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

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

CENA 98 KČ
2013 11

Vosí hnízdo
Kam s kompostem

Reportáž:
psaná na provázku

Ohlédnutí
Jak lehce k penězům přijít

Rozhovor:
s Jaromírem Manhartem

Téma měsíce:
Ekonomika odpadového hospodářství

Polemika:
Bez spolupráce se zemědělci se neobejdeme

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM
Odborný měsíčník o odpadech
a druhotných surovinách
Specialised monthly journal
on waste and secondary materials
ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ
ČLEN SDRUŽENÍ VEŘEJNĚ PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB
Časopis je na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR

Ročník 14
Číslo w
Vydavatel
CEMC
České ekologické manažerské centrum
IČO: 45249741
www.cemc.cz
Adresa redakce
28. pluku 25, 101 00 Praha 10
Fax: 274 775 869
E-mail: forum@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz
Šéfredaktor
Ing. Ondřej Procházka, CSc.
Telefon: 274 784 448
Zástupce šéfredaktora
Bc. Pavel Mohrmann
Telefon: 602 328 938
Manažerka inzerce
Anna Soldatová
Telefon: 274 784 067

Redakční rada
Ing. Vladimír Blažíček,
Ing. Elena Bodíková, PhD.,
Ing. Jiří Dostál, Ing. Erik Geuss, Ph.D.,
Ing. Petr Havelka,
prof. Ing. Jaroslav Hyžík, Ph.D.
Ing. František Kostelník,
Doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D.,
Ing. Pavlína Kulhánková,
prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.,
Ing. Jaromír Manhart,
Ing. Emil Polívka, Ing. Dagmar Sirotková,
Ing. Zdeněk Skoumal,
Ing. Jan Slavík, Ph.D.,
Ing. Ladislav Špaček, CSc.,
Ing. Miloš Šťastný, Mgr. Tomáš Úlehla

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE
DUPRESS
Podolská 110, 147 00 Praha 4
Telefon: 241 433 396
e-mail: dupress@seznam.cz
Cena jednotlivého čísla 98 Kč
Roční předplatné 980 Kč

Předplatné a distribuce v SR
Mediaprint-Kapa Pressegrosso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
Vajnorská 137, P.O.Box 183
830 00 Bratislava 3
Tel.: 00421/2/44 45 88 21,
44 44 27 73, 44 45 88 16
Fax: 00421/2/44 45 88 19
E-mail: predplatne@abompkapa.sk
Cena jednotlivého čísla 3,79 €
Roční předplatné 39,84 €
DTP
Petr Martin
Tisk
Kavka Print, a. s.
Point Park Prague D8, Hala DCOS
Ke Zdibsku 620, PSČ 250 67
PŘÍJEM OBJEDNÁVEK I PODKLADŮ INZERCE JE V REDAKCI

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

ISSN 1212-7779
MK ČR E 8344
Rukopisy do sazby 7. 10. 2013
Vychází 30. 10. 2013

ODBĚR ČASOPISU V ROCE 2014

Spolu s tímto číslem stávající předplatitelé automaticky dostávají fakturu na zaplacení předplatného na následující rok. Tu je třeba předat k proplacení. Výše předplatného se nemění.

Prosíme naše čtenáře, aby zkontrolovali, zda faktura byla skutečně proplacena. Je v zájmu nás i vás, aby dodávka časopisu příští rok byla plynulá a abychom předešli případným upomínkám ze strany naší distribuční agentury DUPRESS na zaplacení předplatného či reklamacím z vaší strany na přerušení dodávání časopisu.

Pokud se stalo, že se vaše faktura někde cestou ztratila, neváhejte si vyžádat na adrese *dupress@seznam.cz* její duplikát. **Na tuto adresu prosím směrujte také své první dotazy týkající se případných problémů s dodávkou časopisu a také případnou změnu dodávací adresy.**

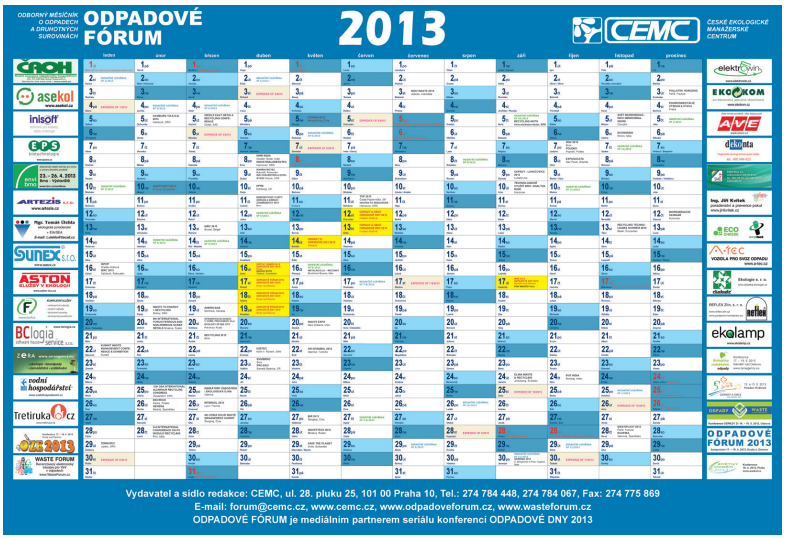
Dále připomínáme, že stávající předplatitelé, pokud zvýší počet výtisků dodávaných na stejnou adresu, mohou nové výtisky získat za poloviční cenu, tj. za 490 Kč. ■

NÁSTĚNNÝ PLÁNOVACÍ KALENDÁŘ

Stalo se již tradicí, že v každém lednovém čísle Odpadového fóra je vložený nástěnný plánovací kalendář. Nebude tomu jinak ani v roce 2014 a rovněž jeho parametry a podmínky pro umístění firemního loga po jeho obvodu se nemění.

Stručná rekapitulace pro nové či nepravidelné čtenáře:

Kalendář má formát 84x60 cm a je určen k připevnění na stěnu. Jsou v něm uvedeny všechny domácí i zahraniční odpadářské a příbuzné akce (výstavy, konference, semináře apod.), o kterých v době předání do sazby víme. Po obou stranách a dole jsou pak políčka velikosti 7x2,7 cm pro loga firem, které mají v lednovém čísle časopisu inzerát velikosti nejméně 1/4 strany. Umístění loga v kalendáři je pro uvedené firmy bezplatné, je to pro ně ze strany časopisu služba navíc. Náhled letošního kalendáře můžete vidět na ***obrázku***.



Uvedení odborné akce v kalendáři je jako vždy bezplatné (*na rozdíl od některých jiných nástěnných kalendářů!*), jen je třeba ohlásit konání akce redakci včas (do 2. prosince).

Konečná uzávěrka pro příjem inzerce v lednovém čísle je 28. listopadu 2013. Informace a objednávky v redakci: ***forum@cemc.cz*** nebo ***inzerce@cemc.cz***.

CENY INZERCE SE V ROCE 2014 NEMĚNÍ

Ceny inzerce v roce 2014 se nemění. Výčet možných velikostí inzerátů, jejich přesné rozměry a cena jsou uvedeny v ceníku inzerce, který najdete na ***www.odpadoveforum.cz*** nebo který zájemci na požádání rádi zašleme v elektronické podobě.

Připomínáme, že v souvislosti s přechodem na plnobarevnost v celém rozsahu čísla v nedávné minulosti jsme rozšířili škálu možných velikostí inzerátů o formáty 1/3, 1/6 a 1/12 strany. Tím jsme rozšířili svou nabídku směrem k potenciálním inzerentům a snížili nejnižší cenu, za kterou lze v Odpadovém fóru inzerát pořídit (3000 Kč bez DPH). Současně již není technickým problémem umístění inzerátu poblíž článku na příbuzné téma.

Současně zůstala poloviční cena za PR články, přestože již mohou být, oproti minulosti, plnobarevné. Tuto slevu jsme neposkytovali z důvodu barevného omezení, ale proto, že tyto články, ač firemně propagační, poskytují čtenářům vedle reklamního sdělení též užitečné informace.

V neposlední řadě připomínáme již zavedený bonus pro naše inzerenty, kterým je **bezplatné umístění jejich banneru na www.tretiruka.cz** – internetovém portálu pro správnou podnikovou praxi.

Obsah

ROZHOVOR

4 **Stávající zákon v základu není špatný**
Rozhovor s Jaromírem Manhartem, bývalým ředitelem odboru odpadů

POLEMIKA

6 **Bez spolupráce se zemědělci se neobejdeme**

REPORTÁŽ

9 **Reportáž psaná na provázku**
Pavel Mohrmann

VOSÍ HNÍZDO

10 **Kam s kompostem?**
Pavel Mohrmann, Richard Blahut, Michaela Budňáková

TÉMA MĚSÍCE

Ekonomika odpadového hospodářství

11 **Metóda „minimálnej hodnoty" pre hodnotenie výdajov obcí na komunálne odpady**
Michal Struk, Jana Soukopová

14 **Benchmarking v odpadovém hospodářství**
Marta Osersová, Jan Slavík, Michal Plaček

16 **Ekonomické experimenty v odpadovom hospodárstve EU**
Marek Hrabčák

KOMERČNÍ PŘÍLOHA

Úprava odpadů

18 **Trendy vývoja a efektivnost dezintegračních zariadení**
Kamil Drdol, Peter Kamas, Ronald Bašťovanský

20 **Technika pro zpracování odpadu**
Tomáš Hamšík, komerční prezentace CODET, s. r. o.

23 **Třídění domovního odpadu z pohledu výrobce zařízení**
Komerční prezentace ODES, s. r. o.

OHLÉDNUTÍ

24 **Jak lehce přijít k penězům**
Pavel Mohrmann

Z VĚDY A VÝZKUMU

26 **WASTE FORUM 2013, 3, strana 139 – 185**

28 **Fotochemická oxidace pro čištění kontaminovaných vod**
Pavel Mašín, Radim Žebrák

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

31 **Jak na krádeže kovů**
Daniel Rojan

POD LUPOU SOUDNÍHO ZNALCE

32 **Pneumatiky do Afriky**
Michael Barchánek

SERVIS

27 **Dopis čtenáře: Nakládání se hřbitovními odpady**
Bohdan Stejskal

34 **Odpady na kongresu**
(pmo)

34 **BRO nezklamalo**
(pmo)

34 **Resumé**

34 **Z redakce**
Anna Soldatova

FOTO NA TITULNÍ STRANĚ: ARCHIV REDAKCE

Těkání

Ve středu mi nevyvezli popelnici. Nevím, čí to byla chyba. Pídit se nebudu. Lehce, jen lehounce sleduji, jak se kaboní počasí a jak se noci prokousávají do dnů a dělají je kratšími. Už jsem dokonce před pár dny viděl jít po ulici paní s vánočním stromkem. Zřejmě dekorace do jednoho z krámků košaté sítě vietnamských obchůdků se zbožím všemožným.

Když mi přistála doma na stole obálka s volebními lístky se jmény politiků a političek ucházejících se o mou přízeň, studoval jsem spíš, zda jsou vytištěna na recyklovaném papíru, než jakou budoucnost mi přinese ta správná volba. Kdybych se zeptal kteréhokoli politika, jehož jméno je tam vytištěné, vykreslil by mi budoucnost v barvách růžových jedna dvě. O tom jsem přesvědčen. Naštěstí jsem s nimi mluvit nemusel. Jsou to jen jména na papíře, uvědomil jsem si s úlevou.

Nedávno jsem absolvoval Kabinet odpadů na MŽP týkající se novely zákona o odpadech, která platí od 1. 10. 2013. Sál, kde akce probíhala, byl narvaný k prasknutí, jen z odboru odpadů tam až na jednu výjimku nikdo nebyl. Úředníkům z odboru legislativy dalo velkou práci odpovídat na dotazy lidí, kteří zákon používají den co den v práci. Občas mi jich bylo až líto, když už poněkolikáté doporučovali tazateli obrátit se se svým dotazem na MŽP mailem.

Ve chvíli, kdy budete číst tyto řádky, výsledky voleb budou již známé. Já se v tu dobu budu ale už pídit po tom, v jakém poměru skončily papírky se jmény politiků ve směsném odpadu, zda se jim dostalo té výhody, že byly recyklovány nebo se nedostaly na rošt některé z českých spaloven, či nedej bůh na skládku. Uvidíme…

Stávající zákon není v základu špatný

Celý náš rozhovor jsem si hodně užíval. Jaromír Manhart je odpadář tělem i duší. Do problémů českého odpadového hospodářství vidí velice dobře a bylo to cítit v každé jeho větě. Toho času pracuje na pozici projekt manažera ve společnosti působící v oblasti odpadů, ale dlouhá léta působil na Ministerstvu životního prostředí a svého času byl pověřen vedením odboru odpadů. O tom, jak vidí současnou situaci na poli odpadů, jsou následující řádky.

Firma, ve které v současné době působíte, se zabývá čím?

Firma, kde pracuji, působí v oblasti inspekce, testování a certifikace. V oblasti životního prostředí se zaměřujeme na supervizi a odstraňování ekologických zátěží, detekci azbestu ve vnitřním a vnějším prostředí, podnikovou ekologii a samozřejmě odpady. Provádíme poradenství, konzultace a legislativní podporu, zaměřujeme se na nalezení praktické hranice odpad/neodpad, na vedlejší produkty, materiály, certifikace materiálů a podobně.

Jak si myslíte, že by měl vypadat nový odpadový zákon?

Byl jsem shodou okolností u přípravy věcného návrhu nového zákona o odpadech a potýkali jsme se s jeho rozpracováním, proto se domnívám, že by zákon neměl doznat zásadních změn. Chci říci, že by se neměl měnit jeho základ a principy. Ty jsou v pořádku.

Od roku 2002, kdy tento zákon platí, se situace v odpadech nezhoršila. Právě naopak, rapidně se zlepšila. V roce 2008 rámcovou směrnicí o odpadech změnila EU svůj přístup, resp. jasně definovala, že je lépe recyklovat, materiálově a energeticky využívat než odpad skládkovat. Směr, kterým se ubírat, byl stanoven prostřednictvím hierarchie pro nakládání s odpady.

Zákon o odpadech však zaznamenal za dobu své existence 37 změn. V současné chvíli je velmi rozsáhlý a složitý a na několika místech definičně neprovázaný se svými vyhláškami. Jeho revize je tedy nutná.

Např. Katalog odpadů by bylo třeba doplnit o katalogová čísla odpadů z oblasti zpětného odběru nebo nebezpečných odpadů s obsahem persistentních organických polutantů. Řada katalogových čísel je na druhou stranu zcela nevyužívána. Tento fakt ztrpčuje život původcům odpadů i firmám zabývajícím se nakládáním dnes a denně.

Ale zpět k zákonu samotnému. Věcný záměr schválený vládou ČR v roce 2010 je napsán dle mého názoru dobře. My jsme ho na MŽP v roce 2011 a 2012 rozpracovali do předparagrafového znění.

Diskuse se však zarazila na vyjednáváních se zainteresovanými stranami, ke kterým patřila ministerstva, průmyslové a nevládní svazy a oborová sdružení.

Naším záměrem bylo podpořit energetické využití odpadů upozaďované řadu let. Dle mého názoru energetické využívání a spalování odpadů je správným a vyspělým nakládáním s odpady. Bohužel však v případě ČR souvisí sekundárně i se zvýšením poplatků za skládkování.

Na mnoha pracovních skupinách, kde byly přítomny zainteresované strany, jsme řešili spousty dobrých technických myšlenek, ale výsledek žádný. V ČR stále platí, že se směsný odpad odveze levněji na skládku, než aby se třídil nebo vozil do spalovny. Hledaly se kompromisy. Nedokázali jsme se dohodnout.

Jak byste nyní s odstupem času hodnotil váš vztah k MŽP?

Po celou dobu mého jedenáctiletého působení na ministerstvu jsem se vždy snažil dělat věci pořádně. Měl jsem možnost účastnit se mnoha různých pracovních skupin, jak v Česku, tak i v zahraničí. Získal jsem spousty zkušeností a nabyl množství informací, které byly k nezaplacení. První skládku jsem viděl v Bukurešti. První spalovna nebyla ta malešická, ale tokijská. Tam po procesu energetického využívání zbývalo v pevném skupenství pouze sklo.

Politikou ministerstva v době mého řízení odboru odpadů bylo podporovat odpadovou hierarchii a energetické využití odpadu, tedy výstavbu spaloven a tudíž i čerpání alokovaných finančních prostředků. Já sám jsem zastáncem využití odpadu tímto způsobem. Samozřejmě, že s tím je spojeno nezbytné skokové navýšení skládkového. A to není všem po vůli.

Ministerstvo pro mě vždy bude prvním zaměstnavatelem, který mi hodně dal a kde jsem se hodně naučil. Moje vazba na Vršovice je silná, proto s řadou lidí i nadále odborně spolupracuji.

Přípravu zákona komplikuje nejen politická situace, která je tak specifická u nás, pak také diskutabilní personální politika na Ministerstvu životního prostředí, tedy odboru odpadů. Čím je to, že se na ministerstvu točí na pozicích tak neuvěřitelné množství lidí?

Tuto otázku budete muset položit přímo ministerstvu. Osobně jsem se snažil být vnímán jako odborník a mít kolem sebe odborníky. Neměl jsem a nemám politickou příslušnost. Personální politika mých zaměstnavatelů mě tudíž vždy zajímala jen z pozice zaměstnance, který se jí buď dokáže, nebo nedokáže přizpůsobit.

Jak je možné, že do pracovních skupin MŽP chodili pokaždé jiní lidé a tím se snižovala schopnost dobrat se k nějaké dohodě? Jednou z priorit dnes už bývalého ředitele odboru odpadů MŽP, pana Chytky, bylo tuto skutečnost odstranit.

Co se dělo na odboru odpadů pod vedením mých nástupců nedokážu posoudit, museli byste se zeptat přímo pana Chytky.

Za mého vedení odboru odpadu se bohužel stávalo, že zástupci zájmových skupin v různých pracovních skupinách zastávali v roce 2011 stanovisko, které o rok později bylo zcela opačné. Docela mě překvapilo, i po tolika letech na MŽP, jak je možné za tak krátkou dobu úplně názorově otočit.

Pracovní skupiny se scházely nepravidelně několikrát za rok. Např. v souvislosti se skládkováním byl řešen i odklon biologicky rozložitelné složky komunálního odpadu ze skládek. Projednávalo se zvýšení skládkovného. Věděli jsme, že zákon o odpadech od roku 2010, kdyby byl novelizován, mohl zvyšovat skládkovné po padesátkách nebo i po stovkách ročně, a tím příliš původce odpadů – především občany – nezatížit. Nyní to může být zdražení skokové a razantní, a to nejen z důvodu tak často mylně odůvodňované pouhé podpory výstavby spa-

loven. Je to totiž mimo jiné doporučení Evropské komise.

Evropská komise totiž poslala dopis s předběžnými otázkami pilotního projektu tzv. infringementu, zda ČR splnila cílový rok 2010 v odklonu biosložky komunálních odpadů ze skládek podle směrnice o skládkách v porovnání s produkcí referenčního roku 1995.

Kontaktoval jsem proto české odpadové odborníky z té doby, kdy se cílový rok 1995 počítal. Vzali jsme produkci komunálních odpadů podle katalogových čísel z roku 2010 a z roku 1995. Určili jsme poměr odpadů vyprodukovaných občany a živnostníky a ve spolupráci s CENIA přepočítali produkci roku 2010. Porovnali jsme získanou hodnotu s referenční produkcí roku 1995 a zjistili, že cíle roku 2010 byly splněny. Zde musím zdůraznit, že se základ pro rok 1995 neměnil. Výsledky jsme předali EK a ta byla s našimi závěry spokojená.

Dělalo se s tím něco? Co bylo dál?

EU vyslala do ČR stran plnění směrnice o skládkách misi na podzim 2012. Jednali jsme s nimi v široké pracovní skupině příslušných ministerstev, kompetentních orgánů a úřadů a výsledkem bylo jasné doporučení EU, abychom se do budoucna významně zaměřili na předcházení vzniku odpadů, nakládání s komunálními odpady a zavedli daň nebo zvýšili poplatek za skládkovné. To by motivovalo původce odpadů, aby hledali jiný způsob jejich využití.

V návaznosti na to jsme se ptali, kolik by to mělo být a odpověď zněla, že bychom měli hledat inspiraci u zahraničních sousedů. Zeptali jsme se tedy na ceny v EU a zjistili jsme tyto částky za tunu ukládání směsných komunálních odpadů na skládky: Rakousko EUR 96, Německo EUR 140, Francie EUR 80, Dánsko EUR 107, Irsko a Itálie EUR 120, Estonsko EUR 52, Slovinsko EUR 117 a Španělsko EUR 44.

ČR je dle EK ve zpoplatnění skládkovného ve středním pásmu cen. Pro porovnání ještě ceny za skládkovné ty nejnižší: Slovensko EUR 7, Portugalsko EUR 14, Malta EUR 20, Litva EUR 17, Řecko EUR 24.

Za hranicemi směrem na západ nemají tak drastický nepoměr mezi počtem skládek a zařízeními pro energetické zpracování odpadů. A i tento fakt, tedy zvýšení poplatků za skládkování, by mohl vést k větší vyváženosti odpadového hospodářství u nás.

Pokud se uskuteční skokový nárůst ceny poplatku za skládkování, mohlo by to přinést i něco opravdu negativního?

Možná, že je tu riziko rozšíření počtu nelegálních skládek. Domnívám se spíš, že by původci začali hledat jiný způsob nakládání s odpadem. V dnešní době je pro firmy odpad už surovinou nebo vedlejším produktem. Pravda, má pro ně stále negativní hodnotu, ale ona negativní hodnota není tak daleko od nuly a je lukrativnější, než když se stanoví jako směsný odpad. Firmy dnes hledají způsoby, jak odpad využít a to je určitě správný směr. Snaží se, aby odpad nevznikal.

Ministerstvo připravilo Operační program ŽP na další období 2014 – 2020, ve kterém navrhuje, jaký způsob nakládání s odpadem bude ČR preferovat. Je to podpora recyklace, materiálového využití a energetického využití, byť skládkování nelze eliminovat úplně. Bez skládek to nepůjde nikdy.

Zdražit skládkování se ale dříve či později musí. Je dokonce možné, že nám to EU nařídí a nemuselo by se nám to líbit. Mohl by dokonce vyjít předpis, který zpřísní ukládání odpadu na skládky, z čehož mám trochu obavy.

Nevíme, co by se stalo, pokud by se zdražení skládkovného skutečně muselo provést skokově. Na to budou mít možná odpověď skládkové společnosti. Skládky už totiž nejsou to, co bývaly – „pouhou regulovanou dírou do země", jak se mnozí domnívají.

Skládkové společnosti investovaly své peníze a využily finance z Operačního programu Životní prostředí do kompostáren, do bioplynových stanic, do recyklačních linek a podobně. Já bych se je nebál pojmenovat lokálním integrovaným systémem pro nakládání s odpady. Pozor, ne však tím strašákem ISNO, o kterém se odpadová veřejnost baví mnoho měsíců, že nepřinese nic dobrého. Na řadě skládek jsou velmi dobře zajištěné dekontaminační plochy, jsou tam místa pro zpětný odběr, součástí skládek jsou i sběrné dvory. Skládkařské firmy dobře vědí, že v budoucnu bude odpad surovinou, náhradou paliv a podobně.

Může dokonce nastat doba, že se skládky začnou kvůli cenným surovinám rozebírat. Je proto čas přizvat skládkařské společnosti ke stolu k diskusi.

Co hrozí České republice z hlediska EU, pokud nebude nový zákon o odpadech?

Podmínkou, abychom mohli čerpat z OP 2014 – 2020, je kromě jiného nový zákon a jasně stanovený Plán odpadového hospodářství (POH). My jsme na POH pracovali rok a půl. Návrh byl předložen Radě pro odpadové hospodářství při MŽP a nechali jsme, aby všechny zúčastněné strany vyjádřily připomínky k rozpracovanému dokumentu.

Řada z členů pracovní skupiny zaujímá stanovisko, že nelze mít POH bez nového zákona. A zákon není možné projednávat, když není POH, u kterého budou jasně napsané ekonomické dopady a co to pro OH ČR bude znamenat. Je to bludný kruh. Obzvlášť, když se nemůžeme dohodnout na výši poplatku za ukládání odpadů na skládky.

„Starý" POH z roku 2003 je tedy nyní prodloužen do konce roku 2014, zákon nemáme a já se obávám, že je tím vážně ohroženo čerpání financí z OP.

Jsou tady ale také jiné otázky. Samozřejmě problematické. Například zpětný odběr elektra či v budoucnu solárních panelů. Sílí hlasy, které volají po samostatných zákonech pro tyto frakce odpadového hospodářství, protože právě ve zpětném odběru elektra je spousty nejasností.

Když se začaly psát všechny povinnosti, které je nutné splnit ke všem zpětně odběrovým komoditám, kterých se má zákon týkat, zjistilo se, že by nový zákon byl ještě delší než ten stávající.

Bylo tedy ministerstvem rozhodnuto oddělit odpadové toky od složek, které by v budoucnu mohly být surovinami, nebo jimi už jsou. Proto bude možná zákonů pět. Zákon o zpětném odběru elektroodpadů, pneumatik, autovraků, baterií a akumulátorů a zákon o odpadech. Jednání nebyla jednoduchá. Kolektivní systémy mají řadu let zaběhnutý dobře fungující systém, dosahují dobrých výsledků, ale vyskytují se určité problémy, které se budou muset brzy řešit.

Kam by se OH u nás mělo ubírat, jak si občan Manhart představuje naše OH?

Pokud se v této republice masově investovalo do kompostáren, tak bych rád viděl jejich kapacitu naplněnou, a že se vyrobený kompost využívá v zemědělství. Lidé v ČR se naučili třídit, ale pořád nevíme, co se zbytkovým směsným komunálním odpadem, kde už ani MBÚ ani bioplynová stanice nestačí.

Ano, samozřejmě skládka, ale pojďme o stupínek výše v té odpadové hierarchii. Přál bych si proto výstavbu jedné, nebo dvou spaloven v ČR vedle již započatého Chotíkova. Zájem by určitě byl.

Pavel Mohrmann

Bez spolupráce se zemědělci se neobejdeme

V České republice je v současné době na 400 kompostáren. Využití jejich produktů je víceúčelové. Praxe ukazuje, že kompost, který je certifikován jako hnojivo, není využíván v zemědělství v takové míře, v jaké bychom si přáli. Přitom z různých studií víme, že dochází k erozi zemědělské půdy a je v zájmu všech, aby k tomu nedocházelo. Proto otázka do dnešní polemiky zní:

Měl by stát interesovat zemědělce k využívání kompostu? Pokud ano, jak? Ekonomicky, nebo administrativně, popřípadě kombinací těchto dvou nástrojů?

Z nájemců vlastníky

Vzhledem ke shora popsané situaci a zejména ke stále klesající kvalitě zemědělských půd, které jsou ohroženy nejen erozí, ale i dalšími negativními projevy, jako je utuženost, acidifikace, úbytek přijatelných živin apod., by skutečně měl stát zasáhnout.

Základní problém je ten, že cca 80 % zemědělské půdy je obhospodařováno nájemci a ti se ve většině případů chovají, jako by měli pozemky zítra vrátit. Proto se brání investicím, které se projeví spíše v dlouhodobém horizontu (vápnění, aplikace kompostu…). Stát by měl proto v první řadě umožnit (např. pomocí zvýhodněných úvěrů), aby se z nájemců stali vlastníci a jejich vztah k půdě by se tak jednoznačně vylepšil.

Další věc, kde by měl stát zasáhnout, je legislativní prostředí ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF). Je nezbytná novela zákona č. 334/ 1992 Sb., o ochraně ZPF a dále vznik prováděcí vyhlášky o ochraně proti erozi. Dosavadní zakotvení tohoto problému pomocí GAEC (Standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu) není příliš efektivní a vztahuje se pouze na žadatele o dotace, což není v pořádku.

Také je třeba přehodnotit GAEC 3, dle kterého je po zemědělci požadováno, aby na 20 % jím užívané plochy aplikoval statková hnojiva, organická hnojiva, nebo zelené hnojení. Efektivita jednotlivých vstupů se velmi liší, jednoznačně nejvyšší efekt přináší aplikace kompostu, naopak využití zeleného hnojení a zaorávky slámy je v mnoha případech diskutabilní.

Proto by se dle mého názoru měla vytvořit v rámci GAEC 3 stupnice efektivity používaných hnojiv, nebo se řídit po vzoru Německa a zavést uhlíkovou bilanci dle jednotlivých pozemků.

Není co kompostovat

Stát by měl také dohlédnout na účelnost čerpání dotací do kompostáren, které vznikly za podpory Operačního programu Životní prostředí. Tyto kompostárny měly produkovat kompost a ten měl přijít na zemědělskou půdu. Taková byla prvotní myšlenka, ale skutečnost je zcela jiná.

Produkce těchto kompostáren stagnuje, a tudíž reálný deficit v potřebě pro zemědělce činí cca 20 000 tun kompostů. Základní problém provozovatelů kompostáren spočívá v tom, že obecně nejsou dostatečně vymáhány předpisy v oblasti nakládání s odpady. Obce nedodávají na kompostárny bioodpad, nebo jen za nízké ceny, z tohoto důvodu není kapacita většiny kompostáren dostatečně využita a prostředky získané z příjmů za zpracování odpadů mnohdy nestačí na zajištění běžného provozu.

Pokud bude mít zemědělec jistotu hospodaření, bude mít také jasná pravidla, jak hospodařit, a to zejména v ohrožených oblastech. A k tomu bude mít zdroj finančně dostupného a kvalitního kompostu, bude jej používat, neboť jeho efektivita je neoddiskutovatelná.

Ing. Michaela Budňáková
Ministerstvo zemědělství ČR
budnakova@mze.cz

Podmínky jsou nerovné

Nejsem tvůrce zákonů pro zemědělce, ani odborník na zemědělství, ale jako obyčejného člověka, který jde nakoupit do supermarketu, mě zaráží, že marně hledám na výrobcích označení „vyrobeno nebo vypěstováno v České republice"! Je přitom úplně jedno, co právě nakupujete, zda se jedná o maso hovězí, kuřecí, vepřové, mléko, sýry, brambory, jablka apod. Všechny tyto výrobky a plodiny jsou naši zemědělci schopni vyrobit a vypěstovat, ale není jisté, zda je vůbec prodají a zda peníze utržené za prodej budou pokrývat náklady na jejich vypěstování.

Vrátím se zpět k otázce. My chceme po zemědělcích, aby nakupovali komposty a vraceli do půdy potřebné živiny v takto nejistém podnikatelském prostředí, kdy často nevědí, co s produkty! Je třeba si uvědomit, že zahraniční obchodníci, kteří bohatnou na dodávkách nekvalitních potravin do našich obchodních řetězců, nám živiny do půdy nedodají! Proto bych navrhoval narovnat podmínky pro výkup českých produktů od českých výrobců a těm se pak bude vyplácet investovat do půdy, aby jejich výnosy byly vyšší.

Něco na tom asi bude, jinak by zemědělci nejezdili do Prahy před Ministerstvo zemědělství a nevysypávali tam čerstvě sklizené brambory nebo jablka a nevylévali by mléko od českých krav.

Ing. Richard Blahut
Frýdecká skládka, a. s.
blahut@frydeckaskladka.cz

Agrární politika je obtížně měnitelná

V roce 1988 bylo na území České republiky zemědělsky využito 2 790 tis. tun kompostu od 46 výrobců. V tomto roce bylo dosaženo soběstačnosti státu ve výrobě potravin. Zájem o kompost u zemědělců byl vyvolán nejen dotací 37 až 100 Kčs na tunu, ale též nastavením agrární politiky na zajišťování vysoké produkce ve všech produkčních oblastech.

Důvody potravinové soběstačnosti v restrukturalizovaném zemědělství pominuly, ale ekologická disfunkce deficitu organické hmoty v půdě přetrvává. V roce 2000 jsem se podílel na návrhu dotačního titulu *„Finanční podpora pro užití kompostu"*. Státní podpora vyvolala u zemědělců nepředpokládaný zájem o kompost a v rámci úspor byla již v dalším roce zrušena.

Současné stanovisko Ministerstva zemědělství je, že dotace na hnojení komposty je nereálná s ohledem na ziskovost odvětví v posledních letech.

Standarty zemědělského a enviromentálního stavu GAEC nutí žadatele o plošné dotace (SAPS) provádět organické hnojení, ale využití kompostu je jen jednou z řady možností. Zemědělci přednostně využívají statková hnojiva, zaorávání sklizňových zbytků a dokonce i zelené hnojení, které dle mých zkušeností trvale nezvyšuje obsah organických složek v půdě a může vyvolat i mineralizaci stávající půdní organické hmoty.

Při současné obtížně měnitelné agrární politice EU je možné zvýšení zemědělského využití kompostu dosáhnout níže uvedenými způsoby:

1) Zpřísnit požadavky na organické hnojení v rámci GAEC zejména pro erosní lokality s požadavkem dostatečné stability organického hnojiva.
2) Dotační titul na zemědělské využití kompostů, a to nikoliv z důvodů zvyšování výnosů, ale z důvodů vodohospodářských a půdně ekologických.
3) Zlepšení stávajícího nedostatečného marketingu pro zemědělské využívání kompostu.
4) Kompenzace povodňových škod na zemědělské půdě poskytnutím kompostu zdarma (v roce 2002 bylo v Ústeckém kraji v souladu se zákonem č. 218/2000 Sb. poskytnuto 44 tis. tun kompostu).

Ing. Jaroslav Váňa
j.vana@iex.cz

Kompostování a úrodnost půdy, všestranně velká příležitost

Jedním z palčivých problémů (nejen) zemědělství České republiky je eroze půdy. Ta je však jen tím nejviditelnějším projevem hlubšího problému, kterým je degradace půdy jako takové. Svahy zkrátka nejsou sklonitější, jen půda postupně ztrácí schopnost erozi odolávat (a vodu propouštět či zadržovat). A jednou z hlavních příčin je, že jí chybí kvalitní organická hmota.

Jejími nejdůležitějšími zdroji byly tradičně posklizňové zbytky víceletých pícnin a statková hnojiva. Jenže s poklesem stavů hospodářských zvířat tyto zdroje rychle mizí. A zaorávka slámy to nespasí.

Jednou z velmi dobrých možných náhrad je tak kompost vyrobený z biologicky rozložitelných odpadů (BRO), včetně těch vytříděných z komunálních odpadů. Technologie výroby je dobře zvládnutá, existuje dobrý právní základ pro výrobu i uvádění do oběhu a tím i garance kvality a nezávadnosti. Jsou tu i nezanedbatelné kapacity v podobě kompostáren z různých dotačních programů.

Chybí jen „maličkost", onen kompost používaný na orné půdě. Ptejme se tedy s klasikem, kde se stala chyba. Někdo říká, že komposty jsou, ale není o ně zájem. Jiný tvrdí, že nejsou, nebo že jsou drahé, další se vymlouvá na špatnou kvalitu. Vypadá to tak na celý soubor chyb.

Na jedné straně je očividné, že BRO dále končí na skládkách. Pokud má stát skutečný zájem na tom, aby se jako hlavní nástroj nakládání s BRO prosadilo kompostování, musí se to vyplatit. A dokud bude výhodnější BRO skládkovat (někdy rovnou, někdy po přehození tam a zpět považovaném za úpravu…), nebude se kompostovat. Pokud do toho stát ještě „citlivě" zasáhne tím, že by podpořil spalování BRO jako další zdroj „ekologické" energie, bude to obdobné. Pokud se tu ale nainvestovaly miliardy do kompostáren, měly by se využívat. Tolik ve zkratce „odpadářský" pohled.

Ten druhý je zemědělský. V ČR je většina půdy pronajatá. To mnohdy vede k poněkud omezenému zájmu nájemce o péči o tuto půdu s ohledem na dlouhodobou perspektivu. Nájemce bude používat takové způsoby hnojení, které maximalizují jeho ekonomický profit v horizontu nájemní smlouvy. A používání kompostu mezi tyto postupy nezapadá.

Ovšem je tu také stát, který prostřednictvím různých plateb rozděluje do zemědělství nemalé částky, určené mimo jiné také na plnění environmentálních funkcí. A má tedy právo za tyto peníze požadovat adekvátní protihodnotu,

Společnost INISOFT s.r.o. pořádá pro všechny zájemce v nejbližších termínech tato školení:

Roční hlášení o odpadech za rok 2013

3.12.2013	iKURZ	21.1.2014	Praha
12.12.2013	iKURZ	22.1.2014	Olomouc
17.12.2013	Liberec		
18.12.2013	Praha		
19.12.2013	Olomouc		

Tvorba ročního hlášení o odpadech v EVI 8

4.12.2013	Liberec	14.1.2014	Plzeň
5.12.2013	Praha	15.1.2014	České Budějovice
7.1.2014	Praha	28.1.2014	Liberec
8.1.2014	Brno	29.1.2014	Praha
9.1.2014	Ostrava	30.1.2014	Olomouc

Sklad Odpadů – ukončení roku 2013 a převod do EVI 8

10.12.2013 Praha 11.12.2013 Olomouc

Aktuálně pro Vás v měsíci únoru 2014 připravujeme semináře na téma:

- Přehled povinností v oblasti ochrany ovzduší
- Ohlašovací agenda provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší za rok 2013
- Základní povinnosti provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší
- Práce s programem ENVITA Ovzduší a ENVITA Ovzduší + VOC

více informací na
www.inisoft.cz

inisoft®
software, ekologie, poradenství

v tomto případě ohleduplné zacházení s půdou a její úrodností, jakožto zcela nenahraditelným strategickým zdrojem. Mohl by tedy určit, že v případech, kdy jsou pozemky erozně ohrožené a nejsou tam pěstovány víceleté pícniny a používána statková hnojiva, je třeba použít kompost.

V takovém případě by bylo ideální, aby se zemědělec stal i kompostářem, což by v konečném důsledku mohlo nejen pomoci stavu půdy, ale i ekonomicky pozvednout situaci daného hospodářství. Protnula by se tak nabídka i poptávka. Pro rychlé nalezení východiska se zejména musí velmi intenzivně hledat společná řeč mezi dvěma odpovědnými ministerstvy – MZe a MŽP. Pokud by si každé hrálo jen na svém písečku, řešení nebude nalezeno nikdy. Pokud se dohodnout dokáží (a momentálně to vypadá, že se opravdu konečně na problému intenzivně pracuje), bude to ke všeobecnému prospěchu.

Ing. Miroslav Florián, Ph.D.
ÚKZÚZ Brno
miroslav.florian@ukzuz.cz

Není to výsostně odpadový problém

Snaha řešit nedostatečnou poptávku zemědělského sektoru po kompostu aplikací regulativních nástrojů státu ukazuje na nesystémovost celého systému nakládání s bioodpady. I po více než 10 letech úspěšného zavádění technicky dokonalých a uživatelsky příjemných systémů tříděného sběru využitelných složek komunálního odpadu v městech a obcích ČR se stále ještě více soustředíme na sběr, svoz a následné využití sesbíraných materiálů, než na to, co se stane s výslednými produkty procesu využívání.

Důvod je zřejmý: odpadová legislativa, která motivuje vznik celého systému, vytváří dojem, že řešíme výsostně odpadový problém. To však přestává platit v okamžiku, kdy se snažíme uplatnit výstupy procesu nakládání s odpady na trhu druhotných surovin a kdy regulativní přístup státu nahradí neúprosné zákony trhu.

Chceme-li zabránit hromadění nevyužitého kompostu v halách či na nekrytých haldách, resp. jeho užívání na „nezemědělské" účely, pak je třeba perspektivu našeho pohledu na využívání bioodpadu zcela obrátit.

Systémy nakládání (nejen) s bioodpady by měly být vytvářeny s ohledem na přání a očekávání konečných uživatelů výsledných produktů procesu využívání bioodpadu (tedy vč. zemědělců), a to i za cenu ztráty suverenity ryze odpadových řešení. Teprve tehdy můžeme hovořit o skutečně systémových a současně komplexních řešeních problémů s bioodpady (a nejen s nimi) v ČR.

Ing. Jan Slavík, Ph.D.
Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské fakultě VŠE v Praze
slavik@ieep.cz

Příspěvek prof. J. Hřebíčka svým rozsahem i formou přesáhl rámec této rubriky a proto jej uvedeme v příštím čísle samostatně.

DENIOS
EKOLOGIE & BEZPEČNOST
Spolehlivé temperování citlivých látek: zohledňující celý proces a energeticky úsporné

Efektivní ohřívání, tavení nebo chlazení
Bližší informace bezplatně na tel.: ▪ 800 383 313 ▪ www.denios.cz

A-TEC servis s. r. o.
Příborská 2320, 738 01 Frýdek-Místek
tel.: 596 223 041, fax: 596 223 049,
e-mail: info@a-tec.cz
A·TEC

Naše společnost Vám nabízí následující produkty a služby:
● VOZIDLA PRO SVOZ ODPADU HALLER
nástavby o objemu 11 – 28 m³ pro nádoby 110 litrů – 7 m³ vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu.

● ZAMETACÍ STROJE SCARAB
nástavby o objemu nádrže na smetí 2 – 8 m³ se širokou škálou dalších přídavných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného systému a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací.

● VOZIDLA MULTICAR
včetně veškerých nástaveb, ve spojení s výměnnou zametací nástavbou SCARAB a nástavbami pro zimní údržbu představují špičkový produkt pro celoroční údržbu chodníků a komunikací.

Reportáž psaná na provázku

Věc tajně veřejná. V odpadových kuloárech probíraná, ale nikdy veřejně. Finanční toky kolektivních systémů jsou neprůhledné. Shodují se všichni na večírcích různých konferencí, sympozií a výstav. A tak se ptáme, zda jsou tyto signály z prostředí sběru elektrošrotu oprávněné.

Zabralo nám dost času, než jsme na stránkách ÚHOS našli zajímavé stanovisko k práci jednoho krajského úřadu (*www.uohs.cz/cs/o-uradu/odpovedi-na-dotazy-podle-zakona-106-1999-sb.html, dokument P496_14961.pdf*). Ten vydal autorizované obalové společnosti před časem souhlas k provozování mobilního zařízení ke sběru a výkupu odpadů a s jeho provozním řádem. Počátkem roku toto rozhodnutí nabylo právní moci.

ÚHOS se ve svém sdělení jasně zmiňuje o tom, že provozování podobného zařízení autorizovanou obalovou společností *„je zřetelně v rozporu se zákonem o obalech a může být i v rozporu s právními předpisy na ochranu hospodářské soutěže."*

„Autorizovaná obalová společnost smí zajišťovat výhradně sdružené plnění svým akcionářům a klientům, dále disponuje oprávněním provádět činnosti s tím spojené a dále dle paragrafu 22 zákona o obalech smí vykonávat pouze poradenskou, výzkumnou, osvětovou nebo propagační činnost v oblasti zpětného odběru a využití obalů. Dikce zákona o obalech a zákona o odpadech tedy cílí na přesné rozlišování mezi nakládání s obaly a odpady z obalů ve smyslu zákona o obalech a nakládáním s běžnými odpady ve smyslu zákona o odpadech. Tyto režimy se v praktické rovině obecného hospodaření s odpady mohou prolínat, avšak z právní úpravy je zřejmé, že mají být striktně rozlišovány a oddělovány. Ze zákona je autorizované obalové společnosti tedy zakázáno vyvíjet činnost dle zákona o odpadech."

Kolektivní systém toto potkat nemůže, neb se neřídí zákonem o obalech. V tomto případě je možné diskutovat pouze v intencích „košer podniku". Tedy o tom, zda se v těchto případech nedopouští kolektivní systém prostřednictvím svých zpracovatelských dcer, porušování pravidel na ochranu hospodářské soutěže. Podle stanoviska UOHS (dokument *stanovisko_elektroodpady_2013.pdf* na výše uvedené adrese) *„provozovatele kolektivních systémů lze pokládat za soutěžitele ve smyslu zákona č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže…"*.

Ono je totiž dost dobře možné, že před pár lety přišel do banky Pán, který držel v ruce třeba smlouvu o smlouvě budoucí s tím, že si pronajme pozemek, a že si chce půjčit peníze, za které postaví halu, do ní nainstaluje moderní technologii na zpracování elektroodpadu, zaměstná patnáct lidí a společnými silami budou zpracovávat tolik a tolik tun elektrošrotu ročně. Banka nemá důvod tomu nevěřit, protože má Pán v ruce záruku, že tolik a tolik tun odpadu ročně skutečně dostane. Má na to přeci od kolektivního systému smlouvu.

Vše proběhne tak jak má a zpočátku to opravdu tak je. Čas letí, smlouva s kolektivním systémem se blíží ke konci a tak se Pán rozhodne prodloužit si ji. Proč ne, drahý Pane, prodloužíme, ale už to nebude za osm korun za kilogram, ale jen za tři koruny.

Pán může protestovat, ohánět se kde chce, ale to je tak jediné, co s tím udělá. Všech patnáct do té doby spokojených lidí se administrativně přesune na úřad práce, technologie se buď prodá, nebo nechá kde je a hala začne chátrat. Pán může v lepším případě mluvit o štěstí, pokud stihnul zaplatit úvěr. V opačném případě má velké problémy. Na trhu zpracovatelů jsou totiž subjekty, které prostě umí elektroodpad zpracovat možná levněji, nebo jsou na tom vztahově vůči kolektivnímu systému lépe. První případ je v pořádku a zdravý, ten druhý potřebuje vysvětlení.

Kolektivní systém svou činností negeneruje žádný zisk. Je neziskovou organizací, která z podstaty zákona nemá mít zisk. Na svou činnost peníze dostává. Přesto si kolektivní systém může zřídit dceřinou společnost, která je už normálním a regulérním ekonomickým subjektem, který zisk vytvářet může. Může či nemůže? Zde se asi nachází bod, který je náplní oněch planoucích diskusí na večírcích, ale v zájmu celého našeho OH by na to měl zřejmě odpovědět ÚHOS. Čím dříve, tím lépe. Pomohlo by to zcela určitě k vyjasnění vztahů jak v podnikatelském prostředí OH, ale i samotných kolektivních systémů a o státní správě a samosprávě nemluvě.

Česká republika je zodpovědná za to, aby Evropské komisi předkládala čísla. V této oblasti, tedy v oblasti sběru a zpracování elektoodpadu je všechno v pořádku. Kolektivní systémy v zemi vybudovaly záviděníhodnou síť zpětného odběru elektrošrotu v ČR, splňuje požadovaná množství a evidentně po této stránce vše probíhá tak, jak má. A to nejen z hlediska samotného sběru, ale i logistiky, zpracování, osvěty! Lidé se za ta léta v této oblasti naučili mnohému. Vědí, kam s lednicí, televizí, baterkami. Naučili se to díky osvětě kolektivních systémů. Evropská komise nemůže mít proti České republice v této oblasti námitek. Má to řád a funguje to.

Proč je tedy Pán i těch patnáct lidí bez práce? Obraťme svou pozornost na úředníka. Ten má povinnost subjektu, který za ním přijde a splní všechny zákonné povinnosti, vydat povolení k provozování podobného zařízení. Takže pokud subjekt, tedy jeho zákonný zástupce s pravomocemi přijde za úředníkem se všemi potřebnými papíry, úředník nemůže povolení nevydat. Jinak řečeno, úředník nemá možnost nepovolit. Otázkou je, zda je to správně, nebo ne.

V historii existují stovky, ba tisíce příkladů, jak to vypadá, když má úředník moc něco nepovolit. V případě, že se může řídit vlastními rozhodovacími schopnostmi a smysly, okamžitě vzniká prostor tyto smysly ovlivnit vhodným motivačním prostředkem. Tudy cesta asi nepovede.

Kolektivní systémy jsou kontrolovány každoročně významnými a prestižními auditorskými společnostmi. Ze zpráv těchto společností, které se každoročně zveřejňují, je patrné, že finanční toky u kolektivních systémů jsou v pořádku. I přes to, je názor některých odpadářů jiný. Akcionáři a obchodní partneři kolektivních systémů jsou mnohdy obrovské, nadnárodní koncerny, které jsou známé již desítky let po celém světě. České odpadářské hřiště je pro ně opravdu malé a zcela určitě nebude tím hlavním v jejich zaměřovačích. Slovo monopol je pro ně ale slovem sprostým velice a je jedno, s jakým přízvukem je vysloveno.

Touto nereportáží bychom rádi otevřeli diskusi. Chceme přispět k vyjasnění situace tím, že se v příštím čísle budeme věnovat této problematice šířeji a dáme prostor k vyjádření všem zúčastněným stranám.

Pavel Mohrmann

Kam s kompostem?

Na konferenci BRO v Náměšti nad Oslavou bylo nepochybně velmi příjemné prostředí. Organizace šlapala jako hodinky, vše bylo, tak jak mělo být a o účastníky bylo velmi dobře postaráno. Mám nyní na mysli stránku odbornou. Přednášky byly inspirativní, otázky přednášejících létaly éterem jedna za druhou a odpovědi jakbysmet. Navrhovaná řešení různorodých problémů z oblasti BRO se někomu líbila, někomu ne a přednášející se snažili odpovídat, uvádět na pravou míru, vyvádět z omylu, nebo i krčit rameny *(více o konferenci na straně 34)***.**

To samé platilo i o panelové diskusi, kde se názorově střetli paní Ing. Michaela Budňáková z odboru rostlinných komodit Ministerstva zemědělství ČR a pan Ing. Richard Blahut, výrobně technický náměstek Frýdecké skládky, a. s.

Nejdříve vyjádření pana ing. Blahuta:

Frýdecká skládka, a. s., byla založena v roce 1992 a není pouze provozovatelem skládky, jak by mohl název společnosti napovídat, ale zajišťuje pro město Frýdek-Místek a 30 obcí okresu komplexní služby nakládání s odpady.

Pod pojmem komplexní nakládání si představme svoz směsného komunálního odpadu, svoz separovaného sběru, skla, plastů, papíru včetně nápojových kartonů, nakládání s nebezpečnými odpady a zařízeními podléhajícími zpětnému odběru a v případě zájmu obcí zajišťujeme i nakládání s BRO. Frýdecká skládka pro zajištění těchto činností vlastní 20 svozových vozidel různého typu, provozuje dotřiďovací linku, mobilní sběrny a sběrné dvory, skládku odpadů, středisko pro recyklaci stavebních odpadů a kompostárnu.

Kompostováním se zabýváme od roku 1995, kdy jsme si pronajali zastřešený senážní žlab od bývalého JZD, který jsme následně odkoupili. Abychom mohli provozovat kompostárnu, bylo nezbytné provést stavební úpravy spočívající zejména v zabezpečení jímek a skladových ploch proti úniku vody z kompostárny do okolního prostředí.

Na kompostárnu odebíráme veškeré odpady z údržby veřejné zeleně a další odpady vhodné ke kompostování. Výstupem z kompostárny byl v minulosti průmyslový kompost, dnes certifikovaný výrobek – hnojivo. Nejproblematičtější fází při kompostování byl vždy odbyt kompostu. Není problém kompost vyrobit, ale je problém se kompostu zbavit.

Na konferenci BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ ODPADY, která proběhla v říjnu 2013 v Náměšti nad Oslavou, jsme se nestačili divit výrokům a názorům paní Ing. Michaely Budňákové, z MZe, která napadala společnosti provozující skládky odpadů tvrzením, že komposty a odpady vhodné ke kompostování končí na skládce a proto se nedostávají zemědělcům na půdu, ve které pak scházejí potřebné živiny. Zároveň uvedla, že zemědělci mají dostatek peněz na to, aby si komposty kupovali.

Naší snahou vždy bylo kompost nabízet zemědělcům, ale zemědělci o kompost na pole neměli zájem, protože neměli dostatek finančních prostředků na jeho nákup. Kompost by od nás odebírali pouze v případě, že bychom ho zdarma dovezli na pole. Jediným obdobím, kdy od nás zemědělci kompost brali, bylo období dvou let, ve kterých dostávali zemědělci dotace přímo na nákup hnojiva na pole – kompostů.

Abychom mohli vyrobený kompost udat, byli jsme nuceni zaměřit se na prodej kompostu drobným zájemcům a zároveň vyrábíme z kompostu „zeminový substrát", který se výborně hodí na rekultivace.

Jak jsem již v úvodu uvedl, provozujeme jak skládku odpadů, tak kompostárnu a vždy se snažíme o to, abychom na skládku neukládali odpady, které se dají nějakým způsobem využít.

Ing. Richard Blahut
Frýdecká skládka, a. s.
blahut@frydeckaskladka.cz

Reakce paní Ing. Michaely Budňákové:

Zemědělství vykázalo za rok 2012 16 miliard zisku, v letošním roce se očekává 14 miliard a za této situace lze jen těžko tvrdit, že zemědělci nemají peníze.

Je bez diskuse, že na tomto zisku mají podíl i dotace, které jsou zejména v oblastech LFA (*méně příznivé oblasti – poznámka redakce*) značně velkorysé. To je také důvod, proč se vyplácí provozovat v určitých lokalitách pouze údržbu travních porostů a k těmto lokalitám patří bohužel i Frýdecko-Místecko. To může být také důvod, proč v dané oblasti nastávají problémy s odbytem kompostu, ale mnohdy je i technicky a finančně zajímavější distribuovat materiál jako substrát stavitelům dálnic, apod.

Právě z těchto důvodů se MZe chystá zadat studii, která by všechny složitosti při výrobě a distribuci kompostů v té které lokalitě objasnila. Stále platí to, že v ČR jsou lokality, kde je nadvýroba kompostů a naopak – to v Náměšti zaznělo opakovaně – chybí koncepce. Pokud je kompostárna postavena v oblasti, kde je minimum orné půdy, je pravděpodobné, že bude mít problém s odbytem.

Ing. Michaela Budňáková
Ministerstvo zemědělství
budnakova@mze.cz

FOTO ARCHIV REDAKCE

Ekonomika odpadového hospodářství

Metóda „minimálnej hodnoty" pre hodnotenie výdajov obcí na komunálne odpady

Článok predstavuje spôsob dekompozície bežných výdajov obcí na zber a zvoz komunálnych odpadov a za pomoci relevantných vstupných premenných konštruuje tzv. „minimálnu hodnotu" nákladov na jednu tonu komunálneho odpadu. Obec vďaka tejto metóde po zadaní individuálnych parametrov získa teoretickú minimálnu jednotkovú hodnotu nákladov na tonu odpadu, ktorá bude odrážať špecifiká obce (napr. veľkosť, množstvo vyprodukovaného komunálneho odpadu, vzdialenosť od miesta na spracovanie odpadu a sadzby za spracovanie odpadu).

Vypočítané hodnoty boli porovnané so skutočnými hodnotami u vybranej vzorky 22 obcí v ČR. Obce môžu metódu „minimálnej hodnoty" využiť napr. pri hodnotení svojej situácie v nákladovosti odpadového hospodárstva (porovnanie vypočítanej hodnoty s aktuálnymi výdajmi), alebo pri vyjednávaní cien so zvozovou spoločnosťou ako podporný argument pri určovaní ceny za zabezpečenie odpadového hospodárstva.

Verejné výdaje spolu s hodnotením ich efektívnosti a efektivity patria dlhodobo medzi kľúčové ekonomické otázky vo svete aj u nás. Príčiny neefektívnosti verejného sektoru (a s ním spojených verejných výdajov) sú síce dobre známe, ich odstraňovanie však býva stále problematické. Navyše keď sa problematika efektívnosti verejných výdajov spojí so všeobecne problematicky oceňovateľnou oblasťou, akou je životné prostredie, analyzovanie sprievodných ekonomických javov sa stane ešte o to náročnejšie [1].

Tento článok sa zameriava na jednu konkrétnu časť verejných výdajov spadajúcu do oblasti výdajov na životné prostredie – výdaje na komunálny odpad.

Dôvod pre výber tejto oblasti spočíva v tom, že v prípade bežných výdajov na životné prostredie českých obcí tvoria výdaje na odpad najvyšší podiel, ktorý v posledných rokoch dosahuje relatívne stabilných hodnôt okolo 49 – 52 % [2]. Z celkového objemu výdajov obcí na odpad tvorí podiel výdajov na komunálny odpad priemerne viac než 85 %.

Výsledkom súčinu týchto hodnôt je zistenie, že výdaje obcí na komunálny odpad tvoria v priemere viac než 40 % jej celkových výdajov na životné prostredie.

Pri časovom porovnaní s celkovými výdajmi českých obcí sa podiel výdajov na komunálny odpad postupne zvyšuje z 0,5 % v roku 2000 cez 1,5 % v roku 2005 až po 2,0 % v roku 2012, čo v reálnych číslach znamená aktuálne viac než 8 miliárd korún (z ktorých je podiel bežných výdajov cca 85 %). To v prepočte znamená, že ročné náklady na zabezpečenie komunálneho odpadového hospodárstva pre jedného občana ČR tvoria takmer 800 korún.

Pri takomto objeme celkových výdajov rádovo v miliardách korún je podľa nás určite namieste otázka efektívnosti týchto výdajov.

Zvýšenie efektívnosti o niekoľko percent tak môže vo výsledku znamenať ušetrenie verejných prostriedkov rádovo v stovkách miliónov korún. Tieto čiastky budú v konkrétnych obciach prirodzene nižšie v závislosti na ich veľkosti. Avšak u obcí, kde sa celkové výdaje na komunálny odpad pohybujú v miliónoch až desiatkach miliónov korún, môže aj relatívne malé zvýšenie efektívnosti ušetriť obci rádovo až milióny korún. Tieto ušetrené prostriedky môžu byť následne využité na iné aktivity obce, ktoré by inak neboli realizované.

Metodológia a dáta

Ako bolo vyššie spomenuté, výdaje obcí na komunálny odpad dosahujú v ČR v posledných rokoch až 2,0 % celkových výdajov obcí. Tieto výdaje sa následne delia podľa konkrétnej oblasti odpadového hospodárstva, ktoré sú definované v Prílohe k vyhláške č. 323/2002 Sb., časť C Odvětvové třídění rozpočtové skladby. Oblasti odpadov sú venované §§ 3721 až 3729 a § 2122. Toto vyčlenenie zodpovedá klasifikácii environmentálnych výdajov CEPA 2000 vytvorenej Eurostatom. Do jednotlivých paragrafov v oblasti odpadov spadajú nasledujúce výdaje:

- 3721 – Sběr nebezpečných odpadů,
- 3722 – Sběr komunálních odpadů,
- 3723 – Sběr ostatních odpadů,
- 3724 – Využití nebezpečných odpadů,
- 3725 – Využití komunálních odpadů,
- 3726 – Využití ostatních odpadů,
- 3727 – Prevence – odpady,
- 3728 – Monitoring odpadů,
- 3729 – Jiné využití odpadů,
- 2122 – Druhotné suroviny

Z týchto paragrafov sú pre účely nášho článku významné §§ 3722 a 3725, keďže zahrňujú výdaje na komunálny odpad.

Informácie o výdajoch rozdelených podľa tejto štruktúry sú verejne dostupné v databázach ARIS (údaje 2001 – 2009) a ÚFIS (údaje od 2010), ktoré sú prevádzkované Ministerstvom financií ČR. To čerpá údaje do týchto databáz od jednotlivých obcí, ktoré majú zákonnú povinnosť vykazovať svoje výdaje aj príjmy podľa štruktúry rozpočtovej skladby určenej v Prílohe k vyhl. č. 323/2002 Sb.

Takto získané údaje o výdajoch na komunálny odpad následne porovnávame s vypočítanou „minimálnou hodnotou" na základe konkrétnych parametrov pre jednotlivé obce. Pre lepšiu výpovednú hodnotu uvažujeme iba bežné výdaje na komunálne odpady, ktoré sa zo svojej

podstaty pravidelne opakujú a poskytujú lepšie možnosti pre zmysluplné porovnanie, než v prípade investičných výdajov. Okrem toho sú v rámci komunálnych odpadov bežné výdaje oveľa významnejšie, keďže za posledné roky tvoria približne 85 % celkových výdajov českých obcí na komunálny odpad.

Pri čerpaní informácií o výdajoch obcí z databáz ARIS a ÚFIS je však potrebné poznamenať, že v niektorých prípadoch nie sú pravdepodobne vykazované údaje správne. Menším nedostatkom bývajú prípady, kedy obec vykazuje všetky výdaje v oblasti odpadového hospodárstva iba pod jedným paragrafom (typicky 3722). Tým pádom nie je v našom prípade možné na základe dostupných údajov presne hodnotiť efektívnosť výdajov na komunálny odpad, keďže v takýchto prípadoch sú pod komunálnym odpadom zahrnuté aj výdaje napr. na nebezpečné a iné odpady a podľa informácií z niektorých obcí aj náklady na prevádzku zberného dvora a podobne.

Štandardne však tvoria výdaje na komunálny odpad prevažnú väčšinu celkových výdajov obcí na odpad, vďaka čomu nie je vzniknuvšie skreslenie významné.

Väčším nedostatkom bývajú prípady, kedy nie sú vykazované žiadne, prípadne zanedbateľné výdaje na komunálny odpad. V každej obci však prirodzene vznikajú komunálne odpady a obec následne vynakladá výdaje na zber, zvoz a nakladanie s týmito odpadmi. Podľa našich skúseností sa však problém nevykazovania výdajov na odpad vyskytuje iba u malej časti typicky menších obcí.

V prípade využitia metódy minimálnej hodnoty samotnou obcou však ani jeden z týchto nedostatkov nie je relevantný, keďže obec má o svojom hospodárení prirodzene lepšie informácie a presné údaje o výdajoch na svoje odpadové hospodárstvo si dokáže zistiť.

Samotná konštrukcia „minimálnej hodnoty" nákladov na komunálny odpad vychádza z dekompozície procesov, ktoré vstupujú do odpadového hospodárstva [3]. Jedná sa za prvé o náklady na zber a zvoz komunálnych odpadov (N_z), po ktorom nasledujú náklady na naloženie s komunálnymi odpadmi (N_n). Týmto sa dostávame k základnému vzorcu:

$$N = N_z + N_n$$

Náklady na zber a zvoz, ako aj nakladanie s komunálnym odpadom sa odvíjajú prirodzene hlavne od množstva v obci vyprodukovaného komunálneho odpadu. Okrem toho však do nákladovosti vstupuje aj vzdialenosť k zariadeniu na spracovanie odpadov (typicky skládka alebo spaľovňa), veľkosť obce a s tým spojené vzdialenosti, ktoré musia byť pokryté v rámci obce, kapacita zberného vozidla, náklady na dopravu, mzdy zamestnancov a ďalej napr. náklady na údržbu vozidla, amortizáciu a podobne.

Hodnotenie efektívnosti obcí v oblasti odpadového hospodárstva následne prebieha cez porovnanie skutočných výdajov obcí na tonu komunálneho odpadu a vypočítanej „minimálnej hodnoty" nákladov na tonu.

Pre vypočítanie „minimálnej hodnoty" využívame nasledujúce údaje: výdaje obcí na komunálne odpady z databázy ARIS, kde sú k dispozícii aj údaje o rozlohe obce, množstvo komunálneho odpadu vygenerované z databázy ISOH spravovaného agentúrou CENIA, údaje o vzdialenosti obce od najbližšej skládky/spaľovne z geografického informačného systému mapy.cz a sadzby za uloženie/spaľovanie odpadu priamo od skládok a spaľovní.

Sadza za kilometer dopravy zvozovým vozidlom (45 Kč) a sadzba za tonu manipulácie s odpadom (150 Kč) boli prevza-

Tabuľka 1: Údaje o odpadovom hospodárstve vybraných obcí ČR, rok 2008

Obec	Rozloha (km^2)	Vzdial. skl./spaľ. (km)	Sadzba skl./spaľ. (Kč)	Komun. odpad (tony)	Vypočítané náklady (Kč/t)	Skutočné výdaje obcí (Kč/t)	Rozdiel (Kč/t)	Poradie efektívnosti obcí
Čáslav	26,5	0,0	1 470	2 685,9	1 663,5	3 170,9	1 507,3	16
Frenštát p. R	11,4	11,6	995	3 123,0	1 260,6	2 065,0	804,4	7
Uničov	48,3	0,0	1 030	3 810,2	1 238,8	1 198,6	-40,1	1
Český Krumlov	22,2	0,0	1 500	2 527,9	1 689,8	3 901,1	2 211,3	20
Poděbrady	33,7	12,9	970	5 570,0	1 265,8	2 991,5	1 725,7	18
Slaný	35,1	15,7	1 120	4 024,2	1 437,9	3 119,9	1 682,1	17
Benešov	46,9	7,3	1 250	4 467,0	1 512,5	2 021,9	509,5	4
Kralupy n. Vlt.	21,9	9,2	1 120	5 496,7	1 378,5	1 658,4	279,9	2
Otrokovice	19,6	0,0	1 070	4 609,4	1 257,5	2 447,9	1 190,5	10
Kutná Hora	33,1	10,9	1 470	5 927,3	1 750,1	2 983,4	1 233,2	13
Kopřivnice	27,5	8,1	1 350	5 287,9	1 604,8	2 818,4	1 213,6	12
Litoměřice	18,0	14,4	979	5 868,6	1 273,1	2 399,7	1 126,6	9
Nový Jičín	44,7	5,7	995	2 250,5	1 244,2	7 169,6	5 925,4	22
Litvínov	40,7	0,0	990	7 669,6	1 194,0	1 726,0	532,1	5
Kroměříž	51,0	10,3	1 210	7 261,2	1 497,7	3 699,3	2 201,6	19
Kolín	35,0	15,8	970	9 590,1	1 288,8	2 482,0	1 193,2	11
Přerov	58,5	0,0	1 050	14 916,7	1 264,7	1 731,7	467,0	3
Opava	90,6	9,6	1 185	17 839,4	1 487,8	2 851,9	1 364,1	15
Zlín	102,8	0,0	1 105	19 119,6	1 340,8	2 382,8	1 042,0	8
Havířov	32,1	4,5	970	20 448,4	1 201,6	2 457,4	1 255,7	14
Olomouc	103,3	11,2	1 190	19 030,8	1 510,0	5 857,9	4 347,9	21
Praha	496,1	8,4	2 000	289 385,2	2 401,7	2 958,1	556,5	6

té článku Soukopová a Bakoš [4] a priemerná kapacita zvozového vozidla bola stanovená na 12 ton komunálneho odpadu – sme si však vedomí, že táto hodnota sa v závislosti na konkrétnej obci, zvozovej firme a geografických špecifikách danej oblasti pohybuje v rozmedzí 4 – 15 ton.

Výsledky

Pre praktickú aplikáciu metódy „minimálnej hodnoty" sme použili údaje z roku 2008 za 22 vybraných obcí (v tomto príklade sme volili obce nad 10 000 obyvateľov, kde predpokladáme väčšiu homogenitu než u malých obcí). Konštruovaný vzorec okrem toho vychádza z niekoľkých predpokladov, ktorých naplňovanie nemusí vždy úplne zodpovedať skutočnosti. Konkrétne sa jedná o predpoklad 100% efektivity zberu, stálych sadzieb za jednotlivé čiastkové položky nákladov, proporčné rozloženie nákladov na precestované vzdialenosti a objem prevážaného odpadu a neuvažovanie prípadného zisku zvozových firiem. Údaje pre konštrukciu minimálnej hodnoty spolu s porovnaním vypočítaných a skutočných nákladov prezentujeme v ***tabuľke 1***.

Je zrejmé, že s výnimkou jednej obce (Uničov) sú výdaje na tonu komunálneho odpadu vždy vyššie ako nami vypočítané hodnoty, u polovice obcí sú dokonca niekoľkonásobne vyššie. Toto však môže mať viac príčin a nemusí nutne znamenať, že daná obec má svoje odpadové hospodárstvo významne predražené. Zvozová firma si môže účtovať náklady napr. na základe počtu obyvateľov a v takomto prípade môžu obce s nízkym množstvom generovaného komunálneho odpadu vykazovať vysoké výdaje na tonu odpadu, zároveň však nízke na obyvateľa.

Ďalej, ako bolo spomenuté vyššie, v údajoch o výdajoch obcí na komunálny odpad môžu byť zahrnuté iné náklady, ktoré sa nemusia vždy týkať komunálnych odpadov, ale napr. aj iných typov odpadov, prípadne mohla nastať chyba u pracovníka zodpovedného za vykazovanie výdajov obce do centrálnej databázy vložením nesprávnej hodnoty výdajov a podobne. V tomto vidíme najväčší potenciálny nedostatok nášho príkladu. Na úrovni obce je však toto jednoducho odstrániteľné tým, že si obec dosadí svoje skutočné výdaje na komunálny odpad.

Okrem toho naše výsledky nezohľadňujú napr. vyššie zmienený predpoklad neuvažovania zisku zvozovej firmy, čo môže v prípade málo konkurenčného prostredia viesť k významne vyšším výdajom obce, než sú náklady vypočítané na základe „minimálnej hodnoty". Sme však toho názoru, že takáto kalkulácia teoretických minimálnych nákladov môže obci priniesť lepšiu predstavu o tom, aké by mohla mať výdaje na komunálny odpad a následne slúžiť ako možný argument pri zjednávaní cien s potenciálnou zvozovou spoločnosťou.

V ***tabuľke 2*** sú vyčíslené teoretické úspory, ktoré by obciam z nášho príkladu vznikli, ak by miesto svojich skutočných výdajov na komunálne odpady vynaložili na odpady čiastku vypočítanú metódou „minimálnej hodnoty". Úspory obcí by dosahovali rádovo milióny až desiatky miliónov korún ročne, čo by malo na ich rozpočty určite významne pozitívny vplyv.

Tabuľka 2: Vyčíslenie teoretickej úspory v odpadovom hospodárstve u vybraných obcí ČR, rok 2008

Obec	Komun. odpad (tony)	Vypočítané náklady (Kč/t)	Skutočné výdaje obcí (Kč/t)	Teoretická úspora (tis. Kč)
Čáslav	2 685,9	1 663,5	3 170,9	4 048,7
Frenštát p. R.	3 123,0	1 260,6	2 065,0	2 512,1
Uničov	3 810,2	1 238,8	1 198,6	-153,2
Český Krumlov	2 527,9	1 689,8	3 901,1	5 589,9
Poděbrady	5 570,0	1 265,8	2 991,5	9 612,1
Slaný	4 024,2	1 437,9	3 119,9	6 768,7
Benešov	4 467,0	1 512,5	2 021,9	2 275,5
Kralupy n. Vlt.	5 496,7	1 378,5	1 658,4	1 538,5
Otrokovice	4 609,4	1 257,5	2 447,9	5 487,0
Kutná Hora	5 927,3	1 750,1	2 983,4	7 310,1
Kopřivnice	5 287,9	1 604,8	2 818,4	6 417,4
Litoměřice	5 868,6	1 273,1	2 399,7	6 611,6
Nový Jičín	2 250,5	1 244,2	7 169,6	13 335,1
Litvínov	7 669,6	1 194,0	1 726,0	4 080,2
Kroměříž	7 261,2	1 497,7	3 699,3	15 986,3
Kolín	9 590,1	1 288,8	2 482,0	11 442,9
Přerov	14 916,7	1 264,7	1 731,7	6 966,1
Opava	17 839,4	1 487,8	2 851,9	24 334,7
Zlín	19 119,6	1 340,8	2 382,8	19 922,6
Havířov	20 448,4	1 201,6	2 457,4	25 679,1
Olomouc	19 030,8	1 510,0	5 857,9	82 744,0
Praha	289 385,2	2 401,7	2 958,1	161 013,9

Záver

Obce v ČR vynakladajú na komunálny odpad v priemere viac než 40 % svojich výdajov na ochranu životného prostredia a v prípade menších obcí to môže reálne znamenať viac než 10 % ich celkového rozpočtu. Prezentovaná metóda „minimálnej hodnoty" nákladov môže podľa nášho názoru poslúžiť obciam ako po informačnej stránke, tak aj ako prípadný argument pri vyjednávaní so zvozovými firmami o zabezpečení služieb spojených s komunálnym odpadom.

ZDROJE

[1] SOUKOPOVÁ, J., STRUK, M. Methodology for the Efficiency Evaluation of the Municipal Environmental Protection Expenditure, IFIP Advances in Information and Communication Technology, 2011

[2] STRUK, M, SOUKOPOVÁ, J. Efficiency of the current municipal waste expenditure – methodology approach and its implication, Acta Universitatis Agriculturae et Mendelianae Brunensis, vol. 59, No. 7, 2011, s. 379 – 386

[3] SOUKOPOVÁ, J., STRUK, M. Method of "minimal value" in the analysis of efficiency of current municipal expenditures on waste management, WASTE FORUM, CEMC, 2012, s. 162 – 172

[4] SOUKOPOVÁ, J., BAKOŠ, E. Assessing the efficiency of municipal expenditures regarding environmental protection, Environmental Economics and Investment Assessment III, Cyprus, WIT Press, 2010, s. 109 – 119

Michal Struk, Jana Soukopová
Katedra veřejné ekonomie,
Ekonomicko-správní fakulta,
Masarykova univerzita v Brně
struk@mail.muni.cz

Benchmarking v odpadovém hospodářství

„Benchmarking je v současnosti chápán jako vůbec nejúčinnější přístup ke snižování nákladů". **Takové zjištění vyplývá z výzkumu provedeného v roce 2009 konzultační společností *Bain and Company*, jehož se zúčastnilo přes 1 400 respondentů z celého světa [1]. Je-li zjištění učiněné společností *Bain and Company* pravdivé, pak je zcela na místě zabývat se otázkou možného uplatnění benchmarkingu při provozování systémů nakládání s komunálními odpady ve městech a obcích v České republice. Jsou to totiž právě města a obce, kdo jsou dle zákona o odpadech odpovědní za komunální odpady vznikající na jejich územích, včetně úhrady nákladů s nimi spojených, a jsou to také právě města a obce, kdo se již řadu let potýkají s problémy při financování těchto systémů, neboť vybrané příjmy dlouhodobě nepostačují ke krytí všech nákladů.**

Pokud navíc i očekávané budoucí vývojové trendy obecních systémů nakládání s odpady (intenzifikace systémů tříděného sběru využitelných složek, pokles kapacit na odstranění odpadu, či demografické změny v podobě úbytku obyvatel a jejich stárnutí, resp. nárůstu jednočlenných domácností [2]) budou tlačit na nákladovou stránku obecních rozpočtů, pak je zřejmé, že jakákoli optimalizace nákladů je prakticky nezbytná a benchmarking, jakožto nástroj jejího možného dosažení, je hoden naší pozornosti.

Benchmarking jako nástroj ke snižování nákladů

Jakkoli je význam slova „benchmarking" intuitivně známý, pak uveďme alespoň jednu z celé řady v odborné literatuře uváděných definic tohoto dnes hojně využívaného termínu. *„Benchmarking je prostředkem jak srovnávat vlastní produkty, procesy, služby, strategie, struktury, […] atd. s těmi nejlepšími poskytovateli a jak se od nich učit, a to tím, že identifikujeme příklady nejlepší praxe (‚best practices'), které následně přizpůsobíme vlastním potřebám. Jedním z nejvýznamnějších principů benchmarkingu je etablovat tento nástroj jako trvalý proces tak, aby bylo dosaženo dlouhodobých zlepšení ve všech oborech a tím se udržet dostatečně konkurenceschopným"* [3].

Jak vyplývá z této definice, pak podstatou benchmarkingu je proces „srovnávání", předmětem srovnávání jsou především naměřené výkony (hovoříme o tzv. metrickém benchmarkingu). Tyto výkony (např. údaje o nákladech vztažených k určité činnosti, počtech pracovníků, časech potřebných k určitým úkonům a další data) je však třeba přetransformovat do podoby srozumitelných ukazatelů, jejichž poměření nám teprve poskytuje podrobnější informace o určité skutečnosti a kontextu, v němž se tato skutečnost děje. Až na základě těchto ukazatelů jsme schopni vyvozovat relevantní závěry a provádět patřičné změny a opatření vedoucí ke zlepšení výkonnosti.

Důležitou charakteristikou benchmarkingu je, že jakkoli byl tento nástroj vyvinut pro soukromý sektor, pak jeho uplatnění je možné i ve veřejné správě. Benchmarking se ve veřejném a v soukromém sektoru liší především v používaných měřítcích výkonu. Ve veřejném sektoru se méně uplatní tradiční finanční a některé další kvantitativní indikátory, jako např. zisk, obrat, cash flow, apod., což je způsobeno tím, že úřady ani další instituce veřejné správy nejsou na rozdíl od firem účastníky trhu, na druhou stranu se zde objevují některé mimoekonomické, jinde se nevyskytující ukazatele, jimiž jsou například spokojenost občana se službou, s chováním úředníka, s dostupností služby nebo s délkou potřebnou k vyřízení záležitosti na úřadě.

Mezi standardně používaná měřítka výkonu ve veřejné správě se řadí:

1) měřítka výstupu – vypovídají o činnosti úřadu či organizace, ne však o pracovním zatížení jejich zaměstnanců,
2) měřítka účinnosti – odrážejí vztah mezi službami (produkty) a zdroji na jejich zabezpečení,
3) měřítka efektivnosti (výsledku) – často koncipovaná jako měřítka včasnosti a míry uspokojení občanů a
4) měřítka produktivity – kombinují složky efektivnosti a účinnosti v rámci jednoho ukazatele [4].

Další odlišnost mezi benchmarkingem v soukromém sektoru a ve veřejné sféře rovněž souvisí s obtížnou měřitelností výkonnosti veřejného sektoru, v důsledku toho, že jeho instituce nejsou účastníky trhu (nejsou vystavovány konkurenčním tlakům). Zatímco benchmarking v privátním sektoru je striktně zaměřen na osvojování si nejlepších praktických postupů a vynikajících příkladů z praxe, ve veřejném sektoru se jedná zpravidla pouze o takzvané „dobré praxe" [5], či pouhé demonstrace tzv. „good enought". Dále také platí, že data a další informace získané prostřednictvím benchmarkingu prováděného v soukromém sektoru, jsou většinou považované za důvěrná, naproti tomu výsledky benchmarkingu realizovaného ve veřejné správě bývají určeny ke zveřejnění, aby sloužily jako zdroj inspirace dalším potenciálním zájemcům [6].

Implementace benchmarkingu do systému řízení ve veřejné správě přispívá k rozvoji konkurenčního prostředí nejen ve veřejné správě, ale i mezi veřejnou správou a soukromými institucemi při zajišťování veřejných služeb (vč. odpadových). *"Podle empirického výzkumu dr. Neshybové je benchmarking nejvíce etablovaným nástrojem řízení kvality u municipalit v ČR. Na úrovni měst existuje již několik funkčních benchmarkingových iniciativ. I přes vysoký potenciál však není benchmarking využíván pravidelně a korektně v důsledku implementačních bariér, což je především nedostatek odpovědnosti, rent seeking a neefektivní systém zajištění veřejných služeb"* [7].

Praktické využití benchmarkingu v odpadovém hospodářství

Jak naznačují nejen zahraniční, ale i české zkušenosti, pak benchmarking jako nástroj snižování nákladů našel široké uplatnění i v odpadovém hospodářství (nebo i v péči obcí o veřejnou zeleň). Benchmarking umožňuje komunální firmě porovnávat svou výkonnost s jinými firmami v oboru a tím vytvářet základ pro zvyšování efektivnosti svých služeb. Jak ukazují zkušenosti z velkého projektu VKS (účast více než 120 komunálních firem) v Německu [8], pak benchmarking má 2 základní stupně:

- **Stupeň – Metrický benchmarking**, jehož smyslem je porovnat pouze základní hospodářské ukazatele vybraných subjektů (např. náklady na svoz směsného komunálního odpadu, bioodpadu, či využitelných složek, resp. náklady na čištění komunikací, péči o veřejnou zeleň apod., ale i personální náklady, náklady údržby vozového parku, správu systému apod.; součástí srovnání může být i kvalita poskytovaných služeb);
- **Stupeň – Procesní benchmarking**, který jde více do detailu a který je postaven na porovnávání vysvětlujících strukturálních či nákladových ukazate-

lů, nebo ukazatelů produktivity. V tomto případě podniky dávají potřebné údaje za jednotlivé obory (např. zařízení na nakládání s odpady, logistika, vozový park, či management).

Součástí celého projektu benchmarkingu je i závěrečný workshop se všemi účastníky projektu (zástupci komunálních firem), na kterém jsou představeny příklady nejlepší praxe a následně diskutovány možnosti jejich přenositelnosti na podmínky jiných firem. Součástí diskuse jsou i výsledky srovnání výkonových ukazatelů a faktorů, které je ovlivňují (jak měřitelné, tak tzv. „měkké" faktory). Cílem je ukázat firmám cestu, jak lze poskytovat odpadové služby na komunální úrovni efektivně a při zachování požadované kvality.

Stejné zkušenosti s využitím benchmarkingu v odpadovém hospodářství má i Rakousko. V benchmarkingové studii z roku 2010 bylo zastoupeno 20 měst, jejichž cílem bylo vzájemně porovnat náklady a kvalitu poskytovaných služeb v oblasti sběru odpadů a využitelných složek.

V podmínkách České republiky je možné zmínit benchmarkingový projekt zaměřený na svoz a odstraňování komunálního odpadu realizovaný v šesti statutárních městech ČR, v letech 2000 – 2002 [4, 9]. Tento projekt, jednoduše nazvaný podle dvou v rámci benchmarkingu vždy měřených parametrů každé činnosti či služby – CENA A VÝKON, představoval pravděpodobně vůbec první aplikaci benchmarkingu ve veřejné správě v ČR.

Uvedený pilotní projekt se uskutečnil ve městech Havířov, Jihlava, Ostrava, Pardubice, Plzeň a Ústí nad Labem, a to za podpory a přispění British Know How Fund, Vzdělávacího centra pro veřejnou správu ČR, o. p. s. a statutárního města Ostravy, přičemž jeho hlavními cíli bylo: porovnáním konkrétních postupů a následným výběrem nejlepších řešení zvyšovat efektivitu práce a úroveň poskytovaných veřejných služeb, předat know how a praktické zkušenosti z projektů realizovaných ve Velké Británii zástupcům zapojených statutárních měst, aktivovat proces vzájemné spolupráce mezi městy a obcemi v České republice a Velké Británii, a v neposlední řadě poskytnout výsledky a know how z realizovaného projektu představitelům dalších českých měst a obcí [4, 9].

Jako základní ukazatele, jež byly pro každé do projektu zapojené město propočítávány, byly zvoleny: cena za likvidaci jedné tuny komunálního odpadu, množství komunálního odpadu v tunách připadající na jednoho obyvatele, množství odpadu celkem (v tunách), v přepočtu na jednoho občana, neinvestiční (provozní) výdaje města na jednoho obyvatele a neinvestiční výdaje města připadající na jednu tunu komunálního odpadu.

Analýzou cen za likvidaci jedné tuny komunálního odpadu bylo zjištěno, že rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší cenou činil u zkoumaných měst 275 Kč. Pokud by se městu s nejvyšší cenou podařilo u dodavatele služeb, tj. odpadářské společnosti vyjednat cenu za tunu byť jen o 50 Kč nižší, celková roční úspora tohoto města by dosáhla částky 1 006 800 Kč [4]. V případě existence významných rozdílů mezi porovnávanými ukazateli byly rovněž zjišťovány příčiny těchto rozdílů a na základě poznatků pak formulována doporučení.

Ve výše uvedeném případě bylo účastníkům projektu doporučováno prověřit kalkulaci cen účtovaných dodavateli, zda jsou tyto ceny konstruovány skutečně na základě objektivních kritérií a přiměřeného zisku. Městům, jež jsou většinovými vlastníky dodavatelské firmy, bylo v této souvislosti také navrženo vytvářet neustálý a systematický tlak na snižování nákladů a hledání úspor, avšak nikoli na úkor kvality poskytovaných služeb.

Jako významný ukazatel byl vyhodnocován také doplatek statutárního města na jednoho obyvatele, resp. procento úspěšnosti výběru poplatku a procento soběstačnosti systému. Z tohoto rozboru vyplynulo, že rozdíl mezi minimální a maximální výší doplatku u zapojených měst dělá 115 Kč/obyvatel. Vyjádřeno v absolutní hodnotě, zapojená města tedy své systémy dotují částkami v rozmezí od 30 tis. Kč, do téměř 23 mil. Kč (!) ročně [4]. Doporučení reagující na zmíněné zjištění apelovalo na města, aby věnovala náležitou pozornost také otázce úspěšnosti výběru poplatků.

Součástí benchmarkingu projektu CENA A VÝKON bylo také zpracování tzv. procesních map, jež měly sloužit k přehlednému zachycení základních informačních, rozhodovacích a finančních toků při řízení svozu a likvidaci komunálního odpadu. Kromě toho bylo také úkolem každého města účastnícího se projektu definovat a sestavit vlastní plán zlepšení svých služeb a oblastí svozu a likvidace komunálního odpadu, jimž bude do budoucna věnována pozornost [4].

Závěr

Výsledky benchmarkingových studií potvrzují, že porovnávání výkonnosti poskytování odpadových služeb v obcích má smysl. Pokud je benchmarking vhodně implementovaný, tlačí nejen na optimalizaci systému nakládání s odpady, která městům a obcím přináší úsporu nákladů, ale představuje i cestu, jak zvyšovat kvalitu poskytovaných služeb při zachování konstantních nákladů. Právě tyto skutečnosti vedou k tomu, proč v současné době roste počet obcí ČR, které se pomocí obdobných studií snaží optimalizovat své systémy tak, aby potenciální budoucí nákladové tlaky představovaly pro města a obce výzvu, nikoli zásadní problém.

LITERATURA

[1] NENADÁL, J., VYKYDAL, D., HALFAROVÁ, P. *Benchmarking – mýty a skutečnost. Model efektivního učení se a zlepšování.* 1. vyd. Praha: Management Press, 2011. 265 s. ISBN 978-80-7261-224-6

[2] SLAVÍK, J., RYBOVÁ, K. *Vliv demografických změn na odpadové hospodářství měst a obcí ČR.* Sborník přednášek konference Odpady a obce – hospodaření s komunálními odpady, s. 61-65, 2011

[3] BUSINESS-WISSEN.DE. Benchmarking. Business-wissen.de. Přístup z WWW: http://www.business-wissen.de/ handbuch/benchmarking/vorgehensweise-beim-benchmarking/, citace 16-09.2013

[4] KOLEKTIV AUTORŮ. *Benchmarking ve veřejné správě.* 2. upravené a doplněné vyd. Praha: Ministerstvo vnitra 2006. 112 s. ISBN 80-239-7326-6

[5] BOWERMAN, M., GRAHAM, F., BALL, A., FRY, J. *The Evolution of Benchmarking in UK* LocalAuthorities. Benchmarking, 2002, vol. 9, no. 5, pp. 429-449

[6] BJ_RN, A., BJ_RNAR, H., SPJELKAVIK, I. Benchmarking Applications in Public Sector Principal-Agent Relationships. Benchmarking, 2008, vol. 15, no. 6, pp. 723-741

[7] NEMEC, J., MERIČKOVÁ, B., OCHRANA, F. Introducing benchmarking in Czech republic and Slovakia. Public Management Review, 2008, vol. 10, no 5, pp. 673-684

[8] VKU. Bundesweites Benchmarking für Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetriebe. VKU Abfallwirtschaft und Stadtreinigung VKS. Přístup z WWW: http://www.vksimvku-benchmarking.de/, citace 16-09.2013

[9] VCVSCR. Vzdělávací centrum pro veřejnou správu ČR, o. p. s. Benchmarkingová iniciativa. Přístup z WWW: http://www.benchmarking.vcvscr.cz/, citace 14-08-2013¨

Poznámka

Článek vznikl s podporou interního projektu Národohospodářské fakulty Vysoké školy ekonomické v Praze, NF F5/3/2012.

Ing. Marta Osersová
Katedra ekonomiky životního prostředí NF VŠE Praha
marta.osersova@vse.cz
Ing. Jan Slavík, Ph.D.
Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při NF VŠE Praha
slavik@ieep.cz
Ing. Michal Plaček, M.sc.
Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo
placek@svse.cz

Ekonomické experimenty v odpadovom hospodárstve EU

Európska komisia predložila ešte v marci 2007 tzv. Zelenú knihu o trhovo orientovaných nástrojoch v záujme začať rozsiahlu verejnú diskusiu o podpore využívania trhových nástrojov pre životné prostredie. Celý tento dokument vychádzal zo základnej myšlienky, že trhové nástroje, ako sú **dane, poplatky, systémy pre obchodovanie s emisiami ako aj cielené dotácie** poskytujú flexibilné a nákladovo efektívne nástroje pre presadzovanie princípu znečisťovateľ platí.

OECD a Európska agentúra pre životné prostredie (EEA) v spolupráci s EK vypracovali databázu využitia trhových nástrojov pre politiku životného prostredia a riadenia prírodných zdrojov.

Známa a často citovaná štúdia A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention (Eunomia Brussels, XI.2011) hneď v úvode prezentuje definíciu ekonomických nástrojov, ktoré *„trhovými mechanizmami povzbudzujú ekonomické činitele, aby fungovali účelnejšie z environmentálneho hľadiska pri vytvorení podmienok, ktoré učinia takého správanie ekonomicky prospešnejšie"*. Medzi základne nástroje podľa tejto štúdie sú považované:

- dane a poplatky,
- obchodovateľné povolenky,
- zálohové systémy,
- dotácie,
- zelené obchodovanie.

Ekologická daňová reforma

Podľa definície EK je účelom ekologickej daňovej reformy zlepšenie životného prostredia kombináciou zvýšeného uplatňovania environmentálnych daní na úkor priamych daní (z práce či tovaru) pri zachovaní rozpočtovej neutrality. Ekologická daňová reforma tak predstavuje špecifický daňový mix, kedy pri vyššom zdanení prírodných statkov súčasne dochádza k zníženiu zdanenia ľudskej práce tak, aby sa celková miera zdanenia nezvýšila.

Zdanenie ako primárny ekonomický nástroj na reguláciu trhov je totiž veľmi populárny krok medzi vládami celého sveta. Ak je nejaký výrobok, služba či zvyklosti obyvateľstva „príliš lacná", zdaníte ho, aby to bolo drahšie. Riadenie štátnych financií nikdy nebolo tak jednoduché. Jednak odmeníte jedných za dobré chovanie a zároveň potrescete tých, čo ho porušujú. Avšak žiadna krajina v EU už nie je ostrovom! Riadiace mechanizmy ekonomických daní a ich žiaduce či nežiaduce vedľajšie účinky sú preto predmetom diskusií v celej Európe. Aké sú skúsenosti vo zvyšku Európy a čo sa môžeme poučiť od Nemecka, Belgicka, Dánska, Nórska, Švédska či Holandska?

Web Holandskej asociácie odpadového hospodárstva (DWMA) priniesol pred časom zaujímavý pohľad na tzv. landfill and incineration tax. EK a vlády jednotlivých štátov EU totiž vnímajú tieto dane za skládkovanie a spaľovanie odpadov ako ideálny ekonomický nástroj na minimalizáciu odpadov. Mechanizmy a vedľajšie účinky týchto daní sú ale často predmetom diskusií v celej Európe. Sú tieto populárne nástroje teoretických „enviro-ekonómov" skutočne tak ekonomicky účinné a „environmentally-friendly"? Každá krajina má k ním totiž iný prístup a aj výsledky sú rozdielne. Prinášame zopár poznatkov o počiatočnom hlučnom zavedení tzv. spaľovacej dane – incineration tax a jej postupnom tichom vyšumení. Ostala len pachuť zbabraného ekonomického experimentu a vyprázdnené peňaženky európskych daňových poplatníkov.

Veľký omyl spaľovacej dane

Nórska spaľovacia daň bola zavedená v roku 1999 a **Švédska** potom v roku 2006. Zrušenie tejto kontroverznej dane k 1. 10. 2010 je nepriamym dôsledkom hospodárskej krízy. Keď hospodárska kríza zasiahla túto krajinu, Švédske spaľovne odpadov, ktoré sú zároveň významnými dodávateľmi pre celoštátny systém diaľkového vykurovania, veľmi rýchlo zaregistrovali pokles odpadu o desať percent. Preto obrátili svoje pohľady do Nórska, kde v poslednej dobe zákazom skládkovania časti odpadov došlo k bohatej ponuke odpadov na trhu. Okolo 20 000 kamiónov ročne začalo prevážať odpad z Nórska do Švédska, čo predstavuje približne 600 tisíc ton odpadu. Aby tak predišla hromadnému exodu svojho odpadu, nórska vláda nemala inú možnosť, ako zrušiť k 1. 10. 2010 svoju spaľovaciu daň. Švédska vláda ihneď reagovala rovnakým krokom.

"Spaľovacia daň v ktorejkoľvek krajine, môže byť úspešná len vtedy, ak táto krajina bude úplne izolovaným ostrovom," tvrdí Hůkon Jentoft, bývalý riaditeľ Afvall Norge. Účelom nórskej spaľovacej dane bolo podľa ministerstva životného prostredia podporiť ďalšie formy zhodnotenia odpadov, napríklad biologické spracovanie a recykláciu. *"Nevieme však, či sa tieto účinky prejavili a daňové nástroje splnili účel alebo nie,"* uvádza ďalej H. Jentoft. Podľa neho má totiž vláda rozsiahly arzenál ďalších nástrojov, ako je napr. separácia priamo v domácnostiach či tzv. rozšírená zodpovednosť výrobcov. Pri využití všetkých týchto nástrojov spoločne môžeme očakávať rovnaký výsledok. Nemôžeme teda jednoducho povedať, že spaľovacia daň bola úspešná.

Podobne aj vo Švédsku došlo veľmi rýchlo k ekonomickému vytriezveniu. Švédska odpadová politika je úzko spojená s energetickou politikou, keď WtE prevádzky sú zároveň významným zdrojom tepla a energie pre švédske domácnosti a priemysel. Daň bola pôvodne zavedená pod tlakom Strany zelených, ktorí boli vtedy súčasťou koaličnej vlády so sociálnymi demokratmi. Weine Wiqvist, riaditeľ Afvall Sverige, je dnes rád, že švédska spaľovacia daň bola už zrušená. *"Vždy som bol presvedčený, že zavedenie tejto dane bola veľká chyba. To narušilo klasický trh, pretože daň bola uložená len pre komunálny odpad. Nebol tým dosiahnutý zamýšľaný výsledok = zvýšenie recyklácie."*

Belgicko je akási mini verzia Európy. Odpadová politika je roztrieštená na flámsky, valónsky a bruselský región a každá regionálna vláda si ju rieši podľa vlastných zákonov. Flámsko uvalilo daň na skládkovanie a spaľovanie už dávno, zatiaľ čo Valónsko ju zaviedlo až od roku 2007 a Brusel ju nezaviedol do dnes. Ako nedávno uviedol Baudouin Ska z priemyselnej asociácie Febe-Fege, podľa jeho názoru aj spaľovacia daň bude čoskoro minulosťou v Belgicku. *„V podstate tieto dane nemajú stimulačný účinok. Postupom času sa dane stali stabilným zdrojom príjmov pre vládu a sú zahrnuté ako príjmová položka v rozpočte. Ale bohužiaľ, niektorí úradníci na vládnych miestach si neuvedomujú, že logickým dôsledkom zvyšovania dani je v skutočnosti znižovanie príjmov. Teoreticky aj prakticky pri zavedení represívnej dane a jej 100% efektívnosti by to totiž nutne znamenala nulový daňový príjem !"*

Situácia v Belgicku je komplikovanejšia ešte aj o regionálne zvláštnosti, keďže legislatívne odlišnosti v regiónoch viedli k častým zmätkom a podvodom. Najmä preto, že každý región si upravuje len svoju vlastnú oblasť. Navyše Flámsko urobilo významné škrty vo všetkých možných

sadzbách a oslobodeniach od daní. Čím ale zložitejšie sú pravidlá a rozličné tarify v susedných regiónoch, tým ťažšie je pre vládu overiť správnosť údajov. Zásadou totiž je, že dane musia mať neutrálny vplyv na cezhraničnú dopravu medzi regiónmi. Pri preprave odpadov cez hranice tak dopravcovia musia preukázať, aké dane zaplatili v každom regióne. Ale pretože v každom regióne fungujú odlišné právnické osoby, tak princíp kontroly nefunguje v praxi, keďže nejestvuje jednotný prístup do databázy. V priebehu rokov sa tieto dane stali viac-menej nekontrolovateľné, čo zvýšilo výskyt podvodov.

Dánsko sa považuje za príkladný model zvládnutia odpadovej politiky. V Dánsku je uložená daň za skládkovanie a tiež na všetok spáliteľný odpad. Skládková daň je považovaná za veľmi efektívnu, keďže len asi 6 – 7 % odpadu je skládkované, čo považuje vláda za úspešne zvládnutie svojej environmentálnej politiky.

V tejto krajine sa spaľuje s energetickým využitím najviac odpadov na obyvateľa – až 600 kg/rok. Až 40 % energie z obnoviteľných zdrojov v Dánsku pochádza práve zo zariadení WtE. Ako uvádza Jacob Simonsen, riaditeľ RenoSam: *„Tento úspech je založený na priamom riadení odpadových tokov. Dánske samosprávy totiž riadia a regulujú celý odpadový sektor, vrátane priemyselných odpadov. To im umožňuje riadiť a koordinovať rozvoj spracovateľských kapacít na veľmi vysokej úrovni. Preto tento „dánsky model" považujeme za najefektívnejší systém odpadového hospodárstva v Európe."*

Spaľovacia daň je ale vysoko kontroverzná aj v Dánsku. Aj Simonsen uznáva, že táto daň už nemá žiadny merateľný účinok, keďže miera recyklácie je v Dánsku pomerne vysoká. Práve preto by rád videl ukončenie tejto dane, nakoľko vývoz odpadu na spálenie do Nemecka či Švédska je pomerne veľký. Nemyslí si ale, žeby po skončení platnosti tejto dane nejako utrpel recyklačný priemysel. Ako ďalej uvádza: *„Zdanenie je veľmi mocný nástroj. Musíte však byť veľmi opatrní a používať ho múdro. Nesmiete sa pozerať len na lokálne účinky, ale musíte vziať do úvahy vplyv na európskej úrovni, nesmiete sa stať daňovým ostrovom. Spaľovacia daň napríklad môže byť účinná len pri stimulácii recyklácie v uzavretom trhu. Ale Európa je dnes už otvorený trh a na otvorenom trhu musíte dbať na koordináciu politík so susednými krajinami, inak sa určite niečo pokazí."*

Nemecko nemá žiadnu skládkou daň, ale od roku 2005 je zakázané skládkovať určité odpady (napr. neupravený komunálny odpad). Daň zo spaľovania momentálne nie je na obzore. Navyše, verejné WtE zariadenia sú oslobodené od DPH. Ako uvádza Carsten Spohn, riaditeľ ITAD (Nemecká asociácia prevádzkovateľov WtE): *„Nemyslím si, že daň zo spaľovania je vhodný nástroj odpadovej politiky. Jediným dôvodom pre redukciu spaľovania odpadov vo WtE by mohlo byť, ak by sa potvrdilo negatívne ovplyvňovanie recyklačných sadzieb. Naopak, som presvedčený, že legislatívne nástroje sú vhodnejšie ako daňové."*

Daň za primárne suroviny?

Využitie dane ako ekonomického mechanizmu na riadenie odpadového hospodárstva nie je príliš populárne v celom európskom sektore odpadového hospodárstva. To platí aj pre tzv. panenskú daň na primárne suroviny (primary raw materials). Napríklad Hakon Jentoft (Nórsko) nevidí žiadny význam v zavedení takejto dane: *„Takúto daň by bolo možné len veľmi ťažko uplatniť v Nórsku, keďže sme významným producentom primárnych surovín (napr. drevo). Nórsko pritom už dnes odvádza vysoké dane z ropy a ropných produktov na podporu recyklácie plastov, ďalšie zdanenie by bolo neprijateľné".*

Podobne aj Weine Wiqvist (Švedsko) považuje zavedenie takejto dane na primárne suroviny za úsmevné: *„Táto diskusia sa vždy objaví, keď sa niekomu zdá, že množstvo odpadov narastá. Preto sa niektorí „odborníci" domnievajú, že jadro problému je v jednoduchej vete: Produkujeme príliš veľa odpadu, lebo ceny surovín sú príliš nízke, a tak ich zvýšime nejakou daňou. Ale ako to chcete zabezpečiť, aby to fungovalo v globálnej celosvetovej ekonomike? To jednoducho nie je možné urobiť... Je to ako známa daň z kapitálových transakcií: teoreticky veľmi jednoduchá a efektívna, ale v praxi neuskutočniteľná a nespravodlivá. Myslím si osobne, že diskusia o dani z primárnych surovín je príliš teoretická."*

Záverečné zhrnutie faktov

V úvode sme spomenuli päť nástrojov environmentálnej politiky, ako ich deklarovala EK ešte v roku 2007. Za šesť rokov ich uplatňovania v praxi môžeme už hodnotiť ich doterajšie výsledky.

Ako je však vidieť z kritiky spaľovacej **dane**, v praxi sa teoretické úspechy ekonomických nástrojov vôbec nepotvrdili. Absolútna väčšina odborníkov je proti spaľovacej dani, ktorá nemá vplyv na recyklačné percentá a jej environmentálne účinky sú sporné.

Podobne ojedinelý experiment Holandska so zdaním podzemnej vody (GWT) skončil neslávne zrušením tejto dane. Pôvodná myšlienka – dodatočným zdaním podzemnej vody, ktorá bola oproti povrchovej vode oveľa lacnejšia, prinútiť odberateľov na zníženie jej využívania, resp. viac využívať cenovo nákladnejšiu povrchovú vodu. Nakoniec daň nepriniesla ani fiškálne ani environmentálne merateľné účinky a holandská vláda zrušila k 31. 12. 2011 túto daň ako neefektívnu.

O podobnom fiasku s **obchodovateľnými** (emisnými) **povolenkami** čítame aj dennej tlači a každý môže tento debakel EK so znižovaním skleníkových plynov sledovať ON-LINE na trhovej cene povolenky. Pokiaľ jej cena nevystúpi znovu aspoň nad 20 €/ks, je dopad tohto nástroja na environment irelevantný.

O škodlivosti **dotácií** v ekológií sa už zmieňujú aj inak rezervovaní odborníci, ktorí ich často prirovnávajú k rakovine voľného trhu. Klasickou ukážkou zlyhania dotácií je fotovoltaika v Nemecku, Česku či na Slovensku.

A nakoniec už aj **zelené obchodovani**e, ktorého príkladom je napr. používanie biopaliv z poľnohospodárskych plodín, dostáva riadne na frak. Aj europoslancom už došlo, že presadzovanie biopalív vedie paradoxne k vyšším emisiám skleníkových plynov, než tradičné fosílne palivá a môžu viesť k zvyšovaniu cien potravín. Hlasovaním výboru pre životné prostredie dňa 12. 7. 2013 odporučili obmedziť používanie biopalív v doprave, tohto donedávna ešte masovo propagovaného nástroja na podporu „zelenej ekonomiky".

Svetlé zajtrajšky sľubované EK a proklamované v Zelenej knihe z roku 2007 veľmi rýchlo preverila ekonomická a hospodárska kríza v rokoch 2008 – 2010. A ako prvá letela cez palubu spaľovacia daň, nasledovaná neskôr kolapsom umelo vytvoreného „trhu" s emisnými povolenkami a zavŕšilo sa to „dodatočným **zdanením**" pôvodne **dotovanej** elektriny z fotovoltaiky, či súčasným ukončením podpory pre biopalivá.

Zdá sa, že Európska komisia ma zvláštnu záľubu v hasení požiarov, ktoré sama zakladá.

ZDROJE

Incineration Tax unpopular with European Waste Industry (DWMA, IX. 2010)

A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention (Eunomia Brussels, XI. 2011)

The life and death of the Dutch groundwater tax (Schuerhoff, M. et all, VII. 2012)

Databáze OECD/EEA ekonomických nástroju ochrany životního prostředí, (Kačmárova P. – Kaprová K, 2012)

Ing. Marek Hrabčák
Geosofting, s. r. o., Prešov
m.hrabcak61@gmail.com

Úprava odpadů

Trendy vývoja a efektívnosť dezintegračných zariadení

Dezintegráciu, ako nástroj materiálovej recyklácie, považujeme za činnosti a postupy vedúce ku rozkladu, resp. rozloženiu vstupného materiálu na frakcie požadovaného rozmeru. Zariadenia a metódy dezintegrácie aplikované v súčasnosti musia spĺňať špecifické požiadavky zákazníka na vlastnosti produktu s ohľadom na ďalšie spracovanie. Preto z uvedeného dôvodu v portfóliu výrobcov nachádzame na trhu univerzálne zariadenia až po špecifické zariadenia (pracujúce s rôznymi integrovanými a periférnymi zariadeniami).

Súčasné trendy v oblasti dezintegrácie plastov

Za súčasné trendy v oblasti rozrušovania považujeme jednostupňovú a viacstupňovú dezintegráciu pre dosiahnutie požadovanej veľkosti a rovnomernosti rozmeru frakcie.

Za jednostupňovú dezintegráciu považujeme operáciu vedúcu ku spracovaniu materiálu, ktorý prechádza len jedným dezintegračným úkonom, resp. zariadením (nožový mlyn, jednorotorový a dvojrotorový drvič). Postup sa najčastejšie uplatňuje pre situácie, kedy diferencia medzi rozmerom vstupného a výstupného materiálu je minimálna.

Viacstupňovú dezintegráciu využívame pre spracovanie objemnejšieho materiálu. Proces sa vykonáva najčastejšie v dvoch alebo viacerých dezintegračných úkonov, resp. zariadeniach (štvorrotorový drvič, kooperácia nožového mlynu a drviča).

K inováciám integrovaných v zariadeniach môžeme zahrnúť znižovanie hlučnosti a vibrácií prostredníctvom izolovania reznej komory od okolia vhodne umiestnenými protihlukovými a tlmiacimi prvkami z dôvodu pôsobenia vibrácií a hluku na človeka a ochrany zdravia pred ich nepriaznivými účinkami.

Pre jednoduchú a rýchlu údržbu za účelom znižovania doby odstávky zariadenia výrobcovia implementujú do konštrukcie tzv. systém OPEN HEART. Uvedený systém zabezpečuje jednoduchý prístup ku „srdcu" zariadenia a tým umožňuje demontáž častí reznej komory bez ďalších nástrojov. Opodstatnenie nachádzame pri spracovaní plastov, kedy prevádzkovateľ požaduje materiálovú čistotu vzhľadom na druh plastu.

Inovácie sa tiež dotkli konštrukcii nožov, a to z hľadiska vytvorenia zásobníka nožov priamo v reznej komore, ktorý zvyšuje prevádzkovú dobu zariadenia nakoľko nie je potrebné odstaviť zariadenie z dôvodu výmeny nožov pri poškodení alebo opotrebení. Pre potreby zníženia spotreby energie a zvyšovania rovnomernosti chodu sa stretávame s nožmi vyhotovenými šikmo alebo do tvaru V vzhľadom na os rotácie.

Dezintegračné zariadenia je vhodné kombinovať so systémom pritláčania materiálu, pri ktorom odstránime nedostatky vznikajúce pri prívode a odvode materiálu vplyvom vlastnej tiaže. Núteným pohybom odstraňujeme aj problém nadskakovania materiálu na rotoroch reznej komory prostredníctvom prítlaku vykonávaného neprerušovane alebo so zásahom v pravidelných cykloch a tým ovplyvňujeme aj efektivitu samotného procesu drvenia, resp. strihania.

Periférne zariadenia plnia dodatočné požiadavky na prevádzku, t.j. prívod a odvod materiálu v podobe pásového alebo závitovkového dopravníka. Prevádzkovateľ je schopný kontrolovať množstvo privedeného a odvedeného materiálu v závislosti jednak od výkonnosti daného zariadenia, ale aj od objemu spracovaného materiálu. V špecifických prípadoch odvod materiálu môže byť vykonávaný prostredníctvom pneumatickej dopravy, t.j. napr. systému dopravného ventilátora a cyklónového odlučovača. Pri predpoklade prítomnosti kovu v spracovanom materiáli je možnosť doplniť dezintegračné zariadenie o detekciu kovov, buď priamo v reznej komore (pri pomalobežných zariadeniach), alebo pred vstupom materiálu do reznej komory s následným odstránením nežiaducej častice.

Aj napriek inovovaniu zariadení na trhu výrobcovia stále používajú zaužívané koncepcie využívajúce rovnaké princípy činnosti ako drviče a nožové mlyny.

Uvedený fakt podtrhuje aj prieskum trhu vykonaný za účelom vytvorenia štatistického súboru dezintegračných zariadení pre sústredenie a posúdenie požadovaných vlastností zákazníkov. Pre začlenenie jednotlivých jednotiek (dezintegrátorov) do štatistického súboru sa stanovili základné kritériá, ako napr. druh zariadenia, výkonnosť, výkon elektromotora, priemer a frekvencia otáčania rotora.

Výsledkom analýzy sa získal štatistický súbor zahŕňajúci 14 výrobcov s 371 drviacimi zariadeniami. Získané štatistické údaje podporujú tvrdenie, že v súčasnosti sú masívne využívané nožové mlyny a drviče (približne 99 % sledovaných zariadení) s modifikáciami či už v spôsobe prívodu alebo odvodu materiálu, prípadne s rôznymi zmenami v jednotlivých konštrukčných uzloch.

Ukazovateľ efektívnosti dezintegračných zariadení

Drviace zariadenia je vhodné porovnávať podľa ich pracovnej efektívnosti. Na porovnanie môže poslúžiť štatistický ukazovateľ výkonnostnej efektívnosti drviacich zariadení.

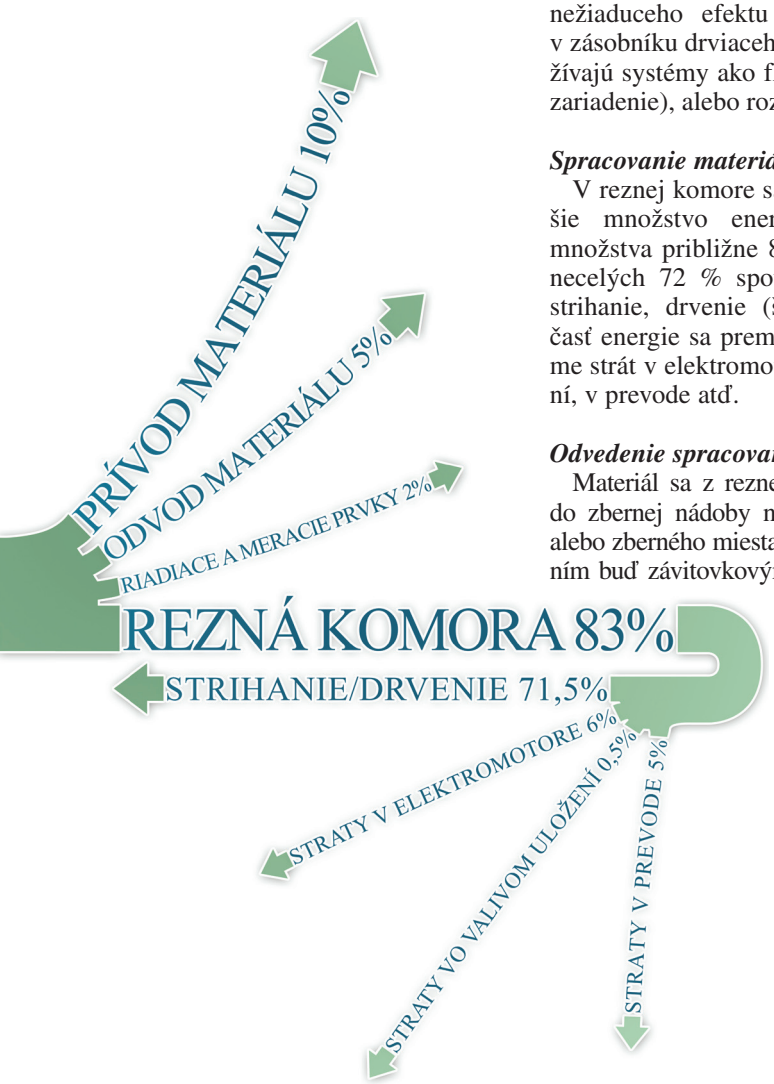
Výkonnosť konkrétneho drviaceho zariadenia (kg/hod) je určená počtom kilogramov spracovaného materiálu za jednotku času. Celkový príkon stroja (kW) je určený súčtom príkonov všetkých pohonných jednotiek drviaceho zariadenia (pohon rotora, závitovkového dopravníka, systému pritláčania materiálu, dopravného ventilátora atď.)

Najvýhodnejším ukazovateľom efektívnosti drviacich zariadení môže byť tzv.

kilogramová výkonnosť (kg/kW.hod), ktorú dosiahneme podielom výkonnosti a celkového príkonu drviaceho zariadenia.

Za pomoci výkonnosti, celkového príkonu stroja a ceny elektrickej energie je možné určiť energetické náklady daného zariadenia (€/kg), ktoré tiež môžu poslúžiť ako parameter na porovnanie pracovnej efektívnosti drviacich zariadení.

Približne 75 % zariadení na trhu podieľajúcich sa na recyklácii plastov má kilogramovú výkonnosť v rozmedzí od 10 do 30 kg/kW.hod. S rastúcou kilogramovou výkonnosťou pracujú zariadenia s vyššou efektivitou, teda snahou je navrhovať zariadenia dosahujúce vyššiu kilogramovú výkonnosť.



Obrázok: Sankey diagram energie v drviacom zariadení

Analýza spotreby energie dezintegračných zariadení

Z hľadiska koncepcie môžeme drviace zariadenie rozdeliť na niekoľko dôležitých úsekov (uzlov), ktoré na seba následne nadväzujú (*obrázok*). Súčasťou každého takéhoto uzla je vlastný pohon (elektromotor), ktorý odoberá určité množstvo energie. Tieto uzly môžeme rozdeliť do nasledovných kategórií:

- Prívod a usmernenie materiálu
- Spracovanie materiálu (strihanie, drvenie)
- Odvod spracovaného materiálu

Doprava a usmernenie materiálu:

Materiál určený na spracovanie dopravujeme do zásobníka dezintegračného zariadenia najčastejšie periférnym zariadením. Podľa koncepčného prevedenia materiál môže byť zo zásobníka do reznej komory prepravovaný buď pomocou dopravného zariadenia, t.j. závitovkového dopravníka, alebo v prípade gravitačného zásobníka len vplyvom vlastnej tiaže materiálu. V dôsledku odstránenia nežiaduceho efektu vytvárania klenby v zásobníku drviaceho zariadenia sa používajú systémy ako flexipush (pritláčacie zariadenie), alebo rozrušovacie lopatky.

Spracovanie materiálu v reznej komore

V reznej komore sa spotrebuje najväčšie množstvo energie. Z celkového množstva približne 83 % energie sa len necelých 72 % spotrebuje na samotné strihanie, drvenie (škriabanie), ostatná časť energie sa premení na teplo vo forme strát v elektromotore, valivom uložení, v prevode atď.

Odvedenie spracovaného materiálu

Materiál sa z reznej komory dopravuje do zbernej nádoby napr. Big Bag vreca, alebo zberného miesta dopravným zariadením buď závitovkovým dopravníkom, alebo za pomoci pneumatickej dopravy pomocou dopravného ventilátora a cyklónového odlučovača, kde spotreba energie tvorí približne 5 % z celkovej energie stroja.

Vplyv parametrov na zmenu výkonnosti

Výkonnosť drviacich zariadení ovplyvňujú predovšetkým nasledovné konštrukčné parametre reznej komory:

- priemer rotora
- frekvencia otáčania rotora
- počet statorových držiakov
- počet rotorových držiakov
- počet rotorových segmentov

Výkonnosť drviaceho zariadenia môže byť ovplyvnená hneď niekoľkými parametrami súčasne. V konečnom dôsledku tieto zmeny vplývajú na veľkosť pohonnej jednotky, t.j. na potrebný príkon elektromotora poháňajúceho rotor. Vhodnou kombináciou konštrukčných parametrov sa dosahuje požadovaná výkonnosť pri minimálnej spotrebe energie.

Záver

Z analýzy poznatkov môžeme dospieť k záveru, že mechanická recyklácia je v súčasnosti najviac využívaným procesom zhodnocovania odpadu. Uvedený proces zabezpečujú drviace zariadenia rôznych výkonnostných rád, rozličného koncepčného prevedenia.

Drviace zariadenia z hľadiska energetickej náročnosti nedosiahli ešte svoje hraničné parametre, čo vyplýva z analýzy súčasného stavu zariadení na domácom i zahraničnom trhu. Na základe ukazovateľa efektívnosti drviacich zariadení sa môžu drviace zariadenia kvalitatívne rozdeliť do výkonnostných skupín, ktoré určujú ich efektivitu spracovania odpadu.

Najpoužívanejším drviacim zariadením plastového odpadu je nožový mlyn alebo jednorotorový drvič rôzneho konštrukčného prevedenia reznej komory. Dvoj a štvorrotorové drviče sa využívajú prevažne pre drvenie rôznorodého materiálu ako napr. gumárenských výrobkov, kde výsledným produktom je frakcia rôznej veľkosti.

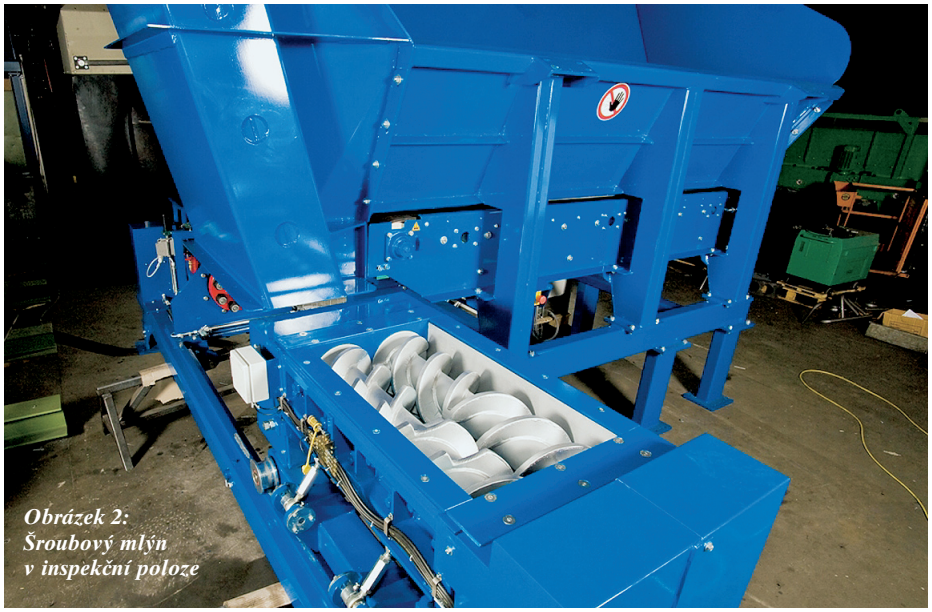
Výkonnosť drviacich zariadení sa najčastejšie mení priemerom a otáčkami rotora a počtom rotorových a statorových držiakov. Opísaný spôsob zmeny výkonnosti nepovažujeme za dostatočne efektívny z hľadiska znižovania energetickej spotreby, prevádzkových ako aj výrobných nákladov. Z uvedeného dôvodu ďalšie smerovania v oblasti dezintegračných zariadení by mali spočívať v zmene koncepcie, prípadne bližšieho zamerania sa na činnosť reznej komory a jej konštrukcie.

Ing. Kamil Drdol,
Ing. Peter Kamas,
Ing. Ronald Bašťovanský, PhD.
Strojnická fakulta,
Žilinská univerzita v Žilině
kamil.drdol@fstroj.uniza.sk,
peter.kamas@fstroj.uniza.sk,
ronald.bastovansky@fstroj.uniza.sk

Technika pro zpr

Zpracování odpadů se stává nedílnou součástí procesu před jejich dalším využitím. Stroje pro jejich úpravu od předních německých výrobců dodává a servis zajišťuje firma Codet trade, s. r. o. Tyto stroje jsou vhodné pro různé etapy zpracování, které jsou dále uvedeny v jednotlivých kapitolách.

Obrázek 1:Drtič fy Hammel VB750 E s elektrickým pohonem



Obrázek 2: Šroubový mlýn v inspekční poloze

Obrázek 3: Zpracování odpadních sádrokartonů

Drcení

Při poptávce drtičů udávají skládky průměrné složení odpadů dle jednotlivých ročních období s požadavkem, aby drtič zpracoval navíc např. dřevo z bouraček nebo pneumatiky. Drtiče fy Hammel Recyclingtechnik GmbH tyto požadavky beze zbytku splní, jelikož se jedná o stroje s „hrubou sílou". Jsou to stroje s dvěma pomaloběžnými a protiběžnými hřídelemi, které velmi dobře vtahují materiál a jsou určeny pro zpracování odpadů, dřeva, pražců, pneumatik, Al šrotu a největší stroje i na zpracovávání lehkého šrotu a autokaroserií.

Díky pomaluběžným hřídelím a hydraulickému jištění na přetížení jsou drtiče necitlivé na nedrtitelné předměty, jako jsou velké kameny, kusy kolejnic atd. S těmito drtiči se můžete setkat i v České republice a na Slovensku.

Výstupní frakce je dána konfigurací hřídelí a je od cca 100 mm až do cca 450 mm s min. podílem větších kusů a většinou se dále zpracovává. Provedení je s dieselmotorem nebo elektromotorem (***obrázek 1***).

Pro zpracování biomasy, ale i na zbytkové sádrokartony, jsou vhodné pomaluběžné šroubové mlýny fy Neuenhauser GmbH (***obrázek 2***). Pohon je elektromotorem s hydraulickým jištěním proti přetížení. Vyznačují se nízkou hlučností a prašností. Tyto šroubové mlýny bývají na začátku celých linek. Např. při zpracování zmetkového sádrokartonu je

Obrázek 4: Drtič fy Hammel VB750E s magnetem u fy Remondis

acování odpadu

výstupem jemně podrcená sádra a separovaný papír z povrchu sádrokartonu (***obrázek 3***).

Třídění

Roztřídění odpadů je důležitým krokem při jeho dalším zpracování.

Po průchodu odpadů drtičem se dají lépe vyloučit železné kovy (***obrázek 4***). Následným tříděním se vyloučí nadsítná frakce, která jde zpět do třídiče. Zde se též mohou odfukovat fólie.

Pro třídění je vhodný bubnový třídič fy Neuenhauser NH6020 E, který má dieselelektrický pohon (***obrázek 5***). To umožňuje jednoduchou a spolehlivou regulaci pohonu bubnu a zásobníku. Třídič se může na skládce přímo napojit na elektrickou síť.

Buben třídiče se z vnějšku čistí rotačním kartáčem. Frakce je dle požadavku zákazníka. Pokud se na skládce odpad i kompostuje, tak velkou výhodou pro uživatele je možnost vyměnit buben za hvězdicové rotační pole. To je nejlepší způsob na třídění kompostu bez ohledu na jeho vlhkost.

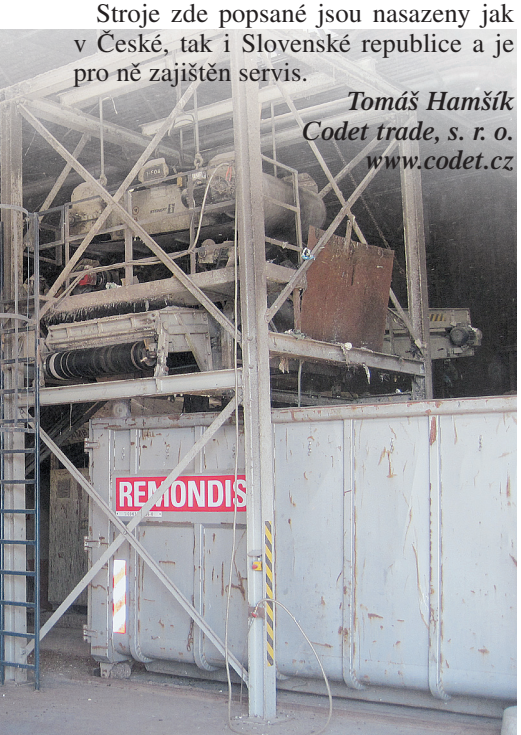
Hvězdicové rotační třídiče (***obrázek 6***), ať mobilní nebo stacionární, jsou necitlivé na vlhkost vstupní suroviny. Proto jsou vhodné na třídění štěpky, kompostu, zemin (***obrázek 7***), strusky, kameniva ze železničního svršku aj.

Firma Codet trade, s. r. o. nabízí celou škálu dalších strojů, které jsou prezentovány na internetových stránkách *www.hammel.cz* a nebo *www.codet.cz*.

Z měřicích přístrojů jsou to různé druhy teploměrů a sady přístrojů pro sledování stavu kompostu. Především jsou to teploměry pro měření teploty kompostu s bezdrátovým přenosem dat do PC pro snadnou archivaci a dokladování provedení jeho hygienizace.

Stroje zde popsané jsou nasazeny jak v České, tak i Slovenské republice a je pro ně zajištěn servis.

Tomáš Hamšík
Codet trade, s. r. o.
www.codet.cz



Obrázek 5: Bubnový třídič NH6020E

Obrázek 6: Třídění kompostu na hvězdicovém poli v třídiči NH6020E

Obrázek 7: Zpracování zeminy na hvězdicovém rotačním třídiči fy Neuenhauser

Big in making
recyclables small

Paketovací lisy
Třídírny odpadů
a druhotných surovin
Drtiče
Optické
a mechanické třídění

Poradenství
Vývoj
Výroba
Montáž
Servis

Bollegraaf
RECYCLING MACHINERY
www.bollegraaf.com

Kompletní řešení pro Vaše odpady.
Novinka: třídění plastů robotem

Making the
most out of waste

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

Poradenství
Vývoj
Výroba
Montáž
Servis

Lubo Systems
SCREENING & RECYCLING
www.lubo.nl

Members of
Bollegraaf Holding

Linky na výrobu alternativního paliva
z různých i komunálních odpadů.

Prodej a servis CZ a SK: Bollegraaf Recycling Machinery, Ing. Pavel Murčo, Škroupova 540, 541 01 Trutnov
Telefon: +420 602 437 003, pavel.murco@seznam.cz, www.bollegraaf.cz

1972 TAMTRON® s.r.o.

TAMTRON VÁHY PRO ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Z naší nabídky Vám představujeme váhu Tamtron KNV pro manipulátory.
- Velmi přesné technologické vážení.
- Rychlost, robustnost, spolehlivost…

To je váha KNV.

Další váhy Tamtron pro nakládání a manipulaci s odpady:
- Silniční váha Tamtron
- Pásová váha
- Nakladačová váha
- Palubní váhy pro svozové vozy
- Váhy pro VZV

TAMTRON, s. r. o.
U Dýhárny 1162
278 01 Kralupy nad Vltavou
tel.: (+420) 315 733 201,
info@tamtron.cz
www.tamtron.cz

Třídění domovního odpadu z pohledu výrobce zařízení

Naše konzumní společnost je zaměřená na spotřebu a tím produkuje nadměrné množství odpadu.

Z vyprodukovaného pevného odpadu tvoří významnou část domovní a komunální odpad. Tento odpad je nutno nějak odstraňovat, a to spalovat nebo někde ukládat. V odpadu jsou obsaženy spousty recyklovatelných surovin, které lze opětovně vrátit do cyklu spotřeby. Proto je eminentní zájem zpracovatelů tyto suroviny vytřídit a následně prodat. Také evropská unie směrnicí 1999/31/ES o skládkách odpadů stanovila termíny postupného snižování odpadů na skládkách. Do roku 2014 by již mělo převažovat především ekologické zpracování a využití komunálních odpadů.

Třídění komunálního odpadu ale není jednoduchou záležitostí. V domovním odpadu je obsaženo kolem 50 % odpadu biologického složení, který mění s časem uložení v kontejnerech svůj charakter a tím při třídění způsobuje značné komplikace. Také roční období výrazně ovlivňuje charakter a složení této složky. Při skládkování se uvolňují uhlovodíky a jiné nebezpečné látky, jako například metan, s jehož koncentrací narůstá riziko výbuchu a v případě jiných látek kontaminace spodních vod.

Společnost ODES, s. r. o., se od roku 1993 zabývá projektováním zařízení na zpracování tuhých komunálních odpadů. Během posledních několika let provedla dodávky technologií na jejich zpracování a tím získala zkušenosti s různými variantami třídicích linek. Předností těchto linek je jejich variabilita a vzhledem k tomu, že jsou kombinací mechanického a ručního třídění, i poměr ceny k výkonu a provozním nákladům.

Jako jedna z mála společností nabízí ODES, s. r. o., i řešení návazných linek pro zpracování vytříděných surovin spolu s výrobou alternativního paliva, nebo bioplynové stanice na přeměnu kompostovatelné složky na elektrický proud, včetně linky na výrobu peletek určených pro následné spalování, kvalitu jejich složení má jako jediná v České republice podloženou certifikátem.

ODES, s. r. o.,
Rybalkova 543, 55101 Jaroměř,
www.odes.cz

ČIŠTĚNÍ
- strojní a ruční čištění komunikací a veřejných prostranství
- kropení a tlakové mytí komunikací
- blokové čištění
- strojní a ruční odstraňování sněhu z komunikací, chodníků a ploch
- posyp komunikací inertními nebo chemickými materiály
- služba centrálního dispečinku s pohotovostí 24 hodin
- sběr psích exkrementů mobilním a stacionárním systémem
- odstraňování graffiti
- odstraňování žvýkaček
- opravy městského mobiliáře

ODPADY
- svoz odpadu
- BIO a GASTRO odpady
- vývoz odpadkových košů
- instalace sítí odpadkových košů
- úklid stanoviště po svozu odpadu
- prodej nádob na odpady
- mytí a dezinfekce nádob
- nakládání s nebezpečnými odpady
- převzetí administrativní evidence související s nakládáním s odpady
- konzultace v rámci nabízených služeb

ZELEŇ
- údržba zeleně vč. zakládání a odborných zahradnických prací
- výsadba rostlinného materiálu včetně dodání
- kosení trávníků, vyhrabání
- kácení a odstranění dřevin
- řez stromů a keřů
- založení a osázení okrasných záhonů
- realizace zahrad od zpracování, založení až po údržbu

https://www.facebook.com/komwagas

KOMWAG®
Komwag, podnik čistoty a údržby města, a.s.

Perucká 2542/10, 120 00 Praha 2
tel.: +420 236 040 000
fax: +420 236 040 003
komwag@komwag.cz
www.komwag.cz

Jak lehce k penězům přijít

Černý obchod s odpadem je opravdu výnosná záležitost. Škoda, že je nelegální. Dovedu si představit, jak bychom se věnovali všichni pilně obchodu a garáže měli plné plechovek a sudů chemikálií, odvážnější by se pustili do radioaktivního odpadu a nejlepší z nás by to měli v obývácích. Po nocích bychom to pak lili za plot do polí, do rigolů u silnic, vřesů, luhů a hájů, byli bychom bohatí a šťastní. Pár osvícených hlav ale nastavilo nehorázná pravidla, jejichž překročení se trestá. Takže zbohatnout musíme jinak, zato budeme zdravější.

Jsou ale tací, kteří z různých důvodů nevidí hrozby zákona a zkouší si k penězům podobnou cestou dopomoci. Černý obchod je tak finančně lukrativní, že motivace je obrovská. Slabší charaktery prostě podléhají a pak pykají. Nejinak dopadl podnikatel z Příbrami, který před lety navozil do bývalého vepřína v obci Nalžovice 68 tun nebezpečného odpadu.

Nalžovice

Bylo to v roce 2006. Místní ve vepříně objevili něco, co tam být asi nemá. V tu chvíli se zatím jednalo jen o „bordel". Až následná inspekce zjistila, že hbitý podnikatel zavezl prostory vepřína látkami, z nichž některé jsou radioaktivní. Trochu zarážející na celé věci je, že starostka obce údajně již v roce 2004 informovala krajský úřad o svém podezření, že v bývalém vepříně by se mohly vyskytovat nebezpečné chemikálie. Hygienici tehdy nezjistili nic nebezpečného.

Proto se na sklonku téhož roku starostka obrátila rovnou na policii, která sklad začala hlídat. Odborníci tam naměřili několik ložisek radioaktivity. Podle šéfky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Dany Drábové byly hodnoty radioaktivity zvýšené, nikoli alarmující. Asi to souviselo s faktem, že radioaktivní látky, zřejmě sloučeniny uranu a thoria, byly ze skladu již odvezeny, stejně jako nebezpečné tlakové lahve s chlorem.

Pan podnikatel za to dostal 2,5 roku vězení. Nepodmíněný trest dostal proto, že již z minulosti byl v podmínce pro majetkovou trestnou činnost. Hájil se tím, že podle dřívějšího hodnocení to až zas tak nebezpečné látky nebyly. Prokurátor ale postavil tenkrát žalobu na nedovolené výrobě a držení radioaktivního materiálu a velmi nebezpečných látek. Dále byl žalován za nepovolenou výrobu a držení omamných, psychotropních látek a jedů, a jako třešnička na dortu zaznělo při čtení obžaloby, že se pan podnikatel nedovoleně ozbrojoval. Jedenáct milionů korun, které stála sanace prostor bývalého vepřína, bude rovněž vymáháno na viníkovi.

Společnost Marius Pedersen likvidovala nebezpečný odpad především v ostravské spalovně. V tomto „halabala" poskládaném binci s životu nebezpečnými sloučeninami našli pracovníci mimo jiné i 20 kilogramů výbušných látek. Ty se do spalovny samozřejmě nehodí. Byly zlikvidovány chemiky v Pardubicích. Nebezpečný odpad, lépe řečeno jeho opravdu velmi špatné uložení působilo pracovníkům sanační firmy potíže při vyklízení. I přes opatrnost pracovníků došlo k rozbití dvou lahví vysoce karcinogenního oxidu berylnatého. Jednou se dokonce vznítily papírové obaly, ale nebezpečí požáru bylo včas zažehnáno pohotovou reakcí přítomných.

Obě mimořádné události se naštěstí obešly bez zdravotních či ekologických následků. Necelých 11 milionů korun za sanaci zaplatil Středočeský kraj. Další část peněz našla ve svém rozpočtu vláda. Ale jak už jsme uvedli výše, obě částky jsou vymáhány na panu podnikateli.

Libčany

Rok 2006 byl na nebezpečné odpady rokem hojným. Lépe řečeno, byl hojný na odhalování zakázaného skladování nebezpečných látek. V obci Libčany na královéhradecku o nebezpečných odpadech už také vědí ledacos. V dubnu roku 2006 tam policie objevila stovky tun látek, které byly velikým nebezpečím jak pro životní prostředí, tak pro zdraví lidí.

Společnost Dekonta měla co na práci. V areálu bývalého libčanského Vertexu bylo kolem 400 tun odpadů ropných látek. Jednalo se o nebezpečné odpady hořlavé, vysoce hořlavé, dráždivé a karcinogenní. Nalezena tu byla kyselina pikrová, což je toxická, vysoce výbušná látka nebezpečná pro životní prostředí. Byly jí 3 kilogramy. Při neodborné manipulaci, smíchání s jinými chemikáliemi či jen při nárazu mohla nastat exploze. Naštěstí se nic takového nestalo.

Bezpečnostní rada Královéhradeckého kraje a starosta obce vyhlásili ke konci dubna v Libčanech stav nebezpečí. Všechny totiž překvapilo, kolik nebezpečného odpadu v areálu firmy Snog HK je.

Policie ihned začala pátrat a při domovních prohlídkách zatkla tři muže. Ti byli ihned po zjištění faktů vzati do vazby a obviněni z několika trestných činů. Song HK totiž dostal povolení na likvidaci omezeného množství odpadu, ale v povolení bylo jasně vytyčeno, o jaký druh odpadu půjde, kolik ho bude a jak se s ním bude nakládat. Bohužel pánové ze Snog HK to pochopili záhy, proto bylo 90 % odpadu na soukromém po-

zemku, kam nebyl umožněn vstup inspektorům z České inspekce životního prostředí ani nikomu jinému.

Specialisté tam také objevili asi 75 kilogramů fluoridu boritého, látky vysoce toxické, žíravé a nebezpečné pro životní prostředí. Při jakékoliv manipulaci hrozilo bezprostřední nebezpečí pro zdraví a život lidí. V Libčanech byl umístěn i karcinogenní formaldehyd, toxický bróm, asi 100 kilogramů kyanidu draselného a zhruba 6 tun vyřazených autobaterií. Skladovaly se tam také znečištěné sorbenty, vyřazené lednice a další rizikový odpad.

Sanace probíhaly pomalu vzhledem k závažnosti, nebezpečí a neuvěřitelnému množství chemikálií, ale především z nedostatku peněz. Proto v červnu proběhla v Libčanech u bývalého areálu Vertexky demonstrace. Sešlo se na tři sta lidí, kteří se dožadovali urychlené likvidace nebezpečných odpadů. Petice byla adresována prezidentu, předsedovi vlády, parlamentu, ministru životního prostředí, České inspekci životního prostředí, odboru životního prostředí KÚ Královehradeckého kraje, primátorovi a zastupitelstvu města Hradce Králové, hejtmanovi a zastupitelstvu Královehradeckého kraje, živnostenskému úřadu v Hradci Králové. Dostali ji zkrátka všichni, co pro to mohli něco udělat.

Peníze se vyřešily. Sanace pokračovaly dál. Pracovníci Dekonty se tehdy báli, že budou muset přes zimu práce zastavit, proto se snažili o to, aby ty nejnebezpečnější látky byly zlikvidovány nejdříve a na případnou přestávku zůstaly v areálu jen ty méně nebezpečné, nebo neškodné. Mírná zima ale nakonec umožnila pracovat na sanaci vlastně nepřetržitě.

Poslední nákladní auto s odpadem odjelo z areálu bývalé firmy Vertex o čtyři měsíce dříve, než se plánovalo. Odjezd s ulehčením sledovaly desítky žáků zdejší základní školy nacházející se na dohled skládky.

Auta odvezla celkem 600 tun rizikových chemikálií. Vysoce hořlavé, výbušné, těkavé, toxické či žíravé, kdo by si nevybral Byl tam biologický odpad a dokonce i odpad radioktivní.

Náklady na likvidaci dosáhly částky 30 milionů korun. Po odvozu zůstal v bývalé továrně neškodný odpad. Jedalo se o odpad méně nebezpečný, například prázdné původní znečištěné sudy, nezanedbatelné množství olejových filtrů či neškodné vodní roztoky.

Areál pak ještě prověřili experti, zda není nebezpečný okolí.

Chemikálie v areálu bývalé firmy Vertex byly dlouhé 4 roky. Obyvatelé sousedící přímo s areálem si užili své. Setkali se s nemohoucností úřadů a neochotou úředníků. Po čtyřech letech začali zase žít normálně. Bez zápachu, jedů, strachu.

Chvaletice

Jako by toho v roce 2006 nebylo málo, také ve Chvaleticích na Pardubicku objevila policie ve spolupráci s inspekcí životního prostředí nelegální skládku nebezpečného odpadu. Přišlo se na to tak, že pracovníkovi firmy Purum explodovala v ruce neznámá látka a byl zraněn, takže se to už jaksi nedalo udržet pod pokličkou.

V bývalém průmyslovém areálu se našly kromě tlakových lahví s bojovým plynem fosgenem a jinými plyny i stovky tun kyanidů, solí těžkých kovů, radioaktivní látky, další sloučeniny a rovněž upravené plynové pistole. Zkrátka binec, jako v každém jiném nelegálním úložišti nebezpečných odpadů. Naštěstí se areál nachází mimo obec, takže tamní obyvatelé nebyli bezprostředně ohroženi.

Dál už to šlo jako přes kopírák. Policie obvinila tři muže. Jeden zmizel a byl soudem prohlášen za mrtvého. Začaly se hledat finanční prostředky na sanaci. Nejvhodnější jsou peníze nás všech, protože jsou nejdosažitelnější a nikdo z komerční sféry na to v duchu hesla „nehas, co tě nepálí" nedá ani korunu. Inspekce a kraj na sanaci hned na začátku uvolnily 770 tisíc korun. Stát pak přidal deset milionů a na dokončení sanací ještě uvolnil 15,4 milionů korun. Sanace se ujala opět firma Dekonta, jejíž pracovníci při likvidaci narazili snad na všechny prvky Mendělejevovi soustavy chemických prvků a o existenci některých sloučenin snad neměli ani tušení.

Po roztřídění a identifikaci všech látek byly výbušné látky převezeny k likvidaci do pardubické Explosie a zbytek k bezpečné likvidaci do ostravské spalovny. Každý transport byl vzhledem ke své povaze a stupni nebezpečí doprovázen hasiči a Policií ČR. Postupně bylo z areálu vyvezeno téměř sto tun nebezpečného odpadu.

Jak bylo řečeno na začátku, ilegální skládky nebezpečných odpadů jsou dobrý byznys. Ale jen do chvíle, než se něco stane. Bezohlednost lidí, kteří se zabývají tímto obchodem, nezná hranic a není jim mnohdy nic svaté. Skladovat výbušniny několik metrů od školy, protože mi za to zaplatí, nezaslouží lítost. Naopak. Je v zájmu nás všech, aby každá podobná nepravost byla trestána tvrdě. Viníky to většinou stihne, ale co ti, kteří jim svůj odpad za peníze poskytují?

Pavel Mohrmann

FOTO ARCHIV DEKONTA, a. s.

WASTE FORUM 2013, 3, strana 139 – 185

V druhé polovině září bylo na *www.wasteforum.cz* vystaveno nové číslo elektronického recenzovaného časopisu WASTE FORUM. Na této adrese jsou volně ke stažení plné texty všech obsažených článků i všechna dříve vydaná čísla. Publikační jazyk je čeština, slovenština a angličtina. Všechny články v angličtině povinně obsahují abstrakt v českém nebo slovenském jazyce.

Časopis WASTE FORUM je určen primárně k publikování původních výsledků výzkumu souvisejícího s odpady. Vychází čtvrtletně, redakční uzávěrky jsou 8. ledna, 8. dubna, 8. července a 8. října. Příspěvky se do redakce zasílají v kompletně zalomené podobě (*printer-ready*) a jsou posuzovány dvěma nezávislými recenzenty. Pokyny pro autory najdete na *www.wasteforum.cz.* ***(op)***

SOUHRNY

Vlastnosti recyklovaného papiera

Iveta ČABALOVÁ
Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta

Cieľom tejto práce bolo študovať a priniesť hlbšie poznatky o vplyve teploty sušenia a počtu recyklácií na kvalitu vlákien a papiera z nich vyrobeného, čiže zaoberať sa vplyvom teploty a jednoduchej recyklácie na vybrané papierenské vlastnosti buničiny vrátane ich vzhľadového charakteru. Bielená buničina bola vyrobená sulfátovým postupom zo zmesi ihličnatých drevín. V podstate išlo o skúmanie fyzikálno-chemického vplyvu na nízkovýťažkovú vlákninu pri jej osemnásobnej recyklácii, alebo starnutie vlákniny sprevádzané chemickými a chemicko-štrukturálnymi zmenami. Starnutie vlákniny je vyvolané pôsobením rôznych vplyvov, chemických, fotochemických, biochemických, rádiochemických, alebo ich kombináciou na vlákninu a nemusí byť vždy vyvolané len recykláciou papiera. Z pohľadu sledovaných vlastností najväčšie zmeny nastali po 5. recyklácii, kde došlo k poklesu mechanickej pevnosti (predovšetkým indexu dotrhnutia) hárkov papiera pri všetkých sledovaných teplotách sušenia. Dôvodom tohto poklesu bolo ukončenie vonkajšej fibrilácie a začiatok vnútornej fibrilácie vlákien.

Inovovaná metoda solidifikace radioaktivních kalů s hledem na zvýšení bezpečnosti při jejich zpracování

Štěpán SVOBODA, Lukáš GRIČ, Josef SÜSSMILCH, Petr FABIÁN
CHEMCOMEX Praha, a. s.

Článek se zabývá možností zavedení nové, účinnější technologie zpevňování radioaktivních kalů založené na využití geopolymerní matrice. Vedle návrhu technologie zpracování tohoto typu kalu je popsán i vývoj inovovaného zařízení se samočisticí schopností, sloužícího pro přípravu produktu solidifikace. Experimentálně byly stanoveny optimální parametry provozu tohoto zařízení. Vzhledem k rizikovosti práce s radioaktivními kaly byly pro vývojové práce použity modelové odpady několika typů, jejichž složení simulovalo určitou skupinu kalů reálných.

Mapování siloxanů v procesu tvorby kalového plynu

Alice PROCHÁZKOVÁ, Barbora MIKLOVÁ
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší

Problematika výskytu organokřemičitých sloučenin v bioplynu se začíná objevovat v několika posledních letech a má přímou souvislost zejména s rostoucím rozsahem využívání pestré palety produktů denního života obsahujících siloxany. Tyto látky se velice často vyskytují v různých produktech využívaných v průmyslovém měřítku, ale i v domácnostech. Jedná se zejména o čisticí prostředky, šampóny, deodoranty a různé druhy kosmetiky. Většina nízkomolekulárních siloxanů vytěká rychle do atmosféry, některé siloxany však končí v odpadních vodách či na skládkách odpadů, když spotřebitel vymývá či zlikviduje použitý produkt nebo jeho obal.

Vyšší koncentrace siloxanů je možné nalézt v bioplynu produkovaném anaerobním rozkladem čistírenských kalů. Naproti tomu v bioplynu, který vzniká rozkladem organické biomasy či zvířecích exkrementů v tzv. zemědělských bioplynových stanicích, se siloxany téměř nevyskytují.

Jelikož nejsou siloxany nikterak škodlivé ani nebezpečné, mnoho provozovatelů čistíren odpadních vod či skládek o nich nikdy neslyšela. Avšak v případě využití bioplynu pro energetické účely se siloxany staly jedním z nejvíce sledovaných a kontrolovaných kontaminantů v bioplynu.

Jelikož se dostupná literatura zaměřuje v nejvyšší míře na mapování siloxanů ve vzniklém bioplynu, je cílem příspěvku popsat získané výsledky mapování možných zdrojů siloxanů z řad vybraných kosmetických výrobků, společně s analýzami čistírenských kalů z městské čistírny odpadních vod, které jsou substrátem pro vznik kalového plynu. V příspěvku jsou také porovnávány zjištěné koncentrace siloxanů v pevných i kapalných fázích primárního a sekundárního čistírenského kalu.

Spôsoby znižovania obsahu síranov pomocou rôznych zlúčenín bária

Tomislav ŠPALDON, Jozef HANČUĽÁK, Oľga ŠESTINOVÁ, Lenka FINDORÁKOVÁ, Tomáš KURBEL
Ústav geotechniky SAV Košice

Kyslé banské vody, známe pod názvom AMD (z angl. acid mine drainage) sa vyskytujú hlavne v oblastiach, kde sa tažili sulfidické minerály, na Slovensku napríklad v Smolníku, Pezinku, Šobove a Slovinkách. Tieto vody sú charakteristické vysokou hodnotou síranov, kovov ako Cu, Fe, Mn a nízkou hodnotou pH. Takéto vody spôsobujú takmer zničujúce podmienky pre zdravý život rýb a iných organizmov. Smolnícky potok bol v 90-tych rokoch označený ako najhorší povrchový tok na Slovensku, v 5 stupni znečistenia.

Článok sa zaoberá znižovaním obsahu síranov z modelového roztoku s vlastnosťami podobnými banskej vode z ložiska Smolník. Testovali sa tri zlúčeniny bária, a to uhličitan bárnatý, chlorid

bárnatý a hydroxid bárnatý. Táto séria pokusov prebiehala pri hodnote pH 11,7. Bola dokázaná vysoká účinnosť znižovania hodnoty síranov z hodnoty cca 4600 $mg.l^{-1}$ na hodnotu okolo 1 $mg.l^{-1}$. Ďalšou etapou výskumu bude testovanie týchto zlúčenín na reálnych banských vodách a taktiež pri nižších hodnotách pH.

Využití migračních zkoušek v kořenových čistírnách odpadních vod

Pavel ŠIMEK[a], Ivan LANDA[b], Marek MERHAUT[b], Andrea Juanola FREIXAS[a]

[a]Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí;

[b]Vysoká škola hotelová v Praze

Kořenové čistírny odpadních vod jsou v poslední době stále více využívány při dočišťování, hlavně komunálních odpadních vod, tj. vod z domácností, restaurací, penzionů či hotelů. Jejich počet se neustále zvyšuje, neboť se prokázala jejich výhoda při zadržení vody v krajině a obohacení zásob podzemních vod. Omezující je závislost účinnosti dočišťovacích procesů na klimatických podmínkách a stupni a typu zbytkového znečištění, kdy funkci kořenových čistíren plní nejen umělé, ale i přirozené mokřady. Proto se věnuje zvýšená pozornost vyhodnocení praktických zkušeností a výzkumu kořenových čistíren s cílem zvyšování jejich ekologické bezpečnosti a výkonu. Ukazuje se, že jejich výkon je závislý na mnoha faktorech způsobujících, že čistící efektivnost může být v dílčích částech tělesa čistírny zcela odlišná od běžně vžitých předpokladů. Pro studium a ověřování heterogenity čistících procesů jsou vhodné migrační zkoušky. Jde o efektivní metodu průběžného zhodnocování jejich výkonu a kvantifikaci změny hydraulických podmínek. Principem migračních zkoušek je dotace indikátoru na přítoku do kořenové čistírny a měření jeho koncentrace na odtoku. Z výsledné průnikové (koncentrační) křivky jsou následně vypočítány parametry kořenové čistírny. V rámci výzkumně zaměřených prací byla uskutečněna migrační zkouška na modelové kořenové čistírně v obci Křešín na Hořovicku. Výsledná koncentrační křivka a vypočtené parametry indikují správně fungující mokřad, ve kterém ale došlo k vytvoření preferenčního proudění. I přes některé nejasnosti a nepřesnosti, které jsou prozatím s migračními zkouškami spojené, je tento typ zkoušek vhodný pro posouzení správného vyprojektování kořenových čistíren a sledování změny jejich výkonu v čase.

Potenciálne využitie oxidu titaničitého ako adsorbenta farbív

Renata HODOSSYOVÁ, Eva CHMIELEWSKÁ, Jana DONOVALOVÁ

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta

Oxid titaničitý získaný od spoločnosti Centralchem Bratislava, s. r. o. sa odskúšal na jeho účinnosť adsorpcie potravinárskeho azofarbiva Acid red 18 z jeho vodných roztokov. Z experimentálnych výsledkov a predradených kinetických meraní sa vypočítali Freundlichova a Langmuirova izoterma. Účinnosť adsorpcie azofarbiva na oxid titaničitý sa zvýšila so znížením pH roztokov. ■

Dopis čtenáře

Nakládání se hřbitovními odpady

V Odpadovém fóru ze září 2013 vyšel článek o problematice nakládání se hřbitovními odpady (Olšany s Nadějí). Problematice složení hřbitovního odpadu a smysluplného nakládání s ním se věnuji od roku 2008 a průběžné výsledky výzkumu již byly publikovány. První část výzkumu se týkala poměru biologicky rozložitelné a biologicky nerozložitelné složky hřbitovního odpadu (*Analýza složení hřbitovního odpadu. Waste Forum (online), 2/2009, s. 45 – 49*). V další části jsme výzkum rozšířili na sledování spalitelných a nespalitelných složek (*Rozszerzona analiza utylizacji odpadów pochodzacych z cmentarzy. Infrastruktura and Ecology of Rural Areas, 2/2011, s. 121 – 128*). Chápu, že polské periodikum je českým čtenářům v podstatě nedostupné, nicméně jsem potřeboval publikovat právě v tomto periodiku a povinnost vyvarovat se tzv. autoplagiátorství neumožňuje článek použít znovu.

Dalším člověkem, který se věnuje nakládání s hřbitovním odpadem, je Mgr. Tomáš Chudárek z firmy SITA CZ, a. s., který na brněnské kompostárně zkouší možnost biologického dosoušení hřbitovního odpadu – nevím však, kde a zda vůbec své výsledky publikoval.

Nicméně, ve výzkumu nakládání se hřbitovním odpadem pokračujeme, takže předpokládám, že v následujícím článku shrnu dosavadní výsledky s novými poznatky, týkajícími se způsobu shromažďování hřbitovního odpadu. Výzkum bude probíhat do konce měsíce října, takže předpokládám, že nejpozději začátkem příštího roku budou veškerá získaná data k dispozici na *www.WasteForum.cz*.

Mnohé ze závěrů lze totiž zevšeobecnit a použít je při nakládání s daným odpadem na kterémkoli hřbitově. Jeden příklad za všechny: Je více než vhodné nemísit odpad z údržby hřbitovní zeleně (kterou lze využít na kompostárně) s odpady z údržby výzdoby hrobů (které je nejlépe využít energeticky). Vyplývá to i z článku Olšany s Nadějí: Na začátku je zmínka o tom, jak nesourodé je složení hřbitovního věnce; později pracovníci Naděje tvrdí, že „všechno se vytřídit nedá", a v závěru článku jsou zmíněny nádoby na bioodpad, kam návštěvníci hřbitova budou odkládat vytříděný odpad. Obávám se, že toho skutečně biologicky rozložitelného bez příměsí (třeba ve formě stuhy u kytice), bude velmi málo. Naprostá většina odpadů z údržby výzdoby hrobů je „nesourodý propletenec", a jeho třídění nemůže být ekonomicky únosné.

Ing. Bohdan Stejskal, Ph.D.
Mendelova univerzita v Brně
bohdan.stejskal@mendelu.cz

Fotochemická oxidace pro čištění kontaminovaných vod

Dědictví starých ekologických zátěží představuje stále velmi aktuální environmentální problém, jehož náprava potrvá několik generací. V současné době existuje široké spektrum různých fyzikálně-chemických technologií pro dekontaminaci znečištěných podzemních vod, které se však značně liší jak svými náklady, tak dobou trvání sanačního procesu. Volba konkrétní dekontaminační technologie pak závisí především na množství a složení znečišťujících látek, hydrogeologických vlastnostech horninového prostředí, konfiguraci terénu (zástavba apod.) a dalších podmínkách.

Pro dekontaminaci podzemních vod s vysokým obsahem organického znečištění, včetně perzistentních organických polutantů (POPs), jsou používány metody in-situ chemické oxidace (ISCO), které umožňují přímou injektáž vhodného oxidačního činidla do ohniska kontaminace (kontaminačního mraku). Zde bývají aplikována silná oxidační činidla, zejména $KMnO_4$, H_2O_2, H_2O_2/Fe^{2+} (Fentonovo činidlo), $Na_2S_2O_8$, a v současné době jsou vyvíjena další.

Největší přednost této technologie spočívá v rozkladu polutantů v saturované zóně horninového prostředí bez nutnosti další manipulace s kontaminovanými médii (těžba zeminy, čerpání podzemní vody apod.). Značnou nevýhodu pak představuje vnášení cizorodých látek do horninového prostředí a obtížný monitoring procesu chemické oxidace. Navíc často probíhá řada konkurenčních reakcí s necílovou matricí (například rozklad přirozených organických struktur, či oxidace anorganických oxidů), které významně zvyšují spotřebu oxidačních činidel.

V tomto příspěvku je představena nová on-site technologie založená na principu fotochemické oxidace organického znečištění účinkem hydroxylových radikálů (•OH radikály), jež patří mezi nejsilnější oxidační činidla vůbec. Hydroxylové radikály jsou generovány ozařováním peroxidu vodíku (H_2O_2) přidávaného do kontaminované vody krátkovlnným UV-C zářením o vlnové délce 254 nm.

Hydroxylové radikály napadají ve vodě rozpuštěné organické látky, které sekvencí řetězových reakcí oxidují až na zcela neškodné anorganické produkty, tj. CO_2 a H_2O, v případě substituovaných uhlovodíků pak ještě vznikají příslušné minerální soli.

Uvedená technologie představuje ve spojení s hydraulickou bariérou specifické uspořádání reaktivní chemické bariéry s dekontaminací znečištěné vody mimo saturovanou zónu. Značnou výhodu představuje snadný monitoring procesu fotochemické oxidace, kdy je H_2O_2 dávkován do kontaminované vody v závislosti na rychlosti jeho rozkladu, čímž ve vyčištěné vodě nezůstává zbytková koncentrace oxidačního činidla.

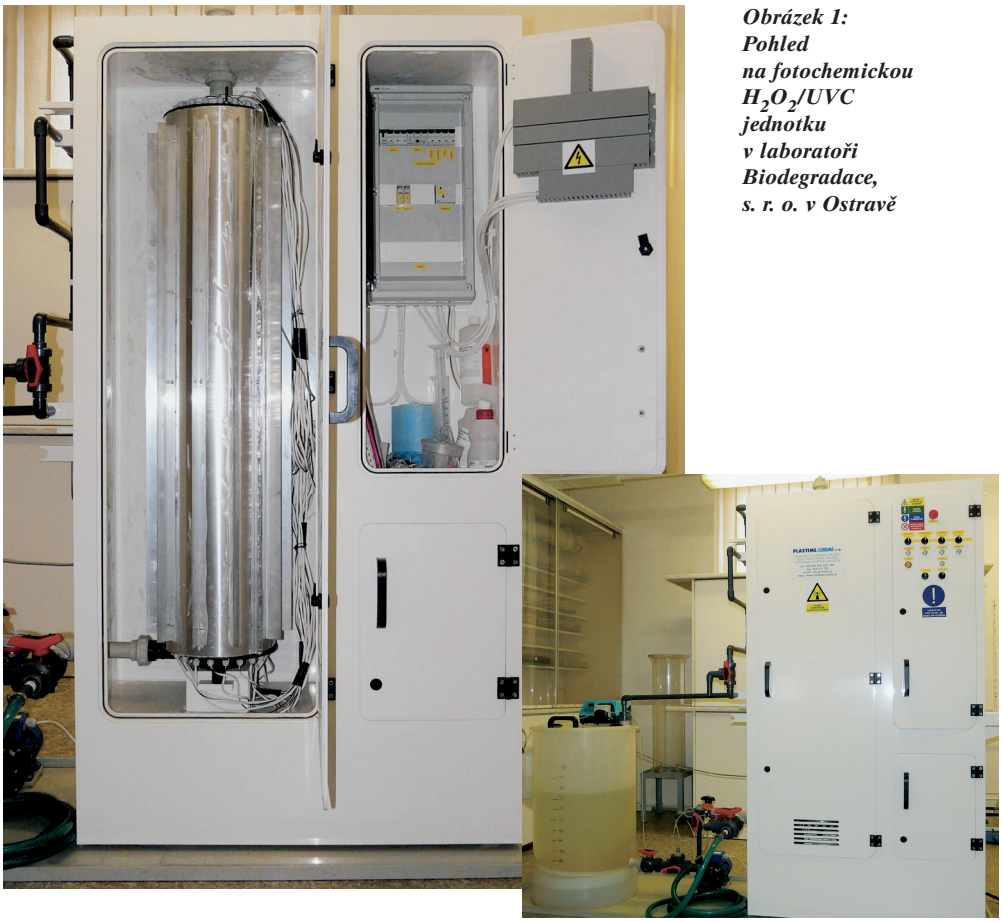
Popis pilotního zařízení

Fotochemický reaktor (***obrázek 1***) je tvořen trubicí z křemenného skla o délce 1200 mm a průměru 153 mm o tloušťce skla 4 mm. Po obvodu trubice je umístěn prstenec 20 germicidních rtuťových výbojek. Ve spodní části je umístěna nátoková část reaktoru, která je opatřena redistributorem a sérií plastových sít, která zajišťují rovnoměrný pístový tok kontaminované vody ozařovanou zónou v reaktoru.

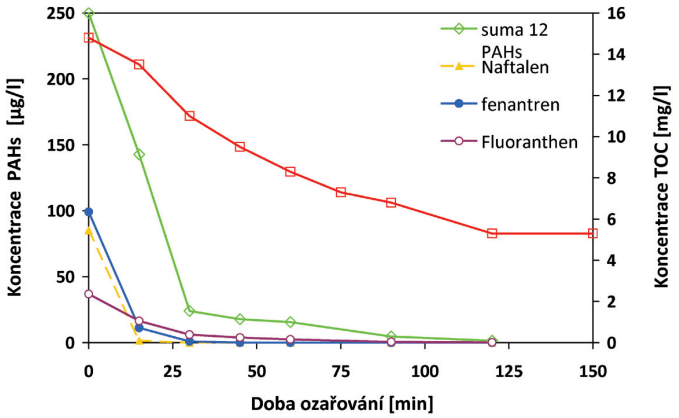
Plášť fotochemického reaktoru je tvořen žebrovaným hliníkovým krytem, jednak jako ochrana proti úniku UV záření, jednak pro zvýšení jeho odrazu zpět do křemenné trubice. Žebra zvyšují odvod tepla. Z chemicko-inženýrského hlediska jde o diferenciální reaktor, kterým opakovaně cirkuluje čištěná voda až do dosažení cílových sanačních limitů.

Kontaminovaná voda čerpaná z vrtu je nejprve odsazena pro vyloučení suspendovaných částic a dále musí být snížen obsah rozpuštěných kationtů Fe^{2+} a Mn^{2+}, jejichž oxidované formy by vytvářely povlaky na vnitřním povrchu křemenné trubice fotochemického reaktoru a snižovaly intenzitu UV záření.

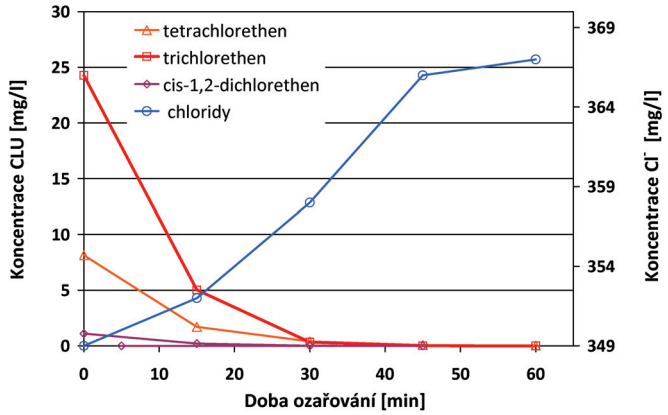
Před vstupem vody do reaktoru je buď jednorázově, nebo kontinuálně nastřikován H_2O_2 pomocí programovatelného dávkovacího čerpadla. Celý potrubní systém je plastový, neboť kovy katalyzují rozklad H_2O_2 za vzniku vody a O_2.



Obrázek 1: Pohled na fotochemickou H_2O_2/UVC jednotku v laboratoři Biodegradace, s. r. o. v Ostravě



Obrázek 2: Průběh fotochemické H_2O_2/UVC oxidace organických kontaminantů v podzemní vodě z lokality DEZA



Obrázek 3: Průběh fotochemické H_2O_2/UVC oxidace chlorovaných alifatických uhlovodíků z lokality v Ústí nad Labem

Dekontaminace reálných vod pomocí fotochemické H_2O_2/UVC jednotky

Pilotní fotochemická H_2O_2/UVC jednotka byla umístěna v laboratoři společnosti Biodegradace, s. r. o. v areálu bývalého závodu na zpracování černouhelných dehtů DEZA Ostrava v České republice.

Pro účely pilotních testů byly vybrány tři reálné kontaminované vody z rozdílných lokalit, které se lišily původem znečištění a distribucí kontaminace v podzemní vodě. Při všech popisovaných experimentech bylo vždy rozsvíceno všech 20 germicidních UV-C zářivek a průtok čištěné vody nastaven na 50 $l.min^{-1}$ se střední dobou zdržení v reakční zóně 16,5 s.

Peroxid byl do vody dávkován kontinuálně v optimalizovaném množství. Byla zkoušena možnost dávkování H_2O_2 v přebytku, jenže zde pak dochází k rekombinaci a zániku •OH radikálů generovaných UVC zářením.

Zdrojová lokalita DEZA Ostrava

První zdrojovou lokalitou byl areál bývalého petrochemického závodu DEZA na zpracování černouhelného dehtu ležící ve městě Ostrava v České republice. V podzemní vodě se nachází široké spektrum kontaminujících látek – především aromatické uhlovodíky (benzen, etylbenzen, xyleny, fenoly, kresoly), dále nepolární ropné uhlovodíky a polyaromatické uhlovodíky PAHs, především (naftalen, antracen, fenantren, chrysen, fluoranthen). Kontaminanty se nacházejí v koncentracích jednotek až desítek mg/l, které již překračují jejich rozpustnosti ve vodě a často tvoří samostatnou volnou fázi.

Celý areál je v současné době pasivně sanován pomocí 14 čerpaných vrtů tvořících systém hydraulické bariéry, která zabraňuje dalšímu šíření kontaminačního mraku směrem ke zdroji pitné vody pro město Ostrava.

Na ***obrázku 2*** je zachycen časový průběh rozkladu polyaromatických uhlovodíků, 30% H_2O_2 byl do čištěné vody dávkován rychlostí 2 $ml.l^{-1}.hod^{-1}$

Již po 30 min. od začátku experimentu je patrný výrazný úbytek jednotlivých polyaromatických uhlovodíků, nejprve však dochází k jejich transformaci na různé formy oxidovaných meziproduktů, které jsou posléze totálně mineralizovány na CO_2 a H_2O.

Pokles koncentrace PAHs v čištěné vodě dobře koreluje s úbytkem celkového organického uhlíku TOC. Je však zajímavé, že hodnota koncentrace TOC se ustálila ve vyčištěné vodě kolem 5 mg/l nezávisle na celkové době zdržení čištěné vody (***obrázek 2***). Vysvětlením může být jednak přirozené pozadí rozpuštěných huminových látek, které jsou velmi odolné i vůči takto razantní oxidaci, nebo vznik vysoce stabilních oxidačních meziproduktů, které se již velmi obtížně oxidují. Rovněž je nutné si uvědomit náročnost analytického vyhodnocení u takto složitých směsí látek a možné nejistoty při odběrech vzorků a jejich analytickém zpracování.

Zdrojová lokalita Ústí nad Labem

Kontaminaci areálu bývalé chemické čistírny a plynárny v Ústí nad Labem vyvolalo dlouhodobé používání perchlorethylenu jako čistícího a odmašťovacího přípravku. V podzemní vodě jsou téměř výhradně zastoupeny chlorované alifatické uhlovodíky, zejména perchlorethylen a meziprodukty jeho mikrobiálního rozkladu – trichloretylen, dichlorethyleny a vinylchlorid.

Kontaminovaná voda byla odčerpána v dostatečném množství (500 l) a převezena do Ostravy, kde byla provedena série testů fotochemické H_2O_2/UVC oxidace. Časový průběh rozkladu chlorovaných alifatických uhlovodíků v pilotní fotochemické jednotce H_2O_2/UVC je ilustrován na ***obrázku 3*** při dávkování H_2O_2 v množství 1 $ml.l^{-1}.hod^{-1}$.

Je patrná velmi rychlá oxidace chlorovaných alifatických uhlovodíků doprovázená nárůstem chloridových aniontů jako konečného produktu jejich mineralizace. Obě závislosti jsou ve velmi dobré korelaci. Během 30 min došlo k poklesu chlorovaných uhlovodíků pod mez detekce. Měřením obsahu chlorovaných uhlovodíků nad hladinou vody byl vyloučen vliv stripování.

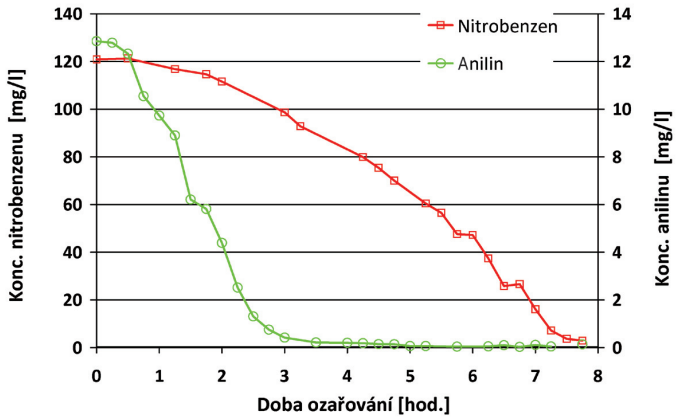
Zdrojová lokalita III

Další zdrojovou lokalitou byl nejmenovaný areál, kde dominantní kontaminaci podzemní vody tvoří sloučeniny benzenu, anilinu, nitrobenzenu. Tyto látky se nacházejí v koncentracích desítek až stovek mg/l a mají původ v dlouholeté syntéze anilinu (více než 50 let). Značnou výhodou je velmi úzké spektrum kontaminujících látek, které byly jednoduše analyzovatelné pomocí HPLC chromatografie.

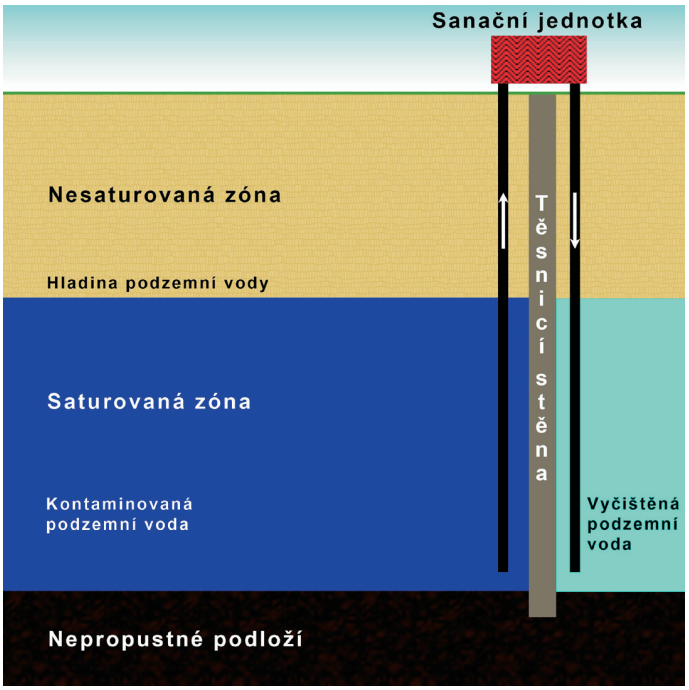
Na ***obrázku 4*** je ukázán časový průběh rozkladu obou látek – anilinu a nitrobenzenu při dávkování H_2O_2 v množství 2 $ml.l^{-1}.hod^{-1}$.

Anilin a nitrobenzen jsou obtížně oxidovatelné, takže úplný rozklad obou kontaminantů vyžadoval výrazně delší dobu cirkulace čištěné vody v reaktoru. K poklesu obsahu anilinu a nitrobenzenu pod mez stanovitelnosti došlo po 3,5 hodinách, respektive 8 hodinách.

Účinnost celého procesu fotochemické H_2O_2/UVC oxidace rovněž dokládá průběh mineralizace organického dusíku na anorganické formy NO^{2-} a NO^{3-} (***tabulka***). Přechodně vznikající toxické dusitanové anionty jsou rychle oxidovány na dusičnanové anionty, čímž vyčištěná



Obrázek 4: Průběh fotochemické H2O2/UVC oxidace anilinu a nitrobenzenu v podzemní vodě z lokality III



Obrázek 5: Uspořádání on-site reaktivní fotochemické H_2O_2/UVC bariéry pro dekontaminaci podzemních vod

voda snadno splní limity pro vypouštění do koncového recipientu.

Nasazení v provozních aplikacích

Výsledky pilotních testů ukazují velmi dobrou praktickou použitelnost fotochemické H_2O_2/UVC oxidace pro odstraňování širokého spektra organické kontaminace z podzemních či odpadních vod. Experimentálně bylo prokázáno, že fotochemická H_2O_2/UVC jednotka může tvořit aktivní chemický člen reaktivní chemické bariéry.

Celé uspořádání pak zjednodušeně vystihuje následující ***obrázek 5***. Reaktivní chemickou bariéru bude tvořit vhodná těsnící stěna ukotvená až na nepropustné podloží s vrty pro čerpání kontaminované podzemní vody. Vedle těsnící stěny lze rovněž uvažovat soustavu vrtů v podobě hydraulické bariéry.

U každého vrtu bude instalována mobilní fotochemická H_2O_2/UVC jednotka (umístěná v kontejneru nebo skidovém modulu) s předřazenou technologií předúpravy vody. Zde je nezbytná zásobní nádrž pro vyrovnávání průtoků pulzně čerpané podzemní vody a dále je nezbytná technologie pro snížení obsahu některých kovů (zejména Fe a Mn), jejichž sloučeniny by zanášely vnitřní povrchy křemenných trubic.

V rámci testovacího provozu bylo zkoušeno usazování s aerací, pískový filtr a elektrokoagulace. Elektrokoagulace se jeví jako nejprogresivnější metoda, kterou je možné odstranit až 80 % rozpuštěných kovových iontů a kolem 40 % organické kontaminace. Tím by bylo možné snížit dobu ozařování čištěné vody ve fotochemické H_2O_2/UVC jednotce a optimalizovat provozní náklady. Vyčištěná voda je poté injektována zpět do zvodně.

V rámci pilotního testování byly rovněž optimalizovány provozní náklady fotochemické jednotky H_2O_2/UVC. Ukázalo se, že 75 % nákladů tvoří spotřeba elektrické energie pro provoz zářivek a oběhového čerpadla. Náklady na peroxid vodíku a režijní náklady na údržbu již nejsou klíčové.

Tabulka: Časové změny koncentrací jednotlivých forem dusíku při fotochemické H_2O_2/UVC oxidaci anilinu a nitrobenzenu (mg/l)

Forma N	0 hod.	1 hod.	3 hod.	5 hod.
anilin	32,3	7,5	0,5	0,5
nitrobenzen	36,2	32,7	2,3	0,5
NO_3^-	2,21	11,1	17	25,7
NO^{2-}	0,021	1,91	10,6	5,33
Norg.	10,8	8,3	5,2	3,3

Náklady na vyčištění 1 m^3 podzemní vody kontaminované obtížně rozložitelnými organickými látkami procesem fotochemické H_2O_2/UVC oxidace vycházejí kolem 52 Kč. Zvyšování výkonu technologie fotochemické H_2O_2/UVC oxidace je principiálně možné, hlavní omezení představují standardní délky a výkony germicidních výbojek a dále typizované průměry křemenných trubic a jejich křehkost. Celou fotochemickou dekontaminační jednotku lze snadno uspořádat jako baterii jednotlivých fotochemických reaktorů.

Závěr

Bylo prokázáno, že hydroxylové radikály vzniklé rozkladem H_2O_2 účinkem UVC záření lze velmi dobře využít pro rozklad širokého spektra organických kontaminantů. Při všech provedených pilotních testech bylo dosaženo snížení kontaminace až pod mez detekce. Výhodou uvedené technologie je *on-site* umístění a možnost precizní regulace vlastního oxidačního procesu (dávkování H_2O_2, průtoky kontaminované vody reaktorem, doba zdržení apod.).

Z praktického hlediska představuje největší překážku vysoká energetická náročnost, která se promítá ve velkých provozních nákladech. Aplikace H_2O_2/UVC oxidace však může být přínosná v kombinaci s dalšími technologiemi, zejména v oblastech, kde je třeba dodržet velmi přísné sanační limity.

Další výhodu představuje snadný monitoring a automatizace procesu fotochemické oxidace, kdy je H_2O_2 dávkován do kontaminované vody v závislosti na rychlosti jeho rozkladu, čímž ve vyčištěné vodě nezůstává zbytková koncentrace oxidačního činidla.

Poděkování

Příspěvek vznikl v rámci grantu „Reaktivní chemické bariéry k dekontaminaci silně znečištěných podzemních vod" č. FR-TI1/065, dotačně podporovaného MPO ČR.

Ing. Pavel Mašín,
Mgr. Radim Žebrák, Ph.D.
Dekonta, a. s
masin@dekonta.cz

Jak na krádeže kovů?

Výkup kradených kovů trápí nejen okradené (obce, podniky, občany), ale i poctivé podnikatele zabývající se výkupem kovového odpadu, protože tento druh trestné činnosti vrhá špatné světlo na celý obor. Povídali jsme si o tom s panem Bronislavem Janečkem, jednatelem společnosti KOVOSTEEL Recycling, s. r. o.

Zprávy o krádežích kanálových poklopů, mříží a vpustí se v médiích objevují prakticky denně. Jak je možné, že se zlodějům daří takový lup prodat ve sběrnách?

Ano, to je bohužel pravda, i přesto, že je vykupování kanálových vpustí zakázáno. Bohužel vynalézavost zlodějů nezná hranic a i tady si našli cestu. Mříž před odevzdáním do sběrny rozbijí na kousky a pak ty kousky zašpiní třeba v hlíně, aby schovali čerstvý lom, a poté je maskují přidáním k dalšímu odpadu. Tak jim to může projít, pokud se v dané sběrně moc kvalitně a poctivě nepřebírá přivezený kovový šrot.

Jaké jsou v současné době ceny vykupovaného železa? Očekáváte ve vaší branži v dohledné době jejich pokles, takže by došlo k snížení počtu krádeží?

Cena se v současné době drží spíše na nižší hranici průměrů za poslední období. Vývoj ceny je poslední asi dva roky velmi neodhadnutelný a neplatí nějaká pravidla, podle kterých by se dalo řídit. Ceny se bohužel nevyvíjejí podle aktuální situace na trhu, jako tomu bylo dříve. Dnes to vypadá, jako by na ceny měla vliv spíše spekulace.

Pokud by byla cena do dvou korun za kilogram, pak by s největší pravděpodobností přestalo být pro zloděje zajímavé se tím zabývat. Ale dle mého, se cena až na tuto hranici nedostane, takže bohužel i při dalším poklesu ceny nedojde k nějaké velké změně. A navíc, zákony, které dnes platí, neumí nijak citelně postihnout tyto krádeže, takže bohužel se s touto skutečností budeme pravděpodobně setkávat i dále.

Stát se nechal slyšet, že bude chtít přitvrdit a výkupny surovin si víc ohlídá. Myslíte, že to bude mít efekt?

V dnešní době skutečně snahy o větší kontrolu jsou znát. Bohužel si nemyslím, že směr, kterým se stát ubírá, by nějak vyřešil situaci. Uvažované změny v oblasti nakládání s odpady, kam samozřejmě patří i tato oblast, jsou spíše krokem k znepříjemnění podnikání v tomto oboru. Poškodí samotné provozovatele zařízení na výkup surovin, než aby se to dotklo těch, kteří svým neetickým chováním poškozují většinou poctivé a slušné občany.

Vy v odpadech podnikáte dlouhá léta. Jak by se podle Vás dalo omezit rozkrádání, ale především vykupování obecního, ale i soukromého majetku, zejména toho kovového?

V této oblasti pracuji už téměř 20 let. Setkal jsem se s různými lidmi a s neuvěřitelnými snahami ze strany našich zákazníků o nepoctivý výdělek při odevzdávání nejen kovových odpadů. Situaci by zcela jistě vyřešilo poměrně jednoduché řešení, a to zavést bezhotovostní platbu za dodané odpady. Nám by to taky pomohlo, protože práce s hotovostí je v mnoha ohledech složitá a bohužel vytváří prostor k možnostem neférového chování. Tato změna by si sice vyžádala změny při vnitřní organizaci společnosti, ale v konečném důsledku by byla přínosem a veškeré finanční toky by byly patřičně pod kontrolou.

Ten kdo podniká poctivě a vše dělá v souladu se zákony této země nemůže mít z takové transparentnosti žádné obavy. Taky by bylo fajn, aby pro podnikání v oblasti nakládání s odpady nebo druhotnými surovinami platilo v celém státě jednotné legislativní prostředí a bylo k němu taky tak přistupováno. Stačí se podívat na neuvěřitelnou rozdílnost jednotlivých provozů firem či živnostníků, kteří v této oblasti podnikají. Na první pohled je patrné, kdo to s ekologií myslí vážně a kdo to naopak absolutně ignoruje.

Rozmlouval Daniel Rojan

FOTO ARCHIV REDAKCE

GELPO
| člen REC Group

- Pryžové poklopy a mříže GELPO splňují všechny nároky na nosnost a pevnost!
- Rozměry jsou shodné s běžnými litinovými poklopy!
- Pryžové poklopy a mříže GELPO jsou vhodné do obcí i průmyslových areálů!
- Pryžové poklopy a mříže GELPO **nezajímají zloděje!**

Více informací na
www.gelpo.cz

Pneumatiky do Afriky

Otázka:

Jsme mezinárodní společnost, která obchoduje s různými komoditami mezi průmyslově vyspělou Evropou a rozvojovými zeměmi, především z Afriky. Jednou z komodit, která je velice žádána, jsou ojeté pneumatiky pro motorová vozidla, které nakupujeme v místních autoservisech či od obchodníků, kteří je shromažďují, uskladníme do kontejnerů a odesíláme zájemcům do Afriky.

Při dvou posledních zásilkách nastaly problémy s tím, že dozorové orgány došly k názoru, že jde o odpad a způsob vyvážení ojetých pneumatik bez zvláštního povolení je tedy v rozporu s českými předpisy na ochranu životního prostředí. Jaký je Váš názor?

Výše formulovaná otázka nebyla takto nikdy položena, ale přímo se mi drala na mysl, když jsem se jako znalec probíral spisem, jehož obsahem je diskuse správních orgánů nad tím, zda jde či nejde o odpad. Tak jsem si otázku položil sám, abych mohl čtenářům ukázat „jak to u nás někdy chodí".

V době sepsání tohoto příspěvku šlo o dva identické případy, které se lišily jen tím, že šlo o různé obchodní společnosti a různé byly i země dodání – obě v nejchudších částech Afriky.

Úvodem musím sdělit, že šlo o pneumatiky na osobní automobily, které pocházely prokazatelně z českých zdrojů, byly nakoupeny jako obchodní zboží, nikdy tedy nebyly evidovány jako odpad a výška vzorku odpovídala, často se značnou rezervou, českým předpisům. Po stránce obchodní, tedy celní a živnostenské, nebyly také shledány žádné vady. Zdálo by se tedy, že snad nemůže být pochyb o tom, že je vše v pořádku, ale chyba lávky.

Celní úřad z důvodů, které jsem ve spise nenašel, pojal podezření, že může jít v daném případě o odpad a požádal o pomoc orgány ochrany životního prostředí. Konkrétně se obrátil na ČIŽP, která provedla na základě výzvy místní šetření, v zápise z něhož konstatovala, že o právním charakteru pneumatik nelze rozhodnout, neboť na místě není jasný původ pneumatik, a doporučila celnímu úřadu, aby se obrátil podle ustanovení § 78, odst. (2) písmeno h) na příslušný krajský úřad se žádostí o posouzení, zda jde o odpad. (Zde je pro jasnost třeba uvést, že původ pneumatik byl následně rychle doložen, takže tento případný důvod zanikl.) Úřad po provedeném správním řízení rozhodl, že pneumatiky nejsou odpadem.

Zde je třeba popsat způsob, jakým se pneumatiky v kontejneru uskladňují. Protože jde o zboží s malou objemovou hmotností, vkládají se pneumatiky do sebe. Na tuto technickou úpravu se používají speciální stroje, které dokážou do sebe vložit několik pneumatik různé velikosti a tím se ušetří přepravní prostor a tím i peníze. Na straně příjemce se podobným strojem pneumatiky oddělí a použijí.

A právě tento způsob jejich ukládání se stal pro dozorový orgán důvodem pro to, aby podal proti rozhodnutí krajského úřadu podnět k přezkumu tohoto rozhodnutí. Jako argument uvedl, že: *„Pneumatiky takto do sebe vložené samozřejmě neumožní jejich další opětovné použití k původnímu účelu, jelikož dochází k poničení kordů, vláken atd., a tím k nevratnému mechanickému poškození pneumatiky (viz přiložená fotodokumentace) zabraňující použití pro původní účelové určení."* Následovaly i další argumenty, jako oblíbené klišé o „reálné hrozbě repatriace odpadu" nebo argumenty, jež byly na základě dokladů celkem snadno vyvratitelné, ale výše uvedený, tedy argument technický, byl argumentem hlavním.

Takové tvrzení však nebylo, kromě názoru přítomného pracovníka Inspekce, podloženo sebemenším argumentem. Citovaná fotodokumentace, byť by se z dikce podání mohlo zdát, že prokazuje poškození pneumatik, bylo jen několik fotografií do sebe vložených pneumatik nevalné kvality. Soudím, že takovéto uskladnění pneumatik viděl příslušný pracovník poprvé (alespoň ve spise nic o jeho zkušenostech v této věci není uvedeno) a bylo by proto na místě buď věřit obchodníkům, že tyto pneumatiky se po vybalení v místě určení úspěšně používají pro provoz automobilů, nebo si zajistit odbornou expertizu či alespoň odborný názor specialistů. Neudělal ani jedno, sám se pasoval na „Všeználka" a co víc, na základě této odborné arogance spustil přezkumné řízení. Pro úplnost je třeba říci, že pneumatiky byly v době podání na MŽP již na cestě do Afriky a v době sepsání tohoto pojednání nebylo o podání ministerstvem ještě rozhodnuto.

Druhým aspektem tohoto případu, který se objevuje na několika místech ve spisové dokumentaci, je diskuse nad tím, zda uvedená komodita může reálně ohrožovat životní prostředí. A to v souvislosti s tím, že ustanovení § 3, odstavec (4) zákona říká, že povinnost zbavit se movité věci (a proto by byly pneumatiky odpad) má osoba v případě, že ji nepoužívá k původnímu účelu a současně tato věc ohrožuje životní prostředí nebo byla vyřazena na základě zvláštního právního předpisu. Zde upozorňuji na spojku „a" a tedy nutnost souběhu obou podmínek. A protože vyřazení na základě předpisu bylo vyloučeno (dezén byl dostatečný), věnovala se pozornost tomu, zda pneumatiky v kontejneru neohrožují životní prostředí.

Krajský úřad podal ministerstvu při předávání spisového materiálu vysvětlení svého názoru jako zdůvodnění rozhodnutí, jež bylo inspekcí napadeno. Vysvětlení považuji po technické, logické i právní stránce za velmi potentní a mimo jiné se v něm ve věci ohrožení životního prostředí konstatuje, že povinnost se věci zbavit *„nelze konstatovat, neboť tvrzení, že pneumatiky (ať už v jakémkoli stavu) ohrožují životní prostředí (a to vzhledem k jejich inertní povaze a absenci jakýchkoli faktů, dokládajících záměr nakládat s nimi problematickým způsobem …) má spekulativní charakter a neexistuje pro ně relevantní důkaz."*

Ohrožení životního prostředí je často používaná berlička dozorových orgánů v případě, že k ničemu závadnému nedošlo, ale příslušný pracovník je toho názoru (důvody takového názoru mohou být velmi různé), že by se „mělo konat". Našel jsem si v archivu můj článek na toto téma, starý cca 2 roky pod názvem *Ohrožení životního prostředí*, a protože se situace nijak nezměnila, pokusím se myšlenku poněkud prohloubit a problém popsat.

Ohrožení životního prostředí je institut, který je jako argument nesprávného jednání zhusta užíván v situacích, kdy o poškození životního prostředí zcela zjevně nejde, ale posuzující osoba, obvykle správní úředník, chce vyjádřit názor, že by se v případě pokračování činnosti mohla životnímu prostředí, či některé jeho složce konkrétně, přivodit újma.

Podíváme-li se do legislativy životního prostředí, potom zjistíme, že v zákonech, či obecně závazných předpisech nižší právní síly na základě zmocnění v zákonech vydaných, se pro negativní vliv na životní prostředí (obvykle textově spojeno i se zdravím lidí) používá celá řada termínů. Jde o výrazy jako je „znečišťování", „poškozování", „zatížení území", „ohrožování jakosti", „ovlivňování poměrů", „zhoršování stavu", „ohrožování

vod či prostředí", „havárie", „poškozování a ničení", „ohrožení či oslabení funkce", „nedovolené zasahování či rušení", vnášení škodlivých látek", navíc se někde k tomu připojují adjektiva jak „mimořádné", „závažné" či „nad nezbytnou míru".

Problémem pro kvalifikované užití těchto termínů ve správní praxi je ovšem to, že uvedené výrazy jsou v zákonech sice užívány, ale definovány jsou v nich spíše výjimečně a proto si možnosti jejich užití, tedy oprávněnost jejich aplikace, stanovují úředníci sami. Zákon o odpadech patří k těm závazným normám, kde definic je sice celá řada, ale ohrožení životního prostředí zde „pro potřeby tohoto zákona" nefiguruje.

Exkursem po závazných normách ochrany ŽP jsem došel k názoru, že podle zákonodárce dochází k ohrožení ŽP tehdy, kdy jednáním subjektu ještě nedošlo k negativnímu vlivu jeho činnosti na některou složku ŽP, ale reálná situace k tomu směřuje. Jde tedy o zcela konkrétní situaci, kde k tomu, abych mohl při absenci definice usoudit, že jde o ohrožení ŽP, musím situaci jasně (přesně, správně a úplně) popsat a především musím popsat hmotnou cestu, kterou by k poškození ŽP došlo a navíc usoudit, zda to je ze všech okolností případu mně známých, vůbec reálné. A vrátím-li se k našemu případu, potom jsem přesvědčen, že žádný reálný scénář možného působení pneumatik na ŽP, tedy hmotná cesta, popsán nebyl.

Z výše uvedeného plyne a moje dlouholeté zkušenosti znalce to dokazují, že se z práce správních úředníků vytrácí technický aspekt, který lze nazvat i „chápání příčinných souvislostí". A tato technická práce, nutná pro kvalitní poznání problému, je nahrazována málo vtipným zahleděním se do textu předpisu (bez zohlednění jeho smyslu či ducha), což často přináší právní přepjatost.

Výsledkem je, že povinné subjekty se často po neblahých zkušenostech snaží vyhovět především formálním požadavkům a zcela jim uniká, stejně jako některým dozorovým orgánům, důvod mnoha zákonných ustanovení, tedy jejich vazba na ochranu životního prostředí. I z tohoto důvodu je činnost dozorových orgánů považována v mnoha případech (někdy i nespravedlivě) za zbytečnou až šikanózní, což rozhodně není ve prospěch státního dozoru, který osobně považuji v ochraně ŽP za velmi potřebný.

Vrátím-li se k našemu případu, potom bych považoval i v souvislosti s předchozím odstavcem za nutné, aby vyvážené zboží bylo přiměřeně technicky zhodnoceno a tím bylo možno na základě nezpochybnitelných faktů, třeba číselných údajů, zdůvodněně rozhodnout o tom, zda to odpad je nebo není. Jsem toho názoru, a nejen v tomto případě, že by správní orgány měly více využívat odborníků a nesnažit se rozhodovat „od stolu". Tím by se mohla začít vracet důvěra povinných subjektů v objektivní posuzování, která je dle mých zkušeností v současnosti velmi nízká.

Odpověď:

Ať již byl stimul pro podání podnětu k přezkoumání rozhodnutí krajského úřadu jakýkoli, po prostudování spisu, jehož stručný obsah je ve výše sepsaném textu, jsem přesvědčen, že takový postup nemá oporu v zákoně. Přesněji, že důvody v podání uváděné jsou buď nicotné, nebo zcela zřejmě nesprávné. Chce se mi věřit, že MŽP nebude mít názor přesně opačný.

Poznámka

Osobně jsem toho názoru, že vývozem ojetých pneumatik pomáháme chudým společnostem v Africe významně více než charitativními sbírkami „pro hladovějící děti".

Ing. Michael Barchánek
Soudní znalec v oblasti odpadů
barchosi@volny.cz

Odpady na kongresu

Nezdá se to, ale Mezinárodní kongres a výstava ODPADY – LUHAČOVICE 2013, byl letos konán už po dvacáté prvé. Krásné prostředí poklidných lázní přivítalo odpadáře z celé republiky a ti se jako tradičně mohli dovědět, co je nového ve sféře odpadů, ale mohli se realizovat také po stránce společenské.

První přednáškový den byl věnován převážně legislativě v oblasti ochrany životního prostředí směrem k odpadům. O aktuální situaci v legislativě mluvil JUDr. L. Dvořák. Jaké nové aktivity má v plánu Ministerstvo životního prostředí sdělil nový ředitel odboru odpadů Ing. Bc. J. Maršák, Ph.D.

O tom, jak jsou důležité druhotné suroviny, potažmo nakládání s nimi, poutavě poreferoval Ing. P. Šulc, ředitel SPDS-APOREKO. Připomenul, že počet obyvatel na planetě roste, roste tedy i spotřeba. Na to navazují problémy, které před námi stojí a ty je třeba řešit. Připomněl, že zásoby antimonu, india, stříbra, mědi, fosforu a hliníku nejsou nevyčerpatelné a je záležitostí několika let, kdy prostě dojdou. S tímto je třeba počítat a Evropa, včetně Česká republiky, má velmi velkou potřebu využívat správně druhotné suroviny. Dále se zmínil o tom, že zvyšování poplatku za skládkování by mělo proběhnout pouze v případě, že tyto finanční prostředky budou podporovat další rozvoj recyklace druhotných surovin, nikoli jako zdroj financování ISNO.

Den v KD Elektra pak skončil společenským večerem, kde k uvolněné atmosféře přispěla i živá hudba v podání skupiny Premiér.

Druhý den se v přednáškovém sále všichni soustředili na konkrétní vědecké a praktické informace. Odborné přednášky se týkaly například výzkumu termického zpracování odpadů systémem pyrolýza – plasma, o které promluvil pan Dr. Ing. S. Bartusek, nebo technologie čistění spalin suchou a mokrou cestou v podání Prof. Ing. L. Obalové, Ph.D., oba z VŠB-TU Ostrava.

Letošní Odpady – Luhačovice měly tradičně lázeňsky poklidný punc. Nezbývá, než si přát, aby se tato, do kalendáře všech odpadářů zapsaná akce, mezi ostatními kongresy a výstavami neztratila.

(pmo)

Obrázek: Společenský večer v Luhačovicích doprovázela přehlídka modelů šatů, vyrobených z převážně plastového odpadu

BRO nezklamalo

Devátý ročník této již tradiční konference se konal pod záštitou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství. Tématem letošního ročníku byla Optimalizace technologie v regionu.

Součástí konference byla i exkurze na výstavu zahradní techniky v Havlíčkově Brodě. Počasí návštěvě opravdu nepřálo a tento fakt výstavu poznamenal. Bohužel.

Druhý den již konference nabrala obrátky. V dopoledním bloku zaujala přednáška pana Grigora Stoyanova, národního experta na problematiku nakládání s bioodpady z Bulharského ministerstva životního prostředí. Hovořil zejména o bulharském přístupu k plnění evropské směrnice o skládkování založeném na důkladném propracování národní strategie nakládání s bioodpady.

Ostatní přednášky byly samozřejmě neméně zajímavé. Jak už to v této době bývá, Ing. K. Husáková z Ministerstva životního prostředí představila průběh legislativních prací na novém zákoně o odpadech a plánované legislativní změny v odpadovém hospodářství ČR ve vztahu k bioodpadům, ale nemohla ani zdaleka uspokojit všechny dotazy odborníků na termíny platnosti a podobně.

Velmi zajímavou rozpravu na závěr druhého dne v panelové diskusi otevřel pan R. Blahut z Frýdecké skládky, a. s. Postěžoval si na téměř nulový odbyt kvalitního kompostu v zemědělství a přisoudil to faktu, že drobní zemědělci nejsou finančně solventní. S tím celkem ostře nesouhlasila paní Ing. M. Budňáková z odboru rostlinných komodit Ministerstva zemědělství.

I druhý den byl z odborného hlediska velmi zajímavý. Přednášky vyvolaly další otázky, na jejichž odpovědi se hledá řešení, a pochopitelně se názory přítomných různily. Zajímavým hostem pátečního programu byl pan Maarten de Groof z Belgie, který hovořil o systému separace a nakládání s odpady z Vlámské praxe. Ing. T. Hlavenka z STKO, s. r. o. představil velmi propracovaný a ekonomicky efektivní systém nakládání s odpady z pálavského regionu.

Konference nezklamala. Proběhla již tradičně na vysoké odborné úrovni, účastníci se dokázali při diskusích razantně stavět za své argumenty a názory, ale večer při společenském večeru již v příjemně uvolněném tónu rokovali sice také o práci, ale ve veselejším duchu. Všem, kterým se letos nepodařilo na BRO 2013 dostat, vřele doporučuji příští ročník. O něčem tato konference opravdu je.

(pmo)

FACHMONATSZEITSCHRIFT FÜR ABFÄLLE UND SEKUNDÄRROHSTOFFE

Abfallforum

INTERVIEW
Es ist Teufelskreis 4

POLEMIK
So, wir werden es aufs Feld verstreuen 6

REPORTAGE
Reportage auf der Schnur geschrieben 9

VESPENNSET
Wohin mit dem Kompost? 10

THEMA DES MONATS
Ökonomik der Abfallwirtschaft
Die „Minimalwert" – Methode zur Bewertung der Ausgaben von Gemeinden für Kommunalabfälle 11
Benchmarking in der Abfallwirtschaft 14
Ökonomische Experimente in der Abfallwirtschaft der EU 16

KOMMERZIELLE BEILAGE
Abfallbearbeitung
Entwicklungstrends und Effektivität von Desintegrationseinrichtungen 18
Technik zur Abfallbearbeitung 20
Hausmüllsortierung aus dem Blickpunkt des Einrichtungsherstellers 23

UMSEHEN
Wie man einfach zum Geld kommt 24

AUS DER WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG
WASTE FORUM 2013, 3, S. 139 – 185 26
Photochemische Oxidation zur Reinigung von kontaminiertem Wasser 28

ABFALLBEHANDLUNG
Wie soll man Metalldiebstahl lösen 31

UNTER DER LUPPE EINES SACHVERSTÄNDIGEN
Reifen nach Afrika 32

SERVICE
Leserbrief: Behandlung von Friedhofabfällen 27
Abfälle auf dem Kongress 34
BRO hat nicht enttäuscht 34
Aus dem Leben der Redaktion 35

SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES AND SECONDARY MATERIALS

Waste Management Forum

INTERVIEW
Is it a vicious circle? 4

POLEMICS
OK, we'll strew your field with it 6

REPORTAGE
Reportage written onto a cord 9

WASP NEST
Where to put the compost? 10

TOPIC OF THE MONTH
Economy of the waste management
"Minimum value method" used to assess municipal expenses for municipal waste 11
Benchmarking in waste management 14
Economic experiments in the EU waste management 16

COMMERCIAL SUPPLEMENT
Waste treatment
Development trends and the effectiveness of disintegration devices 18
Technology for waste processing 20
Separation of municipal waste, as seen by a producer of the respective devices 23

BACK VIEW
How to make money easy way 24

FROM SCIENCE AND RESEARCH
WASTE FORUM 2013, 3, p. 139 – 185 26
Photochemical oxidation for contaminated waters purification 28

WASTE HANDLING
How to fight metal theft 31

LEGAL EXPERT'S DETAILED VIEW
Tyres to Africa 32

SERVICE
Reader's letter: Handling wastes from cemeteries 27
Waste, a topic in a congress 34
No disappointment from the conference on biowaste 34
From the life in the editorial board 35

Ze života redakce

V redakci jsme poslední měsíc zavaleni prací, takže nestíháme vytáhnout paty. Nemáme tak příležitost na nějaké faux pass, které by při prasknutí způsobilo jakýs takýs rozruch. Naposled se to povedlo v dubnu kolegovi v Brně, když mu praskly kalhoty od obleku.

Začínám velice dobře chápat redaktory bulvárních plátků. Zoufale hledají něco, o čem by mohli napsat, a čtenáře to neunudilo ke spánku. Jsou dvě hodiny ráno, já se zoufale snažím vyplodit něco čitelného a jediné, na co myslím, je to, že ráno musí mít šéfredaktor na stole materiál, kterým zaplácne půl stránky. Jinak bude můj skalp výhružně plandat nad dveřmi redakce pro výstrahu všem, kteří neplní plán. Ale já to udělám. Napíšu článeček a ráno rázným krokem artritického tučnáka pod narkózou donesu hrdě svůj pamflet až na jeho stůl. On to pak zcenzuruje, opraví, překope, rozhodne se, že to stejně nemá cenu a já to budu asi muset napsat znovu. Jinak. Čitelněji a méně nesmyslně.

On to s námi šéfredaktor nemá zrovna jednoduché. Jeho zástupce trpí zvláštním druhem sklerózy, přičemž jediné, co bezpečně udrží v hlavě, je čas oběda. Já se stále vymlouvám na klinickou prokrastinaci a všechno dodávám zhruba týden po termínu. Odkládám dokonce i výmluvy. Tak je to těžké. Šéfredaktorův zástupce má na čele horizontální vrásky z neustálého výrazu překvapení, když se mu něco připomene. Plácá se do čela tak často, že si na něm vytvořil plošku, kde by mohly přistávat miniaturní letouny. Já se do čela neplácám. Pěstuju výraz ublíženého kotěte *„to už jsem měla udělat včera?"*.

A toto je náš denní chleba. Jestli tahle náhodně poskládaná písmenka někdo čte, pomozte mi. Snažně Vás prosím, aby nám někdo poslal třeba výhružný dopis, rozkopal dveře od redakce, nebo zaslal svoji fotografii, kde střílí z kuličkové pistolky na prezidenta. Tento měsíc jsem poodhalila naše běžné fungování v práci, ale nemůžu to dělat pořád. Tentokrát mi to možná projde, ale jinak už bude můj skalp opravdu dekorovat vstupní dveře. Děkuji za spolupráci.

Za pár hodin si třeba všimnu, jak žloutne listí lip před okny redakce. A jak je rozsvěcuje ranní slunce. Hned bude svět krásnější.

Anna Soldatova

TÝDEN VÝZKUMU A INOVACÍ PRO PRAXI

23. - 25. DUBNA

2014

HUSTOPEČE - HOTEL CENTRO****

23. ročník chemicko-ekologické konference

APROCHEM

VÝSLEDKY VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ
PRO CHEMII A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

9. ročník symposia

ODPADOVÉ FÓRUM 2014

VÝSLEDKY VÝZKUMU A VÝVOJE
PRO ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

DŮLEŽITÉ TERMÍNY:

Přihlášky příspěvků: 15. 1. 2014
Podrobný program: únor 2014
Přihlášky účasti: 31. 3. 2014

DOSTUPNÉ ATRAKTIVNÍ PROSTŘEDÍ

TRADIČNÍ ODBORNÁ SETKÁNÍ VÝZKUMNÉ SFÉRY S PRAXÍ

ZVEŘEJNĚNÍ PŘÍSPĚVKŮ VE WASTE FORUM A CHEMAGAZÍNU

WWW.TVIP.CZ, TVIP@CEMC.CZ