

ODPADOVÉ

FÓRUM

CENA 66 Kč

2004 10

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O VŠEM, CO SOUVISÍ S ODPADY



odpad měsíce

VYŘAZENÁ VOZIDLA

- Jak dál v recyklaci autovraků
- Manuál pro nakládání s autovraků
- Zkušenosti se zpracováním autovraků

téma

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADŮ

- Role energetického využívání odpadů v ČR
- Alternativní paliva v cementárnách
- Možnosti a hranice využití TAP z mechanicko-biologické úpravy komunálních odpadů
- TAP na bázi biomasy a kalů z ČOV
- Zkušenosti z výroby TAP v Mýtě

z vědy a výzkumu

- Sedání skládek komunálního odpadu

dále z obsahu

- Přeshraniční pohyb odpadů po vstupu do EU
- Nástroje řízení v odpadovém hospodářství
- Valpak a poukázky na využití obalových odpadů
- Novinky z EU
- Anketa časopisu Odpadové fórum
- Ukončení subakvatické skládky a následná péče

Ukončení provozu subakvatické skládky a následná péče

Skládka Halle-Lochau ležící jihovýchodně od Halle je jednou z největších skládek v Německu. Do této lokality se sváží komunální a průmyslový odpad. Zařízení na odstraňování odpadů bylo vybudováno v roce 1976 na území někdejšího povrchového dolu pro těžbu lignitu u města Halle. Provozovatelem skládky je Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau, komunální podnik města Halle.

Areál skládky Halle-Lochau se rozkládá na ploše 344 ha. Velikost plochy využívané k uložení odpadu v rámci skládkového provozu činí zhruba 80 ha. K roku 2003 zde bylo uloženo celkem asi 18 milionů m³ odpadů ve vrstvě přesahujících tloušťkou místy až 25 metrů.

Poté, co v Německu vstoupily v platnost nové zákony na základě směrnice EU o skládkách odpadů, bylo rozhodnuto o ukončení ukládání odpadů na skládce k 31. 5. 2005. Poté bude zahájen proces uzavírání skládky. Na definitivní uzavření skládky naváže fáze následné udržovací péče. Cílem je dokončení následné péče na skládce formou její rekultivace a integrace do přirozeného životního prostředí.



Obrázek 1: Skládka odpadů Halle-Lochau (letecký snímek)

Specifikum skládky

S ohledem na vybudování skládky v prostoru opuštěného povrchového dolu se tato vyznačuje určitými specifiky především z hlediska hydrogeologických poměrů. Zvláštností skládek umístěných ve starých těžebních já-

mách spočívá zejména v tom, že leží pod nebo přímo ve zvodni narušené těžebními pracemi to znamená pod hladinou podzemní vody. Hydrogeologické poměry v místě jsou při ukončení provozu skládek zásadním problémem.

Za běžného provozu skládky Halle-Lochau se hladina podzemní vody narušené zvodně snižuje systémem kanálů v oblasti severního a východního svahu. Tento systém je spojen s odvodňováním staré těžební jámy. Odtud je podzemní voda přečerpávána do nedaleké vodoteče. Ovšem právě tato technická opatření mají být později ukončena. Po ukončení aktivních technických zásahů, směřujících ke snížení hladiny podzemních vod (odčerpávání), tato opět stoupne a skládka s ní přijde do styku.

Ekologická bezpečnost skládky po uzavření

Pro uzavření a následnou péči takových subakvatických skládek neexistují žádné směrnice, které by současně zohledňovaly zajištění kontinuity rekultivačních prací a ochranu životního prostředí. Předpisy platné pro uzavírání skládek nad hladinou

Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau

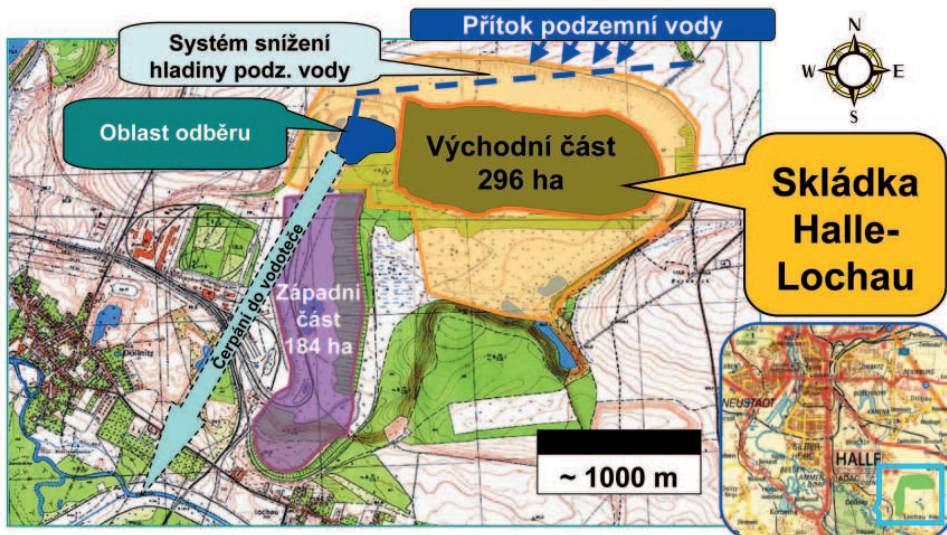
Provozování, sanace a likvidace skládek

Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau je provozovatelem jedné z největších skládek komunálního odpadu v Německu. Nabízí spolupráci, poradenství a služby v následujících oblastech:

- řízení provozu
- zajištění, sanace, uzavírání skládek a následná péče
- jímání a odvádění průsakových vod
- jímání skládkového plynu a jeho přeměna na elektrickou energii
- ekologický controlling, monitoring
- vypracování provozních dokumentací
- podpora při zavádění systémů řízení jakosti
- projektový management

Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau
Deponie, Berliner Straße 100
D-06184 Döllnitz
Telefon: 0049-345-78 25 0
Telefax: 0049-345-78 25 128
E-mail: POST@aw-halle.de
URL: www.aw-halle.de





Obrázek 2: Přehled skládky odpadů Halle-Lochau a jejího odvodnění

podzemních vod a jejich následnou péči lze v případě skládky Halle-Lochau aplikovat jen zčásti a nelze přitom zajistit trvalou ekologickou bezpečnost skládky.

Společnost Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau byla z tohoto důvodu, jako provozovatel skládky, pověřena Spolkovým ministerstvem pro vzdělání a výzkum a spolkovou zemí Sasko-Anhaltsko v rámci výzkumného projektu nalézt trvale účinná, ekonomicky reálná a ekologicky smysluplná řešení postupu uzavírání skládky a její následné péče. Ta by měla být pak základem pro vytvoření jednotných předpisů týkajících se uzavírání subakvatických skládek a případného doplňování mezer v právním systému.

Vývojové řešení

Vůdčí koncepční myšlenka výzkumného a vývojového projektu spočívala ve vývoji trvalého řešení bez nutnosti následné péče s přihlédnutím k efektivním ekologickým a ekonomickým hlediskům a opětovným začleněním bývalého povrchového lomu do okolního prostředí. Přitom je nutné na lokalitu nahlížet globálně, aby bylo možné, se zřetelem na související otázky týkající se především sanace důlních staveb a speciální problematiky subakvatických skládek, zaujmout správné stanovisko.

Popis projektu výzkumného úkolu představuje výsledek rozsáhlé diskuse, kdy se uskutečnila celá řada pracovních rozhovorů, jejichž výsledky a podněty se staly součástí projektu. Obsahové zpracování výzkumného

úkolu bylo konkrétně rozpracováno do jednotlivých specifických cílů a stěžejních úkolů v rámci souboru pracovních úkolů, které jsou ve vzájemné těsné souvislosti a vzájemně se bezprostředně podmiňují.

Nejprve budou provedeny průzkumy týkající se uzavření skládky v roce 2005 a návrhy řešení a dalšího využití těžební jámy. Přitom byla vypracována řada variant řešení, která obsahovala jak aspekty ekologické bezpečnosti a stability při realizaci uzavírky skládky a její následné péči, tak také požadavky efektivní ekonomické sanace skládky. Následně bylo provedeno po-

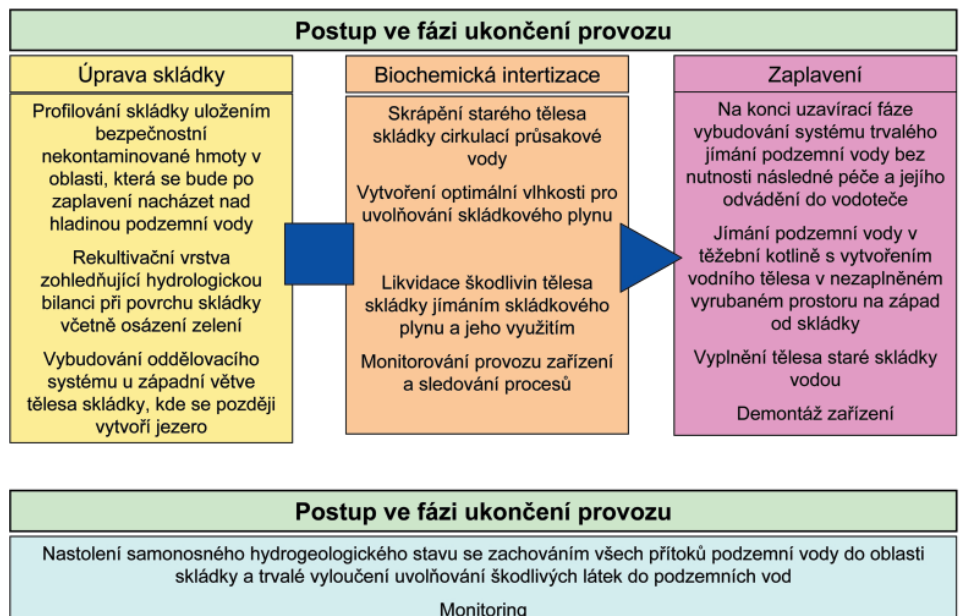
souzení povolených hodnot výluhů a byly vyvinuty různé technické postupy ke snížení šíření výluhů do okolního prostředí. K poslezně jmenovaným opatřením patří jak izolace a inertizace, tak návrhy na nastolení trvale vyhovujících hydraulických poměrů v okolí skládky.

Tato nejrůznější opatření a jejich kombinace byla následně zkoumána a optimalizována na modelech toku spodních vod a uvolňování škodlivých látek a jejich působení na okolní prostředí. Model byl speciálně vyvinutý z hlediska hledání minima tvorby výluhů ze skládky a jejich působení na okolí. Cílem je nalezení variant a priorit z hlediska ekologického i ekonomického.

Stanovené optimální podmínky, resp. varianty ekologicky šetrného uzavření subakvatické skládky a následné péče mají být základem konceptu ukončení provozu a uzavření skládky Halle-Lochau. V rámci zevšeobecnění výsledků výzkumu by bylo vhodné nalézt využití i u jiných skládek za podobných výchozích podmínek a s podobnými místními poměry.

Dr. Martina Rapphel
Abfallwirtschaft GmbH
Halle-Lochau
Berliner Strasse 100
D-06184 Doellnitz, Germany
Telefon: +49 345 78 25-0
Fax: +49 345 78 25-128
E-mail: Post@aw-halle.de
URL: www.aw-halle.de

Obrázek 3: Opatření k ekologickému ukončení provozu skládky Halle-Lochau (výběr)



ODPADOVÉ FÓRUM

Obdobný měsíčník o všem,
co souvisí s odpady
Číslo 10/2004

Vydavatel
CEMC

České ekologické manažerské centrum

Adresa redakce
Jevanská 12, 100 31 Praha 10
P.O.BOX 161
IČO: 45249741

Telefon
274 784 416-7

Fax
274 775 869

E-mail
forum@cemc.cz

www.odpadoveforum.cz

Šéfredaktor
Ing. Tomáš Řezníček

Odborný redaktor
Ing. Ondřej Procházka, CSc.

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE
DUPRESS

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

Předplatné a distribuce v SR
RIZUDA

Špitálská 35, 811 01 Bratislava 1
Telefon, fax: 00421/2/52 92 40 15
e-mail: rizuda@pobox.sk

Sazba a repro
Petr Martin

Lípová 4, 120 00 Praha 2

Tisk

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

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

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

**Cena jednotlivého čísla ve volném
prodeji 66 Kč**
Roční předplatné 660 Kč

ISSN 1212-7779
MK ČR 8344

Rukopisy předány do sazby
3. 9. 2004
Vychází 6. 10. 2004

**Časopis Odpadové fórum
vychází s podporou
Státního fondu životního
prostředí ČR**

Anketa časopisu Odpadové fórum

Redakce časopisu se neustále snaží zkvalitnit a pro čtenáře (ale i inzerenty) atraktivnit svůj časopis. Začíná to výběrem témat do edičního plánu, pokračuje výběrem konkrétních námětů pro články do aktuálních témat a jejich vhodných autorů a konče hledáním aktuálních problémů a témat pro každé číslo. Tím však pochopitelně rutinní i tvořivá práce na časopisu zdaleka nekončí.

Jedním z nejdůležitějších dilemat, které řešíme téměř každý měsíc, je hledání vhodného kompromisu mezi snahou vypsaná témata postihnout co nejkomplexněji a snahou o obsahovou pestrost čísla, aby pokud možno každý čtenář si v každém čísle našel něco, co ho zajímá.

Abychom si toto rozhodování trochu ulehčili, chtěli bychom znát názory co nejširšího okruhu našich čtenářů. Proto jsme připravili malý **anketní dotazník**, který jsme zařadili do tohoto čísla (**strana 33**).

I když jeho vyplnění nezabere mnoho času, přesto jsme jako motivaci pro zapojení do ankety připravili

malou odměnu pro ty, kteří vyplní tento dotazník. **Každý respondent obdrží CD obsahující vybrané články časopisu Alternativní energie z let 1998 – 2002 a navíc padesát vylosovaných respondentů, jejichž odpovědi přijdou do redakce do 12. 11. 2004, dostane zdarma předplatné časopisu Odpadové fórum na rok 2005 (11 čísel za rok).**

Máme zájem, aby každý vyplňoval dotazník sám za sebe (nikoli za firmu). Dotazník z časopisu je možno libovolně kopírovat, v elektronické podobě je k dispozici na našich internetových stránkách www.odpadoveforum.cz.

Vyplněný dotazník je možné poslat anonymně, ale pokud chcete získat výše uvedenou odměnu, je třeba uvést své kontaktní údaje. Vyplněný dotazník za jednu osobu pošlete vždy jen jednou: buď poštou na adresu CEMC, redakce Odpadové fórum, Jevanská 12, 100 31 Praha 10, faxem na číslo 274 775 869 nebo e-mailem: forum@cemc.cz, a to **do 12. listopadu 2004**.

Předplatné časopisu v roce 2005 Ceny inzerce pro rok 2005

I pro příští rok zachováme téměř 60% slevu pro nové předplatitele z řad studentů, seniorů a obecně osob nevýdělečně činných a z řad nepodnikatelských subjektů, jako jsou obce, školy, státní správa, rozpočtové a příspěvkové organizace a také různé ekologické organizace. Předplatné pro tyto skupiny čtenářů činí 290 Kč a pokrývá jen náklady na tisk a distribuci.

Rovněž plné předplatné pro ostatní zájemce zůstává pro rok 2005 beze změny ve výši 660 Kč.

Pro objednání odběru časopisu za snížené předplatné i pro plné předplatné slouží **objednávací lístek**,

který jsme zařadili do tohoto čísla **na stranu 34**. V elektronické podobě je k dispozici rovněž na www.odpadoveforum.cz.

V minulém čísle jsme na straně 4 uvedli **ceník inzerce pro rok 2005**. Porovnáním se stávajícím ceníkem je možné snadno zjistit, že k žádnému zvýšení cen, a to již třetím rokem, nedošlo. Naopak jsme zvětšili slevy za opakování inzerce, a to z 5 na 10 % u opakování dvakrát a třikrát a při opakování 4 – 5x činí sleva dokonce 20 %. Při vyšším počtu opakování je sleva ještě vyšší a její konkrétní výše se stanovuje dohodou obou stran.

Kalendář akcí 2005 a Nástěnný plánovací kalendář

Redakce časopisu začíná shromažďovat podklady pro kalendář akcí v roce 2005. Proto vyzýváme všechny organizátory odborných seminářů, konferencí, výstav či kurzů v oboru odpadového hospodářství, aby nám poslali informaci (i předběžnou) o připravované akci. Nejdůležitější údaje v rozsahu: název akce, termín a místo, typ akce, pořadatel a e-mailový kontakt, příp. www-stranky otiskujeme v časopise zdarma.

V lednovém čísle našeho časopisu bude opět jako vložená příloha **Nástěnný plánovací kalendář**. V něm

na ploše 60x84 cm budou u příslušných kalendářních dat uvedeny všechny významné domácí i zahraniční odborné akce. Po obvodě kalendáře pak budou uvedena loga firem, které budou inzerovat v lednovém čísle našeho časopisu. Přitom ceny inzerce v lednovém čísle se od ostatních čísel neliší a je to jakási prémie redakce nejvěrnějším zákazníkům-inzerentům, kdy jejich logo bude po celý rok na očích všech, kteří si plánovací kalendář vyvěsí na zeď.

Objednávat inzerce v lednovém čísle roku 2005 lze již nyní a uzávěrka je do konce listopadu.

SPEKTRUM

První kolo příjmu projektů do OPI ukončeno	6
Vídeň připravuje veletrh o životním prostředí – veletrh řešení mezinárodních problémů	7

ODPAD MĚSÍCE

Vyřazená vozidla

Jak dál v recyklaci autovraků	8
Manuál pro prevenci a minimalizaci odpadů při nakládání s autovraky	10
Zkušenosti se zpracováním autovraků po nabytí účinnosti zákona č. 188/2004 Sb.	11
Nakládání s autovraky z pohledu fyzické osoby mající souhlas k provozování zařízení	12

TÉMA MĚSÍCE

Energetické využití odpadů

Role energetického využívání odpadů v ČR	13
Alternativní paliva v cementárnách	15
Alternativní paliva z mechanicko-biologické úpravy komunálních odpadů. Možnosti a hranice využití	17
Největší rakouské zařízení na biomasu	19
Využití masokostní moučky	19
Je energetické využívání alternativních paliv v rozporu s ochranou životního prostředí?	20
Pro každou velikost je využití	21
Certifikace alternativních paliv	21
Technologie pelet a vývoj trhu v Evropě	21
Alternativní palivo na bázi biomasy a kalů z ČOV	22
První rok provozu výroby TAP v Mýtě	24
Energetické využití odpadů	35
Firemní prezentace Eco F Systém a. s.	
Provoz spalovny komunálních odpadů TERMIZO a. s., za první pololetí roku 2004	37

ŘÍZENÍ

Přeshraniční pohyb odpadů po vstupu do EU	25
Nová role Celní správy. Jak bude zajištěna evidence pohybu zboží a odpadů.	
Nástroje řízení v odpadovém hospodářství	26

Z EVROPSKÉ UNIE

Valpak a poukázky na využití obalových odpadů	28
Britský systém Packaging Waste Recovery Note (PRN) je jeden z nákladově nejefektivnějších systémů k naplňování směrnice EU.	
Novinky z EU	29
Změny směrnic a rozhodnutí týkající se vozidel s ukončenou životností.	

Z VĚDY A VÝZKUMU

Sedání skládek komunálního odpadu	30
Na základě prognózy sedání skládky lze skládku navýšit až o několik metrů.	

SERVIS

Informační odpadový server	16
WASTE – odborný internetový časopis o odpadovém hospodářství	23
Ze zahraničního odborného tisku	31
Obsahy čísla 7, 8 a 9/2004 slovenského časopisu ODPADY	32
Anketa časopisu Odpadové fórum	33
Dotazník	
Předplatné časopisu Odpadové fórum na rok 2004/2005	34
Objednací lístek	
Kalendář	35
Resumé	36

FIREMNÍ PREZENTACE

Ukončení provozu subakvatické skládky a následná péče	2
Prezentace firmy Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau.	



Co si vzít za příklad

Z dopravních statistik vyplývá, že nejnižší počet smrtelných úrazů na silnicích v přepočtu na počet obyvatel má Anglie. Jsou tu nepodložené úvahy, že to má „na svědomí“ jízda vlevo. Je pravda, že cizinci jezdí normálně vpravo jsou v Anglii daleko opatrnější, ale to statistiky asi příliš neovlivní. Proto mě napadá, po čerstvých zkušenostech, jediné.

V Anglii se skutečně pro bezpečnost na silnicích dělá daleko více než u nás. Ne tedy za parlamentním nebo jiným úřednickým stolem, ale na asfaltu silnic. Svou roli samozřejmě hraje skutečnost, že téměř neexistuje jiná křižovatka než kruhová, která je sama o sobě daleko bezpečnější neboť, mimo jiné, přirozeně řidiče nabádá být opatrnější. Ale především podstatné je značení podél komunikací, ale hlavně na samotných silnicích, kde každá prudší zatáčka, nebezpečné místo nebo přechod pro chodce je výrazně předem označen a nenechává řidiče na pochybách, že se mu vyplatí zmírnit rychlost a jet opatrněji a tím bezpečněji. Navíc se řidič záhy přesvědčí, že dopravní upozornění bylo na místě a že nešlo jen o zapomenutou značku nebo zbytečné šikanování.

Nepochybuji, že mají za kanálem i dostatečně propracovanou „legislativu“, ale hlavně mentalita lidí je trochu odpovědnější. Co je však zásadní, že pro popisovanou dopravní situaci dělají na silnicích konkrétní, zřetelná a smysluplná opatření. A to je to podstatné. Jasná, určitá a nezpochybnitelná ustanovení, která se vyplatí respektovat.

Je to spíše jak z říše pohádek, když si uvědomíme, jak to funguje u nás. Když zjistíme, jak jsou u nás připravovány, projednávány a následně deformovány i ty základní právní předpisy, jak nízká je jejich kvalita, jak je nezbytné okamžitě připravovat další a další novely, jak to vyvolává jejich cílené a bezostyšné ignorování a jak se tím ještě určité skupiny lidí chlubí, jak ti, kteří by se chtěli právní normou řídit, jsou z toho zmateni, jak praktická aplikace silně pokulhává za teorií, není se ani co divit, že jsme tam, kde jsme. A to platí svým způsobem i o odpadovém hospodářství.

Jan Valčík

První kolo příjmu projektů do OPI ukončeno

Dne 31. července skončilo přijímání žádostí do prvního kola **Operačního programu Infrastruktura** v rámci priority 3 – životní prostředí. Do systému pro podávání žádostí se přihlásilo více než 800 potenciálních žadatelů, z čehož 113 žádostí splnilo předepsané podmínky.

Po prvotním vyhodnocení všech přijatých žádostí je zřejmé, že 1. výzva pro předkládání projektů do jednoho ze Strukturálních fondů EU byla velmi úspěšná. Finanční objem stávajících žádostí již teď překročil prostředky, které jsou z EU přidělené pro rok 2004. Nicméně konečný počet úspěšných projektů bude znám až po jejich vyhodnocení, bude znám i finanční objem, který se na první výzvu vyčerpá, a poté se stanoví termín pro vyhlášení výzvy další. Alokovaná částka pro léta 2004 – 2006 činí 142 miliard EUR.

Z hlediska vyhlášených opatření byl největší zájem

z oblasti vodního hospodářství. Celkem 88 žádostí zahrnovalo zejména budování a modernizace čistíren odpadních vod a zásobování obcí pitnou vodou. Druhým v pořadí bylo opatření pro obnovu environmentálních funkcí území (12), např. revitalizace vodních toků, obnova funkce pramenných oblastí a mokřadů. V rámci opatření na zlepšování infrastruktury ochrany ovzduší (10) přicházely žádosti hlavně na využívání šetrných technologií při spalování a na obnovitelné zdroje energie.

Žádosti do programu **nakládání s odpady a odstranění starých ekologických zátěží** byly jen tři a týkaly se vybudování systémů sběru, recyklace odpadů a rekultivace a sanace starých ekologických zátěží.

Konečné výsledky budou žadatelům oznámeny v polovině října tohoto roku.

Z tiskové zprávy SFŽP ČR

Bez problémů s odbytem

Firma Böhler Kunststoff Recycling GmbH z Lauterachu znamenala třicetiprocentní nárůst počtu zakázek. Společnost vyrábí výrobky recyklací plastových odpadů z vorarlberských domácností. K nejznámějším výrobkům patří střešní tašky, duté tvárnice bloky na zpevnění svahů a roury na odpadní vodu. V uplynulém roce se zintenzivnila spolupráce firmy s pokrývači. Ve větších výškách, obecně od 700 m, jsou plastové střešní tašky nejvhodnějším řešením, protože střechy pokryté jílem, betonem nebo plechem se zde kvůli drsnějším povětrnostním podmínkám rychleji poškodí. Úspěch mají rovněž tvárnice bloky,

kteří mají své hygienické přednosti a nahrazují obvyklé betonové bloky v zahradách a na parkovištích. Rovněž rourám na odpadní vodu dává jejich odolnost vůči kyselinám dobré postavení na trhu. Byly zakoupeny například pro zařízení na zpracování biologického odpadu na Madeiře a v Hannoveru.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Staví v celé Evropě

Zařízení rakouského podniku Thöni Umwelt- und Energietechnik jsou nyní žádána po celé Evropě. Na jaře 2004 bude na sanované skládce Jakuseves (Záhřeb) uvedeno do provozu kompostovací zařízení firmy Thöni na 2 tisíce tun biologických odpadů a 30 tisíc tun rostlinných zbytků ročně.

V Rakousku se v současné době stavějí dvě zařízení na zpracování odpadu, v Německu se zřizuje největší komunální zařízení na anaerobní digesti odpadů a ve Španělsku začala v září stavba obdobného zařízení na zpracování zbytkového odpadu.

V Horních Rakousích se dokončuje stavba moderního mechanicko-biologického zařízení Wien-Neustadt o kapacitě 24 tisíc tun ročně, které bude uvedeno do provozu začátkem roku 2004. U tohoto zařízení použila firma Thöni poprvé termické čištění odpadního vzduchu. Princip fyzikálního sušení a stabilizace zbytkového odpadu demonstruje Thöni na zařízení největšího vorarlberského podniku Hubert Häusle GmbH v Lusenau. V návaznosti na zařízení Wiener Neustadt bude ve Štýrském městě Liezen zahájena stavba zařízení na zpracování odpadu o kapacitě 25 tisíc tun sídelního odpadu a 6 tisíc tun biologického odpadu ročně. Specifikem tohoto zařízení je anaerobní stabilizace jemné frakce, která vzniká v procesu zpracování.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Moderní identifikace a třídění

Rakouská firma Carinthian Tech Research AG (CTR AG) se zabývá vývojem v oblasti automatizace a kontroly procesu a kvality. Pro oblast životního prostředí má zvláštní význam tzv. spectral imaging – spektrální zpracování obrazu, nový postup efektivní klasifikace charakteristik povrchu on-line. Postup založený na kombinaci zpracování obrazu a spektroskopie (ve viditelné a infračervené části spektra) umožňuje rozpoznat barevné, chemické a geometrické vlastnosti objektů. K předvedení této technologie vzniklo demonstrační zařízení, pomocí kterého lze bezpečně, hospodárně a automaticky klasifikovat a třídít domovní a průmyslový odpad. Systém s náz-

vem Spectrosort lze konfigurovat na třídění různých látek (papíru, plastů, směsí látek) a lze jej integrovat do stávajících systémů třídění. Přesnost identifikace činí podle dosavadních zkušeností 97 %. Firma obdržela za tuto technologii v květnu 2003 rakouskou cenu Phönix za inovaci v oblasti odpadů.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Balení vajec do recyklovaného PET

Firma Ovotherm International, největší rakouský dodavatel průhledných obalů na vejce, představila jako první na světě obaly z přímo recyklovaných PET lahví. Tyto obaly se budou po použití opět sbírat a recyklovat. Použitá technologie výroby obalů na potraviny z recyklovaného PET je oficiálně schválena jako jediná v Evropě. Kromě ochrany životního prostředí mají obaly další výhody, jako je důstojná prezentace výrobku, stoprocentní hygiena, omezení počtu rozbitých vajec, zákazník vidí produkt, aniž by musel otvírat obal. Obaly již mají ve svých prodejnách americké supermarkety Harris Teer, HEB a Super Value, v září začal s jejich používáním Wal Mart. Zájem o obaly projevil Carrefour ve Francii, Tesco, Sainsbury a Marks+Spencer v Anglii. Tím je zajištěna budoucnost této rakouské inovace i další rozšíření firmy v Korutanech.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Dohody kvůli miliardovému obchodu

Spolkový kartelový úřad a státní zastupitelství v Kolíně nad Rýnem vyšetřují celkem 140 německých podniků kvůli podezření, že při veřejných soutěžích na sběr a třídění odpadu v rámci duálního systému docházelo v roce 2003 k protiprávním dohodám. Jed-

ná se o zakázky o objemu asi 3,6 miliardy EUR. Velké podniky jako RWE Umwelt a Rethmann Entsorgung AG chtěly ovládnout trh na úkol malých a středních podniků.

Veřejná soutěž byla vypsána v dubnu 2003 pro 450 okresů a měst. Podle kartelového úřadu je zvláštní, že v polovině regionů se veřejné soutěže zúčastnila pouze jediná nabídka s velmi vysokou cenou. Tímto postupem by byl poškozen spotřebitel, který by za zelený bod u prodejních obalů zaplatil více než je nutné. Pokud se podezření potvrdí, bude toto jednání posuzováno jako závažné porušení pravidel hospodářské soutěže a nekalá machinace. Samotná firma DSD nemá s protiprávními dohodami nic společného.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Hongkong udělal pokrok v nakládání s odpady

Během 15 let vzrostl v Hongkongu počet obyvatel o 20 % a produkce odpadů o 50 %. Tomuto trendu se přizpůsobilo i odpadové hospodářství. V roce 2001 byly přezkoumány cíle recyklace v rámci plánů snižování odpadů tak, že původní cíl ve využití odpadů v roce 2004 se zvýšil ze 34 na 36 % a do roku 2007 byl stanoven na 40 %. Dále bylo stanoveno, že do roku 2004 se množství stavebního a demoličního odpadu určeného na skládky sníží o 25 %. Ke splnění vytčených cílů byla zavedena recyklační schémata na oddělování mokrého a suchého odpadu, na využití plastových odnosných tašek, na mobilní telefony a na použité pneumatiky.

Warmer Bulletin, 2004, č. 93

Čína a toxické látky v elektronice

Čínská vláda zamýšlí implementovat opatření k zákazu používání šesti toxických látek v elektrických a elektronických

zařízeních tuzemských i dovážených. Jde o významný krok, neboť Čína je jedním z největších světových výrobců mobilních telefonů a barevných televizorů. Nelze ovšem příliš spoléhat na to, že se v dohledné době podaří zákaz prosadit, protože v čínském elektronickém průmyslu je značná korupce.

Environmental Science & Technology, 2003, č. 19

Bezpečné těsnění skládek odpadu

Z dosavadních poznatků vyplývá, že minerální těsnicí materiály nemohou vytvořit dlouhodobě bezpečné těsnění. Jako alternativa se doporučují plastové těsnicí pásy nebo vylepšené alternativní postupy. Tvorbě trhlin při používání jílových minerálních substrátů lze dlouhodobě zabránit tehdy, dbá-li se při budování vrstvy na obsah vody a vyrovnání tlaků mezi mechanickými a hydraulickými prvky. Kombinací mechanicky a hydraulicky předpjatého minerálního těsnění s vrstvou zadržující vodu, odvodňovací vrstvou a s použitím kapilárních prvků lze dosáhnout dlouhodobé stability povrchového těsnění a vytvořit pro různé klimatické podmínky vhodný těsnicí systém. Tvorba trhlin, často popisovaná v literatuře, není způsobena substrátem, ale volbou nevhodného způsobu zabudování minerální vrstvy.

Umweltpraxis, 3, 2003, č. 10

LCA nakládání s komunálním odpadem

Na Univerzitě ve španělském Oviedu byl zkoumán model integrovaného nakládání s komunálním odpadem a analyzovány různé způsoby sběru a úpravy odpadu z hlediska životního cyklu. Jako nejefektivnější z hlediska nákladů byly vyhodnoceny varianty zahrnující biologickou úpravu, zatímco z hlediska energetického je nej-

Vídeň připravuje veletrh o životním prostředí VELETRH ŘEŠENÍ MEZINÁRODNÍCH PROBLÉMŮ

Druhý ročník mezinárodního odborného veletrhu ochrany životního prostředí POLLUTEC EAST&CENTRAL EUROPE, současně s mezinárodním odborným veletrhem veřejné správy, infrastruktury a komunálního vybavení PUBLIC SERVICES KOMMUNALMESSE, které jsou specializovaným fórem pro odborníky ve veřejné sféře i privátním sektoru, se uskuteční ve dnech 10. až 12. listopadu 2004 na vídeňském výstavišti Messezentrum Wien Neu.

Pořadatel této akce, firma Reed Exhibitions očekává, že veletrhy osloví cílovou skupinu odborných návštěvníků, tedy zástupce průmyslu, měst a obcí, obchodu a služeb, ale též úředníky, kteří mají na starosti veřejnou infrastrukturu, a v neposlední řadě i projektanty, architektky a techniky. Vídeňské fórum nabízí koncentrovanou přehlídku produktů,

služeb a know-how např. v oblasti zpracování a odstraňování odpadů, odpadních vod a výroby energie a otevře širokou diskusi na interregionální úrovni o celé škále současných problémů veřejné správy. Ta je totiž často vystavena finančním tlakům, zvyšujícím se nárokům na efektivitu a novým zákonným požadavkům.

Je třeba zdůraznit, že tento veletrh se stal především základem evropské spolupráce v ochraně životního prostředí, která už zdaleka není jen záležitostí regionů a jednotlivých států, ale projevem globální odpovědnosti k naší společné budoucnosti.

Další informace, přihlášky pro vystavovatele a vstupenky pro návštěvníky získáte u agentury Progres Partners Advertising, která tento veletrh zastupuje, na tel. 221 602 324 nebo na mailové adrese peskova@ppa.cz, www.ppa.cz/cesky/pollutec/pollutec.

Z tiskové zprávy

výhodnější spalování. U biologické úpravy jsou poněkud vyšší emise oxidu uhličitého, siřičitého i oxidů dusíku. Zbývající alternativy naopak prokazují podstatně vyšší emise dioxinů, furanů a těžkých kovů.

Waste Management & Research, 2003, č. 6

Odpad z potravin do odpadních vod nebo do tuhého odpadu?

Potravinářské odpady mají negativní vliv na lidské zdraví, především kvůli jejich hnití a výskytu hlodavců. S tím souvisejí i vysoké náklady na jejich sběr z důvodu velké frekvence sběru. Američtí vědci provedli výzkum životního cyklu pomocí kvantifikace celkového materiá-

lu, energie, nákladů a environmentálních faktorů u tří systémů nakládání s komunálním odpadem a u dvou systémů vypouštění potravinářského odpadu do odpadních vod. Sledovali sběr potravinářského odpadu s následným kompostováním, spalováním a skládkováním a vypouštění potravinářského domovního odpadu do odpadních vod v rámci systému místních nebo obecních čistíren odpadních vod. Nejlepší variantou se ukázal být venkovský systém místních čistíren odpadních vod, do kterých byl potravinářský odpad vypouštěn.

Waste Management & Research, 2003, č. 6

Neoznačené příspěvky z databáze RESERS připravuje RIS MŽP

Vyřazená vozidla

Jak dál v recyklaci autovraků

Systém vyřazování silničních vozidel, kterým skončila jejich životnost, a nakládání s autovraky, které z nich vznikají, představuje v posledních měsících velmi frekventované téma. Nejdříve mezi širokou skupinou odborníků a postupně i mezi občanskou veřejností. Hlavní problémy jsou však teprve před námi, protože celý systém se teprve rozbíhá.

Podívejme se na celou oblast autovraků v širších souvislostech, protože jsou součástí nakládání s odpady a tedy i životního prostředí. Roky 2003 a 2004 vytvářejí v řešení odpadového hospodářství v České republice výrazný kvalitativní předěl především proto, že:

- Formou nařízení vlády č.197/2003 Sb. je vydán Plán odpadového hospodářství České republiky;
- Návazně bylo rozvinuto zpracování řady Realizačních programů pro vybrané komodity odpadů (např. nebezpečné odpady, elektrošrot, nově pak mimo jiné opotřebené pneumatiky). Problematiku autovraků řešil Realizační program pro nakládání s autovraky;
- Byla provedena novela zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve formě zákona č. 188/2004 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, která je jednou z adresných implementací evropských předpisů do naší legislativy. Těžištěm novely byla reakce na směrnici 2000/53/ES k vozidlům s ukončenou životností a tím i autovrakům – viz především § 36 a § 37 citovaného zákona;
- Odpadový zákon doplňuje působnost několika dalších zákonů (např. zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích), řady prováděcích vyhlášek, opatření, norem (např. ISO 22628 – Silniční vozidla – recyklovatelnost a rekuperovatelnost), které usměrňují činnost prakticky všech zainteresovaných subjektů, od státních a samosprávných orgánů až po podnikatelskou sféru (produkční i „odpadářskou“).

Co přinesla novela zákona

Od hlavní změny právních předpisů, která rozhodujícím způsobem ovlivňuje nakládání s vozidly s ukončenou životností a s autovraky – tj. přijetí zmíněné novely „odpadového

zákona“, uplynulo jen několik měsíců, ale přesto je již možno částečně zhodnotit klady i zápory nově vzniklé situace.

Do skupiny záporných poznatků je možno zařadit především:

- Skutečnost, že se do znění novely odpadového zákona „vklouzl“ několik nepřesností, které komplikují jeho praktickou implementaci. Jde např. o § 37 odst 7 písm. a) k povinnostem při zavádění systému sběru vybraných autovraků a jejich částí, 2.c) k uzavírání písemných smluv, § 37b odst. 1 písm. c) k k částem neschválených výrobcem.
- Ani tento novelizovaný zákon nepřinesl terminologické a věcné rozlišení „odpadů a druhotných surovin“, tolik potřebné pro běžný obchodní proces s těmito komoditami.
- Některá ustanovení zákona o odpadech jsou diskutabilní, protože zakládají nerovnost mezi dotčenými subjekty. Např. § 37e o poplatcích, do jehož znění se promítly lobbistické tlaky, a § 37d o certifikaci, který podle mínění mnohých odborníků v podstatě dubluje oprávnění k nakládání s nebezpečnými odpady a zasahuje do kompetencí krajských úřadů.
- Ke zpoždění došlo také při zpracování novely vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Ta je navíc v navrhované podobě v některých paragrafech „přeuročená“ a bude v praxi neúměrně náročná. Především v Příloze č. 18 – Technické požadavky na zařízení ke sběru a zpracování autovraků a celá část o výkaznictví spojeného s autovraky. V souvislosti s výkaznictvím o autovracích není od věci upozornit na skutečnost, že zmíněné legislativní změny, upravující tuto oblast, vytvořily nepříliš koordinovaný **průnik čtyř informačních systémů** – registrace vozidel, odpadů, autovraků a státní statistiky. Programová koordinace těchto systémů je zatím pouze navrhována jako

jeden z výstupů výše uvedeného Realizačního programu.

- V podnikatelské sféře se nedotažená právní ustanovení projevují mimo jiné tím, že zatím **přežívají tzv. autovrakoviště**, často s totálně nevyhovující technikou i právní úrovní (což konstatovalo i šetření České inspekce životního prostředí).
- Po zavedení novely zákona došlo celkem překvapivě k výraznému poklesu počtů vyřazovaných vozidel předávaných k ekologickému odstranění podle nových předpisů. Ukazuje se, že jde o využití možností, které „poskytují“ předpisy z okruhu působnosti ministerstev dopravy a vnitra. Konkrétně pak instituty tzv. **zániku vozidla** a nebo dočasného vyřazení vozidla do tzv. **depozita** jako využitelné variace podmínek pro zrušení (resp. dočasné zrušení) registrace. Doufejme, že se jedná jen o dočasné problémy, které budou v rámci postupné kultivace celého systému postupně odstraněny nebo alespoň minimalizovány do účelného rozsahu. Lze předpokládat, že nově vzniklá „konfliktní“ místa vyvolaná novelou zákona budou postupně odstraněna. Jde však nejen o věcnou stránku řešení, ale i jeho časový rozměr. Osmnáctiměsíční přechodné období se neúprosně zkracuje, navíc některé problémy působí potíže již v současné době, tedy v reálném čase.

Na druhé straně se celá řada opatření „povedla“ a tak je nezbytné upozornit i na **kladné stránky** proběhlých, nebo lépe řečeno probíhajících změn:

- Za prvotní klad nutno považovat již samotnou novelu zákona, která vymezuje základní rámec „evropského řešení“ vyřazování silničních vozidel a recyklace autovraků v podmínkách naší republiky.
- Za vnitřní klady zákona je nutno považovat skutečnosti, že otevírá cestu řešení nejen pro vybraná vozidla a vybrané autovraky (kategorií N1, M1), ale až na přesně specifikované výjimky prakticky pro všechna vozidla v obecném slova smyslu (tedy i pro kategorie N2, 3 a M2, 3).
- Novela zákona také neomezuje technologická řešení recyklace (přepokládá drcení i demontáže), ale definuje cíle, kterých je nutno v recyklaci autovraků dosáhnout.

- Paragrafem 37c odpadového zákona byl nastartován poplatkový systém na podporu systému nakládání s autovraky vázaný na účelový účet spravovaný Státním fondem životního prostředí ČR. Jeho prostředky by se měly stát jedním z podpůrných finančních zdrojů pro rozvoj recyklace vybraných autovraků. Ale existují signály, že naplňování tohoto fondu bude mít řadu problémů, především možného obcházení této povinnosti.

(Pozn.: *Nedostatky stanoveného poplatkového systému přesahují možnosti tohoto příspěvku a měly by se stát předmětem kvalifikované analýzy z pozice MŽP i SFŽP ČR.*)

- Prakticky okamžitě po vydání novely odpadového zákona začaly fungovat „tržní mechanismy“. Postupně se rozbíhá činnost podnikatelské infrastruktury, která se bude podílet na realizaci celého systému nakládání s autovraky.
- Určité výchozí impulsy vycházejí i od výrobců a dovozců vybraných vozidel, kterým náleží v celém systému nepřehlédnutelné postavení. Vznikají především **nově konstituovaná zařízení pro sběr a zpracování autovraků**. Zatím převážně na bázi úprav a dostaveb zařízení stávajících a nikoliv výstavbou „na zelené louce“. Je nutno zdůraznit použitý termín „nově konstituovaná“ zařízení, aby došlo k jejich oddělení se od značného počtu „starých“ zařízení typu autovrakovišť.

Zvyšuje se tedy počet zařízení pro sběr a zpracování autovraků oprávněných v přechodovém období ke sběru a zpracování autovraků (zatím bez certifikace podle § 37d zákona o odpadech). **Dosažení bilanční rovnováhy** mezi skutečnými a potřebnými kapacitami těchto zařízení je hudba budoucnosti v řádech měsíců až roků. Navíc je možno předpokládat, že celá řada podnikatelů, kteří dnes spojují svůj osud s první vlnou systému sběru a zpracování autovraků, se v tomto systému neudrží a časem jej dobrovolně nebo nuceně opustí. Bylo tomu tak dosud u většiny recyklačních komodit (z nejnámějších příkladů – recyklace pneumatik, ledniček, suchých galvanických článků apod.). A tak jen větší míra poznání všech úskalí systému recyklace autovraků může nežádoucí úpadky zainteresovaných firem omezit.

Pohled do budoucnosti

Tak tedy vypadá situace v recyklaci autovraků dnes, i když z časových i rozsahových důvodů nešlo o analýzu podrobnou. I když jsme vlastně na začátku celého řešení, je nutné již dnes pohlédnout o řadu roků dál.

Podrobnější pohled na současné problémy s recyklací autovraků totiž signalizuje, že dnešní právní, **organizační i materiálové přístupy umožňují zvládnout situaci**

v recyklaci autovraků zhruba v letech 2007 až 2012. Období 2004 až 2006 považujeme za náběhové, ve kterém by měly být především:

- odstraněny nepřesnosti právních předpisů a zajištěn jejich jednotný výklad,
- vyřešen v současné době obtížně kontrolovatelný dovoz „ojetin“,
- znemožněna činnost nelegálně působících autovrakovišť,
- zpřesněna státní politika podpory recyklace výrobků s ukončenou životností a využívání druhotných surovin a některé další problémy.

Pro delší časové horizonty vývoje se však ukazuje **absence kvalitativně i kvantitativně podložených koncepcí vývoje jednotlivých složek naznačené oblasti.**

Hlavní objekty diskutovaného systému – **silniční vozidla**, resp. vybraná vozidla – se budou vlivem technických i právních norem a navazujícího procesu stále měnit. Jak početně, tak konstrukčně, materiálově i dobou životnosti.

Při nakládání s vozidly budoucích vývojových generací a s jejich autovraky budou i nadále vznikat specifické komodity odpadů (převážně recyklovatelné), které mají řadu různě závažných vlivů na životní prostředí. Zároveň vyvolávají velmi rozdílné obchodní zájmy. Většina z nich má sice charakter žádoucích **druhotných surovin**, ale se stále rostoucími nároky na jejich vlastnosti, které ovlivňují **jakost výrobků, které z nich budou vyráběny**. Menší, ale nezanedbatelná část vytěžených odpadových frakcí má i nadále charakter nežádoucích odpadů. Přitom nelze přehlédnout, že jejich část má charakter odpadů nebezpečných, které vyžadují účinnou separaci a následně zneškodnění.

Ponecháme-li stranou relativně bezproblémovou složku **kovových částí autovraků**, jde v současné době především o **opotřebenou pneumatiky**, návazně pak o plasty, elektrošrot, sklo atd. Tyto, z hlediska autovraků „okrajové komodity“, se také vyskytují i **v řadě jiných zdrojů odpadů**, tedy **vyřazovaných výrobků** s ukončenou životností.

Vzájemné poměry mezi jednotlivými komoditami i jejich struktura se bude v delších časových horizontech měnit. Tento problém se bude prohlubovat a recyklační systém na něj budou muset reagovat jak právně, tak technicky a v konečných důsledcích i ekonomicky.

Zatímco ve většině států tzv. západní Evropy jsou tyto trendy zkoumány a analyzovány mnoho let, není u nás zatím tato problematika mapována. Chybí specializovaný výzkum ve formě perspektivně orientovaných úkolů, chybí i společenská objednávka takových úkolů ze strany státních orgánů, především garančně příslušných

ministerstev životního prostředí a průmyslu a obchodu.

Potvrzuje to i pohled na strukturu úkolů vyplývajících z Plánů odpadového hospodářství ČR (nařízení vlády ČR č. 197/2004 Sb.) a navazujících Realizačních programů. Tyto dokumenty mají v číselně definovaných úkolech převážně krátkodobý charakter (rok 2005 – 2006), nejvýše pak charakter střednědobý (do roku 2012). Dlouhodobé úkoly pak mají převážně akklamativní charakter. **Úkoly stanovené u vybraných autovraků – do roku 2015 – pak nelze považovat za dlouhodobé, protože nekorrespondují s vývojem konstrukčních a materiálových změn vozidel a tím (s časovým posunem) i autovraků.** Obdobnou situaci můžeme pozorovat i u dalších výrobků, které po ukončení životnosti, vstupují do systémů materiálové recyklace.

Vzniká tak nebezpečí, které je možno pojmenovat jako **omezené možnosti efektivního rozvoje recyklace vybraných výrobků s ukončenou životností** při stávajícím preferování výrobkové **sektorových přístupů**. Budoucnost vidíme v **integrováních přístupech** k využívání **materiálové podobnosti** různých výrobků se silničními vozidly a využívání komponentních výrobních vazeb (vozidlo – pneu, vozidlo – elektrovýzbroj atd.).

To povede k vytváření společných sběrných a zpracovatelských míst a využívání recyklačních technologií a většinou i navazujících výrobních kapacit, které budou recyklačně získané druhotné suroviny používat pro novou výrobu.

Shrnutí

Další vývoj musí být orientován na vytváření **integrováních recyklačních systémů**, z logistických důvodů pak **s regionální působností** včetně působnosti přeshraniční. Za integrační prvek tohoto systému považujeme autovraky **nejen kvůli jejich široké materiálové struktuře, plošnému rozložení, hmotnostním charakteristikám, ale i legislativnímu ošetření, které vede mimo jiné i k vybudování sítě obecněji využitelných zpracovatelských zařízení.**

Budou se tak programově rozšiřovat univerzálně orientované firmy, které budou zpracovávat širokou paletu výrobků s ukončenou životností s podobným materiálově-recyklačním složením. Bude také postupně opuštěna současná zpracovatelská základna rozptýlená do **drobných a malých kapacit** spíše živnostenského a malopodnikatelského charakteru a posilována cesta **vytváření odpadářsko-recyklačních podniků průmyslového charakteru.**

Budou vytěžována řádově **větší množství** recyklatů na jednom místě, což vyvolá

rozsáhlé změny v uspořádání systému recyklace, respektive v jeho množstevních parametrech a v územním rozložení sběrných, zpracovatelských a návazně výrobních kapacit:

- **Sběrná místa** budou muset vytvářet dostatečně hustou „zákaznický dostupnou“ síť v všech komodit zařazených do integrovaného systému;
- **Recyklační podniky** (zařízení pro integrované zpracování odpadů) budou budo-

vána na regionální bázi zajišťující potřebná zpracovávaná množství recyklátů;

- Navazující **výrobní kapacity** pro zpracování recyklátů na nové výrobky bude možno rozmísťovat i s ohledem na potřebu vytváření pracovních příležitostí v regionech ohrožených nezaměstnaností.

Je zřejmé, že se tyto úvahy dostaly od komentování zkušeností s novými právními předpisy k nakládání s vozidly s ukončenou životností a autovraky do oblasti názorů na

další vývoj dané oblasti, na pomezí filosofie jednoho průmyslově-odpadářského sektoru, jeho podložení strategickým výzkumem, vytříbení názorových sporů, uvolnění prostoru pro tržní mechanismy apod. Ale to už jsou témata pro jiné příspěvky.

Ing. Emil Polívka, SUNEX, spol. s r. o.
Ing. Jiří Vrabec, Sdružení pro průmyslovou recyklaci autovraků
E-mail: sunprag@sunex.cz

Manuál pro prevenci a minimalizaci odpadů při nakládání s autovraky

Prevence vzniku odpadu má za cíl omezit nebezpečnost a množství odpadů, vznikajících ve výrobě, službách, při jakékoliv činnosti, a to na místě vzniku. Minimalizace odpadů se zaměřuje nejen na prevenci vzniku, ale také na využití odpadů mimo místo vzniku – má za cíl snížit množství nevyužitých odpadů. Tzv. koncové technologie jsou stále potřebné k tomu, aby zachytily odpady a znečištění, kterým z principu není možné předejít.

Aby prevence a minimalizace odpadů nebyly jen teoretickým pojmem, vypsal Ministerstvo životního prostředí v roce 2001 projekt „Oborový manuál pro prevenci a minimalizaci odpadů“. V rámci projektu měly být vypracovány manuály pro textilní a papírenský průmysl a povrchové úpravy kovů. V průběhu řešení bylo zadání rozšířeno o nakládání s autovraky, navíc byly zpracovány podklady pro zadání manuálů k elektrošrotu a pro chemický průmysl. Základem všech příruček je obecný manuál, který je možné doplnit konkrétními informacemi pro kterékoliv odvětví.

Preventivní přístup je charakteristický pro všechny nové směrnice k odpadům a výrobkům. Ze zkušenosti víme, že **o odpadech rozhodujeme již při návrhu výrobku a volbě surovin**. Výrobky, které se staly odpadem, vyžadují obvykle před recyklací úpravu. Zpracování autovraku závisí na způsobu spojování konstrukčních dílů a použitých materiálech, jejich recyklovatelnosti, obsahu nebezpečných látek.

Při podrobné analýze dopadů automobilu na životní prostředí bylo zjištěno, že k největší zátěži životního prostředí dochází při používání automobilu, proto má smysl snižováním hmotnosti vozidla minimalizovat spotřebu pohonných hmot u spalovacích motorů nebo hledat jiný způsob pohonu automobilu.

Automobil po ukončení životnosti/autovrak

Směrnice Parlamentu a Rady 2000/53/ES se zabývá nejen vozidly po ukončení život-

nosti, ale klade řadu podmínek i na automobil jako výrobek. Jejich požadavky jsou zapracovány do zákona o odpadech a navazujících vyhlášek.

Cílem všech zákonných opatření je dobudovat a zlepšit existující systém nakládání s autovraky. V krátkodobém výhledu jde o zlepšení ochrany životního prostředí při zpracování autovraků a zajištění recyklace nekovových částí autovraku (tj. opětovné použití, materiálové a energetické využití). Týká se tedy především zařízení pro zpracování autovraků a návazně výrobců materiálů.

V dlouhodobém výhledu se jedná o zvýšení efektivity při používání automobilu, integraci sítě pro nakládání s autovraky, a o takovou změnu designu a materiálů, aby nová vozidla měla vyšší potenciál pro prevenci, opětovné použití, materiálové a energetické využití. Dostáváme se tak od odpadového hospodářství k výrobě a rozšířené odpovědnosti výrobců za výrobek.

Současný stav, kdy se na skládky ukládá přibližně 25 % hmotnosti vozidla, je již v krátkodobém výhledu nepřipustný. Z předběžného hodnocení zdrojů nevyužitelného odpadu vyplývá, že snížení hmotnosti ukládaného odpadu lze v principu dosáhnout:

- vyšší mírou demontáže vozidla na jednotlivé části a součástky, které je možné opakovaně použít nebo odděleně zpracovat na surovinu vyšší kvality a s širšími možnostmi materiálového využití; to zároveň znamená významné zvýšení podílu lidské práce na demontáži vozidla

a tedy významné zvýšení nákladů; výhledově lze očekávat, že uplatnění ekodesignu pro recyklaci u navrhovaných automobilů tyto náklady sníží; vyšší míra demontáže je možná, jestliže o ní uvažujeme již při návrhu výrobku;

- úpravou a dokonalejším tříděním lehké frakce po drcení s následným materiálovým využitím získaných podílů; to znamená zejména zvýšení spotřeby energií, zvláště v případě opakovaného drcení lehké frakce, ale není vyloučeno, že náklady budou pokryty ze zisku z prodeje využitelného podílu;
- novým způsobem materiálového využití lehké frakce; to předpokládá zapojení výzkumu a vývoje, resp. interdisciplinární šetření k možnostem využití lehké frakce;
- zdokonalením procesu drcení a zejména návazné separace jednotlivých frakcí třídění, která zajistí homogenitu jednotlivých frakcí a zvýší jejich materiálové využití, a zároveň omezí požadavky na demontáž autovraku (tj. sníží podíl lidské práce a náklady na materiálové využití autovraku).

Manuál pro nakládání s autovraky

Obecně platí, že k volbě preventivních nástrojů pro ochranu životního prostředí a k aplikaci integrovaného přístupu je především **nutno dosáhnout změny myšlení a postupů při rozhodovacích procesech**.

Manuál prevence a minimalizace odpadů zaměřený na autovraky má sloužit jako návod pro zpracovatele, aby využívali ověřených postupů k hodnocení stavu a přijímání preventivních opatření. Při zpracování autovraku se prolínají dvě úrovně:

- **úroveň výrobku** – tj. technicky složitější výrobku dlouhodobé spotřeby, který obsahuje desítky materiálů a tisíce součástek; během doby používání se významně mění požadavky jak na nové výrobky, tak na nakládání s jejich odpady;

● **úroveň procesu nakládání s autovrakem** – i když je předurčena úroveň výrobku, zůstává možnost hledat nová řešení a kombinovat postupy demontáže, separace, drcení a třídění a tím dosahovat požadovaných kvót recyklace a ochrany životního prostředí.

Manuál je **prioritně zaměřen na pracoviště pro nakládání s autovraky**. Úprava autovraku je postavena na úrovni výrobního procesu: odpad/autovrak je vstupní surovina, výrobkem je druhotná surovina, určená k materiálovému, resp. energetickému využití.

Manuál popisuje kroky při projektu prevence a minimalizace odpadů. Základem je projekt čistší produkce. Kroky jsou seřazeny do jednoduchého blokového schématu a stručně je charakterizován jejich účel a cíle. V navazujících přílohách manuálu jsou uvedeny podrobně postupy pro realizaci jednotlivých kroků, osvědčené metodiky a další informace.

Úspěšný projekt je důkazem, že bylo pochopeno:

- proč, kdy a jak musí být do projektu zapojeno **vedení podniku** (musí nejen přjmout řadu konkrétních organizačních, personálních a finančních rozhodnutí);
- jak projekt zapadá do celkové koncepce rozvoje podniku a nepředstavuje zbytečně vynaložené náklady.

Pro identifikaci míst s vysokým potenciálem prevence se provádí **předběžné hodnocení**, které spočívá ve vypracování **přehledu materiálových toků včetně nákladů** (analýza vstupů a výstupů), aby bylo zřejmé jejich využití a rozsah nejvýznamnějších ztrát. Z předběžného hodnocení by mělo např. vyplynout, jaké jsou předpoklady pro naplnění předepsaných kvót pro znovuvyužití součástí a recyklaci materiálů tím, že zjistíme,

- jaký je podíl nevyužitých odpadů po demontáži autovraku a které frakce jsou v něm zastoupeny nebo
- jaký je podíl součástí k znovuvyužití a které to jsou.

Z analýzy musí vyplynout, zda důvodem vzniku odpadu je stav autovraku, materiálové složení autovraku, jejich kombinace a spojení, konstrukce součástí, postup demontáže, dodržování předepsaných postupů, technologické zařízení, jeho stav a údržba nebo kvalifikace pracovníků.

Jestliže je např. cílem snížit objem odpadů z autovraků ukládaných na skládku, můžeme zjistit, že musíme věnovat nejvíce pozornosti postupu demontáže a jeho dodržování. Jednou z variant řešení může být doporučení pro výrobce na změnu materiálového složení nebo konstrukčního řešení náročně demontovatelného nebo nedemontovatelného celku.

Dobrym vodítkem je registr environmentálních aspektů, který podnik zpracovává při zavádění systému environmentálního managementu. Pro volbu optimálního opatření potřebujeme externí informace mj. o trendech v odvětví, o jiných projektech prevence, nových technologiích atd.

Preventivním opatřením při nakládání s autovraky je např.

- nový postup/zdokonalení postupu zpracování autovraků;

- dobré hospodaření se získanými frakcemi z demontáže;
- zavedení EMS.

V roce 2003 byl prezentován první návrh manuálu. Do finální formy bude dopracován v letošním roce. Předpokládáme, že bude v elektronické formě dostupný na stránkách MŽP.

Anna Christianová
České centrum čistší produkce
E-mail: christianova@cpc.cz

Zkušenosti se zpracováním autovraků po nabytí účinnosti zákona č. 188/2004 Sb.

Přijetí výše uvedeného zákona jako novely zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů bylo dlouho očekávaným a zásluhným počinem našich zákonodárců, leč s odstupem času se jeví jako poněkud překotné a obtížné uplatnitelné v praxi.

Vzhledem k našemu vstupu do EU je jistě správné mít v národních právních předpisech zpracovanou směrnici 2000/53/ES, ale k rozvoji systému pro nakládání s vyřazenými vozidly nepřispívá to, že ihned po přijetí zákona č. 188/2004 Sb. byly zahájeny práce na jeho novelizaci, ani to, že do současné doby nebyla přijata prováděcí vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady (novelizace vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.).

Především absence prováděcí vyhlášky brzdí rozvoj sběrné sítě a zpracovatelů vyřazených vozidel. Rovněž se objevují problémy v oblasti evidence (provázanost orgánů státní správy a jednotlivých zpracovatelů, jednoznačná identifikace oprávněných osob apod.). Také výklad zákona není

jednotný v jednotlivých krajích a obcích s rozšířenou působností. Práce na výše uvedené vyhlášce se však již podle informací z MŽP chýlí ke konci, takže se snad zpracovatelům i majitelům vyřazovaných vozidel blýská na lepší časy.

Největší přínos přijaté novely pro životní prostředí lze spatřit v tom, že majiteli vozidla při jeho odhlášení již nestačí „čestné prohlášení“ o jeho fyzické likvidaci, ale musí auto skutečně fyzicky předat k odstranění osobě ze zákona oprávněné. Je jen na kontrolní činnosti veřejné správy, zda se tak děje vždy, jelikož podle našich zkušeností mnoho vozidel již fyzicky neexistuje a jejich majitelé pro jejich odhlášení shánějí pouze patřičný „papír“. Zřejmě ještě několik let potrvá než se dostaneme na úroveň starých členských zemí EU nejen v oblasti technické, ale i v myšlení. Podobná situace je např. v sousedním Německu již několik let naprosto nepředstavitelná.

Jan Ptáček
Kovošrot Kladno, a. s.
E-mail: kovored@volny.cz

Šrotiště jako staré zátěže

Šrotiště lze podle německého spolkového zákona o ochraně půdy i podle nařízení o ochraně půdy a nařízení o starých zátěžích považovat za tzv. plochy podezřelé jako stará zátěž, zejména tehdy, provozují-li se po celá desetiletí bez sanace. Zpracování a skladování odpadů ohrožujících vodu může způsobit ekologické škody a provozovatel je povinen provést sanaci podle spolkového zákona o ochraně půdy. Nemůže-li tuto povinnost splnit provozovatel, přechází na jeho právního nástupce, případně vlastníka pozemku. Prodej nebo pronájem plochy bez infor-

mování o možných zátěžích neosvobozuje vlastníka od odpovědnosti.

V minulosti nebyla šrotiště na rozdíl od dnešních předpisů nijak chráněna před škodlivými látkami. Zatímco těžké kovy zpravidla proniknou pouze do vrchních vrstev půdy, uhlovodíky prosakují často až do podzemních vod. Plochy v okolí šrotišť bývají kontaminovány chloridy, sírany a těžkými kovy. U podezřelých ploch vyžadují úřady kontrolu namátkového vzorku. Naléhavost sanace stanoví po chemicko-fyzikální analýze znalec.

RECYCLING magazin, 58, 2003, č. 22

Nakládání s autovraky

Z POHLEDU FYZICKÉ OSOBY MAJÍCÍ SOUHLAS K PROVOZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Jsmo firmou, která provádí zpracování autovraků již od roku 1998 se souhlasem okresního úřadu a následně na základě souhlasu Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Nezabýváme se dovozem vraků ani ojetin.

Snažím se celý vývoj legislativy a směrnic EU sledovat a postupně dobudovávat své zařízení. Zúčastnil jsem se také jednání na Ministerstvu životního prostředí ohledně přípravy Realizačního programu pro nakládání s autovraky. Na základě získaných zkušeností a informací jsem však stále v této oblasti nováčkem. Nejsem odpadář ani šrotař, ale autať se vším všudy, včetně 25leté praxe v autoopravenství a v autosportu. Nechápu proto, proč musím vlastnit koncesi na nakládání s nebezpečnými odpady (neúměrné požadavky na vzdělání a praxi v oboru, který nemá s automobily nic společného). **Zpracování autovraku je stejná činnost jako autoservis i se stejnými odpady.**

Nechápu také případnou certifikaci autovrakovišť. Tato certifikace není zakotvena ve směrnici 2000/53 ES, tam je uvedeno pouze zařízení schválené pro tuto činnost. Toto schválení mi již vydal KÚ MSK.

Do dnešního dne nikdo neví, jak bude tato certifikace vypadat a co se vlastně bude certifikovat. V novele zákona o odpadech č. 188/2004 Sb. je úplný zmatek ve vztahu k certifikaci. Přitom uvedený zákon dává termín již fungujícím zařízením na zpracování autovraků, a to 18 měsíců od účinnosti novely. Ale neříká, jak se má certifikovat, takže ani nevím, jak mám pokračovat ve vylepšení provozu.

V souladu se zákonem a směrnicí ES jsem nabízel spolupráci asi 21 dovozcům a výrobcům vozidel. I když již platné zákony ukládají dovozcům nových vozidel i výrobcům zajistit smlouvy na zpracování vozidel jejich značky vyrobených po 1. 7. 2002, tak se nikdo o spolupráci nezajímal. Což je velice podivné mají-li zákonnou povinnost toto řešit, včetně dodání demontážních příruček.

Jsmo přesvědčení, že časem bude vše v souladu, a proto zpracování autovraků provádíme tímto způsobem:

1. Provede se přejímka vozidla (kontrola čísla motoru a karoserie, zda souhlasí s TP a zda vozidlo odstraňuje vlastník, vozidlo dále nesmí obsahovat „odpady“, které k vozidlu nepatří), vystaví se doklad o převzetí autovraku.
2. Po přejímce se vozidlo přemístí na zastřešené pracoviště pro vypouštění

všech kapalin a demontáž nebezpečných součástí (nebezpečné kapaliny, filtr, baterie, nádrž na plyn aj.), to vše nad nepropustnou vanou.

3. Po zbavení nebezpečných látek vozidlo odstavíme na odstavnou plochu.
4. Z odstavné plochy se vozidla postupně odebírají na celkovou demontáž podle množství opětovně použitelných součástí a celkového stavu.
5. Samotná demontáž spočívá ve zbavení vozidla skel, světel, plastů, kabelů, pneumatik, barevných kovů, výplní sedadel a čalounění, další demontáž pak podle pracnosti a ekonomických ukazatelů.

Možnosti využití nebo odstranění vzniklých odpadů podle druhu vozidel jsou velice omezené (jde o vozidla převážně Š 100-120, VAZ, MOSKVIČ, RENAULT, TRABANT):

Nebezpečné odpady – smluvně zajištěná speciální firma

Pneu – smluvně zajištěná speciální firma
Sklo – v současné době jediná, poměrně vzdálená firma v ČR, také se skládkuje

Výplně sedadel, čalounění – v současné době vozidla bez označení, skládkování

Plasty – využití některých plastů je v jednání, zbývající se skládkují

Železné a neželezné kovy – smluvně zajištění zpracovatelé kovů

Výše citovaným způsobem se zpracovává podle mých propočtů a zjištění jen asi 10 – 15 % trvale odhlašovaných vozidel. Důvodem tohoto stavu je výklad novely zákona č. 103/2004 Sb., zákona č. 56/2001 Sb. a metodického pokynu Ministerstva dopravy o zániku vozidla (buď spadlo do hlubokého moře nebo zaniklo demontáží na náhradní díly). Na základě tohoto výkladu poslední vlastník nemusí vozidlo ekologicky odstraňovat. Nechápu rozdíl mezi demontáží na náhradní díly a odstraňováním podle zákona o odpadech.

Ministerstvo dopravy má zaveden institut tak zvaného depozitu. Množství vozů evidovaných tímto institutem, který není nijak regulován ani popsán za jakých podmínek je možno ho využívat a za jakých už ne, včetně sankcí, podle mých informací vzrostlo od 1. 5. 2004 asi o 60 %. Využívá se pro obcházení zákonné normy o odstranění vozidla s ukončenou životností. Vlastníci těchto vozidel je opět nechávají stát v obcích nebo je pokoutně likvidují sami.

Tím cesta k opětovnému zprovoznění již nevede. Registrační značka zůstane navzdory v depozitu a vozidlo již nebude existovat. Takto odstraněná vozidla se objevují na neschválených vrakovištích, o kterých Česká inspekce životního prostředí tvrdí, že jsou nelegální, ale do dnešního dne nechává tento stav bez povšimnutí a tím vědomě podporuje nelegální stav. Tento stav neřeší ani živnostenské úřady.

Připravovaná novela vyhlášky č. 383/2001Sb. řeší, zda se musí na likvidovaném vozidle demontovat jako první kola nebo přední okno a jestli vzít klíč do pravé nebo levé ruky (*obrazně řečeno*). Podstatné věci, jako např. propojení výrobců, dovozců a zpracovatelů, popř. sběrných míst v návaznosti na recyklační kvóty EU však neřeší. Tvůrci novely uváděné vyhlášky neuznali ani za potřebné konzultovat návrhy s provozovateli dnes již schválených zařízení. Možná snad proběhla konzultace se šrotařskými firmami, které však o vozidle jako o složitém mechanismu nemají ani ponětí.

Jiný přístup a názor na odstraňování podle směrnice 2000/53 ES bude mít šrotařská firma, kterou zajímají jenom tuny šrotu a nějaké opětovné použití součástí vozidla je nezajímá, na rozdíl od nás „autaťů“, které auta zajímají jako taková a dovedeme odborně posoudit, za vstřícné podpory dovozců a výrobců, účelnost opětovného použití součástí. V tom vidím zásadní rozdíl mezi tak zvaným průmyslovým zpracováním na jedné straně a na druhé straně mravenčí kvalifikovanou demontáží těch, kteří vozidlům rozumí.

Také se hodně hovoří ze strany některých větších zpracovatelů o tom, že vlastní demontážní linku. Troufnu si tvrdit, že v ČR neexistuje žádná linka na demontáž autovraků. Demontáž je v ČR prozatím jen dvojí, ruční manufaktura nebo šrédr. Do projektu skutečné linky pro demontáž se v ČR zatím nikdo nepustil a pokud vím, tak ani v udávaných pilotních projektech se nic podobného nechystá.

V současném právním prostředí je ekonomická návratnost neřešitelná. Jsem přesvědčen, že naše zákonodárné orgány, MŽP a MD mají co dohánět a že začnou konečně v otázce autovraků vážně spolupracovat.

Milan Petr
Milan Petr-AUTOSPORT, Ženkava
E-mail: petr-autosport@cbox.cz

Energetické využití odpadů

Role energetického využívání odpadů v ČR

Je málo oblastí, které by se týkaly úplně všech – od velkých průmyslových podniků přes malovýrobu až po jednotlivé občany. Jednou takovou oblastí jsou právě odpady. Jak z předešlého vyplývá, toto téma je velmi komplexní a také komplexní řešení vyžaduje. Oblast odpadového hospodářství je tedy potřeba řešit i v rámci průmyslové a zemědělské politiky, v souladu s koncepcí energetickou a koncepcí ochrany ovzduší nejen na úrovni státní (tedy strategické), ale především na úrovni regionální.

Současný Plán odpadového hospodářství ČR se z pohledu předchozích vět jeví pouze jako jednostranně ekologicky zaměřený dokument, jehož strategické i specifické cíle jsou velmi ambiciózní a předčí i mnohé státy EU, především co se týče materiálového využití odpadů, omezení množství odpadů již při výrobě, kompostování apod., ovšem zatím bez dostatečně náležitého legislativního a ekonomického zázemí, které je nezbytné k naplnění stanovených cílů. Vyžadování plnění těchto, sice žádoucích výsledků, ale bez patřičného zázemí, může mít za následek ohrožení konkurenceschopnosti české ekonomiky.

Jednotlivé specifické cíle v POH ČR jsou v některých oblastech na hranici splnitelnosti, např. zvýšení materiálového využití komunálních odpadů na 50 % do roku 2010, zvýšení využívání všech odpadů s upřednostněním recyklace na 55 % do roku 2012 atd. V tomto případě POH ČR nenabízí včas a dostatečně vhodnou alternativu namísto skládkování odpadů (jenž bude právními předpisy dále omezováno), která by dostatečně požadovanou recyklaci doplňovala.

Jednoznačně se nabízí využití odpadů, které nelze ekologicky a ekonomicky materiálově využít, jako zdroje energie. Energetické využití odpadů je v souladu s legislativou EU a odpovídá i zkušenostem zemí, které jsou považovány za lídry v oblasti ekologie. Např. SRN a Dánsko energeticky využívají 35 % komunálních odpadů, Nizozemsko 80 % a Švýcarsko 90 %. Podívali jsme se mimo Evropu, lze uvést příklad další ekonomické velmoci – Japonsko, kde se energeticky využívá 75 % produkce odpadů. Energetické využívání odpadů při dodržení všech nových legislativních opatření pomůže zajistit splnění POH ČR a naplnit tak základní strategický cíl, kterým je úspora primárních přírodních zdrojů.

Energetickým zpracováním odpadů v kombinaci s jejich materiálovým využitím se umožní naplňování i dalších specifických cílů, kterými jsou např.:

- snížení hmotnostního podílu odpadů ukládaných na skládky o 20 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 a s výhledem dalšího postupného snižování;

- snížení maximálního množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvíce 75 % hmotnostních, v roce 2013 nejvíce 50 % hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995, atd.

Je tedy zářející, že POH ČR jednoznačně také nepreferuje energetické využití odpadů jako zdroje energie před skládkováním. Přímo v Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR je v bodě 3 uvedeno, že se nebude podporovat výstavba nových spaloven komunálních odpadů ze státních prostředků. Tímto opatřením jsou původci komunálních odpadů nuceni separovat odpady, což je dosud finančně náročné a pro vytríděné komodity odpadů není dostatečně zajištěn odby. Odpady pak končí stejně na skládkách a demotivují se tak občané i podnikatelé. Z těchto a zejména z ekonomických důvodů upřednostňují původci komunálních odpadů v současné době stále nežádoucí skládkování, čímž se vědomě zbavujeme značného množství energie.

Příklady využití odpadů

V souvislosti s popisem současného stavu a s výhledem do budoucnosti je možné uvést dva konkrétnější příklady řešení energeticky využitelných odpadů:

Obecně je v současné době využívání upravených komunálních odpadů a odpadů z výroby termickou cestou (v cementár-

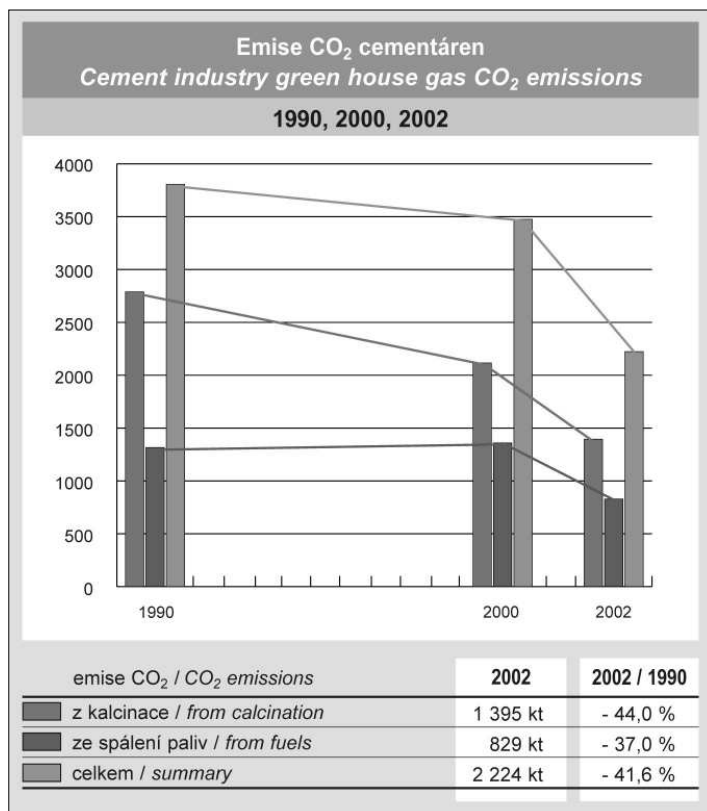
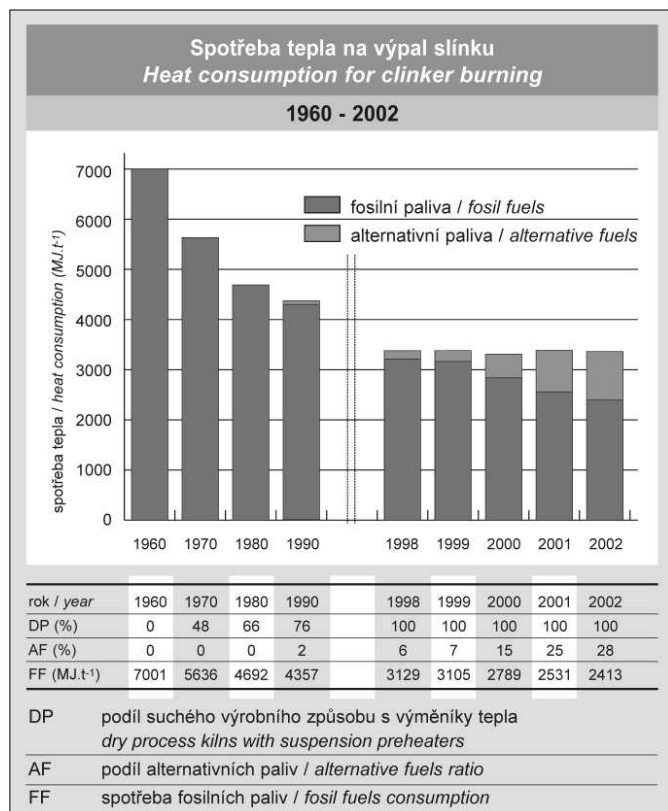
nách, hutích, elektrárnách a dalších zařízeních) závislé především na právním prostředí a na ekonomické výhodnosti využití tohoto zdroje. To nelze podnikům zaslívat, neboť se chovají jako správní hospodáři. Např. velcí elektrovýrobci využívají zatím většinou jen biomasu.

Úspěšně slouží odpad jako **energetický zdroj především v cementárnách**. V uvedených grafech je znázorněno, jak se v konkrétních letech poměr prvotního a druhotného zdroje vyvíjí, včetně pozitivního vlivu na emise CO₂.

Příkladem může být využití většího množství odpadních olejů v cementárnách. Jejich spoluspalování s tradičními palivy dosahuje velmi vysokých ekologických parametrů, zřejmě nesrovnatelných s jiným využitím. Je získávána energie pro další výrobu, produkty z odstraňování odpadů jsou zabudovány bezpečně do výrobku, není problém se vznikem dalších odpadů.

Situace není ale zdaleka tak jednoduchá. Podmínky pro využití olejů se komplikují, protože nedochází k potřebné selekci podle jednotlivých druhů odpadních olejů již u jejich původců. Odpadní oleje, které obsahují i příměsi chlorovaných uhlovodíků a různých dalších látek jsou spalovány v malých tepelných jednotkách při provozní teplotě většinou do 800 °C, což je při spalování výše citovaných látek nedostatečné, na rozdíl od cementáren, kde teplota plamene dosahuje v cementářských rotačních pecích 2100 °C při době zdržení v zóně nejvyšších teplot více než dvě sekundy. Dochází tedy k neorganizovanému spalování v malých provozovnách a tím ke zvyšování nežádoucích emisí. Tento příklad tedy vyžaduje zabývat se touto a podobnou problematikou strategicky – na státní úrovni.

Dalším příkladem může být navrhované řešení **energetického využití odpadu v regionální politice** v budoucnosti. Jak již bylo uvedeno, nakládání s různými druhy energií si vyžaduje komplexní řešení také na regionální a místní úrovni. Ve vztahu k energetice a odpadům se v současné době zpracovávají nebo již realizují energetické koncepce a plány odpadového hospodářství krajů. Každý region má specifické podmínky podle počtu obyvatel, podle místních podmínek vhodných pro průmyslovou či zemědělskou produkci nebo pro turismus a s tím spojené služby, podle počtu a veli-



kosti obcí, podle geomorfologických, klimatických a demografických podmínek apod.

Např. v Jihočeském a Jihomoravském kraji je daleko větší možnost kompostování odpadů vzhledem k jeho následnému odbytu než např. v Moravskoslezském kraji, kde není poptávka po kompostu pro zemědělské účely. Proto se v tomto regionu tato problematika intenzivně řeší a uvažuje se o odpadu jako o zdroji energie v několika variantách. Město Ostrava například zadalo studii proveditelnosti o výstavbě Centra energetického zhodnocování komunálních odpadů (CEZKO) jako jednu z alternativ nakládání s komunálním odpadem v tomto kraji. Do CEZKO by bylo sváženo 110 tisíc tun odpadů ročně, z okruhu 23 km, resp. 33 km. Podíl odpadů od podnikatelských subjektů se předpokládá mezi 15 % a 24 %. Uvažuje se o recyklaci 25 % odpadů ihned po zahájení provozu a později lze dosáhnout až 50 % recyklace. Pro CEZKO je navržena moderní osvědčená technologie standardně nabízená na trhu.

Tento provoz by zajistil tedy i požadovaný důraz na recyklaci a zároveň by i ekologicky zpracoval další odpad. I projektům využití odpadu jako zdroje energie v Moravskoslezském kraji by pomohly subvence, které by zvýhodnily koordinované nakládání s odpadem oproti skládkování a podpora ze strany legislativy, která se zabývá energetikou. Jedná se především o energetický zákon (novela zákona č. 458/2000 Sb.),

kde by v případě schválení znění zákona podporující druhotné zdroje zahrnující i komunální odpad, zajistilo přednostní přístup do elektrizační soustavy a případně i cenové zvýhodnění v rámci regulace Energetického regulačního úřadu.

Návrh dalšího postupu

Je třeba nadále pracovat na ekonomickém, environmentálním a politickém rámci pro řešení otázek z oblasti odpadového hospodářství. K tomu by mělo přispět zejména následující:

- eliminace v mnoha případech nekoncepčních a nekompatibilních právních předpisů vytvořením patřičného právního prostředí, kterým by se mohl stát připravovaný Kodex životního prostředí, vytvářející komplexní a jednoznačný rámec pro celou oblast životního prostředí;
- jednotný výklad názvosloví a vysvětlení základních pojmů, jako je odpad, alternativní palivo, druhotná surovina, obnovitelný zdroj apod., pro všechny oblasti, kterých se tyto pojmy dotýkají;
- podpora energetického využívání odpadů tak, aby se komunální a některé odpady z výroby, které lze dále využít, neocitly na skládkách, ale naopak byly považovány např. za obnovitelný zdroj či druhotný zdroj se všemi ekologickými i finančními výhodami;
- snížení administrativní náročnosti projednávání opatření týkajících se např. změny

palivové základny pro jednotlivé energetické zdroje;

- přebírání zahraničních zkušeností z praxe evropských zemí, zpřístupnění těchto informací a podnětů jak v části legislativní, tak v části technologické.

Uvažovat o podpoře energetického využívání odpadů je velmi aktuální vzhledem k celkovému trendu v EU, kterým je úspora primárních přírodních zdrojů. Vyžaduje to ovšem co nejrychlejší ekonomickou i politickou podporu. Pozdější změna pohledu na energetické využití odpadů může zapříčinit několikaleté zpoždění v globálním řešení nakládání s odpady s velmi negativními dopady do státního rozpočtu i místních rozpočtů jednotlivých krajů a obcí.

Zatím je v současné době ponechána aktivita v oblasti energetického využití odpadů spíše na rozhodnutí a dobrovolnosti jednotlivých firem, neboť není dostatečně řešena ekonomická výhodnost podnikání v této oblasti.

Zdroje:

Přednášky na konferenci Odpady 21, Ostrava 2004

Výzkumný ústav maltovin Praha, Radotín
Studie proveditelnosti CEZKO v Ostravě, 2004, CdF INGENIERIE

Ing. Martin Pecina, MBA
náměstek ministra
Ministerstvo průmyslu a obchodu

Alternativní paliva v cementárnách

V první polovině roku 2004 jsem měl možnost zúčastnit se jako auditor a jako technický expert certifikačního orgánu pro shodu s požadavky právních předpisů tří dozorových auditů v cementárnách, které mají zaveden systém EMS podle ČSN EN ISO 14001. Každá z dotčených cementáren patří do skupiny jiného nadnárodního vlastníka. Každý z vlastníků provozuje desítky cementáren na všech kontinentech. Sjednocujícím prvkem u všech zmíněných cementáren (šest rotačních pecí), které byly auditní skupinou, jejímž jsem byl členem, prověřovány je, že omezování vlivu cementárenských technologií na životní prostředí je věnována mimořádná pozornost.

Ve smyslu tohoto přístupu je dobré pro zvýšení národní hrdosti uvést, že dvě ze tří cementáren jsou v rámci skupiny cementáren patřících pod příslušného nadnárodního vlastníka, na jednom z prvních tří míst při hodnocení jejich celkového vlivu na životní prostředí z cementáren příslušné vlastnické skupiny. Pokud si uvědomíme, že toto pořadí bylo příslušnými cementárnami získáno ve skupinách čítajících v obou případech více než sto cementáren, vypovídá to o technické a personální úrovni cementáren provozovaných v ČR.

Vzhledem ke skutečnosti, že jsem vázán mlčenlivostí ve vztahu ke konkrétním informacím, které získám při auditech, je článek zobecněním získaných poznatků se zaměřením na využívání alternativních paliv.

Dotčené cementárny jsou vyjmenovány mi zvláště velkými zdroji znečišťování ovzduší a zařízeními, na něž se vztahují požadavky zákona o integrované prevenci. Zařízení cementáren patří mezi první zařízení, pro něž byly zpracovány popisy nejlepších dostupných technik (BAT).

Druhy paliv

Všechny dotčené cementárenské rotační pece používají jako základní technologické palivo pro výpal slínku černé uhlí. Mimo tohoto paliva používají řadu jiných věcí (paliv), které jsou součástí jejich palivové základny. Je možné odpovědně prohlásit, že palivová základna cementáren je diverzifikována a její součástí jsou mimo černého uhlí i alternativní paliva a odpady pevného i kapalného skupenství. Jako základní palivo jsou cementárny schopné používat i mazut, plyn a hnědé uhlí.

Cementárny při hledání zdrojů energie citlivě reagují na cenovou úroveň jednotlivých energetických zdrojů (paliv) ve vztahu k jejich energetickému obsahu. Vzhledem ke kvalitnímu monitoringu technologického procesu výpalu slínku jsou všechny energetické (organické) vstupy současně zohledněny v materiálové bilanci rotačních

pecí i jako nositelé anorganických složek (popelovin), které se stávají součástí slínku, který je finálním produktem rotační cementárenské pece.

V minulém období bylo cementárnami upřednostňováno hledání energetických vstupů (paliv) v podobě **alternativních paliv**. Tento trend byl zřejmý zejména při využívání kapalných alternativních paliv. Ke změně v přístupu došlo v důsledku změny daňového zatížení výrobků obsahujících uhlovodíky na ropné bázi a v současné době je upřednostňováno přijímání kapalných odpadů z rafinérií k termickému využití. Odpady nejsou spotřební daní zatíženy a daňové zatížení se neprojevuje v ceně výrobku, který je v současné době pod silným konkurenčním tlakem zejména výrobků (cementu) z Polska.

Pevné (vyhláška č. 357/2002 Sb. uvádí pro alternativní paliva termín skupenství „tuhé“ – pozn. redakce) alternativní palivo vyrobené z odpadů jejich fyzikální úpravou (drcení, míšení) je standardním technologickým palivem. Některé z dotčených cementáren se staly současně i provozovatelem výroby tohoto druhu paliva, případně odebírají nebo nakupují alternativní paliva od dceřiných společností nebo od externích výrobců. Zvláštním druhem pevného alternativního paliva pro cementárenské pece je tzv. Kormul, což je výrobek z rafinačních ropných kalů a práškového černého uhlí. Výroba tohoto alternativního paliva je využívána při odstraňování

starých ekologických zátěží v podobě lagun a rybníků, do nichž byly v minulosti uskladňovány dále nevyužitelné zbytky destilačních a rafinačních procesů ropy.

Nakupované pevné alternativní palivo je vyráběno převážně z tříděného komunálního odpadu a vybraných druhů průmyslových odpadů. Výrobní alternativních paliv provozované nebo majetkově ovládané cementárnami zpracovávají zejména průmyslové odpady standardních vlastností (odstřížky a zbytky surovin – plastů a textilií, nezpracované zásoby různých materiálů apod.).

Standardně využívají cementárny jako zdroj energie i pneumatiky, které jsou využívány v režimu spoluspalování odpadu. Dalším druhem spoluspalovaného odpadu jsou i kaly z lapáků olejů a benzínu a desítky dalších odpadů.

Technologické podmínky

Jednoznačně je možné konstatovat, že spalování pevného alternativního paliva, pro jehož výrobu jsou základní surovinou odpady, nečiní žádné technologické obtíže, které by se projevovaly v negativním vlivu na emise do ovzduší nebo na kvalitu výrobku. U tohoto druhu nakupovaného paliva je běžné využívání systému podávání do hořáku přímo z přepravního prostředku, kterým jsou zpravidla velkoobjemové automobilové návěsy. Obdobně je řešeno i zásobování cementáren kostní moučkou.

Uvedený systém nakládání s alternativním palivem v cementárnách omezuje rizika skladování těchto paliv zejména ve vztahu k naplňování hygienických požadavků a požadavků na trvanlivost skladovaného alternativního paliva. U nakupovaných pevných alternativních paliv, do nichž vstupují vytříděné složky komunálních odpadů jsou při vstupu do systému dopravy k hořáku cementárenské pece používány separátory kovových příměsí.

Potenciálně je možné spatřovat zdroj pro možné rozšíření druhů alternativních paliv pro cementárenské pece v sušených (upravených) **kalech z komunálních ČOV**. Vyhřevnost tohoto alternativního paliva se pohybuje od 8 do 14 MJ.kg⁻¹. Toto palivo je vzhledem k obsahu anorganických složek na hranici mezi prostým vnímáním jako paliva a aditivní suroviny pro výpal slínku. V případě výrobku vznikajícího na základě čistírenských kalů je tvrzení o komplexním využívání výrobku pro výrobu slínku v cementárenské peci velmi přesvědčivé.

Při široké snaze o rozšiřování škály alternativních paliv a v tomto okamžiku považují za alternativní paliva všechny věci mimo černouhelného prachu, které vstupují do procesu výroby slínku hořákem cementárenské pece, působí disharmonicky, historizující pohledy na paliva a odpady. Tyto pojmy ztrácejí v rámci cementárenské rotační pece svůj původní význam a stávají se pouze administrativně správnými pojmy, které nevytvírají skutečným vztahu věcí k výrobě slínku.

Jedním z faktorů, který je významným omezením pro rozšiřování škály věcí využitelných při výrobě slínku v cementárenské peci, je požadavek na opakované měření emisí při využití každého netradičního materiálového nebo energetického vstupu do cementárenské pece individuálně. Splnění tohoto požadavku je z technologického hlediska sice možné, ale z organizačního a ekonomického hlediska se jeví jako nerealizovatelné. S využitím textu použitého při popisu jednoho ze základních pojmů zákona o integrované prevenci je tento požadavek jen obtížně možné považovat za požadavek ekonomicky a technicky přijatelný s ohledem na náklady a přínosy pro ochranu životního prostředí.

Vliv na životní prostředí

Při hodnocení vlivu cementárenských zařízení na životní prostředí, tzn. i při sledování problematiky alternativních paliv, vycházejí provozovatelé cementáren z názoru, že každá finanční jednotka v sobě skrývá měrnou hodnotu zatížení životního prostředí z pohledu vzniku emisí v nejširším pojetí (odpadů, odpadních vod, emisí do ovzduší). Tento přístup je uplatňován i při shromažďování podkladů pro rozhodování o ekonomické a ekologické výhodnosti zařazení jednotlivých netradičních vstupů do výroby cementu do běžné praxe.

Při hodnocení pevných alternativních paliv, vyrobených z vytríděných složek komunálního odpadu, z pohledu požadavků na jejich vhodnost pro výrobu cementu bylo již ověřeno, že ne všichni dodavatelé těchto paliv jsou schopni tyto požadavky plnit. Základním kritériem pro hodnocení vhodnosti pevného alternativního paliva je mimo jeho výhřevnosti i specifická hmotnost a popelovitost. Zejména právní požadavek na absenci některých nebezpečných vlastností u alternativních paliv působí téměř komicky v porovnání s vlastnostmi kapalných paliv, které mají řadu nebezpečných vlastností a vstupují do technologie výpalu slínku stejnou cestou – vícecestným hořákem rotační cementárenské pece. Tento požadavek, který je opřen o limitní hodnoty pro zařazení odpadu do evidenční a administrativní kategorie odpadů používaných ve smyslu hodnocení kvality určité skupi-

ny paliv je z pohledu rovnosti před zákonem bezprecedentní.

Ve své podstatě se jedná o obdobný problém, který provází problematiku nakládání s odpady a výrobky v obecné rovině. To znamená nastavení stejné úrovně právní ochrany životního prostředí pro jeho poškozování nebo ohrožení v důsledku shodného nakládání s odpady nebo výrobky, palivy, alternativními palivy apod. Při nakládání se stavebními výrobky byly dosud pro jejich umístování do přímého styku s horninovým prostředím využívány zpravidla hodnoty limitních ukazatelů méně příznivé pro životní prostředí než pro obdobné umístování odpadů. Obdobný přístup je možné vysledovat při porovnávání požadavků na vlastnosti alternativních paliv a přísnější emisní limity pro spalování odpadu ve srovnání s požadavky na srovnatelné vlastnosti a emisní limity pro tzv. historická paliva (uhlí, dřevo, ropa).

Z hlediska ochrany životního prostředí by měly být pro nakládání s věcmi, které se projevuje obdobnými dopady na kvalitu životního prostředí, stanoveny srovnatelné podmínky, bez ohledu na to, jak jsou tyto věci nazývány (výrobky, paliva, alternativní paliva, odpady). Tento přístup by významně zjednodušil a zobjektivizoval kontrolu nad znečišťováním a ohrožováním životního prostředí a vyloučil by i formální přelévání věcí ze skupiny odpadů do skupiny výrobků, ze skupiny paliv do skupiny alternativních paliv apod.

Je nutné upozornit na skutečnost, že kapacitní možnosti využívání alternativních paliv nejsou u cementáren zdaleka využity a současně i na skutečnost, že nejvyšší hodnoty emisí jsou naměřeny při spalování základního paliva (uhlí).

Nový pohled na cementárny

Samozřejmostí u cementáren je, že odprašky zachycované na filtrech vstupují opět do technologie výroby slínku a cementárenská pec je velmi blízko k hodnocení jako bezodpadové technologie, která je schopna komplexně využívat široké spektrum věcí, na něž je nahlíženo ve smyslu jiného využití jako na odpady nebo na mnohdy konfliktně vnímané výrobky z odpadů.

Specifičnost cementárenských rotačních pecí by bylo vhodné využívat a vytvářet pozitivní prostředí např. v podobě požadavku na minimální podíl energie, který by měl být získáván pro potřebu výpalu slínku z nestandardních energetických zdrojů (alternativních paliv, odpadů apod.).

Při projednávání možnosti využití nestandardních surovin a paliv pro výrobu slínku jsou často vedeny diskuse o tom, zda surovina je možné považovat za alternativní palivo nebo za aditivní surovinu a pracovníci cementáren jsou ve vztahu k příslušným

správním úřadům nositeli myšlenek trvale udržitelného rozvoje.

Podle mého názoru je jakékoliv omezení zpracování jakýchkoliv věcí v cementárenské peci jen z pohledu názvu skupiny věcí, do níž byla někým věc zařazena, v rozporu s obecnými požadavky na úspory neobnovitelných zdrojů, ať se týkají paliv nebo hornin.

Dovedu si velmi snadno představit dobu a podmínky, kdy jsou cementárny středisky pro komplexní využívání vybraných druhů věcí a materiálů, které nelze jinou cestou efektivně využít a z tohoto úhlu pohledu je na ně proto hleděno jako na odpady. Pro tento přístup jsou v současnosti v cementárnách již vytvořeny technické podmínky a je na čase, abychom pro tento přístup vytvořili i motivující a nediskriminující legislativní podmínky, mezi něž patří nejen požadavky složkových zákonů na ochranu životního prostředí, ale i daňové zákony.

**Ing. Zdeněk Veverka
UNIVERZA-SoP, s. r. o.
E-mail: univerza@cbox.cz**

INFORMAČNÍ ODPADOVÝ SERVER

— www.recyklace.net —

Ve verzi 2005

Katalogu odbytu odpadů jsou stávající komodity odpadů rozšířeny

o

AUTOVRAKY

To znamená, že v databázi jsou VŠICHNI provozovatelé zařízení na likvidaci autovraků ve všech 14 krajích ČR, kteří mají vydaný souhlas podle § 14, odst. 1 zákona o odpadech.

V přehledu těchto firem je vždy uvedeno:

- název firmy, adresa firmy, adresa provozovny
- kontaktní osoba
- telefon, příp. mail
- typy přijímaných vozidel (kódy odpadů), kapacita zařízení

Každý uživatel internetové verze Katalogu odbytu odpadů, jehož součástí jsou AUTOVRAKY si může vyhledat v celé ČR nejjvhodnější firmu na likvidaci autovraků, příp. po zadání katalogového čísla si najde přehled firem, které tento druh odpadů odstraňují.

Alternatívna paliva z mechanicko-biologickej úpravy komunálnych odpadov

MOŽNOSTI A HRANICE VYUŽITIA

Nakladanie s komunálnym odpadom je naliehavý problém nielen súčasnosti, ale aj budúcnosti. Smernica 1999/31/EÚ (skládkovanie) si vyžiada prudké zníženie skládkovania biologicky rozložiteľných odpadov. V priemyselne vyspelých štátoch napr. vo Švajčiarsku, Rakúsku, Nemecku, Holandsku existuje už v súčasnej dobe obmedzenie, napr. zákaz skládkovania odpadov nad určitú hranicu obsahu TOC (total organic carbon).

Ďalším dôležitým podporným mechanizmom pre ochranu životného prostredia je smernica 96/61/EÚ pre integrovanú prevenciu a kontrolu emisií (IPPC). Uvedená smernica si vyžaduje nasadenie najkvalitnejších dostupných technológií (BAT) s vysokým technickým a technologickým štandardom, ktoré podporujú presadenie nízkoodpadových, energeticky vysokoefektívnych a nízkoemisných technológií nielen vo výrobných procesoch, ale aj v odpadovom hospodárstve.

BAT pre zariadenia v odpadovom hospodárstve

Úprava zmesného komunálneho alebo separovaného odpadu za účelom maximálneho materiálového a energetického zhodnotenia s minimálnym podielom pre skládkovanie je možná piatym spaľovaním s využitím energetického obsahu odpadov v klasických roštových spaľovacích zariadeniach, alebo kombináciou mechanicko-biologických a termických procesov.

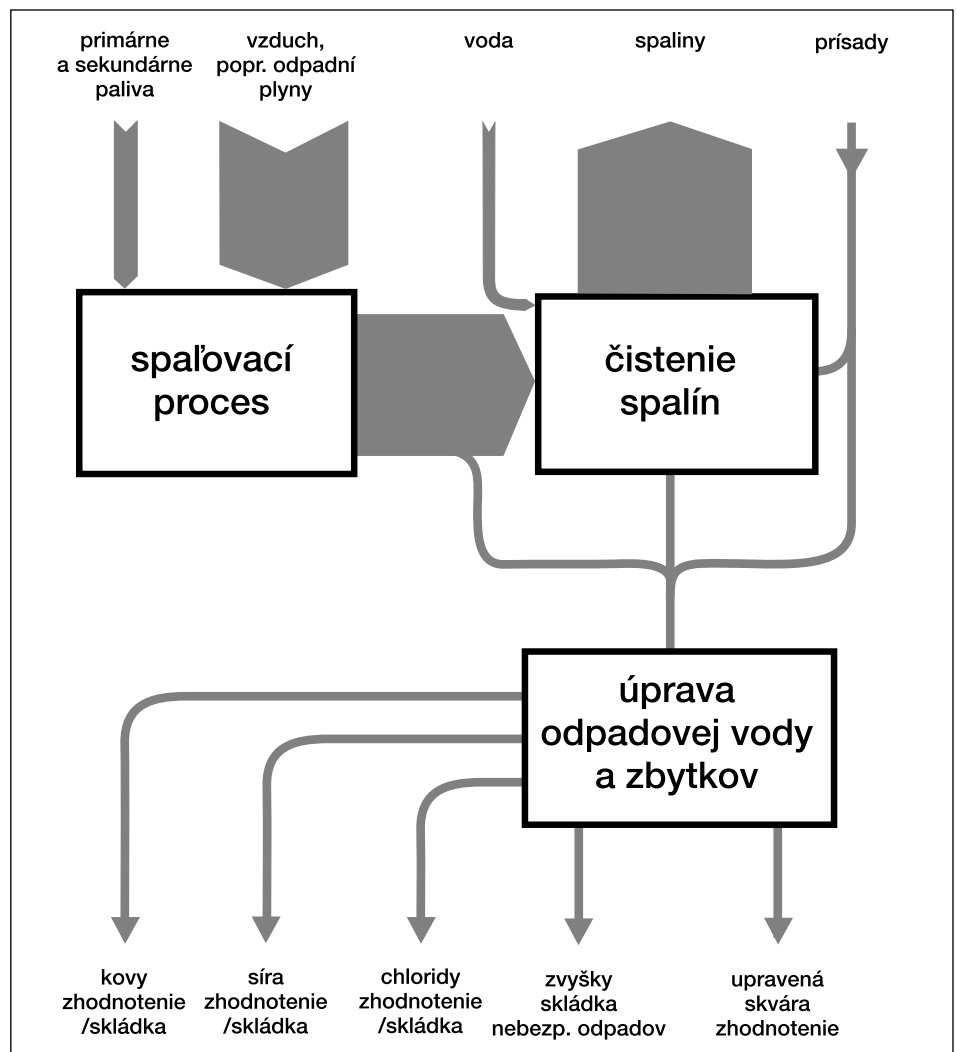
Objektívne posúdenie a stanovenie najlepšej dostupnej technológie je možné len na základe bilancii hmotných a energetických tokov dostupných technológií. Optimálne riešenie závisí nielen od skladby odpadov (pri zohľadnení typu a rozsahu separovaného zberu), ale aj od lokálnych podmienok, ako je voľná kapacita a spôsobilosť skládky, infraštruktúra zvolenej lokality pre výstavbu zariadenia na úpravu odpadov. Veľmi dôležitými faktormi sú možnosti odbytu druhotných surovín a alternatívnych palív, ako aj pre prípad priameho energetického využívania možnosť celoročného odberu tepelnej energie.

V prípade nasadenia nových mechanicko-biologických postupov za účelom maximalizovania výroby alternatívnych palív z komunálneho odpadu sa dá, na základe už inštalovaných zariadení v závislosti od koncepcie zariadenia očakávať, že najviac 85 % energetickej hodnoty vstupného odpadu môže zostať vo frakcii na energetické zhodnotenie.

Kombinácia mechanicko-biologických procesov v zariadení na mechanicko-biologickú úpravu odpadov (MBÚ) môže sledo-

vať rôzne ciele:

- Vysušenie a biologická stabilizácia odpadu za účelom ľahšieho mechanického roztriedenia odpadov pre výrobu zhodnocovateľných frakcií, ale prioritne pre výrobu sekundárneho paliva tzv. „Trockenstabilät“.
- Mechanické triedenie na energeticky výnosnú frakciu pre termické zhodnotenie a na nízkokalorickú frakciu pre biologickú úpravu za účelom skládkovania.
- Mechanické triedenie na energeticky výnosnú frakciu pre termické zhodnotenie a na kompostovateľnú frakciu, ako aj nasadenie fermentačnej linky za účelom výroby plynu a kompostu. Kvalita kompostu je závislá od miery separovaného



Obrázok 1: Prehľad hmotných tokov v zariadeniach na termické zhodnotenie odpadov (Weissbuch Thermische estmühlbehandlung, BMLFUW, Wien, 1999)

Tabuľka: Vývoj technicky dosiahnuteľných emisií pri spaľovaní odpadov v zariadeniach, ktoré sú na úrovni BAT (Zdroj: Prof. Vogg, 1994)

Rok	Prach	Cd	HCl	SO ₂	NO _x	Hg	PCDD/F (TEQ)
	mg/Nm ³						ng/Nm ³
1970	100	0,2	1000	500	300	0,5	50
1980	50	0,1	100	100	300	0,2	20
1990	1	0,005	5	20	100	0,01	0,05

zberu. Pri nedokonalom separovanom zbere sa jedná o menej kvalitný, tzv. priemyselný kompost.

Všetky uvedené mechanicko-biologické systémy umožňujú separovanie kovových materiálov. V prípade priameho spaľovania bez mechanicko-biologickej predúpravy je zo škváry vyseparovaný len hrubý železný šrot.

Stav súčasnej techniky nám umožňuje už v štádiu plánovania a posudzovania alternatívnych systémov na úpravu odpadov jednoznačne určiť a znázorniť toky minimálne pre prvky, ako sú síra, chlór, fluór, kadmium a ortuť.

V prípade technologických postupov, ako napríklad pri použití alternatívnych palív v cementárňach, pri ktorých hrozí modifikácia trojmocného chrómu na toxikologicky relevantné množstvo šesťmocného chrómu, je potrebné hmotnostné bilancie rozšíriť aj o tento prvok. Tento krok je zvlášť nutný, keďže je známe, že šesťmocný chrom

spôsobuje rôzne kožné ochorenia.

Bilancia hmotných tokov (**obrázok 1**) je ukazovateľom pre možné spôsoby úpravy a zhodnocovania odpadov, ako aj zneškodňovania zbytkových výstupov pri úprave odpadov.

Dôležitým kritériom pre zaradenie sekundárnych palív k možným technologickým systémom a zariadeniam na termickú úpravu a zhodnocovanie odpadov sú požiadavky na čistenie spalín, vplyv na kvalitu produktov a prípadne aj na samotné zariadenie (korozia atd.). Toto kritérium je potrebné posudzovať v spojení s eventuálnou potrebou ďalšej úpravy zbytkov z čistenia spalín a ich konečným zneškodnením.

Ako viedieť z **tabuľky**, v priebehu posledných 30 rokov boli dosiahnuté významné pokroky v technológiách čistenia spalín. Vďaka nim sa dá vylúčiť negatívny vplyv termickej úpravy odpadov na životné prostredie v zariadeniach, ktoré sú na úrovni BAT.

Z uvedeného dôvodu je potrebné stanoviť podobné požiadavky na znižovanie emisií aj na zariadenia pre spoluspaľovanie odpadov v energetických zariadeniach (napr. teplárne, elektrárne) a vo výrobných sférach (napr. cementárne, hute). Ďalej je potrebné stanoviť vybavenie zariadení, spôsob ich prevádzky a povoliť pre spoluspaľovanie len spôsobilé alternatívne palivá.

Jednou z podstatných požiadaviek na akceptovanie vplyvu spaľovní na životné prostredie sú „kontinuálne merania“ relevantných emisií a ich priebežná registrácia.

Kontinuálne meranie ortute je pri súčasnom stave techniky zabezpečené aj v zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, napríklad v cementárňach alebo v uhoľných elektrárnach (Rakúsko: Abfallverbrennungsverordnung BGBL II 2002/389).

Požiadavky na spôsobilosť alternatívnych palív pre rôzne zariadenia

V budúcnosti bude potrebné kontrolovať alternatívne palivá minimálne z hľadiska ich spôsobilosti pre priebeh spaľovania, vznik emisií, ako aj vplyv na tekuté a tuhé zbytky a prípadne produkty. Akceptáciu alternatívnych palív by umožnilo definovanie a kontrola nasledovných parametrov:

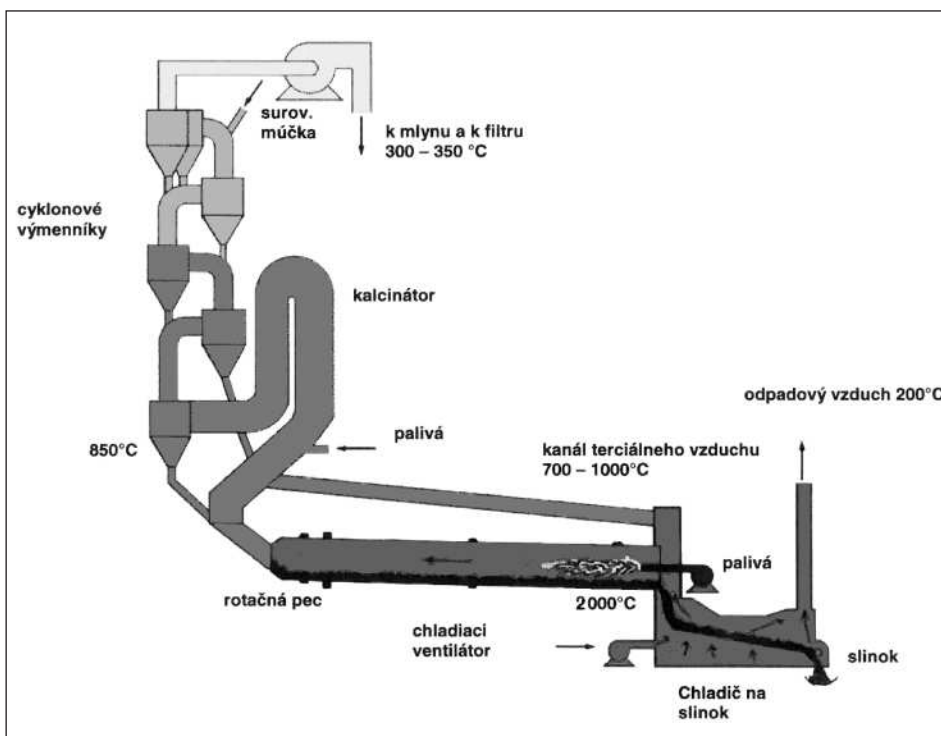
- 1) Výhrevnosť
- 2) Obsah zbytkov po spálení a ich zloženie
- 3) Obsah škodlivín (síra, chlór, fluór, chróm, kadmium, ortuť a vylúčenie vysokostabilných organických látok)
- 4) Fyzikálne vlastnosti (zrnatosť atd.)
- 5) Prípadne nebezpečné vlastnosti (infekčnosť, ľahké vzplanutie, toxicita)

Dôležitým bodom pre zavedenie termického zhodnocovania alternatívnych palív v priemyselných výrobných procesoch, je ich celoročná potreba ako náhrady za konvenčné palivá (v cementárňach, papierňach a v chemickom priemysle).

Príklady možnosti využitia alternatívnych palív z MBU

Alternatívne palivá pre cementárne

Pri koncepcii výroby cementového slínku s dodávaním paliva do hlavného ohniska v rotačnej peci, ako aj do kalcinátora (**obrázok 2**) sa dodáva takmer 50 % tepelnej potreby do kalcinátora. Ako substituent sa dá dávkovať alternatívne palivo z MBA s nízkym potenciálom škodlivín (pri výhrevnosti cca 15 MJ/kg). V rotačnej peci, kde sú požiadavky na teplotu až do 2000 °C, sa dajú zhodnotiť iba vysokovýhrevné homogénne odpady (staré oleje, riedidlá bez obsahu chlóru).



Obrázok 2: Koncepcia výroby cementového slínku s dodávaním paliva do hlavného ohniska v rotačnej peci, ako aj do kalcinátora

Z pohľadu nežiaducich škodlivín je obzvlášť potrebné zabrániť prítomnosti ortuťu a chrómu. Pre zaistenie dodržania nepretržitej prevádzky treba ohraničiť vstup chlóru (zabránenie nálepv cez chloridy). Z toho plynie, že **použitie alternatívneho paliva z MBU v cementárni nie je možné bez jeho ďalšej úpravy s cieľom zníženia škodlivín a zvýšenia výhrevnosti** (dodatočné triedenie). Nasadenie splynovacieho zariadenia na výrobu plynu s nízkym obsahom škodlivín by bolo síce pre spalovacie procesy v cementárni možné, ale z ekonomických dôvodov neúnosné.

Využitie alternatívneho paliva z upravených komunálnych odpadov v priemysle

Mnohé priemyselné výrobné procesy vyžadujú kontinuálnu dodávku tepelnej energie. Takéto lokality sa ponúkajú na výstavbu účelového energetického zariadenia s nasadením alternatívneho paliva z komunálneho odpadu. Na **obrázku 3** je uvedené schéma využitia alternatívneho paliva pre zásobovanie teplom výrobného závodu spoločnosti Lenzing AG v Horním Rakousku. Spalovací systém – fluidná pec, ako aj kotol a čistenie spalín sú súčasťou techniky výbavy a musia byť projektované na základe vlastností spaľovaného alternatívneho paliva.

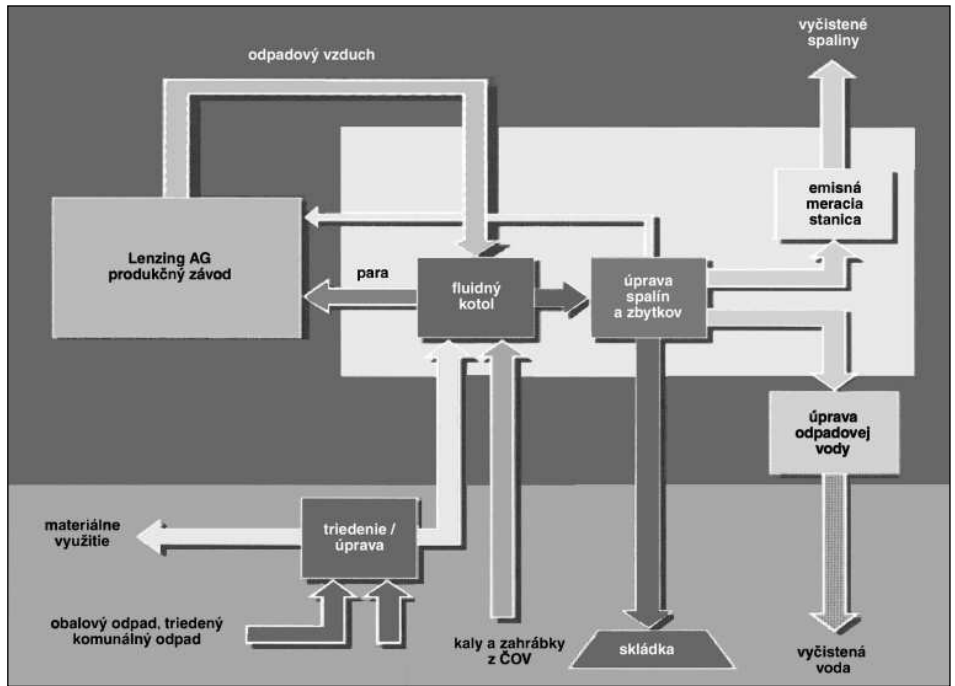
Napríklad vo výrobnom podniku Lenzing/A bol na kontinuálnu dodávku pary pre vnútropodnikovú energetickú stanicu vybraný fluidný kotol. V zariadení sa okrem paliva z MBU spaľujú aj kaly z komunálnej a priemyselnej ČOV, baliace odpady a zvyšky zo zariadenia na materiálové zhodnotenie starého papiera. Ako spaľovací vzduch sa používa veľmi zápachajúci odpadový vzduch z výroby viskózných vlákien. Týmto spôsobom sa rapídne zlepšila kvalita ovzdušia v širokom okolí podniku.

Ekonomicky výhodná kapacita zariadenia si vyžaduje ročnú dodávku 300 tisíc ton alternatívnych palív, čo zodpovedá tepelnému výkonu 100 MW. Ročná úspora primárneho paliva predstavuje 7 miliónov Eur.

Zhrnutie a perspektíva do budúcnosti

Energetické zhodnotenie vhodných frakcií z mechanicko-biologickej úpravy komunálnych odpadov je potrebné kriticky skúmať z hľadiska dodržiavania smernice IPPC.

V konkrétnych prípadoch je potrebné posudzovať koncepčné návrhy na báze energetických a hmotnostných bilancií. Bez zabezpečeného odbytu alternatívneho paliva a sekundárnych surovín v priemysle, alebo v účelových energetických zariadeniach,



Obrázok 3: Využitie alternatívneho paliva v energetickom zariadení v priemyselnej výrobe (konceptcia a planovanie UV&P Wien)

ach, skončili by draho upravené odpady na skládke, čo nie je v zmysle smerníc EU.

Treba si uvedomiť, že **MBU** bez odbytu sekundárnych surovín a alternatívneho paliva je krátkodobou možnosťou s nasmerovaním upravených odpadov na skládku, ale z dlhodobého pohľadu s výhľadom už do budúcich 10 rokov **je bez výstavby účelových energetických zariadení cestou neschodnou**.

Pri koncipovaní regionálnych plánov odpadového hospodárstva je nutné zohľadniť tieto body v rámci regionálnych a lokálnych potrieb a podmienok.

Optimálne riešenie vyžaduje koncept zariadení šitý na mieru pri zohľadnení nielen investičných, ale aj ekologických a trhových podmienok v dotknutom regióne.

Dipl. Ing. Alois Studenic
Ingeniurbüro, Linz
E-mail: a.studenic@aon.at
Dipl. Ing. Franz Neubacher
UV&P GmbH, Wien

<p>Největší rakouské zařízení na biomasu</p>	<p>Využití masokostní moučky</p>
<p>Brzy bude zahájena stavba největšího rakouského zařízení na biomasu Timelkam V. Společnost Energie AG tak významně přispěje ke snížení bilance oxidu uhličitého. Oproti obvyklé elektrárně na uhlí bude ročně ušetřeno 135 tisíc tun oxidu uhličitého. Timelkam V s tepelným výkonem asi 50 MW bude největším rakouským zařízením tohoto druhu. Elektřinu z biomasy bude dodávat 26 tisícům domácností, navíc bude 6 tisíc domácností zásobovat teplem. Zařízení zhodnotí ročně 115 tisíc tun starého dřeva a dřevěných odpadů. Nové zařízení má být uvedeno do provozu ve čtvrtém čtvrtletí 2005. Náklady na jeho zřízení činí asi 35 mil. EUR.</p> <p><i>Umweltschutz, 2003, č. 10</i></p>	<p>Jedním ze způsobů odstraňování odpadní masokostní moučky je vakuová pyrolyza. Tento postup byl zkoumán v laboratorních podmínkách na chemické fakultě Laval Univerzity v kanadském Quebecu. Výsledný produkt obsahuje 15 % spalitelného plynu, 39 % vysoce výhrevného oleje, tuhý zbytek bohatý na minerály (39 %) a vodnou fázi s obsahem organických látek. Plyn a vodná fáze se dají využít k výrobě tepla pro vakuový reaktor a k sušení masokostní moučky. Olej lze využít samostatně nebo ve směsi s ropnými produkty jako palivo pro varné kotle nebo plynové turbíny.</p> <p><i>Environmental Science & Technology, 2003, č. 19</i></p>

Je energetické využívání alternativních paliv v rozporu s ochranou životního prostředí?

Využívání alternativních paliv je v poslední době v čele pozornosti řady zemí Evropy. V současnosti je zájem o využívání alternativních paliv vyvoláván zejména provozovateli těchto zařízení. Jejich požadavky jsou zaměřeny zejména na výzkum spolehlivosti zařízení a ovlivnění složení vedlejších produktů při využívání alternativních paliv. K využívání alternativních paliv vede i tak skutečnost, že je nutno omezit ukládání biologicky rozložitelné složky odpadů na skládky.

Využívání odpadů, resp. produktů z nich vzniklých, včetně „paliv“, patří ke standardu vyspělé společnosti. Cílem aktivit s tím spojených je zejména omezit skládkování neupraveného odpadu a zvýšit podíl využívání „jiných“ paliv.

Alternativní paliva mohou být na bázi biomasy, odpadů, vedlejších produktů, ale většinou se jedná o speciálně vytvořenou směs na základě vyzkoušené receptury. Většinou se pro ně vžil označení TAP (tuhá alternativní paliva). Zajištění dodávek TAP (v čase, množství a požadované kvalitě) je jedním z hlavních požadavků k dosažení úspěchu při využívání alternativních paliv. V **tabulce** jsou pak uvedeny průměr-

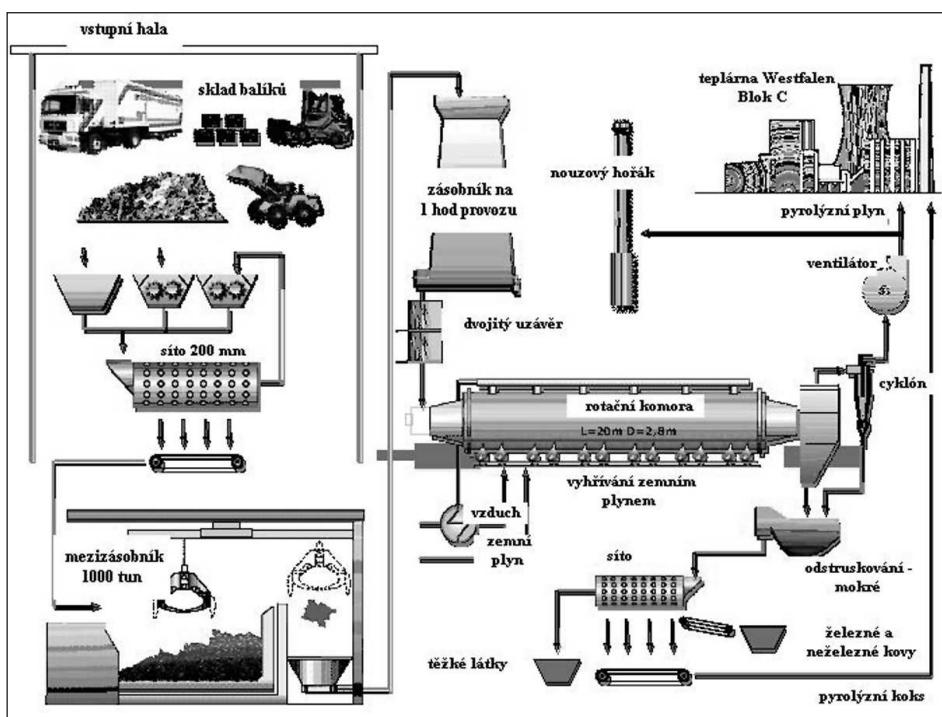
né hodnoty z rozborů tuhých alternativních paliv založených na bázi odpadů certifikovaných v EU. Podle rozborů provedených v našich laboratořích tvoří podíl biomasy v těchto palivech přibližně 50 %. Tato skutečnost hraje významnou roli.

Potenciální odběratelé

Využívání alternativních paliv v různých energetických zařízeních s sebou nese řadu komplikací. Mezi nejvýznamnější patří například koroze zařízení a nutnost úpravy dopravních a dávkovacích cest. V podmínkách ČR se proto jedná zejména o možnosti využití TAP v klasických energetických zařízeních spalujících uhlí, cementáren-

Tabulka: Střední hodnoty parametrů paliv z mechanicko-biologické úpravy komunálního odpadu certifikovaných v EU (přepočten na sušinu)

Parametr	Jednotka	Střední hodnota	Hodnota, které vyhovovalo 80 % paliv
Výhřevnost	MJ.kg ⁻¹	15	–
Popel	%	20	–
Cd	mg.kg ⁻¹	2,6	4,2
Th	mg.kg ⁻¹	0,5	0,5
Hg	mg.kg ⁻¹	0,43	0,58
As	mg.kg ⁻¹	1,4	2,1
Co	mg.kg ⁻¹	6,8	8,2
Ni	mg.kg ⁻¹	28	43
Sb	mg.kg ⁻¹	6,5	14
Pb	mg.kg ⁻¹	210	270
Cr	mg.kg ⁻¹	92	150
Cu	mg.kg ⁻¹	180	370
V	mg.kg ⁻¹	6,9	10
Sn	mg.kg ⁻¹	14	17
Be	mg.kg ⁻¹	0,28	0,38
Zn	mg.kg ⁻¹	470	560
S	%	0,26	0,34
Cl	%	0,51	0,62



Obrázek: Schéma závodu na výrobu a využití plynu z alternativního paliva

ských a vysokých pecích a klasických spalovacích odpadů. Každá z těchto technologií má při využívání alternativních paliv své výhody a nevýhody.

Vzhledem k tomu, že se o využívání těchto paliv mluví u nás již dlouho a ve „starých“ členských zemích EU se již tak dlouho činí, lze řadu zkušeností přenést do našich podmínek. Některé poznatky jsou zakotveny i ve směrnici EU o kombinovaném spalování, resp. spalování odpadů (např. Směrnice rady 2000/076/ES).

V současné době mají provozovatelé energetických zařízení v České republice zájem využívat zejména alternativní paliva na bázi biomasy, zvláště pokud produkují elektrickou energii. Podle zkušeností ze zahraničí dojde postupem času k ustálení trhu s biomasou. Postupně budou provozovatelé přesunovat svůj zájem na paliva na bázi odpadů s podílem biomasy, zejména s ohledem na cenu tohoto paliva (mnohdy

je dodáváno bez finančních nároků). Je však nutno počítat s investicemi do technologie za účelem dosažení emisních limitů kladených na taková zařízení.

Vedlejší produkty

Při využívání alternativních paliv je obzvláště velký důraz kladen na čistotu vypouštěných spalin a kvalitu pevných (např. strusky) a kapalných vedlejších produktů (např. odpadních vod). Při stanovení emisních limitů při spalování TAP na bázi odpadů se emisními limity blíží spalovnám, zmírnění těchto limitů je pouze u NO_x, SO₂, CO a přepočtu kyslíku pro tyto emise.

Je nutno si uvědomit, že dosažení splnění těchto emisních limitů je značně finančně náročné. Na druhou stranu je pravda, že obchod s TAP je v rámci EU běžně povolen (bez ohledu na vnitřní hranice států). Musí být však od příjemce deklarováno, že jeho energetické zařízení splní požadované emisní limity, a dodavatel alternativního paliva musí garantovat jeho složení.

Pro zajištění těchto požadavků je nutno počítat se složitostí celého systému a reali-

zovaná řešení jsou zase dosti finančně náročná. Příklad úspěšného zařízení na přeměnu alternativního paliva na pyrolyzní plyn a jeho využití v teplárně ve Westfalenu v Německu je uveden na **obrázku**. Naopak z finančních důvodů musí využívání alternativního paliva ukončit zařízení ve Schwarze Pumpe.

V ČR se již zcela oficiálně začalo o využívání TAP mluvit, ale bohužel (jak je u nás špatným zvykem) každý povolovací orgán v dané lokalitě má svou představu. Centrálně nebylo zatím žádné stanovisko s ohledem na využívání TAP (a už vůbec ne k TAP ze zahraničí) vydáno.

Shrnutí poznatků z EU a ČR

Využívání alternativních paliv se nelze v současném systému nakládání s palivy vyhnout. Setkáváme se s nimi téměř na každém kroku, jen někdy vyvolají více pozornosti (zejména paliva založená na bázi odpadů). Pozornost vzbudila skutečnost, že se sousední země (zejména Německo a Rakousko) pokouší po našem vstupu do EU v našich energetických zaří-

zeních spalovat svá alternativní paliva.

Domnívám se, že pokud budou plněny emisní limity dané pro kombinované spalování (i pro energetické bloky), pak nelze v podstatě nic namítat. Současně by měla být pevně dána kritéria, jaká musí palivo splňovat a jakým způsobem se budou testovat vlastnosti paliva i vzniklých vedlejších produktů.

Pokud budeme při nakládání s odpadem produkovat frakce, které jsou spalitelné a zabráníme jejich ukládání na skládky, pak je nutno je spalovat. Jiná varianta v současné době není. Předmětem diskuse může být, jak mají vypadat technologie budoucnosti, ale zároveň je třeba vědět, co se má s odpady – alternativními palivy dělat dnes.

Příspěvek vznikl v rámci řešení projektu 101/03/0606 Výzkum a vývoj kritérií pro alternativní paliva.

Dagmar Juchelková
VŠB-TU Ostrava

E-mail: dagmar.juchelkova@vsb.cz

Pro každou velikost je využití

V souvislosti se zákazem skládkování neupraveného odpadu po roce 2005 probíhá v SRN v současné době plánování a stavba různých nových zařízení na termické zpracování. Ukazuje se, že pro každou velikost zařízení existuje vhodná oblast využití. Jaká varianta je nejvhodnější, to vyplývá vždy z daných regionálních rámcových podmínek dotyčného projektu (množství odpadu, cíle provozovatele zařízení, technická proveditelnost).

Projevuje se nová tendence v souvislosti s velikostí zařízení: ve starých spolkových zemích se dosud stávají převážně zařízení se střední až velkou kapacitou pro regionálně vymezenou oblast, jako například město, účelové sdružení nebo svaz. Naproti tomu nové spolkové země, kde nebylo dosud uvedeno do provozu ani jedno nové zařízení, se vydaly jinou cestou a stavějí jednak

centrální velká zařízení pro velké spádové oblasti (Zorbau, Magdeburg, Stassfurt), jednak decentrální malá zařízení pro regionální řešení (např. Ludwigslust v Meklenbursku-Předních Pomořanech, Oberhavel v Braniborsku).

Umweltpraxis, 3, 2003, č. 10

Certifikace alternativních paliv

Spolková společnost pro kvalitu alternativních paliv BGS si dala za cíl dosáhnout v SRN pomocí jednotné a transparentní kontroly kvality větší akceptace alternativních paliv. Byl sestaven seznam odpadů vhodných k výrobě alternativních paliv, bylo dosaženo sjednocení kontroly od odběru vzorků až po výsledky analýzy, dány jasné pokyny pro kontrolu, určeny směrné hodnoty pro těžké kovy a obsah popela, chloru, vody a výhřevnost, byly ustanoveny dokumentační pa-

rametry. V roce 2002 byla udělena první značka kvality RAL alternativním palivům ze zařízení AKEA Erftstadt a RWE Umwelt AG.

Normy pro Evropu byly vytvořeny v projektu „NNE/1999/533 Waste to recovered fuel“, jehož výsledkem je předložena analýza nákladů a užítku pro různé scénáře odstraňování odpadu. Práce na normování byla zahájena koncem roku 2002 a trvat bude asi 3 roky. Při neodkladném rozhodování o investicích v oblasti spalování odpadu, případně společného spalování s jinými palivy, je nutno zatím se řídit národními normami, v případě SRN normami BGS.

Umweltpraxis, 3, 2003, č. 10

Technologie pelet a vývoj trhu v Evropě

Dřevěné pelety se vyrábějí z třísek a zbytků dřeva lisováním pod vysokým tlakem a bez

přidání pojiv. Pelety umožňují automatický provoz moderních zařízení na výrobu tepla a elektřiny, od malých topných zařízení v rodinných domech až po velké elektrárny. Vývoj trhu obecně probíhá velmi pozitivně, i když lze v jednotlivých evropských zemích pozorovat rozdíly.

V Rakousku začal rozvoj trhu pelet s uvedením prvních plně automatizovaných zařízení na trh v roce 1997. Na konci roku 2002 bylo již v provozu 17 tisíc topných zařízení na pelety. Od začátku vývoje trhu byl velký zájem spotřebitelů podporován také zemskými vládami a výrobci kotlů. Většinu instalovaných zařízení na pelety tvoří automaticky provozovaná ústřední vytápění rodinných domů s výkonem do 25 kW. V současné době je v Rakousku etablováno 30 výrobců kotlů a asi 12 větších výrobců pelet. Roční produkce dosahuje asi 150 tisíc tun, kapacita tím však není vyčerpána a očekává se další nárůst.

Umweltschutz, 2003, č. 10

Alternativní palivo na bázi biomasy a kalů z ČOV

Ostravská společnost AGRO-EKO, s. r. o., vyvinula a vyrábí alternativní palivo na bázi biomasy a kalů z ČOV. Základními surovinami pro výrobu tzv. biopaliva je štěpka, sláma, kuchyňský odpad, odpad z údržby zeleně apod. a kalý z ČOV, které jsou přidávány pro zlepšení soudržnosti produktu.

Palivářské vlastnosti vstupních surovin jsou uvedeny v **tabulce 1**. Kalý využívané při výrobě paliva podléhají výběru z hlediska obsahu těžkých kovů a jsou kontrolovány na obsah chlorovaných derivátů organických látek. Jelikož neexistuje žádný právní předpis upravující obsah těžkých kovů ve vstupních surovinách pro výrobu paliva, limitujeme jejich obsah alespoň orientačně normou ČSN 46 5735 – Průmyslové komposty (**tabulka 2**).

V prvním kroku výroby biopaliva dochází k dezintegraci tuhé biomasy (dřevěná štěpka, sláma) a poté jsou jednotlivé komponenty namíchány podle receptury tak, aby byly splněny požadované parametry paliva. Poměr jednotlivých složek je uveden v **tabulce 1**. Po namíchání je směs důkladně zhomogenizována. Následně prochází masa řízenou aerobní fermentací, při níž dochází k dezodorizaci (eliminaci zápachu) a hygienizaci. To je zaručeno vysokou teplotou uvnitř fermentoru, která zahubí veškeré patogenní organismy obsažené v kalcích z ČOV. Výroba se řídí vlastními technologickými předpisy a výrobce

Tabulka 3: Vlastnosti biopaliva

Vlastnost	Hodnota
Výhřevnost	10 – 15 MJ.kg ⁻¹
Popel	10 – 20 hm. %
Vlhkost	< 20 hm. %
Síra	< 0,9 hm. %
Chlor	< 1,0 hm. %
As+Co+Ni	< 50 mg.kg ⁻¹
Cd+Hg	< 10 mg.kg ⁻¹
Sb+Sn+Cr _{celk} +Cu+Pb+V+Zn	< 300 mg.kg ⁻¹

Tabulka 4: Mikrobiologická analýza biopaliva (pelety) (sušina 92,48 %)

Mikroorganismy	Hodnota
termotolerantní kolibakterie	< 50 KTJ.g _{suš} ⁻¹
enterokoky	< 50 KTJ.g _{suš} ⁻¹
salmonella	negativní

Tabulka 1: Vlastnosti vstupních substrátů z hlediska palivářského a poměr jejich míšení

Substrát	Obsah vody (%)	Popel (%)	Prchavá hořlavina (%)	Neprchavý uhlík (%)	Podíl v biopalivu (%)
kalý ČOV	80,3	5,8	11,7	2,3	28
sláma	23,2	5,6	56,4	14,9	36
štěpky, piliny	30,7	0,7	55,6	13,0	36

Tabulka 2: Nejvyšší přípustné množství sledované látky v kalcích z ČOV (podle ČSN 46 5735 Průmyslové komposty)

Prvek	Pb	Cd	Cr	Hg	Ni	Zn	Cu	As	Mo
Limitní obsah (mg.kg ⁻¹)	500	13	1000	10	200	3000	1200	50	25

Tabulka 5: Výsledky měření emisí pro biopalivo a hnědé uhlí

Emise	Biopalivo	Hnědé uhlí
Výhřevnost (MJ.kg ⁻¹)	10	16
Průměrná koncentrace v suchých spalínách (ppm)		
CO	136	34
NO _x	196	234
SO ₂	460	685
C _x H _x	25	–
O ₂ (%)	9,8	7,1
Koncentrace přepočtené na suchý plyn, normální podmínky a 11 % O₂ – biopalivo, resp. 6 % O₂ – hnědé uhlí		
Emise	Emisní limit	(mg.m ⁻³ _N)
CO	650	152
NO _x	650	359
SO ₂	2500	1173
TOC	50 / –	12
TZL	250	22,1
Množství suchých spalín		0,83
Hmotový tok emisí (kg.hod⁻¹)		
CO	0,51	0,164
NO _x	1,20	1,819
SO ₂	4,03	7,574
TOC	0,04	–
TZL	0,07	0,066
Emisní faktor (g.GJ⁻¹ vyrobeného tepla)		
CO	97,4	19
NO _x	158,0	211
SO ₂	529,9	877
TOC	5,27	–
TZL	9,21	8

Tabulka 6: Chemická analýza popelů (mg.kg⁻¹)

Palivo	Cd	As	Co	Ni	Hg	Se	Sn	Sb	Cr	Cu	Pb	V	Zn
černé uhlí	–	23	12	32	0,005	1	9,4	1,1	89	200	17	273	61
hnědé uhlí	–	17	14	57	0,004	0,66	9,7	19	89	93	80	136	1169
pelety	7,1	2,8	<0,1	36	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	74	117	54	320	955

vede dokumentaci o chemickém složení použitých čistírenských kalů.

V konečné fázi je fermentovaná směs dosušena a granulována, v případě pelet lisována. Konečným produktem technologie AGRO-EKO je granulát o rozměrech částic do 10 mm nebo pelety válcového tvaru o průměru 8 – 30 mm a délce 20 – 70 mm. Pelety jsou dostatečně pevné, tzn. snesou pád z výšky 1 m. Vlastnosti biopaliva jsou uvedeny v **tabulce 3**.

Vzhledem k podminěné patogenitě používaných kalů z ČOV je důležité sledovat i biologicky aktivní látky. Výsledky mikrobiologické analýzy jsou uvedeny v **tabulce 4**.

Spalovací zkouška

Palivo (granulát i pelety) vyrobené technologií AGRO-EKO prošlo v březnu 2004

spalovacími zkouškami s měřením emisí. Biopalivo bylo spalováno ve fluidním kotli 2 MW firmy Opatherm a. s., Opava a výsledky byly porovnány se spalováním fosilního paliva (hnědé uhlí). Měření provedla Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Příslušné práce byly prováděny v rámci studie pro město Opavu, koordinované FITE, a. s., Ostrava.

V tabulkách jsou uvedeny vybrané výsledky.

Ze srovnání (**tabulka 5**) vyplývají pro dané energetické zařízení lepší nebo srovnatelné emisní hodnoty pro biopalivo, pouze emise CO vycházejí pro biopalivo horší, což je možno zlepšit seřízením kotle na toto palivo. Výhřevnost biopaliva je možno navýšit úpravou receptury bez negativního vlivu na cenu paliva.

Při dalším zkušební spalování, tentokrát na roštovém topeništi, byly srovnávány vlastnosti popelů z biopaliva, černého a hnědé uhlí (**tabulka 6**). Z výsledků vyplývá, že pelety biopaliva jsou, co do výhřevnosti, srovnatelné s hnědým uhlím. Oproti němu však obsahují výrazně nižší obsah těžkých kovů, což se projevuje jejich nižším obsahem v popílku. Rovněž hodnoty emisí jsou převážně nižší.

Z hlediska šetrnosti k životnímu prostředí a v rámci plánovaného omezení ukládání bioodpadů na skládky spatřujeme ve výrobě biopaliva velkou budoucnost.

RNDr. Václav Holuša, Ing. Zdeněk Bajger, Ph.D., Ing. Michaela Hajná
AGRO-EKO spol. s r. o.
Email: holusa@agro-eko.cz

**V příštím
čísle
najdete:**

**odpad měsíce
Elektrotechnický
a elektronický
odpad**

**téma měsíce
Úprava odpadů**

DRTIČE PLASTŮ



Výroba a prodej:
- Drtiče odpadů
- Nožové mlýny

PROFING s. r. o.
Vrbovská cesta 110
921 01 Piešťany
Slovenská republika

TEL.: 00421-33-7749705
Fax: 00421-33-7732181
E-mail: profing@profing.sk
www.profing.sk



Odborný internetový časopis o odpadech

TÉMA MĚSÍCE 10/2004 Energetické využití

Energetická politika

Autor: Usnesení vlády České republiky

Státní energetická koncepce

Státní energetická koncepce patří k základním součástem hospodářské politiky České republiky.

Autor: vládní dokument

Energetické využití – odborné články z dílny CZ BIOM

Autor: CZ BIOM

ODPAD MĚSÍCE 10/2004 Vyřazená vozidla

Realizační program ČR pro autovraky
Výtah z Realizačního programu.

Autor: Ing. Pavel Bartoš,
Doc. Milan Graja

Case Study: Dismantling of End-of-Life Vehicles in the Netherlands

Autor: Environment Policy Committee

Autovraky – zpracování nekovových částí

Výtah ze studie VaV

Autovraky – zpracování demontáží

Autor: Ing. Tomáš Gabriel

Generální partner časopisu Waste



První rok provozu výroby TAP v Mýtě

V současné době se završuje první rok provozu linky na výrobu tuhých alternativních paliv (TAP) v Mýtě u Rokycan. Je to dostatečná doba na malé ohlédnutí a bilančování toho, jaké výhody či problémy tento provoz přinesl.

Za jeden z nejdůležitějších předpokladů pro výrobu kvalitního TAP lze pokládat volbu vstupních materiálů. Díky dlouholetému působení jednotlivých firem skupiny Rumpold v tomto regionu byla připravena dostatečná „základna“ odpadů vhodných pro další zpracování. Kvalita paliva tak není proměnlivá a vychází z pravidelných dodávek odpadů známého složení, ke kterým pak lze, bez větších vlivů na výsledné parametry, přidávat postupně další druhy odpadů. Pro ilustraci uvádíme příklad výhřevnosti paliva, která činí průměrně 29,9 GJ/t s odchylkou za celé období jen maximálně 5 % od tohoto průměru.

S kvalitou vstupních odpadů přímo souvisí také jejich „znečištění“ předměty, které mohou přímo ohrozit provoz drtiče, jsou především kovy a kameny. V tomto případě je nutná dlouhodobější práce se zákazníky.

I po roce provozu se naprosto běžně v odpadech objevují šrouby, vrtáky, kameny, plechovky apod. Ve většině případů tyto materiály neprojdou celou linkou až do drtiče, klade to však velké nároky na obsluhu a současně dochází ke ztrátám vzniklým vyhledáváním těchto předmětů. Při kapacitě jedné linky, která činí cca 2 tuny za hodinu, si lze velice dobře domyslet, co toto nezbytné zastavení dopravníků znamená pro její výslednou kapacitu. V této oblasti nás tak čeká ještě značná práce, kterou chceme zaměřit na osobní návštěvy našich zákazníků a především jejich odpovědných pracovníků v naší provozovně, aby si tak udělali jasnou představu o problémech, které mohou způsobit i menší kusy nevhodných odpadů.

Jako příklad širokých možností provozu se ukázalo využití našeho provozu jako asi největšího „skartovacího“ stroje v republice. Na linkách tak byly definitivně zlikvidovány např. části archivu pojišťoven, bank, nebo i některých soukromých firem, ale třeba také vyřazené telefonní a čipové karty. Za největší zakázku v tomto ohledu lze považovat akci

pro Českou obchodní inspekci, kdy během jednoho dne bylo nadrceno zabavené zboží z tržnic v celkové hodnotě (počítáno v hodnotách originálů) více než 100 milionů Kč!

Další zásadní záležitostí pro bezpečný a dlouhodobý provoz je **vyřešení otázek prašnosti a požární ochrany**. Ačkoliv je provozovna vybavena v souladu s požadavky požárních předpisů, došlo v červnu tohoto roku, navíc v mimopracovní době, k požáru jedné linky. Požár byl způsoben samovznícením zbytkového materiálu v drtiči. Toto, až příliš tvrdé ponaučení, bylo impulsem k nadstandardnímu doplnění provozu, jako je např. systém EPS, vybavení

Nevýhody, které by se ale pravděpodobně projeví především při zimním provozu, byly jedním z důvodů, proč jsme se nakonec zaměřili na klasickou metodu řešení, tedy odsávání. Tímto způsobem je navíc řešena i eliminace prachu v prostoru lisovacího kontejneru a dále v místech přepadu nadrceného materiálu mezi dopravníky. Celkový přínos pro zlepšení pracovního prostředí je výrazný a navíc dochází k odstranění zásadního podílu rizikového prachu z výsledného TAP.

Všechna výše uvedená opatření, která vyplynula z ročního provozu, znamenala sice pro společnost RUMPOLD s. r. o.,

nemalou investiční částku, ale jak ukázaly zkušenosti, jsou tato opatření nezbytná. Výroba TAP tak opravdu neznámá jen „nějak“ rozdrtit odpad, je to dnes již vysoce specializovaná činnost s rostoucími nároky na kvalitu výsledného výrobku, na logistiku, ale i na zajištění dostatečného odbytu výsledného TAP. Navíc, jak vyplývá z předcházejících odstavců, je třeba vyřešit otázky bezpečnosti provozu.

Neméně důležitá je i prvotní volba technologie drcení a systému manipulace s odpady, stejně tak jako způsob nakládky a odvozu výsledného TAP. Především však zajištění dlouhodobého odbytu výsledného TAP.

I z těchto důvodů koupila firma sousední areál s dalšími několika tisíci metry čtverečními a v příštím roce zahájí přípravné práce na rozšíření stávající provozovny. Nové části areálu by měly být zaměřeny především na skladování materiálů a také na přípravu a předdrcení vstupních odpadů. Proti tomuto záměru stojí zatím trochu nevyjasněná situace v dovozu drcených odpadů ze zahraničí a také trvalý nárůst cen elektrické energie, která je jednou ze základních nákladových položek výroby. Proto bude počátkem roku 2005 zpracována prvotní SWOT analýza projektu rozšíření a ta bude podkladem pro další rozhodování o rozsahu dalších investic v areálu provozovny společnosti RUMPOLD s. r. o., v Mýtě u Rokycan.

Ing. Milan Tomášek
ředitel provozovny Mýto
Rumpold s. r. o.
E-mail: tomasek@rumpold.cz



dalšími speciálními hasicími přístroji, stavba nové přepážky oddělující skladovací a pracovní prostor, nebo vytvoření nových organizačních pravidel k předcházení vzniku požáru.

Počáteční analýza rizik a další jednotlivé kroky přípravy byly konzultovány s experty Hasičského záchranného sboru ČR a bez ohledu na výši investice tak byly pravděpodobně vytvořeny podmínky k tomu, aby se situace z poloviny letošního roku neopakovala.

Prašnost prostředí na pracovišti byl další tvrdý oříšek, se kterým jsme se museli vypořádat. Instalované pomaloběžné drtiče MS 2000 jsou sice výhodou oproti vysokoobrátkovým strojům, přesto ale u některých odpadů dochází ke vzniku nadlimitního množství prachu. Jako jedna z možností řešení bylo zvažováno skrápění přímo v násypce drtiče, kde je jednoznačně největší místo emise prachu.

Přeshraniční pohyb odpadů po vstupu do EU

NOVÁ ROLE CELNÍ SPRÁVY

Dnem 1. května 2004 se Česká republika stala členskou zemí Evropského společenství (dále jen „Společenství“). V této souvislosti je třeba čtenářům nejprve vysvětlit některé pojmy, užívané v souvislosti s novými kompetencemi Celní správy České republiky, nejen v oblasti odpadů, u nichž došlo v jejich významu a dopadu k určitým posunům.

Vzhledem ke své poloze se vstupem do Společenství stala Česká republika, s výjimkou letišť s mezinárodním provozem, zemí bez vnější ekonomické hranice a zároveň se stala součástí již existujícího vnitřního trhu Společenství, založeného na volném pohybu zboží, služeb, kapitálu a částečně i osob. Tato změna se ve vztahu k celním orgánům ČR projevila mimo jiné také ukončením jejich pravidelných kontrol na státních hranicích.

Volný pohyb zboží má pak své důsledky pro provádění celních režimů, které jsou v rámci obchodu mezi jednotlivými zeměmi Společenství uplatňovány v minimální míře. Důvodem je již zmíněný volný pohyb zboží mezi jednotlivými členskými zeměmi, kdy se obchoduje především se zbožím vyrobeným v některé zemi Společenství anebo se zbožím původem z třetí země, které získalo v některé z členských zemí status zboží Společenství, tzn. že se obchoduje se zbožím, které není pod celním dohledem.

Vedle toho však nadále probíhá obchod s třetími zeměmi nebo se zbožím původem z třetích zemí, jež nezískalo status zboží Společenství, včetně obchodu s odpady, který se však bude, vzhledem k poměrně restriktivní legislativě Společenství, minimalizovat. Současně s tím dochází v podmínkách ČR k omezení uplatňování celních režimů. Zejména **celní režim tranzit**, kdy zboží bylo přes území ČR dopravováno od vstupního celního úřadu k výstupnímu celnímu úřadu, prakticky zaniká.

V jiných případech, kdy zboží má být z ČR vyvezeno mimo území Společenství anebo na území Společenství dovezeno a příjemce sídlí na území ČR, bude celní režim tranzit i nadále používán. Provádění fyzické kontroly celními orgány, vzhledem k jeho bezprostřední návaznosti na další celní režimy a nepřítomnost celních orgánů ČR na státní hranici, však bude minimální. Právě změny účinné od 1. 5. 2004 byly důvodem, aby kontrola režimu tranzit celními orgány byla ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších

předpisů (dále jen „zákon o odpadech“), vypuštěna.

Dále je třeba vysvětlit pojem „**dohled celními orgány**“. Jeho provádění se opírá především o Nařízení Rady (EHS) č. 2913/92, kterým se vydává Celní kodex Společenství a jde o obecnou činnost celních orgánů zajišťující dodržování celních předpisů a případných dalších právních předpisů, vztahujících se ke zboží podléhající celnímu dohledu. Mimo to je provádění dohledu celními orgány upraveno **zákonem č. 13/1993 Sb., celní zákon**, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „celní zákon“), který oprávnění orgánů Celní správy při provádění dohledu na základě celního kodexu, doplňuje.

Vedle toho ovšem celní zákon obsahuje také § 325, který stanoví: „*Pokud celní orgány vykonávají oprávnění podle zvláštních předpisů, a pokud tyto předpisy nestanoví jinak, mají stejná práva a povinnosti jako při jimi prováděném dohledu. Totéž platí o právech a povinnostech subjektů, které tomuto dohledu podléhají.*“ Z dikce celního zákona tedy vyplývá oprávnění celních orgánů, uplatňovat shodné kompetence nejen při provádění dohledu v souladu s legislativou Společenství, ale, s použitím § 325, také při provádění zvláštních předpisů, např. zákona o odpadech.

Současně je třeba upozornit, že samotné zvláštní předpisy mají vlastní ustanovení, obsahující kompetence dozorových a kontrolních orgánů. Tak např. při kontrole odpadů mají celní orgány kompetence podle § 77 a 81 zákona o odpadech a současně další kompetence podle Hlavy třetí celního zákona, jako např. oprávnění požadovat vysvětlení, oprávnění požadovat prokázání totožnosti, oprávnění k použití technických prostředků k zabránění odjezdu vozidla atd.

Nové kontrolní kompetence nezískala celní správa na základě zvláštních předpisů pouze v oblasti přepravy odpadů. Skupiny mobilního dohledu celních úřadů a celních ředitelství, které jsou pro kontrolní činnost v terénu vyčleněny, budou na základě

zákonných oprávnění kontrolovat dodržování Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), nejvyšší povolenou celkovou hmotnost nákladních vozidel, placení dálničních známek a dodržování Evropské dohody o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě AETR (jedná se např. o kontrolu dodržování odpočinkového režimu, věkové způsobilosti osádek nákladních vozidel a autobusů atd.). Vzhledem k tomu, že všechny uvedené kompetence jsou zaměřeny na silniční dopravu, budou kontrolní akce cíleně směřovat do několika oblastí současně, včetně kontroly přepravy odpadů.

Nejčastější dotazy

Protože existují k působnosti celních orgánů v nových podmínkách dotazy, pokusíme se na některé z nich odpovědět.

1. Jak bude v praxi vypadat po 1. 5. 2004 režim při převážení jakéhokoliv nákladu přes státní hranici?

Vzhledem k výkladu v předchozích odstavcích a Nařízení Rady (EHS) č. 4060/89, o odstranění kontrol na hranicích členských států v silniční a vnitrozemské vodní dopravě, ve znění Nařízení Rady (EHS) č. 3356/91, nelze kontroly provádět jako režimové hraniční kontroly. Kontroly uvedené v Příloze obou uvedených nařízení, případně kontroly upravené zvláštními předpisy, mohou celní orgány provádět v rozsahu běžných kontrol na celém území členského státu, nediskriminačním způsobem.

2. Bude existovat nějaká evidence a kontrola, co se vozí do nebo z republiky a jak bude realizována?

Zákon o odpadech stanoví povinnost evidovat odpady celé řadě subjektů, tzn. původcům odpadů, provozovatelům zařízení ke sběru nebo výkupu odpadů, vč. autovraků, provozovatelům zařízení k využívání odpadů, provozovatelům zařízení k odstraňování odpadů, provozovatelům skládek odpadů, osobám oprávněným k podnikání zúčastněným na přepravě odpadů a zpracovatelům autovraků.

Co se týče evidencí vedených celními orgány, poskytuje podle § 77, odstavec 17 zákona o odpadech Ministerstvo financí Ministerstvu životního prostředí informace o odpadech, které byly do ČR dovezeny ze zemí, které nejsou členskou zemí Spole-

členství nebo z ČR vyvezeny do zemí, které nejsou členskou zemí Společenství a dále o akumulátorech a bateriích, které byly do ČR dovezeny ze zemí, které nejsou členskou zemí Společenství. V případě, že dojde ke zjištění porušení předpisů o odpadech v rámci kontrol prováděných na základě zvláštních předpisů, mají celní orgány informační povinnost vůči ČIŽP.

Samotná evidence a kontrola je u zboží dováženého a vyváženého mezi ČR a zeměmi Společenství prováděna na základě vyhlášky č. 200/2004 Sb., která vychází z Nařízení Komise (EHS) č. 3330/1991 a Nařízení Komise č. 1901/2000 (systém INTRASTAT). Evidence a kontrola obchodu mezi ČR a zeměmi, které nejsou členy Společenství je upravena vyhláškou č. 199/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení celního zákona a kterou se zrušují některé vyhlášky upravující osvobození od dovozního cla a nepreferenční původ zboží. Tento předpis vychází jednak z legislativy Společenství, zejména pak z Celního kodexu Společenství, kterým je Nařízení Rady (EHS) č. 2913/1992 a prováděcího předpisu k Celnímu Kodexu, tj. Nařízení Komise (EHS) č. 2454/1993 a dále zákona č. 13/1993 Sb., celní zákon, ve znění pozdějších předpisů (systém EXTRASTAT).

3. Kromě dovozu, vývozu a tranzitu odpadů nás rovněž zajímá, jak bude

podchycen přeshraniční pohyb výrobků, které podléhají povinnosti zpětného odběru podle zákona o odpadech. Jaký je výklad § 38 zákona o odpadech?

Na první dotaz lze odpovědět obdobně, jako na dotaz uvedený pod bodem 1, tzn. že celní orgány na státní hranici nezabezpečují žádná režimová opatření směrem k přeshraniční přepravě zboží. K druhému dotazu, týkajícímu se výkladu § 38 zákona o odpadech uvádíme, že vzhledem k postavení Ministerstva životního prostředí jako ústřednímu orgánu státní správy v oblasti odpadového hospodářství a vykonavatele vrchního státního dozoru v oblasti odpadového hospodářství, s výjimkou ochrany veřejného zdraví při nakládání s odpady, považujeme z důvodu jednotné praxe orgánů veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství toto ministerstvo za jediný subjekt oprávněný k podávání výkladu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

4. Existují pochybnosti, zda se vstupem České republiky do Společenství se z většiny dovozců stanou distributoři a zda dovozci zůstanou jen ti, kteří dovážejí zboží z nečlenských zemí.

V souvislosti se vstupem ČR do Společenství je třeba vysvětlit pojem, který vyvolává nejasnosti a je jím **osoba v roli dovozce, případně i vývozce**. Ta byla doposud spojována se zahraničním obchodem a ve vztahu

k celním orgánům měla, podle jejího postavení v celním řízení, některé povinnosti. To při dovozu zboží z třetích zemí platí i nadále, avšak legislativa Společenství tento termín spojuje i s dalšími osobami. Například Smlouva o založení Evropského společenství, podepsaná zakládajícími členy dne 25. března 1957 v Římě (jedná se o základní dokument Společenství konstitutivního charakteru), v Článku 3, 23, 25 a dalších, stanoví zákaz cel a kvantitativních omezení dovozu a vývozu zboží mezi členskými zeměmi. Návrh nové ústavy Společenství některé tyto články také přejímá.

Lze tedy dovodit, že **osobu** sídlící na území České republiky, **jež na území jiného státu Společenství zakoupila zboží a to dopravila anebo je nechala dopravit do tuzemska**, tzn. že je do tuzemska dovezla, **je též nutno považovat za dovozce**. Z tohoto pohledu má proto **pojem dovozce, uvedený v zákoně o odpadech**, širší význam, neboť zahrnuje **jak osoby dovážející zboží z třetích zemí a zúčastněné na celním řízení, tak i osoby, dovážející ze zemí Společenství zboží celnímu řízení nepodléhající**. Mimo to, v bodě 2) zmíněná vyhláška č. 200/2004 Sb. také hovoří o dovozu a vývozu zboží mezi Českou republikou a ostatními členskými státy Společenství.

Václav Kubínek
Generální ředitelství cel
E-mail: v.kubinek@cs.mfcr.cz

Nástroje řízení v odpadovém hospodářství

Vstupem České republiky do Evropské unie se dostal proces implementace právních norem ES v odpadovém hospodářství do významného bodu, neboť datem vstupu měly být podle závazků ČR všechny požadavky předpisů ES transponovány do národní legislativy. Rada požadavků definovaných právními normami ES má podobu kvalitativních, ale zejména kvantitativních cílů, jež mají členské státy povinnost v určitém časovém horizontu splnit. Z povahy těchto cílů (jež jsou v řadě případů plněny „per partes“, tedy postupně – viz např. cíle vyplývající ze směrnice 1999/31/ES o skládkování odpadu) jsou členskými státy definovány národní strategie, které mají proces plnění cílů jasně deklarovat a činit srozumitelným pro subjekty, jež na základě těchto cílů budou plánovat svá rozhodnutí (územně samosprávné jednotky, podnikatelský sektor, spotřebitelé atd.).

Definice cílů právními normami ES, stejně jako harmonogram jejich plnění, má zřejmou podobnost s tvorbou konkrétních politik v národním hospodářství. Jednou z těchto politik je Státní politika životního prostředí a rovněž Plán odpadového hospodářství České republiky. Charakteristic-

kým rysem těchto politik je na jedné straně definice žádoucího stavu životního prostředí (odpadového hospodářství) v podobě cílů¹ a na druhé straně definice variant opatření a nástrojů, jež ke splnění cílů vedou. Opatření a nástroje vychází z klíčových zásad a principů, které jsou charakte-

ristické pro povahu konkrétní politiky (jedná se např. o princip „znečišťovatel, neboli producent odpadu, platí“), stejně tak jako z právních norem, jež tvoří legislativní pozadí řešení konkrétního problému.

Co však odlišuje právní normy ES od národních politik v ochraně životního prostředí (či v odpadovém hospodářství) je skutečnost, že právní normy ES neobsahují ony nástroje, které vedou k plnění definovaných cílů. Plán odpadového hospodářství ČR pak představuje národní strategii plnění cílů definovaných právními normami ES.

Kategorizace nástrojů v odpadovém hospodářství

Jak již bylo naznačeno, nástroje k dosažení definovaných cílů jsou nedílnou součástí tvorby každé strategie nakládání

¹ Tomu však předchází vyhodnocení stávajícího stavu životního prostředí (odpadového hospodářství) jako nežádoucího.

s odpady. Ačkoli je aplikace nástrojů v odpadovém hospodářství realizována za účelem splnění definovaných cílů, primárním efektem této aplikace je změna přirozeného chování subjektů na trhu (spotřebitelé, firmy, územně samosprávné jednotky).

Z hlediska povahy je možné nástroje v odpadovém hospodářství rozdělit podle toho, jakým způsobem ovlivňují chování subjektů na trhu a v jakém okamžiku z pohledu vzniku problému působí. Nástroje je možné rozdělit na preventivní a nápravné. **Preventivní nástroje** působí ex ante, neboli před vznikem problému a jejich podstatou je snaha zamezit samotnému vzniku odpadu (např. rozšířená odpovědnost výrobce, subvence, dotace, zvýhodněné úvěry, cla, daňová zvýhodnění). Naopak **nápravné nástroje** působí teprve po vzniku problému, tedy ex post a jejich úlohou je řešit již vzniklý problém a určitým způsobem omezit působení důsledků (např. daně a poplatky, pokuty a sankce, zálohy apod.).

Obecně, z hlediska konečného dopadu aplikace nástroje, je možné považovat preventivní nástroje oproti nápravným za vhodnější, neboť v duchu zásady předběžné opatrnosti řeší potenciální možnost vzniku problému ještě před jeho reálným vznikem. Z nákladového hlediska je zhodnocení působení preventivních a nápravných nástrojů velice obtížné, neboť v případě preventivních nástrojů jsou uvažovány alternativní náklady, které reálně nevznikly.

Z pohledu dopadu nástrojů na chování subjektů na trhu je možné tyto nástroje rozdělit na nástroje pozitivní a negativní stimulace. **Nástroje pozitivní stimulace** působí na chování subjektů na trhu ve směru motivace k určitému typu chování prostřednictvím určitých plateb či zvýhodnění (např. subvence, daňová zvýhodnění, povinná finanční rezerva apod.). Nástroje pozitivní stimulace představují příspěvek k nákladům na zamezení škod na životním prostředí, snižují reálnou hodnotu nákladů spojenou s pozitivním vlivem na životní prostředí (nebo snížení negativního vlivu). Z hlediska ekonomické teorie se jedná o podporu vzniku pozitivních externalit². **Nástroje negativní stimulace** se snaží zamezit určitému typu chování subjektů na trhu prostřednictvím finančních „trestů“. Z hlediska ekonomické teorie se jedná o zamezení vzniku negativních externalit³, kdy znečišťovatelé jsou nuceni zahrnout do svých nákladů i další (společenské) náklady.

Současná kategorizace nástrojů v České republice a zahraničí

V současné době patří mezi základní dokumenty vymezující kategorie nástrojů v politice životního prostředí obecně **Státní**

politika životního prostředí. Tento dokument člení nástroje na nástroje právní, ekonomické, dobrovolné, informační, nástroje strategického plánování, nástroje zapojování veřejnosti, výzkum a vývoj, mezinárodní spolupráce, institucionální nástroje a EVVO. Tato kategorizace však vzhledem ke své ideové povaze odpovídá kategorizaci nástrojů, která dělí nástroje na ekonomické a administrativní (*definice těchto nástrojů bude provedena v navazujícím článku v příštím čísle*).

Dalším pramenem je **kategorizace OECD**, která je rozvedena v textu *Remtová, K., Nástroje péče o životní prostředí*. Tato kategorizace vychází z rozdělení nástrojů podle míry volnosti, jež nástroj ponechává subjektu v jeho rozhodování. Z toho hlediska lze všechny nástroje rozdělit nejdříve na dvě skupiny, na nástroje monitorovací (kontrolní) a nástroje regulační (řídící, usměrňující).

Monitorovací nástroje jsou určeny k tomu, aby podávaly co nejpřesnější a nejúplnější informace o stavu prostředí. **Regulační nástroje** mají za cíl vyvolat v daném subjektu takovou odezvu, jež povede k činnosti směřující ke zlepšení stavu životního prostředí. Podle způsobu přinucení a míry svobody, kterou při této stimulaci dotyčnému subjektu ponechávají, lze regulační nástroje rozdělit na:

- direktivní (někdy nazývané též normativní),
- ekonomické (někdy označované jako nástroje finanční),
- kooperační, tj. nástroje založené na smluvních vztazích.

V přístupu k nástrojům řízení je možno vycházet také z hlediska postavení jednotlivých

aktérů a jejich vzájemných vztahů. Podle toho je možné rozdělit nástroje spočívající na **donucení** subjektů k určité činnosti (**administrativní nástroje**) a nástroje **simulující působení trhu** (tržně orientované nástroje – **ekonomické nástroje**). Definici a podrobnějšímu popisu fungování těchto nástrojů bude věnován navazující článek **Ekonomické a administrativní nástroje řízení** v příštím čísle.

LITERATURA

- Jílková, J., Daně, dotace a obchodovatelná povolení – nástroje ochrany ovzduší a klimatu, IREAS 2003, Praha
- <http://www.oecd.org/>
- Remtová, K., Nástroje péče o životní prostředí, nedatováno
- Státní politika životního prostředí, návrh 2004
- Čamrová, I., Jílková, J., Slavík, J., Úvod do problematiky odpadového hospodářství, text distančního vzdělávacího programu ODPADÁŘ, Praha 2003

Jan Slavík
IREAS, Institut pro strukturální politiku, o. p. s.
E-mail: slavik@ireas.cz

- ² **Positivní externalita** je definována jako důsledek chování určitého subjektu (spotřeba či výroba), jež přináší užitky jiným subjektům, aniž by tito za vzniklé užitky platili.
- ³ **Negativní externalita** je definována jako důsledek chování určitého subjektu (spotřeba či výroba), jež přináší náklady jiným subjektům, aniž by tito subjekty byly za vzniklé náklady kompenzovány.

Z dopisů čtenářů

(K předmluvě na straně 5 čísla 02/2004, zkráceno)

Vážené dámy, vážení pánové, zaujal mne mimo jiné úvodní článek „Normy nešetří papír“. Bohužel má autor pravdu – jak v oblasti technických norem, tak i v oblasti např. vyhlášek vydávaných ve Sbírce zákonů nachází pozorný čtenář, kterým z titulu své pracovní funkce prostě musím být, řadu stránek zaplněných třebas jen jedním řádkem, což v případě některých pro nás důležitých a často používaných textů vedlo k tomu, že jsem si z původního „zředeného“ textu vyhlásky – třebas některých příloh k vyhláškám upravujícím ochranu ovzduší – musel pořídit xerokopie, vystříhat z nich prázdná místa, slepit „efektivní“ čili potišťené části zbylé plochy a takto upravený text teprve začít používat.

Ani recyklovaného papíru není přeče k dispozici neomezené množství. Mimo to „rozředění“ textu právních předpisů zbytečnými mezerami vede ke ztrátě přehlednosti a k nadměrné hmotnosti spisů, které je třeba mít k dispozici. Nebylo by od věci stanovit minimální přípustnou „hustotu informace“ pro jednotlivé tiskoviny technického a právního zaměření. Pozitivním příkladem může být – podle mého názoru – právě váš časopis, kde 40 stran včetně obálky poskytuje zainteresovaným čtenářům zásobu zajímavých a užitečných článků na celý měsíc, až do příštího čísla.

Ing. Jan Čaha,
samostatný ekolog
MESIT ekologie s. r. o.,
Uherské Hradiště

Valpak a poukázky na využití obalových odpadů

Ve Spojeném království se po období diskusí v roce 1997 zrodila pravidla pro povinnou odpovědnost výrobců a s nimi byl zaveden systém poukázek na využití obalových odpadů PRN (Packaging Waste Recovery Note). Systém provozuje společnost Valpak Ltd. Valpak je současně největší obchodní schéma pro plnění předpisů o obalových odpadech ve Spojeném království. Obsluhuje více než 5000 firem, má 3000 členů a 60% podíl na trhu. Spolupracuje a zastupuje široký okruh obchodních organizací s cílem dosáhnout národních cílů využití a recyklace obalových odpadů.

Ojedinelý systém

Systém PRN je v rámci Evropy ojedinělý a nezávislé studie dokazují, že jde o jeden z nákladově nejefektivnějších systémů k naplňování směrnice EU (**obrázek**). Zatímco většina evropských zemí zvolila způsoby založené na licencích, kdy společnosti platí poplatky do centrálního recyklačního systému, průmysl ve Spojeném království upřednostňuje přístup více tržní. Zpracovatelé obalového odpadu, kteří jsou akreditováni v Agentuře životního prostředí, vydávají poukázky PRN na každou tunu materiálu, který recyklují. Poukázky jsou nakupovány průmyslovými podniky, které nakládají s obaly. Zpracovatel obalového odpadu použije zisk z prodeje poukázek PRN na zvýšení a rozvoj recyklačních kapacit a sběru materiálu.

Steve Gough, výkonný ředitel společnosti Valpak vysvětluje: „Půvab britského systému poukázek PRN spočívá v tom, že peníze putují zpátky ke zpracovatelům a umožňují investovat do infrastruktury recyklace. Vzhledem k tomu, že PRN systém má tržní základ, ceny jsou určovány trhem, jsou pružné a umožňují konkurenci“.

Britská pravidla jsou uplatněna na každý podnik s obratem od 2 mil. liber, který nakládá s více než 50 tunami obalového odpadu. Podniky jsou povinny každoročně nakoupit určité množství PRN poukázek podle množství odpadu, se kterým nakládají. Každá činnost v obalovém řetězci, počínaje výrobou a konče prodejem, má jinou míru odpovědnosti. Povinná odpovědnost podniku se určuje na základě zohlednění podílu odpovědnosti a národních cílů

využití a recyklace. Se zvyšováním národních cílů se zvyšují povinnosti, což představuje nutnost nákupu většího počtu poukázek PRN a tím i větší příliv peněz do recyklace. To napomáhá rozvoji systému s cílem splnit budoucí cíle recyklace.

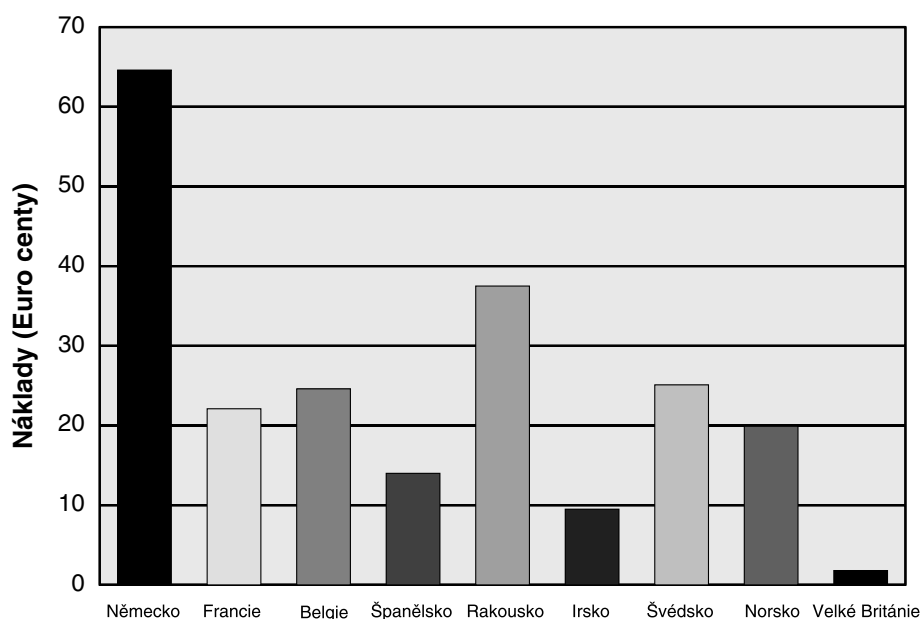
I když je britský systém výrazně nákladově efektivní, závisí nicméně na tom, zda vláda stanoví okamžité a reálné cíle využití a recyklace. Životně důležité jsou pravidelně určované pevné cíle, které zajišťují nepřetržitý růst investic. Rok, ve kterém se nezvyšují cíle, znamená oslabení trhu a investic.

Hliníkové plechovky jako příklad

Společnost Alcan Aluminium (AA) má 58 tisíc zaměstnanců ve 38 zemích, z toho 3 500 ve Spojeném království, a obrat převyšující 13 mld. liber. V roce 1989 vybudovala ve Warringtonu recyklační zařízení pro použité nápojové plechovky. Nyní má tento závod kapacitu pro zpracování všech hliníkových nápojových plechovek, které se v nejbližší budoucnosti ve Spojeném království prodají. Podle údajů z roku 2001 se na národním trhu ve Spojeném království vyskytuje 90 tisíc tun hliníkových nápojových plechovek k recyklaci, přičemž náklady na sběr činí 40 mil. liber a obchodní hodnota 68 mil. liber.

Společnost Alcan Aluminium Can Recycling (AACR) vznikla také v roce 1989 a je zaměřena na budování infrastruktury sběru hliníkových plechovek ve Spojeném království. Použité plechovky jsou sbírány různými způsoby, např. pomocí systému Cash for Cans (hotově za plechovky), v rámci obecních programů, ve sběrných dvorech a v supermarketech. Ve Spojeném království existuje 21 středisek v rámci Cash for Cans, z toho 6 středisek spadá přímo pod AACR a 15 jich je nezávislých, pouze pod hlavičkou AACR. Dále má společnost síť 8 agregovaných center, do kterých mohou dodávat plechovky obchodníci. Alcan potom hradí náklady na dodávky do recyklačního závodu.

Společnost AA v poslední době investovala do recyklace ve Spojeném království více než 2 mil. liber, z čehož 300 tisíc liber pochází ze zisků z PRN poukázek. Jiným způsobem podpory recyklace a opět částečně financované ze systému PRN je členství Alcanu v obchodní instituci Alupro vybudované výrobcí hliníku, kdy AA dotuje



Obrázek: Náklady podniků (v eurocentech na 1 kg materiálu) vyplývající z odpovědnosti za využití obalových materiálů z tříděného odpadu (výzkum DSD)

cenu použitých nápojových obalů tak, aby byly konkurenceschopné materiálu z primárních surovin.

Ve Spojeném království bylo v recyklaci hliníkových nápojových plechovek dosaženo v posledních několika letech významného pokroku. V době zahájení činnosti Cash for Cans činila recyklace hliníkových nápojových plechovek méně než 2 %. V současné době se ve Spojeném království recykluje ročně přes 42 % z více než 5 mld. prodaných plechovek. To představuje množství asi 32 307 tun.

Další programy a projekty

Jedním z nejproblémovějších materiálů ve Spojeném království pro budoucí léta je sklo. Proto se Valpak zavázal rozvíjet infrastrukturu sběru tohoto materiálu od zdroje vzniku odpadu. K nejspěšnějšímu obchodním systémům patří Recycle-more-Glass, v rámci kterého se bez poplatků sbírá sklo

z výčepů, klubů a restaurací. Valpak jej založil s cílem zvýšit úroveň recyklace skla v zemi. V licenčních obchodech a v průmyslu volného času byl identifikován dříve nevyužívaný zdroj odpadního skla a systém zde zaznamenal příznivý rozvoj. V rámci tohoto projektu bylo sebráno 60 tisíc tun skla za rok. To odpovídá přibližně 200 mil. lahví a sklenic. Na jaře 2003 prodal Valpak tento program největšímu britskému zpracovateli skla z domácností i průmyslu – firmě Berryman.

Jiné projekty Valpaku, týkající se rovněž skla, zahrnují spolupráci s místními samosprávami. Valpak sjednal dohodu s některými místními samosprávami na využití odpadního skla jako stavebního materiálu. Tento způsob recyklace je u místních úřadů oblíbený, neboť sklo mohou potom nakupovat zpět za nižší cenu k použití na stavby silnic.

Valpak také provozuje webovou stránku (www.recycle-more.co.uk), které nabízí

informace a rady spotřebitelům o tom, jak mohou recyklovat své odpady. Součástí stránek je specifický vyhledávač Recycling Bank Locator, pomocí kterého se návštěvníci stránek zadáním poštovního směrovacího čísla informují o nejbližším recyklačním zařízení. Informace a schéma stránek jsou aktualizovány místními úřady, pro které je to užitečný nástroj podpory recyklačního povědomí občanů. V roce 2003 vykazaly stránky 750 tisíc aktivních záznamů a jsou používány též některými významnými obchody k výchově zákazníků k recyklaci.

*Z článku **Recycling the future, Sustainable Development International, Spring 2004, s. 71 – 73 vybrala a upravila redakce.***

O obchodovatelných povoleních pojednává též článek v č. 9/2004, strana 10 – poznámka redakce.

Novinky z EU

Vozidla s ukončenou životností

Vozidla s ukončenou životností – připravuje se druhá aktualizace přílohy II směrnice 2000/53/ES.

Směrnice o vozidlech s ukončenou životností 2000/53/ES požaduje průběžné přezkoumávání výjimek pro obsah těžkých kovů, které jsou uvedeny v příloze II této směrnice. Příloha II byla již jednou pozměněna rozhodnutím Komise 2002/525/ES a v současné době se připravuje její druhá aktualizace. Jsou posuzovány možné alternativy umožňující snížení obsahu olova ve slitinách a také otázky bezpečnosti provozu vozidel po zákazu používání olova ve vyvažovacích závažích po 1. 7. 2005. Dále jsou posuzovány také možnosti náhrady kadmia v bateriích elektrických vozidel po 31. 12. 2005. Schválení rozhodnutí se předpokládá v průběhu roku 2005.

Připravovaný návrh rozhodnutí Komise, kterým se stanoví podrobná pravidla pro monitorování cílů pro opětovné použití/využití a opětovné použití/recyklaci jak je stanoveno směrnicí 2000/53/ES.

Některá základní ustanovení z připravovaného rozhodnutí:

Členské státy vypočtou cíle pro opětovné použití/využití a opětovné použití/recyklaci stanovené prvním pododstavcem čl. 7 odst. 2 směrnice 2000/53/ES na základě opětovně použitých, recyklovaných a využitých materiálů z demontáže, drcení a dalších operací. Členské státy zajistí, aby pro materiály

k dalšímu zpracování bylo započteno skutečně dosažené využití.

K tomuto účelu členské státy vyplní tabulky 1 – 4 v příloze, spolu s popisem použitých údajů.

Při sestavování tabulek 1 – 4 členské státy mohou také použít odhady údajů týkající se průměrného procenta opětovně použitých, recyklovaných a využitých kovů z vozidel, dále „odhad obsahu kovů“.

V údajích uvedou členské státy rozklad následujícího:

- a) současný stav na vnitrostátním trhu s vozidly
- b) vozidla s ukončenou životností na území státu
- c) materiály a součásti vozidel zahrnuté v tomto odhadu, s cílem předejít dvojím započtení

V případě vozidel s ukončenou životností, nebo jejich materiálů a součástí, kterým bylo vydáno osvědčení o likvidaci a které byly vyvezeny do členských států nebo dalších zemí ke zpracování, budou tato vozidla pro účel výpočtu cílů opětovného použití atd. započtena vyvázejícímu členskému státu.

V případě vozidel s ukončenou životností, kterým jiný členský stát vydal osvědčení o likvidaci a která byla dovezena ke zpracování do členského státu, nebudou tato vozidla započtena dovážejícímu členskému státu.

V případě vývozu do třetích zemí členské státy určí, zda je nutná dodatečná doku-

mentace k zajištění, aby vyvážené materiály byly skutečně recyklovány nebo využity.

Pro období do roku 2006 oznámí členské státy dostupné údaje v rámci 12 měsíců po ukončení příslušného roku. Data vztahující se k období před rokem 2006 budou použita pouze k monitorovacím účelům.

COM(2004) 162 Připravovaný návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady o schvalování motorových vozidel s ohledem na jejich schopnost opětovného použití, recyklace a využití, kterým se pozměňuje směrnice Rady 70/156/EHS

Touto směrnicí by měly být zavedeny požadavky na design motorových vozidel (osobních a lehkých nákladních) s ohledem na usnadnění recyklace jejich součástí po ukončení životnosti. Podle směrnice by ze součástí těchto vozidel mělo být schopné recyklace a/nebo opětovného použití minimálně 85 % hmotn. a opětovného použití/využití minimálně 95 % hmotn., pro určité součásti vozidel však budou stanoveny výjimky. Stejně tak budou stanoveny výjimky pro určité druhy vozidel. Konečné schválení směrnice se předpokládá v roce 2006.

RNDr. Jindřiška Jarešová
CeHO, VÚV T.G.M. Praha
E-mail: jindriska.jaresova@vuv.cz

Sedání skládek komunálního odpadu

Komunální odpad ukládaný do skládek se v průběhu času značně stlačuje a degraduje, což se projevuje sedáním skládek. Toto sedání dosahuje značných hodnot a ty je třeba vzít v úvahu pro stanovení úrovně, do které má být skládka nasypána. Tato úroveň může být výrazně vyšší než je úroveň projektovaná, která se vztahuje k výšce skládky po její stabilizaci. Prognózu vývoje sednutí povrchu skládky lze vypracovat na základě měření sedání skládky. Je uveden případ stanovení prognózy sedání skládky a jejího ověření, který umožnil navýšení skládky o 3 metry.

Tělesa skládek komunálních odpadů sestávají z různých velmi nehomogenních a anizotropních materiálů. Tyto materiály se v průběhu času mechanicky přetvářejí a biochemicky rozkládají, čímž se jejich objem zmenšuje, což se navenek projevuje sedáním povrchu skládky.

Celkové sednutí skládky je způsobeno jednak sednutím podloží skládky, jednak sednutím vlastního tělesa skládky. Sednutí podloží skládky, které může nepříznivě ovlivnit drenážní systémy skládky, lze stanovit výpočtem obdobně jako u každé stavby. Sednutí vlastního tělesa skládky způsobené mechanickým stlačováním, fyzikálně chemickými změnami a chemickými rozkladnými procesy, při nichž vzniká methan, nelze matematicky modelovat. Velikost a průběh sednutí skládky lze proto stanovit pouze empiricky na základě měření stanovených vzniklých deformací.

Podle zkušeností ze zahraničí se celkové sednutí povrchu skládek komunálních odpadů obvykle pohybuje do 10 %, ojediněle až do 20 % mocnosti skládky. U nás nejsou dosud k dispozici dostatečné informace o sedání našich skládek, proto bylo přikročeno ke sledování vybraných skládek.

Sedání vlastního tělesa skládky je významné pro stanovení tvaru a hlavně výšky skládky. Výška skládky je stanovena projektem, který vychází z různých okolností a požadavků např. zachování krajinného rázu. Při návrhu konečného tvaru skládky je třeba uvážit časový průběh a velikost sedání skládky jak v době jejího uzavírání, tak i po jejím uzavření.

V projektu stanovená výška skládky je obvykle míněna jako definitivní výška skládky po její stabilizaci, což může být za 15 – 20 let po uzavření skládky.

Jelikož je snaha na skládku uložit co možná nejvíce odpadu, měl by projekt sta-



Letecký pohled na skládku komunálních odpadů Praha-Ďáblice, foto archiv .A.S.A., spol. s r. o.

novit i o kolik je třeba skládku přesypat tak, aby po stabilizaci skládky souhlasila její výška s výškou projektovanou. Toto navýšení může dosahovat i několik metrů, což má jistě vliv na celkovou ekonomiku provozu skládky.

Sednutí skládky z důvodů, které byly uvedeny dříve, nelze spolehlivě stanovit výpočtem. Prognózu sednutí lze učinit jedině na základě dlouhodobého měření sedání skládky a s uvážením analogií se sedáním podobných skládek. Povinnost měřit sednutí skládky stanoví i ČSN 83 8036 Skládání odpadů – Monitorování skládek, kde v čl. 9.2 je uveden požadavek: „Deformace tělesa skládky se měří během provozování nejméně jednou ročně. Četnost a způsob sledování deformací po uzavření skládky a v období následné péče o rekultivované území se stanoví vždy individuálně“.

Průběh sedání skládky je patrný z dále uvedeného případu sedání nadúrovňové skládky KO ve Středních Čechách, kam se vozí odpad z velkého města, kde probíhá oddělený sběr skla, papíru a plastů. Jde o skládku, která je situována na mírném svahu, jehož povrch zakrývají spraše a sprašové hlíny, v jejichž podloží jsou pevné slínovce. Se skládáním bylo započato v roce 1993. V roce 1995, když byla

skládka vysoká přibližně 8 až 14 m, se začalo měřit její sedání. Během 15 měsíců měření se zjistilo, že povrch skládky sedl o 3 až 5 % mocnosti skládky. Na základě rozboru naměřeného sednutí bylo rozhodnuto nasypat skládku o 3 m výše než bylo uvedeno v projektu a skládka byla na tuto úroveň dosypána v roce 1996.

Po uzavření části skládky a úpravě jejího povrchu byly v roce 1998 osazeny na povrchu skládky referenční body. V měření výškových poloh referenčních bodů bylo pokračováno až do roku 2003. Ze sledovaného průběhu naměřeného sednutí povrchu skládky je patrné, že povrch skládky během následujících pěti let sedl o 5 až 6,5 % mocnosti skládky. S měřením sednutí bylo započato až dva roky po dosypání skládky.

Na základě již dříve změřeného časového průběhu sednutí povrchu skládky, činilo podle odhadu sednutí skládky do počátku měření 5,5 až 7 % mocnosti skládky. To znamená, že celkové sednutí povrchu skládky dosáhlo po jejím dosypání 10,5 až 13,5 % mocnosti skládky. V místě měření má skládka mocnost přibližně 22 m a skutečné sednutí skládky dosáhlo k dnešku 2,3 až 3 m. Konsolidace skládky však dále pokračuje a ukazuje se, že navýšení skládky o 3 m bylo odůvodněné. Dosavadní průběh však ukazuje, že za 10 – 15 let, po které je třeba sledovat sedání, bude toto větší než 3 m a proto by bývalo možné skládku ještě více navýšit.

Závěrem je možné konstatovat, že skládky komunálního odpadu sedají významně i po jejich uzavření. Na základě provedených měření je možné vypracovat prognózu sedání skládky a skládku navýšit tak, aby po 15 – 20 let, kdy je již skládka stabilizována, její povrch odpovídal úrovni uvedené v projektu.

Zpracováno díky finanční podpoře grantu GAČR č. 205/02/0448 Hodnocení přetváření tělesa skládek tuhých komunálních a průmyslových odpadů před jejich definitivním uzavřením.

**Prof. Ing. Jiří Škopek, DrSc.
UK Přírodovědecká fakulta
oddělení inženýrské geologie
E-mail: skopek@natur.cuni.cz**

ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

Legislativa

- Nařízení EU 1774/2002 – uzavřený informační řetězec pro odstraňování zbytků jídel a konfiskátů (EU Verordnung 1774/2002 – Geschlossene Informations-Kette für die Beseitigung von Speiseresten und Konfiskaten) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 243
- Před rokem padly rozsudky Evropského soudního dvora k nakládání s odpady: pochybné řešení (Vor einem Jahr fällte der EuGH die Urteile zur Abfallbehandlung: Zweifelhafte Lösung) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 4, s. 40 – 44

Informační systémy

- Informační centrum pro odpadové hospodářství. Bratislava (Infozentrum für Abfallwirtschaft. Bratislava) Umweltschutz, 2004, č. 4, s. 9
- Zavedení systémů moderních informačních technologií se musí dobře promyslet: výhoda z integrace (Die Einführung eines ERP-Systems muss gut durchgedacht sein: Vorsprung durch Integration) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 42 – 44

Nakládání s odpady

- Sedm tučných let. Rozšíření EU – činnost rakouských firem v nových členských zemích (Sieben fette Jahre. EU-Erweiterung) Umweltschutz, 2004, č. 4, s. 12 – 16
- Žádný eko-dumping? Odpad (Kein Öko-Dumping? Abfall) Umweltschutz, 2004, č. 4, s. 30 – 31
- Stačí Rakousku kapacity na úpravu odpadů? (Reichen die Kapazitäten? Abfall) Umweltschutz, 2004, č. 4, s. 34
- Lepší logistika zefektivňuje odstraňování (Bessere Logistik macht die Entsorgung effizienter) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 9
- Logistické centrum má odlehčit obcím v okresech (Logistikzentrum soll Kommunen in den Landkreisen entlasten) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 14
- Kam kráčíš odpadové hospodářství – liberální, komunální nebo přátelské? Výsledky výzkumného projektu zaměřeného na aplikaci (Quo vadis Abfallwirtschaft – liberal, kommunal oder kollegial? Ergebnisse eines anwendungsorientierten Forschungsprojektes) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 4, s. 159 – 165
- Nové řešení pro rok 2005 na dohled? – mechanicko-fyzikální stabilizace (Neue Lösung für das Jahr 2005 in Sicht?) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 20
- Odstraňování starého papíru je stále hlavolamem: „Nepříznivý stav“ (Die Altpapier-Entsorgung bereitet weiterhin Kopfzerbrechen: „Freundloser Zustand“) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 24 – 26
- Frankfurt se stará o řád na ulicích: kontrolovaná čistota (Frankfurt sorgt für Ordnung auf den Strassen: Kontrollierte Reinheit) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 27 – 31
- Studie o službách zákazníkům zkoumá zájem o firmy na odstraňování v telefonních centrech: cizí člověk u telefonu nemá trpělivost (Kunden-Service-Studie untersucht Entsorger-Interesse an Call-Centren: Fremde am Telefon nicht geduldet) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 33 – 35
- Bavorský institut pro užitý výzkum životního prostředí a pro techniku životního prostředí se dotazuje zneškodňovatelů na téma liberalizace: noční děs nebo záblesk naděje (BlfA befragt Entsorger zum Thema Liberalisierung: Alptraum oder Hoffnungsschimmer) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 36 – 41
- Studie přináší poznatky pro politiku v nakládání s biologickým odpadem (Studie bringt Erkenntnisse für die Bioabfall-Politik: Keine massiven Einschnitte absehbar) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 4, s. 16 – 23
- Gelová pěna nasává pachy (Gelschwamm saugt Gerüche) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 4, s. 47
- Efekty odpadového hospodářství v saských nemocnicích jako výsledky společného úsilí (Abfallwirtschaftliche Effekte in sächsischen Krankenhäusern als Ergebnisse gemeinsamer Anstrengungen) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 235 – 237

- Poplatky za odpad při vlastním kompostování (Abfallgebühren bei Eigenkompostierung) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 244

Vývoz a dovoz odpadů

- Vysoké vývozy do Asie. Trh: starý papír (Hohe Exporte nach Asien. Markt: Altpapier) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 21 – 22
- Obchod s plastovými odpady na dálný východ je v konjunktuře. V Číně je cena ještě lukrativní (Der Handel mit Kunststoff-Abfällen nach Fernost boomt: In China ist der Preis noch lukrativ) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 3, s. 10 – 11
- „Více ochrany před eko-dumpingem. Přeshraniční přeprava odpadů („Mehr Schutz vor Öko-Dumping“. Abfallverbringung) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 4, s. 7

Sběr, přeprava a třídění odpadů

- Systémy výměnných kontejnerů: mnohotvárné a efektivní. Zpráva: přehled výrobků (Behälterwechsel-Systeme: vielfältig und effektiv. Report: Produktübersicht) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 6, přil.
- Přepravní výkon a mýtné na dálnicích pro odpady z domácností (Transportleistung und Autobahnmaut für Abfälle aus Haushaltungen) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 4, s. 187 – 190
- Stížnosti sousedů kvůli kontejnerům na odpad (Nachbarklage wegen Abfallcontainer) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 244
- Je separovaný sběr odpadů nutným předpokladem pro kvalitní využití? (Ist die getrennte Abfallsammlung eine notwendige Voraussetzung für eine hochwertige Verwertung?) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 17
- Zpráva z 81. kolokvia techniky v odpadovém hospodářství na Univerzitě Stuttgart: separovaný sběr – nutnost odpadového hospodářství nebo výběrový model (Bericht vom 81. Abfalltechnischen Kolloquium an der Universität Stuttgart: Getrennte Sammlung – Abfallwirtschaftliche Notwendigkeit oder Auslaufmodell) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 238 – 239
- Red Wave – optické třídění papíru ve 2. generaci (Red Wave – Optische Papier-Sortierung in 2. Generation) Müll und Abfall, 36, 2004, č. 5, s. 245
- Nový vývoj při třídění plátků PET (Neue Entwicklungen bei der Sortierung von PET-Flakes) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 12 – 13
- Třídění druhotných surovin sebraných z domácností – sběr druhotných surovin do jedné nádoby (An der Trennung von Wertstoffen aus privaten Haushalten scheiden sich die Geister) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 16

Recyklace odpadů

- Celosvětově první recyklace solárních článků (Weltweit erstes Solarzellen-Recycling) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 6, s. 6
- Materiálová recyklace PET a polyamidu bez předtřídění (Werkstoffliche Verwertung von PET und PA ohne Vorsortierung) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 6, s. 8
- Mezinárodní šance. Recyklace ocelového šrotu (Internationale Chancen. Stahlschrott-Recycling) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 7, s. 12 – 13
- Hrozí lokální monopoly poptávky? Odstraňování papíru, lepenky a kartonu (Drohen lokale Nachfragemonopole? PPK- Entsorgung) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 7, s. 18
- Minerální materiály z průmyslu oceli a železa. Struska z železáren (Mineralstoffe aus der Eisen- und Stahlindustrie. Eisenhüttenschlacken) RECYCLING magazin, 59, 2004, č. 8, s. 10 – 11
- Bylo recyklováno méně skla (Weniger Glas recycelt) Entsorga-Magazin, 22, 2004, č. 4, s. 6

Jaroslava Kotrčová

ODPADY

časopis pre podnikateľov, organizácie, obce, štátnu správu a občanov

OBSAH 7/2004

1. MINIMALIZÁCIA, ZHDNOCOVANIE A ZNEŠKODŇOVANIE

- SEPAROVANÝ ZBER V OBCIACH A MESTÁCH
Ing. Milan Lukáč
- EKODIZAJN – ROZPRÁVKOVÁ MOZAIKA Z KACHLIČKOVÉHO ODPADU
Mgr. Zuzana Šujanová
- GLOBÁLNE PROBLÉMY S PERZISTENTNÝMI ORGANICKÝMI LÁTKAMI
Gabriel Čík
- SÚČASNÉ POHLADY NA MOŽNÉ TOXICKÉ ÚČINKY POPs NA ĽUDSKÝ A ŽIVOČÍŠNY ORGANIZMUS
Pavel Langer, Anton Kočan, Mária Tajtáková, Ján Petřík, Jana Chovancová, Juraj Koška, Tomáš Trnovec, Elena Šeböková, Iwar Klimeš
- PROČ ZAMEZOVAT POUŽÍVANÍ DRTIČÚ KUCHYŇSKÝCH ODPADŮ?
Jan Habart

2. PREDPISY, DOKUMENTY, KOMENTÁRE

- PRÁVO VŠETKÝCH NA PRIAZNIVÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
Eva Pichlerová
- OBCE UŽ NIE SÚ TVORCAMI ODPADOV, ALE ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO MUSIA PEVNE DRŽAŤ V RUKÁCH (rozhovor s JUDr. B. Gašparíkovou)
Eva Pichlerová
- VYSOKÉ PAUŠÁLNE POPLATKY ZA ODVOZ ODPADOV DEMOTIVUJÚ
Margita Palušová
- ABECEDA K PCB V RÁMCI POPs
Ing. Marta Fratričová
- ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO JE PRÍNOSOM I FINANČNOU ZÁŤAŽOU (Beseda s prednostom MÚ v Lamači B. Masárom a referentkou J. Benickou)
Geňo Peňkovský

3. SPEKTRUM

- POSILŇUJE SA VÝKON INŠPEKCIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
Eva Pichlerová
- O ZMYSLOPLNEJ ČINNOSTI JEDNEJ ŠKOLY
Marcela Zábojníková
- SLOVENSKO – OSTROV POVODŇOVÉHO ŠŤASTIA
Vladimír Turanský
- BRATISLAVSKÁ VODA PATRÍ K TÝM LEPŠÍM
Vladimír Turanský
- AKCIE, SEMINÁRE, PODUJATIA
- PRALESY – NENAHRADITELNÉ LABORÁTORIUM PRÍRODOVEDCOV
Miroslav Saniga
- Prípomíname si: JOZEF DEKRET MATEJOVIE – LESNÍČKA OSOBNOSŤ SVETOVÉHO VÝZNAMU
Miroslav Saniga
- OKIENKO RECYKLAČNÉHO FONDU
- ODPADOVÉ FÓRUM
- ZAUJÍMAVOSTI Z DOMOVA I ZO ZAHRANIČIA

OBSAH 8/2004

1. MINIMALIZÁCIA, ZHDNOCOVANIE A ZNEŠKODŇOVANIE

- NEDOSTATKY A VÝCHODISKÁ SÚČASNÉHO SEPAROVANÉHO ZBERU
Ing. Milan Lukáč
- KÓNCEPCIA ZERO WASTE – „NULA ODPADOV“ NA SLOVENSKU
Iveta Markusková
- AKO ODBREMENIŤ SKLÁDKY A SPALOVNE OD ODPADOV?
Eva Pichlerová
- PETÍCIA, KTORÁ SLUBUJE HORÚCU JESEŇ
Eva Pichlerová
- SOLIDIFIKÁCIA ODPADU ALKALICKOU AKTIVÁCIOU A DISTRIBÚCIA CHRÓMU
Ladislav Fröhlich
- BIOREMEDIÁCIA ŤAŽKÝCH A TOXICKÝCH KOVŮ – KONTAMINANTOV PŮD A ODPADOVÝCH VŮD (2.)
Katarína Dercová, Jaroslav Žuffa
- TECHNICKÉ A ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY LIKVIDÁCIE PCB
Ing. Eugen Koval

2. PREDPISY, DOKUMENTY, KOMENTÁRE

- ABECEDA K PCB V RÁMCI POPs
Ing. Marta Fratričová
- PREPRAVA ODPADOV CEZ HRANICE ŠTÁTOV PO PRVOM MÁJI
Ing. Anna Dobrócsyová
- CELOEURÓPSKY TREND – NA SKLÁDKY UKLADAŤ LEN NEAKTÍVNE ODPADY (rozhovor s Ing. Petrom Gallovičom)
Eva Pichlerová
- ĽUDIA STAVAJÚ DOMY, PRODUKUJÚ ČORAZ VIAC STAVEBNÉHO ODPADU
Geňo Peňkovský
- MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA TOP 2004 V ZNAMENÍ OCHRANY PRED ENVIRONMENTÁLNYMI ZÁŤAŽAMI
Eva Pichlerová

3. SPEKTRUM

- MATEMATICKÉ MODELOVANIE POMÁHA PRI OCHRANE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
Ing. Ivan Masár
- DEŇ DUNAJA 2004 – OBAVY Z EKOLOGICKEJ KATASTROFY
Eva Pichlerová
- ENVIRONMENTÁLNA KRIMINALITA – PROBLÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (1.)
Eva Pichlerová
- KUKUČIA POHODLNOSŤ
Miroslav Saniga
- NEPRAVDIVÉ POVERY O NETOPIEROCH
Miroslav Saniga
- ĽUDIA SI STÁLE NEUVEDOMUJÚ, ŽE BEZ VODY NIET ŽIVOTA
Marcela Zábojníková
- AKCIE, SEMINÁRE, PODUJATIA
- OKIENKO RECYKLAČNÉHO FONDU
- VÝROBKY Z RECYKLOVANÝCH PLASTOV PRE DOPRAVNÉ KOMUNIKÁCIE
Ing. František Máteľ, CSc.
- ZAUJÍMAVOSTI Z DOMOVA I ZO ZAHRANIČIA

OBSAH 9/2004

1. MINIMALIZÁCIA, ZHDNOCOVANIE A ZNEŠKODŇOVANIE

- CHARAKTERISTIKA PET OBALOV A POROVNANIE S OSTATNÝMI OBALOVÝMI MATERIÁLMI
doc. Ing. Igor Kačeňák, CSc.
- NÁVRH POSTUPU REALIZÁCIE SEPAROVANÉHO ZBERU V OBCIACH A MESTÁCH SR
Ing. Milan Lukáč
- JE SEPAROVANÝ ZBER ODPADOV POTREBNÝ
Ing. Elemír Galovič, CSc.
- EKODIZAJN – UMENIE SKRYTÉ V RECYKLOVANÝCH MATERIÁLOCH (Rozhovor s akademickou maliarkou Silviou Fedorovou)
Mgr. Zuzana Šujanová
- BIOREMEDIÁCIA ŤAŽKÝCH A TOXICKÝCH KOVŮ – KONTAMINANTOV PŮD A ODPADOVÝCH VŮD (3.)
Katarína Dercová, Jaroslav Žuffa

2. PREDPISY, DOKUMENTY, KOMENTÁRE

- ABECEDA K PCB V RÁMCI POPs
Ing. Marta Fratričová
- POPLATKY ZA KOMUNÁLNE ODPADY PLATIA POPLATNÍCI
Ing. Marta Gojdičová
- NÁSKOK MAJÚ PODNIKATELSKÉ SUBJEKTY (Rozhovor s prednostom Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici Ing. Tiborom Tuhárskym)
Peter Farárik

3. SPEKTRUM

- AKCIE, SEMINÁRE, PODUJATIA
- KEĎ SPALOVŇA HORÍ
Eva Pichlerová
- SPALOVŇA ZOHĽADŇUJE NAJPRÍSNEJŠIE NORMY
Ing. Anna Makatúrová
- ODBODO JELENÍCH VOHLADOV
Miroslav Saniga
- OKIENKO RECYKLAČNÉHO FONDU
- ODPADOVÉ FÓRUM
- ZAUJÍMAVOSTI Z DOMOVA I ZO ZAHRANIČIA

Bližšie informácie v redakcii:

Gessayova 3, 851 03 Bratislava
E-mail: redakcia@epos.sk
Tel./fax: 00421/2/624 123 57,
624 123 49, 624 123 65,
624 10 371, 624 10 372

ANKETA ČASOPISU ODPADOVÉ FÓRUM DOTAZNÍK

**Ve snaze připravit časopis co nejkvalitněji a podle požadavků čtenářů
jsme připravili následující anketu.**

Zvolené odpovědi prosím zakřížkujte!

1. Jak jste se dozvěděl o existenci Odpadového fóra?

- Přišlo mi poštou ukázkové číslo
 Z e-mailové nabídky
 (včetně elektronického časopisu Waste)
 Na konferenci či semináři
 Z plakátu (poutače) na výstavě

2. Jak jste spokojen(a) s náplní časopisu?

- Systém dvou témat (Odpad měsíce
a Téma měsíce) v čísle mi vyhovuje
 Stačilo by jedno téma na číslo, ale
detailněji či do větší šířky zpracované
 Raději bez tématu a co nejpestřejší náplň
 Uvítal(a) bych více krátkých článků
 Postrádám reportáže a rozhovory
 Více překladů článků ze zahraničních
zdrojů

3. Jak byste reagoval na případné zdražení předplatného?

- Výše předplatného nehraje roji
 Nevím, nemám do toho co mluvit
 Pokud by to bylo spojeno se zvýšením
počtu stránek, tak souhlasím
 Zrušil bych odběr

V časopisu mi nejméně chybí:

V časopisu nejméně oceňuji:

4. Co vás zvláště zajímá v časopise?

- Předmluva
 Krátké zprávy v rubrice Spektrum
 Téma a Odpad měsíce
 Výklad nových právních předpisů
a informace o připravovaných
legislativních změnách
 Novinky z EU
 Rubrika Z vědy a výzkumu
 Ze zahraničního tisku
 Všechno

5. Kolik lidí v průměru čte spolu s vámi váš výtisk Odpadového fóra?

- Čtu jej jen já sám(a)
 Ještě jeden kolega(yně)
 Dva až čtyři lidé
 Více než pět lidí

6. Velikost firmy, ve které působíte?

- Jsem jediný zaměstnanec
 Dva až devět zaměstnanců
 Deset až 50 pracovníků
 51 – 500 zaměstnanců
 Více než 500 zaměstnanců

7. Jaký je váš vztah k inzerci v časopise?

- Vůbec ji nesleduji
 Sleduji ji a považuji za přirozenou
součást náplně
 Prohlížím ji až zpětně, když něco
potřebuji
 Pomohla mi s řešením problému
 Inzerovali bychom, kdyby ceny byly nižší
 Budeme inzerovat až se zvýší náklad
časopisu

8. Typ firmy (organizace), ve které působíte

- Obecní/městský/krajský úřad
 Státní správa
 Původce odpadu
 Osoba oprávněná k podnikání v OH
 Povinná firma z hlediska zpětného odběru
 Konzultační či projekční firma,
 Pedagogické nebo vědecké pracoviště
 Firma, která dodává zařízení pro
nakládání s odpady
 Nevládní nezisková organizace,
student apod.

Děkujeme, že jste si našla – našel čas na vyplnění anketního dotazníku.
Vyplněný dotazník můžete odeslat anonymně, ale pokud chcete získat
níže slíbenou odměnu, je třeba uvést základní údaje o své osobě.

Titul, jméno, příjmení

Ulice, číslo domu

PSČ, Obec

Jako malou motivaci pro vyplnění anketního lístku

- obdrží každý respondent CD obsahující vybrané články časopisu Alternativní energie z let 1998 – 2002
- zdarma dostane padesát vylosovaných respondentů, jejichž odpovědi přijdou do redakce do 12. 11. 2004, předplatné časopisu Odpadové fórum na rok 2005 (11 čísel za rok).

Vyplněný dotazník pošlete buď poštou na adresu:

CEMC, redakce Odpadové fórum, Jevanská 12, 100 31 Praha 10, nebo faxem na číslo: 274 775 869.

Dotazník najdete rovněž na www.odpadoveforum.cz a vyplněný odeslat e-mailem na adresu: forum@cemc.cz.

PŘEDPLATNÉ ČASOPISU ODPADOVÉ FÓRUM NA ROK 2004/2005

**Téměř 60% sleva pro nevýdělečně činné fyzické osoby
a pro nepodnikatelské subjekty**

Pro nové předplatitele z řad studentů a seniorů (obecně osob nevýdělečně činných)
a nepodnikatelských subjektů (obce, školy, státní správu, rozpočtové a příspěvkové organizace apod.)
zavádí vydavatel časopisu ODPADOVÉ FÓRUM

slevu na předplatném.

Předplatné pro tuto skupinu čtenářů pro rok 2004/2005 činí **290 Kč** na 11 čísel
a pokrývá jen náklady na tisk a distribuci.

Jak získat slevu?

O odběr časopisu za snížené předplatné (slevu) je nutné požádat v rámci objednávání časopisu.
Nárok na slevu se prokazuje pouze místopřísežným prohlášením,
že jste jako objednavatel fyzická osoba nevýdělečně činná nebo nepodnikatelský subjekt
a že jste nový předplatitel.

Objednávku na odběr časopisu za snížené předplatné je nutné poslat poštou (originál podpisu)
na některou z těchto adres:

CEMC, Jevanská 12, 100 31 Praha 10 (vydavatel) nebo

DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4 (distributor).

Ostatní noví zájemci o odběr časopisu ODPADOVÉ FÓRUM si předplatné mohou, jako dosud,
objednat poštou (na výše uvedené adresy), faxem (274 775 869)
nebo elektronicky (forum@cemc.cz, dupress@tnet.cz).

Předplatné pro ostatní zájemce a stávající předplatitele zůstává pro rok 2004/2005 beze změny, tj. 660 Kč/11 čísel.

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

Objednávám výtisků časopisu Odpadové fórum počínaje číslem

za plné předplatné ve výši 660 Kč

za snížené předplatné 290 Kč **Přitom místopřísežně prohlašuji, že jako objednavatel jsem fyzická osoba
nevýdělečně činná/nepodnikatelský subjekt a nový předplatitel.**

Vlastnoruční podpis

Razítko:

Adresa objednavatele:

Titul Jméno

Příjmení

*) Obchodní jméno

*) IČO

*) DIČ

Ulice

č. popisné/orientační PSČ

Obec

Telefon

E-mail

Adresa pro doručování:

(je-li shodná s adresou objednavatele, nevyplňovat)

Titul Jméno

Příjmení

*) Obchodní jméno

Ulice

č. popisné/orientační PSČ

Obec

Telefon

E-mail

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

Poznámka: Předplatné se automaticky prodlužuje, dokud není zrušeno.

**Objednávku zašlete poštou:
DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4 (distributor) nebo CEMC, Jevanská 12, 100 31 Praha 10 (vydavatel)**

KALENDÁŘ

ANALYTICKÁ DATA III

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

INTERNÍ AUDITOR EMS

19. – 20. 10., Prosečnice u Prahy
Kurz
České ekologické manažerské centrum
E-mail: ems@cemc.cz, www.cemc.cz

COMMA

21. – 24. 10., Praha
Výstava komunální techniky
Incheba Praha, s. r. o.
E-mail: info@incheba.cz

**EKOLOGICKÉ PŘÍSTUPY
V NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍMI
ODPADY**

21. – 22. 10., Pardubice
Seminář s exkurzí pro zástupce obcí
Hnutí Duha
E-mail: adam.latal@hnutiduha.cz

ÖKOTECH

26. – 29. 10., Budapešť, Maďarsko
4. mezinárodní odborný veletrh ochrany
životního prostředí a komunální techniky
EXPO-Consult+Service, s. r. o.
E-mail: info@expocs.cz
www.expocs.cz

NAKLÁDÁNÍ S AUTOVRAKY 2004

3. 11., Praha
2. ročník odborné konference
B.I.D. services, Soňa Miřovská
E-mail: bids@bids.cz, www.bids.cz

ECOMONDO

3. – 6. 11., Rimini, Itálie
Mezinárodní veletrh materiálového
a energetického využití odpadů
a udržitelného rozvoje
Rimini Fiera S. p. A.
www.ecomondo.com

ODPADY 2004

4. – 5. 11., Spišská Nová Ves, Slovensko
Mezinárodní vědecká konference
Slovzeolit, s. r. o.
E-mail: bety33@geologia.sk

**SUSTAINABLE POST-INDUSTRIAL
LAND MANAGEMENT**

4. – 5. 11., Krakov, Polsko
Konference
Mineral and Energy Economy Research
Institute, Polish Academy of Sciences
E-mail: lca@min-pan.krakow.pl
www.min-pan.krakow.pl/pbs/

**NAKLÁDÁNÍ S OBALY A ODPADY
Z OBALŮ – POVINNOSTI A JEJICH
ZMĚNY NOVELOU ZÁKONŮ**

6. 11., Brno

Seminář

TSM, spol. s r.o.
E-mail: tsm@tsmvyskov.cz,
www.tsmvyskov.cz

ODPADY A PODNIKY

9. 11., Praha
Konference
EKO-KOM, a. s.
www.ekokom.cz

**PODNIKOVÉ ENVIRONMENTÁLNÍ
ÚČETNICTVÍ**

9. 11., Praha
Kurz
České ekologické manažerské centrum
E-mail: ems@cemc.cz, www.cemc.cz

**POLLUTEC EAST & CENTRAL
EUROPE**

10. – 12. 11., Vídeň, Rakousko
Mezinárodní konference a výstava
ochrany životního prostředí
Progress Partners Advertising, s. r. o.
E-mail: info@ppa.cz
www.pollutec.at

**EKOLOGICKÉ PŘÍSTUPY V NAKLÁDÁNÍ
S KOMUNÁLNÍMI ODPADY**

11. – 12. 11., České Budějovice
Seminář s exkurzí pro zástupce obcí
Hnutí Duha
E-mail: adam.latal@hnutiduha.cz

POLEKO

16. – 19. 11., Poznaň, Polsko
Mezinárodní veletrh ekologie
Miedzynarodowe Targi Poznanskie
poleko.mtp.com.pl

DEPOTECH 2004

24. – 26. 11., Leoben, Rakousko
Vědecká konference na téma
odpadové hospodářství, technologie
na využití a odstraňování odpadů,
sanace
ARGE DepoTech
E-mail: depotech@unileoben.ac.at
www.depotech.at

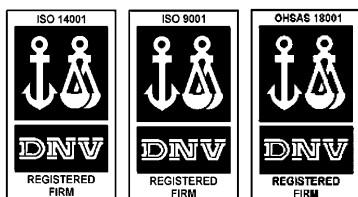
**ODDĚLENÉ SHROMAŽDOVÁNÍ
BIOODPADŮ Z DOMÁCNOSTÍ**

25. 11., Praha
Kabinet odpadů
Český spolek pro péči o životní prostředí
E-mail: libuse.deylova@volny.cz

POLLUTEC

30. 11. – 3. 12., Lyon, Francie
Mezinárodní veletrh
Active Communications
E-mail: active@telecom.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.*



Energetické využití odpadů

Nosným programem společnosti ECO F Systém a. s. je využití energetického potenciálu odpadů. Z legislativních důvodů, které jednoznačně upřednostňují materiálové a energetické využití odpadů před stávajícími způsoby odstraňování (skládkování, spalování), se společnost ECO F Systém a. s. začala zabývat různými způsoby přepracování odpadů na alternativní paliva.

ECO F Systém a. s. k dnešnímu dni vyrábí tři druhy certifikovaných paliv - TAP, SNO, Alternativní palivo-Pryž v celkovém objemu cca 30 000 tun/rok.

TAP (Tuhé alternativní palivo) je výrobek vznikající úpravou odpadů na bázi plastů, pryže, papíru, textilu, dřeva a jiných spalitelných látek při zachování konstantních fyzikálně-chemických vlastností. Výroba je umístěna v Praze a roční produkce 6 000 tun zpracovaných odpadů.

Výrobou alternativního paliva s názvem „SNO“ dochází ke konečné likvidaci staré ekologické zátěže po kyselé rafinaci ropy pro společnost Paramo a. s. Likvidací lagun, kde jsou uloženy tekuté nebo pastovité zbytky kyselinových pryskyřic

obsahujících až 35 % kyseliny sírové, se naše společnost zabývá od roku 2003 a činnost je financována z rozpočtu FNM.

Dalším typem paliva je Alternativní palivo - Pryž, které vzniká mechanickou úpravou pneumatik. Ročně společnost ECO F Systém a. s. zpracovává cca 12 000 tun ojetých pneumatik. Výroba tohoto paliva je umístěna v Praze, v lokalitě s největším výskytem tohoto odpadu.

Všechna námi vyráběná paliva splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, dále všechna paliva splnila podmínky vyhlášky č. 357/2002 Sb., která předepisuje povinnost provést spalovací zkoušky s alternativními palivy na zdroji znečišťující ovzduší.

Problémem energetického využití odpadů v ČR je možnost uplatnit toto palivo na trhu, kde převážná část takto upravených odpadů končí v rotačních pecích v cementárnách.

Ing. Petr Machula
www.ecof.cz

Abfallforum

Spektrum

- Erste Runde der Annahme von Projekten in das Operationsprogramm Infrastruktur ist abgeschlossen 6
Wien bereitet eine Umweltmesse vor 7

Abfall des Monats

Altfahrzeuge

- Wie soll es beim Autowrackrecycling weiter gehen 8
Handbuch zur Abfallvermeidung und -minimierung bei der Autowrackbehandlung 10
Erfahrungen mit der Autowrackbehandlung nach dem Inkrafttreten des Gesetzes Nr. 188/2004 der Slg. 11
Schrottplätze als Altlasten 11
Autowrackbehandlung aus der Sicht einer natürlichen Person mit Genehmigung zum Betreiben einer Anlage 12

Thema des Monats

Energetische Abfallverwertung

- Rolle der energetischen Abfallverwertung in der ČR 13
Sekundärbrennstoffe in Zementwerken 15
Sekundärbrennstoffe aus der mechanisch-biologischen Kommunalabfallbehandlung. Möglichkeiten und Grenzen der Verwendg 17
Die größte Biomasseanlage in Österreich 19
Knochenmehlverwertung 19
Ist die energetische Sekundärbrennstoffverwertung mit Umweltschutz im Widerspruch? 20
Für jede Größe gibt es eine Art Verwertung 21
Sekundärbrennstoffzertifizierung 21
Pelletierungsverfahren und die Marktentwicklung in Europa ... 21
Sekundärbrennstoff auf der Basis von Biomasse und Klärschlamm 22
Das erste Jahr der Produktion eines festen Sekundärbrennstoffs in Mýto 24
Energetische Abfallverwertung 35
Firmenpräsentation von Eco F System AG.
Betrieb der Kommunalabfallverbrennungsanlage TERMIZO AG im ersten Halbjahr 2004 37
Firmenpräsentation.
- Leitung**
Grenzüberschreitende Abfallverbringung nach dem EU-Beitritt 25
Leitungsinstrumente in der Abfallwirtschaft 26

Aus der Europäischen Union

- Valpak und Scheine für Verpackungsmüllverwertung 28
Neuigkeiten aus der EU 29

Aus der Wissenschaft und Forschung

- Setzungen der Kommunalabfalldeponien 30

Service

- Informationsabfallserver 16
WASTE - eine Internetfachzeitschrift über Abfallwirtschaft 23
Aus der ausländischen Fachpresse 31
ABFÄLLE (SK) 32
Umfrage der Zeitschrift Abfallforum 33
Abonnement der Zeitschrift Abfallforum für 2004/2005 34
Kalender 35

Firmenpräsentation

- Betriebsbeendigung einer Unterwasserdeponie und die Nachsorge 2
Präsentation der Firma Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau (D).

Waste Management Forum

Spektrum

- The first round of receiving the projects to Operational Programme Infrastructure: Terminated 6
Vienna is preparing a fair devoted to the environment 7

Waste of the Month

Discarded cars

- How to get on with the recycling the car wrecks 8
A manual: waste-production prevention and minimisation when handling the car wrecks 10
Experience with the processing of car wrecks gained after the Act No. 188/2004 Coll. has come into effect 11
Scrap yards as contaminated sites 11
Car-wreck handling, as seen by an individual licensed to operate the facility 12

Topic of the Month

Energy recovery from wastes

- A role of energy recovery from wastes in the Czech Republic 13

- Alternative fuels in cement works 15
Alternative fuels from mechano-biological processing of municipal waste. Possibilities and limits of application 17
The largest Austrian facility for the biomass production 19
Utilization of meat and bonemeal 19
Is the energy recovery of alternative fuels in conflict with environment protection? 20
Each scale can be utilised 21
Certification of alternative fuels 21
The pellet technology and the market trends in Europe ... 21
An alternative fuel based on biomass and the sludge from the sewage treatment plants 22
The first operational year of production of solid alternative fuel in the town of Mýto 24
Energy recovery from wastes 35
Performance of the TERMIZO a.s. incineration facility for the municipal waste during the first term of 2004 37

Management

- Transboundary shipment of wastes after the joining the EU 25
Tools of the waste management 26

From the Eu

- Valpak and the tokens for waste packaging utilisation 28
News from EU 29

Science and Research

- Subsiding of the landfills for municipal wastes 30

Service

- Information server for wastes 16
WASTE - an Internet Journal specialised in waste management 23
Excerpted from foreign specialised periodicals 31
WASTES (SK) 32
A public inquiry by the Odpadové Fórum Journal 33
Questionnaire
Subscription of the Odpadové Fórum Journal for 2004/2005 34
Calendar 35

Company Presentation

- Termination of the operation of the subaquatic landfill and the subsequent care 2
A presentation by Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau (D).

ZÁJEZD NA MEZINÁRODNÍ VELETRH

POLLUTEC Lyon

Mezinárodní veletrh zařízení, služeb a technologií v oblasti životního prostředí

PROGRAM VAŠÍ SLUŽEBNÍ CESTY:

- po 29. 11. 2004 – odjezd z Ostravy s možností přístupu po trase Olomouc-Brno-Praha-Plzeň.
úť 30. 11. 2004 – celodenní návštěva veletrhu POLLUTEC.
st 01. 12. 2004 – prohlídka Lyonu (bazilika Notre Dame de Fourviere, radnice, palác St. Pierre, chrám sv. Pavla a sv. Jana, římská divadla) nebo návštěva veletrhu POLLUTEC
– ve večerních hodinách odjezd do ČR.
čt 02. 12. 2004 – večer návrat do Ostravy s výstupy po trase.

CENA: 5490,- zahrnuje: Dopravu klimatizovaným autobusem, 2x nocleh ve 2-lůžkových pokojích se snídaní, průvodce, cestovní pojištění, vstupenku na veletrh, pojištění proti úpadku cestovní kanceláře. Vzhledem k charakteru akce lze výlohy spojené s účastí na veletrhu uplatnit jako odečitatelnou položku od základu daně.

TERMÍN UZÁVĚRKY PŘIHLÁŠEK: 15. 11. 2004

Po tomto termínu se lze přihlašovat jen do vyčerpání kapacity. Počet účastníků je omezen kapacitou autobusů.



PRIMATOUR Ing. Arnošt Šrámek
Malostranská 1202, 725 25 Ostrava 25
tel/fax: 596 931 480
e-mail: info@primatour.cz
internet: www.primatour.cz

Provoz závodu na energetické využití odpadů

TERMIZO a. s.

za první pololetí roku 2004

V tomto článku si Vás dovolueme informovat o provozu a významných událostech v závodě na energetické využití odpadu TERMIZO a. s., (spalovny odpadů).

Spalovna TERMIZO a. s., je umístěna v centru města Liberce. Toto umístění je strategické pro vlastní závod, a to zejména z toho důvodu, že se zde nachází srdce topných rozvodů dálkového vytápění města, do kterých spalovna dodává významné objemy tepelné energie. Dalším přínosem je využití některých podpůrných provozů sousedící teplárny pro provoz spalovny, například úpravy technologické vody a trafostanice. Další výhodou je přímé napojení závodu na průtah městem. Sjezd z průtahu a vlastní napojení na závod je vedeno mimo obytnou zástavbu, takže návozy odpadů k energetickému využití nadměrně neobtěžují občany města Liberce.

Společnost TERMIZO a. s., je kdykoliv otevřena diskusím a návštěvám. Termíny individuálních nebo skupinových návštěv našeho závodu lze dojednat kdykoliv v pracovní dny v čase od 8.00 do 16.00 hodin na telefonním čísle 482 428 671. Jakékoliv připomínky nebo podněty uvítáme na adrese info@termizo.cz.

Plnění emisních limitů v prvním pololetí 2004

Pro TERMIZO a. s., měl tak jako i pro celou řadu jiných odvětví a i všechny naše občany značný dopad vstup České republiky do Evropské unie. Pro spalovnu začaly od 1. 5. 2004 platit evropské emisní limity. Náš závod se na jejich platnost s předstihem připravoval. Instalovaná technologie renomované švýcarské firmy Von Roll umožnila již od doby spuštění do provozu v roce 1999 plnění veškerých platných limitů s velkou rezervou. Pro řešení problematiky emisí dioxinů byl navíc v roce 2003 do systému čištění spalin vřazen dioxinový filtr renomované americké firmy GORE Remedia.

Pro ilustraci uvádíme v **tabulce** průměrné koncentrace vyčištěných spalin v prvním pololetí 2004. Porovnání provádíme pro limit EU. Měření byla prováděna při 100% výkonu, tj. 35 t vysokotlaké páry/hod. Za těchto podmínek vzniká zhruba 60 000 m³/h spalin, které po čištění vystupují z komínu s teplotou 60 °C a vlhkostí 15 – 25 % objemových. Mimo složky měřené nepřetržitě na přístrojích zabudovaných přímo ve spalovně, jsou v této tabulce uvedeny i výsledky měření autorizovaných měřících skupin podle postupů určených českou i evropskou legislativou.

Parametr	Limit EU	Emise	% limitu EU
Prach (mg/m ³)	10	6,5	65
Plynné sloučeniny jako HCl (mg/m ³)	10	0,3	3
Plynné sloučeniny jako HF (mg/m ³)	2	1,2	60
Oxidy síry jako SO ₂ (mg/m ³)	50	10,4	21
Oxidy dusíku jako NOx (mg/m ³)	200	176	88
CO (mg/m ³)	100	2,7	3
Organické látky jako C (mg/m ³)	10	0,7	7
Těžké kovy (mg/m ³)	0,55	0,043	8
Dioxiny a furany (ng TE/m ³)	0,1	0,031	31

Tabulka: Plnění emisních limitů v procentech normy EU



Bilance provozu závodu TERMIZO a. s., za první pololetí 2004

Od 1. 1. do 30. 6. 2004 byl závod v provozu 3 955 hodin z 4 000 možných a v rámci těchto provozních hodin bylo:

- **Energeticky využito 46 692 tun odpadů**, což představuje naplnění projektované kapacity z 97 %.
- **Z odpadů bylo vyrobeno pro topný systém města Liberce 296 556 GJ tepelné energie**, což tvořilo 27 % z celkových dodávek tepla v tomto období do topného systému a postačilo pro potřebu cca 6000 domácností.
- **Z odpadů bylo dále vyrobeno celkem 7 379 MWh elektrické energie, přičemž** 4 563 MWh bylo použito pro provoz závodu TERMIZO a. s., 2 816 MWh bylo předáno do rozvodných sítí, což představuje roční spotřebu cca 1 200 domácností.
- **Z odpadů bylo dále vytříděno celkem 766 tun železa**, což představuje cca 1,7 % hmotnosti odpadu.
- **Ze závodu bylo odvezeno celkem 19 217 tun výrobku** – směsi škvár a popelovin (SPRUK), dále 187 tun odpadu – směsi škvár a popelovin a 471 tun filtračního koláče. Přijatý odpad byl hmotnostně redukován z celkových vstupních 46 692 tun na celkových 658 tun na výstupu (hmotnost škvár a popelovin – odpadu a filtračního koláče), což představuje snížení hmotnosti odpadu vstupujícího do závodu ve srovnání s odpady ze závodu vystupujícími o 98 %.
- **Odpady využité pro výrobu tepla a elektrické energie v libereckém závodě TERMIZO a. s., uspořily v prvním pololetí roku 2004 cca 8 500 tun těžkého topného oleje (mazutu), nebo 26 000 tun hnědého uhlí, nebo 10 mil. m³ zemního plynu.**

Za kolektiv zaměstnanců
Ing. Pavel Bernát
ředitel závodu



MAHA Consulting s. r. o.
 Moskevská 33 – 101 00 Praha 10
 tel.: 271 721 595 – fax: 271 721 596
 www.maha-cz.cz – info@maha-cz.cz

**Technologické zařízení pro odsávání
 a skladování všech provozních kapalin
 AUTOVRAKŮ**



- ⇨ BENZÍN a NAFTA
- ⇨ CHLADÍČÍ KAPALINA
- ⇨ BRZDOVÁ KAPALINA
- ⇨ KAPALINA Z OSTŘIKOVAČŮ
- ⇨ OLEJ Z TLUMIČŮ
- ⇨ PŘEVODOVÝ
a MOTOROVÝ OLEJ



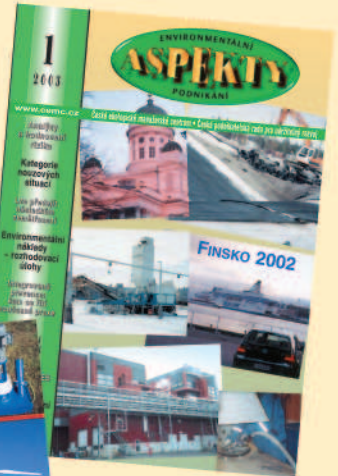
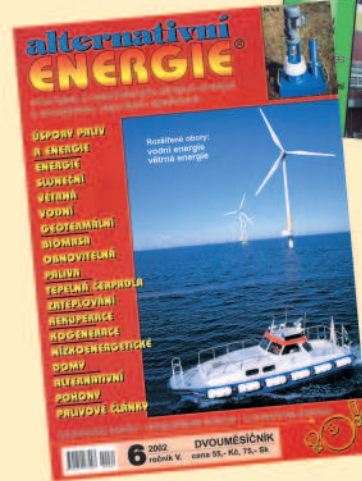
**Dále nabízíme kompletní technologické vybavení
 autoservisů, STK a SME**

- Poradenství • Prodej • Montáž • Zaškolení • Záruční a pozáruční servis •

Vše od jednoho partnera



České
 ekologické
 manažerské
 centrum
 pro vás
 ještě vydává
 tyto časopisy



Můžete si je
 objednat
 na adrese:
DUPRESS
 Podolská 110
 147 00 Praha 4
 tel.: 243 433 396
 e-mail:
 dupress@tnet.cz



U Pekáren 4, 102 01 Praha 10



PROVOZOVNY

Panenské Břežany 50
 250 70 Odolena Voda
 tel.: 283 970 514
 fax: 283 970 513
 mail: info@mhmecko.cz

U Sázavy 2100/2
 789 01 Zábřeh na Moravě
 tel.: 583 401 611
 fax: 583 401 622
 mail: zabreh@mhmecko.cz

VÝKUP ODPADŮ S OBSAHEM BAREVNÝCH A DRAHÝCH KOVŮ

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| automobilové katalyzátory | 450,- Kč/ks |
| desky plošných spojů | 10 – 30,- Kč/kg |
| elektromotory a transformátory | 6,50 Kč/kg |
| kabeláže všech druhů | dle obsahu Cu |
| jističe, stykače, přepínače | 3 – 5,- Kč/kg |

Nově otevřeno zařízení na likvidaci autovraků v Zábřehu na Moravě.



Nakládání s autovraky 2004

3. 11. 2004, Hotel Mövenpick, Mozartova I, Praha 5

Konference se koná pod záštitou Ministerstva životního prostředí ČR.

PŘEDNÁŠEJÍCÍ:

Iva Sedivá,
 Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR
Ivana Jirásková,
 Ministerstvo životního prostředí ČR
Tomáš Oliva,
 Ministerstvo životního prostředí ČR
Ivana Štrýchlová,
 Státní fond životního prostředí ČR

Milan Badal, Český institut pro akreditaci
Jana Komárová, Krajský úřad Středočeského kraje
Antonín Šipek, Sdružení automobilového průmyslu
Pavel Tunkl, Svaz dovozců automobilů
Josef Durdil, ECO trend s.r.o.
Emil Polivka, SUNEX, s.r.o.
Thomas Scherzberg, ProCon
 • zástupci Ministerstva životního prostředí SK
 a Recyklačního fondu SK

TÉMATKA KONFERENCE:

- Legislativní změny významné pro oblast nakládání s autovraky
- Možnosti financování projektů na podporu nakládání s autovraky
- Pravidla pro nově vytvářená sběrná a zpracovatelská místa
- Převod novely zákona 185/2001 Sb. o odpadech ve znění zákona 188//2004 Sb. do praktického života – pohled dovozců a výrobců automobilů a poradenských společností
- Zahraniční zkušenosti a možnosti mezinárodní spolupráce

Partner:

Mediální partner:

Informace: B.I.D. services s.r.o., Soňa Miňovská, Tel. +420 222 781 017,
 Mob.: +420 775 282 640, Fax: +420 222 780 147, E-mail: sminovska@bids.cz, www.bids.cz



KOVOHUTĚODBOBNÝ
INSTITUT PRO
KOVÁŘSKÝCH
A ODPADŮ**DIVIZE RECYKLACE**

Realizujeme výkup a recyklaci odpadů olova a jeho slitin, převážně použitých akumulátorů. Výrobním sortimentem je olovo a jeho slitiny v houskách.

Vykupujeme a recyklujeme:

- Olověné akumulátory
- Kusové olovo
- Stěry, pěny a strusky (olovo, cín)
- Cínové odpady



- Současná výkupní cena akumulátorů je 3,10 Kč/kg bez DPH
- Možnost zajištění přepravy v rámci celé ČR
- Doba příjmu od 6.00 hod do 22.00 hod v pracovních dnech
- Možnost zkrácené splatnosti faktur (do 5 dnů)
- Výkupní cena akumulátorů od občanů je 40 Kč/ks, 24 hodin denně 7 dní v týdnu v sídle společnosti

bezplatná informační linka 800 100 646



Kovohutě Příbram, a.s. tel.: +420 318 470 388, 386 e-mail: recyklace@kovopb.cz
Příbram VI č. p. 530 fax: +420 318 470 224 http://www.kovopb.cz
261 81 Příbram

SEJDEME SE NA VÝSTAVĚ!

Trendy, vize a informace
na veletrzích pro životní prostředí
a veřejnou správu

Pollutec

East & Central Europe

Mezinárodní odborný
veletrh ochrany životního
prostředí**Public Services**

KOMMUNALMESSE

Mezinárodní odborný veletrh
veřejné správy, infrastruktury
a komunálního vybavení

10. - 12. 11. 2004 | Výstaviště Messezentrum Wien

 Reed Exhibitions
Messe WienInformace a volné vstupenky:
mail: pollutec@pps.cz, tel: 221 602 324
www.pollutec.at a www.public-services.at**VIP-BON**

PRO BEZPLATNOU NAVŠTĚVU

Tento lístek lze použít jako volnou vstupenku
na veletrh ve dnech 10. - 12. 11.**OZO Ostrava s.r.o.**

– váš partner pro energetické
a materiálové využití odpadů.

**Vyrábíme náhradní palivo pro cementárny
z papíru, dřeva, textilu, plastu a vybraných pryží.**

OZO Ostrava s. r. o.
Frýdecká 680/444
719 00 Ostrava
www.ozoostrava.cz

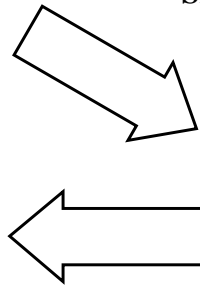
Kontaktujte naše obchodní oddělení: 596 251 220

Rumpold

Provozovna Mýto, Plzeňská 600, 338 05 Mýto
Kontakt: 371750263-5, myto@rumpold.cz



- > Zařízení na využívání odpadů
- > Využívání odpadů na bázi plastů, textilu, papíru, pryže
- > Využívání nebezpečných odpadů
- > Skartace písemností a nosičů dat
- > Skartace zboží a výrobků



www.rumpold.cz

**KOVOŠROT
KLADNO a.s.**



**OBCHOD
SLUŽBY
EKOLOGIE**

**Ekologicky zlikvidujeme
kompletní i nekompletní
autovraky v jakémkoliv
množství. Dále provádíme
výkup a svoz kovového šrotu.**

Kovošrot Kladno, a. s.

Libušina 232, 272 80 Kladno-Dubí

Tel.: 312 241 213, 312 688 722

Fax: 312 688 824