyjmutí z vraku odborně provedeno. Vlastníci vraků byli povinni nabídnout vraky vrakovacímu středisku k výkupu nejpozději do 7 dnů od doručení rozhodnutí o trvalém vyřazení traktoru nebo stroje z provozu.

Vrakovací středisko buď vykoupilo celý vrak, nebo jeho část, náklady spojené s dopravou hradilo středisko a odvoz musel být proveden do 14 dnů ode dne, kdy bylo o výkupu rozhodnuto. Pokud vrakovací středisko vrak nebo jeho části nevykoupilo, vydalo vlastníku potvrzení, že může vyřazený traktor nebo zemědělský stroj nebo jeho část odevzdat do šrotu. Bez tohoto potvrzení Kovošrot nemohl vrak od vlastníka vykoupit.

Vzhledem k tomu, že sběrné suroviny a průmyslové textilní odpady byly považovány za zásadní součást domácí surovinové základny, bylo nakládání s nekovovými odpady, které zajišťovaly podniky Sběrných surovin, speciálně upraveno **vyhláškou Ústřední správy pro rozvoj místního hospodářství a Ministerstva spotřebního průmyslu ze dne 4. února 1964 č. 30/1964 Sb., o hospodaření sběrnými surovinami a průmyslovým textilním odpadem**. Vyhláška rozšiřovala, kromě již dříve stanovených oblastí, nově povinnosti pro tzv. místní sběrný a určovala výčetem oblastí, které byly v kompetenci obcí.

Byl nově definován výčetem pojem „sběrné suroviny“, a to na sběrový papír, sběrový textil, upotřebené televizní obrazovky, použité sklenice a lahve ze skla, skleněné střepy duté, lité a tabulové podle jednotlivých barev a druhů, výrobní odpady a použité výrobky z „termoplastických“ hmot, pneu-

matiky a stará pryž, upotřebený ustalovač, odpady a vyřazené výrobky z přírodního korku, upotřebená dřevitá vlna, vyřazené výrobky z azbestu, celuloidu a dále upotřebené kinofilmy a rtg. filmy od organizací; kůže a kožky, peří, kosti, rohovina, veškeré odpadové jateční tuky a tuky nevhodné pro výživu, živočišná vlákna, lidské vlasy z holičských a kadeřnických provozoven.

Občané odevzdávali do sběru suroviny, které vznikaly v jejich domácnostech, a měli k tomu k dispozici síť místních sběren. Jejich provoz měl být zabezpečen tak, aby umožňoval občanům odevzdávat sběrné suroviny pravidelně a ve vyhovující dobu. Pokud nebyla v místě zřízena sběrna, mohla být ve vzájemné dohodě s příslušnými Sběrnými surovinami pověřena sběrem i jiná organizace, zejména společenské organizace, jednotná zemědělská družstva a podobně, nebo osoby „sběrači sběrných surovin“ ustanovení sběrovými podniky se souhlasem příslušného místního národního výboru. Sběrový podnik vydal sběrači legitimaci, v níž vyznačil obvod jeho působnosti. Sběrači byli povinni sběrné suroviny ve stanovených obvodech pravidelně vykupovat, shromažďovat, zajišťovat před rozkrádáním a znehodnocením a dodávat výhradně sběrovému podniku, jímž byli pověřeni.

Obce byly povinny zajišťovat sběr surovin od obyvatele, zejména tím, že:

- seznamovaly občany s významem sběru,
- propagovaly jeho správné provádění a pečovaly, aby se sběr stal pravidelným návykem a tím i trvalým a intenzivně využívaným zdrojem surovin,
- organizovaly sběrové akce a pomoc při hospodárném svozu surovin,
- pomáhaly rozšiřovat síť místních sběren přidělováním vhodných objektů a dbaly, aby sběrný byly budovány v nových sídlišťích jako součást jejich komplexního vybavení,
- vyhledávaly a schvalovaly sběrače sběrných surovin ve spolupráci se Sběrnými surovinami,
- kontrolovaly činnost sběren a sběračů a dozíraly, aby sběrné suroviny byly přijímány v místních sběrnách pravidelně ve stanovenou dobu a aby sběrači pravidelně prováděli sběrovou činnost ve stanoveném obvodu a propláceli sběrné suroviny podle platných ceníků,
- organizovaly a prováděly kontrolu čistoty a hygieny ve sběrnách.

Vyhláška se dále zabývala průmyslovými textilními odpady, jejich výčetem a nakládáním s nimi. Zakazovala např. ukládat vyjmenované textilní odpady na skládky.

Zpětný odběr alkalických akumulátorů byl upraven již od roku 1964, a to **vyhláškou Ministerstva hutního průmyslu a rudných**

**dolů ze dne 9. září 1964 č. 178/1964 Sb., o sběru a výkupu vyřazených alkalických akumulátorových článků**. Ministerstvo v ní stanovilo, že sběr a výkup vyřazených alkalických akumulátorových článků s označením 60 Ah a více prováděla Pražská akumulátorka, závod Raškovice. Všechny organizace byly povinny nabídnout a odevzdat tento typ akumulátorů do dvou měsíců po jejich vyřazení. Za dodané vyřazené články platila Pražská akumulátorka dodavatelům 120 korun za jednu tunu (bez elektrolytu a dřevěných obalů).

Sběr vyřazených alkalických akumulátorových článků s označením pod 60 Ah prováděl národní podnik Kovošrot v rámci výkupu odpadu ocelí. K výkupu mohly být dodávány pouze akumulátory zbavené elektrolytu.

Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu č. 208/1957 Ú. l., o hospodaření s obaly při oběhu zboží, byla v roce 1965 nahrazena **vyhláškou Ministerstva chemického průmyslu ze dne 11. února 1965 č. 11/1965 Sb., o hospodaření s obaly při dodávkách výrobků**. Vyhláška se vztahovala na přepravní obaly určené svojí konstrukcí i materiálem, z něhož byly zhotoveny, k vícenásobnému použití při dodávkách výrobků mezi firmami. Byly stanoveny podmínky, lhůta pro vrácení obalů a způsob úhrady nákladů.

Pro zjednodušení administrativních úkonů byly mezi organizacemi zavedeny tzv. obalové listy. Nedodržel-li odběratel smluvně dohodnutou dobu pro vrácení obalů, byl povinen dodavateli zaplatit penále ve výši 50 % z evidenční ceny obalů. Ta byla stanovena vyhláškou, stejně tak jako výčet více jak 100 typů obalů, kterých se týkala. Pokud odběratel obaly nevrátil ani do dvou měsíců po uplynutí lhůty k vrácení, byl povinen zaplatit dodavateli ještě další penále ve výši trojnásobku evidenční ceny obalů. Tím byla též kryta náhrada za nevrácený obal. Podrobně byly řešeny i postupy v případě opotřebených, poškozených nebo zničených obalů.

### III. část – období 1966 – 1989

**Zákon ze dne 29. června 1967 č. 69/1967 Sb., o národních výborech** umožňoval obcím a městům zřizovat organizace nebo zařízení, které kromě jiného „obstarávají“ tzv. veřejně prospěšné služby, tj. čištění města, odvoz pevných domovních odpadů, sběr druhotných surovin, správu a údržbu veřejné zeleně a podobně.

**Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 13. června 1966 č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek** určovala obecné podmínky

pro místa a zařízení pro shromažďování tekutých a pevných odpadů a způsob jejich využívání a odstraňování tak, aby nebyla nadměrně zatížena půda z hlediska biologického, chemického nebo fyzikálního a aby nebyla snížena její samočisticí schopnost. Vyhláška přikazovala, aby znehodnocená půda byla rekultivována.

**Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 1. října 1971 č. 118/1971 Sb., o hospodaření sběrnými surovinami** nově definovala sběrné suroviny jako opětovně použitelné hmoty, které vznikají jako výrobní odpady nebo jako vedlejší produkty nebo opotřebením výrobků v organizacích i u obyvatelstva. Vztahovala se na výčet sběrných surovin, např. odpady papíru a lepenky a použitý papír a lepenku; použitý textil; použitou jutu; všechny druhy upotřebených a nevyužitých tkaných pytlů a žoků; zaolejované čisticí a upotřebené lešticí hadry a čisticí bavlna; skleněné střepy duté, lité a tabulové; výrobní odpady a upotřebené výrobky z termoplastických hmot; pneumatiky, které nelze protektorovat; stará pryž a odpady z pryže; upotřebený ustalovač a ostatní fotografické lázně s obsahem stříbra; vyřazené díly a součásti strojů, přístrojů a zařízení obsahující drahé kovy; upotřebené výrobky z celuloidu; upotřebené a vyřazené kinofilmové a rtg. filmy; kůže a kožky; peří; odpady a upotřebené výrobky z přírodního korku; živočišná vlákna nová i použitá. Nakládání se sběrnými surovinami nadále příslušelo krajským podnikům Sběrné suroviny.

Vyhláška ukládala jednu zcela novou povinnost. Sběrné suroviny musely při výkupu vyžadovat prokázání totožnosti občanů, kteří odevzdávali k výkupu věci, jež obvykle nejsou ve vlastnictví občanů, nebo věci ve značně velkém množství; neprokázal-li občan svou totožnost, nabízené věci Sběrné suroviny nesměly vykoupeny. Vyhláška byla několikrát drobně upravována, zejména co do výčtu druhotných surovin a následného nakládání. Byly také zpřesňovány povinnosti při výkupu surovin.

**Vyhláška Státní arbitráže Československé socialistické republiky ze dne 8. ledna 1986 č. 4/1986 Sb., o hospodaření s obaly při dodávkách výrobků** upravovala hospodářské vztahy vznikající v rámci hospodaření s vratnými přepravními obaly a přepravními prostředky (dále jen „obaly“) určenými svou konstrukcí, materiálem, mechanickou odolností a schopností ochrany zásilek k opětovnému použití při dodávkách výrobků mezi organizacemi. Rozšiřovala vyhlášku Ministerstva chemického průmyslu z roku 1962, o hospodářném využití lepenkových přepravních obalů.

Vratnými přepravními obaly byly obaly stanovené technickými normami, pokud vlastnostmi, účelem použití, hmotností jednotky přepravního balení a hospodárným využitím ložných prostor dopravních prostředků splňovaly podmínky náležitého obalu. Vyhláškou byly rovněž přesně upraveny náležitosti administrativní a finanční evidence obalů, náhrady za opotřebené obalů a náklady na přepravu obalů.

**Zákonem České národní rady ze dne 19. prosince 1989 č. 173/1989 Sb., o opatřeních v soustavě ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky, v jejichž čele stojí člen vlády České socialistické republiky** bylo zřízeno Ministerstvo životního prostředí jako ústřední orgán státní správy. Odpadové hospodářství se dostalo do jeho kompetence. Pro kontrolní aktivity byla zřízena Česká inspekce životního prostředí. Pro problematiku sběrných surovin a kovového odpadu zůstaly kompetence na Ministerstvu průmyslu a obchodu.

**Zákon České národní rady ze dne 13. prosince 1990 č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích** umožnil obcím vybírat místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

### Závěr

Zvyšující se cena některých primárních surovin a vyšší náklady na odstranění odpadů motivují k hledání nových úspornějších cest. Recyklace se stává politickým programem EU a tedy i všech jejích členských zemí. Efektivní využívání odpadů jako druhotných surovin bylo v minulosti stálou součástí hospodářských úvah. Právní úprava odpadového hospodářství po roce 1998 na některé principy umožňující vysokou míru využívání surovin získaných z odpadů rezignovala.

Současné odpadové hospodářství v ČR je ovlivňováno politikou EU a přebírá právní dokumenty upravující nakládání s odpady, včetně cílů pro využívání odpadů ve smyslu materiálového využívání surovin získaných z odpadů. V souvislosti s „historickou“ exkurzí do právní úpravy této oblasti je možné konstatovat:

- „Recyklační společnost“ není v žádném ohledu nový myšlenkový koncept. Na území České republiky byl uplatňován velmi důsledně a to vždy, pokud to bylo v zájmu potřeb hospodářství.
- Efektivní systém využívání surovin získaných z odpadů, druhotných surovin, lze provozovat pouze ve spolupráci veřejného a soukromého sektoru a za

podmínky poptávky po využitelných materiálech oddělených z odpadů.

**V nejbližší době bude MŽP předkládat k odborné diskusi nový zákon o odpadech. V této souvislosti je na místě upozornit na několik zásad, které by měly být v zákoně zohledněny:**

- **Stát by měl pro podporu využívání stanovit jednoznačná pravidla podnikání a dbát důsledně na jejich dodržování a to ve smyslu rovných podnikatelských podmínek pro všechny subjekty v rámci EU. Tato pravidla dlouhodobě garantovat.**
- **Novým zákonem o odpadech jednoznačně deklarovat zájem státu na zkvalitnění celého systému nakládání s odpady tak, aby využívání odpadů nebylo pouze statisticky deklarováno, ale bylo doloženo měřitelnou úsporou primárních surovin v konkrétních technologických postupech. Zkvalitnění rozhodování ve veřejné správě na všech stupních je nutnou podmínkou.**
- **Posuzovat oblast odpadového hospodářství v souvislosti s materiálovou náročností celého hospodářství, zabývat se jednotlivými materiálovými toky, které představují významné surovinové zdroje.**
- **Opětovné využívání materiálů nemůže být samo o sobě konečným cílem a nebo jenom prostředkem ke snižování množství odpadů. Pouze v případě, že je hodnota získané druhotné suroviny vyšší než vynaložené náklady je recyklace ekonomicky opodstatněná. Pro každé materiálové využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů by měla být zpracována minimálně ekonomická a environmentální analýza prokazující pozitivní měřitelné dopady takového postupu.**

### Chronologický přehled citovaných předpisů

- Vládní nařízení ze dne 21. prosince 1939 č. 29/1940 Sb., o hospodaření odpady.
- Zákon ze dne 27. října 1948 č. 241/1948 Sb., o prvním pětiletém hospodářském plánu rozvoje Československé republiky (zákon o pětiletém plánu).
- Vládní nařízení ze dne 8. března 1949 č. 88/1949 Sb., o sběru a odbytu sběrných surovin.
- Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 7. července 1949 č. 773/1949 Ú.l., o účasti národních výborů na sběru sběrných surovin.
- Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 7. července 1949 č. 798/1949 Ú.l., o sběru upotřebených ustalovačů, vyřazených filmů a odpadového zboží z termoplastických hmot.
- Vládní nařízení ze dne 26. července 1950 č. 105/1950 Sb., kterým se vyhláší Statut

- národních podniků průmyslových.
- Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu a Ministerstva výživy ze dne 14. února 1950 č. 113/1950 Ú.l., o povinném zálohování a soupisu lahví.
  - Vládní nařízení ze dne 27. března 1951 č. 34/1951 Sb., o sběrných surovinách.
  - Nařízením ministra – předsedy Státního úřadu plánovacího ze dne 4. dubna 1951 č. 28/1951 Sb., o výkupu motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu.
  - Vyhláška Ministerstva těžkého průmyslu a vnitřního obchodu ze dne 12. dubna 1951 č. 169/1951 Ú.l., o povinném odevzdávání starých náhradních dílů k nákladním automobilům.
  - Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 9. června 1953 č. 167/1953 Ú.l., o výkupu prázdných lahví.
  - Vyhláška Ministerstva lehkého průmyslu a Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 29. září 1953 č. 335/1953 Ú.l., o sběru a výkupu sběrných surovin.
  - Zákon ze dne 20. ledna 1954 č. 2/1954 Sb., o státním plánu rozvoje národního hospodářství republiky Československé na rok 1954.
  - Nařízení ministra dopravy ze dne 17. prosince 1954 č. 58/1954 Sb., o výkupu motorových vozidel trvale nezpůsobilých k provozu.
  - Vyhláška Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 14. března 1956 č. 50/1956

- Sb., o sběru a odběru odpadu legovaných ocelí.
- Vyhláška Ministerstva lesů a dřevařského průmyslu ze dne 28. května 1956 č. 117/1956 Ú.l., kterou se stanoví druhy drobného zboží, jež smějí být vyráběny pouze z dřevěného odpadu nebo z palivového dříví.
  - Vládní nařízení ze dne 3. června 1960 č. 68/1960 Sb., o hospodaření kovovým odpadem a sběrnými surovinami.
  - Vyhláška Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 1. července 1960 č. 106/1960 Sb., o hospodaření kovovým odpadem.
  - Vyhláška Ministerstva vnitřního obchodu ze dne 20. června 1961 č. 57/1961 Sb., o nákupu prázdných konservárenských sklenic.
  - Vyhláška Ministerstva chemického průmyslu ze dne 15. listopadu 1961 č. 130/1961 Sb., o povinném odvádění a využití upotřebených minerálních (mazacích) olejů.
  - Vyhláška Ministerstva chemického průmyslu ze dne 24. října 1962 č. 104/1962 Sb., o hospodárném využití lepenkových přepravních obalů.
  - Vyhláška Ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství ze dne 30. září 1963 č. 77/1963 Sb., o výkupu a využití traktorů a traktorových přívěsů a návěsů a zemědělských strojů trvale vyřazených z provozu.
  - Vyhláška Ústřední správy pro rozvoj místního hospodářství a Ministerstva spotřebního prů-

- myslu ze dne 4. února 1964 č. 30/1964 Sb., o hospodaření sběrnými surovinami a průmyslovým textilním odpadem.
- Vyhláška Ministerstva hutního průmyslu a rudných dolů ze dne 9. září 1964 č. 178/1964 Sb., o sběru a výkupu vyřazených alkalických akumulátorových článků.
  - Vyhláška Ministerstva chemického průmyslu ze dne 11. února 1965 č. 11/1965 Sb., o hospodaření s obaly při dodávkách výrobků.
  - Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 13. června 1966 č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek.
  - Zákon ze dne 29. června 1967 č. 69/1967 Sb., o národních výborech.
  - Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 1. října 1971 č. 118/1971 Sb., o hospodaření sběrnými surovinami.
  - Vyhláška Státní arbitráže Československé socialistické republiky ze dne 8. ledna 1986 č. 4/1986 Sb., o hospodaření s obaly při dodávkách výrobků.
  - Zákon České národní rady ze dne 19. prosince 1989 č. 173/1989 Sb., o opatřeních v soustavě ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky v jejichž čele stojí člen vlády České socialistické republiky.
  - Zákon České národní rady ze dne 13. prosince 1990 č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích.

**Ing. Bohumil Černík**  
E-mail: [cernik.bohumil@centrum.cz](mailto:cernik.bohumil@centrum.cz)

## KALENDÁŘ

### ENVIRONMENT 2009

19. – 21. 1., Abu Dhabi, SAE  
Výstava a konference  
Reed Exhibitions Middle East  
E-mail: [hayete.jemai@reedexpo.ae](mailto:hayete.jemai@reedexpo.ae)

### 8th INTERNATIONAL ELECTRONICS RECYCLING CONGRESS

21. – 23. 1., Salzburg, Rakousko  
ICM International Congress & Marketing  
E-mail: [info@icm.ch](mailto:info@icm.ch)

### TERRATEC

27. – 29. 1., Lipsko, SRN  
Mezinárodní odborný veletrh techniky a služeb pro životní prostředí  
Leipzig Messe GmbH  
E-mail: [info@lipskeveletrhy.cz](mailto:info@lipskeveletrhy.cz)  
[www.leipzig-messe.cz](http://www.leipzig-messe.cz)

### E-WASTE 2009 – CIRCULATING SUCCESS

9. – 10. 2., Káhira, Egypt  
E-waste Management Forum  
Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe (CEDARE)  
E-mail: [ewasteforum@cedare.int](mailto:ewasteforum@cedare.int)

### AKTUÁLNÍ ZKUŠENOSTI Z PROJEKTŮ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY FINANCOVANÝCH Z OPŽP

10. 2., Praha  
Seminář  
Artezis, s. r. o.  
E-mail: [ing.pavel.novak@seznam.cz](mailto:ing.pavel.novak@seznam.cz)

### CONTROL AND MANAGEMENT OF INADVERTENT RADIOACTIVE MATERIAL IN SCRAP METAL

23. – 27. 2., Tarragona, Španělsko  
Mezinárodní konference  
Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)  
E-mail: [scrap\\_conf2009@csn.es](mailto:scrap_conf2009@csn.es)

### PLASTICS RECYCLING 2009

24. – 25. 2., Orlando, USA  
Konference  
Universität Kassel – Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik  
E-mail: [kutech@uni-kassel.de](mailto:kutech@uni-kassel.de)

### GENERA

24. – 27. 2., Madrid, Španělsko  
Mezinárodní veletrh energií a životního prostředí  
IFEMA – Feria de Madrid  
[www.ifema.es](http://www.ifema.es)

### SCRAP SUCCESS STRATEGIES

25. – 26. 2., Moskva, Rusko  
Mezinárodní konference  
Our Metals  
E-mail: [gmlgate@ourmetals.com](mailto:gmlgate@ourmetals.com)

### BIOPLYNOVÉ STANICE 2009

26. 2., Bratislava, Slovensko  
Mezinárodní konference  
Tomášek servis, s. r. o., Ostrava  
Email: [lehar@tomkar.cz](mailto:lehar@tomkar.cz)

### 10th OEA INTERNATIONAL ALUMINIUM RECYCLING CONGRESS

2. – 3. 3., Berlín, SRN  
Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters (OEA)  
E-mail: [office@oea-alurecycling.org](mailto:office@oea-alurecycling.org)

### EKOTECH

2. – 5. 3., Kielce, Polsko  
10. veletrh ekologie, komunálních služeb, druhotných surovin, odpadového hospodářství a recyklace  
Targi Kielce  
E-mail: [biuro@targikielce.pl](mailto:biuro@targikielce.pl)

### WETEX

10. – 12. 3., Dubaj, SAE  
Výstava technologií pro vodu, energii a životní prostředí  
Dubai Electricity & Water Authority  
E-mail: [contacts@dewa.gov.ae](mailto:contacts@dewa.gov.ae)

### ECOCITY

10. – 13. 3., Barcelona, Španělsko  
Veletrh Město a životní prostředí  
Fira de Barcelona  
Fira de Barcelona  
[www.ecocity.es](http://www.ecocity.es)

### 9th INTERNATIONAL AUTOMOBILE RECYCLING CONGRESS

11. – 13. 3., Mnichov, SRN  
ICM International Congress & Marketing  
E-mail: [info@icm.ch](mailto:info@icm.ch)

### AMERICANA 2009

17. – 19. 3., Montreal, Kanada  
Mezinárodní výstava a konference environmentálních technologií  
Réseau environnement  
E-mail: [americana@reseau-environnement.com](mailto:americana@reseau-environnement.com)

### ECOLOGY OF BIG CITY 2009

18. – 20. 3., Petrohrad, Rusko  
Mezinárodní výstava  
Exhibition Joint-Stock Company Lenexpo  
E-mail: [ecology@mail.lenexpo.ru](mailto:ecology@mail.lenexpo.ru)

### RECYCLING 2009

26. – 27. 3., Brno  
Konference Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin  
Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR  
E-mail: [skopan@fme.vutbr.cz](mailto:skopan@fme.vutbr.cz)

### ROMENVIROTEC SEP

1. – 4. 4., Bukurešť, Rumunsko  
Mezinárodní výstava  
PadovaFiere  
E-mail: [sep@padovafiare.it](mailto:sep@padovafiare.it)

### METALRICICLO

2. – 4. 4., Brescia, Itálie  
Mezinárodní výstava technologií recyklace železných a neželezných kovů  
Edimet  
E-mail: [info@metalriciclo.com](mailto:info@metalriciclo.com)

**AKTUÁLNÍ ZKUŠENOSTI SE SYSTÉMY  
ODDĚLENÉHO SHROMAŽDOVÁNÍ  
BIOODPADŮ V OBCÍCH**

7. 4., Praha  
Seminář  
Artezis, s. r. o.  
E-mail: ing.pavel.novak@seznam.cz

**BIOPLYN 2009**

8. – 9. 4., České Budějovice  
Konference  
GAS, s. r. o.  
E-mail: brandejsova@gasinfo.cz

**COOPERATION FOR WASTE ISSUES**

8. – 9. 4., Charkov, Ukrajina  
6. Mezinárodní konference  
Ecolnform  
E-mail: world\_of\_waste@mail.ru

**FOR WASTE 2009**

15. – 17. 4., Praha  
4. mezinárodní veletrh nakládání s odpady,  
recyklace, průmyslové a komunální  
ekologie  
ABF, a. s., veletržní správa  
E-mail: forwaste@abf.cz

**PRO EKO 2009**

21. – 24. 4., Banská Bystrica, Slovensko  
5. ročník výstavy (dříve R.I.S.)  
BB expo, s. r. o.  
E-mail: vystavy@bbexpo.sk

**ODPADOVÉ FÓRUM 2009**

22. – 24. 4., Milovy  
4. ročník symposia Výsledky výzkumu  
a vývoje pro odpadové hospodářství  
České ekologické manažerské centrum  
E-mail: symposium@cemc.cz  
www.odpadoveforum.cz

**ENVIRO 2009**

23. – 24. 4., Kladno  
Konference  
Cert Kladno, s. r. o.  
E-mail: saifrt@cert.cz

**ODPADY 21**

27. – 28. 4., Ostrava  
IX. Mezinárodní konference  
Fite, a. s.  
www.fite.cz

**EPTEE 2009**

28. – 30. 4., Šanghaj, Čína  
10. výstava vody, vzduchu, odpadů,  
energie a recyklace  
BIR Bureau of International Recycling  
E-mail: eptee@zhongmao.com.cn

**WASTE TO RESOURCES**

12. – 13. 5., Hannover, SRN  
3. Mezinárodní symposium MBT a MRF  
2009  
Wasteconsult International  
E-mail: info@wasteconsult.de

**2009 WASTE-TO-FUELS CONFERENCE  
& TRADE SHOW**

17. – 19. 5., San Diego, USA  
Southern Waste Information Exchange,  
Inc. (SWIX)  
E-mail: gene@swix.ws

**ZPĚTNÝ ODBĚR 2009**

19. 5., Praha  
2. ročník konference  
Asekol, s. r. o.  
E-mail: krejsa@asekol.cz

**SANAČNÍ TECHNOLOGIE XII**

19. – 21. 5., Uherské Hradiště  
12. ročník konference  
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.  
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

**WASTE PROCESSING**

19. – 22. 5., Minsk, Bělorusko  
Mezinárodní výstava  
Expoforum Exhibition Company  
E-mail: global@expoforum.by

**PORTUGAL AMBIENTE**

21. – 24. 5., Pino, Portugalsko  
Mezinárodní výstava životního prostředí,  
energie a udržitelnosti  
Exponor  
E-mail: portugalambiente@exponor.com

**WATENVI**

26. – 28. 5., Brno  
Veletrhy ENVIBRNO  
a VODOVODY-KANALIZACE  
Veletrhy Brno, a. s.  
www.ekologickeveletrhybrno.cz

**RECYCLING & WASTE MANAGEMENT  
SAUDI ARABIA 2009**

26. – 29. 5., Rijád, Saudská Arábie  
2. mezinárodní výstava recyklace a OH  
Riyadh Exhibitions  
E-mail: info@reexpo.com

**WASTETECH-2009**

2. – 5. 6., Moskva, Rusko  
Výstava a kongres k OH, recyklaci  
a environmentálním technologiím  
Sibico  
www.waste-tech.ru

**ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚPRAVNICTVÍ**

4. – 6. 6., Ostrava  
13. mezinárodní konference  
ČSVTS HGF VŠB-TU Ostrava  
E-mail: peter.fecko@vsb.cz

**CET 09**

4. – 7. 6., Izmir, Turecko  
Veletrh environmentálních technologií  
a alternativních energií  
Forza Fairs & Organization  
E-mail: info@cet09.com

**WASTEEXPO 2009**

8. – 11. 6., Chicago, USA  
Konference a výstava  
Penton Media  
E-mail: registration@penton.com

**FUTURESOURCE**

9. – 11. 6., Londýn, UK  
Konference a výstava  
Institute of Wastes Management (IWM)  
Business Services  
E-mail: sales@ciwm.co.uk

**ODPADY A OBCE**

10. – 11. 6., Hradec Králové

Desátý ročník konference z cyklu  
Odpadové dny  
EKO-KOM, a. s.  
www.ekokom.cz

**AIR & WASTE MANAGEMENT**

16. – 19. 6., Detroit, USA  
Konference a výstava  
Air and Waste Management Association  
(A&WMA)  
E-mail: info@awma.org

**TOP 2009**

17. – 19. 6., Častá-Papiernička,  
Slovensko  
Konference Technika ochrany prostredia  
STU Bratislava, Strojnícká fakulta  
E-mail: top@sif.stuba.sk

**REW RECYCLING, ENVIRONMENTAL  
TECHNOLOGIES AND WASTE  
MANAGEMENT**

18. – 21. 6., Istanbul, Turecko  
Veletrh  
Istanbul Fair Organization (IFO)  
E-mail: recycling@ifo.com.tr

**ELECTRONICS & BATTERY  
RECYCLING '09**

24. – 26. 6., Toronto, Kanada  
Mezinárodní konference, výstava  
a exkurzní turné  
ICM International Congress & Marketing  
E-mail: info@icm.ch

**ODPADY – LUHAČOVICE 2009**

15. – 17. 9., Luhačovice  
XVII. Mezinárodní kongres a výstava  
JOGA Luhačovice, s. r. o.  
E-mail: joga@jogaluhacovice.cz

**RWM RECYCLING AND WASTE  
MANAGEMENT 2009**

15. – 17. 9., Birgmingham, UK  
Emap MacLaren  
E-mail: rwmexhibition@emap.com

**EMAT**

15. – 19. 9., Záhřeb, Chorvatsko  
Veletrh ochrany životního prostředí,  
ekotechnologií a komunální techniky  
Integra, s. r. o.  
E-mail: info@integrpraha.cz  
www.zv.hr

**ECO TECH**

16. – 18. 9., Alma-Ata, Kazachstán  
Veletrh  
ITE Central Asia  
E-mail: ecotech@iteca.kz

**ÖKOTECH**

22. – 25. 9., Budapešť, Maďarsko  
9. mezinárodní veletrh ochrany prostředí  
a komunální techniky  
Hungexpo  
E-mail: okotech@hungexpo.hu

**SARDINIA 2009**

5. – 9. 10., S. Margherita di Pula,  
Sardinie, Itálie  
12. Mezinárodní symposium o odpadovém  
hospodářství a skládkování  
www.sardiniasymposium.it

**INOVATIVNÍ SANAČNÍ TECHNOLOGIE  
VE VÝZKUMU A PRAXI**

7. – 8. 10., Žďár nad Sázavou  
Konference  
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.  
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

**COMMA**

15. – 18. 10., Praha  
10. výstava komunální techniky a služeb  
Incheba Praha, s. r. o.  
www.transped-comma.cz

**6th EUROPEAN SLAG CONFERENCE**

21. – 23. 10., Madrid, Španělsko  
Evropská konference o strusce  
European Slag Association (Euroslag)  
E-mail: info@euroslag.org

**ENTSORGA-ENTECO**

27. – 30. 10., Köln, SRN  
Mezinárodní odborný veletrh pro odpadové  
hospodářství a techniku  
pro životní prostředí  
Koelnmesse GmbH, Ing. Jan Besperát  
Email: besperat@koelnmesse.cz  
www.entsorga-enteco.com

**ECOMONDO 2009**

28. – 31. 10., Rimini, Itálie  
Veletrh recyklace, odpadového  
hospodářství a alternativních energií  
Rimini Fiera  
www.ecomondo.it

**AKTUÁLNÍ OTÁZKY ŘÍZENÍ SKLÁDEK**

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

**POLEKO**

24. – 27. 11., Poznaň, Polsko  
Mezinárodní ekologický veletrh a veletrh  
komunální techniky  
Progres Partners Advertising, s. r. o.  
Email: peskova@ppa.cz  
poleko.ptp.pl, www.komtecnica.pl

**WASTE & CLIMATE CONFERENCE**

26. – 27. 11., Kodaň, Dánsko  
Dakofa  
E-mail: am@dakofa.dk

**POLLUTEC**

1. – 4. 12., Paříž, Francie  
Mezinárodní výstava životního prostředí  
Active Communication  
E-mail: active@telecom.cz  
www.pollutec.com

**ZPRACOVÁNÍ A INTERPRETACE DAT  
Z PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

2. – 3. 12., Ústí nad Orlicí  
Konference  
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.  
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

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

## ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

**Nakládání s odpady**

- Vážení odpadů (Prevention is better than cure)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 36 – 38
- Západní Austrálie směřuje k bezodpadovému hospodářství (Western Australia Reaches for Zero Waste)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 49 – 50
- Poslanci Evropského parlamentu požadují přísnější pravidla pro likvidaci starých lodí v Asii (MEPs want tighter rules for EU ships scrapped in Asia)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 9
- Nákladová a environmentální inventarizace zpracování čistírenských kalů. Případová studie z Číny (Hybrid Life-Cycle Environmental Cost Inventory of Sewage Sludge Treatment and End-Use Scenarios: A Case Study from China)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 9, s. 3163 – 3169
- Nakládat s domovním odpadem bezpečně a přijatelně pro životní prostředí (Safe and Sound)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 6, s. 24
- Jak řešit problém ilegálního nakládání s odpady (It's good to care. Defra discusses problems and solutions to illegal waste activity and explains that we all have a duty of care)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 6, s. 32 – 33
- Překládková stanice odpadů ve státě Washington v USA (Transcendent Transfer. King County, Wash., transfer station incorporates green design)  
Waste Age, 2008, č. 5, s. 22
- Hodnocení účinnosti dobrovolných opatření v politice snižování produkce odpadu: Metodika a vlámská případová studie (Assessing the effectiveness of voluntary solid waste reduction policies: Methodology and Flemish case study)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1449 – 1460

**Legislativa**

- Legislativa a odbyt – lekce z nakládání s odpadními oleji (Legislation and the market – lessons from the treatment of waste oil)  
Environmental Law & Management, 20, 2008, č. 1, s. 22 – 29
- Přívalové deště. Předpisy pro kompostárny (Storm water management regulations)  
BioCycle, 49, 2008, č. 5, s. 39 – 41
- Pravidla kompostáren pro třídění organického odpadu u zdroje (Regulating source separated organics composting sites)  
BioCycle, 49, 2008, č. 5, s. 42 – 45
- Návrh nařízení o statistice odpadů (Waste statistics: comitology)  
issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 6, s. 49
- Revize směrnice Rady EU 86/278/EHS o ochraně životního prostředí a zejména půdy při používání kalů z čistíren odpadních vod v zemědělství (Sewage sludge)  
issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 6, s. 50
- Návrh rozhodnutí Komise o změně přílohy II směrnice 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností (End-of-life vehicles: heavy metals and spare parts exemptions)  
issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 6, s. 51
- Návrh změny nařízení Evropského parlamentu a Rady 1013/2006 o přeshraniční přepravě odpadů (Shipments of waste: mixture of waste)  
issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 6, s. 53

**Recyklace odpadů**

- Spojené království volá po podpoře recyklace odpadního dřeva (UK call to promote waste wood as a resource for recycling)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 11
- Udržitelná recyklace odpadů na výstavištích (Fairgrounds highlights sustainable facilities management)  
BioCycle, 49, 2008, č. 3, s. 32 – 35
- Životní cyklus a recyklace antropogenního niklu (Anthropogenic Nickel Cycle: Insights into Use, Trade, and Recycling)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 9, s. 3394 – 3400
- Obsah polybromovaných difenyléterů v krvi pracovníků recyklačních zařízení v USA, kteří přicházejí do styku s pěnovými samozhášecími přísadami

- (Serum Levels of Polybrominated Diphenyl Ethers in Foam Recyclers and Carpet Installers Working in the United States)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 9, s. 3453 – 3458
- Životní cyklus wolframu v zářivkách – USA, 1975-2000 (Illuminating Tungsten Life Cycle in the United States: 1975-2000)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 10, s. 3835 – 3842

**Kompostování a mechanicko-biologické zpracování odpadů**

- Vybudování kompostárny ve škole (Setting up a composting system at school)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 22 – 24
- Vyhňivací reaktory pro malé mlékárny ve Vermontu (Farm digesters for small dairies in Vermont)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 44 – 48
- Měření a regulace emisí z kompostování odpadů (Measuring and controlling composting emissions)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 26 – 27
- Kalkulace kapacity kompostárny (Calculating capacity at composting sites)  
BioCycle, 49, 2008, č. 3, s. 38
- Pokyny EU k nakládání s bioodpadem (Biowaste management guidelines) issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 5, s. 54
- Membránový reaktor pro biologickou úpravu odpadních vod s obsahem acetonitrilu (Membrane-aerated biofilm reactor for the treatment of acetonitrile wastewater)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 6, s. 2099 – 2104
- Kompostování pomůže splnit závazek univerzity pro ochranu klimatu (Composting helps anchor University's climate commitment)  
BioCycle, 49, 2008, č. 5, s. 28 – 30
- Vybavení kompostáren pro lepší odbyt kompostu (Baggers and Colorizers)  
BioCycle, 49, 2008, č. 5, s. 32 – 33
- Hory mulče a kompostu (Making mountains of mulch and compost)  
BioCycle, 49, 2008, č. 5, s. 37 – 38
- Laboratorní biologická úprava průmyslových odpadů kontaminovaných polyaromatickými uhlovodíky (Slurry phase bioremediation of PAHs in industrial landfill samples at laboratory scale)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1338 – 1345
- Monitoring provozních a průsakových charakteristik řízeného aerobního bioreaktoru na skládce odpadů (Monitoring operational and leachate characteristics of an aerobic simulated landfill bioreactor)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1346 – 1354
- Usazovací analýza komunálního odpadu čerstvého i částečně stabilizovaného v simulovaných řízených úložištích a skládkách s bioreaktorem (Settlement analysis of fresh and partially stabilized municipal solid waste in simulated controlled dumps and bioreactor landfills)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1355 – 1363
- Vliv biologického rozkladu na konsolidační charakteristiky odvodněných čistírenských kalů (Effect of biodegradation on the consolidation properties of a dewatered municipal sewage sludge)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1395 – 1405
- Fyzikální analýza kompostu z brazilských kompostáren (Physical analyses of compost from composting plants in Brazil)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1417 – 1422

**Komunální odpady**

- Přejech od privátního ke komunálnímu sběru odpadu (Taking it Back. Transitioning from private to municipal waste collection)  
Waste Age, 2008, č. 5, s. 18 – 19
- Spotřeba energie, emise skleníkových plynů a úspora nákladů v systému recyklace komunálního odpadu (Energy, Greenhouse Gas, and Cost Reductions for Municipal Recycling Systems)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 6, s. 2142 – 2149

**Baterie a akumulátory**

- Harmonizace metod stanovení kapacity přenosných baterií (Portable batteries: harmonised capacity methods)  
issue tracker ENVIRONMENT, 2008, č. 6, s. 54



**Elektroodpad**

- Studie o podpoře bezpečné recyklace elektroodpadu (More and safer WEEE recycling needed, says study)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 11 – 12
- Obsah těžkých kovů v prachu z recyklace elektroodpadu a zdravotní následky pro obyvatele jihovýchodní Číny (Heavy metals concentrations of surface dust from e-waste recycling and its human health implications in Southeast China)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 7, s. 2674 – 2680
- Elektroodpad v UK rok po implementaci směrnice (WEEE one year on)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 6, s. 36 – 38
- Nový úřad pro hospodaření s domovním odpadem v Severním Irsku (It stands to deliver. Northern Ireland's Programme Delivery Support Unit was created to help the country meets its landfill targets)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 6, s. 54 – 55
- Elektronické odpady: Tok materiálu a praxe v nakládání s elektroodpadem v Nigérii (Electronic waste (e-waste): Material flows and management practices in Nigeria)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1472 – 1479

**Obaly**

- Nová švýcarská studie odmítá nepříznivý vliv obalů na životní prostředí (New study dismisses impact of packaging on environment)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 112, s. 7 – 8
- Posuzování obalů na mléko z hlediska vlivu na životní prostředí (Assessing the environmental effects of milk packaging)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 112, s. 9 – 10
- Nové obaly pro konzervárny (Carry on Canning)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 22
- Francie: Eco Emballages se podílí 80 % na nákladech sběru odpadních obalů, zatímco recykluje 75 % (France: Eco Emballages to pay 80 per cent of packaging costs and recycle 75 percent)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 115, s. 10
- Eco Emballages plánuje rozšíření činnosti (Eco Emballages plans to expand operations)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 115, s. 11 – 12
- Nejistota u standardů se odráží v chabých výsledcích obchodování s kovy v UK (UK: Equivalent standards uncertainty results in poor metals trading)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 115, s. 13 – 14

**Plastové odpady**

- Podle závěrů britské studie přinášejí bioplasty více škody než užítka (Bio-plastics may cause more harm than good, says study)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 112, s. 7
- Inovované potrubí. Recyklovatelné plasty (Lots More in the Pipeline)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 20 – 21
- Definice recyklace, tak jak byla stanovena Evropským parlamentem, podle zástupců průmyslu plastů ohrožuje cíle využití obalových odpadů (Plastic industry says Parliament definition of recycling threatens packaging targets)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 111, s. 8
- Výrobci PET označují za nejnovější trend obaly z jednoho materiálu (Single material packaging newest trend in packaging, says PET manufacturer)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 111, s. 8 – 9

**Potravinářské odpady**

- Využití zbytků potravin v Ohio (Food scraps recovery in Ohio)  
BioCycle, 49, 2008, č. 4, s. 20 – 21
- Výroba etanolu ze starého chleba (Ethanol production from bread residues)  
Biomass & Bioenergy, 32, 2008, č. 4, s. 333 – 337
- Uvolňování izoprenu a monoterpenů při aerobním rozkladu odpadu z pomerančů (Release of Isoprene and Monoterpenes during the Aerobic Decomposition of Orange Wastes from Laboratory Incubation Experiments)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 9, s. 3265 – 3270
- Ve Spojeném království se ročně dostanou do odpadu kvalitní potraviny v hodnotě 10 mld. liber (UK: Food waste a year totals £10 billion)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 10

**Odpady papíru**

- V předstihu před termínem. Cíl recyklace papíru splněn o 5 let dříve (Ahead of Schedule. Paper Recycling Goal is Met Five Years Early)  
Waste Age, 2008, č. 5, s. 10
- Konverze recyklovaného papírenského kalu na etanol pomocí metody simultánního zukuernění a fermentace a metody oddělené hydrolyzy a fermentace (Conversion of recycled paper sludge to ethanol by SHF and SSF using *Pichia stipitis*)  
Biomass & Bioenergy, 32, 2008, č. 5, s. 400 – 406

**Zahradní odpady**

- Salt Lake City zahajuje nový program sběru zahradních odpadů (In Bloom. Salt Lake City has begun a yard waste collection program – a move the city hopes will bring it a step closer to its recycling goal)  
Waste Age, 2008, č. 5, s. 52 – 56
- Podpora využití zdrojů – vývoj v nakládání se zahradními odpady (Promoting the Resource Agenda)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 14 – 15

**Zdravotní odpady**

- Bioakumulace a antropogenní odpad (Bioaccumulation of Pharmaceuticals and Other Anthropogenic Waste Indicators in Earthworms from Agricultural Soil Amended with Biosolid or Swine Manure)  
Environmental Science & Technology, 42, 2008, č. 6, s. 1863 – 1870
- Šetření produkce tuhých odpadů a související praxe v nakládání s odpady ze soukromých zubních ordinací (Investigating solid waste production and associated management practices in private dental units)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1441 – 1448
- Zdokonalování a změny systému tras sběru a přepravy odpadů ze zdravotní péče (Improvement and modification of the routing system for the health-care waste collection and transportation in Istanbul)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1461 – 1471

**Energetické využití odpadů**

- Zplyňování odpadů (Gasification)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 49
- Britské Ministerstvo životního prostředí podporuje projekty na využití energie z odpadu (UK: Defra boosts energy from waste projects)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 12
- Spojené království volá po podpoře recyklace odpadního dřeva (UK call to promote waste wood as a resource for recycling)  
European Environment & Packaging Law, 2008, č. 114, s. 11
- Energetické využití odpadů povstává z popela (Up from the Ashes. persuasive economic and environmental rationales are bringing the WTE industry back to life)  
Waste Age, 2008, č. 5, s. 40 – 44
- Recyklace nerozpustného chloridu z pecního popela spalovny odpadů (Removal of insoluble chloride from bottom ash for recycling)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1317 – 1323
- Hodnocení kvality cementu s přísadou popílku a granulované strusky jako stavebních materiálů při výstavbě silnic (Performance evaluation of cement stabilized fly ash-GBFS mixes as a highway construction material)  
Waste Management, 2008, č. 8, s. 1331 – 1337

**Skládkování odpadů**

- Je reálné odstraňovat odpady bez skládek? (The End of Landfill?)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 16

**Výchova, vzdělávání, osvěta**

- Britský pilotní projekt Planit-Waste (Hi-Tech and Happening)  
CIWM – the Journal for Waste & Resource Management Professionals, 2008, č. 5, s. 28 – 29

Milena Peňázová

# Oceľový šrot a požiadavky na jeho kvalitu

**Tento krátky príspevok sa venuje oceľovému odpadu, ktorý je hlavnou vsádzkovou surovinou pri výrobe ocele v elektrických oblúkových peciach a v kyslíkových konvertoroch. Šrot je pridávaný do týchto zariadení spolu s ďalšími materiálmi podľa typu ich konštrukcie v množstvách 17 až 33 % pri konvertoroch a až do 100 % pre elektrické oblúkové pece. Popisuje základným spôsobom dôležité predpoklady pre dodávky kvalitného šrotu v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov.**

Fyzikálno-chemické procesy prebiehajúce pri výrobe ocele predstavujú zložitý heterogénny proces. Pri výrobe ocele v kyslíkových konvertoroch šrot slúži ako chladiaca prísada.

Pri výrobe ocele v elektrických oblúkových peciach je šrot hlavnou vsádzkou, pričom na tavenie slúži elektrický oblúk vytvorený medzi elektródou a šrotom.

Pre správne a optimálne použitie šrotu v oboch výrobných je potrebné brať na zreteľ hlavne nasledujúce základné parametre šrotu /1 – 3/:

- chemické zloženie,
- homogenita,
- hustota,
- čistota,
- povrchová úprava,
- kontaminácia doprovnými prvkami /Cu, Ni, Sn, Mo, Cr, Pp, S, Pb/.

Chemické zloženie definuje samotnú chemiu výstupu z procesu tavenia a jeho:

- optimálnosť,
- udržateľnosť.

Homogenita ruka v ruke s čistotou garancuje zase stabilitu a výťažnosť procesu v dlhodobom horizonte.

Povrchová úprava dáva limity pre použitie oceľových šrotov hlavne z:

- automobilového priemyslu (pozinkované plechy),
- potravinárskeho priemyslu ( pocínované plechy).

Doprovodné prvky v oceli definujú jej ďalšie využitie a použitie ako aj samotné technologické obmedzenia nevyhnutné pri rôznych spôsoboch výroby ocele.

Hustota šrotu má významný vplyv na ekonomiku a výťažnosť procesu. Medzi základné spracovacie postupy patria:

- strihanie hydraulickými nožnicami,
- trhanie v štrédovacích strojoch za vysokého stupňa separácie znečisťujúcich látok a materiálov,
- lisovanie,
- pálenie plameňom,
- lámánie (kolajnice),
- kombinácie lisov a strihačiek,
- baranidlá na rozbíjanie veľkých kusov.

Pre zabezpečenie získania žiadaného chemického zloženia používajú špičkoví producenti ocele expertov (firmy s know-how) v oblasti nákupu, miešania a prípravy šrotových vsádzok za účelom minimalizácie nákladov a zabezpečenia optimálneho chemického zloženia ocele pred odpichom (opustením) výrobného agregátu.

Tieto firmy dokážu zabezpečiť žiadaný prienik medzi zložením šrotu a chemiou vyrábanej ocele pri zabezpečení kvality a ekonomickosti výroby. Dosahuje sa to optimálnym zatriedením šrotov do hlavných skupín, kde medzi základné patria:

- 1. trieda – nový materiál: priemyselné balíky, nové balíky pocínované, lisovateľný šrot nový, šrot nový kusový.
- 1. trieda – starý materiál: šrot z plochej a konštrukčnej ocele, železničný šrot, ťažko tavitelný šrot, strihaný materiál, trhaný šrot, šrot z valciarských a oceliarských odrezkov.
- 2. trieda – staré balíky, lisovateľný šrot starý, ťažko tavitelný šrot, strihaný materiál, ocelové špony.

Medzi základné sledované parametre pri nákupe, kontrole a príprave kovového odpadu v hutiach z titulu bezpečnosti a etiky patria /4/:

1. V žiadnom druhu vykupovaného šrotu sa neakceptuje plombovaná, alebo „uzavretá nádoba“. Ak sa v celej dodávke nachádza hoci jediná uzavretá nádoba, celá dodávka šrotu môže byť zamietnutá. Všeobecne platí, že akýkoľvek prvok šrotu schopný udržať plyn (vrátane vzduchu), alebo tekutinu pod tlakom, predstavuje riziko explózie a je považovaný za „uzavretú nádobu“ (časť potrubia uzavretého na oboch koncoch, hydraulické valce, plynové valce, hasiace prístroje, atď). Všetky tieto položky je potrebné rozrezať na polovicu.
2. Nesmie obsahovať rádioaktívny materiál.
3. Nesmie obsahovať chemikálie, chemické substancie a / alebo odpad, ktorý je klasifikovaný ako nebezpečný.
4. Nesmie obsahovať nadmernú hrdzu a/alebo byť extrémne skorodovaný.

5. Nesmie obsahovať množstvo (alebo len nepatrné množstvo) nečistôt, mazív a olejov, nekovový materiál ako napr. drevo, betón, gumené pneumatiky, žiaruvzdorný materiál a pod.
6. Nesmie obsahovať kovovú mosadz, meď, hliník, alebo iné neželezné prímеси.
7. Nesmie obsahovať olovo v kovovej, alebo v oxidickej forme, olovené plechy, dosky.
8. Železný šrot musí byť spracovaný v takej forme, aby bolo možné zabezpečiť bezpečnú a efektívnu manipuláciu s magnetom počas vykládky a prípravy kompaktnej vsádzky do výrobného zariadenia (použitím korýt, košov a pod).
9. Zvitky akéhokoľvek druhu musia byť bezpečne spojené tak, aby nimi bolo možné manipulovať pomocou magnetu alebo drapáku. Zvitky sa nesmú miešať s iným šrotom. Váhový limit je daný typom zariadenia a prevádzky no spravidla je maximum cca 3 tony/kus.

Záverom by som chcel upozorniť aj na aspekty a otázky ochrany životného prostredia, kde samotná recyklácia šrotu je pri svojej 100 percentnej recyklovateľnosti učebnicovým príkladom správneho prístupu k ochrane životného prostredia. Oceľ je v celom priebehu svojho životného cyklu verným služobníkom a na konci cennou surovinou pre ďalšie spracovanie v rámci kolobehu recyklácie.

## Literatúra

- /1/ Baricová Dana, Fedorov Martin, Pipas Miroslav: Analýza vplyvu prídavkov jednotlivých druhov šrotu na výsledný obsah Cu, Ni, Cr, Mo, S, Sn v stavebnej analýze. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, mimoriadne č. 3 (2004), s. 238 – 241. ISSN 1335-1532.
- /2/ Fedičová Dana, Mihok Lubomír, Hric Juraj: Vplyv šrotovej vsádzky na niektoré parametre výroby ocele v kyslíkovom konvertore. *Acta Metallurgica Slovaca*, 4, č. 4 (1998), s. 295 – 303. ISSN 1335-1532.
- /3/ Baricová Dana, Fedorov Martin, Pipas Miroslav: Analýza vplyvu selektivity šrotu na obsah trampujúcich prvkov v oceli. In: *Iron and steelmaking, Sborník přednášek 15.* international scientific conference: 14. – 16. 9. 2005 Malenovice-Frýdlant na Ostravici, VŠB TU Ostrava, 2005. s. 210 – 213. ISBN 80-248-0947-8.
- /4/ www.tubecityims.sk

**Ing. Martin Fedorov, PhD.**  
**Tube City IMS Košice, s. r. o.**  
**E-mail: mfedorov@tubecityims.com**

FACHMONATSZEITSCHRIFT FÜR ABFÄLLE  
UND SEKUNDÄRROHSTOFFE

## Abfallforum

### SPEKTRUM

Internationale Konferenz  
Bioabbaubare Abfälle  
– stoffliche und energetische  
Verwertung ..... 8  
Aus der Konferenz über  
Sedimente ..... 9  
Zehn Jahre  
Verbrennungsanlage  
Malešice ..... 9  
Finanzkrise hatte  
Auswirkung auch  
auf Abfälle ..... 10  
Was mit einer unnötigen  
Presse? Ins Museum! ..... 11

### THEMA DES MONATS

**Littering**  
(frei geworfener Abfall) ..... 12  
Straßenkehrrecht  
und Littering ..... 12  
Sozialphänomen  
der Gegenwart  
– Littering? ..... 15  
Untersuchung der Situation  
von frei geworfenen  
Abfällen ..... 17

### FIRMENPRÄSENTATION

Abfallwirtschaft Brno ..... 19

### PRAG UND ABFÄLLE

Kommunalabfälle in Prag ..... 20

### FORUM IM FORUM

Abfall als Produkt ..... 22

### LEITUNG

Rechtliche Regelung  
der Abfallverwertung  
in der CR in historischen  
Zusammenhängen ..... 24

### ABFALLBEHANDLUNG

Stahlschrott und  
Anforderungen an seine  
Qualität ..... 34

### SERVICE

Kalender ..... 30  
Aus der ausländischen  
Fachpresse ..... 32

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES  
AND SECONDARY MATERIALS

## Waste Management Forum

### SPECTRUM

International conference  
entitled Biodegradable  
Wastes – Material  
and Energy Recovery ..... 8  
Remarks on the conference  
on sediments ..... 9  
Ten years of the incineration  
plant at the Malešice district  
(Prague) ..... 9  
Impact of the financial  
crisis on wastes ..... 10  
What to do with a useless  
press? To a museum! ..... 11

### TOPIC OF THE MONTH

**Littering**  
(waste freely thrown away) ..... 12  
Street sweepings and  
littering ..... 12  
Littering: a social  
phenomenon  
of the present? ..... 15  
Reconnaissance of the  
situation of freely  
thrown-away wastes ..... 17

### COMPANY PRESENTATION

Waste management  
in the city of Brno ..... 19

### PRAGUE AND WASTES

Municipal wastes  
in Prague ..... 20

### FORUM IN FORUM

Waste as a product ..... 22

### MANAGEMENT

Legal regulation of waste  
utilisation in the Czech  
Republic, as seen in the  
historical context ..... 24

### WASTE HANDLING

Steel scrap and  
requirements claimed  
for its quality ..... 34

### SERVICE

Calendar ..... 30  
Excerpted from foreign  
specialised periodicals ..... 32

## ZOELLER SYSTEMS



S.P.O.



Vyrábí a dodává:

- Universální vyklápěče pro odpadové nádoby a kontejnery od 50 l do 7 m<sup>3</sup>. Montáž na všechny typy nástaveb.
- Nástavby s lineárním stlačováním na sběr a odvoz komunálního odpadu o objemu 8 – 24 m<sup>3</sup>.
- Myčky odpadových nádob kombinované se sběrem odpadu (kombinovaná nástavba myčka-lineárpres).
- Montáž nástaveb na podvozky Mercedes Benz, MAN, Renault, Volvo, DAF atd.



Rooseveltova 1500, 251 01 Říčany

Tel.: 323 604 261

E-mail: zoeller@zoeller.cz

Fax: 323 603 489

www.zoeller.cz



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



## ASTON

SLUŽBY V EKOLOGII

Certifikace dle  
ČSN EN ISO 9001:2000  
ČSN EN ISO 14001:2004

Dovolujeme si Vám oznámit, že naše společnost rozšířila v září roku 2008 svoje certifikace a zařadila se i díky Vám mezi Odborné podniky pro nakládání s odpady.

ASTON - služby v ekologii, s.r.o.  
Nám. Fr. Křížáka 1886, 397 01 Tábor  
tel.: +420 381 257 077  
info@aston-eco.cz  
www.aston-eco.cz

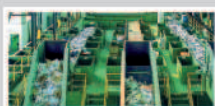
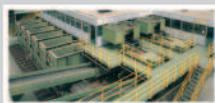


ODBORNÝ  
PODNIK PRO  
NAKLÁDÁNÍ  
S ODPADY

## Big in making recyclables small



Paketač lisy  
Třídírny odpadů  
Drtiče  
Třídění robotem  
Skartovače  
Paper Spikes



Poradenství  
Projekt  
Vývoj  
Výroba  
Montáž  
Servis



[www.bollegraaf.com](http://www.bollegraaf.com)

Kompletní řešení pro Vaše odpady.  
Novinka: třídění plastů robotem

## Making the most out of waste



Třídírny-hvězdicová síta  
Třídění-plavením  
Vytřídění skla z odpadů  
Kompostování  
Mobilní třídění  
Autokláv



Poradenství  
Projekt  
Vývoj  
Výroba  
Montáž  
Servis



[www.lubo.nl](http://www.lubo.nl)

Novinka: AUTOCLAV Zpracování a třídění  
komunálního odpadu - energie z odpadů.

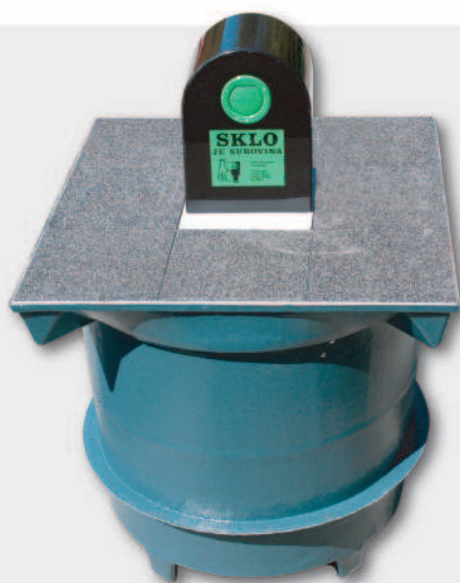
Members of  
Bollegraaf Holding

Prodej a servis CZ a SK: Bollegraaf Recycling Machinery, Ing. Pavel Murčo, Škroupova 540, 541 01 Trutnov  
Telefon a Fax: +420 499 813 748, Mobil: +420 602 437 003, [pavel.murco@seznam.cz](mailto:pavel.murco@seznam.cz), [www.bollegraaf.cz](http://www.bollegraaf.cz)



KONTEJNER

# CITY underground container 3,2 m<sup>3</sup>



c - objem	3,2 m <sup>3</sup>
h - výška	2,5 m
w - průměr	1,9 m
g - hmotnost	430 kg
l - výška vhozu	0,65 m



REFLEX Zlín, spol. s r.o.

tř. Tomáše Bati 385, 763 02 Zlín, Czech Republic  
tel.: +420 577 644 535, tel./fax: +420 577 644 515  
e-mail: [reflex@reflex-zlin.cz](mailto:reflex@reflex-zlin.cz)  
[www.reflex-zlin.cz](http://www.reflex-zlin.cz)

## Ing. Pavel Novák – Artezis

Komplexní poradenské služby v odpadovém hospodářství a životním prostředí

### Nabídka pro obce:

- Projektové studie a projekty rozvoje OH obcí, systémů separace, kompostáren, překládacích stanic
- Informační kampaně, pilotní projekty a jejich realizace, studie systému nakládání s odpady obce
- Plány odpadového hospodářství (POH) obcí a realizační programy
- Optimalizace rozvoje separovaného sběru s využitím GIS
- Zpracování grantových žádostí pro OPŽP a krajské programy na úseku odpadového hospodářství

### Nabídka pro nakládání s bioodpady:

- Projekty a studie rozvoje nakládání s bioodpady
- Zavádění separace v obcích
- Aplikovaný výzkum vlastností bioodpadů a jejich vhodnosti pro různé způsoby využití
- Strategie pro snižování skládkování BRKO a minimalizaci nákladů na OH
- Komplexní projektová příprava a zajišťování financování zařízení pro nakládání s bioodpady a systémů jejich shromažďování z OPŽP

### Nabídka pro podniky:

- Plány odpadového hospodářství (POH) podniků a realizační programy
- Zpracování grantových žádostí pro OPŽP
- Příprava projektů zaměřených na ochranu ŽP a rozvoj technologie OH
- Analýzy rizika, HG a IG průzkumy, projekty OH pro DUR a DSP
- Zpracování a projednání žádostí o integrované povolení a jeho změnu
- Havarijní plány
- Odběry vzorků odpadů a zajištění zkoušek, zpracování základního popisu odpadů
- Zajištění dokumentace a řízení EIA

### Nabídka pro skládky:

- Zpracování a projednání žádostí o integrované povolení a jeho změnu
- Zpracování provozních řádů a havarijních plánů a jejich aktualizace
- Optimalizace kapacity skládek, (rámcí územních limitů možnost zvýšení kapacity o 10 – 15 %)
- Projekty a studie rozvoje, uzavření a rekultivaci skládek včetně následného využití areálu
- Komplexní monitoring skládek, optimalizace monitoringu

### Praha

Osadní 26, 170 00 Praha 7  
Tel/fax: 220 800 740  
GSM: 603 161 021; E-mail: ing.pavel.novak@seznam.cz, www.artezis.cz

### Západní Čechy

Zámecká 384, 335 61 Spálené Poříčí  
Tel/fax: 371 594 497

# IPODEC

ČISTÉ MĚSTO



- odvoz živnostenského odpadu
- pronájem kontejerů
- čištění a zimní údržba komunikací, parkovišť a chodníků

Bešťákova 457, 182 00 Praha 8,  
tel.: 286 583 310  
e-mail: ipodec@ipodec.cz,  
www.ipodec.cz



## SPOLEHLIVÝ PARTNER pro ZPĚTNÝ ODBĚR PŘENOSNÝCH BATERIÍ



- financován 138 dovozci
- více než 8.000 míst zpětného odběru
- v roce 2007 odebráno více než 10 milionů baterií
- zpracování na moderní třídící lince
- atraktivní školní program  
[www.recyklohrani.cz](http://www.recyklohrani.cz)

Více informací naleznete na [www.ecobat.cz](http://www.ecobat.cz), kontaktujte nás: [ecobat@ecobat.cz](mailto:ecobat@ecobat.cz), tel.: 233 332 787

služby  
a technologie  
pro lepší životní prostředí

Sanace kontaminovaných lokalit

Ekologická havarijní služba

Odstraňování průmyslových odpadů

Ekologické konzultační služby

Analytické a technologické laboratoře

Výzkum v oblasti ochrany životního prostředí

Zařízení pro čištění vzdušnin a vod

# dekonta

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

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

**SUNEX s.r.o.**

**LIKVIDACE  
PRŮMYSLOVÝCH  
OBJEKTŮ**

**KOVOVÉ  
ODPADY**

**199 05 Praha 9  
Letňany  
Bechyňská 640**

**Tel.:  
283 922 024**

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

**www.sunex.cz**

*Pour  
féliciter  
2009*

Společnost ECO - F a.s.

děkuje všem svým obchodním partnerům  
za projevenou důvěru v uplynulém roce  
a do nového roku 2009 přeje hodně zdraví, štěstí,  
osobních i pracovních úspěchů.



POMÁHÁME VÁM  
VIDĚT VĚCI JASNĚ



**ENACON Vám nabízí:**

- všechny typy ekologických auditů a posouzení včetně interních auditů všech typů systémů řízení
- zavedení systémů řízení jakosti (ISO 9001, ISO/TS 16949), životního prostředí (ISO 14001) a BOZP (OHSAS 18001) a přípravu pro úspěšnou certifikaci
- integraci systémů řízení vedoucí ke zjednodušení a vyšší efektivitě
- širokou škálu odborných školení:
  - požadavky jednotlivých norem / specifikace (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 a SA 8000)
  - interní auditor systémů řízení
  - legislativní požadavky v životním prostředí a BOZP
  - hodnocení a řízení pracovních rizik
  - hodnocení environmentálních aspektů a jejich dopadů na životní prostředí
  - další specializovaná školení v oblasti systémů řízení dle požadavků klienta
- software RIZIKA na podporu procesu hodnocení a řízení pracovních rizik v souladu se Zákoníkem práce
- software EMSSoftware pro podporu zpracování a hodnocení dat v průběhu implementace i aplikace systémů ISO 14001

ENACON s.r.o.  
Křesťská 16, 140 00 Praha 4  
www.enacon.cz

tel.: +420 241 405 626  
fax: +420 241 405 765  
e-mail: enacon@enacon.cz



akciová společnost

**Inženýrské služby v ekologii**

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

**Společný úspěch**

**FITE a.s.**

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



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE

Fond soudržnosti

Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,

vzduch

a přírodu

# DALŠÍ SBĚRNÉ DVORY

## dokončuje Plzeňský kraj

**V Plzeňském kraji bylo slavnostně ukončeno 5 projektů výstavby nového sběrného dvora odpadů. Jde o projekty v obcích Stříbro, Plasy, Nepomuk, Horažďovice a Líně. V ýstavba nových sběrných dvorů odpadů byla finančně podpořena z prostředků Evropské unie, Operačního programu životní prostředí (OPŽP).**

Sběrné dvory odpadů budou nabízet služby všem občanům, kteří uhradili roční poplatek za odpady, bez dalších poplatků. Města tak nově nabídnou svým občanům velmi kvalitní službu a možnost naložit s odpadem z domácností v souladu se základními zásadami ochrany životního prostředí.

Sběrné dvory jsou vybaveny sběrnými nádobami na všechny druhy odpadů, včetně odpadu nebezpečného nebo objemného. Příkladem je nábytek, koberce, linoleum, pneumatiky a vyřazená elektrická a elektronická zařízení z domácností, jakou jsou lednice, televize, mikrovlnky apod. Odpady jsou shromažďovány podle druhu a tříděny, velkou část vyříděného odpadu je možné dále využít. Součástí sběrných dvorů je také speciální místo pro ukládání biologicky rozložitelných odpadů rostlinného původu – především ze zahrad (tráva, listí či větve). Toto místo je

vybaveno štěpkovačem na štěpkování větví, které následně budou moci být odvezeny spolu s ostatními odpady rostlinného původu do kompostárny. Pro ukládání nebezpečných odpadů jsou sběrné dvory vybaveny speciálním ekologickým skladem s nádobami pro ukládání tuhých i kapalných nebezpečných odpadů (např. autobaterie, zářivky, oleje, nádoby od barev či laků apod.). Nezbytnou součástí sběrných dvorů je vybavení zázemí pro obsluhu.

**Celkové uznatelné náklady pěti projektů jsou 27,86 milionů korun a Evropská unie spolu se Státním fondem životního prostředí v rámci Operačního programu životního prostředí (OPŽP) přispěla částkou 25 milionů korun. Zbylé náklady si města hradila ze svého rozpočtu.**

V roce 2006 byla v Plzeňském kraji dokončena výstavba osmi sběrných dvorů. Jejich vznik podpořila Evropské unie v rámci Operačního programu Infrastruktura. Další tři sběrné dvory v Plzeňském kraji se připravují v rámci Operačního programu Životní prostředí.

[www.opzp.cz](http://www.opzp.cz) | zelená linka 800 260 500 | [dotazy@sfzp.cz](mailto:dotazy@sfzp.cz)



www.ekolamp.cz

# myslím enabudoucnost



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

**ekolamp**  
kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení