

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

CENA 98 Kč

2014 **12**

Reportáž:

**Slovenští odpadáři
měli svůj Den**

Téma měsíce:

**Data pro odpadové
hospodářství**

Rozhovor:

**Od myšlenky
k technologii**

Polemika:

**Pojmy je třeba
správně uchopit**



**Každý z nás ročně
vyprodukuje 307 kg odpadů**

WASTE MANAGEMENT FORUM
Obdobný měsíčník o odpadech
a druhotných surovinách
Specialised monthly journal
on waste and secondary materials
**ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE
ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ**
**ČLEN SDRUŽENÍ VĚŘEJNĚ
PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB**

**Ročník 15
Číslo 12/2014**

**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

Bc. Pavel Mohrmann
Telefon: 602 328 938

**Manažer programu odpady,
odborný redaktor**

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
Telefon: 274 784 448

Redaktorka a manažerka inzerce

Anna Soldatova
Telefon: 274 784 067, 601 333 685

Redakční rada

Ing. Michael Barchánek,
Ing. Richard Blahut, Ing. Jiří Dostál,
Mgr. Pavel Drahovzal, Ing. Petr Havelka,
Ing. Marek Hrabčák,
doc. RNDr. Jana Kotovíková, Ph.D.,
Ing. Pavlína Kulhánková,
prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.,
Ing. Lukáš Kús, Ing. Jaromír Manhart,
Ing. Emil Polívka, Ing. Dagmar Sirotková,
Ing. Jan Slavík, Ph.D., doc. Ing. Miroslav
Škopán, CSc., prof. Ing. Lubomír Šooš,
Ing. Miloš Štastný, Ing. Petr Šulc,
MUDr. Magdalena Zimová, CSc.

**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 Pressegrasso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
Vajnorská 137, P.O.Box 183
830 00 Bratislava 3
Tel.: 00421/2/44 45 88 21,
44 44 27 73, 44 45 88 16
Fax: 00421/2/44 45 88 19

E-mail: predplatne@abompkapa.sk

Cena jednotlivého čísla 3,79 €
Roční předplatné 39,84 €

DTP

Petr Martin
petrmartin@email.cz

Tisk

TIGIS PRINT s. r. o.
Praha 10

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

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

ISSN 1212-7779
MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby 3. 11. 2014
Vychází 3. 12. 2014

facebook

UZÁVĚRKA PŘIHLÁŠEK PŘÍSPĚVKŮ JIŽ 15. PROSINCE!

Jubilejní 10. ročník česko-slovenského symposia **Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2015** se bude konat v termínu **18. – 20. března 2015**. Nové místo konání v Hustopečích se loni osvědčilo, jak pokud jde o kvalitu služeb hostičího hotelu Centro, tak z hlediska dobré dopravní dostupnosti (kousek od dálnice, téměř „za humny“ Brna a Bratislavy), takže není důvod je měnit.

Cílem symposia je poskytnout prostor řešitelům projektů VaV k prezentaci svých výsledků, ovšem formou stručnou a srozumitelnou širší odborné veřejnosti, pro kterou jsou jejich výsledky určeny. Jako pasivní účastníci jsou zváni především zástupci podnikatelské sféry, aby se seznámili s řešenými tématy a dosaženými výsledky a tyto případně využili ve své činnosti, nebo navázali spolupráci.

V neposlední řadě je cílem tohoto odborného setkání zprostředkování dialogu mezi oběma stranami a poskytnout výzkumným pracovníkům inspiraci při hledání nových, prakticky potřebných témat výzkumu. Naším cílem je rovněž mezi těmito projekty vytipovat ty, které budou vhodné pro evropský pilotní projekt hodnocení inovací EU ETV.

Důležité termíny:

Příhlášky příspěvků (včetně anotací):
15. 12. 2014

Zveřejnění předběžného programu:
leden 2015

Plné texty příspěvků do sborníku:
15. 2. 2015

Příhlášky účasti: **28. 2. 2015**

Symposium se koná jako už tradičně v rámci **Týdne výzkumu a inovací pro praxi (TVIP)**, jehož pořadatelem je České ekologické manažerské centrum (CEMC). Dalšími konferencemi v rámci TVIP budou konferencí APROCHEM a Inovace ETV (viz dále).

Konference APROCHEM je nově zaměřena na nové materiály, produkty a inženýrská

řešení a jejich přínosy pro snižování dopadů na životní prostředí a také na rizikový management, vč. předcházení a řešení průmyslových havárií.

Konference Inovace ETV přiblíží systém podpory inovací z pohledu Evropské komise, zkušenosti úspěšných držitelů certifikace ETV a roli CEMC a systému ETV při hodnocení výsledků projektů VaV.

Vstupní poplatek je společný na všechny tři akce v rámci TVIP 2015. Znamená to, že účastníci registrovaní na symposiu ODPADOVÉ FÓRUM 2015 mají volný vstup na ostatní akce (a obdrží příslušné materiály) a platí to i naopak.

Program symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2015 by měl mít tradiční strukturu. Předběžně: První den (středa 18. 3. 2015 odpoledne) bude plenární sekce společná pro všechny tři konference. Ve čtvrtek 19. 3. 2015 celý den a v pátek 20. 3. 2015 dopoledne pak bude jednání pokračovat blokem krátkých sdělení a ve dvou či více paralelních odborných sekcích (podle počtu přihlášených příspěvků). Prezentace formou vývěsek (posterů) je možná, pro autorskou prezentaci je vyhrazena hodina ve čtvrtek po obědě. Společenský večer bude jako obvykle ve čtvrtek. Předběžný program bude zveřejněn v průběhu ledna.

Hlavními mediálními partnery symposia ODPADOVÉ FÓRUM 2015 jsou odborný měsíčník Odpadové fórum, elektronický recenzovaný časopis WASTE FORUM a internetový portál Tretiruka.cz. Příspěvky prezentované na symposiu, které doporučí redakční rada, budou následně bezplatně uveřejněny v časopisu WASTE FORUM.

Veškeré potřebné informace k symposiu, respektive celému Týdnu výzkumu a inovací pro praxi, včetně přihlášek příspěvku, účasti i komerční prezentace, najdete na portálu Tretiruka.cz v sekci TVIP, přímý přístup z adresy www.tvip.cz. Případné dotazy směřujte na tvip@cemc.cz.

*Ing. Ondřej Procházka, CSc.
programový garant symposia
prochazka@cemc.cz*

Seminář Obce a BIOodpady v roce 2015

Podle nedávné novely zákona o odpadech musí obce od 1. ledna 2015 nově zajistit i oddělený sběr kovového a biologicky rozložitelného odpadu. Ministerstvo životního prostředí připravilo k tomuto prováděcí vyhlášku a dále připravuje pro obce vzor obecně závazné vyhlášky.

V úterý 9. 12. 2014 proběhne v Praze seminář Obce a BIOodpady v roce 2015, kde kompetentní úředníci Ministerstva životního pro-

středí představí novou vyhlášku, která stanovuje rozsah a způsob zajištění odděleného sběru složek komunálních odpadů, včetně biologicky rozložitelného komunálního odpadu. Mezi přednesenými příspěvky nebudou chybět ani příklady a zkušenosti z praxe.

Seminář je v první řadě určen zástupcům obcí a měst, které se musí v krátké době s touto novou povinností „poprat“. Veškeré informace k semináři najdete na www.tretiruka.cz.

Obsah

SPEKTRUM

- 4 **Drobné zprávy ze světa**
Anna Soldatova

POLEMIKA

- 6 **Pojmy je třeba správně uchopit**
Anna Soldatova

ROZHOVOR

- 8 **Od myšlenky k technologii**
Rozhovor s Miroslavem Minaříkem a Vlastimilem Pištěkem, EPS, s. r. o.

REPORTÁŽ

- 10 **Slovenští odpadáři měli svůj Den**
Pavel Mohrmann

TÉMA MĚSÍCE

Data pro odpadové hospodářství

- 12 **Metodika ČSÚ sběru a zpracování dat o odpadech**
Lenka Strnadová
- 14 **Produkce odpadů a druhotných surovin podle ČSÚ**
Lenka Strnadová
- 16 **Produkce odpadů v roce 2013 a nakládání s nimi podle ISOH**
Eva Trnková, Michaela Hovorková
- 19 **Statistická data v odpadovém hospodářství**
Miloslava Veselá

ŘÍZENÍ

- 20 **Potraviny jako odpad?**
Marek Hrabčák
- 23 **K předcházení vzniku odpadů**
Mečislav Kuraš

Z VĚDY A VÝZKUMU

- 24 **Badger Meter Czech Republic, s. r. o.**
Komerční prezentace
- 25 **Multifunkční poloprovozní jednotka pro snižování polutantů z odpadního plynu**
Komerční prezentace Centra transferu technologií VUT v Brně
- 26 **Matematický model proudění v okolí cirkulačního vrtu pro sanaci kontaminovaných podzemních vod**
Jakub Šindelář, Jiří Mls, Jan Kukačka

POD LUPOU SOUDNÍHO ZNALCE

- 28 **Jednoznačnost je potřebná vždy**
Michael Barchánek

OHLÉDNUTÍ

- 30 **Šup s tím do potoka!**
Pavel Mohrmann

SERVIS

- 22 **Glosář emeritního šéfredaktora**
Tomáš Řezníček
- 31 **Rejstřík 2014**
- 34 **Kalendář**
- 35 **Resumé**
- 35 **Veřejné zakázky a ETV**



Staré odchází nové přichází

Tak a máme to. Rok pomalu končí, advent v plném proudu a i odpadáři se na chvíli změní v normální lidi, kteří shánějí, nakupují, pečou, zdobí a tak podobně. Když si to tak v hlavě proberu, je to z louže pod okap. Byl to krásný, byť neklidný rok. Posedějme si k našemu odpadářskému rybníčku, nevsímejme si už odpadků, nechme za hlavou přílepky, legislativní změny, půtky a vytáhněme z něj pořádného vánočního kapra. Těšme se na horu bramborového salátu, pantofle, ponožky, parfémy, nebo třeba kosmetiku.

Staré odchází, nové přichází. Někdy to kvitujeme s radostí, někdy jsou ztráty bolestné. Mě právě bolí, že Fanda nepřežil STK. Technikům z nepochopitelných důvodů vadilo, že má úplně sežrané nosné části karoserie. Povídám, že sloužil léta letoucí a nikdy jsem si nevšiml, že by měl s tímto nějaké problémy. Spínaje ruce v kleče před pánem v montérkách, domáhal jsem se svého. Bezvýsledně.

Co počít? Nic. Fandu čeká ekologická likvidace. Jeho části nyní ponosou katalogové číslo 16 01, dostane se tedy do režimu odpadu a já na jeho počest a památku nainstaluji do adventního věnce jeho 4 začouzené svíčky a po Vánocích i ony půjdou na dvůr. Sběrný dvůr.

Za celou redakci přeji všem krásné Vánoce a šťastný Nový rok. Ať je neméně tak úspěšný, jako byl ten letošní.



Víte, že...?

- Původní brněnské ZEVO bylo nejstarší svého druhu v Rakousku-Uhersku. V provozu bylo už od roku 1905 a vyrábělo elektrickou energii.
- Za nejstarší doloženou skládku v České republice se považuje naleziště v Dolních Věstonicích. Byly zde nahromaděny kosti ze zhruba stovky mamutů z doby 30 – 15 tisíc let před našim letopočtem.
- Nejstarší doložené rozvinuté odpadové hospodářství mělo antické Řecko a Řím. Kromě zbudování vyspělých kanalizací se také prováděl organizovaný svoz odpadů a pravidelné čištění ulic.
- Nejstarší evropská spalovna komunálního odpadu vznikla v Londýně roku 1870.
- Nejstarší pražské ZEVO bylo postaveno roku 1933 ve Vysočanech a vyrábělo tepelnou energii.
- Nejvyšším komínem v Evropě disponuje uhelná elektrárna ve slovinském Trbovlje, který měří 360 metrů.
- Největším světovým dodavatelem uranu je Kazachstán. Produkuje zhruba 22 550 tun uranu ročně, což je 38 % celosvětové produkce.
- Za nejstarší doloženou systematickou recyklaci se považuje přetavování nepotřebných a poškozených bronzových předmětů ze střední a mladší doby bronzové.
- Největší skládka na světě Fresh Kills se nachází v newyorské oblasti Staten Island. Za dobu svého provozu v letech 1947 až 2001 dosáhla rozlohy 890 hektarů.

Plovoucí elektrárna

V petrohradských loděnicích, kde ústí Něva do Finského zálivu, se staví nová jaderná elektrárna Akademik Lomonosov. Elektrárna, která vzniká v režii loděnice Baltického závodu, ovšem nebude obyčejná, nýbrž plovoucí. Práce na výstavbě pobřežní infrastruktury sice probíhají pomaleji než výstavba plovoucí elektrárny, ale podle ředitele Rosatomu by Akademik Lomonosov mohl být spuštěn do provozu už začátkem roku 2017. Rosatom vynakládá mnoho úsilí, aby se výstavba protahovala co nejméně, protože JE měla být hotová už v roce 2011.

Původní projekt se měl realizovat na Kamčatce a smlouva o výstavbě se podepsala již v roce 2009, ale loděnice upadly do insolvence. Akademik Lomonosov se svými dvěma reaktory a instalovaným výkonem 35 MW bude stát Rosatom 9,98 miliard rublů.

Radioaktivní odpad

Rumunská státní Jaderná agentura pro radioaktivní odpad (ANDR) informovala, že bude připravovat národní strategii pro nakládání s těmito odpady a likvidaci jaderných elektráren. V rámci nedávno podepsaného memoranda o porozumění bude na tomto projektu spolupracovat s britskou konzultační společností Amec. Ta bude poskytovat odborné poradenství.

Do plánů je zahrnuta i výstavba úložiště nízké a středně radioaktivních odpadů nedaleko JE Cernavoda v jihovýchodní části země. Zde se vyrábí 20 % elektřiny z celkové produkce státu. Vyhořelé jaderné palivo se zde momentálně dochlazuje v bazénu a pak ukládá do suchého skladiště přímo v areálu elektrárny.

Nové bezpečné úložiště by mělo vyrůst u městečka Saliny, ležícího blízko JE. Na nakládání s jadernými odpady a likvidaci vysloužilých jaderných zařízení v Rumunsku se bude podílet britský výzkumný ústav National Nuclear Laboratory.

Kosmický uklízeč

Ruská kosmická agentura Roskosmos má v úmyslu vytvořit za 10,8 miliard rublů novou kosmickou loď pro sběr odpadů, které se drží v oběžné dráze Země. Informovala o tom ruská národní zpravodajská agentura TASS. Zpracovávání návrhů na projektování kosmického uklízeče by mělo začít v roce 2018 a hotov by měl být do roku 2025.

Vznik čistící jednotky s pracovním názvem Likvidátor je zmíněn ve Federálním vesmírném programu pro roky 2016 – 2025, kde jsou už vymezeny jeho

základní parametry. Likvidátor bude podle všeho fungovat 10 let a bude schopný vykonat alespoň 20 úklidových misí.

Mezinárodní vesmírná stanice neustále bojuje s problémem nahromaděného odpadu, který vzniká především z kusů kosmických lodí či družic. Dochází tak ke srážkám a ohrožení vesmírných stanic i družic.

Dlouhá cesta

Podle japonské zpravodajské stanice NHK se radioaktivní emise z ostrova Honšú dostaly až k severním břehům Kalifornie. Po havárii jaderné elektrárny Fukušima I v roce 2011 došlo k úniku nebezpečných látek do oceánských vod a nyní byl zaznamenán jejich výskyt o téměř 8 000 kilometrů dále na západ.

NHK uvádí, že američtí vědci zaznamenali konkrétně zvýšenou koncentraci prvku cesium-134. Jedná se o první případ, kdy se nebezpečné látky z fukušimské prefektury dostaly do teritoriálních vod Spojených států.

Převrat v technickém vzdělávání

V budově asociace Kazenergy se 14. listopadu u kulatého stolu jednala možnost postupného přechodu státních kazašských vzdělávacích institucí pod správu průmyslových podniků. Podle tiskové zprávy tohoto sdružení se jednání účastnili zástupci Ministerstva školství a vědy Kazašské republiky, Sektor pro spolupráci státní a soukromé sféry (při Ministerstvu národní ekonomiky KR), sdružení pro rozvoj vysokých škol Kesipkor, Národní podnikatelská komora a zástupci velkých průmyslových podniků.

Tento krok je lukrativní jak pro stát, tak i pro soukromý sektor. Státní pokladně se značně uleví a soukromé podniky poskytnou studentům zkušenosti z aktuální praxe. Hlavní myšlenkou je, aby vzdělání v těchto odvětvích šly ruku v ruce s rozvojem průmyslu a studenti našli lepší uplatnění. Výsledkem jednání je, že přechod bude probíhat pomalu a u každého kroku se budou bedlivě sledovat všechny jeho dopady na stát, soukromý sektor i na studenty.

Britská čísla

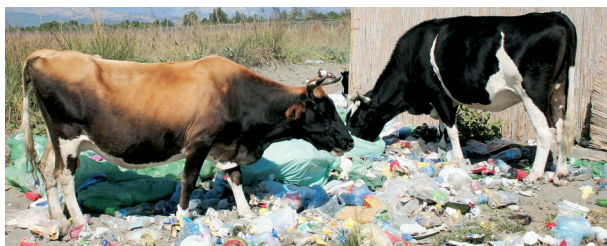
Odbor britské vlády pro životní prostředí, potravin a záležitosti venkova zveřejnil výsledky statistiky zkoumající recyklaci v domácnostech. Vyplývá z ní, že se za rok 2013 v domácnostech vytrídilo 44,2 % odpadů, což je oproti loňskému roku nárůst o 0,1 %. V prov-

nání s rokem 2011 je to nárůst 0,9 %. Celkový objem odpadu z britských domácností v roce 2013 činil 21,6 milionu tun, tedy průměrně 403 kg na osobu. Celkový objem z popelnic v tomto roce byl o 0,2 % menší, než v roce předchozím.

Z celkového objemu recyklovaných materiálů za rok 2013 v Británii činily 60 % oddělené složky tuhého odpadu a 40 % z toho byl především odpad organického původu, tedy hlavně potraviny, zahradní odpad, atd.

Krásy Balkánu

Černá Hora, jejíž břehy omývají vody Adriatického moře, bojuje s nahromaděným odpadem v místech, kde nemá co dělat. Černé skládky ohrožují nejen životní prostředí, ale také cestovní ruch. Tuny nahromaděného odpadu se vyskytují poblíž měst a vesnic, u pitných zdrojů i přímořských letovisek.



Zdroj: <http://montenegro-for.me>

Jako většina balkánských zemí prodává Černá Hora postupný rozvoj, ale vzhledem ke své snaze o vstup do EU musí splnit přísnější podmínky. „Ani zdaleka nejsme pyšní na stav životního prostředí,“ říká státní tajemnice pro životní prostředí Daliborka Pejovic a dodává: „Jsme si vědomi toho, že EU nebude akceptovat země, které nemají vyřešené problémy s odpady.“

Ekoložka Nataša Kovačević odhaduje, že odpady kontaminovaly zhruba 7 milionů tun zeminy. Pro deník Washington Post uvedla, že pro tak malou zemi s asi 600 000 obyvateli je výhodnější odpad vyvážet, než budovat vlastní zpracovatelská zařízení.

Zelená energie

První švédské ZEVO, které zpracovává pouze bioodpady, oslavilo první rok úspěšného provozu. Takzvaný Marjarp 2 najdeme ve Falköpingu v jižní části země. Menší energetická zařízení na bioodpad s výkonem od 2 do 5 MW zatím nejsou příliš rozšířená, ale ve Skandinávii se mohou stát podle časopisu Waste Management World velkým trendem. Obzvláště s ohledem na celoevropskou ekonomickou i environmentální politiku vsadí první severské země na bez-

pečnou a cenově dostupnou zelenou energii. Marjarp 2 vyrábí 2,4 MW elektrické energie a 10 MW tepelné a zpracovává především lesnické odpady. Podle ředitele společnosti Saxlund International, provozovatele ZEVO, jsou tyto projekty podstatně levnější, než mnohá jiná zařízení na výrobu energie. „Financování zařízení ve Falköpingu skončilo v roce 2011 a nějakých 18 měsíců na to jsme už byli v plném provozu,“ říká Matt Drew.

Odpadní oleje

Chicagský výrobce letadel Boeing a Čínská obchodní letecká společnost (COMAC) otevřely v Číně ve spolupráci zařízení na recyklaci jedlých olejů. Kuchyňské odpadní oleje se budou zpracovávat pro využití do leteckého tryskového paliva. Recyklací tohoto oleje se dá vyrobit až 500 milionů galonů nového biopaliva ročně.

Zařízení pojmenované jako čínsko-americký pilotní projekt pro letecká biopaliva vzniklo hlavně kvůli posouzení technické proveditelnosti a vyčíslení nákladů.

Podle společnosti Boeing snižuje biopalivo emise oxidu uhličitého o 50 % až 80 % a i letecký průmysl by měl přispívat k plnění environmentálních cílů. Obzvláště v době, kdy Čína bude muset v příštích letech značně navýšit počet letadel v závislosti na vyšší poptávce po letecké dopravě.

Junkerův balíček

Na prosincovém summitu v Bruselu oznámí nový předseda eurokomise Jean-Claude Juncker podrobnosti k plánované finanční injekci. Už při svém nástupu přislíbil 300 miliardový balík na podporu vzniku pracovních míst, hospodářský růst a posílení konkurenceschopnosti. Podle slov eurokomisaře Miguela Ariase Cañeteho by nemalá část z těchto prostředků měla směřovat do energetiky. Jako komisař pro energetiku a ochranu klimatu se prý bude snažit získat co nejvíce financí na podporu tzv. zelených energií. Junkerův balíček, který v přepočtu činí 8,4 bilionu korun, má přispět k práci na vytváření energetické unie. „Na investice do výroby energie bude EU každoročně potřebovat více než 200 miliard eur. To se týká obnovitelných zdrojů energie, modernizace přenosových sítí, renovací budov nebo úspor v průmyslu,“ říká Cañete.

Anna Soldatova

Víte, že...?

- Nejstarší český zákon o odpadech vznikl v roce 1991. Do té doby nebylo nakládání s odpady legislativně řízeno ani upraveno.
- Největší jaderná elektrárna na světě leží v japonském Kašiwazaki. Má sedm reaktorů a instalovaný výkon 8 212 MW.
- Největší solární elektrárnu Ivanpah najdeme v poušti na hranicích Kalifornie a Nevady. Zabírá zhruba 1600 hektarů půdy a po úplném dostavení bude mít kapacitu 392 MW.
- Největší ZEVO na světě stojí v Amsterdamu. Za jeden rok zvládne 1,4 milionů tun odpadu, vyrobí 1 milion MWh a 300 000 GJ tepla.
- První doložený návrh na vytvoření odpadové legislativy v Británii vnesl celní komisař Corbyn Morris roku 1751 v Londýně.
- Nejstarší britský zákon, který upravoval nakládání s odpady, byl Zákon o odstraňování škodlivin a prevencí před nemocemi z roku 1846.
- Prvním americkým městem, kde se o odpadové hospodářství plně starala veřejná správa, bylo New York City od roku 1895.
- Americká agentura pro životní prostředí EPA vznikla roku 1970 na návrh prezidenta Richarda Nixona.
- Jižní Korea má přísné požadavky na třídění odpadů. Například obyvatelé vysokoškolských kolejí jsou trestáni ztrátou pěti bodů z celkových osmi. Pokud má student pouze pět a méně bodů a netřídí odpad, je vyloučen z kolejí.



Pojmy je třeba strávě uchopit

Program předcházení vzniku odpadů je aktuálním tématem odpadového hospodářství všech zemí EU. Jeho vznik a plnění vychází z členských podmínek, ale jak tento program uchopit, zůstává nejen u nás zatím nejasné. Jednou z nejčastějších výtek rojících se kolem tohoto pojmu je, že nemůžeme vědět, zda to či ono opatření skutečně způsobilo pokles vzniku odpadů. Přinejmenším mezi českými i slovenskými odborníky převládá více otázek, než přichází odpovědí z EU. Jak plnit tento program? Není to spíše utopie? Jak zjistíme, zda má smysl? Otázek je hodně a proto se i my v tomto čísle ptáme:

Jak byste hodnotili úspěšnost jednotlivých opatření předcházení vzniku odpadu?

Čas teprve ukáže

Na základě dosud prezentovaných materiálů týkajících se problematiky prevence vzniku, nebo také předcházení vzniku odpadů, nemám zatím úplně jasno a určitě nebudu sama. Program předcházení vzniku odpadů (PPVO) bychom měli na krajích teprve dostat v rámci přípomínkového řízení. Věřím, že po podrobnějším seznámení s návrhem PVVO nám bude, zatím tato nová oblast v oblasti prevence vzniku odpadů, opět o něco srozumitelnější. Na základě nové legislativy v odpadovém hospodářství a dle nového nařízení vlády o POH by být PPVO zpracováván jako podmnožina POH příslušného kraje či příslušné obce a každé 2 roky aktualizován. Zda PPVO bude mít i zpětnou vazbu a v důsledku jeho naplňování dojde skutečně i k poklesu produkce odpadů v ČR, tak na to si zatím budeme muset počkat. Čas ukáže.

Hana Pacáková
Jihočeský kraj

pacakova@kraj-jihocesky.cz

Ne všechno se dá měřit

Položená otázka: „*Jak byste hodnotili úspěšnost jednotlivých opatření předcházení vzniku odpadů*“ je velmi problematická. Teoreticky by se mělo hodnotit množství odpadů, které by vzniklo, kdyby konkrétní opatření neexistovalo. Jednalo by se tedy spíše o teoretizování v duchu „co by, kdyby“, což je ten nejhorší možný způsob, zvláště pak s ohledem na značné finanční prostředky, které bude pro realizaci stanovených opatření nutné investovat.

Značné obtíže při stanovení ukazatelů pro hodnocení předpokládá již samotný Program předcházení vzniku odpadů ČR. Nicméně Program uvádí určité indikátory, jejichž účelem je sledování pokroku při prevenci vzniku odpadů. Jedná se o kvantitativní indikátory ve vztahu k produkci (tj. obecně sledování

množství odpadů, druhotných surovin apod.) a dále o indikátory týkající se počtu konkrétních činností, které mají vést k předcházení vzniku odpadů (např. počet seminářů, servisních středisek apod.). Výše uvedené indikátory jsou jedny z mála možných měřitelných hodnot, a tudíž dle mého názoru nezbytvá, než z těchto indikátorů vycházet.

Částečnou inspiraci jak hodnotit a zda vůbec hodnotit by bylo možné hledat i u různých obdobných aktivit zaměřených na opatření nastavených za účelem dosažení určitého cíle (např. hodnocení opatření v rámci Národní strategie bezpečnosti provozu apod.).

Další inspiraci by mohly být možná postupy komerčních marketingových společností, které zavádějí různé druhy opatření s cílem zvýšit prodej. Jak ty vyhodnocují, které opatření bylo nejúčinnější při zvýšení prodeje konkrétního výrobku?

Dle mého názoru by ovšem bylo chybné se domnívat, že u každého jednotlivého opatření k předcházení vzniku odpadů bude možné kvantifikovat jeho vliv na snížení produkce odpadů. Například nelze předpokládat, že by bylo možné určit konkrétní množství odpadů, které nevzniklo na základě šíření informací a osvětových programů zaměřených na snížení produkce odpadů z potravin. Přínos opatření k předcházení vzniku odpadů tedy bude muset být chápán především jako přínos všech opatření dohromady.

Možná si musíme připustit, že ne všechny aktivity lidské činnosti (v tomto případě realizaci opatření vedoucí

k předcházení vzniku odpadů) lze zcela jednoznačně a hlavně detailně kvantifikovat, porovnávat a určovat, která je lepší či horší.

Předcházení vzniku odpadů nepovažuji za utopii, ale za cestu, na kterou bychom se stejně vydali, jakmile by naše společnost vyčerpala veškeré neobnovitelné přírodní zdroje.

Lukáš Kůs

Česká inspekce životního prostředí
kus_lukas@cizp.cz

Jsme teprve na začátku

Dokument „Program předcházení vzniku odpadů ČR“, který schválila vláda ČR koncem října t.r. považuji za důležitý pro oblast dalšího snižování produkce odpadů. Obsahuje řadu zajímavých údajů (ve své analytické části) i myšlenek a rámcově vytyčuje snad správný směr, který by mohl skutečně postupně vést k deklarovanému cíli – prevenci vzniku odpadů.

K tomuto dokumentu mám však i některé výhrady. Hlavní výhrada se týká zejména (podle mne) naprosto zbytečné rozsáhlosti dokumentu – celkem 136 stran (včetně příloh, bez nich je to cca 90 stran). Bohužel jsme v posledních letech svědky zaplevelování různých dokumentů řadou preambulí, popisů souvislostí apod. Tento nešvar sem vnesl způsob tvorby dokumentů na úrovni EU, kde již snad nikdo není schopen vytvořit dokument, který svoje myšlenky – východiska, cíle a způsoby jejich dosažení vyjádří jasně a přehledně na několika stranách textu.

S ohledem na rozsah problematiky a snahu uvést vše do jednoho dokumentu je však jeho rozsah pochopitelný. Za

východisko považujú analytickou časť s rozsahom takmer 70 strán. Návrhová časť, ktorá vychádza z časti analytickej, obsahuje ciele, opatrenia k jejich dosaženiu i indikátory. Jednoznačne lze konstatovať, že bežného občana tento dokument naprosto neosloví. Lze tedy jen doufat v naplnění některých navrhovaných opatření k „zajištění šíření informací a osvětových programů“.

S ohledem na to, že se věnuji dlouhodobě problematice nakládání se stavebními a demoličními odpady – od jejich vzniku, přes recyklaci až po využití v další stavbě, zaměřím se zde v několika poznámkách pouze na tuto oblast.

Bohužel tento dokument uvádí jako jediný příklad v této oblasti program „Zelená úsporám“, který je zaměřen na podporu opatření vedoucích k úsporám energie v budovách. Jedná se o zateplení, výměnu neefektivních a neekologických zdrojů tepla a výstavbu budov s velmi nízkou energetickou náročností. To vše jistě povede ke snížení produkce skleníkových plynů, ale pro oblast stavebnictví a nakládání s odpady v něm vznikajícími to nepovažuji za vhodný příklad.

V dokumentu lze mimo jiné na str. 63 nalézt obecně známý odkaz na Rámcovou směrnici o odpadech, kde je požadováno, aby „členské státy přijaly veškerá nezbytná opatření k dosažení minimálního cíle 70 % hmotnostních SDO do roku 2020, pro přípravu k opětovnému použití, recyklaci a k dalšímu využití, včetně zásypů používajících SDO bez nebezpečných vlastností a použitelných jako náhrady jiných materiálů“. Jedná se o velmi nízký a neambiciózní cíl, neboť z tabulky na str. 64 se dozvíme, že v ČR byl stavební a demoliční odpad v letech 2003 až 2012 využíván v rozsahu od 76,9 % do 108,9 % (nejedná se o překlep!) dle databáze ISOH. V očekávání vývoje je uvedeno, že „se státy EU soustředily na splnění závazných požadavků z hlediska dosažení materiálové recyklace produkovaných stavebních odpadů (70 %).“

Bohužel zde dochází velmi často k zaměnění pojmů „využívání“ a „recyklace“ odpadů. Dosažení recyklace 70 % produkovaných stavebních a demoličních odpadů považují opravdu za velmi ambiciózní cíl. Problémem zde však zůstává, že by mezi stavební odpady nemohla být započítávána výkopová zemina (tvořící cca 70 % jejich hmotnostního množství), kde skutečná recyklace nemá většinou smysl, zemina se nejčastěji „využívá“ k dalším stavebním účelům.

Závěrem si dovolím konstatovat, že zmiňovaný „Program“ považuji pouze za

první (i když bezesporu důležitý) krok směrem k dalšímu omezování vzniku odpadů a podpory jejich smysluplné recyklace.

Miroslav Škopán
Asociace pro rozvoj recyklace
stavebních materiálů v ČR
arsm@arsm.cz

Život je pestrý na to, aby se dal vyhodnotit

Předcházení vzniku odpadů jako idea je myšlenkou dobrou a výchovnou. Každý může svou osobní odpovědností či vědomým chováním přispět k "nevzniku odpadů". Třeba omezením nákupu zbytečností, což v budoucnu může vést ke snížení výroby zbytečností. Jiná věc je ale vyvinout program nebo projekt s konkrétními nástroji, stanovením cílů snížení množství odpadů formou předcházení. Po realizaci projektu vyhodnotit, jak účelně byly prostředky na projekty či programy k dosažení cíle vynaloženy a kolik odpadů nevzniklo. A to je prostě manažersky neuchopitelné, protože nelze vyhodnotit to, co nevzniklo.

Nejsem proti ideji předcházení vzniku odpadů, ale proti tvorbě programů a projektů, které jsou z podstaty věci bezbřehé. Je to nesmyslné konání. Takže můžeme vydat blíže neurčené peníze na výchovu k předcházení odpadů. Je to však program? Spíš si myslím, že je to propagace životního stylu. Zkrátka jde o pojmenování. Známe další podobná hnutí či normy. Pojem „Čistší produkce, ISO 14000 atd. V tom to téma je obsažené, jen pod jiným názvem.

Tím neříkám, že diskuse společnosti o předcházení vzniku odpadu není potřebná. Diskusi můžeme vést a nepotřebujeme k tomu ani moc prostředků, a pokud se PVO stane potřebou veřejnosti, stane se to i politickým tématem. Zatím to vidím tak, že jsme ve fázi nadhození tématu z EU, která si vynucuje zabývat se tím. Ve veřejnosti o toto téma moc velký zájem není, dle mého názoru. Veřejnost spíš bere tuto ideu jako každodenní samozřejmost, nad kterou ani moc nepřemýšlí, protože je normální uspořádat náklady za odpady.

Život je pestrý na to, aby se dal zaevidovat, zaškatalkovat a spravedlivě vyhodnotit. Proto taky legislativně zakotvit pojem předcházení a případně jej vynucovat je rovněž problematické. Zkuste si představit, jak by takový paragraf zněl a jak by se kontroloval ze strany úřadů.

Petr Bielan
OZO Ostrava
bielan@ozoostrava.cz

Je třeba vědět, co počítáme

Jedna zo základných poučiek v rámci zavádzania a dodržiavania pravidiel v procese ISO je: „Nemôžeme riadiť to, čo nie je možné merať. A nemôžeme merať to, čo nevieme sledovať a pomenovať!“

Pri akýchkoľvek pretekoch musí predsa existovať všeobecný konsenzus, ako budú rozhodcovia vyhodnocovať výsledky, inak je pretek obyčajná fraška.

Takže ja osobne by som to zobral pekne od podlahy – PVO znamená predovšetkým zásadnú zmenu myslenia. Máme už konečne na úrovni celej EU28 presne a jednoznačne zadané: Čo je odpad? Čo všetko patrí medzi komunálne odpady?, Kedy „fyzicky“ nastáva stav konca odpadu?

Musíme skutočne niektoré typické druhotné suroviny „vymáchať“ v odpadovej evidencii, hláseniach a štatistike EUROSTATU len preto, aby sme potom s hrdosťou hlásili o 98% úspešnosti recyklácie týchto surovín? (pardon – odpadov). Nedostali sme sa náhodou do trápnej pozície obchodníka z Malého Princa, ktorý neustále počítal a počítal, aj keď nevedel, čo počíta?!

Ako poukazujú viacerí odborníci v zahraničí, definovanie predchádzania vzniku odpadov, ako najvyššej priority odpadovej hierarchie, je oveľa viac ako len jednoduchá zmena spôsobu nakladania s odpadmi. Je to totiž principiálna zmena systémov infraštruktúry so všetkými hospodárskymi, ekonomickými, právnymi a sociálnymi dopadmi na obyvateľstvo. Prevencia vzniku odpadov totiž vôbec nemusí skončiť len win-win riešením. Súčasný boj o odpad troch logistických skupín (skládkari – spaľovači – recyklátori) totiž môže skončiť pre všetkých fatálne, ak v dôsledku PVO „nebude vznikať odpad.“ A tak na úvodnú zásadnú otázku o hodnotení úspešnosti PVO nemám zatiaľ vhodnú odpoveď, nakoľko celý problém sa mi zdá zle zadaný.

Ak by som ale predsa len mal nejaké kritérium úspešnosti PVO menovať, asi by som sa priklonil k časovému indexu MSW/HDP. Krajiny, ktoré pri rovnakom dlhodobom raste HDP majú porovnateľne nižšiu mernú produkciu odpadov na obyvateľa, zrejme úspešnejšie aplikujú predchádzania vzniku odpadov.

Marek Hrabčák
m.hrabcak61@gmail.com





Ing. Miroslav Minařík

Čím se vlastně EPS zabývá konkrétně?

Máme čtyři základní pilíře, o které se opíráme. Prvním z nich jsou obnovitelné zdroje v podobě provozu bioplynové stanice, kompostárny a recyklačního střediska. Výzkum a vývoj je dalším z pilířů, o který se EPS opírá. Je to pilíř velmi důležitý, perspektivní, progresivní, inovativní. Daří-li se výsledky výzkumu (inovativní postupy, technologie, patenty, řešitelnost nově se vyskytujících polutantů, jako např. ftaláty, MTBE apod.) uplatnit v reálné praxi, společnosti to přináší nové perspektivy. EPS tým získává konkurenční výhodu, inovuje a posiluje další pilíř, což jsou ekologické služby. Ty jsou velmi široké od auditů, průzkumů přes analýzy rizika, studie proveditelnosti, vč. laboratorních testů, až po odstraňování starých ekologických zátěží.

Specializujeme se dlouhodobě především na segment biotechnologií. V posledních letech, kdy se klade důraz nejen na kvalitu prací, ale především na čas, se velmi výrazně zaměřujeme a uplatňujeme také chemické oxidace (ISCO) a redukce. Čtvrtým pilířem je nakládání s nebezpečnými odpady na zabezpečených dekontaminačních plochách.

Posledním pilířkem je také vzdělávání a pořádání či spolupřádání seminářů a konferencí (EPS academy, ENVIshop, Sanační technologie). Každý ten pilíř je svým způsobem specifický, jiný, každý má trochu jiné objednatele/poskytovatele a zákazníky/příjemce. Také jiný způsob financování, např. jednorázový u průzkumů, analýzy rizika, laboratorních testů, či kontinuální, např. u sanací, provozu bioplynové stanice. Podíly uplatnění, rentabilita, perspektiva těchto pilířů je v čase proměnlivá i v souvislosti s prioritami a potřebami společnosti, ale všechny tyto pilíře se vzájemně synergicky podporují

Od myšlenky k technologii

Miroslav Minařík a Vlastimil Píštěk jsou neodmyslitelnou součástí moravské odborně specializované společnosti na biotechnologie, která roste už od roku 2002. Název společnosti EPS, s. r. o. je zkratkou Ekologie, Průzkumy a Sanace.

a vhodně doplňují. Každý má také jinou potřebu na znalosti a dovednosti týmů v jednotlivých pilířích.

Velkou radost nám přináší reálné uplatnění výsledků výzkumu na lokalitách, případně v provozech dalších bioplynových stanic a zpětně v praxi sbíráme podněty, abychom věděli, čím se máme zabývat ve výzkumu v následujících letech. Tato provázaná diverzifikace se nám dlouhodobě vyplácí.

Výzkum asi nenese primárně žádný zisk, jak je financován?

Výzkum a vývoj je důležitým a již dlouhodobě využívaným nástrojem ke zvýšení konkurenceschopnosti, vývoji a uplatnění nových postupů a technologií. Zpočátku trvalo chvíli než jsme dostatečně začali vnímat potřeby a cíle poskytovatelů (psaných třeba mezi řádky) a přes prvotní zkušnosti v roli spolupříjemce např. v programu EUREKA (MŠMT), Trvalá Prosperita (MPO) jsme se dostali i k roli příjemce dotace např. v programu TIP (MPO), dnes ALFA (TA ČR). Zpravidla se jedná o čtyřleté projekty, jejichž cílem je udržení a posílení konkurenceschopnosti, pracovních míst atd. Díky výzkumu disponujeme novými technologiemi či uživatelnými vzory, např. na řešení sanace na lokalitách postižených MTBE, PAU, BTEX disponujeme mobilní specializovanou laboratoří, kvasinkami produkujícími povrchově aktivní látky či kvasinkami a plísněmi urychlujícími rozklad lignocelulózy. V současnosti se zabýváme také anaerobní bioremediací, lithotrofní imobilizací, mikrobiální kolonizací povrchu nanovláken či sanačními technologiemi podporovanými elektrickým proudem. Naší výhodou je, že vystupujeme nejen v roli realizátora na konkrétních lokalitách, ale také v roli výzkumné ve vlastních špičkově vybavených laboratořích postavených v rámci programu POTENCIÁL.

Práce ve výzkumu je velmi inspirativní, inovativní až „umělecká“. V současné době klademe největší důraz na výrazné rozšíření týmu špičkových odborníků, sdílnost a zastupitelnost, multioborové zastoupení. Vážíme si spolupráce s dalšími odbornými pracovišti a vysokými školami (TU Liberec, VŠCHT Praha, Univerzita Pardubice, UTB Zlín). Jak už bylo řečeno,



Ing. Vlastimil Píštěk

v tomto pilíři až „uměleckého“ stylu je důležitá loajalita a směřování k reálnému uplatnění výsledků v rámci potřeb naší společnosti.

Co je pro EPS v současné době „nejzajímavějším zaměřením“?

Je to určitě oblast výzkumu a sanací. Výzkum nemůže být dlouhodobě postaven na jednom nezastupitelném výzkumníkovi. Je to o týmu odborníků, kteří mají odborné způsobilosti a zkušenosti v různých oborech. Ve výzkumném týmu je zastoupena jak mikrobiologie, chemie, geochemie, hydrogeologie, analytická praxe a podobně. Původně jsme se zabývali primárně biotechnologiemi, postupně jsme s cílem větší univerzálnosti a flexibility svou činnost rozšířili i do jiných sanačních technologií. Nyní naše know how zahrnuje i pokročilé chemické a fyzikálně-chemické metody. Zareagovali jsme tímto na aktuální vývoj trhu směrem k požadavkům na inovace, ale zejména na urychlení prací a rychlého dosažení cílů sanace zejména *in situ* (tj. „na místě“ bez potřeby nákladné odtěžby).

Každá zakázka je pro nás výzvou. Pochopíme-li cíle a podmínky objednatele, máme vyhráno. Pracujeme nejen efektivně a kvalitně tak, aby se na nás zákazník opakovaně obracel, ale dnes je třeba reagovat především rychle. Operativně tak můžeme nabídnout nejen „levné“ biotechnologie při požadavku na úspory elektriny, např. anaerobní technologie či podporované atenuace, ale také chemické oxidace či redukce nebo je vhodně vzá-

jemně doplňovat. Pokud zjistíme, že dosud nemáme vhodný postup, zaměříme se na jeho vývoj (operativně formou vnitrofirmového výzkumu, dlouhodoběji příp. formou výzkumných projektů/dotací), vč. detailního ověření aktuálních vědeckých poznatků ve světě.

Nějaký konkrétní příklad z praxe?

V minulosti jsme se potkali s lokalitou, která obsahovala ftaláty. Začali jsme situaci řešit. Nyní disponujeme ověřenou technologií (v tomto případě bez dotační podpory). Dalším příkladem v rámci výzkumného grantu je vývoj technologie na biologické odstraňování MTBE, produkce biologických povrchově aktivních látek. Zajímavým a velmi častým problémem, ne vždy ekonomicky a jednoduše řešitelným, jsou i „běžné“ amonné ionty v podzemní či důlní vodě. Nyní jsme připraveni, a pokud budou v budoucnu vyvíjeny sanace lokalit, kde se budou vyskytovat i taková znečištění, můžeme sanaci efektivně realizovat. Hodně těchto poznatků a zkušeností uplatňujeme v rámci areálu Unipetrol RPA v Litvínově, ale také na letišti v Přerově, Hlubočích nebo při dočišťování podzemních vod na Ostravsku. Významně při těchto řešeních, prognózách, alternativních postupech využíváme matematického modelování.

Své zakázky děláme od A do Z. Vrtací nářadí pro mělký průzkum si umíme vyrobit, vlastní technické čety realizují průzkumné, přípravné či provozní práce bez potřeby subdodávek. Máme vlastní laboratoře (Kunovice a Kunice u Říčan) pro provozní a výzkumné úkoly doplněné i pojiždnou laboratoří pro on-line měření. Umíme prostě poskytnout kompletní dodávku služeb na klíč. Základem však vždy je poznat dobře cíle, požadavky a podmínky objednatele.

Příroda je mocná čarodějka

a sanuje se de facto sama.

Je i ona vaší konkurenčí?

Příroda si opravdu umí pomoci sama. Disponuje přirozenými procesy čištění, jejichž rychlost a účinnost je dána konkrétními podmínkami. V oblastech, kde nikdo nežije, a kde není přímé zdravotní či ekologické ohrožení, tam čas nehraje až tak velkou roli. V obydlených oblastech (např. v Evropě) je nutné čas dekontaminace zkrátit na co nejmenší dobu a navrátit stav minimálně do přijatelných mezí. To, jak dobře známe, záleží i na ochotě chránit a čistit životní prostředí. Postoj státu k životnímu prostředí či přímo k odstraňování starých ekologických zátěží se měnil a mění podle toho, kolik může nebo chce investovat. Už zde byly oba pří-

stupy. Jak ten, který hlásá vyčistit dočista téměř ihned, tak ten, který hlásá, příroda si pomůže sama. Oba dva jsou extrémní a v extrémních případech přijatelné, ale ideální je rozumná střední cesta. Přírodě je potřeba pomoci, protože je to právě člověk, který tyto zátěže způsoboval. A my jsme v rámci EPS schopni a připraveni přírodě i v těchto případech vyjít vstříc a pomocí cílených procesů přírodní procesy podpořit a urychlit.

Na základě čeho získává EPS zakázky?

Je třeba zúčastnit se výběrových řízení. Dnešní stav společnosti, který v krátkodobém horizontu preferuje úspory, inklinuje jen k jedinému kritériu, a to je nejnižší cena. Jediné kritérium. Chcete-li uspět, musíte být nejlevnější. Detailní znalost problému či lokality pak jistě není výhodou. Zaznamenáváme také snahu toto kritérium „vylepšit“ např. škrtnutím nejnižší ceny, pracovat s průměry. Diskuse pak spočívá v tom, co je minimální cena a co již holistická či podnákladová, která se opírá o velké zásoby techniky či technologie ležící ladem ve skladech či práci „zadarmo“ díky podporám na vytváření pracovních míst atd. S tím je obecně problém. Pořád říkáme, že projekty chceme dělat co nejlépe. Lépe než ostatní, byť ne nejlépe jak bychom mohli (jsme limitováni kapacitami a samozřejmě rozpočtem).

Pakliže by byl zadavatel patřičně odborně vzdělán či měl vžitý „západní“ způsob myšlení bylo by možno mít vícekritériální soutěže, kde by bylo možno nabízet řešení dle potřeb zadavatele (nejen nejlevnější). Požadavky na nejnižší cenu se musí odrazit na nižší kvalitě. EPS je pružná a přizpůsobivá a i těmto novým požadavkům se bude muset po jejich definitivním pochopení přizpůsobit.

Navíc, u sanací je věc složitější. Pokud by se prodával výrobek, který se dá uchořit, vidět, dá se soutěžit konkrétněji. Naše práce často vidět není. Prodáváme službu, kvalita nemusí být vidět. Pokud je nejnižší nabídka 30 milionů korun, další nabídka je 45 mil. korun, proč by si zákazník nenechal sanovat za méně? Také se to odvíjí od toho, že každá sanační práce je nějak naprojektovaná, vychází z vyhodnocení rizik, která ukáží, jaký je v lokalitě stav a určí se, jaký stav má být po sanaci. Vznikne realizační projekt, který se oceňuje v běžných cenách a vznikne odhadovaná, neboli předpokládaná cena sanace. Stává se, že odhadovaná cena byla např. 300 mil. korun a vítěz zakázku vysoutěžil za 50 mil. korun. To samozřejmě budí mnoho otázek. Buď byly práce v odhadu nadhodnocené, nebo tam bylo započteno, co být nemuselo, nebo si někdo spleť

lokalitu? Jak je možné, že odhad je tak odlišný od výsledku? Projekt je daný, neumožňuje vymyšlet si kombinace technologií vedoucích k řešení. Řešení nesoutěžíte, soutěží se pouze cena. Postupy jsou striktní, počty jednotek jsou dané a každý soutěžící oceňuje vlastně údaje v jedné slepé tabulce výměr.

A jak by to tedy mělo vypadat?

Dovedu pochopit, že finančních prostředků na Ministerstvu financí, resp. ve státním rozpočtu moc není. Tento stav ještě nějaký ten rok setrvává. Zřejmě se bude jen optimalizovat hodnocení nejnižší ceny. Pokud by byli úředníci odborně zdatní nebo měli nezávislý kontrolní nástroj, který by dohlédl na to, že práce bude odvedena tak jak má, je vše v pořádku. Máme pocit, že dnes se hledají přijatelné kompromisy mezi objednateli a zhotoviteli, vč. prokázání a dosažení cílového stavu.

Hledá se nejnižší cena a počet uchazečů se dá omezit někdy složitou až nepřiměřenou dokladovou částí v požadavcích na reference, vlastnictví techniky, obraty apod. Nejlepší cestou by ale byla vícekritériální soutěž, kde by byly předem dány transparentní podmínky, které by jasně říkaly co ohodnotit, daný počet kritérií, která by měla svou váhu. Tím si zadavatel řekne, co chce více. Zda cenu nebo kvalitu a bude to jasné.

Nejhorší je, že dnes se některé společnosti živí tím, že podávají různá odvolání a stížnosti, z nichž některé řeší i ÚOHS. Výsledkem je, že se vše pozastaví a nesanuje se.

Nedávno jsme řešili zakázku pro objednatele z vyspělé sousední země, kde prvotním kritériem jeho hodnocení nabídek byla bezpečnost, dosažení cíle bez kompromisů a teprve v druhé řadě to byla cena. Chvilí nám trvalo, než jsme to pochopili a myslíme, že toto je cesta. Jen si budeme muset zřejmě počkat ještě „chvilí“ než dospějeme.

Kde by měla být EPS za deset let?

EPS vznikla a je založená na lidech a odbornících, které práce opravdu baví. Problémy (odborné, časové apod.) berou jako výzvy. Díky tomu jsme flexibilnější a ochotnější a zákazník to cítí. Největší odměnou je nám, když se vrací a věří nám, že jeho úkoly a představy zvládneme.

Možná za 10 let se přizpůsobíme trhu, některé pilíře se zredukují, jiné rozvinou či přibudou nové, ale budeme odborně na špici, operativní, loajální a mající radost z včasného vyřešení zadání.

Pavel Mohrmann

Slovenští odpadáři měli svůj Den

Letošní Deň odpadového hospodárstva byl opět pořádán společností Reclay Group v kongresovém centru Technopol. To, že účast bude velmi silná, se tušilo. Fakt, že kolem hotelu nebylo kde zaparkovat, to jen potvrdil. Ráno, 13. 11. byla Bratislava zahalená do mlhy, a jako by unavená po náročném noci. V kongresovém sále hotelu Technopol, to ale začalo žít.

Mluvil se i česky

Akci slavnostně otevřel Lubomír Augustín, jednatel společnosti a hlava organizačního týmu. O stavu odpadového hospodářství Slovenské republiky všechny přítomné seznámil Vojtech Ferencz, státní tajemník Ministerstva životního prostředí SR.

V předvečer konference dorazil do hlavního města Slovenské republiky i ředitel odboru odpadů našeho Ministerstva životního prostředí, Ing. Jaromír Manhart. Zřejmě se vyspal dobře, protože po rozpačitém úvodu státního tajemníka si posluchače v sále svou lidštinou získal.

Zmínil, že jsme skládkařskou zemí. V ČR máme 176 skládek a plánovaný odklon odpadu ze skládek se bude muset řešit. Téměř 3 mil. tun, které se nebudou moci skládkovat, se budou muset využít jinak. „Jak, to zatím v reálu nevíme, ale v POH máme prognózu nakládání s odpadem do roku 2024,“ řekl Jaromír Manhart a pokračoval: „Alternativní technologické kapacity zatím nemáme. Máme pouze tři spalovny. Velmi žádaný je odpad našimi sousedy z Německa, ale pokoušíme se o to, aby se odpad za hranice nevyvážel. Chceme, aby němečtí poptávající zpracovávali náš odpad na našem území.“

Dále pak pochválil a pogrataloval Slovensku ke schválení Operačního programu. Upozornil, že ten náš se teprve schvaluje. Uvedl, že Evropské komisi se nelíbilo, že tam máme podporu konkrétních projektů na výstavbu ZEVO. Nyní jsou tyto konkrétní projekty odstraněné a v operačním programu zůstala jen podpora energetického využití. K tomu ovšem ČR poslala EK vysvětlení, že tím se nemyslí pouze ZEVO, nýbrž i další technologie – pyrolýza, plazma, bioplynky, atp.

Nulový odpad je iluze

Jak to vypadá v Rakousku, přednesl sekční ředitel oddělení odpadového hospodářství Spolkového ministerstva životního prostředí Rakouska, Dr. Christian

Holzer. Připomněl, že Rakousko tvoří plány OH podobně, jako ostatní členské země EU. Nový plán bude doplněn v roce 2017. Zdůraznil, že třídění KO je velmi důležité pro splnění cílů OH. Rakousku se povedl zákaz skládkování BRKO. „Velký důraz klademe na sběr dat. Každá firma v OH musí přes náš elektronický systém evidovat veškerý odpad. Jeho celkové množství a logistiku.“ Dále pak uvedl, že velmi důležitá je také práce s veřejností. Výchova je nutná. „Máme zařízení na zpracování odpadů, kde jsme razantně snížili emise,“ uvedl dále a připomněl, že filozofie nulového odpadu je iluze. „Potřebujeme recyklaci, ale to se kolikrát dá udělat pouze tak, že se z odpadu odstraní škodliviny. A to bez spalovny, která má vhodnou technologii, kolikrát nejde.“ Dotkl se i faktu, že ve Vídni jsou v provozu tři spalovny a z komunálního odpadu se v Rakousku skládkuje jen to nejnужnější.

Vymýšlet stále nové cíle je kontraproduktivní

Ve své řeči se Dr. Holzer také zmínil, jak velké jsou rozdíly ve výkonnosti OH mezi jednotlivými členskými státy EU a kriticky se vyjádřil k novým cílům. „Existují úkoly a cíle, které jsme si v rámci EU v minulosti dali a začali na nich už před pár lety pracovat. Nyní přicházejí cíle nové a najednou je nutné zasahovat do rozjetého procesu, takže musíme měnit strategie, přecházet, a v konečném důsledku je to kontraproduktivní,“ řekl Dr. Holzer.

Zmínil se také o snaze předcházet vzniku odpadu především u významných surovinových proudů. Především v oblasti potravin uvedl, že 150 tis. tun balených potravin končí na skládkách.

„Je velmi důležité propojení průmyslu a OH. Politik nám nemůže nařizovat, abychom zabránili vzniku odpadů. Tudy cesta nevede. My odpadáři ale můžeme dát zpětnou vazbu výrobcům, aby mohli svou výrobu upravit tak, aby odpadů bylo méně a byly lépe zpracovatelné. Například společnost NIKE vyráběla boty

z 23 komponent. Nyní už jen ze sedmi, což je velký pokrok v prevenci odpadů. A stát může těmito situacím maximálně vytvořit vhodné podmínky. Třeba úpravou ekologických daní,“ dodal Dr. Holzer.

Liberální trh

Situaci OH a především problematiku zpětného odběru obalů v Německu představil Martin Schürmann, jednatel a zakladatel společnosti Reclay Group. Připomněl, že evropský rámec dává opravdu tvrdé cíle. Monopol Duálního systému byl ve zpětném odběru dlouho trpěný, ale po dlouholetém boji s EU se podařilo pustit na trh dalšího hráče – společnost Landell v Hessensku. V roce 2008 bylo na trhu již 8 systémů a vytvořil se GmbH, který dal jakási pravidla spolupráce mezi těmito systémy. Liberalizací trhu se zvýšila efektivita, snížily se náklady o více než 50 %, uspořilo se ročně 50 % nákladů na domácnost a pro spotřebitele asi 5,6 mld. euro.

Kritikům liberálního trhu Martin Schürmann řekl, že liberalizací se trh s odpady z obalů nerozpadl a nezkolaboval. Funguje. Je spousta zemí s monopolním hráčem na trhu (Francie, atd.) a mají výsledky stejné, nebo podobné jako země s liberálním trhem.

Aktuálně se v Německu objemy odpadu z obalů snižují, ale došlo k enormnímu nárůstu množství obalů přímo v místech prodeje. Také vzrostly objemy odpadu z obalů při takzvaných odvětvových řešeních, což jsou zpětné odběry v odvětvových zařízeních, jako jsou například hotely, pohostinství nemocnice a podobně.

Více hráčů, jeden popelnic

I v Rakousku končí doba monopolu společnosti ARA a legislativa se připravuje na vstup dalších hráčů, řekl Dr. Kristian Keri, jednatel společnosti Reclay Österreich GmbH. Zdůraznil, jak důležitý je pro liberální trh vznik jakéhosi koordinačního centra. „Do hry vstupuje nový systém, proto jsme nové koordinační středisko zřídili. To bude hlídat dvě roviny. Nechceme dublování. Pokud by existovaly dvoje nádoby, nastal by chaos a problémy. Chceme jeden společný systém sběru a ten budeme využívat. Každá firma, která má smlouvu s jedním, nebo s druhým systémem, bude využívat

společné nádoby. *Koordinální středisko tedy bude řešit, co bude ze společných nádob který systém mít. Pro systém je rozhodující, aby měl přesně stanovená pravidla, rovná pro každého,*" vysvětlil Dr. Kristian Kerí. Dále se zmínil o tom, že koordinální centrum bezpochyby bude generovat náklady. „Upustili jsme od myšlenky, aby ho financovali na základě smluv konkurenti. Přiklonili jsme se k tomu, že koordinální centrum bude státní. Rakouské MŽP rozhodlo, že provozovatelem koordinálního centra bude společnost vlastněná státem," dodal.

Koordinální centra bude mít každý „proud"

Ředitelka odboru odpadového hospodářství slovenského Ministerstva životního prostředí, Mgr. Eleonora Šuplatová, seznámila posluchače s nejdůležitějšími změnami spojenými s novým návrhem zákona o odpadech. Zamýšlené změny mají podobně jako u nás své příznivce, ale i hlasité odpůrce. Dalo by se říci, že co změna, to kontroverze. Veliké otázky vyvolává zrušení Recyklačního fondu a vznik koordinálních center. Každý „proud" odpadů bude mít jedno KC. I vybudování nového Informačního systému OH budí mnoho dotazů stejně jako velmi dlouho diskutovaná Rozšířená zodpovědnost výrobců. Další velkou změnou v legislativě bude Zpřísnění podmínek výkupu kovů od fyzických osob.

Jde se kupředu?

Zda se podnikatelské prostředí v odpadovém hospodářství SR mění k lepšímu, se snažil objasnit prezident APOH (Asociácia podnikateľov v odpadovom hospodárstve), Dr. Peter Krasnec. Zdá se, že myšlenky jsou smělé, záměry ušlechtilé, ale moc se to nehýbe.

Když Peter Krasnec zhodnotil stav OH, dotkl se nejspornějších bodů nové legislativy. Promluvil o chybějících ekonomických stimulech, o chybějících standardech ve tříděném sběru, zasahování oprávněných osob a kolektivních systémů do fyzického nakládání s odpadem. Upozornil, že tyto organizace mají být zprostředkovatelem, na nakládání s odpadem jsou jiné firmy. U rozšířené

zodpovědnosti výrobců upozornil na několik nejasností. Především ve finančních tocích z OZV směřem na podporu tříděného sběru, nejasnosti v postupu při výkazu plnění cílů recyklace a zhodnocení odpadů. U fyzického zásahu do současného nakládání s odpadem v obcích a městech upozornil Peter Krasnec na



Na konferenci byly slavnostně uděleny ceny Zlatý mravenec 2014, které se každoročně předávají za nejzajímavější řešení, technologie a nápady z oblasti odpadového hospodářství

možný rozpor se zákonem o veřejných zakázkách.

Po této přednášce je tedy na každém, ať si odpoví, zda se podnikatelské prostředí v OH na Slovensku mění k lepšímu.

Třídít můžeme, ale nemusíme

Nakonec promluvil Branislav Moňok z občanského sdružení Priatel'ia Zeme. Přišel také s otázkou: *Jak dál s biologicky rozložitelnými komunálními odpady v SR?* Směrnice ukládá, že do roku 2020 se bude skládkovat 35 %. Což je odklon BRO ze skládek v množství 613 600 tun. Do roku 2020 bude SR muset recyklovat cca 872000 tun KO.

Povinnost třídít sebrany BRKO je na Slovensku od 2013. Skutečnost je ta, že dnes obce žádají o výjimky, aby nemusely třídít. Hledají omezení, protože jim to legislativa umožňuje. Pan Moňok smutně konstatoval, že legislativa, která má zajistit tříděný sběr BRKO, umožňuje obcím zároveň vyvléci se z této povinnosti, a ty toho v drtivé většině využívají. Jediné, co by pomohlo, je změna stávající legislativy.

Diskuse je důležitá

Hned po přestávce na kávu došlo na velmi zajímavé otevřené diskusní fórum, kterého se účastnila plejáda špiček slovenského odpadového hospodářství. Předsedové různých sdružení a asociací velmi odhodlanými a odvážnými slovy napadali nově vznikající legislativu. Logickým i profesně odůvodnitelným výtkám čelila sama, a nutno podotknout důstojně, ředitelka odboru odpadového hospodářství MŽP SR, Mgr. Eleonora Šuplatová. Práci jí ulehčil spor, který se vyvinul mezi zástupci jednotlivých sdružení.

Dost diskutovaným tématem byla rozšířená zodpovědnost výrobců. MŽP SR bylo kritizováno Ing. Máriem Lelovským, prezidentem IT Asociace SR, že nová legislativa byla opsána z legislativy české a že se tam dokonce ještě vyskytují nějaká česká slova. Dodal, že neví, proč tomu tak je, když všichni vědí, že konkrétně v ČR existuje monopol ve zpětném odběru elektrů a že poplatky se už několik let drží na stejné úrovni, byť všude jinde ve světě se snižují. „V Čechách platí třikrát vyšší recyklační poplatky jen proto, že hospo-

daření českých KS je neprůhledné a monopolní," řekl Mário Lelovský. Pak přednesl svou představu o spolupráci jednotlivých výrobců s rozšířenou zodpovědností tak, že nakonec vydefinoval oligopol, což je pro trh vlastně to samé, jako monopol jím samotným kritizovaný. Přesto dodal, že je to průmysl, který má držet otěže. Není dobré, aby si KS kontrolovaly průmysl a diktovaly. Peter Krasnec doprovodil debatu o rozšířené zodpovědnosti výrobců tím, že upozornil na to, že systémy vydírají zpracovatele, což je rovina, se kterou se občas setkáváme i u nás.

Desátý Deň odpadového hospodářství byl velmi zajímavý. Jako každý rok se zde setkala velmi mnoho odpadářů, kteří si mají co říct. Mluvit o tom, kam by se mělo posunout, je důležité. Bez diskuse se bohužel nikdo nikam nehne. Ani na Slovensku a ani u nás. Proto díky organizátorům. Tento ročník byl velmi přínosný nejen pro Slovensko, ale i pro nás.

Pavel Mohrmann

Data pro odpadové hospodářství

Data o produkci a nakládání s odpady jsme v Odpadovém fóru uveřejňovali tradičně v dvojčísle 7-8 v rámci Ročenky odpadového hospodářství. Mělo to tu nevhodu, že v té době data za uplynulý rok ještě nebyla k dispozici, a tak jsme uveřejňovali údaje za předloňský rok, která však byla v té době již trochu zastaralá.

Proto jsme se s oběma poskytovateli dat o odpadech, tedy Českým statistickým úřadem a agenturou CENIA, domluvili, že počínaje letošním rokem budeme tato data uveřejňovat co nejdříve poté, co jsou uvolněna (obvykle konec října), což při našich výrobních lhůtách termínově připadá na prosincové číslo.

Uvádíme zde příslušná data jak z ISOHu (Cenia), tak od ČSÚ. Hned na úvod upozorňujeme, že data byla získána z naprosto odlišných systémů, které kromě toho, že se týkají odpadů, nemají vnitřně společného vůbec nic. Výsledky musí být rozdílné, neboť každý systém je určen pro jiný účel, a proto jsou použity jiné metody sběru (centralizovaný x decentralizovaný), jiný okruh respondentů (vyrovnané x nevyrovnané meziroční soubory respondentů), jiné kontrolní mechanismy, atd. Rozdílnost obou systémů potvrdil i nezávislý audit statistiky odpadů.

Redakce

Metodika ČSÚ sběru a zpracování dat o odpadech

Český statistický úřad (dále jen ČSÚ) realizuje sběr a zpracování statistického výkazu o odpadech a druhotných surovinách (Odp5-01) na základě zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů a dále dle vyhlášky č. 275/2011 Sb., o Programu statistických zjišťování.

Účel statistických zjišťování vyplývá z § 1 odst. 1 zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, kde je uvedeno, že vykázané údaje slouží k vytváření statistických informací o vývoji České republiky ve sledované oblasti. Výchozím dokumentem pro koncept Odp5-01 je Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 2150/2002/ES o statistice odpadů a podle jeho metodiky provádí ČSÚ každoročně sběr, zpracování dat a tvorbu výsledného reportu dat do EU.

Historie

Statistické zjišťování o produkci a nakládání s odpady má již dlouhou tradici. Již v roce 1980 a 1987 se uskutečnilo jednorázové šetření o skládkách a produkci odpadů. Teprve později od roku 1992 zavedl ČSÚ pravidelné roční zjišťování a byl tak položen základ k tvorbě první ucelené časové řady o produkci a nakládání s odpady v ČR, která trvala až do roku 2001.

Od roku 2002 vstoupil v platnost zákon o odpadech č. 185/2001/Sb., který změnil pohled na to, co je a co není odpad. V odpadovém hospodářství se začaly využívat nové pojmy a stanovily se nové definice. Z pohledu statistiky musela být v roce 2001 původní časová řada o produkci a nakládání přerušena, neboť metodické změny neumožňovaly přepočty.

Metodika sběru a zpracování dat:

Výběr respondentů

Při vytváření souboru respondentů

(právnícké osoby nebo podnikající fyzické osoby) je s cílem minimalizace zátěže respondentů použita metoda výběrového zjišťování. Ekonomické subjekty jsou z množiny všech možných respondentů z Registru ekonomických subjektů (RES) vybírány na základě matematicko-statistických metod. Soubory respondentů pak procházejí tzv. koordinační databází, která zaručuje, že každý subjekt bude v běžném roce zařazen do co nejmenšího počtu statistických zjišťování.

Výběrové soubory respondentů vycházející z takto vedeného registru zaručují **meziroční srovnatelnost dat**, umožňují použít získaná data ke stanovení trendu sledovaných ukazatelů, **aniž by byly výsledky ovlivněny počtem zahrnutých jednotek**.

Tato metoda v kombinaci se systémem meziročních verifikací umožňuje sestavovat dlouhodobé časové řady, které nepodléhají neodůvodnitelným výkyvům. Použití registru zcela vylučuje duplicitu při vstupu výkazu do systému zpracování.

Sběr dat

ČSÚ se snaží maximálně ulehčit svým respondentům výkaznickou povinností tím, že sám respondentovi oznámí, jaké všechny výkazy bude muset respondent v daném roce vyplnit, v tzv. „Oznámení o zpravodajské povinnosti“. Následně je subjekt, v případě že má zřízenou datovou schránku, obeslán elektronickým výkazem ve formátu editovatelného PDF. Výkazy v listinné podobě jsou zasílány jen těm jednotkám, které datovou schránku zřízenou nemají. Vedle možnosti vyplňování výkazů ve formě editovatelného PDF existují další možnosti vyplnění výkazu pomocí webové aplikace DANTE-WEB.

Sběr a zpracování statistických výkazů je zajišťován centralizovaně, tzn. že všechny vstupní údaje z formulářů jsou

Tabulka: Časový harmonogram zpracování dat v ČSÚ

Činnost	Období
Příprava souboru respondentů, příprava metodické příručky	říjen – prosinec
Rozeslání elektronických výkazů	do 27. ledna
Přijem vyplněných výkazů	do 3. března
Zpracování (nahrání, verifikace vstupních dat, kontrolní tabulky)	březen – červen
Analýza předběžných dat a zpracování závěrečných oprav	červenec
Uzavření zpracování a uložení dat do centrální databáze ČSÚ	do 31. srpna
Tvorba výstupních dat, publikací, internetové výstupy, report dat do EU	do 31. října

nahrávány v jednom místě, existuje tedy jednotný přístup ke sporným otázkám a jednotná metodika řešení chyb při verifikaci během vstupu dat. Kontroly probíhají automaticky okamžitě při nahrávání výkazu, případně nesrovnalosti jsou ihned vyhodnocovány a jsou řešeny **přímo s respondentem**. Centralizovaný sběr dat a systém okamžitých kontrol umožňuje ČSÚ velmi významně zkrátit celý verifikační proces.

Technologie zpracování dat

Technologie zpracování všech statistických zjišťování je na ČSÚ zanesena do vnitřního meta-informačního systému, který uvádí v soulad jednotlivé postupy zpracování. Dále obsahuje mimo jiné i časový harmonogram zpracování, který koordinuje práci jednotlivých specializovaných oddělení.

Samotné zjišťování výkazu o odpadech a druhotných surovinách začíná v oddělení zpracování registrů, kde je vytvořen základní soubor, který zahrnuje cca 17 500 subjektů, z toho cca 1 500 obcí. Do základního souboru jsou obecně zahrnuty ekonomické subjekty s počtem zaměstnanců 20 a více, některé vybrané podniky jsou šetřeny bez ohledu na počet zaměstnanců. Rozsah základního souboru je stanoven s ohledem na co nejmenší zatížení respondentů.

Vychází ze skutečnosti, že rozhodující množství vyprodukovaných odpadů v ČR pochází od velmi nízkého počtu ekonomických subjektů (cca 300 firem). Produkce odpadů těchto 300 významných firem tvoří 74 % z celkového množství všech vyprodukovaných odpadů. Tato skutečnost měla rozhodující vliv na výběr technologie, která od roku 2009 maximálně snížila zatížení respondentů.

Od tohoto roku je zjišťování údajů od podniků prováděno tzv. „rotačním modelem“. Princip modelu spočívá v tom, že každoročně jsou výkazem obesílány pouze nejvýznamnější ekonomické subjekty (z hlediska množství vyprodukovaných či nakládaných odpadů, produkce druhotných surovin, či na základě počtu zaměstnanců) a zbývající „rotační“ část respondentů je dotazována jednou za tři roky. Pro neobesílané podniky jsou hodnoty ve sledovaném roce dopočteny.

Stejně jako u ekonomických subjektů, tak i u obcí, se ČSÚ snaží snížit jejich administrativní zatížení na co nejnižší možnou úroveň, a proto je pro zjištění produkce komunálního odpadu použita matematicko-statistická stratifikační dopočtová metoda. Z celkového počtu cca 6 000 obcí v ČR je ze všech 14 krajů vybráno do výběrové-

ho souboru přibližně 1 500 obcí. Jedná se o stratifikovaný výběr dle počtu obyvatel v obci (do 200; 200 – 999; 1 000 – 9 999; 10 000 – 99 000; nad 100 000), přičemž u strat 2 a 3 se vyžaduje 80% response (vyplněnost výkazů), u obcí nad 10 000 obyvatel je požadována 100% response. Takto získané údaje jsou dopočteny na celou republiku.

Výstupy dat

Výstupy pro národní potřeby

Výstupy ze statistického zjišťování dle výkazu Odp5-01 jsou každoročně zveřejňovány dle edičního plánu publikací, tj. v předem pevně daném termínu. ČSÚ prezentuje výsledky zjišťování různými způsoby, ať už se jedná o tištěné publikace („Statistická ročenka ČR“, „Produkce, využití a odstranění odpadů v ČR“) či elektronické verze těchto publikací.

Některé základní přehledy dat jsou také zveřejněny ve veřejné databázi ČSÚ (VDB). Veřejná databáze kromě dat samotných poskytuje uživatelům metodické popisy a metainformace, které údaje blíže specifikují a umožňují jejich správnou interpretaci. Veškeré výstupy jsou k dispozici na internetových stránkách ČSÚ www.czso.cz.

Plnění mezinárodních reportingových povinností

Data dle Nařízení 2150/2002/ES

Data ze statistického zjišťování o odpadech zasílá ČSÚ pravidelně do Eurostatu již od roku 1995. Do roku 2004 probíhal reporting údajů prostřednictvím Společného dotazníku Eurostat/OECD, tzv. Joint Questionnaire Eurostat/OECD.

Koncem roku 2002 vstoupilo pro všechny členské státy EU v platnost Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 2150/2002/ES o statistice odpadů. Toto Nařízení vyžaduje přetransformování dat o odpadech sbíraných původně dle Katalogu odpadů do mezinárodně srovnatelné klasifikace EWC – STAT (tzn. do statistické nomenklatury odpadů, jež je zaměřená na hlavní látky, které jsou v odpadu obsaženy).

Každý report dat do EU musí být dle výše uvedeného Nařízení doplněn zprávou o kvalitě („Quality report“), jejíž obsah je nařízen Evropskou komisí. Data jsou v EU podrobena kontrolám a hodnocením z různých úhlů pohledu (např. správné uplatnění definic, klasifikací a použitých metod, úplnost souborů, systém kontrol dat, zátěž respondentů, včasnost ...atd.).

Dle hodnocení Komise splňuje Česká republika ve všech sledovaných aspektech své povinnosti vůči EU bez výhrad.

Data o komunálním odpadu

Od roku 1995 zasílá ČSÚ každoročně Eurostatu také data o produkci komunálního odpadu a o způsobech, jak s ním bylo v ČR nakládáno. Eurostat data využívá pro hodnocení Strukturálního indikátoru komunální odpad (Structural Indicator on Municipal Waste).

Do komunálního odpadu ČSÚ v souladu s Rozhodnutím Komise č. 753/2011/EU započítává veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, který je zařazen do skupiny 20 Katalogu odpadů, dále jsou zahrnuty i odpady vyprodukované subjekty zapojenými do obecního systému sběru odpadů, tj. např. školy, úřady či drobní živnostníci (odpady skupiny 20 Katalogu odpadů, včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu 1501*).

Do statistických údajů ČSÚ o komunálním odpadu nemohou být dle výše uvedeného Rozhodnutí Komise **zahrnuty odpady vyprodukované právnickými osobami a fyzickými osobami oprávněnými k podnikání**. Komunální odpad, který vzniká u těchto velkých firem je započten do příslušné CZ-NACE dle převážující činnosti podniku. Jeho výše je k dispozici v tabulkách o podnikovém odpadu dle jednotlivých skupin Katalogu odpadů (viz skupina 20* Katalogu odpadů).

ČSÚ disponuje dlouhodobou časovou řadou obou ukazatelů a v souladu s národní i evropskou legislativou poskytuje odděleně produkci komunálního odpadu dle § 4 odst. b zákona o odpadech (původce obec) a dále produkci odpadu podobnému komunálnímu odpadu dle § 4 odst. c) zákona o odpadech (původce podnik).

Shrnutí

Sběr dat o odpadech prováděný každoročně Českým statistickým úřadem je založen na obecných principech statistického šetření. Opírá se o aktualizované registry subjektů vyplňujících výkazy, používá statisticko-matematické metody při výběru respondentů i získávání výstupních dat. Díky tomu je dosaženo minimální zátěže respondentů při zajištění všech povinných reportů do EU podle metodiky a v kvalitě dle požadavků evropských předpisů na tvorbu mezinárodně i časově srovnatelných řad.

Ing. Lenka Strnadová

Český statistický úřad

oddělení statistiky životního prostředí

Ústí nad Labem

lenka.strnadova@czso.cz

Produkce odpadů a druhotných surovin podle ČSÚ

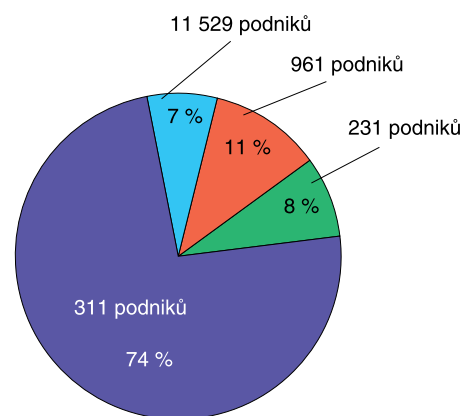
Tři čtvrtiny odpadů v ČR produkuje pouhých 2 % firem

V roce 2013 bylo v České republice vyprodukováno jak podnikovou sférou, tak obyvateli celkem 23,7 mil. tun odpadu, což představovalo mírné navýšení oproti roku 2012 o 1,2 % (graf 1).

Z tohoto vyprodukovaného množství připadá největší část na podniky, které vykazaly odpad ve výši 20,1 mil. tun. Roz-

s rokem 2012 se produkce podnikového odpadu výrazně nezměnila, došlo v některých odvětvích národního hospodářství k určitým změnám.

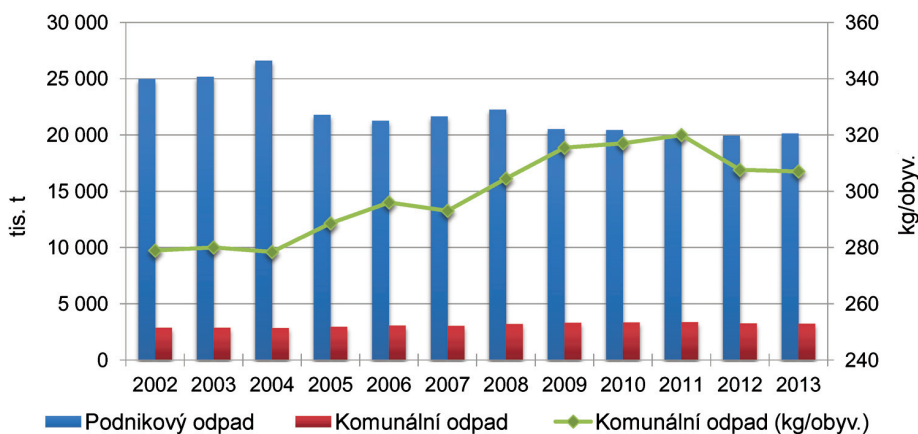
Produkce odpadu se snížila u odvětví zabývajících se výrobou a rozvodem elektřiny, plynu, tepla, klimatizovaného vzduchu a dále u zemědělských a lesnických podniků. Naopak zvýšení produkce odpadu o necelou jednu třetinu bylo



Kategorie podniku dle množství vyprodukovaných odpadů

0 – 999 tun 1 000 – 4 999 tun
5 000 – 9 999 tun ≥ 10 000 tun

▲ Graf 2: Počet podniků podle velikosti produkce odpadů a jejich podíl na celkové produkci podnikových odpadů v roce 2013

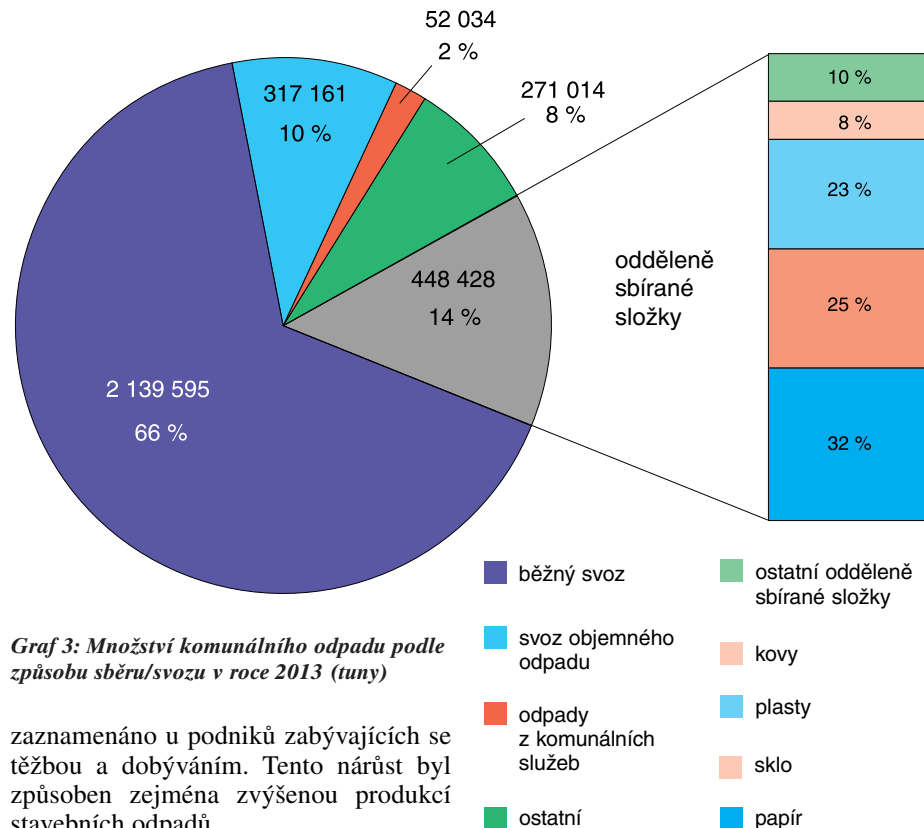


Graf 1: Vývoj produkce odpadů v ČR

hodující vliv na výši produkce odpadu v ČR má však pouze přibližně 300 firem. Jedná se jak o výrobní podniky, tak i o firmy, které se zabývají zpracováním již vyprodukovaného odpadu (graf 2).

Podnikový odpad vyprodukovaný napříč všemi odvětvími byl podobně jako v minulých letech z hlavní části (59 %) tvořen odpady stavebními a demoličními. Významnou část odpadů (12 %) tvořily odpady z odpadů (secondary waste). Jedná se o odpady, které vznikají při úpravě a zpracování odpadů (např. odpady ze spalování odpadů, z mechanických či fyzikálně chemických úprav odpadů). Odpady z tepelných procesů, kam patří např. odpady z elektráren a jiných spalovacích zařízení, se na podnikové produkci podílely 10 % (tabulka).

Na produkci podnikových odpadů lze kromě hlediska rozdělení podle druhu odpadu (Katalogu odpadu) nahlížet také z pohledu jejich zařazení do CZ-NACE, nebo-li z pohledu jejich převažující činnosti, která ukazuje na změny v jednotlivých odvětvích. Ačkoliv ve srovnání



Graf 3: Množství komunálního odpadu podle způsobu sběru/svozu v roce 2013 (tuny)

zaznamenáno u podniků zabývajících se těžbou a dobýváním. Tento nárůst byl způsoben zejména zvýšenou produkcí stavebních odpadů.

V roce 2013 bylo v ČR nakládáno celkem s 29 mil. tun odpadu. Z tohoto množství bylo 12 mil. tun využito (41,6 %), 5 mil. tun odstraněno (17,1 %) a s 12 mil. tunami bylo nakládáno ostatními způsoby nakládání (41,3 %).

Dle zákona o odpadech v souladu s evropskou legislativou se rozlišují dvě skupiny způsobů nakládání s odpady a to: využívání (R-kódy) a odstraňování (D-kódy). Postupem času byly vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. zavedeny ostatní způsoby nakládání s odpady (N-kódy), jejichž návaznost na evropskou legislativu je metodicky velmi sporná, navíc jejich výčet není v čase stálý. Tyto aspekty způsobují potíže s určením dlouhodobějšího trendu ukazatelů a snižují vypovědací schopnost výsledných ukazatelů zejména ve vztahu k ostatním zemím EU.

Produkce nebezpečného odpadu zaznamenala výraznější pokles

Z celkového množství vyprodukovaného odpadu tvořil nebezpečný odpad 1,2 mil. tun, což představuje podíl 5 %. Oproti roku 2012, kdy bylo vyprodukováno 1,5 mil. tun, se jedná o významnější pokles.

Tabulka:

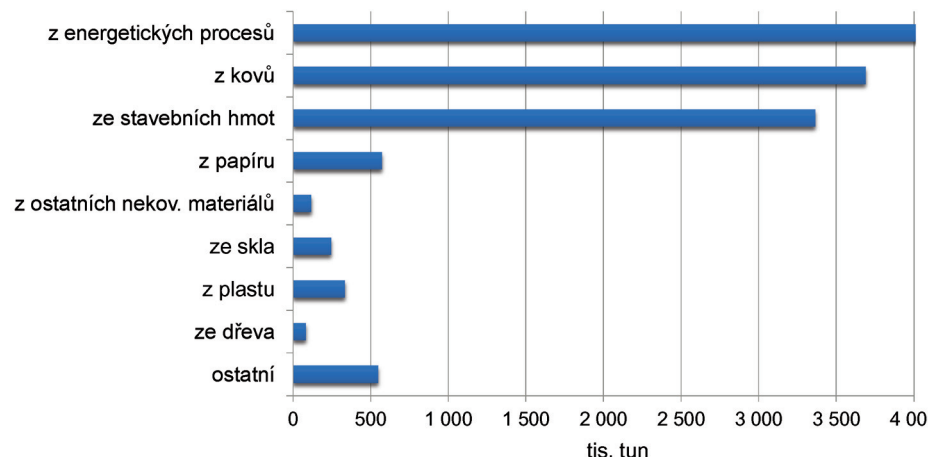
Složení produkce podnikových odpadů podle skupin Katalogu odpadů v roce 2013

Skupina odpadů	Produkce (t)	Podíl (%)
Stavební a demoliční odpady (skupina 17)	11 996 178	59,60
Odpady z tepelných procesů (skupina 10)	1 967 055	9,77
Odpady ze zařízení na zpracování odpadu (skupina 19)	2 351 719	11,68
Ostatní odpady (skupiny 01-09, 11-16, 18, 20)	3 812 416	18,94
Podniky celkem	20 127 368	100,00

Nižší produkce nebezpečných odpadů nebyla zaznamenána u průmyslových firem, kde by tento trend byl jistě pozitivním jevem, ale u firem, které odstraňují staré ekologické zátěže, provádějí sanace skládek či zpracovávají nebezpečné kaly.

Z celkového nakládání s nebezpečnými odpady bylo 15 % využito, 33 % odstraněno a s více jak polovinou bylo nakládáno ostatními způsoby nakládání (N-kódy).

Mezi těmito způsoby nakládání lze kvůli již zmiňované národní legislativě najít i diskutabilní použití nebezpečných odpadů na terénní úpravy či ukládání



Graf 4: Produkce druhotných surovin v roce 2013

těchto odpadů na skládku bez poplatku jako technologického materiálu na zajištění skládky.

Každý obyvatel vyprodukuje průměrně 307 kg komunálního odpadu

V roce 2013 bylo v ČR vyprodukováno 3,2 mil. tun komunálního odpadu, na jednoho obyvatele tak připadá 307 kg. Jak ukazuje graf 3, většina odpadů (66 %) pocházela z běžného svozu (tj. odpad z popelnic, z kontejnerů nebo svozových pytlů). Jedna desetina komunálního odpadu připadá na objemný odpad (tj. např. koberce, nábytek, matrace apod.). Ostatní komunální odpad (např. odpady pocházejí ze zahrad a parků, včetně hřbitovního odpadu) tvořil 8 % a pouhá 2 % připadají na odpady z komunálních služeb (tj. např. odpady z čištění ulic, odpady z odpadkových košů).

Za rok 2013 vyřídili občané naší republiky 448 tis. tun komunálního odpadu, který by jinak skončil ve směsném odpadu. Ačkoliv toto množství představuje pouze 14 % z celkové produkce komunálního odpadu v ČR, lze takto vyříděný odpad dále lépe využít a přepracovat na materiály s určitou užitnou hodnotou (druhotné suroviny). Význam těchto surovinových zdrojů pro národní hospodářství začíná nabývat stále většího významu.

V současné době končí většina komunálního odpadu na skládkách. V roce 2013 bylo tímto způsobem odstraněno 1,8 mil. tun, což představuje 56 % z celkové produkce komunálního odpadu v ČR. Jedna pětina komunálních odpadů se spálí ve spalovnách a vzniklé teplo je využito k vytápění nebo výrobě energie. V recyklačních linkách bylo přepracováno či jinak materiálově upraveno 686 tis. tun (21 %) a 96 tun (3 %) bylo uloženo na kompost.

Přeměna odpadů na druhotné suroviny

V roce 2011 bylo usnesením vlády č. 172 ze dne 9. 3. 2011 uloženo Ministerstvu průmyslu a obchodu sestavit strategický a analytický dokument, který by dokumentoval oblast druhotných surovin jako součást Surovinové politiky ČR.

Dle tohoto usnesení Český statistický úřad v úzké spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu rozšířil výkaz o odpadech o problematiku druhotných surovin a od roku 2011 zahájil sběr dat v oblasti, která doposud nebyla uceleně podchycena.

Legislativní rámec pro zahájení sledování tohoto významného toku dat je podložen úpravou evropské Rámcové směrnice o odpadech č. 98/2008/ES a následně také novelou zákona o odpadech ČR č. 154/2010 Sb. Dle těchto norem jsou za druhotnou surovinu považovány vedlejší produkty a odpady, které po úpravě mají kvalitu vstupní suroviny a společně s primárními surovinami vstupují do výroby.

Dle statistického šetření bylo v roce 2013 v ČR vyprodukováno 18,7 mil. tun druhotných surovin (graf 4). Nejvýznamnější podíl (52 %) tvoří vedlejší produkty pocházející z energetického průmyslu (popílky, struska, škvára, energosádrovec...atd.). Dalším významným zdrojem druhotných surovin jsou železné a neželezné kovy, jejichž podíl na celkové produkci druhotných surovin činil 19,7 %. Také stavební a demoliční odpady jsou cenným zdrojem druhotných surovin, jejichž podíl na celkové produkci činil 18 %.

Ing. Lenka Strnadová
Český statistický úřad
oddělení statistiky životního prostředí
Ústí nad Labem
lenka.strnadova@czso.cz

Produkce odpadů v roce 2013 a nakládání s nimi podle ISOH

Tento článek si klade za cíl představit a zhodnotit údaje o produkci a nakládání s odpady v České republice za rok 2013. Na základě dat z Informačního systému odpadového hospodářství (ISOH), který provozuje CENIA, česká informační agentura životního prostředí, jsme zpracovali přehled produkce odpadů a nakládání s nimi v ČR v roce 2013.

Sběr dat a jejich zpracování vychází z ohlašovacích povinností stanovených zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů.

Téměř všechny ohlašovací povinnosti jsou plněny prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), který již při přijetí hlášení provede základní kontroly a zabrání přijetí hlášení s validačními chybami. V případě využití tzv. „interaktivního“ PDF formuláře provádí ISPOP kontrolu již před samotným odesláním hlášení. Doručená hlášení ověřují a zpracovávají obecní úřady obce s rozšířenou působ-

ností (ORP) nebo správní obvody Prahy (SOP) v případě hlavního města. V letošním roce bylo zpracováno cca 78 tisíc řádných hlášení o produkci a nakládání s odpady od 31 tisíc ohlašovatelů.

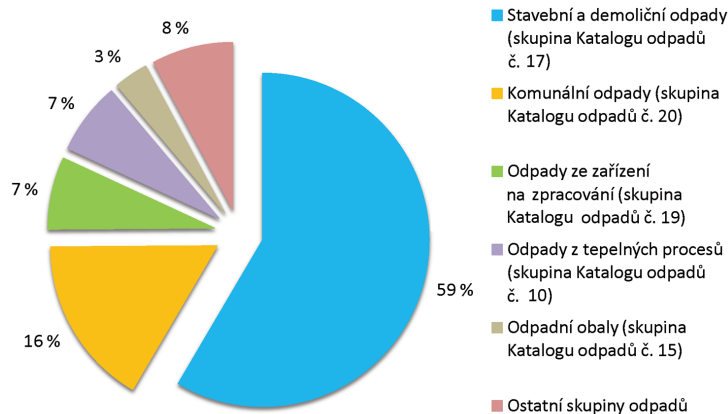
Produkce odpadů

V roce 2013 celková produkce odpadů vzrostla z 30 mil. tun na 30,6 mil. tun (*tabulka*). Jedná se o meziroční navýšení o 2 %. Obecně se dá říci, že produkce odpadů a její struktura (*graf 1*) závisí na aktuálním stavu průmyslu, stavební činnosti v jednotlivých regionech a zavádění ekologicky šetrnějších postupů. Proto je struktura produkovaných odpadů v jednotlivých krajích rozmanitá.

Praha je kulturní a turistická aglome-

Graf 1:
Podíl jednotlivých skupin odpadů na celkové produkci odpadů, 2013 [%]

Zdroj: CENIA



Tabulka: Produkce základních kategorií odpadů v jednotlivých krajích a v ČR, 2013

Kraj	Počet obyvatel *	Celková produkce odpadů [t]	Celková produkce odpadů [kg/obyv.]	Celková produkce O odpadů [t]	Celková produkce O odpadů [kg/obyv.]	Celková produkce N odpadů [t]	Celková produkce N odpadů [kg/obyv.]	Celková produkce komunálních odpadů [t]	Celková produkce komunálních odpadů [kg/obyv.]	Celková produkce směsných komunálních odpadů [t]	Celková produkce směsných komunálních odpadů [kg/obyv.]
Hlavní město Praha	1 244 762	4 023 524	3 232	3 909 490	3 141	114 034	92	702 664	564	400 989	322
Středočeský kraj	1 297 209	4 075 888	3 142	3 895 058	3 003	180 831	139	705 407	544	419 752	324
Jihočeský kraj	636 443	2 481 187	3 899	2 420 582	3 803	60 604	95	287 602	452	165 514	260
Plzeňský kraj	572 882	2 109 291	3 682	2 024 552	3 534	84 739	148	297 753	520	143 237	250
Karlovarský kraj	300 999	580 734	1 929	559 443	1 859	21 290	71	129 891	432	78 190	260
Ústecký kraj	825 842	2 397 428	2 903	2 240 917	2 713	156 511	190	422 734	512	223 020	270
Liberecký kraj	438 473	852 865	1 945	769 487	1 755	83 379	190	203 728	465	119 713	273
Královéhradecký kraj	552 053	1 004 232	1 819	940 525	1 704	63 708	115	234 622	425	139 742	253
Pardubický kraj	515 781	1 092 742	2 119	985 579	1 911	107 163	208	249 516	484	126 378	245
Kraj Vysočina	510 522	982 523	1 925	925 991	1 814	56 533	111	239 111	468	123 362	242
Jihomoravský kraj	1 168 577	3 335 232	2 854	3 190 732	2 730	144 499	124	516 102	442	300 236	257
Olomoucký kraj	636 659	1 703 307	2 675	1 630 254	2 561	73 053	115	302 862	476	173 632	273
Zlínský kraj	586 594	1 262 551	2 152	1 178 902	2 010	83 650	143	254 114	433	137 436	234
Moravskoslezský kraj	1 223 923	4 719 111	3 856	4 505 746	3 681	213 365	174	621 698	508	308 457	252
Celá ČR	10 510 719	30 620 616	2 913	29 177 257	2 776	1 443 358	137	5 167 805	492	2 859 659	272

* Počet obyvatel – pro výpočet ukazatelů vyjádřených na obyvatele byl použit střední stav obyvatel podle ČSÚ.

race, což se odráží ve vyšší produkci komunálních odpadů a vyšší produkcí odpadů ze stavebnictví. Je pro ni však typická nízká produkce nebezpečných odpadů. V Moravskoslezském kraji, zaměřujícím se na těžký průmysl, jsou právě naopak produkovány více nebezpečné odpady z tepelných procesů.

Produkce ostatních odpadů

Odpady kategorie ostatní se každoročně významnou měrou podílejí na celkové produkci všech odpadů. V roce 2013 činil jejich podíl 95 %. V meziročním srovnání došlo k mírnému nárůstu těchto odpadů, a to z 28,4 mil. tun na 29,2 mil. t v roce 2013.

Nárůst byl zaznamenán u skupiny 17, která tvoří 59 % z celkové produkce ostatních odpadů. Nejvíce se navýšila produkce u odpadu katalogového čísla 17 05 04 (Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03), a to ze 7 909,2 tis. tun v roce

myslem a při sanacích starých ekologických zátěží. Toto potvrzuje i fakt, že v roce 2013 byla nejvyšší produkce nebezpečných odpadů v přepočtu na obyvatele v Pardubickém kraji (*tabulka*), kde probíhala sanace areálu bývalého státního podniku na výrobu dopravní techniky v Chrudimi. Jedná se především o zeminu kontaminovanou chlorovanými uhlovodíky. Vyšší množství nebezpečných odpadů v této lokalitě se dá předpokládat i v roce 2014, neboť sanační práce zde stále probíhají. Naproti tomu v minulých letech byla produkce nebezpečných odpadů v tomto regionu jedna z nejnižších v ČR. K výraznějšímu zvýšení produkce nebezpečných odpadů došlo také v Karlovarském kraji.

Naproti tomu v Ústeckém kraji, kde byla produkce nebezpečných odpadů dlouhodobě jedna z nejvyšších, se díky dokončení sanace areálu zamořeného fenoly v Litvínově snížila jejich produkce o 44 %. Nejenom následkem tohoto

meziročně poklesla celková produkce nebezpečných odpadů téměř o 12 %.

Produkce komunálních odpadů

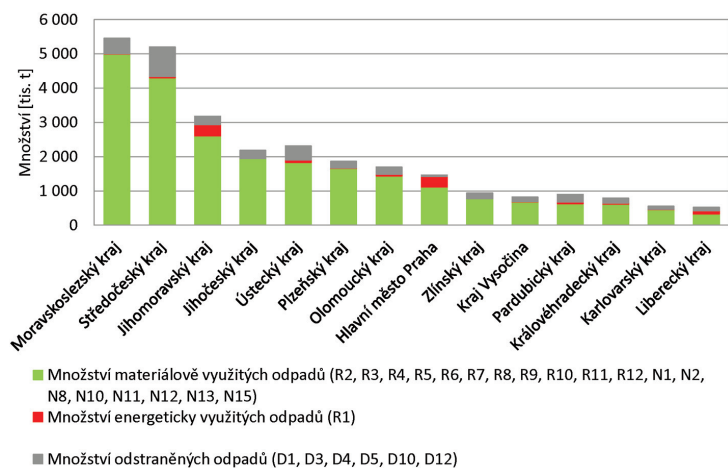
Do komunálních odpadů řadíme odpady skupiny 20, které pocházejí od občanů obce, od obcí a od podnikajících subjektů, a odpady podskupiny 15 01 (obalové odpady) z odděleného sběru od občanů a od obcí. Těchto odpadů je sice, co se týká množství, pouze 5,2 mil. tun (*tabulka*), ale jsou jednou z nejzajímavějších skupin. Jsou jednak velice druhově a vlastnostmi rozmanité, ale také jsou to odpady, se kterými přicházejí občané do každodenního kontaktu.

Produkce komunálních odpadů se sice meziročně mírně snížila (o 0,5 %), ale již dlouhodobě stagnuje nad hodnotou 5 mil. tun.

Nejvíce těchto odpadů, tak jako i v minulých letech, bylo vyprodukováno občany hlavního města, a to 564,5 kg na obyvatele. Nejméně pak vyprodukovali občané kraje Královéhradeckého (425 kg na obyvatele). V Praze je dlouhodobě nejvyšší produkce v důsledku několika faktorů. Do celkové produkce komunálních odpadů se započítávají nejen odpady z domácností, ale i odpady pocházející z kanceláří, hotelů, ubytoven, úřadů, škol atd., kterých je v hlavním městě více, než v jiných regionech.

Komunální odpady jsou z 55 % tvořeny pouze odpadem 20 03 01, který je v Katalogu odpadů definován jako Směsný komunální odpad (*tabulka*). Někdy bývá též označován jako „zbytkový“ odpad, který zůstává po oddělení vytríděných složek. Jsou v něm započítány odpady jednak pocházející od občanů, ale také odpad podobný komunálnímu odpadu pocházející od podnikatelských subjektů, státních institucí, škol, úřadů atd.

Z celorepublikového pohledu je ročně produkováno na každého obyvatele 272 kg směsného komunálního odpadu. Co se týká krajského měřítka, tam je



Graf 2:
Nakládání s odpady v jednotlivých krajích, 2013 [tis. t]
Zdroj: CENIA

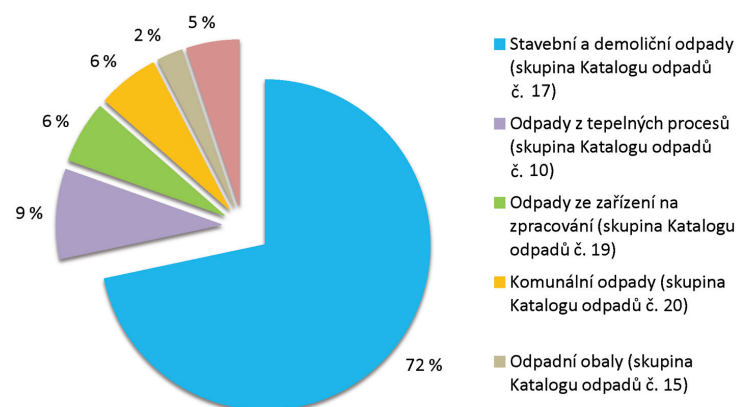
2012 na 9 527,2 tis. tun v roce 2013, tedy o 21 %. Nárůst produkce tohoto odpadu souvisí především s činnostmi spojenými s obnovou dopravní infrastruktury.

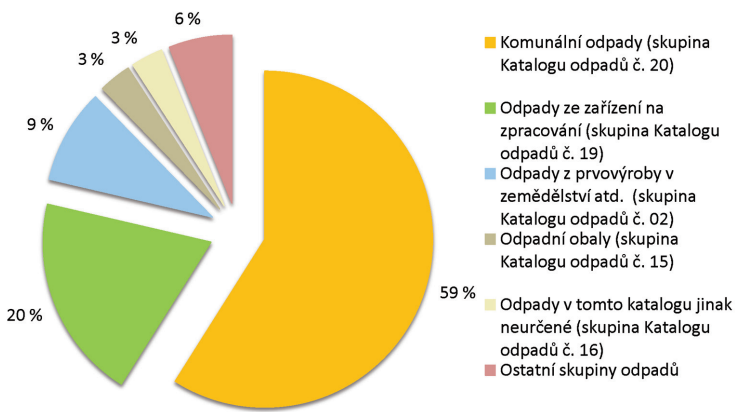
V meziročním srovnání se produkce ostatních odpadů ve většině krajů zvyšuje. Největší nárůst byl zaznamenán v Jihočeském kraji, kde se zvýšila produkce o 51 %. Tento nárůst byl spojen s výstavbou dálnice D3 u Soběslavi a Tábora. K výraznějšímu poklesu došlo například v hlavním městě. Pokles souvisí s postupným dokončováním prací na tunelovém komplexu hlavního města.

Produkce nebezpečných odpadů

Nebezpečné odpady tvoří pouze malou část ze všech produkováných odpadů (4,7 %) a jsou produkovány zejména prů-

Graf 3:
Materiálové využití odpadů dle jednotlivých skupin, 2013 [%]
Zdroj: CENIA





Graf 4:
Energetické využití odpadů dle jednotlivých skupin, 2013 [%]
Zdroj: CENIA

Materiálové využití odpadů

Celkově bylo v roce 2013 v České republice materiálově využito 76 % všech vyprodukovaných odpadů. Množství materiálově využitých odpadů se každoročně mírně navyšuje. Nejvíce jsou takto využívány odpady stavební a demoliční (72 %) (graf 3). Do materiálového využití odpadů jsou zahrnuty tzv. „R“ kódy, kromě R1, a vybrané „N“ kódy.

Energetické využití odpadů

Dle platné legislativy se do energetického využití odpadů započítává pouze kód nakládání R1 (využití odpadu způsobem

situace podobná jako u komunálních odpadů. Nejvíce odpadů je produkováno od občanů ve Středočeském kraji a v Praze a nejméně v kraji Zlínském.

Dovoz a vývoz odpadů

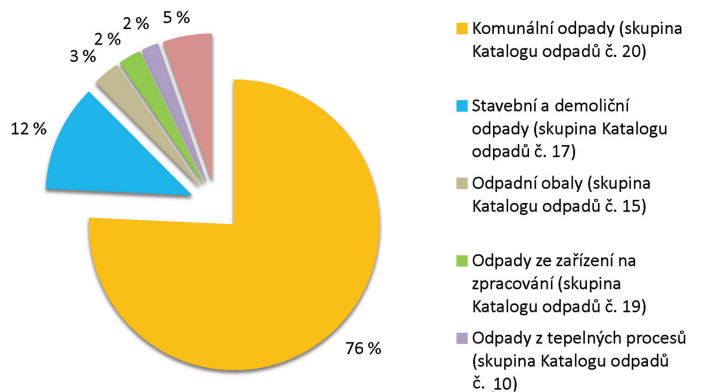
V roce 2013 bylo do České republiky dovezeno 1,3 mil. tun odpadů, které pocházely z 98 % z EU. Nejčastěji jsou k nám dováženy kovové, papírové a lepenkové odpady původem z Polska, Slovenska nebo Německa. Ze zemí nenáležících do EU bylo dovezeno pouze asi 26,8 tis tun odpadů. V roce 2013 bylo například dováženo odpadní sklo ze Švýcarska nebo hliníkové odpady z Bosny a Hercegoviny.

Z ČR bylo v roce 2013 vyvezeno celkem 3 mil. tun odpadů. Stejně jako je tomu u dovozu odpadů, probíhá většina vývozu do států zemí EU (96 %). Nejvíce jsou od nás do Evropy vyváženy železné, papírové, lepenkové a plastové odpady do Německa, Polska a Rakouska. Mimo EU to jsou například plastové odpady, které putují do Číny, nebo kovové odpady mířící do Korejské republiky.

Nakládání s odpady

Národní legislativa rozlišuje nakládání s odpady na využití odpadů (recyklace, regenerace, předúprava, energetické využití, atd.) a odstranění odpadů (skládkování nad nebo pod úrovní terénu, spalování, atd.). Struktura nakládání s odpady je v jednotlivých krajích ovlivněna druhy produkovaných odpadů a počty a typy zařízení k nakládání s odpady nacházejících se na území kraje (graf 2).

Graf 5:
Odstranění odpadů dle jednotlivých skupin odpadů, 2013 [%]
Zdroj: CENIA



Specializovaná inovativní společnost

EPS

biotechnologie

Ekologie, Průzkum, Sanace

Zakázkový vývoj inovativních technologií
Provoz výzkumných laboratoří
Odstraňování starých ekologických zátěží
Nízkonákladové aplikace biotechnologií a ISCO
Provoz dekontaminačních ploch
Průzkumy, analýzy rizika

EPS, s.r.o, V Pastouškách 205, 686 04 Kunovice
+420 572 503 019, eps@epssro.cz

www.epssro.cz

obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie). V roce 2013 bylo energeticky využito 3,4 % všech vyprodukovaných odpadů. V meziročním porovnání se podíl energeticky využitých odpadů snížil, ale z hlediska hmotnostního je každoročně takto využito přes 1 mil. tun odpadů. Každoročně je nejvyšší míra energeticky využitých odpadů v kraji Jihomoravském, Libereckém a Hlavním městě Praha, kde se nacházejí zařízení pro energetické využívání komunálních odpadů (ZEVO). V největší míře jsou energeticky využívány komunální odpady (graf 4).

Odstraňování odpadů

V roce 2013 bylo odstraněno 12 % všech produkovaných odpadů. Již dlouhodobě se množství odstraněných odpadů snižuje. Nejčastěji odstraňovanými odpady jsou komunální (skupina 20) (graf 5). Množství odstraněných odpadů v jednotlivých regionech je přímo úměrné počtu a charakteru

provozovaných zařízení. Příkladem může být Středočeský kraj, ve kterém bylo v roce 2013 odstraněno nejvíce odpadů, neboť na jeho území se nachází největší skládka komunálních odpadů v ČR.

Novinky pro ohlašování 2015

V reakci na požadavky ohlašovatelů byl interaktivní PDF formulář pro podání hlášení o produkci a nakládání s odpady upraven. Již v loňském roce bylo možné stáhnout si ze svého účtu v ISPOP předvyplněný formulář, ve kterém zůstaly údaje vyplněné z posledního autorizovaného hlášení. V příštím roce bude možné stáhnout předvyplněný formulář pro jakoukoliv provozovnu, za kterou bylo v loňském roce podáno hlášení.

Ve formuláři budou předvyplněny kódy odpadů a způsoby nakládání s nimi tak, jak byly vyplněny v hlášení v roce 2013. U jednotlivých katalogových čísel odpadů nebude předvyplněn sloupec „Partner“, avšak všichni partneři zůstanou v hlášení uloženi v „Seznamu partnerů“. Tím se někdy zdlouhavé vyplňování partnerských subjektů zjednoduší na pouhé jedno kliknutí. Podrobnosti naleznete v „Manuálu pro vyplnění formuláře F_ODP_PROD“, který bude před začátkem ohlašovacího období dostupný na stránkách www.ispop.cz v sekci „Chci podat hlášení“ – Manuály.

Avizovaná platnost elektronizace evidence přepravy nebezpečných odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů byla přijetím zákona č. 184/2014 Sb., odsunuta až na 1. 1. 2016. Od 1. 1. 2015 se však můžeme těšit na platnost dlouho očekávaného Plánu odpadového hospodářství, který určí strategii nakládání s odpady v ČR na příštích 10 let. S tím úzce souvisí i přijetí povinného sběru biologicky rozložitelných komunálních odpadů u obcí tak, aby byly splněny požadavky, které České republice ukládá Evropské unie.

Závěr

Celková produkce ostatních odpadů se v roce 2013 mírně zvýšila, ale bylo to pouze u skupiny odpadů 17. U ostatních skupin odpadů kategorie „O“ zůstala situace podobná jako v roce předešlém. Jinak tomu bylo u nebezpečných odpadů, kde se tak jako i v loňském roce produkce výrazně snížila. Mírný pokles byl zaznamenán i v produkci směsných a komunálních odpadů.

Data za rok 2013 a předchozí roky jsou v agregované formě dostupná ve Veřejném informačním systému odpadového hospodářství (VISOH) na stránkách <http://isoh.cenia.cz/groupisoh/>.

Dalším zdrojem informací o odpadovém hospodářství a životním prostředí mohou být vydávané publikace, jako jsou Zpráva o životním prostředí ČR 2013 nebo Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2014. Datové sady z jednotlivých publikací je možné získat v Informačním systému statistiky a reportingu <http://issar.cenia.cz/issar/> a na stránkách oddělení odpadového hospodářství CENIA <http://www1.cenia.cz/www/odpadove-hospodarstvi-menu>.

Všechny datové sady jsou vytvořeny na základě metodiky Zpracování mate-

matického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“, která je podkladem pro výpočet indikátorů Plánu odpadového hospodářství a je zveřejněna na internetových stránkách MŽP na adrese http://www.mzp.cz/cz/matematicke_vyjadreni.

Ing. Eva Trnková,
Ing. Michaela Hovorková
CENIA, česká informační agentura
životního prostředí
eva.trnkova@cenia.cz,
michaela.hovorkova@cenia.cz

Statistická data v odpadovém hospodářství

Za statistická data o odpadovém hospodářství jsou v Evropě považována pouze data Českého statistického úřadu, která jsou zasílána evropskému statistickému úřadu Eurostatu. Tento fakt byl zdůrazněn Evropskou komisí v dokumentu, který připomínkuje Operační program Životní prostředí ČR 2014 – 2020 (OPŽP).

Tento program je zásadní dokument sestavený Ministerstvem životního prostředí jako podklad pro čerpání evropských dotací v oblasti životního prostředí. V kapitole týkající se odpadů použilo ministerstvo jako podkladová data údaje z vlastního informačního systému ISOH. K tomu ČSÚ vznesl zásadní připomínku, která ale nebyla zohledněna. Informační systém MŽP, který byl původně zřízen pro kontrolní účely, nemůže v žádném případě nahradit statistiku, což ČSÚ již v minulosti několikrát prověřil.

Evropská komise reaguje na návrh OPŽP doslova takto „Analýza poskytnutá českými orgány je založena na vnitrostátních údajích. Nicméně, při použití údajů Eurostatu vypadá situace jinak: Podle Eurostatu v roce 2012 Česká republika spalovala 20 % svého komunálního odpadu, zatímco text (pozn. autora dokument OPŽP) říká, že pouze 11,8 %. Podobně text říká, že 30,3 % z komunálního odpadu bylo recyklováno, podle Eurostatu to bylo v roce 2012 pouze 24 %. Také text tvrdí, že komunální odpad vykazuje nárůst mezi roky 2008 a 2010 (pozn. což je proti trendu EU-27 v tomto období). Je požadována oprava. Skutečnost, že Ministerstvo životního prostředí plně nesouhlasí s údaji o odpadech vykázaných Českým statistickým úřadem, není relevantní, protože podle procesu, který hodnotí cíle (na

zvýšení recyklace, snížení skládkování, apod.), bude povolen pouze jeden výpočet, a to metodou Eurostatu. Proto otázka statistické diskrepance zůstává rozhodující.“ (překlad autora)

Data ČSÚ jsou nezávislá data sbíraná a zpracovávaná podle platné legislativy ČR a EU a jsou při každoročním reportingu podrobována kontrole ze strany Eurostatu a měla by být použita rovněž pro Plán odpadového hospodářství ČR, Program předcházení vzniku odpadů ČR, stejně jako pro další dokumenty na národní úrovni, jako je např. Zpráva o životním prostředí. Ke všem těmto dokumentům vznesl ČSÚ zásadní připomínku ve smyslu vhodnosti použití dat ČSÚ.

Ještě mi dovoluňte jedno srovnání: Informační systém odpadového hospodářství MŽP požaduje data každoročně od více jak 70 tisíc respondentů. Ministerstvo průmyslu a obchodu ve Zprávě o pokroku ve snižování administrativní zátěže podnikatelů za rok 2013 vyčíslilo tuto zátěž respondentů částkou 311 mil. Kč, což je řádově sto násobně více, než je zátěž v případě statistického výkazu Odp5-01.

Ing. Miloslava Veselá
Český statistický úřad
oddělení statistiky životního prostředí
Ústí nad Labem
miloslava.vesela@czso.cz

Potraviny ako odpad?

Každý rok sa okolo 90 mil. tun potravín v Európskej únii vyhodí, t.j. stane sa odpadom. Pre porovnanie, je to skoro dvakrát toľko, ako sa podľa údajov EUROSTATU uložilo všetkého odpadu v roku 2010 na skládky v Poľsku, Česku, Slovensku, Maďarsku a Rakúsku dokopy! Do akej miery môžeme teda tomuto plytvaniu potravinami zabrániť? Ako môžeme docieľiť, aby sa potraviny viac recyklovali, resp. aby sa vôbec nestali odpadom?

Definícia problému

Otázka produkcie potravinového odpadu trápi Európsku komisiu už dlhé roky. Len vo Veľkej Británii sa ročne vyprodukuje 15 miliónov ton potravinového odpadu, čo predstavuje finančnú stratu asi 5 miliárd libier! V celosvetovom prepočte je uhlíková stopa z potravinových odpadov 2x vyššia, ako celkové emisie z cestnej dopravy v Spojených štátoch! Našťastie sa okrem týchto alarmujúcich štatistík občas objavajú aj racionálne návrhy a opatrenia na riešenie tohto stavu.

Niektorí odborníci už dávno bijú na bubny a predkladajú svoje návrhy či riešenia. Záujem verejnosti však len periodicky vzrastie pokiaľ občas média (z nedostatku iných tém) účelovo poukážu na tento problém. Je to ale paradoxný „problém“ prebytku potravín a masového vzniku tzv. „food waste“ v Európe zmietanej hospodárskou krízou.

Napriek vyše desaťročnej odbornej diskusii a rôznych akčných plánov či programov existuje výrazný rozdiel medzi opatreniami, ktoré by mali byť prijaté a medzi tým, čo sa skutočne robí. A nemožno z toho viniť len výrobcov, dopravcov a obchodníkov, že nedostatočne bránia vzniku tohto špecifického druhu odpadov. Je zrejme, že sa nedá vyhnúť určitej miere produkcie týchto odpadov, chýba však seriózna analýza, v ktorom segmente tohto reťazca od výrobcu až po spotrebiteľa je táto produkcia rozhodujúca. Či je to snaha výrobcov radšej vyrobiť a dodať obchodníkom viac, ako je očakávaná spotreba (len aby si predajca neobjednal u konkurencie), snaha predajcov vnútiť kupujúcim „úsporné veľké balenia“ (2+1 a pod.), či iracionálna nákupná horúčka u spotrebiteľov, keď „je tovar v akcii“ či predávaný za polovičnú cenu.

Okrem rozhodujúceho významu správania sa spotrebiteľov tu majú ale určitú rolu aj rôzne protichodné vládne iniciatívy a legislatívne opatrenia.

Primárna výroba

Ak si zoberieme známu hierarchiu nakladania s odpadmi, na prvom mieste sa neustále zdôrazňuje prevencia – pred-

chádzanie vzniku odpadov. Mnohí aktivisti teda argumentujú tým, že na prvom mieste by sa mala regulovať a obmedziť produkcia potravinových odpadov už priamo vo výrobe. Ak by sme totiž dokázali preventívne znížiť produkciu potravinových odpadov už priamo vo výrobe, všetky cenné suroviny by ostali zachované a nevznikli by ani ďalšie nákladné kroky na likvidáciu odpadov. V rámci riadenia technologických procesov je teda potrebné urobiť také opatrenia, aby sa minimalizovala produkcia odpadov či už z hľadiska ľudskej chyby alebo procesnej zavady.

Samozrejme nikdy nemôžeme úplne vylúčiť tieto procesy a vzhľadom na kvalitu vstupnej suroviny ani nemôžeme zabrániť vzniku tzv. vedľajších produktov, resp. vzniku výrobkov, ktoré nemôžu byť uvedené na trh pre ľudskú spotrebu. Avšak poznanie a riadenie tohto procesu pomáha manažmentu lepšie riadiť jeho chod a minimalizovať tak produkciu nežiaducich odpadov, čo v konečnom dôsledku zlepšuje aj ekonomické výsledky a upevňuje konkurencieschopnosť podniku na trhu. A toto je kľúčová úloha každého podniku, oveľa významnejšia ako nejaká altruistická „prevencia odpadov“.

Obchodníci a predaj potravín

Ďalším dôležitým hráčom v reťazci produkcie potravinového odpadu sú potom dopravcovia a obchodníci. Istá časť potravinového odpadu vzniká aj pri jeho preprave (poškodením obalov), skladovaní (nevhodnom) a samozrejme aj pri predaji (tovar po záruke). Rovnako ako výrobcovia, aj logistické firmy a maloobchodníci musia pristupovať k systému nakladania s potravinami rovnako zodpovedne a „uctievat“ svoju pyramídu. Z tovaru, ktorí v rámci svojich obchodných vzťahov menia na zisk sa im veľmi rýchlo môže stať odpad, ktorý predstavuje len finančnú stratu.

Spotrebiteľ

Na základe doterajších poznatkov sa zdá, že výrazným a veľmi dôležitým článkom v reťazci príčin nadmernej produkcie potravinových odpadov je koneč-

ný spotrebiteľ, ktorý má podstatnú (ak nie rozhodujúcu) úlohu!

Či už je to v maloobchodnej spotrebe a nákupoch, alebo v rámci rôznych reštauračných služieb, o konečnom množstve vznikajúcich potravinových odpadov rozhoduje individuálne každý z nás. Spotrebiteľské návyky a preferencie sú určujúcim kritériom každého jednotlivca či rodiny, koľko potravín sa nakupujú, koľko sa spotrebuje a koľko končí v odpadkovom koši.

A preto aj v prípade, že sa nadbytku potravín nedá zabrániť, či preto, že potraviny sú už nevhodné pre ďalšiu konzumáciu, je dobré uvažovať o recyklácii potravín. Existuje množstvo spôsobov, ako využiť zostatkovú hodnotu zvyškových potravín, aby sa nestali odpadom.

Napríklad pekárské výrobky bohaté na škrob, ako sú sušienky, chlieb, pečivo, cukrovinky, cereálie a pod., je možné jednoducho spracovať na hodnotné krmivo pre hospodárske zvieratá. A nemusí sa to robiť len v makro merítke.

Využitie zvyškov potravín na skrmovanie hydiny bolo samozrejmosťou každej vidieckej usadlosti ešte donedávna aj na Slovensku. Paradoxne, dnes nájdete na slovenskom dvore skôr bazén alebo krb na grilovanie, ako kurník pre sliepky či funkčne kompostovisko. O to úsmevnejšie (pre slovenského čitateľa) pôsobí dávnejšia správa z istého belgického mesta, kde v rámci predchádzania vzniku potravinových odpadov rozdávala radnica miestnym občanom z rodinnej zástavby dva páry sliepok...

Kompostovanie a tiež využívanie energie z potravinových odpadov anaeróbnou digesciou je tiež jedno z lepších riešení, ako tieto odpady len jalovo zneškodňovať dokonca aj bez využitia skládokového plynu. Prečo to teda nefunguje v praxi, keď existuje toľko iných možností využitia potravinových odpadov, aby neskončili v koši?

Realita praxe

Na druhej strane musíme vziať do úvahy aj tú skutočnosť, že individuálna spotreba potravín je osobnou záležitosťou každého jednotlivca a žiadny všeobecný predpis nemôže určovať jej presne množstvo či zloženie. Aj napriek tomu, že istá časť medicínskych odborníkov považuje potravinársky priemysel za väčšieho nepriateľa nášho zdravotného stavu, ako cigaretový lobby. V Amerike totiž je dvakrát viac ľudí trpiacich obezitou, ako

aktívnych fajčiarov. Paradoxne tak myšlienka „potravinovej pyramídy“ podľa D. Simpsona nepadá na úrodnú pôdu. Podľa nej by sme sa mali snažiť maximalizovať využitie potravín znížením svojej spotreby, ak sa nám predsa zvýšia, tak prednostne ich využiť ako potraviny pre ľudí v núdzi. Ďalší spôsob využitia by bol potom na skrmovanie hospodárskych zvierat a ako predposledná možnosť výroba kompostu alebo energie z obnoviteľných zdrojov.

Úplne posledná možnosť by malo byť zneškodnenie spaľovaním či skládkovaním bez využitia energie. Bohužiaľ, vládne dotácie a rôzne stimuly často deformujú túto prirodzenú hierarchiu. Takéto finančné stimuly často spôsobujú to, že energetické zhodnotenie potravinových odpadov (napr. formou bioply-

nu) je pre producenta ekonomicky zaujímavejšie ako predchádzanie vzniku odpadov, t.j. využitie zvyškov potravín, ktoré sú stále vhodné na ľudskú spotrebu do potravinových bánk či potravín po záruke na kŕmne účely.

Kto a čo to môže zlepšiť?

Ako to už v živote obyčajne býva, bude to zrejme opäť priemysel, resp. veľkoobchod, kto symbolicky zdvihne zástavu nových inovácií a riešení tohto problému a urýchli ďalší pokrok. Mnohí aktivisti síce argumentujú, že to bude len spravodlivé, ak to budú riešiť všetky tie supermarkety, ktoré sú aj tak najväčším producentom tohto špecifického odpadu. A majú teda morálnu povinnosť významne sa podieľať na znižovaní potravinového odpadu a jeho recyklácii v EU28.

Na druhej strane je potrebné si uvedomiť, že supermarkety objednávajú u výrobcov či dovozcov len tovar, ktorí zákazníci u nich požadujú a nakupujú. Obchodník, ktorý má poloprázdné regále už zajtra nemusí otvoriť vôbec.

Je to predovšetkým o individuálnom prístupe každého jednotlivca a teda aj o celkovej vyspelosti spoločnosti. Zmeniť nákupne zvyklosti, podporovať efektívnejšie využívanie potravín v domácnosti a správať sa viac altruisticky a menej sebecky je ale úloha skôr pre sociológov, lekárov a spoločenských lídrov, ako pre obyčajný odpadový manažment.

*Podľa Waste Management World (IX. 2014) voľne spracoval
Ing. Marek Hrabčák*

ASEKOL zvyšuje odmeny pro sběrné dvory!

Od 1. 1. 2015 v rámci motivačního programu
zvyšuje odmeny za sběr drobného elektra.
Pokud kvartálně sesbíráte více,
než **3 tuny** dostanete **6,- Kč / kg.**

„Navýšením odměn za jednotlivé kilogramy chceme odměnit sběrné dvory za jejich aktivitu v oblasti sběru vysloužilých elektrozařízení, zejména pak těch drobných, které často končí ve směsném odpadu.“

říká Vojtěch Smoter, Manažer sběrné sítě

 **asekol** | www.asekol.cz



Glosář emeritního šéfredaktora

Občasná rubrika, kterou nově zavádíme, bude vyjádřením dlouholetého šéfredaktora Odpadového fóra, Tomáše Řezníčka k aktuálnímu dění v odpadářském světě. Dnešní Glosář je věnován dění posledních týdnů kolem odpadů v Praze.

Válka popelářů

Praha se mění na smetiště.

AVE si bere jako rukojmí Pražany.

Na některých stanovištích je dvakrát tolik nádob.

Byznys s odpadem Praha neovládne. Popeláři ale vyjedou.

Přetahovaná o popelnice mezi firmami AVE a Pražské služby.

Předběžné rozhodnutí Úřadu na ochranu hospodářské soutěže.

Velká přetahovaná o cennou malešickou spalovnu. Pražská zlatá slepice.

Pacht, tedy pronájem částí Pražských služeb městské firmě TSK, nevyšel.

Pleticha proti veřejné zakázce a vyhýbání se zákonu, říká antimonopolní úřad.

Náměstek nedokázal překonat potíže včas a zajistit svoz odpadu v celé Praze.

Je obava, že by Pražské služby v otevřeném tendru mohly v konkurenci prohrát.

Firmy svádějí v hlavním městě boj o zakázku v roční hodnotě necelé miliardy korun.

Antimonopolní úřad bude pražské odpady ještě řešit.

Příměří v bitvě o odpad.

Takovéto a podobné novinové titulky ve formě výkřiků lákajících čtenáře k zakoupení a přečtení je možno v poslední době objevit v denním tisku, převážně však v přílohách věnovaných hlavnímu městu. Praha se totiž dostává do situace, že i když má kapacitní spalovnu a fungující svoz komunálního odpadu, může se stát, že nastane problém s odvozem odpadů.

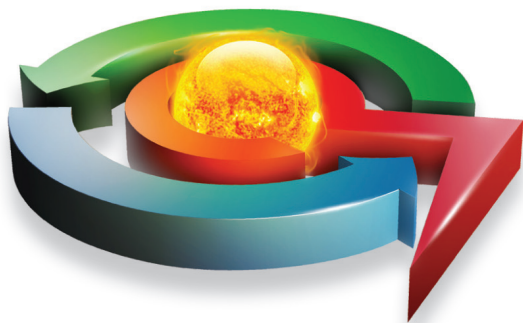
Odpady se tak i u nás dostávají do povědomí, ale spíše v tom negativním smyslu, než v tak potřebném pozitivním pohledu. Na vině je poněkud nezvládnuté úřednické rozhodování a konkurenční boj o lukrativní obchod.

Uvidíme, jak si s tím poradí, vedle řady jiných problémů, nové vedení magistrátu. Jak to nakonec dopadne se dozvíme začátkem příštího roku, kdy bude nutno opět řešit smlouvu o svozu odpadů. Možná, že se sejdou dva příslušní pánové a nějak se dohodnou.

T. Řezníček

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

21. – 23. 4. 2015
HRADEC KRÁLOVÉ
Kongresové výstavní
a společenské centrum ALDIS



PŘIPRAVOVANÁ TÉMATÁ:

- Legislativa a ekonomika v oboru
- Regulace cen
- Technické novinky
- Energetická politika státu
- Energetické využití odpadů
- Modernizace zdrojů a ochrana ovzduší
- Modelování a výpočty tepelných sítí
- Budování a udržování energetické tepelné infrastruktury
- Budoucnost hnědého uhlí v energetice a teplárenství
- Financování projektů, nové dotační období
- Rozúčtování tepla

**UZÁVĚRKA
PŘIHLÁŠEK
31. 1. 2015**

www.dnytepen.cz, www.tscr.cz, www.exponex.cz

Pořadatel:

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

Teplárenské sdružení České republiky
Partyzánská 1/7, 170 00 Praha 7
E-mail: tscr@tscr.cz

Organizátor:

EXPONE

Exponex s.r.o.
Pražákova 60, 619 00 Brno
E-mail: info@exponex.cz

K předcházení vzniku odpadů

Zero Waste

Nulový odpad (*zero waste*) je pojem, jehož využívání v odpadovém hospodářství se podle vědeckých a technologických databází za posledních 20 let exponenciálně zvýšilo. Přesto však tento pojem není dosud jednoznačně definován a bývá různě interpretován. Původ pojmu „*zero waste*“ není zcela jasný, je však známo, že již v roce 1973 založil Paul Palmer v Oaklandu v Kalifornii společnost Zero Waste Systems Inc. Prvním cílem tohoto systému bylo další využití přebytečných chemikálií z elektronického průmyslu místo jejich odstranění. Později Palmer založil Zero Waste Institute, který rozšířil dosavadní aktivity tohoto systému i do jiných oblastí.

Zero waste je tedy plánovací koncept, který klade maximální důraz na recyklaci a tím i na minimalizaci odpadů, tedy princip, který by měl zajistit, aby odpadní produkty byly znovu využity, nebo po úpravě vráceny znovu na trh. Možnost jeho širšího uplatnění v praxi bude však zřejmě otázkou vzdálené budoucnosti. Palmer označuje *zero waste* jako „praktickou teorii“, jak s maximální účinností využívat zdroje.

Podle Palmera neznamená v odpadovém hospodářství pojem *zero waste* pouhý odklon od skládkování, ale vychází z toho, že i energetické využívání a posléze i recyklace odpadů musí být po jeho dosažení vyloučeny. The Zero Waste International Alliance uvádí, že již více než 90% odklon od skládkování a energetického využívání lze považovat za úspěch při snaze dosáhnout úrovně *zero waste*. Recyklace by přitom měla sehrát prominentní úlohu, je ovšem zřejmé, že 100% recyklace je nedosažitelným cílem.

Přes široké používání pojmu *zero waste* nejsou zatím žádné náznaky toho, že by se skutečné množství odpadu snižovalo a zatím je třeba jej spíše považovat za prázdné tvrzení. Ačkoli naše společnost se do značné míry přibližuje ke společnosti bez skládek i bez spaloven, v žádném případě však ne ke společnosti bez odpadu.

Dobrym řešením jak snížit množství odpadů a tudíž se přiblížit k nulovým odpadům by byla výroba zboží s prodlouženou životností a snadno opravitelného. Cílem výrobců a prodejců je však naopak zvýšit obrát a prodej; mají tedy zájem prodávat nové zboží s co možná nejrychlejším obrátem. Stejně tak ani sektor odpadového hospodářství nemá

v podstatě zájem snižovat množství odpadů. Celá řada firem se zabývá nakládáním s odpady (sběr, svoz, recyklace apod.) a jejich existence by tudíž byla zbytečná v případě, kdy by odpady nevznikaly. Vychází tedy otázka, zda koncept nulového odpadu *zero waste* nezůstane nadlouho pouhou fikcí.

Konečným cílem konceptu nulového odpadu by měl být stav, kdy žádný odpad nebude vznikat. Nicméně i když konečného cíle (to znamená žádný odpad) nebude možno pravděpodobně dosáhnout, stojí za to přiblížit se tomuto cíli co nejlíže. Prakticky to znamená, aby vznikalo co nejmenší množství odpadů, přitom tradiční roli odpadové hospodářství by pak převzalo hospodaření se zdroji.

Prevence odpadů

Podle Rámcové směrnice 2008/98/ES má prevence odpadů nejvyšší prioritu v odpadovém hospodářství a měla by být nadřazena ostatním odpadovým aktivitám. Prevence odpadů vychází z jednoduchého principu. Vzniká-li méně odpadů, spotřebovává se méně zdrojů a tím se šetří vynaložené úsilí (finanční, energetické) na recyklaci či odstranění odpadů. V konečné fázi pak úplná prevence odpadů vedoucí k nulovým hodnotám by vytvořila společnost zcela bez odpadů a tím by se odpadové hospodářství stalo zbytečným oborem. Ve skutečnosti však je současná společnost velmi vzdálená od stavu nulových odpadů a je tedy i teoreticky zřejmé, že úplné zabránění vzniku odpadů není možné.

Opětné použití

Mezistupněm mezi prevencí a recyklací ve zmíněné hierarchii je příprava pro opětné použití. Tento stupeň nakládání s odpady má přednost v tom, že umožní, aby se vyrábělo méně nových výrobků. Následkem toho se spotřebovává méně materiálu a energie a snižují se náklady na odstranění odpadů. Přitom je však třeba mít na zřeteli, že doprava, čištění a další kroky k opětnému využití rovněž spotřebovávají energii i nové zdroje. Nové výrobky mohou totiž někdy být energeticky výhodnější (např. pro menší spotřebu elektřiny), mít menší nepříznivý dopad na životní prostředí (např. použití strojů, které mají menší emise toxických plynů) anebo vykazují vyšší bezpečnostní standardy (např. automobily s vyšší odolností proti nárazu).

Opětné použití zatím nestojí v popředí zájmu odpadového hospodářství. Vyžaduje kontrolu, čištění, případně opravu produktu mezi dvěma cykly jeho využití. Pro tyto operace jsou zpravidla nutná speciálně vybavená pracoviště, kvalifikovaná obsluha a detailní znalost produktu. Je proto výhodné, aby tyto operace zajišťoval přímo výrobce, distributor nebo speciální střediska, spíše než sektor odpadového hospodářství.

Předcházení vzniku odpadů ve svém důsledku vede ke snížení potřeby nových výrobků, a tedy poklesu výroby i těžby a zpracování surovin (obdobně jako recyklace). Tyto cíle rovněž nepatří mezi aktivity sektoru odpadového hospodářství. Navíc, když prevence odpadů omezuje množství odpadů, snižuje současně i množství zpracovávaných materiálů. Každá úspěšná prevence odpadů však nezbytně vede ke snížení obrátu a zisku firem zabývajících se sběrem, recyklací, spalováním a skládkováním odpadů.

Opětné využití je již léta dobře zavedené podnikání, zejména v oblasti použitého textilu (*second-hand*). Např. v Německu v roce 2007 bylo sebráno 750 mil. tun použitého textilu, což představovalo 60 % z celkového množství textilu na trhu. Podobně bylo v roce 2008 ve Velké Británii získáno 523 mil tun použitého textilu pro potřeby opětného prodeje či recyklace (24 % z celkového množství na trhu). Odhaduje se, že až 70 % použitého textilu lze využít pro potřeby tzv. *second-hand*, přitom celková prodejní cena představuje pouze 0,5 % z ceny nového textilního zboží.

Pro současný ekonomický systém však není vysoký stupeň opětného použití výrobků výhodný a žádoucí. Výrobci nemají zájem o podporu oprav použitého zboží, protože výroba nových produktů jim přináší vyšší zisky. Nicméně tento ekonomický trend by se mohl změnit směrem k podpoře úpravy pro opětné využití zejména tehdy, kdyby se snížilo zdanění práce a naopak zvýšilo zdanění energií a surovin.

Mečislav Kuraš
Ústav chemie ochrany prostředí
Vysoká škola-chemicko-technologická
v Praze
mecislav.kuras@vscht.cz

Text vychází z materiálů publikovaných v časopise Waste Management & Research.

Badger Meter Czech Republic, s. r. o.

Společnost Badger Meter Czech Republic, s. r. o. je dceřinnou společností Badger Meter, Inc., USA, se sídlem v Milwaukee, Wisconsin. S obrátem více než 400 miliónů eur a s více než 1 300 zaměstnanci po celém světě patří Badger Meter již od roku 1905 k vedoucím společnostem v oblasti prodeje a výroby průtokoměrů a kontrolních přístrojů. Badger Meter je průkopníkem v zavádění nových technologií a je vlastníkem mnoha patentovaných řešení v oblasti měření průtoku.

Firma Badger Meter Czech Republic je specializována na výrobu indukčních

lečnost, která již více než 109 let dodává průmyslu přístroje pro měření, musí zákonitě věnovat velkou pozornost kvalitě svých výrobků. Kvalita je kontinuální každodenní proces, který je nedílnou součástí naší každodenní práce. Týká se každého zaměstnance, je dána firemní filozofií. Doprovází vás jako zákazníka během celého procesu: od okamžiku poptávky přes objednávku, dodávku měřidla a jeho servis. Pokud jde o kvalitu, nečiníme žádné kompromisy.

Věnujeme se měření průtoků všech kapalin, a to téměř ve všech průmyslových oborech, a také ve velkých i men-



Indukční průtokoměr s elektronikou M1000R

průtokoměrů. Výrobní základna, včetně administrativy, se nachází ve výrobním areálu firmy v Brně – Řečkovících. Výrobní závod je mimo jiné vybaven vlastní zkušební průtokoměrů v rozsahu světlostí 6 – 600 mm. Vysoce kvalifikovaní pracovníci i nejmodernější výrobní a testovací zařízení zajišťují nejlepší podporu prodeje a servis pro naše zákazníky.

Jsmo připraveni vám pomoci při řešení problematiky měření průtoku, konzultovat a optimalizovat vaše řešení měření, technologii, výběr měřičů a jejich umístění před tím, než učiníte rozhodnutí. Rozsáhlá síť distributorů a servisních pracovišť zajišťuje vysokou úroveň služeb po celém světě. Velkou výhodou pro naše zákazníky představují místní zástupci. Dostupnost a nulová jazyková bariéra ještě zefektivňují naši podporu.



▲ Ultrazvukový průtokoměr iSonic 3000

▼ Indukční průtokoměr s elektronikou M5000R – bateriové napájení



Ultrazvukový průtokoměr Dynasonics TFX Ultra s teploměry

ších aplikacích, včetně uzavřených potrubí, nezaplňených potrubí a otevřených kanálů, s využitím široké řady principů měření. Rozsáhlá řada produktů poskytuje řešení pro téměř všechny vaše aplikace měření pro vodárenství a měření odpadních vod, čistírky odpadních vod, úpravu vody, dodávku vody, vypouštění vody, chemický průmysl, zpracovatelský průmysl, přepravu tepla, farmaceutický průmysl, betonářský průmysl, potravinářský a nápojový průmysl, lodní průmysl, elektrárny, rafinerie, papírenský průmysl, hutní průmysl, automobilový průmysl, fotografický průmysl, textilní průmysl...

Naši obchodní zástupci absolvují odborné vyškolení v problematice měřících přístrojů Badger Meter ve vlastních firmách nebo v našich školicích centrech.

Naše jméno Vám zajišťuje, že jsou naše výrobky vyráběny s nejvyšší péčí a v souladu se všemi normami ISO. Spo-

Badger Meter Czech Republic, s. r. o.
Maříkova 2082/26, 621 00 Brno
www.badgermeter.cz

Multifunkční poloprovozní jednotka pro snižování polutantů z odpadního plynu

Multifunkční poloprovozní jednotka je variabilní zařízení, které slouží zejména k testování účinnosti různých druhů katalyzátorů. Je možné ji použít i pro dlouhodobější testy a testovat tak životnost, zanášení a ztrátu aktivity katalyzátorů v reálných podmínkách. Katalyzátory pro testování mohou být monolitické nebo sypané s pevným katalytickým ložem. Měření je možné provádět přímo v provozu nebo v laboratoři. Účinnost katalyzátorů lze ověřovat na plnění emisních limitů pro CO, VOC, NO_x, popřípadě měření minoritních složek jako SO₂ a NH₃. Předností jednotky je jednoznačně její kompaktnost, mobilita a univerzálnost použití.

Multifunkční jednotka se skládá z pěti základních dílů – horního a spodního dílu sloužícího k přívodu a odvodu spalin, homogenizační vrstvy a dvou katalytických vrstev. Katalytické vrstvy slouží k instalování monolitického nebo sypaného katalyzátoru. Tyto vestavby je možné vymontovat a nahradit např. filtračním rukávem nebo je naopak rozšířit o další modul. V případě potřeby pro tvorbu fiktivních spalin je možno jednotku rozšířit o spalovací komoru a ve směšovací části se nasimuluje odpadní plyn potřebného složení, což umožní provést měření i v laboratoři.

Velkou výhodou tohoto zařízení je možnost testovat účinnost katalyzátorů pro odpadní plyn konkrétního podniku, s čímž je

Tabulka: Provozní podmínky jednotky

Proud	Jednotky	Minimum	Maximum
Zemní plyn	[Nm ³ /h]	0,4	1,6
Vzduch – hořák	[Nm ³ /h]	4,6	17,8
Voda	[dm ³ /h]	4,6	18,0
Teplota spalin	[°C]	220	400
Vzduch – chlazení	[Nm ³ /h]	9	35
Průtok spalin	[Nm ³ /h]	19	74
Teplota za reaktorem	[°C]	520	600 **
Vzduch – chlazení komín *	[Nm ³ /h]	38	147
Průtok komínem *	[Nm ³ /h]	57	220

* Teplota na komíně 200 °C

** Teplota před chlazením může být až 700 °C, tím se zvýší i průtok

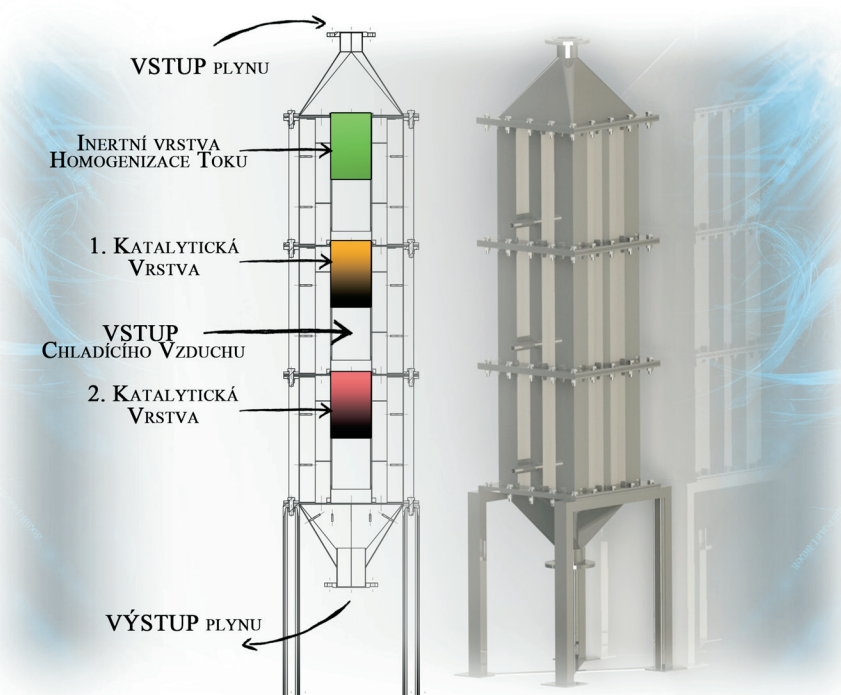
spojeno i vyhodnocení naměřených dat a provedení studií proveditelnosti. Tuto možnost určitě ocení nejenom výrobci katalyzátorů, ale i chemické závody, které potřebují odzkoušet moderní a úspornou technologii čištění plynů před plánovanou investicí do nového technologického celku.

Nedílnou součástí řešení dané problematiky je identifikace zdrojů znečištění, včetně provozních měření a analýzy složení spalin a odpadních plynů autorizovanými postupy. Dále provádíme studie proveditelnosti, a to včetně návrhu nejvhodnějších systémů čištění podle metodiky BAT (Best Available Technique) nebo podle poměru „výkon/cena“. Součástí návrhu jsou simulace na nejmodernějším procesně-simulačním komerčním softwaru a materiálové a energetické bilance.

Kontaktujte nás pro bližší informace o možnostech využití multifunkční jednotky a případné výzkumné spolupráce:

**Centrum transferu technologií
Vysoké učení technické v Brně**
Kounicova 966/67a
601 90 Brno, Česká republika
Tel.: +420 541 144 217
E-mail: info@tt.vutbr.cz
www.spolupracesvut.cz

Vývoj multifunkční jednotky byl v rámci projektu VUT Energetické zdroje CZ.1.05/3.1.00/13.0274 spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj a státním rozpočtem České republiky prostřednictvím Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.



Matematický model proudění v okolí cirkulačního vrtu pro sanaci kontaminovaných podzemních vod

Matematické modelování v hydrogeologii je účinným nástrojem pro optimalizaci sanace znečištěných podzemních vod. Míra shody matematického modelu s reálnými podmínkami lokality je přímo závislá na spolehlivosti a přesnosti vstupních údajů. Na pilotní lokalitě Velká Hleďseba u Mariánských Lázní byl v souvislosti s instalací cirkulačních vrtů vytvořen detailní matematický 3-D model, který umožňuje posuzovat a optimalizovat technické řešení sanace pomocí cirkulačních vrtů. Modelové řešení bude dále využito pro posouzení vhodnosti použití cirkulačních vrtů na dalších kontaminovaných lokalitách.

Cirkulační vrt je pokročilou sanační technologií při řešení kontaminace podzemních vod. Výstroj vrtu obsahuje otevřené a uzavřené úseky (obrázek 1). V místě výskytu znečištění je vrt opatřen otevřeným úsekem. Alespoň jeden další otevřený úsek je vybudován v místě hydraulicky propustné polohy zvodně, kde se znečištění nevyskytuje. Ten je určen pro vypouštění dekontaminované vody. Zatímco pro otevřené úseky je použit filtrační obsypový materiál, v místě uzavřeného úseku vrtu je použit těsnicí obsypový materiál spolu s ucpávkou vrtu (pakr) tak, aby nedošlo k propojení dvou otevřených úseků vrtu.

V části otevřeného úseku vrtu s výskytem znečištěné podzemní vody je umístěno čerpadlo pro čerpání podzemní vody z okolního hydrogeologického prostředí. Na povrchu se podzemní voda upravuje známými technologiemi podle vyskytujícího se typu kontaminace. Upravená voda se poté zasakuje do stejného vrtu, avšak do jiného otevřeného úseku vrtu. Dochází tak k charakteristickému vertikálnímu systému proudění v okolí cirkulačního vrtu, které nemá negativní vliv na hydrogeologické poměry širší lokality.

Dále dochází k několikanásobnému promývání i méně propustných kontaminovaných poloh sanované zvodně (např. jílové polohy), které by v případě klasického sanačního čerpání promývány nebyly. Technologie čištění podzemní vody může být také umístěna uvnitř vrtu jako vložený reaktor.

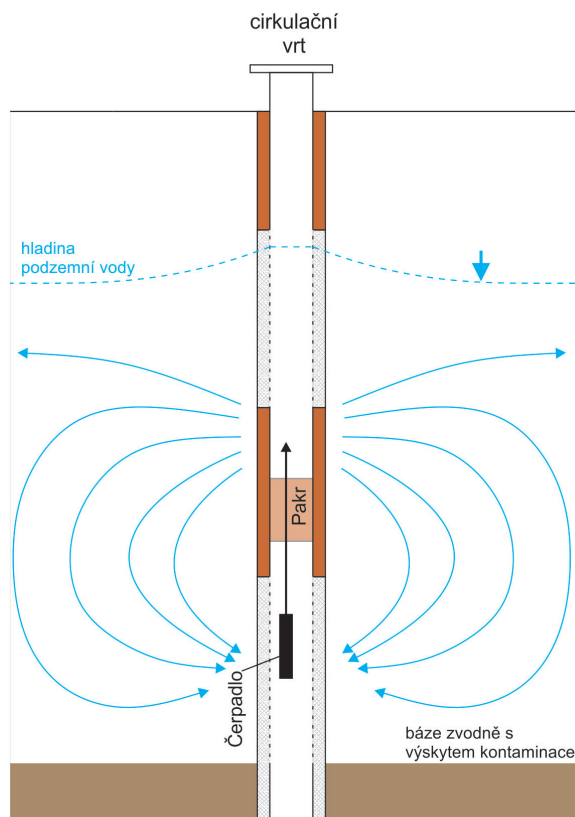
Modelováním proudění vody v okolí cirkulačního vrtu se zabývaly studie již od počátku 90. let. Popisují proudění za ustáleného stavu a dosah tzv. cirkulační cely za ideálních podmínek, obvykle při nulovém gradientu proudění podzemní vody. V praxi je použití cirkulačních vrtů většinou limitováno přírodními podmín-

kami, jako je propustnost prostředí, se kterou úzce souvisí možnost zasakování, a rychlost okolního proudění. Cílem vytvořeného matematického 3-D modelu je určit dobu, za kterou dojde k ustálení cirkulace po zahájení čerpání, určit dosah cirkulační cely a zhodnotit možnosti uplatnění cirkulačního vrtu na lokalitách s výskytem znečištěné podzemní vody.

Matematický model

K vytvoření matematického modelu byla využita data z detailních karotážních měření a stopovacích zkoušek, které byly

Obrázek 1: Schematický řez cirkulačním vrtem



provedeny v roce 2013. Model je definován v oblasti tvaru válce o poloměru podstavu 25 m a výšce 16 m. Osa cirkulačního vrtu je totožná s osou oblasti.

Oblast je rozdělena na 17 vrstev. Hydraulická vodivost byla vrstvám přiřazena podle výsledků hydrokarotážních zředovacích zkoušek a pohybuje se od $1,10^{-6}$ m/s do $5,10^{-5}$ m/s. Okrajovou podmínkou na vertikální hranici oblasti byly předepsány hodnoty hydraulické výšky (547,4 až 548,1 m n. m.).

Na horizontálních částech hranice, která v případě horní části představuje volnou hladinu podzemní vody, v případě spodní části bázi nejnižší vrstvy, byly předepsány hodnoty průtoku. Tyto hodnoty udávají infiltraci ze srážek ($3,5 \cdot 10^{-6}$ l/s/m²), resp. vertikální průtok z oblasti směrem do podloží ($5,8 \cdot 10^{-6}$ l/s/m²).

Model byl vytvořen za reálných podmínek probíhající sanace, jeho součástí je proto i 5 sanačních čerpacích vrtů a zasakovací jáma. Modelované čerpání v cirkulačním vrtu rovněž odpovídá hodnotám ověřeným při stopovacích zkouškách, které byly na lokalitě provedeny. Během nich bylo zjištěno, že dlouhodobě nelze z cirkulačního vrtu do kolektoru zasakovat více než 0,018 l/s, protože jinak dochází k přetoku vrtu. V místě spodní perforace (531 až 538 m n. m.) byla předepsána tato hodnota jako čerpané množství, v místě horní perforace (540 až 543 m n. m.) jako zasakované množství.

Řešená úloha je nestacionární s volnou hladinou podzemní vody, kde jedinou parametrickou změnou během výpočtu je spuštění a následné konstantní čerpání cirkulačního vrtu. Ve skutečnosti se tedy jedná spíše o dva ustálené stavy, mezi kterými je proudění po krátkou dobu neustálené. Model byl vytvořen v programu Feflow 5.2, který k numerickému řešení využívá metodu konečných prvků.

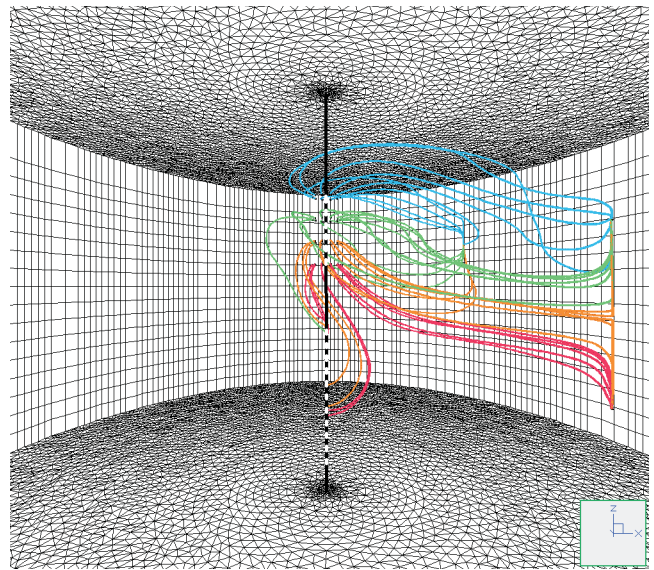
Výsledky

Výsledky získané z numerického 3-D modelu jsou hodnoty hydraulické výšky a rychlosti proudění v každém bodě modelové oblasti a v každém časovém okamžiku. Na **obrázku 2** je zobrazena hydraulická výška v místě horní perforace cirkulačního vrtu; do horizontální roviny jsou promítnuty hydroizohypsy.

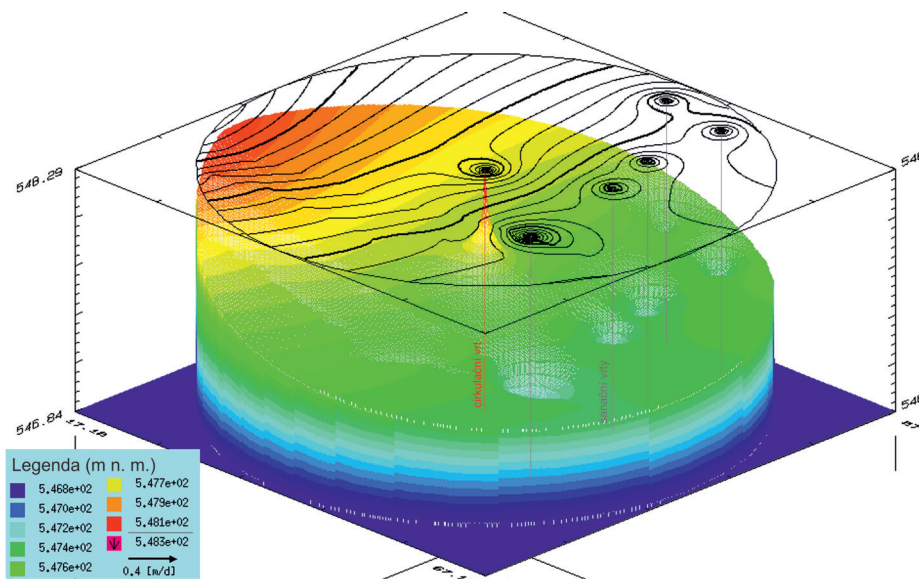
Uprostřed kruhové oblasti lze pozorovat elevaci hydraulické výšky (červená barva), která je způsobena zasakováním vody z cirkulačního vrtu, na pravé straně obrázku jsou patrné deprese v okolí sanačních vrtů. Z časového průběhu změn v hydraulické výšce vyplývá, že k ustálení cirkulace dochází během 1,5 – 2 hodin po spuštění čerpání v cirkulačním vrtu. Tato skutečnost je ovlivněna zejména malou vzdáleností obou perforací – nejkratší vzdálenost je 2 m.

Při řešení otázky dosahu cirkulační cely vychází najevo, že důležitější než

Obecně lze říci, že voda, která zde vychází z perforovaného úseku proti směru okolního proudění, zůstává v cirkulační cele, naproti tomu voda vtačovaná do prostředí ve směru proudění je odnášena směrem k sanačním vrtům. Z celkového množství vody, která je v každém cyklu vtačovaná do prostředí, dochází k cirkulaci pouze asi u 20 %. Tento výsledek je způsoben na jedné straně uměle zvýšeným hydraulickým gradientem v zájmu probíhající sanace podzemní vody na pilotní lokalitě, na druhé straně malou



Obrázek 3: Trajektorie 40 hmotných bodů podzemní vody modelové oblasti



Obrázek 2: 3D model hydraulických výšek podzemní vody modelové oblasti

její poloměr je podíl objemu čerpané vody, u kterého za daných podmínek dochází k cirkulaci. Na **obrázku 3** jsou zobrazeny trajektorie celkem 40 hmotných bodů. Vždy 10 hmotných bodů vychází ze stejné výškové úrovně podél horní perforace cirkulačního vrtu. Celková délka tohoto perforovaného úseku je 3 m. Z obrázku je patrné, že z nejvyšší části perforovaného úseku proudí veškerá voda směrem k sanačním vrtům a nikoli ke spodní perforaci cirkulačního vrtu. Z nejnižší části horní perforace proudí asi 50 % vody směrem ke spodní perforaci, 50 % vody je odnášeno mimo dosah cirkulační cely.

propustností prostředí. Ta neumožňuje z cirkulačního vrtu do prostředí zasakovat větší množství vody, aniž by došlo k přetoku vrtu nebo ke zvýšení hladiny podzemní vody nad úroveň terénu.

Shrnutí

Matematický model proudění v okolí cirkulačního vrtu na pilotní lokalitě ve Velké Hledebsi umožňuje posoudit vhodnost cirkulačního vrtu v této lokalitě. Ve shodě s výsledky stopovacích zkoušek bylo potvrzeno, že při maximálním čerpání (0,018 l/s) a stávajícím hydraulickým gradientu (cca 0,015) je možnost využití cirkulačních vrtů omezená.

Účinnost cirkulačního vrtu vzroste jednak snížením hydraulického gradientu okolního proudění, jednak zvýšením gradientu mezi horní a spodní perforací cirkulačního vrtu, resp. zvýšením množství vody. Toho je vzhledem k nízké propustnosti prostředí možné docílit jediňe technickým zásahem do blízkého okolí cirkulačního vrtu například zasakovacími drény.

Další možností efektivnějšího využití cirkulačního vrtu je použití širokoprofilového vrtu s vyšší vydatností čerpané podzemní vody, nebo systém více cirkulačních vrtů po směru proudění podzemní vody. Na základě výsledků matematického modelu je zřejmé, že pro úspěšnou instalaci a použití cirkulačních vrtů na dalších lokalitách jsou rozhodujícími parametry hydraulický gradient přirozeného proudění a propustnost prostředí. Dále se ukázalo, že stopovací zkoušky a hydrokarotážní měření jsou nezbytnými nástroji pro správnou kalibraci matematického modelu na reálné podmínky kontaminované lokality.

Příspěvek byl realizován v rámci řešení výzkumného projektu Inovace a využití cirkulačních vrtů s vloženým reaktorem v sanační geologii, který byl podpořen Technologickou agenturou ČR a je evidován pod č. TA02021263.

Mgr. Jakub Šindelář,
doc. RNDr. Jiří Mls, CSc.
Přírodovědecká fakulta Univerzity
Karlovy
jakub.sindelar@natur.cuni.cz
RNDr. Jan Kukačka
Dekonta, a. s.
kukacka@dekonta.cz



Jednoznačnost je potřebná vždy

Otázka (tentokrát ze Slovenska, zdá se, že problémy s odpady, prezentované v OF, zajímají čtenáře i tam):

Součástí vyhlášky č. 310/2013 Z. z., která je transpozicí evropské směrnice o skládkách číslo 39 z roku 1999, je i příloha číslo III., kde jsou uvedeny podrobnosti monitoringu skládek odpadu, a to jak v provozní etapě, tak po jejím uzavření. V odstavci 3. je uvedena tabulka, která stanoví intervaly povinného měření dotčených vod a vznikajících plynů. Ve sloupci provozní etapy jsou časové intervaly doplněny ve všech řádcích několika odkazy, ale ve sloupci následné péče je jeden odkaz přímo v nadpisu. Jak si máme takové ustanovení vysvětlit?

Předesílám, že neovládám evropskou legislativu a že jsem tedy nekontroloval, zda je předmětná slovenská vyhláška skutečně transpozicí zmíněného evropského předpisu a do jaké míry se to překladateli povedlo. Vycházel jsem z toho, že vyhláška je platná a pouze jsem zkoumal logiku a jednoznačnost její přílohy č. III. Dotaz se týká zde uvedené **tabulky**.

Jde o odkaz ⁽³⁾, který za podmínek tam uvedených umožňuje stanovit pro jednotlivé typy měření delší intervaly. Jak se to udělá procesně, zde uvedeno není, ale lze předpokládat, s ohledem na to, že jde o obecně závazný předpis, že to provede správní orgán po proběhlém správním řízení, což by mělo být v textu této vyhlášky, kterou neznám, uvedeno. Viz též odkaz ⁽⁷⁾ pod zmíněnou tabulkou, který se procesních záležitostí dotýká.

Po zhlédnutí tabulky je třeba dát tazatelům za pravdu, že zatímco u prvního sloupce je odkaz ⁽³⁾ uveden důsledně v každé ze 4 řádek (vedle dalších odkazů), u sloupce druhého je zařazen jaksi „generálně“ přímo do nadpisu, aniž je

někde uvedeno proč. A to přináší logickou nejistotu, jak si takovou grafickou změnu vysvětlit. Bylo by asi na místě se na to zeptat tvůrce vyhlášky, tedy toho, kdo převáděl evropský předpis do slovenských podmínek, ale nestalo se a dotaz byl čtenářem položen mně.

Po zvážení jsem na dotaz odpověděl tak, jak si myslím, že je jedině možno odpovědět. Zařazení odkazu ⁽³⁾ přímo do nadpisu je stejnocenné jako zařazení tohoto odkazu do každé řádky, tedy prodloužení intervalu je možné u každého typu měření, a to jak v době provozu skládky, tak i po jejím skončení. Neumím si představit, že by to zákonodárce myslel jinak a grafická nejednotnost, která může někoho poplést, je jen ukázkou nedbalosti nebo nešikovnosti.

Kromě odpovědi na otázku jsem si pro informaci přečetl i další odkazy a musím konstatovat, že nejistot a nejasností zde lze nalézt více. Například v řádce 2.4. je výčet plynů zakončen zkratkou „atd.“, kterou bych chápal jako pokyn, že je tam vlastně možno měřit cokoli (snad dalšího

**T
V
I
P**

**TÝDEN VÝZKUMU A INOVACÍ PRO PRAXI
18. - 20. 3. 2015, HUSTOPEČE**

WWW.TVIP.CZ

200 ÚČASTNÍKŮ
80 PŘEDNÁŠEK
10 SEKČÍ



APROCHEM

**ODPADOVÉ
FÓRUM 2015**



UZÁVĚRKY: 15. 12. - PŘIHLÁŠKY PŘÍSPĚVKŮ, 15.2. - TEXTY DO SBORNÍKU, 28.2. - PŘIHLÁŠKY ÚČASTI

Tabulka: Intervaly povinného měření dotčených vod a vznikajících plynů
(Vyhláška č. 310/2013 Z.z., Přílohy III)

Měřená veličina	Provozní etapa	Etapa péče o skládku po skončení provozu ⁽³⁾
2.1. Objem průsakových vod	měsíčně ⁽¹⁾ ⁽³⁾	každých šest měsíců
2.2. Složení průsakových vod ⁽²⁾	čtvrtletně ⁽³⁾	každých šest měsíců
2.3. Objem a složení povrchových vod ⁽⁷⁾	čtvrtletně (3)	každých šest měsíců
2.4. Potenciální emise plynů a tlak vzduchu ⁽⁴⁾ (CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ atd.)	měsíčně ⁽³⁾ ⁽⁵⁾	každých šest měsíců ⁽⁶⁾

Vysvětlivky:

- (1) Frekvence odebrání vzorků se může přizpůsobit na základě morfologie odpadu uloženého na skládce (uložený na hromadě, v zemi atd.) Musí to být specifikované v povolení.
 (2) Ukazatele, které se mají měřit a látky, které se mají analyzovat, závisejí na složení uloženého odpadu, musí být stanovené v povolení a musí odrážet průsakové charakteristiky odpadu.
 (3) Pokud vyhodnocení údajů ukazuje, že delší intervaly jsou stejně efektivní, je možné je upravit. Vodivost se u průsakových vod však musí měřit alespoň jednou ročně.
 (4) Tato měření se vztahují hlavně na obsah organických látek v odpadu.
 (5) CH₄, CO₂, O₂ pravidelně, ostatní plyny podle potřeby, podle složení uloženého odpadu tak, aby měření odrážela jeho průsakové charakteristiky.
 (6) Pravidelně se musí kontrolovat účinnost systému na odvádění plynů.
 (7) Na základě charakteristických vlastností skládky může příslušný orgán rozhodnout o tom, že tato měření nejsou povinná a oznámí to způsobem stanoveným v článku 15 směrnice 2.1. a 2.2. platí jen tehdy, pokud se na skládce zachytávají průsakové vody z odpadu...

(Přeložil autor)

nad uvedených 5 plynů?). A pokud si přečteme odkaz (4) v této řádce uvedený, tak tomu, pokud to má být závazný pokyn, nerozumím vůbec.

Takže celkový dojem z takového předpisu nemám dobrý a proto mně nedalo, abych se nepodíval, jakým způsobem zákonodárce vyřešil povinnosti monitoringu v České republice. A zjistil jsem, že je to vyřešeno zcela jinak.

Ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., jež se týká skládkování, je v ustanovení § 3 odstavec (1) napsáno, že podmínky jejich provozu „se považují za splněné, odpovídají-li technickým normám“ a v následujícím výčtu 6 norem je na posledním místě uvedena ČSN 83 8036 Skládkování odpadů – Monitorování skládek.

Takovýto postup je snad pro tvůrce vyhlášky praktický a právní praxe říká, že odkazem v obecně závazném předpise se technická norma stává závaznou. Osobně to nepovažuji za příliš šťastný postup, protože tvorba technické normy prochází zcela jiným procesem než tvorba a schvalování obecně závazného předpisu (zákon, vyhláška, nařízení vlády).

Povinnosti monitoringu jsou v české technické normě rozloženy v textu jinak než ve slovenské vyhlášce, většina myšlenek je však totožná a grafická nejistota, jež vyvolala výše uvedený dotaz, se v ní nevyskytuje. Lze tam ale najít některé jiné pasáže, jež by u mne vyvolaly nejasnosti. Uvedu příklady.

Logicky se v technické normě nikdo nezabývá procesními záležitostmi, takže například bod 6.4., který u monitoringu průsakových vod umožňuje prodloužit intervaly stanovené v Tabulce 1, bude naplňován v praxi jak?

Rovněž Tabulka 2, která se týká meteorologických měření v případě, že se množství průsakových vod posuzuje podle vodní bilance, vykazuje nejasnosti. Během provozu se všech 5 veličin měří denně, ale žádné další početní kroky, jako jsou součty či průměry, se již nevyžadují, zatímco během následné péče se vyžadují „měsíční součty“ nebo „měsíční průměry“. U „měsíčních součtů“ se vychází z denního měření, ale u „měsíčních průměrů“ není uvedeno nic – proč? Co to je „měsíční průměr“? Navíc je v uvození této **tabulky** bodem 6.5 napsáno, že v tabulce požadované údaje se v místě skládky „mají shromažďovat“, což je třeba významově chápat jako žádoucí, ale nikoli jako povinné. Pokud tuto slovní nepřesnost někdo považuje z mé strany za „jazykový purismus“, potom ho pozvu na některé jednání správního soudu.

Jako třetí příklad nedůslednosti autorů normy uvedu Tabulku 3 a text pod ní,

kteří se týká jakosti podzemních a povrchových vod. V textu je uvedeno, že „pokud je z hodnocení údajů patrné, že během provozování skládky se výsledky monitoringu nemění, lze intervaly prodloužit.“ Tabulka má ovšem opět dva sloupce, kdy druhý se týká období „následné péče“ a při přesném výkladu se tohoto období po uzavření skládky tato liberační možnost netýká. Jsem přesvědčen, že takto to myšleno nebylo, leč napsáno to tak jednoznačně je a protože je norma závazná, tím že je na ni jako na meritorní text posunuta povinnost z vyhlášky, nemá úřad legální možnost s tím cokoli udělat. Podobných problémů lze jistě najít v textu více, ale nevidím důvod, proč ve výčtu pokračovat.

Výše v textu jsem vyjádřil názor, že stanovit povinnosti odkazem na technickou normu není šťastné. Myslím, že uvedené příklady ukazují na to, že jsem se příliš nemýlil. Nechci tím říci, že podobné chyby či nejasnosti by se nemohly vyskytnout i v textu vyhlášky, ale přece jen se domnívám, že u technické normy je nebezpečí o dost větší.

Pikantností na závěr je to, že u norem je jasné, kdo za jejich text ručí – jsou v nich uvedena jména autorů i pracovníků Českého normalizačního institutu, který je jakýmsi „odborným dozorem“. Řekl bych, že tato norma se oběma technicky vysokoškolsky vzdělaným dámám Libuši a Ludmile (koho to zajímá, ať si normu obstará) příliš nepovedla. Je jen otázkou, zda vůbec vědí, že jejich dílo má své místo v systému právních předpisů v ochraně životního prostředí.

Odpověď:

Odpověď vyplývá z předchozího textu.

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

ABITEC, s.r.o.

www.abitec.cz
info@abitec.cz

Radiová 7
Praha 10

Změna

ABITEC

Technologie pro ochranu životního prostředí a úpravu odpadů.
Poradenství, zpracování projektů, výzkum a vývoj.
Zkušební akreditovaná laboratoř – ekotoxikita, AT₄, mikrobiologie, chemie.
Bioenzymatické přípravky pro různá použití.
dříve ENVISAN-GEM, a. s.,
biotechnologická divize

Šup s tím do potoka!

Je to už dva roky, co se nesla médii rychlostí blesku zpráva, že lidé na Rakovnicku a Kladensku nebudou moci pít vodu z kohoutku, protože byla zjištěna vážná hrozba kontaminace zásobárny pitné vody pro tento region – vodní nádrž Klíčava.

Byl to atrazin

Přehrada u obce Zbečno je zásobována mimo jiné i potokem Karlův Luh. Nevelký potůček, zurčící lesy Rakovnicka, zve k romantickým procházkám, ke sportu či turistice. Je jedno, čím se zabýval náhodný kolemjdoucí občan. Hlavní je, že objevil něco, co do přírody rozhodně nepatří. Na svažitém břehu do potoka kdosi zapomněl několik pytlů a barelů sypké látky, která poškozenými obaly unikala do tekoucí vody.

Zodpovědný občan neváhal a neobvyklý nález oznámil na příslušných místech. Rakovničtí hasiči na nic nečekali a jali se jednat. Vylovili z potoka, co tam nepatří, sesbírali nádoby a pytle z blízkého okolí, nabrali vzorky vody, chemikálie a poslali na expertizu. Ta odhalila, že voda pod místem havárie je kontaminována atrazinem.

O co vlastně jde?

Atrazin je krystalická, v normální formě bezbarvá látka. Je to herbicid a využívá se především k hubení dvouděložných plevelů při pěstování kukuřice, cukrové třtiny a sóji. Používá se také v lesnictví. Pro fajšmekry ještě nutno dodat, že teplota tání Atrazinu je 175 až 177 stupňů celsia. Zajímavé je, že v době, kdy se pytle a barely s Atrazinem v Karlově Luhu objevily, bylo jeho používání v Česku 7 let zakázáno. Na základě rozhodnutí Evropské komise bylo jeho používání zakázáno v celé EU od 1. srpna 2005. V USA a v mnoha dalších zemích se ale používá nadále v množství desítek tisíc tun ročně.

Fakt, že se atrazin již nesmí používat, neznamená, že by zemědělcům na polích s kukuřicí, nebo cukrovou třtinou bujel plevel, pro který pěstovaná plodina není vidět. Nikoli. Atrazin byl nahrazen Acetochlorem. To je zřejmě podobný dryák, a tak byl Evroskou komisí zakázán v roce 2012. Čím hubí zemědělci plevel v kukuřici v dnešní době, mi není známo a strach nedovoluje se pít.

Věděl to hned každý

Jak už to bývá, ihned se chopily iniciativy média a panika byla na světě. Zprávy se předháněly v senzaci. Jedno číslo větší než druhé, o stupni nebezpečnosti nemluvě. Je pravdou, že atrazin toxický

je. To bezesporu. Životu člověka ale tolik nebezpečný není, alespoň nebyl v této situaci.

Není ale úmyslem jakkoli snižovat závažnost této ekologické havárie. Jen je nanejvýš nutné v těchto případech přemýšlet o tom, zda je nebezpečí opravdu takové, jak nám kdosi předkládá. Více zla mnohdy učiní panika způsobená senzacechtivými novináři, než samotná kauza, kterou komentují.

Pitná voda kontaminovaná nebyla

Nicméně atrazin v Karlově Luhu byl a to je špatně. Ekologická havárie to je. Hasiči společně se společností Dekonta, která se specializuje na sanace ekologických havárií, instalovali normé stěny, které nebezpečnou látku jímaly, aby následně byla odstraněna. Největší znečištění bylo zachyceno v rybníku Klíčava před počátkem vzduť do vodního díla Klíčava.

Mezitím, co se Dekonta a hasiči snažili o sanaci Karlova Luhu, rybníku Klíčava a všech dalších postižených míst, úředníci radnice oznámili případ České inspekci životního prostředí a také vodohospodářům. Vodní nádrž Klíčava je velmi podstatnou zásobárnou pitné vody pro Rakovnicko a Kladensko. Kdyby šlo o rozsáhlejší havárii, nebo o jinou, nebezpečnější látku, následky mohly být opravdu nebezpečné. O pitnou vodu by přišlo cca 20 000 obyvatel postižené oblasti. Z přehrady se čerpá na úpravnu v průměru 85 litrů vody za vteřinu, ve špičkách až o sto litrů více.

Včasným a profesionálním zásahem hasičů a pracovníků sanační firmy se podařilo kontaminaci zlikvidovat. Zvýšené hodnoty byly naměřené jen přímo pod místem havárie. Do vodní nádrže se dostalo jen opravdu minimum chemických látek. Naměřené limity ve vodní nádrži nebyly překročeny a zdraví lidí odebírajících pitnou vodu, tak nebylo ohroženo.

Kdo to byl?

Vyvstala otázka, kdo byl oním zapomětlivým člověkem, který se postaral o toto nepříjemné pozdvižení. Pokazit se dá velmi jednoduše úplně všechno. Příroda je jen jedna a každý člověk je její součástí. Ne každý si to uvědomuje.



Vodní nádrž je zásobárnou pitné vody pro 20 000 lidí

Policie ihned začala pátrat po neznámém pachateli. Na místě prověřovala pohyb osob a zajistila oblast. Po příjezdu pracovníků odboru životního prostředí případ předala jim. Ti totiž situaci vyhodnotili jako přestupek, nikoli jako trestný čin, proto přešlo vyšetřování do gesce města Rakovník.

Jak už to bývá v mnoha podobných případech, viník se nenašel. Spolupráce a součinnost policie vedla k odložení celého případu z důvodů nenalezení pachatele.

A kdo to zaplatí?

Jenže každá legrace něco stojí. Město Rakovník sanace přišla na 276 tisíc korun a hned od začátku kauzy zastupitelé města tlačili vyšší instance do finanční odpovědnosti. V tomto případě to byl Středočeský kraj. Ten však opakovaně odmítal tuto ekologickou havárii hradit.

Město argumentovalo tím, že kraj disponuje s Havarijním fondem pro ochranu jakosti vod Středočeského kraje. Dvakrát dávali Radě středočeského kraje návrh na projednání problému krajským zastupitelstvem, dvakrát neuspěli. Město bojovalo i na Ministerstvu financí, vnitra a byli až u ombudsmana. Představitelé Rakovníka byli přesvědčeni, že pouze včasným zásahem pracovníků úřadu a společnosti Dekonta byla havárie včas odstraněna a neměla větší následky.

Srdce krajských zastupitelů roztála až po dvou letech. Zastupitelé si vzpomněli a rozhodli, že sanaci zadotují v plné výši. Bylo to v době, kdy už ani nikdo v Rakovníku nepočítal, že by mohlo něco na jejich účtu přistát.

Stalo se. Kraj uhradil se zpožděním více než čtvrt milionu korun, což královské město Rakovník velmi uvítalo. Nicméně jsou to peníze nás všech, a kdyby nebylo včasného zásahu, kdyby se jednalo o zásadnější a škodlivější kontaminant, mohla být částka daleko vyšší. Hledejme viníky, nacházejme je a tvrdě trestejme.

Pavel Mohrmann

KALENDÁŘ 2015

Údaje o připravovaných akcích byly získány z různých zdrojů a redakce neručí za jejich správnost. S žádostí o další informace se obračejte na uvedené adresy. Kompletí kalendář na celý rok najdete v příštím čísle.

ECOWASTE

19. – 22. 1. 2015, Abu Dhabi, SAE
Výstava pro odpadové hospodářství
Reed Exhibitions Middle East
ria.andaya@reedexpo.ae

IERC 2015

21. – 23. 1. 2015, Salzburg, Rakousko
14th International Electronics Recycling Congress
ICM International Congress & Marketing
www.icm.ch/ierc-2015

TERRATEC

27. – 29. 1. 2015, Lipsko, Německo
Mezinárodní veletrh pro environmentální technologie a služby

Leipziger Messe GmbH
www.terrateg-leipzig.com

PAPER RECYCLING CONFERENCE INDIA 2015

29. – 30. 1. 2015, New Delhi, Indie
Konference
Recycling Today GIE Media
jkeefe@giemedia.com

CEMFUELS

16. – 17. 2. 2015, Dubai, SAE
9. celosvětová konference a výstava
Pro Global Media Ltd.
info@propubs.com

FERROUS AND NON-FERROUS SCRAP METALS

19. – 20. 2. 2015, Moskva, Rusko
11. mezinárodní fórum
Rusmet
lom.rusmet.ru

PACKAGING WASTE AND SUSTAINABILITY FORUM

24. – 26. 2. 2015, Brusel, Belgie
22. ročník konference
Informa Agra
registrations@agra-net.com

EKOTECH

5. – 6. 3. 2015, Kielce, Polsko
16. mezinárodní veletrh ochrany prostředí a odpadového hospodářství
Targi Kielce
www.targikielce.pl/pl/ekotech.htm

SAVE THE PLANET

11. – 13. 3. 2015, Sofie, Bulharsko
Konference k odpadovému hospodářství, recyklaci a životnímu prostředí pro jižní a střední Evropu
Via Expo
office@viaexpo.com

ODPADOVÉ FÓRUM 2015

18. – 20. 3. 2015, Hustopeče
Symposium Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství, koná se v rámci Týdne výzkumu a inovací pro praxi České ekologické manažerské centrum
www.tvip.cz

ECOLOGY OF BIG CITY

18. – 20. 3. 2015, Petrohrad, Rusko
Mezinárodní fórum
ecology.lenexpo.ru

IARC 2015

25. – 27. 3. 2015, Berlin, SRN
15th International Automobile Recycling Congress
ICM International Congress & Marketing
www.icm.ch/iarc-2015

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADŮ

8. – 9. 4. 2015, Hradec Králové
Specializovaná konference v rámci Teplárenských dnů
Parexpo, s. r. o.
travnickova@parexpo.cz

RECYCLING 2015

9. – 10. 4. 2015, Brno
20. ročník konference Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin
Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR
www.arsm.cz

USETEC

13. – 15. 4. 2015, Karlsruhe, SRN
Světový veletrh použité techniky
Technology and Equipment
Koelnmesse
www.usetec.com

ČAOH

Česká asociace odpadového hospodářství

Největší asociace v České republice, která sdružuje významné podnikatelské subjekty v oblastech využívání, odstraňování, svozu, sběru a recyklace odpadů



Navštivte naše odborné webové stránky www.caoh.cz

REJSTŘÍK 2014

TEMATICKÝ REJSTŘÍK

(název článku, číslo/strana)

I SPEKTRUM

Drobné zprávy ze světa	3/4, 4/4, 5/4, 6/4, 7-8/4, 9/4, 10/4, 11/4, 12/4
Víte, že... ..	12/4

I ROZHOVOR

Některá opatření chránící životní prostředí jsou přinejmenším diskutabilní	1/4
Potřebujeme vyváženou a stabilní právní úpravu	2/4
Věda, výzkum a inovace mají zelenou	3/6
Naší parketou jsou nebezpečné odpady	4/6
Cena, transparentnost, jednoduchost, komfort	5/6
Poprask na českém smetišti	6/6
Životní prostředí je nás všech	7-8/6
Spoluspalování paliv z odpadů je ekologický podvod	9/6
Budoucnost je v environmentálních technologiích	10/7
Ministerstvo by mělo odolat lobbistickým tlakům	11/6
Od myšlenky k technologii	12/8

I POLEMIKA

A co sklo?	1/6
Biodegradabilní obaly – ano či ne?	2/6
Jak se rodí zákon	3/8
Past na zloděje nebo kříž pro občany?	4/8
Výroba bioplynu má budoucnost	5/8
Je libo přílepek?	7-8/10
Je střet zájmů u zpětného odběru hodný pozornosti?	10/8
Teorie a praxe při nakládání s bioodpady	11/8
Pojmy je třeba správně uchopit	12/6

I REPORTÁŽ

Skelná vata do lesa opravdu nepatří	1/8
V Brně už to šlape	2/8
Kompostér do každé rodiny	3/11
Když už světla nesvítí	4/12
Jsme stále ještě na začátku	5/10
Když dojde na lámání kamene	7-8/8
Zemský ráj to na pohled, ale... ..	9/8
Od lednic k autoplastům	10/10
Textil je také odpad	11/10
Slovenští odpadáři měli svůj Den	12/10

I TÉMA MĚSÍCE

Plastové odpady

Nejnovější údaje o plastech a využití plastových odpadů	1/10
Plastové tašky	1/12
Bioplasty	1/13
Studium degradace degradabilních plastů	1/14
Využití odpadního pěnového polystyrenu	1/16

Biologicky rozložitelné odpady

Jak dál s bioodpady?	2/10
Kompostování – příprava surovin – dezintegrace	2/12
Náklady na odpadové hospodářství obcí a předcházení vzniku odpadů	2/17

Stavební odpady

Recyklace stavebních a demoličních odpadů v kontextu vývoje stavební výroby v ČR	3/12
Stavební odpad a jeho možnosti využití v SR	3/16

Sanace ekologických zátěží

Vývoj sanací starých ekologických zátěží po ukončení tzv. „Ekotendru“	4/14
Odstraňování starých ekologických zátěží v rámci Operačního programu Životní prostředí	4/16
Možnosti uplatnění progresivních sanačních technologií na obtížně sanovatelných lokalitách	4/18
Anaerobní mikrobiologické techniky pro bioremediační aplikace	4/20

Vývoj integrované technologie odstraňování chlorovaných ethylenů z horninového prostředí	4/22
Nebezpečné látky ve firmě, jejich skladování a manipulace s nimi	4/23

Bioplyn

Biologicky rozložitelné odpady – mapa podmínek pro výrobu bioplynu ...	5/12
Kontejnerové jednotky anaerobních reaktorů	5/14
Zařízení pro odstraňování sulfanu z bioplynu	5/18

Zpětný odběr

Zpětný odběr minerálních olejů a pneumatik c roce 2012	6/8
Vyhodnocení zpětného odběru baterií a akumulátorů v roce 2012	6/10
Katrien Busselot, BEBAT – Repeat, repeat, repeat... ..	6/12
Odhad hmotnosti produkce fotovoltaických panelů po skončení životnosti	6/14
Kolektivní systém Retela a dopady na životní prostředí	6/15
Projekt WEEE TRACE	6/16
Fotbalem za recyklaci starých mobilů	6/17
Jsou použité baterie nebezpečné?	6/18
Quo vadis zpětný odběr baterií a akumulátorů	6/20

Ročenka odpadového hospodářství

Odpadové hospodářství v České republice z pohledu Ministerstva životního prostředí	7-8/12
Produkce odpadů v roce 2012 a nakládání s nimi	7-8/14
Nakládání s obaly a obalovými odpady v roce 2012	7-8/18
Mezinárodní dohody se vztahem k odpadovému hospodářství	7-8/20
Výsledky kontrolní činnosti odpadového hospodářství České inspekce životního prostředí v roce 2013	7-8/22
Projekty výzkumu a vývoje z Centrální evidence projektů	7-8/25
Metodické pokyny MŽP pro oblast odpadového hospodářství	7-8/25
Normy v odpadovém hospodářství a v souvisejících oblastech	7-8/26
Personální obsazení MŽP a přijaté právní předpisy související s odpadovým hospodářstvím	7-8/30

Předcházení vzniku a opětovné použití odpadů

Aktivity CEMC v oblasti předcházení vzniku odpadů	9/12
Protoktorování pneumatik je ryzi metodou předcházení vzniku odpadů	9/13
Projekt Opravárna chce zabránit zbytečnému vyhazování věcí	9/14
Zdrojovna – Česká republika bude mít první centrum pro opětovné použití	9/15
Opětovné použití v Slovenskej republice	9/16
Mezinárodní konference o opětovném použití	9/18

Odpadní elektrická a elektronická zařízení

Zpětný odběr elektrozařízení a oddělený sběr elektroodpadů v letech 2011 a 2012	10/12
Legislativní kvas v oblasti elektroodpadů	10/15
Analýza materiálových toků OEEZ	10/16
Výzva, na kterou se těším	10/20
Zakletá Elektrolhota slavila velký úspěch, Elektrowin rozmístí stovky kontejnerů MINIWINů	10/21
V Česku byl spuštěn nejmodernější závod na zpracování elektroodpadu v Evropě	10/22
Jak dál s kolektivními systémy?	10/24

Veterinární odpady

Odpady z veterinárních zařízení	11/12
Odpad z veterinární péče nebo vedlejší produkt živočišného původu?	11/15

Produkce a nakládání s odpady 2013

Metodika ČSÚ sběru a zpracování dat o odpadech	12/12
Produkce odpadů a druhotných surovin podle ČSÚ	12/14
Produkce odpadů v roce 2013 a nakládání s nimi podle ISOH	12/16
Data pro odpadové hospodářství	12/19

I ŘÍZENÍ

Připravuje se elektronova zákona o odpadech	2/18
Opatřené pneumatiky do Afriky z pohledu ČIŽP	2/20
Odpady zeleného seznamu a přeshraniční přeprava	2/22
Význam odpadového hospodářství v kontextu předcházení vzniku odpadu	2/24
Novela zákona o obalech. Jaké nakonec budou recyklační cíle?	3/19
Novela slovenského zákona o odpadech	3/20

Svaz měst a obcí proti krádežím a nelegálnímu výkupu kovů	3/21
EoW kritéria pre biologicky rozložiteľné odpady – Final Report	4/24
Jak se podniká v chráněné dílně	4/25
Návrh novely vyhlášky o nakládání s autovraky	4/26
Tvorba a možnosti nakládání s komunálním odpadem	5/22
Některé problémy hierarchie odpadového hospodářství	9/20
Zpětný odběr výrobků v Evropské unii	9/22
Český inovační trh má větší šanci obstát v celosvětové konkurenci	9/23
Jsme v průmyslu připraveni na Politiku druhotných surovin?	10/28
Novinky v kvalifikaci pracovníků pro recyklaci odpadů a druhotných surovin	11/28
Potraviny jako odpad	12/20
K předcházení vzniku odpadů	12/23

I OHLÉDNUTÍ

Louže uprostřed pouště	1/18
Kejda patří na pole, ne do potoka	2/26
Šetřili tam, kde se nesmí	3/22
Vánoční kapr s benzinem	4/32
Zátoka Minimata	5/21
Když je láska tragédií	7-8/32
Šup s tím do potoka	12/30

I NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Analýza vybraných technologických procesov spracovania starých vozidiel	1/20
Co s ropnými kaly	1/22
Recykláciou zmiešaných textilných odpadov z automobilového priemyslu a autovrakov k odhlučneniu železníc	1/24
Inovační environmentální technologie mají jednodušší cestu na zahraniční trhy	2/28
Pokuta za nelegální výkup a organizaci sběru elektroodpadu	2/28
Moderní jednotky na energetické využití odpadů malých kapacit	3/24
Slovenská linka na spracovanie viacvrstvových kombinovaných materiálov v USA	3/26
Chráněná pracovní místa a politika zaměstnanosti	3/27
Materiálové využití odpadů ve formě plniv kompozitů	4/29
Neprodané potraviny nemusí být odpad	5/25
Diskusia o splyňovaní odpadov	5/26
Česká asociace odpadového hospodářství podporuje vermikompostování pomocí kalifornských žížal	5/28
Biosurfaktanty	6/26
Využití materiálů z Boletických panelů	9/26
Autovraky sú významným zdrojom druhotných surovin	9/27
Balený odpad pro spalovnu	10/29
Inovovaná metoda solidifikace (nejen) radioaktivních kalů	10/30
Spoluspalování tuhých alternativních paliv – jedna z možností energetického využití odpadů	10/32
Praktik Group – „Closing the Loop“	11/25
Budeme třídit odpad! Jsme na to připraveni?	11/26

I POD LUPOU SOUDNÍHO ZNALCE

Vytěžené zeminy podruhé	1/26
Vstupní suroviny	2/30
Podlimitní záměry	3/32
Je to normální?	4/30
Koho se zákon vlastně týká	5/30
Co se mnou bude?	6/28
Vytěžené zeminy potřetí	7-8/38
Podmínky	9/24
Podklady pro správné rozhodnutí	10/26
Líný stát	11/30
Jednoznačnost je potřeba vždy	12/28

I KOMERČNÍ PREZENTACE

Malostranská kavárna Campanulla je pro konference ideální	1/29
Je nutno aplikovat bioaugmentační preparáty pro úspěšnou sanaci?	1/33
Víme kam, jak i s čím	2/29
Máte problémy s vedením zákonných evidencí?	2/31
WinyX a systém RFID identifikace sběrných nádob	3/33
Obce si umí říct o peníze stále důrazněji	4/28
Jak získat z Motivačního programu maximum?	4/28
Pravdy či nepravdy – Co skutečně stanoví platná legislativa EU v oblasti odpadového hospodářství?	7-8/34

Zpětný odběr baterií ve firmách	9/30
Trendy v oblasti nakládání s odpady a recyklace představí veletrh FOR WASTE & WATER	9/32

I KOMERČNÍ PŘÍLOHA

Sběr a svoz odpadů	
Je to o individuálním přístupu	6/21
Automatické vyklápeče pro každou nádobu	6/22
Na odpad s elegancí	6/23
Bionádoby SSI Schäfer	6/24
Nový pohled na obsluhu podzemních zásobníků komunálních odpadů	6/25
Úprava odpadů	
Budou potřeba nová zařízení	11/18
Zpracování odpadů na šrotištích a skládkách	11/20
STEINERT není jen o separaci kovů	11/22
Kolektivní systém Asekol a chráněné dílny	11/24

I Z VĚDY A VÝZKUMU

WASTE FORUM 2013, 4, strana 186 – 270	1/30
Vyšlo WASTE FORUM 2014, 1, strana 1 – 44	4/33
WASTE FORUM 2014, 2, strana 45 – 110	7-8/36
Uplatnění a výhody mobilní remediační laboratoře	9/28
WASTE FORUM 2014, 3, strana 111 – 147	10/27
Badger Meter Czech Republic, s. r. o.	12/24
Multifunkční poloprovodní jednotka pro snižování polutantů z odpadního plynu	12/25
Matematický model proudění v okolí cirkulačního vrtu pro sanaci kontaminovaných podzemních vod	12/26

I SERVIS

Kalendář	1/28, 12/34
Ze života redakce	1/34, 2/33, 3/34, 4/34, 5/35, 6/34, 7-8/42, 9/34, 10/35
Významný příspěvek k teorii spalování paliv, včetně komunálního odpadu	2/23
Vědecko-technický park UVR otevírá svoji bránu	2/32
Veletrh IFAT 2014	2/32
Jak pomoci výpočtu legálně snížit vykazované množství dioxinů o 50 %	2/34
Účastníci konference Identiplast 2013 opět pro zákaz skládkování odpadních plastů do roku 2020	3/28
Něco málo o jubilatovi, Ing. Bohumilu Benešovi	3/31
Symposium ODPADOVÉ FÓRUM 2014	4/27
Veletrh IFAT 2014 Mnichov	4/27
Konference Teplárenské dny a odpady	5/24
Příručka Odpady a jejich zpracování	5/27
Rekordní veletrh Techagro 2014	5/31
Konference Bioplyn 2014	5/32
Seminář o obalech a odpadech ve sněmovně	5/32
Průvodce odpadovým hospodářstvím – recenze příručky	5/33
Zajímavá ostravské Odpady 21	6/29
Symposium Odpadové fórum 2014 v novém	6/30
Kongres a výstava ODPADY – LUHAČOVICE 2014	6/32
Veletrh IFAT byl skutečně vyprodán!	6/33
Konference TOP 2014 slavila	7-8/19
Symposium Odpadové fórum 2015 – důležitá data	7-8/29
IFAT 2014 očima čtenáře	7-8/31
Konferencia e+: Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom	7-8/35
Příležitosti opětovného využití v Evropě – mezinárodní konference	7-8/37
Konference Předcházení vzniku odpadů – program	7-8/39
Odpady a obce stály za to!	7-8/40
Hradec trochu jinak... ..	7-8/41
Dopis čtenáře	9/21
Princip „znečišťovatel platí“ z právního pohledu – recenze knihy	9/33
Bahnitý rybník? – reakce na dopis čtenáře v č. 9	10/33
Na pomoc kompostářům i zemědělcům	10/33
Informace o legalitě certifikátů „Odborný podnik pro nakládání s odpady“	10/33
Předcházení vzniku odpadů na internetu	10/34
Názor čtenáře: Odpadové hospodářství je i není samostatný obor	11/14
O předcházení vzniku odpadů je zájem	11/32
Konference Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom podruhé	11/34
Glosář emeritního šéfredaktora	12/22
Veřejné zakázky a ETV	12/35

AUTORSKÝ REJSTŘÍK

(autor, číslo/strana)

Baloch Tomáš	1/4, 2/34	Kopačková Irena	10/12
Bambousek Zdeněk	3/27	Kotrčová Jaroslava (jk)	7-8/25, 25, 26
Barchánek Michael	1/26, 2/30, 3/32, 4/30, 5/30, 6/28, 7-8/38, 9/24, 10/26, 11/30, 12/28	Kraft Daniel (kd)	2/32, 4/6
Bednářová Renata	4/16	Kratochvíl Petr	3/8, 9/30, 10/24
Belda Karel	1/6	Křižan Peter	9/16
Beneš Bohumil	9/2	Kropáček Ivo	2/6
Beneš Petr	9/28	Kukačka Jan	12/26
Bielan Petr	11/8, 12/7	Kulhánková Pavlína	3/10
Bláha Vladimír (vlb)	7-8/31	Kuraš Mečislav	9/20, 12/23
Blahut Richard	11/5	Kůs Lukáš	2/20, 7-8/6, 22, 12/6
Brennerová Mária	4/22	Lato Pavel	9/14
Bubeníček Alex	10/29	Lhotská Kristina	6/26
Buda Šepelová Gabriela	6/8, 10, 9/22	Lipavský Jan	1/14
Bursa Karel	11/6	Lukášek Jan	11/22
Bussetot Katrien	6/12	Machač Jiří	9/13
Cimburek Stanislav	1/6	Machala Alexandr	9/28
Čačko Viliam	1/20	Manhart Jaromír	6/6
Doležal Jan	9/18	Maršák Jan	3/9, 4/8, 11/5
Dostálková Jitka	5/18	Martinková Jana	11/25
Drahovzal Pavel	1/7, 11/7	Matějka Jan	5/12
Dvořáček Tomáš	5/8	Matějů Ladislava	11/15
Fabián Petr	10/30	Mikeš Jiří	6/26
Ferschmann Karel	4/8, 7-8/11	Miller Petr	3/8, 7-8/11
Florián Miroslav	2/7, 11/7	Minařík Miroslav	1/33, 4/20, 6/26, 9/28
Friml Michal	11/18	Mls Jiří	12/26
Fronk Karel	9/26	Moravec Adam	5/8
Gabryš Josef	6/32	Nesňal Zdeněk	5/8
Grič Lukáš	10/30	Ondráček Evžen	2/28, 9/23, 10/7, 12/35
Grigel Juraj	4/20	Ondruška Juraj	1/20
Hacaprka Radek	10/20	Orlíková Alena	10/28
Hamšík Tomáš	11/20	Pacáková Hana	12/6
Havelka Petr	3/8, 4/10, 5/28, 33, 7-8/10, 34, 11/6	Pavlová Světlá	2/22
Havránková Věra	7-8/20	Pertile E.	1/12
Hejátková Květuše	11/7	Peštová Berenika	7-8/12
Hodek Tomáš	2/6, 2/17	Pichler Petr	1/7
Hovorková Michaela	12/16	Pištěk Vlastimil	5/9
Hrabčák Marek	4/24, 5/26, 12/20, 12/7	Plíva Petr	2/12
Hřebíček Jiří	2/10	Pokorná Táňa	10/20
Hudáková Věra	2/22	Pokusová Marcela	9/16
Husáková Kristýna	11/5	Polák Miloš	6/14, 15, 10/16
Chalupa Petr	9/21	Polívka Emil	4/9, 10/33, 11/28
Charvát Jan	9/14	Prokopčák Lukáš	3/16
Chudobová Blanka	3/10, 4/9	Prokopčáková Katarína	3/16
Chvojka Jiří	5/9	Příbyl Richard	4/14
Chýský Vladimír	1/6	Rain Jiří	10/33
Jakš Jiří	5/25	Richter Miroslav	1/22
Janata Miloslav	11/5	Rusín Jiří	5/14
Kadárová Júlia	5/22	Rýdl Otakar	10/32
Kajan Miroslav	5/9	Řezníček Tomáš	3/31, 11/34, 12/22
Kalaninová Helena	9/15	Sarčáková E.	1/12
Káňa Jan	11/26	Schellová Jitka (jis)	10/33
Kluzová Jitka	11/6	Sirotková Dagmar	2/22
Kočí Vladimír	6/15	Slavík Jan	2/24
		Slouka Jiří	4/18
		Stavělová Monika	4/22

Strnadová Lenka	12/12, 14	Trylč Ladislav	2/7, 7-8/18
Studenic Alois	5/22, 9/6	Turecki Tomas	3/6
Surovka D.	1/12	Ucekaj Vladimír	3/24
Svoboda Štěpán	10/30	Ulverová Tereza	3/8, 4/8
Svobodová Romana	6/16	Václavek Ivan	5/6
Sýkora Marek	3/8, 4/10	Valášek Petr	4/29
Šafr Karel	2/24	Vaněk Tomáš	1/14
Šarlej Marek	3/24	Veselá Miloslava	12/19
Šimková Leona (lš)	7-8/37, 9/15	Vladík Jaroslav	10/15
Šindelář Jakub	12/26	Vörös František	1/10, 13, 16, 3/28
Škopán Miroslav	3/12, 12/6	Vrba Jan	4/25, 11/24
Šooš Lubomír	1/20, 9/16	Vrbová Martina	1/14
Špůr Jaroslav	6/10, 9/22	Zajíc Radek	4/23
Šrámek Aleš	3/8	Zapletáková Petra	6/8, 9/22
Šulc Petr	2/4, 7-8/10, 3/9	Záveský Marek	5/12
Tomoszková Veronika	9/33	Zimová Magdalena	11/12
Trávníček Beno	11/14	Zuberová Jana	2/22
Trnková Eva	7-8/14, 12/19	Zvejška Petr	1/6

INZERENTI

(firma, číslo/strana)

ABF, a. s.	4/35, 7-8/43, 9/32	Hutira Brno, s. r. o.	6/25
Abitec	12/29	INECS	11/21
AECOM CZ, s. r. o.	4/22	Ing. Pavel Murčo	11/19, 19
AMT, s. r. o.	9/35	Ing. Pavel Novák, s. r. o.	1/25
Asekol, s. r. o.	2/35, 6/1, 16, 17, 10/22, 11/24, 36, 12/21	Inisoft, s. r. o.	1/32, 2/25, 4/6
Asio, s. r. o.	9/20	ISES, s. r. o.	9/5, 11/29
ASTON služby v ekologii	1/27	I-tec Czech, s. r. o.	2/29, 6/23
A-TEC servis, s. r. o.	1/27, 6/16, 7-8/5, 11/31	Kovohutě Příbram, a. s.	9/35
AZS 98, s. r. o.	3/10	KS Klima-Service, a. s.	5/20
BClogia service, s. r. o.	2/31, 3/33	LUX-PTZ, s. r. o.	11/23
Celio, a. s.	5/7	Marius Pedersen, a. s.	7-8/44
CODET Trade, s. r. o.	11/20	Nover, s. r. o.	2/16
CZ BIOM	2/31	ODES, s. r. o.	11/17
ČAOH	1/26, 3/30, 4/31, 6/19, 11/30, 12/31	Parexp	3/17
Denios, s. r. o.	4/23, 6/12	Poleko	9/33
Destro	3/18	Potex, s. r. o.	11/32
Ecobat, s. r. o.	9/31, 10/24	Praktik Group	11/25
ECO-F, s. r. o.	1/35	Purum Kraft	4/7
Ecorec	10/19	Pytlík, a. s.	11/33
EKODEPON, s. r. o.	9/34	Reclay Slovensko	11/35
EKO-KOM, a. s.	1/25	REFLEX Zlín, s. r. o.	1/25
Ekologie, s. r. o.	1/35	Retela, s. r. o.	10/9
Ekoprav, s. r. o.	9/25, 11/21	Revenge, a. s.	11/32
Ekos plus, s. r. o.	7-8/35	Rumpold	5/20
Elektrowin, a. s.	3/36, 4/28, 36, 9/36, 10/1, 20, 21	SAKO Brno, a. s.	1/7
EPS, s. r. o.	3/5, 4/21, 5/18, 6/26, 9/29, 10/26, 12/18	SITA, a. s.	9/11
ETC Consulting Prague, s. r. o.	1/7	SKS	2/35
EXPO-Consult		SSI Schäfer, s. r. o.	6/24
+Service, s. r. o.	3/18, 4/11	Staves, s. r. o.	1/35
Exponex, s. r. o.	12/22	Sunex, s. r. o.	1/35
FJL, s. r. o.	11/22	VUT Brno, Centrum transferu technologií	12/25
GREEN Solution, s. r. o.	1/9	Wincorp, s. r. o.	11/33
		ZERA	10/25
		Zoeller Systems, s. r. o.	6/22

SPEKTRUM SPEZIELLE

Kurze Nachrichten aus der
Welt 4

POLEMIK

Der Begriffe muss richtig
aufgefasst werden 6

INTERVIEW

Von der Idee zur
Technologie 8

REPORTAGE

Die Slowakische Abfallwirts-
chäfter Ihren Tag hatten 10

THEMA DES MONATS

Daten für die Abfallwirtschaft

Methodik des Tschechischen
Statistikamts ČSÚ bei der
Abfalldatenverarbeitung und
-erfassung 12
Abfall- und Sekundärrohst-
offproduktion nach dem
ČSÚ 14Abfallproduktion und
-behandlung in 2013 nach
dem ISOH-Informationssy-
stem 16Statistische Daten in der
Abfallwirtschaft 19

LEITUNG

Lebensmittel als Abfall? 20
Zur Abfallvermeidung 23AUS DER WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNGBadger Meter Czech
Republic, s. r. o. 24
Multifunktionelle Versuchs-
betriebseinheit zur Abgas-
schadstoffreduktion 25
Mathematisches Modell der
Strömung in der Umgebung
einer Zirkulationsbohrung
zur Sanierung von kontami-
niertem Unterwasser 26UNTER DER LUPPE EINES
SACHVERSTÄNDIGEN

Eindeutigkeit ist immer nötig ... 28

UMSEHEN

Schwupp damit in den Bach! ... 30

SERVICE

Glossar des emeritierten
Chefredakteur 22
Register 2014 31
Kalender 34
Aus dem Leben der
Redaktion 35

SPECTRUM SPECIAL

Tiny news from the world 4

POLEMICS

Concepts should be correctly
understood 6

INTERVIEW

From idea to technology 8

REPORTAGE

Waste managers had their
Day 10

TOPIC OF THE MONTH

Data for the waste management

Methodology by the Czech
Statistical Office of collection
and processing the data on
waste 12Production of wastes and
secondary materials according
to the Czech Statistical
Office 14Production of wastes in 2013
and handling them according
to ISOH (Information
System of Waste Manage-
ment) 16Statistical data in waste
management 19

MANAGEMENT

Food as a waste? 20
On the prevention of waste
production 23

SCIENCE AND RESEARCH

Badger Meter Czech Repu-
blic, Ltd. 24
Multifunctional pilot plant
unit for decreasing the pollu-
tant level in waste gas 25
Mathematical model of the flux
in the vicinity of the circulation
drill hole for the remediation of
contaminated ground waters ... 26

LEGAL EXPERT'S

DETAILED VIEW
Unambiguity is always
necessary 28

BACK VIEW

Whoosh to the creek with it! ... 30

SERVICE

Glossary of the chief editor
emeritus 22
Index 2014 31
Calendar 34
The life in the Editorial
Office 35

Veřejné zakázky a ETV

Veřejné instituce po celém světě si stanovují ve veřejných zakázkách stále vyšší závazky snižování dopadů na životní prostředí. Na technologie, služby, stavební práce se pohlíží z pohledu celého životního cyklu. Hlavním průkopníkem v této oblasti jsou země, kde kvalita životního prostředí jde ruku v ruce s kvalitou života, Kanada a Korea.



Kanadský ETV program zajišťuje na základě licence kanadského ministerstva životního prostředí „Globe Performance Solutions“. Rozvíjí koncept ověřování jako součást politiky veřejných zakázek. Hlavními cíli této iniciativy jsou:

a) Zařazení ETV programu do veřejných zakázek vlády.

b) Širší uznání a přijetí zásady „hodnota za peníze“ v rámci procesu zadávání veřejných zakázek, nadřazené zásadě „nejnižší ceny“.

c) Včasné přijetí a využívání inovativních technologií s ověřeným výkonem.

V Koreji existují dva typy programů ETV: Nové vynikající technologie (NET) a Ověření technologie (ET). NET se skládá z kontroly na místě a z přezkumu technologie.



ET zahrnuje ověření technologie na místě a revizi dokumentů. Certifikované nebo ověřené technologie získávají benefit v podobě extra bodů ve veřejných zakázkách, uznání dostatečné reference a samozřejmostí je reklama na webových stránkách programu a konferencích. Korejské ministerstvo životního prostředí poskytuje podporu až do výše 50 % nákladů na ověření na podporu komercializace vyvinutých environmentálních technologií.



V Evropě jsme stále ve stádiu příprav. Předpokládá se, že EU ETV program bude hrát důležitou roli v pro-

cesu zadávání veřejných zakázek. Nová směrnice bude podporovat veřejné instituce, aby zvážily při jejich nákupních rozhodnutích celý životní cyklus produktů. To bude zahrnovat jak interní náklady, tak náklady přičítané environmentálním externalitám (včetně tzv. uhlíkové stopy).

Programy a projekty místního, regionálního a národního charakteru se zaměřením na trvalou hodnotu by měly věnovat mimořádnou pozornost ETV. Veřejní zadavatelé mohou vyžadovat zkušební zprávy nebo osvědčení od orgánu posuzování shody, jak o shodě s požadavky a kritérii stanovenými v technické specifikaci, v kritériích pro zadání zakázky nebo v podmínkách plnění zakázky.

ETV je vhodný nástroj k prokázání splnění podmínek veřejné zakázky.

Evžen Ondráček
České ekologické manažerské centrum
ondracek@cemc.cz



FIRMA++
RECYKLAČNÍ PROGRAM

SBÍRÁ CELÁ FIRMA

**Máte doma vy nebo
vaši zaměstnanci dosluhující
vysloužilý elektrospotřebič?**

**Předejte je do chráněné dílny
k ekologické recyklaci!**



Recyklujte efektivně s programem FIRMA A++ a dejte tak práci svým spoluobčanům v chráněné dílně.

Více informací na www.firmadveplus.cz
Bezplatná infolinka **800 320 010**

