ODPADOVÉ fórum

CENA 66 KČ
ROČNÍ PŘEDPLATNÉ 660 KČ

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O VŠEM, CO SOUVISÍ S ODPADY

2
ÚNOR 2002

■ **odpad měsíce**

Bioodpad

- Strategie nakládání s komunálními bioodpady v ČR

■ **téma**

IPPC a BAT

- Zákon o integrované prevenci – revoluce v právní ochraně životního prostředí
- IPPC a odpady

■ **z vědy a výzkumu**

- Stabilizace/solidifikace solí ze spaloven odpadů pomocí asfaltového pojiva
- VŠB-TU Ostrava, katedra energetiky – profil výzkumného pracoviště

■ **dále z obsahu**

- Byly podepsány další dobrovolné dohody
- Kam mizejí staré ledničky?
- Envikongres s mezinárodní výstavou
- Ze zahraničního odborného tisku
- Rozšířený kalendář odborných akcí

■ **legislativní příloha**

Rukověť odpadového hospodářství

- Rozbor povinností výrobců, dovozců, distributorů a prodejců obalů podle zákona o obalech
- Novela zákona o odpadech provedená zákonem o obalech

ENVIKONGRES S MEZINÁRODNÍ VÝSTAVOU

Nakládání s odpady v novém, sektorovém pojetí

Od 23. do 27. dubna 2002 se v Brně uskuteční ENVIKONGRES, navazující na deset úspěšných ročníků mezinárodního veletrhu techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí ENVIBRNO. Přestože se tato největší akce svého druhu ve střední Evropě příště uskuteční až v roce 2004, nepřijdou vystavovatelé ani letos o možnost prezentace - v rámci doprovodné mezinárodní výstavy.

ENVIKONGRES 2002

se pořádá pod záštitou ministerstev životního prostředí, průmyslu a obchodu a zemědělství. Představí se na něm zcela nová koncepce veletrhu ENVIBRNO, ale hlavně zde bude důkladně představen a rozebrán zákon IPPC, který potřebu nové koncepce vyvolal, a jehož prosazení do české legislativy v období příprav na vstup do EU znamená zásadní změnu environmentální politiky České republiky. Nový zákon se přitom významně dotkne prakticky všech tuzemských středních a velkých průmyslových a zemědělských podniků.

envikongres

- ➤ energetiku,
- ➤ výrobu a zpracování kovů,
- ➤ zpracování nerostů,
- ➤ chemický průmysl,
- ➤ nakládání s odpady,
- ➤ čištění a úpravu vod,
- ➤ zemědělský průmysl,
- ➤ ostatní zařízení.

Výstava představuje víc než jen možnost si „vyzkoušet novoty" – jde o mezinárodní setkání poptávky s nabídkou, o vynikající obchodní příležitost.

IPPC – Integrated Pollution Prevention and Control

jinak Směrnice rady 96/61 EC o integrované prevenci a omezování znečištění znamená, že tyto podniky budou muset získávat tzv. integrované povolení k provozování své činnosti, a to z hlediska uplatnění „nejlepší dostupné techniky pro optimální ochranu životního prostředí jako celku." Jde o odklon od řešení složkových problémů a dílčích povolení, vlivy působení podniků na životní prostředí budou sledovány komplexně.

Podnik buď „integrovaně" vyhoví, nebo nevyhoví, a nebudou možné výjimky – např. odklad na splnění kritérií při nakládání s odpady, vyhovuje-li podnik v ostatních ohledech. Povolení bude vydáno na dobu určitou, po níž o něj bude podnik znovu žádat. Porušení zákona by zejména po vstupu ČR do EU znamenal ekodumping, a proto lze očekávat jeho přísné vynucování.

Nová koncepce ENVIBRNO

přináší zejména významné změny v oborovém členění (*viz dále*). Z připomínek vystavovatelů a poznatků pořadatelů z minulých ročníků akce pak vyplývají další: veletrh přešel na dvouletou periodicitu, přesunul svůj termín z podzimu na jaro a nově se začlenil do komplexu stavebních veletrhů IBF, SHK a URBIS. To přinese vystavovatelům nejen větší návštěvnost, ale, zejména díky poslední akci URBIS s Kongresem starostů a Hejtmanským dnem, také konkrétní obchodní příležitosti v oblasti ekoproduktů pro komunální sféru.

Letošní mezinárodní výstava

se již uskuteční podle nové koncepce. Její oborové členění tak nebude vycházet z jednotlivých složek ochrany životního prostředí s řadou podoborů, ale bude segmentováno podle základních výrobních sektorů a zahrne podle nových principů environmentální techniky a technologie pro:

Problematika odpadů

se v rámci nového pojetí prolíná prakticky celým doprovodným programem a přináší vynikající možnost se s IPPC detailně obeznámit. Například již první den 23. dubna se odpoledne uskuteční seminář „Systém výměny informací v ČR, zajištění odborné podpory při procesu získávání povolení podle IPPC a konkrétní zkušenosti s přípravou žádosti o povolení v papírenských a slévárenských podnicích." Dne 24. dubna se zase uskuteční specializované semináře o sektorové problematice v ČR, o stavu v EU a o odborné podpoře přípravy na režim IPPC, mj. v nakládání s odpady.

Důležité informace

Potenciální vystavovatelé mají dosud možnost se na výstavu přihlásit. Za **krytou plochu** v rozmezí 9 – 20 m^2 zaplatí 2900 Kč/m^2, při objednání plochy 21 – 40 m^2 činí cena 2750 Kč/m^2 a při více než 41 m^2 přijde plocha jen na 2600 Kč/m^2. Za **volnou plochu** do 50 m^2 zaplatí vystavovatelé 1800 Kč/m^2 a nad tuto hranici již jen 1600 Kč/m^2.

Neopakovatelnou možnost mají účastníci posledního ročníku veletrhu ENVIBRNO – mají 50% slevu ze všech uvedených cen!

Bližší informace:

Veletrhy Brno, a. s.
Výstaviště 1, 647 00 Brno
tel.: 05/41 15 32 27
fax: 05/41 15 30 54
e-mail: envikongres@bvv.cz
www.bvv.cz/envikongres

BVV Veletrhy Brno

Tiráž

ODPADOVÉ fórum

Odborný měsíčník o všem, co souvisí s odpady
Číslo 2/2002

Vydavatel
CEMC – České ekologické manažerské centrum – držitel certifikátu jakosti podle ČSN EN ISO 9001:2001
Adresa redakce
Jevanská 12, 100 31 Praha 10
P.O.BOX 161
IČO: 45249741
Telefon
02/74 78 44 16-7
Fax
02/74 77 58 69
e-mail
forum@cemc.cz
http://www.cemc.cz
Šéfredaktor
Ing. Tomáš Řezníček
Odborní redaktoři
Ing. Ondřej Procházka, CSc.
Kateřina Drmlová

➨ **PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE:**
DUPRESS
Podolská 110, 147 00 Praha 4
Telefon: 02/41 43 33 96
e-mail: dupress@tnet.cz

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

Sazba a repro
AGEMA - Petr Martin
Lípová 4, 12 00 Praha 2

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

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

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

Cena jednotlivého čísla ve volném prodeji 66 Kč
Roční předplatné 660 Kč
ISSN 1212-7779
MK ČR 8344
Rukopisy předány do sazby 11. 1. 2002
Vychází 6. 2. 2002

Nepřehlédněte

- ***Korespondenční rekvalifikační kurz EKOLOG – odborník na tvorbu a ochranu životního prostředí proběhne 20. a 21. února – viz Kalendář na straně 28.***
- ***Další běh oblíbeného kurzu Interní auditor EMS pořádá 25. – 26. února t. r. České ekologické manažerské centrum. Podrobnosti na straně 31.***
- ***CeHO = Centrum pro hospodaření s odpady – vize a skutečnost půl roku po založení je tématem kabinetu „Životní prostředí a odpady" 28. února tradičně ve 14 hod. v místnosti č. 432 na MŽP.***
- ***Společnou konferenci pracovníků analytických laboratoří a uživatelů analytických dat z řad pracovišť státní správy a nezávislých subjektů zabývajících se sanacemi, monitoringem životního prostředí apod., kterou pod názvem Analytická data a jejich využití v praxi pořádají ve dnech 20. – 21. 3. 2002 v Seči Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o. a CS Lab, o. p. s. – viz Kalendář.***

RECYCLING 2002

Ve dnech 14. a 15. března proběhne v hotelu Santon v Brně **7. ročník mezinárodní konference zaměřené na možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin**. Konference se tematicky zaměřuje na:
– legislativní otázky v recyklaci stavebních odpadů s ohledem na platnost nového zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech,
– vliv zpracování stavebních odpadů na životní prostředí,
– hodnocení stavebních odpadů a jejich vlivu na životní prostředí,
– posuzování vlastností recyklátů a řízení jejich jakosti ve vztahu k jejich následnému využití ve stavební výrobě,
– metody zpracování stavebních odpadů v místě jejich vzniku i na mezideponiích,
– možnosti využití recyklátů při výrobě stavebních hmot a konstrukčních stavebních prvků,
– recyklace komunikací (vozovky, železniční lože), použití recyklátů v různých konstrukčních vrstvách,
– technologická zařízení pro recyklaci stavebních odpadů (separace, drcení, třídění, vývoj, výroba a nasazení),
– možnosti průmyslu těžby a zpracování kamene v recyklaci stavebních materiálů,
– ekologické a ekonomické aspekty recyklace stavebních odpadů.

Souběžně s konferencí bude v předsálí přednáškového sálu probíhat prezentační výstavka firem, zabývajících se recyklací stavebních sutí, výrobou strojů a zařízení pro recyklaci, případně činnostmi s ní souvisejícími. Informace a přihlášky zajišťuje do konce února garant akce Doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., e-mai: SKOPAN@UDT.FME.VUTBR.CZ

Cena zdraví a bezpečného životního prostředí 2001

Nezisková organizace Bussines Leaders Forum vyhlašuje již 11. ročník soutěže, jejímž cílem je ovlivnit ekologické myšlení ve firmách a dalších institucích a přispět tak ke zlepšení životního prostředí, bezpečnosti práce a zdraví zaměstnanců a obyvatel v místě působení. Cenu zdraví a bezpečného životního prostředí obdrží organizace, jejichž činnost vedla v roce 2001 k nejlepšímu měřitelnému zlepšení životního prostředí, zdraví zaměstnanců či obyvatel v jejich okolí. Ze soutěže jsou vyloučeny ty projekty, které byly realizovány pod hrozbou restrikce, penále nebo z nutnosti plnění legislativy. Vybrané projekty budou porotou nominovány do Evropské ceny pro trvale udržitelný rozvoj, pořádané Evropskou komisí. ***(tn)***

Omluva

V lednovém čísle našeho časopisu se na straně 15 do přepisu záznamu odpovědi Ing. Čunáta z firmy Baufeld-ekologické služby, s. r. o., vloudila chyba. Správně má být uvedeno, že dříve se u nás odpadních olejů při povinném sběru sbíralo 40 – 50 tisíc tun.

Tímto se redakce ing. Čunátovi i čtenářům omlouvá.

ODPADOVÉ fórum je hlavním mediálním partnerem mezinárodního veletrhu FOR ECO v Praze kongresu a výstavy ODPADY - LUHAČOVICE

OBSAH

SPEKTRUM
Příprava Plánu odpadového hospodářství ČR 6

ŘÍZENÍ
Tolik diskutovaný poplatek 8
Na tiskové konferenci zaměřené na zhodnocení prvních dnů účinnosti zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, se zástupci MŽP v čele s ministrem Milošem Kužvartem snažili vysvětlit změny, které s tímto zákonem přicházejí i jejich možný přínos.
Byly podepsány další dobrovolné dohody 11
V listopadu byly uzavřeny dvě nové dobrovolné dohody: O zpětném odběru použitých elektrických akumulátorů, galvanických článků a baterií podepsalo Ministerstvo životního prostředí s Českým sdružením výrobců a dovozců přenosných baterií. Druhou uzavřela s MŽP Česká stomatologická komora a týká se omezování znečišťování vod rtutí z amalgamu ze stomatologických zdravotnických zařízení.
SFŽP ČR – Kam mizejí z Plzeňska staré ledničky? 25
Ve 112 obcích Plzeňského kraje úspěšně probíhá s podporou ze SFŽP ve výši téměř 5 mil. Kč projekt sběru a zneškodňování domácích chladicích a klimatizačních zařízení.

ODPAD MĚSÍCE
Bioodpad 13
Strategie nakládání s komunálními bioodpady v ČR 13
Byla zpracována koncepce nakládání s biologicky rozložitelnými komunálními odpady. Vychází z požadavků Směrnice Rady 99/31/EC o skládkování odpadů, nebere však zatím v úvahu připravovanou Směrnici EU o bioodpadech.
Kompostování v zakládkách 15

TÉMA: IPPC A BAT
Zákon o integrované prevenci - revoluce v právní ochraně životního prostředí 16
Navrhovaný zákon o IPPC by měl do systému ochrany životního prostředí přinést výrazné změny. V návrhu se obráží snaha o překonání resortního pojetí právní ochrany veřejných a soukromých zájmů a o nalezení jejich vzájemné rovnováhy současně s nejlepší možnou ochranou životního prostředí konkrétního místa.
IPPC a odpady 18

Z VĚDY A VÝZKUMU
Profil vědeckého pracoviště – VŠ báňská – TU Ostrava, strojní fakulta, katedra energetiky 20
Stabilizace/solidifikace solí ze spaloven odpadů pomocí asfaltového pojiva 22
Při čištění spalin ve spalovnách odpadu vznikají odpadní soli, které obsahují vysoké množství nejrůznějších polutantů, do značné míry rozpustných ve vodě.

SERVIS
Zpravodaj ČAOH 25
Ze zahraničního tisku 26
Kalendář 28

FIREMNÍ PROPAGACE
Envikongres s mezinárodní výstavou 3

RESUMÉ 34

LEGISLATIVNÍ STRÁNKY ČASOPISU
– volně vložená příloha
RUKOVĚŤ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ 2/2002
Rozbor povinností výrobců, dovozců, distributorů a prodejců obalů podle nového zákona č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů 1
Nejen výrobcům a dovozcům obalů přináší zákon o obalech nové povinnosti.
Novela zákona o odpadech provedená novým zákonem o obalech 8

Třídit odpady? A k čemu?

Ten nadpis jsem v žádném případě nevymyslel já, ale titulkář v jednom z nejčtenějších deníků. Takto zavádějící slogan se v něm objevil hned začátkem druhého lednového týdne. Kupodivu hned na první straně. Chápu, že kvůli odbytu novin nemůže být na titulní straně něco nevýrazného, plytkého, byť pravdivého a výchovného. Tímto však autor článku způsobil právě opačnou reakci na nově zavedený systém nakládání s komunálním odpadem, než by měl. Když už se o odpadech začne psát, a dalo se to očekávat, měly by být informace objektivní a vysvětlující. Pak by se ovšem článek nedostal do novin, natož na první stránku.

Z novin se dále dovídáme, že jacísi odborníci varují, že lidé ztratí motivaci pro ekologické chování. Mnoho skutečných odborníků však již dříve uvádělo, že ti, kdo třídění odpadků přijali za své, je budou třídit dál, ať už bude systém plateb jakýkoli.

Kupodivu se od té doby v novinách objevilo více témat souvisejících s odpady. Ovšem vždy v negativním provedení, vždy napadající nový systém, bez jakékoli snahy po pravdivém komentáři. A tak se například dovídáme, že „...málokterý zákon lidi rozzlobil hned několikrát...". Rozumí se pochopitelně ten odpadový. Kolikrát, to se však nedočteme. Naopak se dále dovídáme, jak dlouhé fronty lidé kvůli popelnicím stojí. Kde je tedy chyba? V zákoně? U obecních úředníků? U občanů?

Pravda je, že zákon o odpadech, včetně nových a pro někoho nestravitelných pasáží, byl schválen a na úředním papíru bylo možno si ho přečíst již v polovině minulého roku. Co od té doby dělali ti, kteří měli postupně obce, podnikatele a občany připravovat na nové změny? Co dělala media a různé výchovně vzdělávací agentury?

Pokud jde o komunální odpady, zde mají zcela rozhodující roli obecní úřady. Je jasné, že každá nová věc a tím i změna dosavadních zaběhnutých regulí vyvolá odpor, protože se musí něco nového učinit. Pro někoho to znamená zásadní, pro někoho nepodstatné změny. Pochopitelně záleží též na velikosti obce a na tom, jak veřejná správa přistupovala k systému nakládání s komunálními odpady v minulosti. Věřím, že za čas si to všechno sedne a zajede a bude fungovat ke spokojenosti všech, kteří spokojení být chtějí. Sice ubude sugestivních titulků na prvních stranách novin, ale bez toho se obejdeme.

Ale již nyní říkejme:

Třídit odpadky? Ale ano!

Příprava Plánu odpadového hospodářství ČR

V průběhu druhé poloviny roku 2001 proběhl projekt Příprava Plánu odpadového hospodářství České republiky, sponzorovaný Evropskou unií v rámci programu REAP (Regionální projekt pro přípravu vstupu na úseku životního prostředí). V souvislosti s § 83 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, který ukládá Ministerstvu životního prostředí (MŽP) předložit vládě ke schválení návrh Plánu odpadového hospodářství ČR (POH ČR) do 1. ledna 2003, se stal výše uvedený projekt základním podkladem pro návrh Plánu.

O těchto skutečnost a o dalším postupu prací na POH ČR byli zájemci informováni začátkem prosince minulého roku na veřejném pracovním setkání s názvem Zahájení procesu účasti veřejnosti při přípravě návrhu POH ČR. Podkladem jednání byl rozsáhlý materiál s názvem Pracovní podklad pro návrh POH ČR, který zpracovalo MŽP a AEA Technology Environment.

O současném stavu prací a o plánu přípravy POH ČR v roce 2002 informoval především RNDr. Alois Kopecký, pracovník MŽP pověřený koordinací prací na tomto úkolu.

Pracovní setkání bylo především výzvou k zapojení široké odborné veřejnosti do přípravy Plánu, byly navrženy možnosti zprostředkování dialogu s příslušnými pracovníky krajů, hlavně v souvislosti se zpracováváním Krajských koncepcí odpadového hospodářství a zdůrazněna byla i nezbytná účast ostatních ministerstev na přípravě Plánu. Podrobně byly diskutovány i vzájemné vazby jednotlivých stupňů plánů (republiky, krajů a původců).

(tr)

Plány pro druhotná paliva

V současné době vzniká v SRN ročně asi 30 mil. tun domovního odpadu a živnostenského odpadu podobného domovnímu. Tento odpad je s ohledem na obsah energie vhodný jako palivo, přitom asi 60 procent této energie zůstává nevyužito. Na základě novely technických předpisů a cíle spolkové vlády, podle něhož se mají do roku 2020 všechny sídelní odpady zhodnocovat, mají být v budoucnu veškeré odpady využity jako druhotné suroviny nebo paliva. Náhrada primárních paliv druhotnými bude hrát roli rovněž v národní i celoevropské snaze o ochranu klimatu. Trh druhotných paliv v současné době ještě neexistuje a mnohé otázky spojené s hospodařením s druhotnými palivy jsou nejasné. Technická univerzita v Berlíně vypracovala koncepci hospodářství druhotných paliv, která předpokládá, že odpady, jejichž energetické a látkové vlastnosti odpovídají určitým standardům, lze využít jako náhradu primárních paliv. Koncepce pojímá hospodářství druhotných paliv jako spojení mezi odpadovým a energetickým hospodářstvím a zpracováním surovin.

EntsorgungsPraxis, 18, 2000, č. 11

Zpracování pyrolýzou

Firma Citron AG ze švýcarského Boswillu obohatila trh recyklace odpadů o novou technologii. Vyvinula zařízení na zpracování organických a anorganických odpadů. V roce 1996 začalo fungovat pilotní zařízení o kapacitě tisíc tun odpadů ročně. Na podzim 1999 zahájilo provoz zařízení v průmyslovém areálu s možností dopravy odpadů lodí a po železnici. Spektrum odpadů, které může zařízení zpracovávat, je velmi široké – jedná se o galvanické kaly, baterie, lehkou frakci z drcení, kontaminovanou půdu, odpady obsahující rtuť, olej, zbytky plynů, odpady z rafinerií atd. Ke zpracování není třeba třídění, čištění ani jiná předúprava. Odpady se nejprve zváží, odeberou se vzorky a identifikují se. Před zpracováním v rotační peci se skladují ve speciálních boxech, které splňují zvláštní ekologické nároky. V rotační peci probíhá pyrolýza – oxidačně redukční proces. Při pyrolýze organických součástí vzniká oxid uhelnatý, který tvoří redukční atmosféru, v níž se redukují oxidy kovů.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 11-12.

Průvodky online

Při přepravě a odstraňování nebezpečných odpadů je nutno vyplňovat a evidovat velké množství dokladů – průvodek, dokladů o předání odpadu apod. V Hessensku byl proveden modelový pokus, v němž původci odpadu a firmy zneškodňující odpad testovali průvodky online, zasílané přes internet. Zpracování průvodek pomocí internetu se z hlediska zúčastněných projevilo jako bezpečné, časově úsporné a transparentní. Lze je provádět na libovolném PC se stabilním přístupem k internetu a e-mailu, které má 32bitový systém Windows. Ochrana dat je zajištěna, jsou přístupna vždy jen zúčastněným subjektům po dobu transportu odpadu. Hessenské ministerstvo životního prostředí hodlá vznést ve Spolkové radě požadavek na změnu nařízení o dokladování, protože jen tak bude možno trvale využívat vystavování a rozesílání dokladů online.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 4

Integrované zpracování odpadu

Od roku 1960 je známo spalování v cirkulující fluidní vrstvě firmy Lurgi, v roce 1997 byla firmou Ebara Corporation – Rovitec vyvinuta rotující fluidní vrstva. Za určitých podmínek lze mechanické zpracování vhodně kombinovat se zařízením s fluidní vrstvou. Tato kombinace je účelná, jestliže odpad určený ke zpracování obsahuje vysoký podíl inertních látek. Redukcí podílu inertních látek se sníží náklady na přepravu a zvýšení výhřevnosti zbývajícího materiálu přispívá k vysoké hospodárnosti spalovacího zařízení. Tyto rámcové podmínky je třeba vyhodnotit pro každý případ individuálně, protože mají velký vliv na náklady zpracování. Technologie fluidní vrstvy má mnoho výhod: rychlé a dokonalé spalování ve fluidním loži s nízkou dobou prodlení a tím pádem malým množstvím paliva, vysoká flexibilita ohledně složení odpadu, dobrá možnost regulace cíleným přidáváním spalovacího vzduchu, dokonalé spalování, možnost přidávat absorpční látky již ve fluidním loži za účelem navázání kyselých složek.

EntsorgungsPraxis, 18, 2000, č. 10

Odbouratelné obaly

Některé firmy (Wella, Danone) vyrábějí biologicky odbouratelné obaly, stěží rozeznatelné od plastových obalů. Materiálem je škrob z kukuřice, brambor nebo obilí. Nevýhodou materiálu je vysoká cena (až o 350 procent vyšší než u plastů na bázi ropy). Ekoobaly stojí asi 3500 DEM za tunu, jejich zhodnocení by stálo dalších 1500 DEM. Firma Interseroh, činná v oblasti zneškodňování obalů z různých odvětví, vidí možnost uplatnění na trhu ve sběru odbouratelných obalů, které se budou kompostovat. Podle studií lze nahradit 10 – 20 procent obvyklých plastových obalů obaly odbouratelnými. Interseroh pracuje na budování celoplošného systému odběru odbouratelných obalů, počítá s množstvím asi 50 tisíc tun ročně, reálných je v současné době asi 10 tisíc tun ročně. Interseroh hodlá sbírat tyto obaly do nádob na biologický odpad, které patří obcím nebo soukromým firmám, a platit majitelům nádob poplatek. Modelový pokus byl již zahájen v Kasselu.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 4

Aby se to vyplatilo

Při zpracování zbytkového odpadu se často využívají kombinovaná řešení. Jednou z možností je prokvašování s následným vyhníváním. Tento postup není technicky ná-

ročný a je vhodný z hlediska životního prostředí, náklady na zpracování jsou ovšem vysoké. Postup se vyplatí pouze v případě, že stát uhradí za vyráběný proud, využívaný v blokové teplárně, minimálně 10 feniků za kWh. Minimální výkon, který zaručuje efektivnost, je 50 – 60 tisíc tun ročně. Technologii postupu zpracování je nutno vždy volit na základě závazných nabídek při zpracování projektu.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 4

Recyklovaný papír

V minulosti se objevovaly pochyby, zda je výroba recyklovaného papíru z hlediska celkové ekologické bilance účelná. Obsáhlá studie, provedená v Německu, nyní potvrdila, že využívání starého papíru k recyklaci je optimálním řešením. Vědci zkoumali všechny relevantní vlivy na životní prostředí, na skleníkový efekt, vodu a půdu, spotřebu zdrojů i přímé účinky na člověka. Zjistili, že je ekologičtější vyrábět novinový nebo kopírovací papír ze starého papíru než ze dřeva. Životní prostředí je výrobou recyklovaného papíru zatíženo méně, než spalováním starého papíru za účelem energetického využití. Také spotřeba vody k výrobě recyklovaného papíru se od roku 1980 zredukovala o více jak 50 %.

A3 Umwelt, 13, 2000, č. 10

Recyklace pryže

Firma Gummiwerke Kraiburg Elastik se od 60. let zabývá recyklací pryže. Postupem vulkanizace, který firma sama vyvinula, zpracovává ročně asi 35 tisíc tun pryže z protektorování, rozmělňování pneumatik a technického odpadu. V posledních letech rozšířila firma recyklaci pryže o spojování polyuretanem. Spojením pryžové moučky pomocí termoplastu vznikají produkty, které v sobě spojují charakter elastomeru i termoplastu. Podle receptury 50 procent staré pryže, 20 procent recyklátu plastické hmoty a 30 procent smíšeného plastového aglomerátu vyrábí extruzí a lisováním desky, které se využívají na jednoduchých železničních přechodech. Materiál snáší zátěž železničního provozu, nedochází k deformacím.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 6

Nárůst odpadů

Množství zbytkového odpadu vzrostlo ve Vídni v roce 1999 o 4,1 procenta oproti předcházejícímu roku, do poloviny roku 2000 byl zaznamenán další nárůst o 1,9 procenta. Nárůst odpadu je podle odborníků vyvolán rostoucí spotřebou a snižující se zodpovědností spotřebitelů, obchodu i výrobců. V roce 1999 vzniklo ve Vídni 488 456 tun odpadu. S cílem zlepšení prevence vzniku odpadu probíhala v roce 2000 kampaň, která měla obyvatelstvu formou brožur dát podněty a rady ke snížení množství odpadu. Současně ve Vídni proběhla strategická ekologická prověrka s cílem vypracování koncepce odpadového hospodářství pro Vídeň. Scénáře byly shrnuty v ekologickém prohlášení, které bude sloužit jako podklad pro rozhodování při tvorbě plánu odpadového hospodářství do roku 2010.

A3 Umwelt, 13, 2000, č. 10

Biologický odpad v domácnostech

Holandští vědci z univerzity Wageningen zjistili, že biologický odpad v domácnosti může ohrožovat zdraví. Jejich studie je založena na výzkumu prachu v 99 holandských domácnostech, při němž byly analyzovány produkty látkové výměny bakterií a plísní. Bylo zjištěno, že v domácnostech, kde se odděleně sbírá a přechovává biologický odpad, je koncentrace bakteriálních endotoxinů třikrát vyšší než v domácnostech, kde se organický odpad míchá s anorganickým. Je-li odděleně sebraný biologický odpad uložen v domácnosti déle než týden, je koncentrace mikroorganismů v kuchyni vyšší třikrát až pětkrát, koncentrace plísní dokonce osmkrát. Až 800x vyšší koncentrace jedovatých látek byla zjištěna v domácnostech, kde jsou podlahy pokryty koberci. Doporučuje se sbírat organický odpad venku, protože zvýšená koncentrace bakterií a plísní zvyšuje riziko onemocnění dýchacího ústrojí. O serióznosti výzkumu není pochyb, protože výsledky studie byly před publikováním ověřeny.

Umweltschutz, 2000, č. 6

Do cementárny nebo do spalovny?

V SRN se vedou spory o to, kdy se má odpad zhodnocovat a kdy odstraňovat. Severní Porýní-Vestfálsko hodlá v budoucnu řešit tuto otázku pomocí oběžníku „Neškodné a hodnotné zhodnocování živnostenských a průmyslových odpadů", který pro 13 druhů odpadů stanoví, zda mají být zhodnoceny v cementárně nebo elektrárně, nebo odstraněny ve spalovně (zvláštního) odpadu. Při zpracování oběžníku byly, za využití údajů z databanky Zemského úřadu pro životní prostředí, poprvé provedeny analýzy toku látek, které umožňují exaktní bilanci sledovaného procesu. Výpověď o tom, že pro specifický druh odpadu je odstranění vhodnější než některá z koncepcí zhodnocení, platí pouze v souvislosti s provedenými analýzami a specifickými přenosovými faktory zařízení. Od předpisu se lze výjimečně odchýlit, jestliže provozovatel prokáže, že obsah škodlivých látek v odpadu je nižší, než je uvedeno v oběžníku. U odpadů, které nejsou v oběžníku zachyceny, lze postupovat analogicky.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 5

Trhy odstraňování odpadu

Trh v oblasti odstraňování bude i v budoucnu podléhat strukturálním a organizačním změnám a šanci uplatnit se na něm budou mít podniky, které dokáží svůj profil služeb dynamicky přizpůsobit. Vývoj bude záviset především na tom, zda a nakolik se udrží povinnost přenechávání zbytkových odpadů z průmyslu a živností a z domácností. Prognóza počítá s velkým poklesem množství zbytkového odpadu z 368 kg na obyvatele ročně (1998) na 255 kg v roce 2010. Lze očekávat, že snížení množství odpadu, které do roku 2010 bude činit asi 30 procent, nepovede po roce 2005 ve stejné míře ke snížení obratu, protože uzavření skládek v souladu s technickým návodem pro sídelní odpad zřejmě vyvolá zvýšení cen odstraňování odpadu. U trhu sídelního odpadu se počítá s liberalizací a další privatizací oblastí, které dosud byly úkolem obcí. Trh bude ovlivněn také zákonnými rámcovými podmínkami – nejistota panuje v tom, do jaké míry se uplatní rozvoj „volného trhu", předpokládaný zákonem o oběhovém hospodářství a odpadech.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 5

Systém výměny kontejnerů

V oboru nakládání s odpady je již léta běžnou praxí využívání velkých kontejnerů. Po naplnění se odvážejí nákladním automobilem, který rovnou přiveze nový kontejner. Tento flexibilní a hospodárný postup se využívá hlavně u živnostenských odpadů, stavební suti a šrotu. U domovního odpadu se zatím využívají sběrné nádoby a sběrná vozidla, což je někdy nehospodárné – vozidlo není plně vytíženo, v případě dlouhé trasy s odpadem na místo zhodnocení dochází ke ztrátám času a náklady na jízdu jsou vysoké. Mnohé podniky se přesto brání používání výměnného systému přes jeho nesporné výhody – důvodem je chybějící kompatibilita. Kompatibilitu zaručují v současné době pouze dva výrobci: Haller a Faun, jinak se při výměně naráží na rozdílné rozhraní mezi sběrnou nádobou a vozidlem. Narůstající konkurenční tlak však určitě v budoucnu povede k větší kompatibilitě a jednotnému řešení.

Entsorga-Magazin, 19, 2000, č. 5

Neoznačené příspěvky z databází CeHO vybrala a sestavila HV

Tolik diskutovaný poplatek

Podle slov ministra životního prostředí Miloše Kužvarta, která zazněla 7. ledna 2002 na tiskové konferenci na téma: Zhodnocení prvních dnů účinnosti zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech dostali starostové v tomto zákoně velmi mocný nástroj a mohou mu tak svojí prováděcí vyhláškou dát formu, adekvátní pro tu kterou obec. Chtěl tak mimo jiné odpovědět na názor, že poplatky, stanovené podle tohoto zákona, budou pro občany, kteří se pomalu učí odpady třídit, demotivující.

Podle ministra není obava, že se zhroutí systém třídění, tak docela na místě. Čím více lidé třídí, tím méně nevytříděného odpadu umísťují do popelnice a obci tak klesají náklady na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu. V důsledku to znamená snížení druhé položky poplatku. A motivace finanční stránkou věci je velmi účinná. Záleží samozřejmě na obci samotné, jak poplatek stanoví – zda stanoví slevy pro ty, kteří třídí nebo kdo mají nějaké sociální problémy..., to vše je v její pravomoci. Systém je zvolen tak, aby byl maximálně transparentní, vychází ze zákona o místních daních. Konstrukce místního poplatku je důležitá především proto, že umožňuje účinně řešit problém neplatičů, kterých dosud byla plná třetina z celkového počtu obyvatel...

Aplikace nového zákona v praxi však stále vyvolává mnoho otázek. Na ty nejčastější byly v tiskové zprávě MŽP uvedeny tyto odpovědi:

Proč nový zákon zavádí nový – prakticky čtvrtý systém nakládání s komunálními odpady?

Na způsobu, jak se fyzicky manipuluje s odpadem, se nic měnit nemusí, pokud se obec sama nerozhodne. Změny spočívají v hledání co nejvhodnějšího způsobu stanovení výše a formy placení od občanů.

Proč se stále mění právní úprava poplatků za komunální odpad?

Zákon z roku 1997 umožňoval, aby si každý občan nakládal se svým odpadem sám. To ale vedlo ke zneužívání – v obcích vznikaly drobné černé skládky apod. Proto novela z roku 2000 zavedla (na žádost obcí) možnost stanovit poplatky na hlavu. Ukázalo se však, že tato právní úprava je na hranici ústavnosti. Ústavním soudem sice tato novela nebyla zrušena, ale bylo doporučeno, aby se řešení našlo v rámci zákona o místních poplatcích.

Co přináší obcím nový zákon?

Obce mohou využít řadu obecných ustanovení zákona o místních poplatcích. Jde např. o možnost využít stanovení skupinových a individuálních úlev pro občany a radikálně tak zlepšit vymahatelnost poplatku. Obce tak mohou účinně řešit problém části občanů a chatařů, kteří doposud odmítali za odpad platit a zbavovali se jej nežádoucím způsobem. Může se tak podstatně omezit problém černých skládek, spalování odpadů v kamnech apod. Přitom však zákon o odpadech umožňuje zachovat principy dosavadního způsobu fyzického nakládání s odpady v obci. Úroveň třídění odpadů občany se odrazí ve výši druhé části poplatku. Čím více budou občané třídit, tím nižší tato složka může být. Hodně ovšem záleží na obci, jaké vytvoří pro třídění odpadů podmínky.

Nebudou kontejnery na sídlištích znovu přeplněné, když město odváží odpadky jen dvakrát v týdnu? Je možné si zařídit častější svoz odpadu?

Pokud město odváží odpadky jen dvakrát v týdnu a kontejnery jsou opakovaně přeplněné, je problém v systému, který město zvolilo. Otázka časových intervalů odvozu komunálního odpadu od občanů musí být obcí řešena v rámci obecně závazné vyhlášky tak, aby bylo vyhověno konkrétním místním podmínkám.

Co nový systém znamená pro mě, pro občana?

Čistotu a pořádek v obci a jejím okolí, pokud většina občanů bude respektovat nově zavedený systém. Postupné snižování výše poplatku, pokud většina občanů bude třídit odpady, čímž se sníží množství komunálního odpadu, obec bude mít příjmy z prodeje vytříděných surovin a od podnikatelských subjektů podle zákona o obalech.

Proč mají za odvoz odpadu platit také kojenci a malé děti?

Místní poplatek platí podle zákona každá fyzická osoba, která má v obci trvalý pobyt, bez ohledu na věk. Zákonem je však obci dána možnost, aby v obecně závazné vyhlášce o zavedení poplatku určila okruh osob, které od poplatku osvobozuje, případně stanovila možné úlevy z poplatku. Obec tak může od poplatku osvobodit určité kategorie osob, např. občany důchodového věku, děti do dosažení určité věkové hranice nebo např. každého čtvrtého či pátého člena vícečetné rodiny, osoby vykonávající základní vojenskou službu, osoby pobývající dlouhodobě mimo území ČR apod.

Produkce odpadů se liší např. u občanů a vlastníků rekreačních objektů, proč mají všichni platit stejně?

Neplatí všichni stejně. U trvale bydlících se zákon vztahuje na každou fyzickou osobu, u rekreačních objektů se platí jako za jednoho občana bez ohledu na to kolik osob rekreační objekt užívá. Je důležité si uvědomit, že zákon neukládá jednotnou sazbu pro všechny. Obec může vlastníkům rekreačních objektů určit konkrétní nižší sazbu poplatku. Obec má také možnost osvobodit od poplatku určité kategorie občanů, např. důchodce, děti do určitého věku nebo třeba každého čtvrtého a dalšího člena vícečetné rodiny. V poplatku může obec také zohlednit např. vlastní nádobu na odpad.

Mají obce hradit náklady, které jim při nakládání s komunálním odpadem vzniknou, pouze z poplatků od občanů, nebo jim zákon dává i jiné možnosti?

I zde mají obce různé možnosti. Kromě poplatků mohou využít i další zdroje pro financování. Jde např. o příjem od podnikatelských subjektů, na které se vztahuje povinnost zpětného odběru obalů a jejich využití, nebo autorizovaných společností, které za ně povinnost plní – tak zvané sdružené plnění. Tyto povinnosti pro podnikatelské subjekty nově vyplývají ze zákona o obalech. Obce mohou využít i vlastních zdrojů, existují případy obcí, kde se náklady na komunální odpad hradí převážně z vlastních rozpočtů.

Proč se zákon vrací k paušální platbě za KO, když předtím byli lidé jednotlivou platbou za odvoz popelnice lépe motivováni k malé produkci odpadu a ke třídění?

Zákon na paušální platbě netrvá. Druhou část poplatku stanoví obec podle vlastního rozhodnutí. Pokud ji stanoví pau-

šálně, je to pouze věcí rozhodnutí na úrovni obce. Zákon rozhodně nevyžaduje, aby všichni za odpady platili stejnou sumu.

Co se rozumí netříděným komunálním odpadem v § 10b odst. 3 písm. b) zákona o místních poplatcích?

Obsah pojmu „netříděný komunální odpad", který zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů není definovaný, a není uveden ani v Katalogu odpadů (zde je uveden pouze směsný komunální odpad pod katalogovým číslem 20 03 01), je nutno pojímat ve smyslu „netříděný v souladu se systémem třídění komunálního odpadu stanoveným obcí obecně závaznou vyhláškou". Jedná se de facto o komunální odpad odložený v nádobách určených pro zbytkový (směsný, nevytříděný) komunální odpad. Je samozřejmé, že komunální odpad ani směsný komunální odpad uvedený v Katalogu odpadů, nebude nikdy odpadem zcela netříděným. Vyplývá to nejen z povinnosti obce zajistit místa, kam mohou občané odkládat nebezpečné složky komunálního odpadu (§ 17 odst. 2 zákona o odpadech), ale např. i z ustanovení § 38 tohoto zákona o zpětném odběru některých výrobků a z povinností stanovených zákonem a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady pro skládkování odpadů (jejich povinná úprava – třídění před uložením na skládku).

Proč se nebude poplatek odvádět prostřednictvím majitelů domů?

Předpokládáme, že se v praxi ve většině případů bude poplatek takto odvádět. Majitel domu nebude však mít tuto povinnost ze zákona. Ustanovení, které určilo jako plátce poplatku vlastníky či správce budovy či nemovitosti, není možné v rámci zákona o odpadech doplnit účinnými nástroji na vymáhání. Zákon o místních poplatcích dává možnost, aby poplatek za domácnost odváděl společný zástupce a za rodinný nebo bytový dům vlastník nebo správce. Tyto osoby pak mají povinnost obci oznámit jména a data narození osob, za které poplatek odvádějí.

Komu se bude poplatek zasílat? Kdo bude platit v případě, že majitel dům pronajal?

Příjemcem poplatku je obec, způsob placení určí ve vyhlášce o stanovení místního poplatku. Prvotním plátcem je občan trvale bydlící v domě, poplatek za něj může odvádět správce, tedy i ten, kdo si dům pronajal.

Může obec, která měla zaveden poplatek dle zákona č. 37/2000 Sb., zavést novou formu poplatku dle zákona č. 185/2001 Sb. pouze změnou této původní vyhlášky?

Ne, to není možné. Zákonem č. 185/2001 Sb. byla provedena změna právního režimu poplatku za komunální odpad, který je nadále zařazen mezi místní poplatky, na které se vztahuje zákon č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích. Vyhláška o poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů musí mít náležitosti uvedené v §15 tohoto zákona. Nelze tedy

Informace o sazbách z některých obcí

Město	Počet obyvatel v tisících	Velikost poplatku v Kč	Poznámka: využívá možnosti slev, jaké, pokrývá poplatek náklady na nakládání s odpady?
Praha	1 214	468	
Brno	390	493	
Ostrava	328	384	
Olomouc	106	486	
Liberec	102	480	
Ústí nad Labem	100	420	
Hradec Králové	100	360	Děti do 15 let a důchodci od 70 let platí 1/2
České Budějovice	97	444	
Pardubice	95	396	
Havířov	86	444	
Zlín	85	438	
Most	70,6	480	
Opava	63	384	
Chomutov	53	408	
Jihlava	51	420	Neplatí rodiny se 3 a více dětmi, občané od 80 let a vojáci základní služby
Prostějov	50	250	Nepokryje náklady. V r. 2000 byly náklady za odpady 315 Kč na občana.
Znojmo	39	346	
Kolín	32	336	
Šumperk	30,5	432	
Nový Jičín	29	264	
Hodonín	28,2	360	
Břeclav	26,2	350	
Strakonice	25	376	
Vyškov	23	360	
Kutná Hora	21,5	400	
Bruntál	17	450	
Šternberk	15	310	Poplatek pokrývá veškeré náklady na komunální odpad, neplatí jej osoby do 1 roku a nad 80 let.
Jeseník	13	450	Poplatek nepokryje veškeré náklady, i tak bude město dotovat 700 tis. Kč/rok.
Rýmařov	10	469	Neplatí osoby v zákl. voj. službě a ve výkonu trestu odnětí svobody, slevu 50 % mají např. osoby v rodin. domech vytápěných jen ekolog. palivy a důsledně separující odpad apod.
Čáslav	10	370	
Hradec nad Moravicí	5,8	195	
Protivín	5	360	Pokrývá náklady na komunální odpad, je jednotný bez slev.
Volary	4	326	
Volyně	3,2	330	Zcela nepokrývá náklady, je jednotný bez slev.

Zdroj: Tiskové materiály MŽP

pouze pozměnit dosavadní obecně závaznou vyhlášku, která upravuje poplatek za komunální odpad podle zákona č. 125/1997 Sb.

Místní poplatek se vztahuje na všechny trvale přihlášené, ale co osoby s přechodným pobytem?

Přechodný pobyt náš právní řád v současnosti nezná. V § 10b odst. 1 písm. a) zákona o místních poplatcích je uvedeno, že poplatníkem je každá fyzická osoba, která má v obci trvalý pobyt. Je jasné, že toto řešení není ideální, ale kategorie trvalého pobytu je jednoznačná a pokrývá naprostou většinu případů. Trvalým pobytem se ve smyslu § 10 zákona č. 133/2000 Sb., o evidenci obyvatel, rozumí adresa pobytu občana v České republice, kterou si zvolí zpravidla v místě, kde má rodinu, rodiče, byt nebo zaměstnání. Občan může mít jen jedno místo trvalého pobytu. Místem trvalého pobytu občana v době narození je místo trvalého pobytu jeho matky, pokud se rodiče nedohodnou jinak. Informace o trvalém pobytu osob získají obce z informačního systému od okresních úřadů podle zákona č. 133/2000 Sb.

Lze do sazby poplatku nějakým způsobem promítnout nákup odpadových nádob?

Ustanovením § 15 zákona o místních poplatcích je stanoveno, že v obecně závazné vyhlášce obec stanoví konkrétní výši sazby poplatku. V této konkrétní sazbě poplatku má obec promítnout místní podmínky. Lze tedy stanovit rozdílnou výši sazby poplatku pro okruh poplatníků, kteří mají vlastní odpadovou nádobu a pro ty, kterým odpadové nádoby zajišťuje obec. Otázka nájmu či koupě odpadových nádob občany má být řešena obecně závaznou vyhláškou v rámci zavedení místního systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

Lze do výpočtu poplatku podle § 10b odst. 3 písm. b) zákona o místních poplatcích zahrnout i platby, které občané hradí přímo svozové organizaci (technické služby)?

V § 10b odst. 3 písm. b) je zákonem stanoveno, že sazba poplatku podle tohoto ustanovení je tvořena částkou až 250 Kč na osobu a kalendářní rok, která byla stanovena na základě skutečných nákladů obce předchozího roku na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu. Aby tedy obec mohla sazbu poplatku stanovit i podle tohoto ustanovení, tedy nejen podle písm. a), musí takové skutečné náklady prokázat. Pokud svozová organizace provozovala sběr a svoz komunálních odpadů na základě úplatné smlouvy s obcí, vznikly obci skutečné náklady ve výši úplaty vyplývající ze smlouvy a lze je do základu pro stanovení druhé části poplatku zahrnout.

Kam zahrnout náklady obce vynaložené na separovaný odpad? Má obec hradit tyto náklady ze svého rozpočtu?

Náklady obce vynaložené na nakládání se separovaným (vytříděným) odpadem, které nejsou (nebudou) uhrazeny z příjmů obce ze systémů podle zákona o obalech a povinnosti zpětného odběru podle zákona o odpadech, což je dlouhodobý záměr zákona, lze zahrnout pod prvou složku sazby poplatku podle § 10b odst. 3 písm. a), která je v podstatě částkou paušální.

Jaké jsou možnosti vymáhání při nezaplacení poplatku? Podle jakého zákona má obec při vymáhání postupovat?

Lze říci, že zařazení poplatku za komunální odpad mezi místní poplatky odstraní problémy, které obcím vznikaly právě při vymáhání poplatků. Nebudou-li poplatky zaplaceny (odvedeny) včas nebo ve správné výši, vyměří obec podle § 11 zákona o místních poplatcích poplatek platebním výměrem a může případně použít i další sankční ustanovení. Dlužné částky může obec vyměřit do tří let od konce kalendářního roku, ve kterém vznikla oznamovací (poplatková) povinnost. Až v případě, že nedojde k uhrazení dlužného poplatku ani na základě platebního výměru, nastupuje vlastní vymáhání, které se řídí § 73 zákona č. 377/1992 Sb., o správě daní a poplatků, ve znění pozdějších předpisů. Obec jako správce poplatku nejprve ještě jednou vyzve dlužníka k zaplacení (odst. 1 § 73). Pokud dlužník nezaplatí, přistoupí obec k vlastnímu vymáhání, které se provádí daňovou exekucí (odst. 3 -10 § 73).

Nyní jsou v nevýhodě ti, kteří si pořídili malou popelnici, neboť hlavně třídili, a teď si musí opatřit popelnici větší.

Nelze vyloučit, že v praxi takové případy u některé obce nastanou. Důvody, proč konkrétní obec nahradí malé popelnice pro některé občany velkými, neplynou z nového zákona. Zákon rozhodně nevyžaduje, aby všichni za odpady platili stejnou sumu. Pokud to tak někde je, je to věcí rozhodnutí na úrovni obce.

Vyplatí se občanům ještě třídit? Jak se projeví třídění odpadu na konečné výši poplatku stanoveného vyhláškou?

Podle nového zákona přímá vazba mezi úrovní třídění odpadu u konkrétní osoby a výší poplatku, který platí, není zcela zřejmá, ale do určité míry existuje. Čím více občanů se zapojí do třídění, tím menší budou náklady obce na netříděný komunální odpad a mělo by tak dojít ke snížení druhé části poplatku za odpad. V případě vytříděných složek odpadu obce ušetří za rostoucí ceny za jejich skládkování, mohou získat peníze z jejich prodeje a od podnikatelských subjektů dle zákona o obalech. Tam, kde je to možné (převážně u rodinných domů), může obec navíc motivovat občany přímo tím, že jim poskytne slevu z poplatku, pokud důsledně separují odpad.

Je ovšem třeba zdůraznit, že třídění odpadů by mělo být přirozeným a odpovědným projevem vztahu občana k životnímu prostředí. Obce by rovněž měly více věnovat pozornost osvětě a informovanosti občanů a vysvětlovat jim přínosy minimalizace a třídění odpadů.

Co všechno spadá pod pojem „stavba určená nebo sloužící k individuální rekreaci"?

Pojem „stavba pro individuální rekreaci" je vymezen v § 3 písm. d) vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, jako jednoduché stavby, které však svými objemovými parametry, vzhledem a stavebním uspořádáním odpovídají požadavkům na rodinnou rekreaci. Jde tedy o rekreační domky, chaty a rekreační chalupy. Za stavby k individuální rekreaci se pro účely tohoto poplatku považují i rodinné domy, které nejsou užívány k bydlení, ale slouží k rekreaci, bez ohledu na původní účel určení.

Místní poplatek podle § 10b odst. 3 písm. b) platí ten vlastník stavby, určené nebo sloužící k individuální rekreaci, v němž není hlášena žádná fyzická osoba k trvalému pobytu.

Jedná se však pouze o stavby ve vlastnictví fyzické osoby, nelze tedy pod tento pojem vztáhnout různé penziony, hotely apod.

Jaké byly důvody pro zpoplatnění vlastníků rekreačních objektů?

Důvodem pro zpoplatnění osob, vlastnících stavby určené nebo sloužící k rekreaci, byly hlavně problémy vznikající kolem odstraňování odpadů těmito osobami. Obce v rekreačních oblastech měly velké problémy s černými skládkami, které zakládali rekreanti, často také docházelo k neoprávněnému odkládání odpadu do nádob osob trvale bydlících v obcích.

Převzato z tiskových materiálů MŽP

Byly podepsány další dobrovolné dohody

Dobrovolné dohody uzavírané mezi příslušným ministerstvem a sdružením průmyslových, obchodních a podobných subjektů v poslední době stále více bývají způsobem, jak řešit některé průřezové problémy našeho hospodářství. Ministerstvo životního prostředí již v minulosti podepsalo dvě dohody, z nichž jedna se týkala obalů a obalových odpadů.

13. listopad roku 2001 se stal významným, neboť v tento den byly podepsány hned dvě dohody a obě z oblasti odpadového hospodářství.

Zpětný odběr přenosných baterií

Na tiskové konferenci byla nejdříve představena a posléze podepsána Dobrovolná dohoda o zpětném odběru přenosných baterií. Vedle ministerstva podepsali dohodu zástupci Českého sdružení výrobců a dovozců přenosných baterií – ČSVDPB (dále jen Sdružení) se sídlem ve městě Slaný.

Jejím účelem je vytvořit komplexní systém nakládání s použitými (odpadovými) elektrickými akumulátory, galvanickými články a bateriemi(dále jen EAGČB), v jehož rámci se budou povinné osoby podílet na nákladech spojených s provozem a budováním systému, a to především v přímé spolupráci s obcemi, průmyslem a obchodem, umožňujícím plnění závazků ČR vyplývajících z budoucího členství v EU.

Obě strany se dohodly spolupracovat na:

– **přípravě a provádění koncepce** nakládání s použitými EAGČB, tedy na odstraňování normativních, administrativních a legislativních bariér bránících efektivnímu snižování množství odpadu nebo využívání odpadových toků; uplatňování principu priority prevence vzniku odpadu a upřednostnění ekonomicky efektivního využití odpadu z použitých EAGČB v souladu s platnými předpisy v oblasti ŽP; postupném zvyšování cílů zaměřených na snižování obsahů nebezpečných látek a těžkých kovů, zvýhodnění používání méně znečišťujících náhradních látek v EAGČB v souladu s cíli požadovanými EU a respektující technologické i ekonomické možnosti výrobců; koncepci komplexního systému nakládání s použitými EAGČB v návaznosti na stávající integrovaný systém nakládání s komunálním odpadem,
– **definování struktury informací** potřebných pro vytváření celkové koncepce s použitými EAGČB (materiálové toky, množství EAGČB uváděných na trh v ČR, jejich složení, využitelnost jednotlivých složek, zpracovatelské kapacity pro využívání odpadních EAGČB, postoje obyvatel k jejich sběru, technologie upřednostňující využití odpadů) a jejich získávání za použití dohodnuté metodiky, která umožní porovnání se státy EU, bude administrativně jednoduchá a umožní celostátní konsolidaci dat,
– přípravě a realizaci propagačních a vzdělávacích programů.

Obě strany proto budou:

– vytvářet podmínky pro vytvoření **Systému**. Ten by měl být zapojen do celkové koncepce odpadového hospodářství ČR a rozvinut na úroveň požadavků Směrnic EU. Systém by měl být využit jako nástroj pro prevenci vzniku odpadu, aniž by došlo k omezení exportní schopnosti průmyslu v důsledku účasti na Systému.
– **Zpracovávat studie a technologicko-ekonomické analýzy** umožňující srovnání množství použitých EAGČB vznikajících v ČR se státy EU a odhad budoucích trendů, identifikaci možných kroků ke snižování odpadů z použitých EAGČB s ohledem na možné změny technologií, dopady na životní prostředí, jejich investiční a energetickou náročnost.
– Cílem je **vytvoření dlouhodobého programu prevence** vzniku odpadu z těchto výrobků, který by měl působit ve směru užívání technologií, působících nižší ekologickou zátěž na jednotkový výrobek. Přitom poměr celkových nákladů nových realizačních metod k současným nákladům na využití odpadu musí odpovídat poměru růstu množství a změny způsobu dalšího využití odpadu k celkovému množství odpadu. Uplatněné metody nesmí vytvořit obchodní překážky nebo porušit hospodářskou soutěž ani znevýhodnit hospodářské subjekty se sídlem v ČR v mezinárodní soutěži. Nesmí ani omezovat inovaci výrobků a technologií, být diskriminační vůči materiálům, technologiím nebo výrobkům.

Sdružení se zavazuje do 90 dnů ode dne podepsání dohody tento Systém vytvořit a určit jeho provozovatele, prostřednictvím provozovatele pak zajistit do konce roku 2002 sběr vytřídění a využití použitých EAGČB v množství minimálně 120 tun z množství EAGČB uváděných na trh svými členy. Z tohoto množství se zavazuje 10 % recyklovat u subjektů s technologií odpovídající evropským standardům (BAT technologie). Další závazky jsou:

– do konce roku 2006 dosáhnout zvýšení recyklace minimálně na 50 % z množství sesbíraných použitých EAGČB,
– do 30. 11. každého roku stanovit výši procenta recyklace pro následující rok s tím, že meziroční nárůst bude minimálně ve výši 40 %,
– v cílovém roce 2006 dosáhnout sběru dle doporučení EU minimálně 100 gramů na obyvatele (1000 tun za rok).

Sdružení se zavazuje zajistit, že vytvořený Systém zabezpečí plnění povinností podle zákona těch subjektů, které s provozovatelem vstoupí do smluvního vztahu.

Závazky plynoucí z této dohody se považují za splněné, pokud provozovatel Systému*) zajistí a prokáže, že:

– celkové množství sesbíraných použitých EAGČB z obcí a jiných částí Systému, s nimiž provozovatel uzavřel smlouvu o spolupráci, odpovídá této dohodě. Přitom budou porovnávány váhové ob-

**) Provozovatelem Systému je právnická osoba vytvořená výrobci a dovozci k tomuto účelu. Je povinen zajistit, aby nakládání s těmito druhy odpadů bylo v souladu se zákonnými povinnostmi, tj. včetně předávání odpadů pouze osobám oprávněným k provozování zařízení na úpravu, využití, odstranění odpadu nebo pro jeho sběr a výkup a aby byly odpady převáděny do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo, nebo k tomu zřízené právnické osobě (např. komoditní burza). Dále má povinnost poskytovat správním úřadům vykonávajícím působnost na úseku odpadového hospodářství na jejich žádost veškeré a pravdivé informace týkající se nakládání s vybranými odpady.*

jemy materiálu sesbíraných použitých EAGČB vůči celkové váze EAGČB uváděných na trh v ČR, za které provozovatel Systému převzal smluvní odpovědnost a obdržel finanční úhradu,
– provozem Systému provozovateli nevznikl žádný zisk nebo, že takový zisk je plně využíván k dalšímu rozvoji Systému či jeho zefektivnění,
– nediskriminuje žádnou z povinných osob, která projeví zájem o uzavření dohody. Toto ustanovení nebrání provozovateli zohlednit ve smluvní úhradě za převzetí odpovědnosti náklady vynaložené na vytvoření Systému,
– nediskriminuje žádnou obec, která projeví zájem o uzavření smlouvy o spolupráci, pokud jsou ekonomické parametry srovnatelné a zdroje provozovatele takovou spolupráci umožňují s tím, že při porovnání ekonomických ukazatelů bude provozovatel přihlížet k místním podmínkám,
– funkce Systému představuje ekonomickou motivaci výrobců a dovozců k prevenci vzniku odpadu,
– Systém odpovídá požadavkům příslušných předpisů EU a neodporuje požadavkům EU na volný obchod se zbožím a službami,
– Systém nepůsobí porušení rovnováhy na vnitřním trhu ČR a musí vycházet z platných ekologických a ekonomických kritérií a neznevýhodňuje žádné subjekty na tomto trhu působící, a to zejména v oblasti odpadového hospodářství či recyklace surovin,
– Systém nevede k neodůvodněnému zvýšení spotřebitelských cen a náklady spojené s jeho činností nepřesáhnou míru stanovenou pro daný rok.

Ministr životního prostředí na tiskové konferenci mimo jiné zdůraznil, že tato dohoda má nejenom výrazný vliv na omezení rizik z ukládání těchto odpadů na skládky a umožní znovu využívat suroviny obsažené v těchto výrobcích, ale že nový systém také vytvoří velké množství pracovních míst v souvislosti s vybudováním nových zpracovatelských zařízení.

Záchyt amalgamu ze zubařských ordinací

Druhá dohoda byla vedle MŽP podepsána zástupcem České stomatologické komory a týká se **omezování znečišťování vod amalgamem ze stomatologických zdravotnických zařízení**.

Tato dohoda se vztahuje na stomatologická zdravotnická zařízení provozovaná členy Komory, která zpracovávají stomatologický amalgam s potenciální možností jeho vnikání do odpadních vod odváděných z pracovišť do kanalizace.

Komora se zavazuje, že bude při udělování nových souhlasů s věcným, technickým a personálním vybavením k provozování stomatologických praxí požadovat, aby žadatelé o souhlas předložili platnou smlouvu na odběr odpadů s obsahem amalgamu se subjektem oprávněným k jeho odstraňování. Od držitelů již vydaných souhlasů bude předložení takové smlouvy požadovat do 31. 5. 2002.

Komora se zavazuje, že její členové budou postupovat tak, aby se co nejvíce omezilo vnikání amalgamu do odpadních vod, svá pracoviště vybaví přiměřeným technickým zařízením na záchyt hrubších částic amalgamu do 31. 5. 2002 a budou dodržovat následující opatření:
– jsou-li vlastníky objektů, v nichž je pracoviště umístěno, a mají-li uzavřenou smlouvu o odvádění odpadních vod do kanalizace, požádají do 31. 1. 2002 místně příslušný vodoprávní úřad o povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem amalgamu jako zvlášť nebezpečné látky (rtuť a její sloučeniny) do kanalizace podle § 16 vodního zákona 254/2001 Sb.,
– jsou-li v nájemním vztahu k vlastníkům objektů, v nichž je pracoviště umístěno, budou do 31. 1. 2002 informovat vlastníka nebo správce tohoto objektu, který má uzavřenu smlouvu na vypouštění odpadních vod do kanalizace o tom, že nakládají s amalgamem a že z toho pro něj vyplývá povinnost požádat podle výše zmíněného § místně příslušný vodoprávní úřad o povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné látky do kanalizace,
– vybaví instalované stomatologické soupravy odlučovači na záchyt suspendovaných částic amalgamu z odpadních vod s atestem uznávané zkušebny a s minimální účinností 95 % a to:
– u souprav nově instalovaných po datu uzavření této dohody – ke dni uvedení do provozu,
– u stávajících souprav, které nemají odlučovač instalován do 31. 12. 2004,
– u stávajících souprav, které již mají instalován odlučovač s účinností nižší než požadovanou, ale vyšší než 70 % do 31. 12. 2005.

Dále se zavazují, že budou dodržovat pokyny výrobce odlučovačů vztahující se k jejich řádnému provozu, údržbě, výměně náplně a vést o tom evidenci a veškerou dokumentaci budou na požádání předkládat vodoprávním úřadům, České inspekci životního prostředí, Komoře a dalším oprávněným subjektům.

MŽP se zavazuje, že v rámci metodického řízení vodoprávních úřadů v oblasti vypouštění odpadních vod bude prosazovat uplatňování této dohody při vydávání povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem amalgamu jako zvlášť nebezpečné látky z pracovišť do kanalizace, popřípadě do vod povrchových a bude napomáhat uzavírání dohod s provozovateli kanalizací, vedoucích k uplatňovaní této dohody (např. při zpracování kanalizačních řádů).

Smlouva bude představovat nemalou investici, odlučovač pro jedno zubařské křeslo přijde minimálně na padesát tisíc korun při pětileté životnosti. V šesti tisících zdravotnických zařízení je přitom osm tisíc křesel. V diskusi však prezident Stomatologické komory uvedl, že chtějí-li pečovat o zdraví lidí, nemohou znečišťovat životní prostředí z provozu stomatologických praxí.

Zpracováno podle tiskových materiálů MŽP

Dopis čtenáře

Nedávno už i Český rozhlas 1 informoval veřejnost o tom, že není odbyt pro plastový recyklát. Po zkušenostech s nedávnými sněhovými kalamitami si dovoluji předložit návrh, jak alespoň část plastového recyklátu využít.

Měl jsem příležitost o Vánocích projet autem celou naší republiku a všiml jsem si, že až na nepatrné výjimky nebyly silnice vůbec opatřeny dříve tak využívanými protizávějovými ploty. Je nesporné, že přítomnost těchto plotů na některých úsecích brání tvorbě závějí, čímž se ušetří jistě nemalé prostředky při zajišťování sjízdnosti silnic.

Na dotaz, proč tyto ploty už nejsou stavěny, jsem dostal řadu až komických odpovědi:
– Majitelé polí si to nepřejí. Přitom by si sami měli uvědomit, že absence zmíněných plotů způsobuje odvátí sněhu (a často i trochy ornice) z polí, což má negativní dopad na bilanci vláhy v jarním období, a sami by měli postavit iniciativně dokonce dvě řady.
– Postavené dřevěné ploty kradou zloději na palivo.
– Kdo to bude stavět a kdo uklízet?

Návrh je následující: Z plastového recyklátu vyrábět protizávějové plotny a zdůraznit, že jde o materiál pro většinu jiných použití nevhodný, což by snad zloděje odradilo. Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo dopravy i nakonec Ministerstvo zemědělství by si mohly z realizace výše zmíněného návrhu vytvořit svůj program.

Doc. Ing. Milan Vondruška, CSc.

Bioodpad

Skleníkový plyn metan působí na záchyt infračerveného záření oproti oxidu uhličitému s dvacetinásobnou intenzitou. I u dokonale odplyněných skládek komunálních odpadů nastává 30% únik metanu do atmosféry. K omezení globálního oteplení atmosféry je třeba snížit množství skládkovaných bioodpadů.

Strategie nakládání s komunálními bioodpady v ČR

Komunálním, biologicky rozložitelným odpadem je odpad, který je schopen aerobního nebo anaerobního rozkladu a je ho možno zařadit do skupiny odpadů 20 00 00, tj. odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů. Patří sem např. odpady z údržby zeleně, kuchyňský odpad, jak z domácností, tak i z jídelen a restaurací, ale též papír, přírodní textilie, zeleninový odpad z tržišť a ze živností. Většinu komunálního bioodpadu dnes tvoří organický podíl směsného komunálního odpadu.

Aproximace předpisů EU týkající se komunálních bioodpadů v nové legislativě odpadů

Omezení množství biologicky rozložitelných odpadů (dále jen BRO) ukládaných na skládky je jedním z požadavků Směrnice rady 99/31/EC „o skládkování odpadů". Tato směrnice ukládá (mimo jiné) členským státům rady, aby nejpozději v r. 2006 bylo množství BRO ukládaných na skládky sníženo na 75 % celkového vzniklého množství BRO v r. 1995 a dále v r. 2009 na 50 % a v r. 2016 na 35 %. Pokud bylo v r. 1995 skládkováno více než 80 % komunálních odpadů (což je právě příklad České republiky), je možné oddálit splnění těchto cílů nejvýše o 4 roky. Cílové roky naplnění požadavku „Směrnice" budou v České republice 2010, 2013 a 2020.

Nová právní úprava odpadového hospodářství (zákon č. 185/2001 Sb.) důsledně aproximuje předpisy EU. Zákon upřednostňuje využívání odpadů před jejich odstraňováním a materiálové využití odpadů před využitím energetickým. Ve vyhlášce (o podobnostech nakládání s odpady) je uveden zákaz skládkování kompostovatelných odpadů a uvedeno omezení skládkování BRO v jednotlivých cílových letech. Nová legislativa účinně navozuje využívání BRO progresivně stanoveným základním poplatkem za ukládání komunálních odpadů (v r. 2002 200 Kč/t, v r. 2009 500 Kč/t) a vytvořením povinné finanční rezervy pro rekultivaci a sanaci skládek (ve výši 100 Kč/t). Opětovně zakotvené plány odpadového hospodářství, zejména Plán odpadového hospodářství České republiky, zároveň stanoví maximální množství organické složky ve hmotě ukládané do skládek.

Koncepce nakládání s biologicky rozložitelnými komunálními odpady

Podle ISO vzniklo v r. 1995 na území České republiky 3,4 milionů tun tuhých komunálních odpadů. Podíl BRO na celkové produkci tuhých komunálních odpadů byl v r. 1995 stanoven na 41 % hmotnosti (Kotoulová 2000). V roce 2010 je předpoklad produkce 5,135 mil. t. tuhých komunálních odpadů (Scénář č. 3, Projekt Phare CZ 9811-02-02), ale podíl BRO stoupne na 60 % hmotnosti, jak je tomu v ostatních státech EU. Na skládky bude možno uložit z celkového množství 3,081 milionů tun BRO v r. 2010 jen 75 %, tj. cca 1 milion tun BRO a využít bude nutno cca 2 miliony tun BRO (*tabulka 1*).

Využití BRO lze reálně řešit zvýšením recyklace papíru, kompostováním BRO a spalováním směsného komunálního odpadu. Prognózovaný vývoj kapacit pro využití BRO je stanoven při poměru kompostování a spalování 2 : 3. Při stanovení tohoto poměru se přihlíželo rovněž k tomu, že kompostárny budou muset řešit ještě další úkoly v odpadovém hospodářství. Jde zejména o úpravu čistírenských kalů, pro něž bude do roku 2010 zapotřebí navýšit roční kapacitu kompostáren na

Tabulka 1: Kapacity potřebné pro odstranění BRO jinak než skládkováním (údaje v tis. t/rok)

	1999	2010	2013	2020	Poznámka
Prognóza produkce tuhých komunálních odpadů	3730	5135	5291	5673	Produkce 1995: 3400
Z toho BRO	1529	3081	3174	3403	1995: 1394
Možnosti:					
Na skládky je možno uložit (BRO)		75 % r. 1995 1046	50 % r. 1995 697	35 % r. 1995 488	z produkce BRO 1995
Jinak nutno odstranit		2035	2477	2915	
Prognózovaný vývoj kapacit pro nakládání s odpady					
Recyklace papíru	380	510	530	580	podklady EKOKOM
Kompostování BRO	220	610	841	1091	
Spalování BRO ve směsném TKO	261	915	1106	1244	
Spalování směsného TKO	636	1525	1843	2073	

cca 100 tisíc tun. Rovněž kompostovatelné odpady z papírensko-celulózových závodů, potravinářského průmyslu a z jiných oblastí, nebude možno ukládat na skládky odpadu a bude nutno je kompostovat. Odbyt vyráběných kompostů omezuje především nezájem předpokládaného hlavního odběratele – zemědělců.

V investiční strategii (Projekt Phare CZ 9811-02-02) do r. 2010 se počítá s 4 – 6 novými spalovnami směsného TKO (*tabulka 2*) a s 10 novými svozovými kompostárnami u krajských měst s celkovou kapacitou 200 kt a s celou řadou menších kompostáren komunálních kompostovišť a se zavedením domácího kompostování BRO.

Při strategii kompostování BRO si je třeba uvědomit, že maximální množství komunálního BRO nevyžadující separaci je cca 500 kt. Jde zejména o odpady ze zeleně, tj. tráva, listí, štěpka, kuchyňské odpady z restaurací a jídelen.

Další BRO pro kompostování bude nutno získávat odděleným sběrem tuhého domovního odpadu, což si vyžádá nejen řadu dalších investičních a provozních nákladů, ale též intenzivní osvětu a výchovu obyvatelstva. Separovaný sběr bioodpadu se provádí odvážecím způsobem již řadu let v Nové Pace, v posledních letech též v Uherském Hradišti, Strážnici, Kroměříži, v Písku a v řadě menších obcí.

Současné kapacity kompostáren vhodných pro využívání komunálních bioodpadů představují cca 220 kt. Po předpokládaném nárůstu kapacit do r. 2010 o 429 kt bude k dispozici ročně cca půl milionu tun vyzrálého kompostu z BRO. Toto množství kompostu bude reálně využitelné.

Kompostování BRO má 17 – 20 krát příznivější investiční náklady na 1 tunu instalované kapacity ve srovnání se spalováním. Spalovny komunálních odpadů musí řešit problémy s přijatelností emisí a s odstraňováním odpadů ze spalování. Zájem o tzv. druhotnou energii při termickém využívání odpadů je zakotven v Národním programu nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů, který je naplněním Zákona č. 406/2000 Sb. Provozní náklady spaloven komunálních odpadů se v roce 1999 pohybovaly v intervalu 706 – 1877 Kč/t.

Cena za zpracování bioodpadů se na kompostárnách v současnosti pohybuje v intervalu 150 – 200 Kč/t u bioodpadu nevyžadujícího úpravu drcením a 250 – 350 Kč/t u bioodpadu, který je nutno štěpkovat nebo drtit (větve, dřevo). Ekonomické problémy při kompostování jsou v důsledku nedotovaného odbytu kompostu do zemědělství.

Slabé články koncepce

Uvedená koncepce nakládání s BRO je jednou z variant strategie implementace a investic (projektu Phare CZ 9811-02-02), která koresponduje s připravovanou Koncepcí odpadového hospodářství České republiky (Český ekologický ústav). V této koncepci se uvažuje především se spalováním směsného komunálního odpadu a s kompostováním BRO. Kapitálové investiční vklady do těchto dvou technologií jsou však odlišné. Výstavba nových spaloven komunálního odpadu s kapacitou cca 800 tisíc tun/rok představuje investici 500 mil. EUR a výstavba kompostáren o kapacitě cca 700 tisíc/rok předpokládá investici podstatně nižší, 20 milionů EUR. Rovněž náklady na spalování směsného odpadu budou podstatně vyšší než u kompostování BRO. Je možno očekávat, že poměr vybudovaných spaloven komunálního odpadu a kompostáren se zoptimalizuje na základě tržních mechanismů vzájemné konkurence obou technologií.

Stávající koncepce nebere zatím v úvahu připravovanou Směrnici EU o bioodpadech (Working Document on Biodegradable Waste Management). Tato směrnice preferuje systémy sběru bioodpadu a zavádění kompostování a anaerobní digesce odpadů v blízkosti zdrojů bioodpadů a vylučuje používání dřezových kuchyňských drtičů s následným odstraňováním kuchyňských odpadů do kanalizace.

Technologie anaerobní digesce BRO, se kterou se v demonstrované koncepci neuvažovalo, poskytuje lepší hygienizaci BRO, než jaké je dosahováno při kompostování a poskytuje nejen organické hnojivo, ale i obnovitelnou energii – bioplyn. Investiční a provozní náklady anaerobní digesce BRO jsou na základě zkušeností z NSR cca o 50 % vyšší než u kompostování. Tato technologie je zejména vhodná pro zpracování kuchyňských odpadů včetně tukových substancí (kuchyňské lapoly, fritovací oleje), ale umožňuje zpracování i dalších separovaných bioodpadů s výjimkou dřeva. Považuji za vhodné koncepci nakládání s BRO doplnit i o technologii anaerobní digesce, zejména pro velká města a rekreační a turistická střediska.

Úspěšné systémy odděleného sběru BRO jsou náročné na spolupráci obyvatelstva. Ekologické cítění je nutno navodit ekologickou výchovou a to již u školní mládeže. Ve státech s dlouhodobou tradicí ekologické výchovy (Švýcarsko, Bavorsko, Rakousko) se separovaný sběr tuhých domovních odpadů provozuje s minimálními problémy a s vysokou výtěžností a čistotou separovaných složek. Provozované systémy odděleného sběru BRO (např. v Nové Pace) jsou méně efektivní s ohledem na nutnost dotřiďování. Systém poplatků za provoz systému nakládání s komunálními odpady podle zák. č. 185/2001 Sb. nedostatečně ekonomicky motivuje fyzické osoby k separovanému sběru odpadů.

Koncepce nakládání s BRO by měla více uvažovat o možnostech domácího a komunitního kompostování BRO u občanů s rodinnými domky a ve venkovských obcích. Zavádění tohoto způsobu by měly ve spolupráci s obcemi zabezpečovat ekologická občanská sdružení, a to na základě grantové podpory.

Tabulka 2: Návrh na kombinaci kapacit spaloven a kompostáren (Projekt Phare CZ 9811-02-02)

	Do r. 2010:	do r. 2013:	do r. 2020:	Celkem:
Spalovny	nových 4 – 6 spaloven o kap. celkem 889 kt	nových 3 – 4 spaloven o kap. celkem 318 kt	nových 3 – 4 spaloven o kap. celkem 230 kt	nejméně 11 spaloven (spalovna v každém kraji) o kapacitě celkem 2073 kt
Zařízení pro kompostování odpadů	nových 10 kompostáren o kapacitě 20 kt (200 kt), řada menších zařízení pro kompostování (190 kt), celkem 390 kt	nových 5 kompostáren o kap. 20 kt (100 kt), řada menších zařízení pro kompostování (131 kt), celkem 231 kt	nových 5 kompostáren o kap. 20 kt (100 kt), řada menších zařízení pro kompostování (150 kt), celkem 250 kt	20 kompostáren po 20 kt (400 kt) a řada menších zařízení pro kompostování (691 kt), celkem 1091 kt

Závěr

Podíl BRO ukládaných na skládky by měl být minimalizován veškerými dostupnými způsoby látkového a energetického využití odpadů s cílem omezení negativního účinku skládek na životní prostředí v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje a v zájmu budoucích generací.

Ing. Jaroslav Váňa, CSc.,
Výzkumný ústav rostlinné výroby
Praha – Ruzyně

Kompostování v zakládkách

Pro kompostování velkého počtu nejrůznějších organických odpadů je zvláště vhodná metoda otevřeného kompostování v zakládkách (záhonech). Ať už se jedná o bioodpad, o zbytky z údržby zeleně nebo o čistírenský kal, ať pod otevřeným nebem nebo pod střechou či v uzavřené hale, je kompostování v záhonech určitě nejúspěšnější a nejlevnější způsob. V následujícím článku jsou popsány stroje a jejich použití při kompostování v záhonech.

Na příjmové ploše jsou odděleně přijímány a skladovány jednotlivé vstupní suroviny. Aby nedocházelo ke vzniku zapáchajících látek, musí být co nejrychleji zpracován především bioodpad, odpady z tržišť a čistírenský kal.

Ke kompostování objemnějších látek, jako je výřez ze zeleně, větve, části kmenů apod., musí být napřed použit **drtič** ke zmenšení objemu. **Nakladačem** je materiál k podrcení navážen do násypky. Odtud je automaticky dopravován do prostoru drcení. Zde jsou velké kusy pomocí kladiv rozrušeny a rozdrceny. Přes třídicí koš opouští podrcený materiál drtič. Stupeň zmenšení je závislý na volbě počtu otáček rotoru a velikosti otvorů v třídicím koši. Velikost jednotlivých kusů do 300 mm je pro kompostování ještě vhodná, protože působením velkých kusů vzniká dobrá struktura záhonů.

Před zavedením do procesu zrání je veškerý vstupní materiál zpracován v **mísicím zařízení** a homogenizován. Materiál je opět nakladačem dopravován do mísicího prostoru, kde dochází k intenzivnímu promíchání všech komponentů a vytvoření vhodné struktury. Vytváří se nová povrchová struktura, vlhkost se stabilizuje a hodnota pH převážně kyselých odpadů se přesunuje do neutrální oblasti. K podpoření tohoto průběhu může být dodáváno vápno. Promísení na začátku podporuje rychlejší nárůst teploty a zároveň ustupuje případný zápach. Vždy podle použití hotového kompostu jsou vstupní suroviny míseny v určitém daném poměru. Je také možné oddělené kompostování čistírenských kalů se strukturovaným materiálem. Při použití samojízdného zařízení a dálkového ovládání může také mísič ukládat promíchaný materiál přímo do kompostovacích záhonů.

Záhony jsou minimálně 1x týdně překopány pomocí **překopávače**. Jsou tím provětrány a v případě potřeby dovlhčeny. Každým překopáním je materiál znovu homogenizován, přičemž se vymění materiál z okraje hromad a ze středu hromad navzájem. To vede k vytvoření nejlepších podmínek pro mikroorganizmy, které se starají o přepracování organických součástí. Tím je také proces zrání silně urychlován.

Proces zrání se řídí především sledováním teploty, vlhkosti a obsahu kyslíku v záhonech. K tomu mohou být používány ruční přenosné měřící přístroje. Optimální rozsah teplot leží mezi 50 a 65 °C. Vlhkost se může zkoušet zmáčknutím v ruce – nesmí vytékat voda. Pro dostatečnou zásobu kyslíku je nejlepší dobrá struktura kompostovacích záhonů. Nejlépe toho dosáhneme častým překopáváním. Pokud jsou dodrženy uvedené parametry, není nutno počítat s únikem nadměrného množství vody nebo většího zápachu ze záhonů.

Po 8 – 12 týdnech vzniká kompost se stupněm zralosti 4-5. Dokončení je prováděno **na bubnové třídičce**. Nakladač odebírá materiál ze záhonů a plní třídičku. Při přesívání dochází ke klasifikaci podle velikosti částic a výsledný produkt opouští třídičku na dopravníkovém pasu. Přesíváním vznikají obvykle dvě nebo tři frakce, přičemž nejjemnější frakce je konečný produkt – hotový kompost. Větší frakce se mohou používat jako mulčovací materiál k zabránění růstu plevele, nebo mohou být vraceny zpět do kompostovacího koloběhu. Nakladačem je materiál dopravován na skladovací plochu.

Při metodě kompostování v záhonech je důležité, aby všechny stroje byly provedeny jako mobilní, aby je bylo možno během provozu dle potřeby přesunovat. Mimo to mohou být výkonné stroje používány i na jiných kompostárnách. To umožní buďto společná investice více subjektů a nebo poskytováním těchto strojů v rámci placené služby zákazníkům. Těmito způsoby je lze uspořit investiční náklady a vytížením strojů optimalizovat provozní náklady.

Drtič AZ 55

Překopávač 1550

Z výše uvedených důvodů je kompostování v záhonech pro mnoho měst, obcí a soukromých provozovatelů, nejlevnější a nejbezpečnější metodou, jak jednoduše zhodnotit organické odpady.

Ing. Dalibor Vostál
projekční a konzultační kancelář
Brno

Zákon o integrované prevenci

REVOLUCE V PRÁVNÍ OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Projde-li návrh zákona o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci) Senátem Parlamentu ČR a obligatorním podpisem prezidenta, získá právo životního prostředí novou vyšší kvalitu.

Obdobně jako zákon o životním prostředí a zákon o posuzování vlivů na životní prostředí je **zákon o integrované prevenci** předpisem horizontálním, tj. překonává složkový přístup a zabývá se životním prostředím v jeho celku. Na rozdíl od prvních dvou jmenovaných zákonů je vůči složkovým předpisům zákonem speciálním, což znamená, že se musí aplikovat přednostně.

Integrace zájmů

Na rozdíl od stanoviska EIA je zde základním správním aktem vydávaným podle tohoto zákona závazné integrované povolení, takže ve vymezených případech bude integrovaná prevence a integrované omezování znečištění hrát dominantní roli při povolování staveb. Tím došlo i k překonání resortního přístupu v této otázce, zákon předpokládá **integraci zájmů** nejen z hlediska životního prostředí, ale i z hlediska veřejného zdraví, z územního hlediska, z hlediska lázeňství, z oblasti veterinární ochrany a v neposlední řadě též integraci zájmů průmyslu a zemědělství obecně. V právu ČR se tak v tomto rozsahu poprvé objevuje prvek, který pomůže aplikovat jeden z principů trvale udržitelného rozvoje, jenž sjednocuje zájmy ekologické a ekonomické.

Překonání složkového resortního pojetí právní ochrany veřejných a soukromých zájmů však není jediným revolučním momentem, který zákon o integrované prevenci obsahuje.

Snížení administrativní zátěže

Řízení o vydání integrovaného povolení znamená především odstranění řady procesů (případ od případu až dvaceti), v nichž jsou vydávána různá povolení, souhlasy a vyjádření. Principem je nahradit všechny tyto správní akty vydávané před stavebním řízením jediným. Znamená to významný počin z hlediska snížení administrativního zatížení, nákladnosti a časové náročnosti při povolování zařízení (staveb s technologiemi uvedenými v příloze návrhu zákona a dalších staveb, u nichž si stavebník o vydání integrovaného povolení sám požádá – hledisko dobrovolnosti).

Tento přístup nejenom zpřehlední a zlevní předrealizační fázi staveb, ale odstraní i zneužívání formálně-právních institutů, jako je dokazování, doručování, účast veřejnosti a užití opravných prostředků na minimum a naopak původní význam těchto institutů se více legitimizuje. Předmětem správního a popř. i soudního řízení se tak stane především **hledání rovnováhy mezi soukromými a veřejnými zájmy** a nikoliv právní kličky.

Všechny tyto výhody integrovaného povolování nejsou koncipovány pouze ve prospěch investorů, ale především za účelem posílení právního vědomí veškeré veřejnosti. Právo životního prostředí nesmí být příčinou liknavosti obyvatelstva k otázkám ochrany životního prostředí.

Komplexní posouzení

Integrované povolování překonává ochranu složek životního prostředí založenou na regulaci výstupů daného zařízení. Nebude nadále prioritně důležité, kolik příslušný průmyslový nebo zemědělský závod vypouští škodlivin, ale jak se v důsledku toho změní citlivost životního prostředí v konkrétním místě. Tento přístup znamená, že příslušný úřad nepovolí výstavbu zařízení s nejlepším možným moderním vybavením v místě, kde by životní prostředí, byť v důsledku nepatrného zvýšení znečištění, mohlo být zbaveno svých regeneračních nebo absorpčních schopností.

Naopak tam, kde je životní prostředí poškozeno minimálně a jeho schopnost vstřebávat externality výroby je relativně vysoká, bude možné povolit vyšší rozsah vypouštění znečišťujících látek. Stanovování emisních limitů se bude tedy případ od případu lišit. Nejdůležitějším principem při tomto postupu bude srovnání s takzvanými **standardy životního prostředí daného místa**, které stanovují nejvyšší stupeň zatížení životního prostředí zpravidla na regionální úrovni (např. imisní limity). Zákon zároveň nevylučuje, ba naopak předpokládá, že příslušné úřady půjdou i nad rámec těchto regionálních standardů životního prostředí s ohledem na lokální podmínky životního prostředí.

Tento, z trvale udržitelného hlediska žádoucí, režim však může být pro potřebu konkrétního průzkumu území nákladný. Bude tedy hodně záviset na přístupu toho kterého kraje, v jehož kompetenci bude poskytování potřebných prostředků. Integrované povolování není tudíž jen věcí státní správy, ale i věcí veřejné správy obecně. Mělo by podnítit zájem samospráv a veřejnosti na stavu lokálního životního prostředí a aktivně se na něm podílet.

Výjimky z překročení standardu určité složky životního prostředí zákon povoluje jen tehdy, dojde-li zároveň k výraznému snížení stupně potenciálního znečištění v jiné složce životního prostředí a za předpokladu, že tak dojde ke zvýšení ochrany životního prostředí jako celku. Příkladem může být zvažování mezi mírným překročením imisních limitů v ochraně ovzduší oproti zvýšeným nárokům na těžbu vápence a ostraňování odpadů vzniklých v souvislosti s instalací dalšího filtračního stupně na příslušném komíně.

Nejlepší dostupné techniky (BAT)

Zlomovým požadavkem zákona o integrované prevenci je **zavádění nejlepších dostupných technik**. Znamená to, že investor, úřad a další účastníci řízení a dotčené subjekty budou licitovat o výši ekologické účinnosti použité technologie a způsobu jejího provozování s ohledem na stupeň vědeckého poznání na jedné straně a míře nákladnosti pořízení takových technik na straně druhé. Objektivně je dána podmínka dosažení zisku a podmínka návratnosti vložených investic před uplynutím životnosti dané technologie.

Konkretizaci toho, co je myšleno nejlepšími dostupnými technikami, bude mj. zprostředkovávat **Systém výměny informací o nejlepších dostupných technikách** založený též na mezinárodních zkušenostech zprostředkovaných Sevillskou agenturou v dokumentech Evropských společenství (tzv. BREF). V příloze zákona jsou obsažena další hlediska, která bude úřad povinen zohlednit při určování nejlepší dostupné techniky pro daný případ. Úřady budou při svém rozhodování o nich vázány hodnotami (zejména emisními), jichž je pomocí nejlepších dostup-

ných technik dosahováno. Zavádění nejlepších dostupných technik je dalším předpokladem transformace naší ekonomiky k jejímu trvale udržitelnému pojetí.

Kontrola řízení

V našem právním řádu málo obvyklým institutem je **povinná kontrola zařízení**. Zákon ji přikazuje buď v důsledku uplynutí určité doby (pravidelná osmiletá kontrola), nebo v důsledku realizace zákonem stanovených důvodů. Tyto důvody mohou být vyvolány samotným provozovatelem (změna zařízení nebo porušení podmínek integrovaného povolení), vědeckým vývojem (změna v nejlepších dostupných technologiích), změnou předpisů (změna požadavků na provozní bezpečnost nebo emisních limitů nebo standardů) anebo objektivní příčinou (významné zhoršení životního prostředí v daném místě). Závěrem hodnocení takového důvodu v rámci kontrolní činnosti může být jak potvrzení souladu s integrovaným povolením, tak nezbytná opatření reagující na vážnost tohoto důvodu – od zastavení provozu, přes uložení opatření k nápravě, až k řízení o změně integrovaného povolení. Při používání takových opatření bude muset příslušný úřad dbát míry zavinění provozovatelem zařízení, míry významnosti kontrolované změny a výše ekonomické nákladnosti realizace těchto opatření.

Účast nařízení a právo na informace

Účast veřejnosti při ochraně zájmů životního prostředí není sice v našem právu životního prostředí ničím novým, je však třeba zmínit, že v integrovaném povolování se soustřeďují všechna práva, která s účastí veřejnosti souvisejí, což v jiných správních řízení obvyklé není. Právo na informace je, nad rámec zpřístupnění relevantních informací podle informačních zákonů, zákonem o integrované prevenci zdůrazněno povinností příslušného úřadu zveřejňovat důležité dokumenty na úředních deskách a na internetu.

Právo být vyslyšen je zajištěno prostřednictvím povinnosti příslušných úřadů připomínky veřejnosti v integrovaném povolení vypořádat v plném rozsahu. Právo ovlivnit rozhodnutí je zajištěno možností účastnit se řízení se všemi procesními právy. V tomto bodě jde zákon o integrované prevenci nad rámec složkových zákonů a i např. Aarhuské úmluvy tím, že za účastníky řízení se mohou přihlásit nejen občanská sdružení a obecně prospěšné společnosti hájící zájmy životního prostředí, ale i další osoby hájící jiné veřejné (například ochrana kulturních památek) nebo profesní zájmy (agrární či hospodářská komora).

Zvyšuje se tak význam jejich postavení, díky čemuž jsou nuceni zvyšovat svou právní a odbornou úroveň – rozvíjí se občanská společnost. Postavení územních samosprávných celků (obcí a krajů) jako účastníků řízení je samozřejmě v zákoně obsaženo jakožto neopomenutelný požadavek principu ingerence samosprávy.

Vyjednávání

Vyvážením důrazu na účast veřejnosti je zakotvení požadavku **principu vyjednávání** v rámci integrovaného povolování. Investor, obdobně jako v soukromém právu, bude v žádosti o vydání integrovaného povolení uvádět obdobu „petitu", tj. předloží návrh integrovaného povolení, který bude vycházet z jeho představ a který bude základním dokumentem následné licitace.

Dalším prvkem vyjednávání je povinnost odborně způsobilé osoby, která bude provádět zjišťování materiální pravdy a odborně hodnotit vyjádření dotčených správních úřadů, krajů a obcí, navrhnout provozovateli zařízení konzultaci svého stanoviska a výsledky takového jednání ve stanovisku zohlednit.

Dalším příkladem zavedení zásady vyjednávání je zvýraznění ústního jednání v rámci řízení před příslušným úřadem, zejména prodloužením obvyklé lhůty k němu.

Integrovaný registr znečišťování

Často bylo návrhu zákona vytýkáno, že v oblasti ohlašování údajů o znečišťování životního prostředí jde nad rámec požadavků Evropské unie. Cílem předkladatelů zákona však bylo nejen naplnit tyto požadavky, ale **podstatně zjednodušit výkon státní správy** a ohlašování údajů v oblasti registrů a evidencí v životním prostředí. Zákon zřizuje **Integrovaný registr znečišťování** (IRZ), který patrně v prvé fázi „pouze převezme" povinnost vyplývající z rozhodnutí Evropské komise (EPER), tj. reporting cca 50 látek a skupin ohlašovaných látek. Není ovšem v zájmu společnosti takto splněnou povinnost vůči EU konzervovat. Důvodem je za prvé vývoj v EU samotné, kde byl přijat tzv. 6. akční plán EU, jehož pátá kapitola předpokládá cca v roce 2003 akceptaci doporučení OECD k zavádění podstatně rozsáhlejších registrů (PRTR).

Druhým důvodem tohoto postoje je obava ze zakonzervování duplicitních registrů podle složkových zákonů (REZZO, HEIS, ISO), které by musely koexistovat vedle sebe. To by šlo proti zájmům transformace („zjednodušení") reportovacích povinností podniku i proti principu integrace informací o rizicích nebezpečných látek v emisích a přenosech, což by bylo v rozporu se samotnými zájmy podniků.

Zahraniční zkušenosti (zejména podniků v USA) hovoří o přínosech takového integrovaného systému pro podnikatelskou sféru zejména pro marketingové účely nebo pro konzultační firmy nabízející služby znečišťovatelům. V tomto smyslu lze velmi ocenit pochopení problému Parlamentem ČR, který naopak některé požadavky tohoto přístupu ještě zdůraznil například úpravou definice uživatele registrované látky.

Náprava škod

Zdaleka ne posledním převratným bodem nové právní úpravy **je umožnění provozovatelům zařízení aktivně reagovat** ve věci nápravy škod způsobených porušením zákona a tím se zprostit sankčních dopadů. Jestliže provozovatel zařízení z vlastní iniciativy zajistí odstranění následků porušení povinnosti a přijme taková opatření, která zamezí dalšímu trvání nebo obnově protiprávního stavu, a jestliže v důsledku toho by uložení sankce vedlo k nepřiměřené tvrdosti, budou příslušný úřad nebo inspekce povinni řízení o uložení pokuty zastavit. Tento nástroj je dalším nástrojem vedoucím ke sjednocení významu pojmů ekonomie a ekologie, k harmonizaci zájmů z hlediska životního prostředí, společnosti a soukromé osoby.

Petr Petržílek
poradce ministra
životního prostředí

Stav projednávání zákona o IPPC

Návrh zákona o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), který souvisí s přibližováním k EU a jehož navrhovatelem je Ministerstvo životního prostředí, předložila vláda k projednání Poslanecké sněmovně Parlamentu dne 12. června 2001. První čtení proběhlo v červenci, druhé a třetí čtení se pak konalo koncem listopadu a začátkem prosince loňského roku.

Senát na svém jednání v lednu zákon Poslanecké sněmovně vrátil k novému projednání proto, že se zákon odvolává na dosud neschválený zákon o ochraně ovzduší (více na jiném místě).

Z tiskové konference MŽP
Stav projednávání
zákona o ovzduší

IPPC a odpady

Kdysi dávno jsem přijal za svou tuto definici odpadu: Odpad je surovina, kterou na dané úrovni poznání neumíme využít. Zejména v tuhých odpadech se, v dosavadní historii, lidstvo snažilo zkoncentrovat veškeré, v dané době již nevyužitelné, suroviny. Do jisté míry to byly snahy racionální, protože kontrola chování tuhých látek na skládce bylo přece jen představitelnější, než sledování odpadů rozptýlených ve vodě a ovzduší.

Tímto přístupem byla v minulých letech zatížena i složková ochrana životního prostředí. Docházelo k výstavbě koncových zařízení a znečišťující látky, v minulosti unikající do vod a ovzduší, byly převáděny na odpady, které bylo možno ukládat na skládkách.

Až později bylo konstatováno, že každá skládka (dnes říkáme neřízená) je potenciálním nebezpečím, časovanou bombou v území. Důraz se proto kladl na výstavbu bezpečnějších, řízených skládek. Přistoupilo se k surovinovému a energetickému využívání odpadů. Začal se řešit problém maloodpadových a bezodpadových technologií.

Koncem minulého století došlo k přehodnocení způsobu ochrany životního prostředí ve vazbě na stále rozpracovanější **myšlenky udržitelného rozvoje**, které byly poprvé v celé šíři zveřejněny již před 10 lety na konferenci v Riu.

Evropská směrnice o IPPC

S těmito závěry jsem se plně ztotožnil a zapamatoval jsem si dnes již poněkud otřepanou skutečnost, že udržitelného rozvoje lze dosáhnout jen při vyváženém rozvoji hospodářství a ochrany životního prostředí a při udržení sociální stability. Přínosné je i zjištění, že žádná ze tří uvedených složek nesmí být dlouhodobě upřednostňována. Za optimální přínos průmyslových a zemědělských podniků k myšlenkám udržitelného rozvoje považuji integrovanou prevenci a omezování znečištění, tj. proces, který je do našeho právního řádu převáděn ve vazbě na náš připravovaný vstup do Evropské Unie.

Směrnici Rady 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění (dále jen Směrnice) schválilo Evropské společenství již 24. února 1996. Tato Směrnice nabyla platnosti 30. října 1996 a získala prioritu v Evropském společenství v integrovaném řízení znečištění s cílem zachovat rovnováhu mezi společensko-ekonomickým rozvojem a regenerační schopností přírody a dosáhnout vysokého stupně ochrany životního prostředí předcházením vzniku znečištění. Směrnice nabyla účinnosti roku 1999.

Smyslem Směrnice je dosáhnout vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku, zaměřit se nejen na výstupy, ale také na vstupy surovin a pomocných látek, energií a zejména na technologické činnosti, které vedou ke vzniku znečištění.

Je to posun od strategie koncových technologií (likvidace vzniklých znečišťujících látek) ke strategii prevence, posun ke zvýšení efektivnosti využívání vstupů do výroby. Při rozhodování o povolování určité výroby se bude jako rozhodující proces posuzovat technologie jako taková – ta se bude porovnávat **s nejlepšími dostupnými technikami a dosahovanými emisními limity**. V členských zemích EU patří Směrnice k základním částem evropského práva v oblasti ochrany životního prostředí. Předpokládá se, že bude základem neustálého zdokonalování ochrany životního prostředí v oblasti průmyslu, zemědělství a nakládání s odpady za široké účasti veřejnosti.

Návrh zákona o IPPC

U nás koncem roku 2001 předala Poslanecká sněmovna **návrh Zákona o integrované prevenci a omezování znečištění, integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů**, který je českým legislativním ekvivalentem Směrnice Rady 96/61/EC, do Senátu.

Návrh zákona:

a) stanoví povinnosti provozovatelů zařízení,
b) upravuje postup při vydávání integrovaného povolení,
c) zřizuje integrovaný registr znečišťování životního prostředí, stanoví způsob shromažďování údajů o emisích a přenosech látek evidovaných v tomto registru a poskytování údajů z něho,
d) upravuje podmínky pro propojení dosavadních informačních systémů v oblasti ochrany životního prostředí s integrovaným registrem znečišťování životního prostředí,
e) stanoví působnosti orgánů veřejné správy podle tohoto zákona,
f) upravuje systém výměny informací o nejlepších dostupných technikách,
g) stanoví sankce za porušení povinností stanovených tímto zákonem.

V předloženém návrhu zákona je **Ministerstvo průmyslu a obchodu odpovědné za zabezpečení systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách**. Proto místopředseda vlády a ministr průmyslu a obchodu, přijal taková opatření, aby systém výměny informací byl uváděn do provozu již od poloviny roku 2001, bez ohledu na stav projednávání návrhu zákona. Informace věnované problematice nejlepších dostupných technik a všemu, co se dotýká procesu IPPC, můžete najít na adrese **www.IPPC.cz**.

Navrhovaný zákon bude klást v prvé etapě nároky na provozovatele zařízení uvedených v příloze č. 1 návrhu zákona. Proto se Ministerstvo průmyslu a obchodu, společně s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí, snaží v předstihu vytvořit takové podmínky, které by minimalizovaly znevýhodnění českých hospodářských subjektů v porovnání se subjekty ze zemí EU, kde své úkoly a cílové termíny znají již od roku 1996 (i když cílový termín je pro všechny stejný – 30. října 2007). Věřím však, že se nám společně podaří proces IPPC zabezpečit tak, aby přispěl k posílení průmyslu v České republice a zvýšení jeho konkurenceschopnosti.

Máme v této oblasti dobré výchozí postavení:

– Čeští technici vždy (v rámci daných možností) věnovali pozornost co nejefektivnějšímu využití surovin a energií, a tím i minimalizaci vlivů na životní prostředí.
– Legislativně a organizačně jsou zabezpečeny podmínky pro úspory energií, za které je zodpovědné Ministerstvo průmyslu a obchodu a jím zřízená Česká energetická agentura.
– Podniky přivykly k náročným požadavkům environmentální legislativy.

Na tomto místě mi dovolte, abych stručně představil naši stránku www.IPPC.cz. Jako zřizovatelé systému máme jediné přání: Aby systém byl užitečný pro představitele podnikatelské veřejnosti, pro

zodpovědné pracovníky státní správy a své aby zde našla i veřejnost.

Proto jsme systém při jeho zakládání založili jako otevřený, s tím, že jsou dány jeho hrubé obrysy a některé informace zde mají své místo, ale budou doplňovány postupně. Již dnes si však každý může zjistit, kde potřebné informace najde až budou aktuální.

Hlavní kostra poskytovaných informací je z pohledu uživatele soustředěna do následujících bloků:
– základní informace,
– nejlepší dostupné techniky,
– podpora procesu,
– podniky – zařízení pod IPPC,
– diskusní a pracovní fóra,
– mapa webu.

Nejlepší dostupné techniky

Tento blok dává název celému systému. Na nejlepší dostupné techniky se již řadu let odvolávají různé rozvojové programy, státní politika životního prostředí, banky při schvalování úvěrů a mnoho dalších subjektů a materiálů.

Ve vazbě na Evropskou unii a její centrum v Seville dnes získáváme unikátní přehled těchto technologií. Přehled, který vznikl na základě výměny informací, podrobné analýzy situace ve většině evropských států, přehled, na kterém se vedle úředníků podílejí vědci, technici, profesní svazy podnikatelské a další subjekty.

Máme k dispozici 8 referenčních dokumentů o nejlepších dostupných technikách, tzv. BREFů, z toho 7 pro jednotlivé kategorie průmyslových zařízení. K dispozici jsou již překlady pro sklo, vápno a cement a neželezné kovy, výrobu železa, zpracování železa a oceli, výrobu papíru a celulózy a výrobu chloru a louhu. Postupně, tak jak budou schvalovány, přibudou k nim i další překlady.

Překlady BREFů se připravují v součinnosti s profesními svazy. V úzké součinnosti s profesními svazy vidíme jedinou možnou cestu v dalším postupu přípravy procesu IPPC, zejména v ustavení a aktivizaci práce pracovních skupin pro jednotlivé kategorie zařízení a vysílání našich zástupců do Sevily, kde by bylo možné ovlivnit tvorbu BREFů.

V této oblasti byly rozděleny již i oblasti zodpovědnosti. MPO zodpovídá za průmysl, MZe za zemědělství a potravinářský průmysl a MŽP za nakládání s odpady a průřezové BREFy.

Podpora procesu

Tento blok informací bude věnován zejména pracovním skupinám, expertům, kteří budou schopni pomoci podnikům při přípravě žádosti, event. krajům při jejich posuzování a jisté formě nabídky technik odpovídajícím požadavkům na nejlepší dostupné techniky.

Podniky – zařízení pod IPPC

Zde je uveden odkaz na databázi zařízení Českého ekologického ústavu připravovanou od jara 2000. MPO, MŽP a MZe se jednoznačně domluvily, že přehled podniků může být jen jeden. Jeho velká aktualizace proběhla v únoru a březnu minulého roku před republikovým aktivem pořádaným MŽP. Proto se na jeho aktualizaci vedle podniků podílí i MPO.

Perspektivně se počítá s tím, že zde bude zobrazen i průběh procesu IPPC, přehled žádostí, vydaných rozhodnutí atp.

Diskusní a pracovní fórum

Zde se snažíme přijít s něčím novým. V rámci procesu, který je o vyjednávání a kde jsou BREFy výsledkem výměny informací, je připraveno prostředí pro výměnu názorů a to ve dvou úrovních:
– **Veřejné fórum** umožňuje vstup kteréhokoliv návštěvníka, aby zde předal svůj názor, připomínku, nebo vznesl dotaz, na který dostane odpověď.
– **Pracovní fórum** vytváří prostor pro jednotlivé pracovní skupiny. Výměnu názorů členů skupin na přípravu referenčních dokumentů, jejich překlady a zpětnou vazbu – úroveň našeho průmyslu v porovnání s Evropou. Každá pracovní skupina má vytvořen svůj prostor, kam se dostanou pouze členové pracovní skupiny s přiděleným heslem. Předpokládáme, že k dispozici veřejnosti budou až výstupy z pracovních skupin.

Za základ naší společné práce před schválením zákona v nejbližším období považujeme aktivizaci práce technických pracovních skupin. Sjednocen byl již pohled na rozsah prací jednotlivých **pracovních skupin**:
– sledování stavu a vývoje nejlepších dostupných technik,
– odborná korektura překladů BREF,
– aplikace nejlepších dostupných technik (BAT) v českých podmínkách, sledování stavu a vývoje technik,
– uplatňování stanovisek a zkušeností ČR v příslušných orgánech EU, včetně přímé účasti našich expertů při práci v těchto orgánech se snahou prosazovat a uplatňovat české zkušenosti a poznatky,
– odborná podpora českým expertům – členům evropských technických pracovních skupin,
– navrhování zástupců do evropských technických pracovních skupin,
– poskytování expertních služeb v oblasti využití nejlepších dostupných technik,

Byli bychom rádi, kdyby kolem pracovních skupin a v rámci rozvíjejícího se systému výměny informací vznikl seznam – **panel expertů** – tedy odborníků a organizací ochotných, schopných a připravených využít svých znalostí k přípravě a podpoře procesu vyjednávání o integrovaném povolení. Tedy, kdyby se využily stávající kapacity.

Zákonem získáváme mnohem důvtipnější nástroj na řešení problémů s ochranou životního prostředí. Od složkového přístupu se liší svojí komplexností. Můžeme si ho představit jako textilní osnovu – svislé nitě představují BREFy pro jednotlivé kategorie zařízení, které jsou napříč protkány „složkovými aspekty", jako jsou ochrana vod, ovzduší, úspora energie, vyhodnocování materiálových toků surovin, hospodaření s odpady, nebo environmentální způsoby řízení.

Nástroj tedy máme, lepších výsledků však můžeme dosáhnout jen tehdy, když všichni přistoupíme k jeho citlivému využívání v rámci možností nejlepších dostupných technik, potřeb regiónů a finančních možností podnikatelů. Dlouhodobě systémově založený přístup nám k tomu vytváří všechny podmínky.

Úspěšnost nového přístupu závisí na schopnosti komunikace. Denně všichni můžeme komunikovat prostřednictvím **www.IPPC.cz**. Komu je bližší slovo mluvené, může se ve dnech 23. – 26. dubna 2002 zúčastnit ENVIKONGRESU, který bude věnován IPPC a uskuteční se v rámci jarních stavebních veletrhů na Brněnském výstavišti.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.,
Ministerstvo průmyslu a obchodu
spacek@mpo.cz

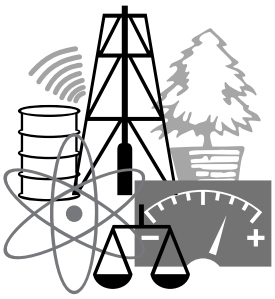
Návrh zákona o ovzduší

a o změně některých zákonů byl předložen Poslanecké sněmovně již v dubnu 2001. První čtení proběhlo v květnu, ale druhé a třetí čtení až v listopadu a prosinci loňského roku.

Projednávání zákona v Senátu na lednové schůzi bylo přerušeno s tím, že pokračovat bude ještě na téže schůzi.

Zcela novým prvkem projednávaného zákona je část týkající se právní úpravy ochrany klimatického systému Země a oproti současné právní úpravě jím dochází k významným změnám v oblasti ochrany ovzduší a ozónové vrstvy Země. Zákon zahrnuje rovněž novely některých souvisejících zákonů, jako je např. zákon o technických požadavcích na výrobky a zákon o ochraně veřejného zdraví.

Z tiskové konference MŽP



Z VĚDY A VÝZKUMU

PROFIL VĚDECKÉHO PRACOVIŠTĚ

Vysoká škola báňská-TU Ostrava
Fakulta strojní, katedra energetiky

Báňské inženýrství obsahovalo vždy technické disciplíny, jejichž obsahem je nauka o různých formách energie a jejich transformaci, o pracovních strojích, energetických zařízeních využívaných v daných oborech. Katedra energetiky vznikla v roce 1955 sloučením části dvou pracovišť, jednak to byla část katedry obecného strojnictví (s náplní výuky předmětů termomechanika, hydromechanika, energetické stroje, technické měření a regulace) a katedry horního a hutního strojnictví (s náplní výuky předmětů energetické stroje v hornictví a hutnictví, čerpadla, kompresory, dmýchadla a hospodaření s energií v dolech a hutích).

S rozvojem energetiky rostl požadavek na vzdělávání inženýrů energetického zaměření. Na fakultě báňského strojnictví byl zřízen studijní směr energetické stroje a zařízení, jehož první absolventi ukončili studium ve školním roce 1971/72. V současné době vede katedru Prof. Ing. Pavel Kolat, DrSc.

1. Studijní obory

Katedra energetiky nabízí zájemcům směrové studium oboru „Energetické stroje a zařízení" ve všech úrovních studia: bakalářské, inženýrské a doktorandské, v případě zájmu také specializační kurzy a další formy celoživotního vzdělání, podle zájmu a požadavků, zejména v oblasti energetiky, životního prostředí a obnovitelných zdrojů energie.

Bakalářské studium

V bakalářském studiu lze studovat „Techniku tvorby a ochrany životního prostředí" a „Provoz a řízení v energetice".

Inženýrské studium

Inženýrské studium je pětileté a je rozděleno do dvou etap. Vedle povinné části pro všechny studenty oboru, v níž student prohlubuje své znalosti mechaniky tekutin, přenosu tepla a hmoty, teorie spalování a seznamuje se s konstrukcí a provozem základních agregátů energetiky, jako jsou kotle, turbíny, kompresory, apod., se výběrem volitelné části (předmětů) student profiluje podle jednotlivých zaměření:

– ***Tepelně energetická zařízení*** – studium je zaměřeno na konstrukci, provoz a technologii výroby tepelně energetických center, výrobních energetických komplexů, palivového hospodářství, parních generátorů a vodního hospodářství. Absolventi se uplatní jako projektanti a provozní inženýři v elektrárnách a teplárnách, ve výzkumu a vývoji parních kotlů a zařízení pro spalování paliv a zařízení pro snižování škodlivých emisí.
– ***Průmyslová energetika*** – absolventi se uplatní jako energetici průmyslových závodů, okresních úřadů, jako projektanti rozvodů a topenářských firem, revizní technici a zkušební technici, provozní technici energetických výroben průmyslových závodů, systémů CZT, provozní technici úpraven a čistíren vod.
– ***Technika tvorby prostředí*** – studium je zaměřeno na řešení strojů a staveb z hlediska jejich funkce v životním prostředí a hlavně na úpravu stavu prostředí pomocí technických zařízení (větrací zařízení, odlučovací zařízení, čištění vod, zařízení na snižování hluku a.j.) Absolventi se uplatní jako projekční, provozní, a kontrolní pracovníci jak v průmyslu, tak i v orgánech státní správy.
– ***Netradiční zdroje energie*** – studium je zaměřeno na využití a uplatňování obnovitelných zdrojů energie. Absolventi se uplatní v projekci a konstrukci těchto zařízení a jako provozní technici.

2. Výzkumná činnost

2.1 Hlavní směry výzkumu

V oblastech základního výzkumu a jeho aplikací je výzkumná činnost katedry zaměřena na oblast energetiky, zejména na diagnostiku spalovacích procesů a energetických zařízení. Předmětem zájmu jsou však i vedlejší produkty z různých procesů a možnost jejich dalšího uplatnění v praxi.

Koncem padesátých let a na začátku let šedesátých byl položen základ odborné činnosti katedry. Změny na konci osmdesátých let se promítly do výuky i do odborné činnosti katedry energetiky. Odklon zájmu veřejnosti od velké energetiky, pokles počtu studentů a postupný útlum těžebních aktivit v regionu si vynutil změny v koncepci výuky i organizaci a řešení odborné činnosti katedry. Základním cílem bylo vybavení pracoviště katedry špičkovou moderní měřicí technikou a odborně zdatnými pracovníky. Mimo různá diagnostická měření byl prováděn velký podíl čistě emisních měření. Cílem bylo **zmapování stavu energetických zařízení a technologií**, což může sloužit jako podklad pro následnou výzkumnou činnost.

Další oblastí jsou **diagnostická měření kotlů** zaměřená na stanovení příčin nesprávné funkce zařízení, optimalizace provozu, stanovení původu poruchy a podobně. Cílem je zpravidla návrh úprav zařízení, které nesprávný stav odstraní. Tyto práce jsou bezesporu největším zdrojem technických informací a mnohdy jediným způsobem, jak se dostat k nejnovější technologii v energe-

tice. Většinou se jedná o dlouhodobou systematickou práci, na které závisí další spolupráce s provozovateli. V rámci této činnosti byly získány rozsáhlé technické poznatky o činnosti těchto zařízení, včetně poznatků o způsobu jejich diagnostiky. Současně byly navázány kontakty s předními světovými výrobci energetických zařízení. Velmi kvalitní reference o činnosti výzkumného pracoviště umožňují od těchto firem získávat pro VŠB-TU Ostrava technicky velmi zajímavé zakázky při diagnostice nejnovějších energetických zařízení.

Konec devadesátých let je poznamenán snížením investiční činnosti ve velké energetice. Přesto pokračuje činnost katedry v oblasti diagnostických, garančních a optimalizačních měření, v oblasti návrhu úprav a rekonstrukcí. V oblasti kogeneračních jednotek pro kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie je činnost zaměřena na výzkum provozních podmínek a vliv na emise škodlivin u kogeneračních jednotek se spalovacími motory v ČR a na technicko-ekonomické studie. V současné době je v popředí zájmu katedry zejména výzkumná činnost zaměřená na zplyňovací technologie alternativních paliv, uplatnění náhradních paliv ve stávající energetice a plazmové technologie likvidace odpadů.

Velmi aktivní je katedra také ve spolupráci s Českou energetickou agenturou, na katedře jsou pracovníci zapojeni do činnosti EKIS. Pracovníci katedry rovněž vlastní oprávnění na posuzování vlivu staveb na životní prostředí. Výčet veškeré činnosti katedry přesahuje prostor určený pro tento článek a nemůže oslovit všechny čtenáře.

2.2 Výhledy na další období

V souladu s očekávaným přibližováním se České republiky k Evropské unii bude nabývat na významu „ekologické" využívání energetických zdrojů. Jedním ze směrů bude určitě i úspora fosilních paliv, včetně vyšší míry využívání paliv alternativních.

Zájmem katedry energetiky je zejména se aktivně podílet na řešení výzkumných úkolů v rámci společných projektů Evropského společenství a národních grantových agentur.

O perspektivě oboru svědčí i rostoucí zájem studentů o studium a firem o studenty.

2.3 Prezentace výsledků

Katedra energetiky pořádá každoročně několik odborných seminářů pro provozovatele energetických zařízení s mezinárodní účastí. Zejména semináře týkající se životního prostředí a spalování, fluidních kotlů a racionálního využívání energetických zařízení mají již tradici. Prezentace získaných výsledků je pracovníky katedry prováděna nejen v České republice, ale velmi aktivně i v zahraničí. Vybrané publikace lze nalézt na webové stránce katedry energetiky - http://www.vsb.cz/KE.

2.4 Dosažené výsledky, granty

Rozsáhlá grantová činnost katedry má za sebou dlouholetou tradici. Zpracovávané výzkumné úkoly jsou podloženy zejména požadavky praxe a rovněž získané poznatky nacházejí bezprostřední uplatnění v praxi. Pro informaci jsou vybrány pouze některé:

Projekty GAČR

– N_2O z mobilních a stacionárních zdrojů
– Kombinované spalování uhlí a biomasy
– Ekologické, ekonomické a technické hodnocení kogeneračních jednotek s plynovými pístovými motory
– Alternativní sorbenty pro odsiřovací procesy ve fluidní vrstvě

Projekty MŠMT

– Uplatnění nejnovějších poznatků z konstrukce energetických zařízení
– Alternativní paliva pro kombinované spalování
– Základní parametry alternativních sorbentů pro odsiřování

Zahraniční projekty

– kontakt s Rakouskem, Německem, Slovenskem, EU-kolektiv 10 evropských zemí, Socrates/Erasmus, Tempus

2.5 Obhájené diplomové práce z oblasti ŽP

Vzhledem k zaměření studentů se jedná zejména o práce zaměřené na minimalizaci vznikajícího odpadu, zlepšení recyklačních technologií a přípravu a využití alternativních paliv. Neopominutelnou část prací tvoří výkresová dokumentace navrhovaných úprav.

Některé ze zpracovávaných prací byly přihlášeny do soutěže nejlepších diplomových prací ČR na ENVI Brno. Jedná se např. o témata související s návrhy minimalizace objemu PET lahví, úsporu skládkovacích kapacit, použití alternativních paliv, minimalizace vypouštěných emisí.

2.6 Témata doktorských dizertačních prací

V minulosti katedra energetiky vychovala 42 kandidátů věd (CSc.) a 5 doktorů věd. V doktorském studiu, které je výrazně individuální, studuje v poslední době 20 doktorandů (interních i externích). Studium je všeobecně zaměřeno na problematiku ekologického využívání energie, v souladu s trendem trvale udržitelného rozvoje. Do studijního programu většiny doktorandů je zařazen studijní pobyt na zahraniční univerzitě v trvání minimálně pěti měsíců. K dispozici jsou vědomosti a zkušenosti renomovaného pracoviště, kvalitní technické vybavení a rozsáhlé odborné kontakty doma i v zahraničí. Katedra aktivně spolupracuje s družebními vysokými školami a ústavy (Bergakademie Freiberg, TU Drážďany, TU Wien, MEI Moskva, AGH Krakov, Slezská polytechnika Gliwice).

Ve smyslu této spolupráce jsou prováděny výměny studentů, stáže pedagogů, aktivní účast na vědeckých konferencích a jiné činnosti. V současné době jsou řešeny zejména témata zaměřená na zlepšení ekologické a energetické únosnosti provozovaných a nově vyvíjených technologií. *Výběr některých témat souvisejících s problematikou:*

– Uplatněné plazmových technologií – zejména pro ekologickou likvidací odpadů podle nejnovějších poznatků.
– Zplyňovací technologie a biomasa – výzkumné práce jsou zaměřeny na stanovení faktorů pro vyšší ekonomické a ekologické uplatnění zplyňování biomasy v praxi.
– Alternativní paliva – práce jsou zaměřeny na přípravu alternativních paliv, zejména s využitím čistírenského kalu, tříděného komunálního odpadu a dalších alternativ.
– Kombinované spalování alternativních paliv a uhlí – jedná se zejména o stanovení kritérií pro posouzení vhodnosti využití stávajících spalovacích zařízení pro alternativní paliva.
– Alternativní sorbenty – cílem je zejména úspora primárních odsiřovacích sorbentů.

3. Závěr

Vzhledem k potřebě produkování elektrické i tepelné energie lze předpokládat, že atraktivita oboru zůstane zachována. Hlavní výzkumná činnost katedry je v souladu se směry v EU v oblasti trvale udržitelného rozvoje.

Již v současnosti dává stav spolupráce se zahraničními pracovišti naději na úspěšné vykročení do „společné" Evropy.

prof. Ing. Pavel Kolat, DrSc.,
vedoucí katedry energetiky,
delegát ČR v programovém výboru pro energetiku
5. rámcového programu výzkumu
a vývoje EU v Bruselu
doc. Ing. Dagmar Juchelková, PhD.,
katedra energetiky

Stabilizace/solidifikace solí
ze spaloven odpadů pomocí asfaltového pojiva

Skutečnost, že spalovny odpadů produkují vedle popela a popílku rovněž odpadní soli, je i mezi odbornou veřejností poměrně málo známa. Soli zde vznikají v procesu čištění spalin, při němž se plynné zplodiny spalování vypírají v zásadité lázni (např. roztok NaOH nebo suspenze vápna). Během tohoto procesu se ze spalin odstraní především kyselé plyny (zejména HCl, HF a SO_2), a dále těžké kovy a zbytky prachu. Po dosažení určitého stupně vyčerpání je vypírací lázeň vysušena, čímž vzniká sypký až prašný odpad, z velké části rozpustný ve vodě. Ten navíc obsahuje značně proměnlivá množství různých polutantů, v závislosti na složení odpadu aktuálně spalovaném ve spalovně. Z důvodů zajištění potřebné účinnosti vypírání spalin se NaOH (resp. $Ca(OH)_2$) ve vypírací lázni nikdy nevyčerpá zcela, a vznikající odpadní sůl je proto silně zásaditá. Z hlediska možnosti ukládání těchto solí na skládky je bezpodmínečně nutné provedení účinné stabilizace/solidifikace (S/S), kterou však nemohou poskytnout klasické S/S technologie využívající pojiv na bázi Portlandského cementu /1/.

1. Úvod

V této práci je prezentován vyvinutý **postup S/S solí ze spaloven odpadů pomocí asfaltového pojiva**. Asfalt, jako vysoce hydrofobní látka, je schopen vytvářet dokonalou imobilizační bariéru velmi účinně bránící vodnému vyluhování jakýchkoliv polutantů ze stabilizovaného odpadu do životního prostředí. Asfaltové pojivo se vyznačuje příznivými vlastnostmi jako je studený tok, inertnost a stálost v životním prostředí. Z ekonomického hlediska je výhodná masová výroba asfaltu spolu s propracovanou a širokou aplikací v technické praxi, přičemž dlouhodobé strategické předpovědi předpokládají dostatek této suroviny i v budoucnosti.

Obavy z možnosti toxického působení samotného asfaltového pojiva v environmentu jsou nepodložené a pramení nejspíše z častého zaměňování asfaltu a dehtu na základě některých jejich podobných vlastností. V současné době se většina technicky využívaného asfaltu vyrábí z ropy postupným oddestilováním jednotlivých frakcí, nejprve za atmosférického tlaku a poté za vakua při teplotách až 300 °C. Díky tomu je asfalt relativně čistým materiálem. Existují studie dokladující, že např. z hlediska obsahu PAU jsou na tom asfalty dokonce lépe, než řada běžných poživatin /2/. Kromě toho ani přírodní ložiska asfaltu nevykazují toxický vliv na životní prostředí.

Dlouhodobá chemická a biologická odolnost asfaltu je výjimečná, o čemž svědčí například rozsáhlá studie odolnosti asfaltu vůči působení mikroorganismů, hmyzu, hlodavců a rostlin pro účely ochranných povlaků potrubí /3/, stejně jako údaje o chemické rezistenci asfaltového pojiva vůči působení vodných roztoků anorganických kyselin, organických kyselin, anorganických alkálií a anorganických solí /2/ a rovněž např. i zachovalost starověkých předmětů zhotovených z asfaltu. Protože pro účely stabilizace/solidifikace odpadů je dlouhodobá stabilita S/S odpadu jedním z prioritních požadavků, jeví se aplikace asfaltových pojiv pro tento účel jako vysoce perspektivní volba.

2. Experimentální část

2.1 Odpady

Vyvinutý postup byl testován na dvou odlišných typech solí ze spaloven odpadů:

– **sůl z mokré vypírky spalin roztokem NaOH**; obsah rozpustných látek cca 98 %, sušina 99,3 %, sypná hmotnost asi 0,48 g/ml,
– **sůl z polosuché vypírky spalin suspenzí $Ca(OH)_2$**; obsah rozpustných látek cca 33 %, sušina 91,6 %, sypná hmotnost 0.74 g/ml.

2.2 Asfaltové pojivo

Bylo použito asfaltového pojiva PARAFIX (výrobek fy PARAMO a.s. Pardubice), které je vyráběno speciálně pro environmentální účely.

Tabulka 1: Závislost vybraných parametrů vyluhovatelnosti na obsahu pojiva ve zkušebních tělesech stabilizované soli z mokré vypírky spalin

obsah asfaltu (%)	konduktivita (mS/m)	pH	Obsah CT (mg/l)
10	14,12	6,86	19,7
15	2,675	6,93	3,3
20	13,56	7,05	18,9
24,8	19,94	7,04	28,0
30	26,16	7,10	36,8
36,5	6,07	6,93	8,2
43,1	2,549	6,75	3,2
50	0,604	6,98	0,5
0 *	16 370	9,96	– **
I/II	40	6,5 - 8,0	100

* – výluh neupraveného odpadu
** – nebylo stanovováno
I/II – limitní hodnoty ve třídě vyluhovatelnosti I/II

Tabulka 2: Závislost vybraných parametrů vyluhovatelnosti na obsahu pojiva ve zkušebních tělesech stabilizované soli z polosuché vypírky spalin

obsah asfaltu (%)	konduktivita (mS/m)	pH	Pb (mg/l)
10	0,196	5,07	< 0,05
15	0,192	5,77	< 0,05
20	0,202	5,80	< 0,05
25	0,197	6,00	< 0,05
30	0,212	6,02	< 0,05
0 *	5 800	12,10	38,8
I/II	40	6,5 - 8,0	0,05

* – výluh neupraveného odpadu
I/II – limitní hodnoty ve třídě vyluhovatelnosti I/II

2.3 Postup S/S odpadních solí pomocí asfaltového pojiva

Roztavené asfaltové pojivo se smíchá s daným množstvím soli a vzniklá prášková směs se slisuje, čímž se získá kompaktní těleso. Při přípravě zkušebních těles bylo použito lisování za studena tlakem 10,4 MPa po dobu cca 30 sekund. Byla vyrobena zkušební tělesa válcového tvaru s průměrem podstavy asi 60 mm a výškou 17 až 25 mm, o hmotnosti cca 100 g. Takto připravená zkušební tělesa byla dále opatřena asfaltovým povlakem, a to, zavěšena na polyamidovém vlákně, krátkým ponořením do roztaveného asfaltového pojiva. Podrobný popis postupu byl publikován /4/.

3. Výsledky a diskuse

3.1 S/S soli z mokré vypírky

U této soli byly připraveny solidifikační směsi s obsahem asfaltového pojiva od 10 % do 50 % a z nich byla vylisována zkušební tělesa. Tato tělesa byla opatřena asfaltovým povlakem a byly z nich připraveny výluhy. Ve výluzích byly sledovány následující parametry vyluhovatelnosti: hodnota pH, konduktivita a obsahy anorganických aniontů (iontovou chromatografií), z nichž relevantními se ukázali být pouze obsahy Cl-. Výsledky těchto měření jsou uvedeny v *tabulce 1*. Jak je z této tabulky patrno, všechny výluhy zkušebních těles stabilizované soli splňují ve všech třech sledovaných parametrech limitní hodnoty nejpřísnější třídy vyluhovatelnosti I/II, a to prakticky nezávisle na obsahu asfaltového pojiva ve směsi.

Z absence jakéhokoliv trendu v závislostech sledovaných parametrů vyluhovatelnosti na obsahu asfaltového pojiva vyplývá, že pro vyluhovatelnost takto stabilizovaného odpadu je určující kvalita asfaltového povlaku. Kromě parametrů uvedených v *tabulce 1* byl ve výluhu zkušebního tělesa s obsahem pojiva 20 % stanoven obsah nepolárních extrahovatelných látek (NEL), který činil 0,08 mg/l, což vyhovuje třídě vyluhovatelnosti I/I (0.2 mg/l). Pozoruhodné je, že ve výluhu samotného asfaltového pojiva byla hodnota parametru NEL nepatrně vyšší, což lze vysvětlit skutečností, že stabilizáty mají povrch tvořený taveným pojivem, kdežto vyluhované vzorky asfaltového pojiva byly připraveny mechanickým způsobem, a tedy mají větší specifický povrch. Ostatní parametry vyluhovatelnosti byly jak u neupraveného odpadu, tak i u samotného asfaltového pojiva tak nízké, že nebylo nutné provádět jejich stanovení ve výluzích stabilizovaného odpadu.

3.2 S/S soli z polosuché vypírky

Na základě zkušeností s výše popsanou S/S soli z mokré vypírky spalin byly z této soli připraveny solidifikační směsi s obsahem asfaltového pojiva od 10 do 30 %, z těchto směsí byla vylisována zkušební tělesa, které byla následně opatřena asfaltovým povlakem. Ve výluzích těchto zkušebních těles byly sledovány parametry pH, konduktivita a obsah olova – viz *tabulka 2*. Z této tabulky je opět patrná nezávislost sledovaných parametrů vyluhovatelnosti na obsahu asfaltového pojiva ve směsi. Všechny sledované parametry výluhů zkušebních těles stabilizované soli vyhovují třídě vyluhovatelnosti I/II. Evidentní je rovněž jejich zlomové snížení v porovnání s výluhem nestabilizované soli. Jediným parametrem, který zdánlivě nevyhovuje nejpřísnější třídě vyluhovatelnosti, je hodnota pH, je ovšem třeba podotknout, že destilovaná voda použitá k přípravě výluhů měla prakticky stejné pH. Mimo to je odpad zásaditý, takže i hodnota pH dokumentuje účinnost S/S.

Dosažené výsledky tedy opět potvrzují, že solidifikace odpadu asfaltovým pojivem doplněná vytvořením sekundární asfaltové bariéry na povrchu solidifikovaného odpadu představuje dokonalou stabilizaci/solidifikaci, univerzálně použitelnou pro jakýkoliv suchý sypký nebezpečný odpad.

3.3 Objemová bilance vyvinutého S/S postupu

I když jsou v současné době poplatky za uložení odpadu na skládku odvozovány převážně od hmotnosti odpadu, je ve skutečnosti faktorem určujícím kapacitu skládky její objem, tj. objem

Tabulka 3: Změna hmotnosti a objemu odpadních solí při jejich stabilizaci/solidifikaci pomocí asfaltového pojiva

Sůl z mokré vypírky			Sůl z polosuché vypírky		
Obsah asfaltu (%)	Relativní hmotnost stabilizátu* (%)	Relativní objem stabilizátu** (%)	Obsah asfaltu (%)	Relativní hmotnost stabilizátu* (%)	Relativní objem stabilizátu** (%)
10	111	46,2	10	111	64,8
15	118	47,7	15	118	63,2
20	125	47,0	20	125	63,2
24,8	133	48,0	25	133	64,3
30	143	48,5	30	143	64,8
36,5	157	53,1	–	–	–
43,1	176	59,2	–	–	–
50	200	68,6	–	–	–

* Hmotnost tělesa solidifikované soli vztažený k hmotnosti obsažené soli

** Objem tělesa solidifikované soli vztažený k původnímu objemu neupravené soli

Tabulka 4: Dlouhodobý pokus vyluhovatelnosti asfaltových stabilizátů soli: vybrané hodnoty konduktivity (mS/m) výluhů

Doba vyluhování	Obsah asfaltového pojiva, %					Slepý pokus**
	10	20	30	40	100*	
4 dny	0,198	0,236	0,210	0,203	0,553	0,186
1 rok	0,310	0,368	0,368	0,333	1,176	0,296
2,5 roku	0,596	0,423	0,465	0,873	1,329	0,329

* těleso vyrobené ze samotného asfaltového pojiva

** převařená destilovaná voda, používaná k veškerým výluhům

odpadů, které na ni lze deponovat. V této souvislosti je nespornou předností vyvinutého postupu S/S pomocí asfaltových pojiv výrazný pokles objemu stabilizovaného odpadu vůči původnímu objemu odpadu. V *tabulce 3* je ukázána jednoduchá hmotnostní a objemová bilance procesu S/S pro oba testované typy solí ze spalovny odpadů. Pozoruhodným jevem je, že přestože se vzrůstajícím obsahem asfaltového pojiva narůstá hmotnost solidifikovaného odpadu, jeho objem se při obsahu asfaltového pojiva do 30 % prakticky nemění. Tento fenomén, stejně jako samotný pokles objemu při S/S, je možné vysvětlit velkým rozdílem mezi sypnou hmotností odpadu a jeho skutečnou hustotou. Matematický model a podrobná diskuse tohoto jevu byly publikovány /4/ Nárůst hmotnosti a objemu způsobený vytvořením sekundární asfaltové bariéry, potažmo spotřeba asfaltového pojiva pro tuto operaci, jsou v technickém měřítku zanedbatelné, což již bylo ukázáno v naší předchozí práci /5/.

3.4. Dlouhodobý test vyluhovatelnosti stabilizované soli

Pro ověření dlouhodobé stability asfaltových stabilizátů soli ze spalovny odpadů byla připravena zkušební tělesa solidifikované soli ze spalovny odpadů (z mokré vypírky spalin) s různým obsahem asfaltového pojiva a s dokonalým asfaltovým povlakem, tedy sekundární bariérou (viz *tabulka 4*). Připravená tělesa byla vložena do čistých lahví z tmavého skla. Ke každému tělesu byl přidán příslušný objem převařené destilované vody tak, aby bylo dosaženo poměru 1000 ml vody na 100 g stabilizátu. Zároveň byly založeny dva slepé pokusy: jeden, který měl monitorovat změnu vodivosti pouze u použité vody a druhý, ve kterém byl zkušebním tělesem použitý asfalt. Láhve byly vzduchotěsně uzavřeny a skladovány při teplotě 5 – 8 °C. Průběžně byla ve všech lahvích, po dobu asi dvou a půl roku, měřena konduktivita výluhů. Výsledky měření na počátku, uprostřed a na konci pokusu jsou uvedeny v *tabulce 4*.

Z výsledků je zřejmé, že **asfalt představuje pro ionty neprostupnou bariéru**. Přestože tyto velmi příznivé výsledky byly očekávány, je třeba uvést, že největší vliv na prakticky zanedbatelný nárůst konduktivity u všech sledovaných výluhů mělo vyluhování iontů ze skla a otvírání lahví, při kterém dochází k pohlcování chemických individuí ze vzduchu, jak je patrné z hodnot vodivosti slepého pokusu. Je třeba si uvědomit, že hodnoty konduktivity všech testovaných výluhů, včetně výluhu samotného pojiva, představují ve srovnání i s nejpřísnější limitní hodnotou pro třídu I/II (40 mS/m) prakticky nulu. Navíc jsou hodnoty konduktivity téměř rovny hodnotě konduktivity slepého pokusu. Tyto skutečnosti jsou v naprosté shodě s výsledky dosaženými u 24 hodinových výluhů, připravovaných podle zákona o odpadech. Dále se opět potvrdilo, že účinnost stabilizace nezávisí na obsahu asfaltového pojiva ve stabilizátu (v rozmezí 10 – 40 %) a rozhodující je tedy asfaltový povlak, čili dokonalá sekundární bariéra. Je tedy zřejmé, že S/S solí ze spaloven odpadů je možno uskutečňovat s relativně nízkým přídavkem pojiva, tedy např. s 15 %. Tato dávka bezpečně stačí na docílení solidifikace solí, přičemž tvorba asfaltového povlaku v technickém měřítku, jak již bylo řečeno, vyžaduje už pouze nevýznamné množství asfaltového pojiva.

4. Závěr

Byl vypracován a v laboratorním měřítku ověřen postup stabilizace/solidifikace solí ze spaloven odpadů pomocí taveného asfaltového pojiva. Presentovaný postup zahrnuje smíchání odpadní soli s relativně malým množstvím asfaltového pojiva (jde o solidifikaci a nikoliv o enkapsulaci) a následné vytvoření asfaltového povlaku na povrchu solidifikovaného odpadu. Z provedených experimentů vyplynulo, že pro samotnou solidifikaci plně postačuje minimální testované dávkování asfaltového pojiva, tj. 10 %, ale s ohledem na jistou technologickou rezervu byl navržen obsah asfaltového pojiva 20 %. Ani jedna z testovaných solí ze spaloven odpadů nevykazovala po stabilizaci/solidifikaci původní nebezpečné vlastnosti, podle vyluhovacího testu obě patřily do třídy vyluhovatelnosti I/I a tedy by mohly být ukládány na skládku jako „ostatní odpad". Kromě toho dochází při této S/S k výraznému snížení objemu odpadu, a to o 40 až 50 %, což by znamenalo téměř dvojnásobné zvýšení kapacity skládky.

Dlouhodobý test vyluhovatelnosti, jehož účelem bylo simulovat chování asfaltových stabilizátů na skládce, naznačuje, že asfalt zabraňuje měřitelnému vyluhování solí a to pravděpodobně i ve vzdáleném časovém horizontu. Je zřejmé, že nebezpečí vyluhování jakýchkoliv iontů do spodních vod při uložení asfaltových stabilizátů na skládce může hrozit pouze při vážném rozrušení asfaltových těles a asfaltových vrstev obalujících zmíněná tělesa.

Technická realizace navrženého postupu ovšem předpokládá specifický postup skládkování, aby se využilo předností sekundární asfaltové bariéry a současně se minimalizovala spotřeba asfaltového pojiva na její vytvoření. Jako nejideálnější se jeví vytvoření co možná největšího, kompaktního monobloku postupným ukládáním a zhutňováním solidifikovaného odpadu do vyasfaltovaného prostoru na skládce, který by se po zaplnění uzavřel opět vrstvou asfaltu.

Vratislav Bednařík, Milan Vondruška,
Ústav technologie životního prostředí a chemie,
Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati
e-mail: bednarik@ft.utb.cz

Výzkum S/S solí ze spaloven odpadů byl prováděn v rámci projektu „Stabilizace/solidifikace nebezpečných pevných odpadů" podporovaného Grantovou agenturou České republiky (104/97/0127).

Literatura:

/1/ Means, J.L. et al. „The Application of Solidification/Stabilization to Waste Materials" *Lewis Publishers, Boca Raton, FL, 1995*.
/2/ Shell Bitumen. „The Shell Bitumen Industrial Handbook." *Design and Print Partnership Ltd Guildford, Surey, UK, 1995*.
/3/ Nicolle, H.G.M., Pankhurst, E. S. „Bitumen Versus Coal Tar for Pipeline Coatings: Biological Aspects", *2nd International Conference on the International and External Protection of Pipers, University of Kent at Centerbury, 1977*
/4/ Vondruska, M., Bednarik, V., Samsonek, J., Houser, J. „Stabilization / Solidification of Salt from Waste Incinerator." *Journal of the Air & Waste Management Association, 2000*, Vol. 50, No. 3, pp 453-458.
/5/ Vondruška, M., Bednařík, V. „Stabilizace/solidifikace nespalitelných nebezpečných odpadů pomocí asfaltového pojiva", Odpadové Fórum 12/2001.

Rubrika Z VĚDY A VÝZKUMU je připravována s podporou grantu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci jeho programu ZPŘÍSTUPŇOVÁNÍ VÝSLEDKŮ VĚDY A VÝZKUMU v ČR

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Kam mizejí z Plzeňska staré ledničky?

Co dělat se starou chladničkou či mrazničkou, která již nejde opravit, řešila donedávna ne jedna domácnost. Ta moudřejší ji odvezla například do sběrného dvora nebo na řízenou skládku. Ta méně moudrá ji prostě vyhodila někam za humna. Takto odhozená chladicí zařízení se pomalu rozpadala a unikaly z nich látky poškozující ozónovou vrstvu Země. O zneškodnění a sanaci takovýchto černých skládek se musela postarat obec, která však na to obvykle neměla potřebné prostředky.

Ministerstvo životního prostředí nezůstalo k tomuto problému lhostejné a na pomoc obcím vyhlásilo v letech 1994 – 98 Program na ozdravění ovzduší a Program záměny chladicích technologií a chladicích médií. V roce 1998 pak následovalo vyhlášení Programu ochrany ozónové vrstvy Země.

Finanční podporu obcím, jejich svazkům nebo organizačním složkám státu v rámci tohoto programu poskytuje Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP). Cílem tohoto programu je komplexní zabezpečení zneškodnění (tj. svoz, roztřídění, skladování a ekologická recyklace nebo zneškodnění) odpadů obsahujících látky poškozující nebo ohrožující ozónovou vrstvu Země.

Za dobu existence tohoto programu požádalo o podporu celkem 29 subjektů. Podmínky programu splnilo a kladné rozhodnutí ministra životního prostředí pro poskytnutí finanční podpory ze SFŽP dosud získalo osm subjektů. Finanční podpora těchto projektů a akcí, resp. finanční prostředky rezervované na jejich realizaci, přesahují 25 milionů korun.

Jedním ze žadatelů o finanční podporu ze SFŽP formou investiční dotace ve výši 4 860 tisíc Kč bylo v roce 2000 **Sdružení měst a obcí Plzeňského kraje**. To zahrnuje 112 obcí v okresech Plzeň město, Plzeň – sever, Plzeň – jih, Rokycany, Domažlice, Tachov a Klatovy. Celý projekt je založen na využití 17 vybraných sběrných míst na území Plzeňského kraje. Tato sběrná místa vlastní ve většině případů obce a provozují je soukromé firmy.

Pomocí mobilního zařízení ENSO-Automat, systém SEG jsou lednice zneškodňovány přímo ve sběrných místech odsátím freonu z chladicího okruhu a odsátím dalších nebezpečných látek, zejména olejů. Kusy, které obsahují freon i v izolačních vrstvách (v PUR pěně), jsou odváženy do provozoven dodavatele technologie, aby byl odsát zbývající freon pomocí druhého stupně zmíněné technologie.

Celou akci pomohla připravit a koordinuje Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje. Projekt předpokládal, že se na území Plzeňského kraje v době přípravy vyskytuje asi 16 250 kusů vyřazených výrobků domácího chlazení a počítal se zhruba 60% úspěšností sběru. Podle plánu mělo být odstraněno po 240 kusech zařízení z každého sběrného místa, což celkově představovalo 9 800 kusů. Zahájení projektu předcházela poměrně velká publicita ve sdělovacích prostředcích i osobní aktivita představitelů jednotlivých obcí, které zároveň ocenily, že zneškodnění uvedených výrobků v rámci tohoto projektu je pro obce bezplatné.

Původně plánovaná maximální kapacita 240 kusů na jedno sběrné místo byla ve většině míst dvoj- až trojnásobně překročena. K poslednímu červenci minulého roku byly na 17 sběrných místech shromážděny 7 573 kusy. Ze šesti sběrných míst – Lazce na Domažlicku, Dobřany, Blovice, Nepomuk, Sušice a Kralovice bylo již odvezeno a zneškodněno celkem 3 129 výrobků. Celkové náklady na realizaci uvedeného opatření činí kolem 495 Kč na jeden kus domácího chladicího nebo klimatizačního zařízení a současně náklady vztažené k ekologickým efektům činí 9 918 Kč na jeden kilogram freonu.

Závěrečné hodnocení akce, včetně posouzení dosažených ekologických efektů, je plánováno na prosinec 2002. Již dnes je však jasné, že projekt bude dokončen dříve. Také specialisté z odboru ochrany ovzduší SFŽP jsou s realizací projektu spokojeni a vyjádřili dokonce přesvědčení, že celý projekt by mohl sloužit jako vzor pro ostatní kraje.

S ohledem na dosud dobře fungující organizaci projektu, získání zkušeností a samozřejmě v zájmu zbavení území kraje dalšího odpadu tohoto druhu (zhruba 4 tisíc kusů výrobků) chystá Sdružení obcí a měst Plzeňského kraje o pokračování projektu. Žádost o finanční podporu formou dotace byl předán SFŽP počátkem října 2001a pokud vše proběhne podle harmonogramu, dojde k realizaci pokračovacího projektu již letos na jaře. ***(vd)***

Zpravodaj

Česká asociace odpadového hospodářství

Nejdůležitější odpadářskou událostí listopadu minulého roku byla další část cyklu seminářů Odpadových dnů, která se opět konala v Průhonicích u Prahy. První den probíhal pod názvem **Odpady a Evropská unie** a pořádala ho společnost EKO-KOM. Zazněly zde kvalitní referáty i zajímavá diskuse mezi náměstkyní ministra životního prostředí Ing. E. Tylovou a předsedou výboru pro veřejnou správu, regionální rozvoj a životní prostředí Poslanecké sněmovny Ing. Benešem. Je jen škoda, že mnozí z účastníků nevyužili příležitosti k navázání osobních kontaktů s ostatními odborníky z oboru na společenském večeru, který následoval po přednáškách.

Druhý den pod názvem **Odpady a průmysl** pořádal jako obvykle Svaz odpadového průmyslu. I zde zaznělo několik zajímavých referátů, např. k recyklaci elektrošrotu, ale přesto byla v porovnání s předešlým dnem účast podstatně menší.

Den poté uspořádala společnost EKO-KOM setkání všech zainteresovaných pracovních skupin k systému akreditací společnosti EKO-KOM.

Prosinec byl pro asociaci především ve znamení jednání s předsedou Českomoravské komoditní burzy Ing. P. Štorkánem, s předsedou Cechu odpadového hospodářství panem J. Valíčkem, s ředitelem slovenské Asociácie podnikatelov v odpadovom hospodárstve Ing. V. Blažíčkem, s vedením Sdružení pro recyklaci autovraků a s certifikační společností RWTÜV s cílem podpořit společné úsilí o rozvoj oboru odpadového hospodářství v naší republice. ***(pm)***

ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

Legislativa

● Mítink odpadového práva. Odpadová politika mezi udržitelností a liberalizací (Meeting Abfallrecht. Abfallpolitik zwischen Nachhaltigkeit und Liberalisierung)
Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2001, č. 9, s. 42-43
● Nový zákon o implementaci nových směrnic ES k životnímu prostředí se týká zejména recyklace (Neues Arikelgesetz trifft Recycling-Branche besonders)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 12-15
● Spolkové ministerstvo předkládá návrh zákona o starých autech (Bundesumweltministerium legt Entwurf für Altfahrzeuggesetz vor)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 7
● Novela Technického návodu pro vzduch zatěžuje recyklaci oceli (TA-Luft-Novelle belastet Stahlrecycling)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 7
● Starý olej: Hrozí Německu pokuta od Evropské unie? (Altöl: Droht ein Bußgeld der EU?)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 8
● Značné vlivy na recyklační hospodářství. Nové právní úpravy v životním prostředí (Erhebliche Auswirkungen auf die Recyclingwirtschaft. Neuregelungen im Umweltrecht)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 10-12
● Plánovaný návrh nemusí být vhodný pro praxi. Nařízení o živnostenském odpadu (Der geplante Entwurf kann der Praxis nicht gerecht werden. Gewerbeabfallverordnung)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 14-15
● Staré baterie: další právní opatření Evropské komise (Altbatterien: Weitere rechtliche Maßnahmen der Kommission)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 16-17
● Nařízení o rozpouštědlech vstoupilo v platnost (Lösemittelverordnung in Kraft getreten)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 6
● Směrnice EU o vyřazených vozidlech. Britský automobilový průmysl proti úpravě EU (EU-Altauto-Richtlinie. Britische Autoindustrie gegen EU-Regelung)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 27
● Směrnice o odpadech z elektrických a elektronických přístrojů. Požadavky na elektroprůmysl (WEEE-Direktive. Elektroindustrie gefordert)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 20-22
● Nová směrnice EU o spalování odpadů (Die neue EU-Abfallverbrennungsrichtlinie)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 44-45

Nakládání s odpady

● Pochybnosti o nutnosti - plánování v odpadovém hospodářství v Německu (Zweifel im Zwang)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 7/8, s. 24-27
● Použité železniční pražce musejí být zneškodněny. Švýcarský Spolkový úřad pro životní prostředí, les a krajinu (Gebrauchte Eisenbahnschwellen müssen entsorgt werden. BUWAL)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 16
● Nakládání s tlakovými nádobami obsahujícími speciální plyny v Německu (Kompetenz an einem Standort konzentriert. Spezialgase)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 18-20
● Hora odpadů z úřadů stále roste (Büromüll-Berg wächst immer weiter)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 7
● Živnostenské odpady. Nazrál čas pro liberalizaci (Gewerbeabfälle. Zeit ist reif für Liberalisierung)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 23
● Obhajovací řeč pro dualismus v odpadovém hospodářství (Plädoyer für einen Dualismus in der Abfallwirtschaft)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 9-10
● Zpráva: zpracování odpadů. Tepelné a mechanicko-biologické postupy (Report: Abfallbehandlung. Thermische und mechanisch-biologische Verfahren)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 28-32
● Odpadový turismus při rozšíření EU na východ (Mülltourismus bei EU-Ost-Erweiterung)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 6
● Rakousko a Maďarsko zesilují spolupráci při kontrolách odpadů (Österreich und Ungarn verstärken Zusammenarbeit bei Abfallkontrollen)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 10
● Šance jsou skutečně celosvětové. Export technologií (Chancen gibt es wirklich weltweit. Technologie-Export)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 12-16
● Karty jsou nově zamíchány - odpadové hospodářství v Rakousku (Die Karten werden neu gemischt)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 28-29
● Kolik státní regulace je třeba ke zneškodňování odpadů? (Wieviel Staat braucht der Müll?)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 33
● Podněty pro získání environmentálního označení (Anreize für Erwerb von Umweltzeichen)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 37
● Nový plán odpadového hospodářství Rakouska (Heureka: Er ist da!)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 40
● Strategie udržitelnosti Evropské unie (Die Nachhaltigkeitsstrategie der Europäischen Union)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 50-51
● Rakouská státní podpora: 7,3 miliardy pro životní prostředí (Bund: 7,3 Milliarden für die Umwelt Förderung)
Umweltschutz, 2001, č. 9, s. 20-21

Sběr a svoz odpadů

● Sběr biologických odpadů společností AVE (Bioabfallsammlung. AVE als Vorreiter)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 8/9, s. 9-10
● Podnik zabývající se logistikou zneškodňování Zentek: pozitivní půlroční bilance (Entsorgungslogistiker Zentek: Positive Halbjahresbilanz)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 23-24
● Dobrovolná recyklační iniciativa německých výrobců pojistek (Freiwillige Recycling-Initiative von deutschen Sicherungsherstellern)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 28-29
● Je budoucnost popelnic pestrá? Zelený bod (Ist die Zukunft der Tonnen bunt? Grüner Punkt)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 60
● Zatížení pracovníků při svozu odpadů při použití různých nádob (Belastung von Müllwerkern bei der Handhabung unterschiedlicher Gefäße)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 17-19

Třídění odpadů

● První německo-italské symposium v listopadu. „Třídění a využívání" (Erstes Deutsch-Italienisches Symposium im November. „Sortieren und Verwerten")
Baustoff Recycling + Deponietchnik, 17, 2001, č. 9, s. 16-17
● Počet zárodků konkretizován - zatížení třídicích zařízení zárodky (Keimzahlen konkretisiert)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 7/8, s. 20-22
● Třídění papíru. Automatizovaná úprava s rozdělenou vizualizací (Altpapier-Sortierung. Automatisierte Aufbereitung mit verteilter Visualisierung)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 20-22
● Čisté oddělení lehkých materiálů s lehkou váhou. Recyklace papíru (Leichtgewichte sauber abgetrennt. Papierrecycling)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 28

Úprava odpadů

● Zeskelňování odpadů plazmovým hořákem (Abfallverglasung mit Plasmabrenner)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 25

Recyklace odpadů

● Recyklace jedlého oleje. Nejprve péci - potom tankovat (Verwertung von Speiseöl. Zuerst backen - dann tanken)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 8/9, s. 72
● Realizace smysluplného materiálového oběhu. Souvislosti mezi úpravou stavebních hmot a výběrem stavebních hmot vhodných pro recyklaci (Realisierung sinnvoller Materialkreisläufe. Zusammenhänge zwischen Baustoffaufbereitung und recyclinggerechter Baustoffauswahl)
Baustoff Recycling + Deponietchnik, 17, 2001, č. 9, s. 23-27
● Přesvědčí v tvrdém testu. Stroj Bulltrack 2011 pro recyklaci a úpravu štěrku (Im harten Test überzeugt. Bulltrack 2011 für Recycling und Kiesaufbereitung)
Baustoff Recycling + Deponietchnik, 17, 2001, č. 9, s. 44-45

● Recyklace elektronického šrotu v Německu: výzbroj pro směrnici (E-Schrott-Recycling in Deutschland: Rüstzeug für die Richtlinie)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 7/8, s. 28-30
● Srážení rtuti v mokré pračce je možné doplnit: tekutá místo těkavé (Quecksilberfällung im Nasswäscher ist nachrüstbar: Flüssig statt flüchtig)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 7/8, s. 51
● Akce recyklace mobilních telefonů ve Španělsku (Handy-Recycling-Aktion in Spanien)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 6
● Mezinárodní kongres o recyklaci elektroniky v Davosu (Internationaler Elektronik Recycling Kongress in Davos)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 7
● Termoplastické desky tištěných spojů pro elektroniku zítřka (Thermoplastische Leiterplatten für die Elektronik von morgen)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 7
● Třídění - zušlechťování - využívání: části integrovaného procesního řetězce. Technologické strategie v recyklaci plastů (Sortieren - Veredeln - Verwerten: die Glieder einer integrierten Prozesskette. Technologische Strategien im Kunststoffrecycling)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 16, s. 8-11
● Zpracovatelé plastů zvyšují obrat (Kunststoffverarbeiter steigern Umsatz)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 18
● Recykluje se více zářivek (Mehr Leuchtstofflampen werden recyclet)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 7
● Tisková konference Svazu výrobců plastů. Vysoký inovační potenciál s nadějí do budoucnosti (VKE-Pressekonferenz. Hohes Inovationspotential mit Zuversicht in die Zukunft)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 13-14+17
● Recyklace, ta se počítá. Inteligentní management distribuce (Recycling, das sich rechnet. Intelligentes Distributionsmanagement)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 18, s. 26
● Přednost pro tepelné využití. Recyklace automobilů (Vorfahrt für thermische Verwertung. Automobilrecycling)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 26-27
● Chladničky v mixéru (Kühlschränke im Mixer)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 29
● Zpětné získávání rozpouštědel ve Španělsku. Letní smog (Lösemittelrückgewinnung in Spanien. Sommersmog)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 41
● Zařízení na recyklaci PET v Sasku-Anhaltsku zahajuje provoz (PET-Recyclinganlage geht in Sachsen-Anhalt in Betrieb)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 7
● Recyklace starých elektronických přístrojů v EU (Sozioökonomisches Euro-E-Recycling)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 32

Komunální odpady

● Rozdělení a řízení látkových toků mechanickou úpravou domovních odpadů na příkladu chloru a těžkých kovů (Verteilung und Steuerung von Stoffflüssen durch mechanische Aufbereitung von Haushaltsabfällen am Beispiel von Chlor und Schwermetallen)
Müll und Abfall, 33, 2001, č. 9, s. 512-518

Obaly

● Zálohy na plechovky na nápoje v Rakousku (Dosenpfand in Österreich)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 8/9, s. 6-7
● Maďarsko zavádí Zelený bod (Ungarn führt den Grünen Punkt ein)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 6
● Fit pro 3. tisíciletí - nakládání s obalovými odpady v Rakousku (Fit für das 3. Jahrtausend)
Umweltschutz, 2001, č. 9, s. 24-25

Čistírenské kaly

● Méně čistírenského kalu - více bioplynu. Dezintegrace dílčích toků ultrazvukem (Weniger Klärschlamm - mehr Biogas. Teilstromdesintegration mit Ultraschall)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 48-49
● Projekt superlativů. Hlavní čistírna odpadních vod Vídeň (Projekt der Superlative. Hauptkläranlage Wien)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 20-21

Biologická a mechanicko-biologická úprava odpadů

● Postupné čerpání hodnotných látek. Využívání kejdy (Stufenweise Wertschöpfung. Gülleverwertung)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 36
● Vysoce kalorické frakce z mechanicko-biologického zpracování zbytkových odpadů. Praktické zkušenosti z Rakouska (Hochkalorische Fraktionen aus der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlung. Praxiserfahrungen aus Österreich)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 12-16
● Zařízení na mechanicko-biologickou úpravu pro budoucnost (MBA-Anlagen für die Zukunft)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 35

Spalování a tepelné využití odpadů

● Spalování odpadů v Dolním Rakousku (Müllverbrennung NÖ)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 8/9, s. 8
● Škodlivé látky zabetonovány - spoluspalování odpadů v cementárnách (Schadstoffe einbetoniert)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 7/8, s. 14-18
● Spalování odpadů obsahujících PVC ve spalovnách domovních odpadů. K výkladu § 4 odst. 2 věta 1 a 2 17. nařízení na ochranu před imisemi (Verbrennung von PVC-haltigen Abfällen in Hausmüllverbrennungsanlagen. Zur Auslegung von § 4 Abs. 2 Satz 1 a 2 der 17. BImSchV)
Müll und Abfall, 33, 2001, č. 9, s. 519-523
● Zjednodušené čištění spalin. Katalyzátory ve spalovacích zařízeních (Rauchgasreinigung vereinfacht. Katalysatoren in Verbrennungsanlagen)
Umwelt, 2001, č. 7/8, s. 41-43
● Ministerstvo pro životní prostředí povoluje spoluspalování masokostní moučky v sárské elektrárně Ensdorf (Ministerium für Umwelt genehmigt Mitverbrennung von Tiermehl im saarländischen Kraftwerk Ensdorf)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 6
● Bezpečnost provozu a práce ve spalovnách odpadů (Betriebs- und Arbeitssicherheit in Müllverbrennungsanlagen)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 9
● Měření ke kontrole spalování ve spalovnách odpadů (Messung zur Kontrolle der Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 20-23
● Pokles provozní teploty u oxidačního katalyzátoru selektivní katalytické redukce v tepelné elektrárně na spalování odpadu (Absenkung der Betriebstemperatur an einem SCR-Oxidationskatalysator in einem Abfallheizkraftwerk)
UmweltPraxis, 1, 2001, č. 7/8, s. 24-27
● Zřetelná redukce emisí. Rakouský cementárenský průmysl (Emissionen deutlich reduziert. Österreichische Zementindustrie)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 9
● Dálkové vytápění na biomasu pro Purkersdorf (Biomasse-Fernwärme für Purkersdorf)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 9
● Je nutná nová spalovna odpadů pro Vídeň (Neue Müllofen für Wien notwendig)
Umweltschutz, 2001, č. 9, s. 48-49

Skládkování odpadů

● Berlínský ideální případ. Využití skládkového plynu (Berliner Idealfall. Deponiegasnutzung)
UmweltMagazin, 30, 2001, č. 7/8, s. 44
● Mikroorganismy čistí odpadní vzduch ze skládky (Mikroorganismen reinigen Deponie-Abflut)
Umweltschutz, 2001, č. 7/8, s. 53
● Skládka odpadů Frohnleiten zásobuje 1100 domácností proudem (Mülldeponie versorgt 1.100 Haushalte mit Strom. Frohnleiten)
Umweltschutz, 2001, č. 9, s. 8

Staré zátěže

● Náklady na průzkum zatížených stanovišť. Švýcarsko (Untersuchungskosten bei belasteten Standorten. Schweiz)
Recycling magazin, 56, 2001, č. 17, s. 19

Časopisy jsou uloženy ve fondu knihovny ČEÚ:
Český ekologický ústav,
Středisko veřejných informačních služeb
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Vybrala a sestavila jk

KALENDÁŘ

CONTEC
6. 2. – 9. 2., Liberec
Liberecký stavební veletrh (včetně ekologických systémů a zařízení pro likvidaci odpadních vod a tuhých odpadů)
Liberecké výstavní trhy, a.s.
Tel.: 048/271 05 11, 510 31 09
E-mail: lvt@lvt.cz

EUROPOLIS
7. 2. – 10. 2., Boloňa
Výstava technologií pro města
Federlegno – Arredo
Tel.: +390/2/80 60 41
E-mail: fla@federlegno.it

AQUA-THERM NITRA
12. 2. – 15. 2., Nitra
Mezinárodní odborný veletrh vytápění, ventilace, klimatizační, měřící, regulační, sanitární a ekologické techniky
Progres Partners Advertising, s. r. o.
Tel.: 02/24 21 84 03, 24 23 42 74
E-mail: nitra@ppa.cz

R'02 Recovery Recycling Reintegration
12. – 15. 2., Ženeva, Švýcarsko
Kongres pro ochranu životního prostředí
Orgexpo-Palexpo
E-mail: info@palexpo.ch, www.palexpo.ch

INTENZIFIKACE ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD A ZPRACOVÁNÍ KALŮ VYUŽITÍM ČISTÉHO KYSLÍKU
14. 2., Brno
Seminář
AČE ČR, Ing. Šamal
Tel.: 05/43 23 53 03, 43 25 49 49
E-mail: ace@ace-cr.cz, samal@evh.cz

EKOLOG – Odborník pro tvorbu a ochranu životního prostředí
20. a 21. 2., Praha
Rekvalifikační korespondenční kurz
Marta Čermáková

AQUA-THERM MOSKVA
20. 2. – 23. 2., Moskva
Mezinárodní odborný veletrh vytápění, ventilace, klimatizační, sanitární a ekologické techniky
Progres Partners Advertising, s. r. o.
Tel.:02/24 21 84 03, 24 21 39 05
E-mail: info@ppa.cz

Centrum pro hospodaření s odpady
28. 2., Praha
Kabinet „Životní prostředí a odpady" (miniseminář)
Česká společnost pro životní prostředí, Ing. Pavel Novák
Tel.: 02/21 08 23 61, 5
E-mail: pavel.novak@aeat.co.uk

PRAGOLIGNA, TOOLTEC
7. 3. – 10. 3., Praha
Veletrh pro dřevozpracující průmysl, součástí – využití odpadů z výroby
Incheba Praha, s. r. o.
Tel.: 02/20 10 34 64

International Automobile Recycling Congress
13. – 15. 3., Ženeva, Švýcarsko
Mezinárodní kongres
ICM AG
Fax: +41/566 64 72 52
E-mail: info@icm.ch

Využití flotace při čištění odpadních vod z průmyslu
14. 3., Brno
Seminář skupiny Průmyslové odpadní vody
AČE ČR

RECYCLING 2002
14. – 15. 3., Brno
Konference k recyklaci stavebních materiálů
ARSM, Doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc.
Tel.: 05/41 14 24 27, fax: 05/41 14 24 25
E-mail: skopan@udt.fme.vutbr.cz

AchemAsia
18. – 20. 3. Mexico City, Mexiko
Mezinárodní výstava chemie, ochrany životního prostředí a biotechnogií
Dechemie e. V.
Tel.: +49/69/7564/201,
fax: +49/69/7564/0

ROMENVIROTEC
19. – 22. 3. Bukurešť, Rumunsko
9. mezinárodní výstava zařízení a technologií pro životní prostředí
Romexpo S.A.
E-mail: romexpo@ccir.ro, www.ccir.ro/romexpo

ANALYTICKÁ DATA A JEJICH VYUŽITÍ V PRAXI
20. – 21. 3., Seč
Specializovaná konference zaměřená na životní prostředí
Vodní zdroje Ekomonitor, , s. r. o.,
Olga Halousková
Tel.: 0455/68 23 03, fax: 0455/68 23 10
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

Plány úprav skládek a IPPC
28. 3., Praha
Kabinet „Životní prostředí a odpady"
Česká společnost pro životní prostředí

Ekostyl
3. – 6. 4., České Budějovice
Výstava
Výstaviště České Budějovice, a. s.
E-mail: info@vcb.cz, www.vcb.cz

DanMiliø 2002
9. – 11. 4. Herning, Dánsko
Veletrh pro životní prostředí
E-mail: JEACHR@um.dk

Enviro 2002
7. – 12. 4., Melbourne, Austrálie
Konference a výstava
EBA, WMAA
Tel.: +61/2/9410/1302,
fax: +61/2/9410/0036

Afval 2002
10. – 12. 4., Rotterdam, Holandsko
Výstava
Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen
Tel.: +31/40/208 60 49,
fax: +31/40/206 01 65

Globe 2002
13. – 15. 4., Vancouver, Kanada
7. mezinárodní konference & obchodní veletrh o životním prostředí
Globe Foundation
Tel.: +1/604/775/73 00,
fax: +1/604/666/81 23

ENVIRO 2002
17. – 18. 4., Kladno
Konference
Tel.: 0312/64 50 07
E-mail: cert@cert.cz

ENVIRO
18. – 21. 4., Nitra, Slovensko
Výstava
Agrokomplex – Výstavníctvo
E-mail: agrokomplex@agrokomplex.sk, www.agrokomplex.sk

ODPADY 21
23. – 25. 4., Ostrava
2. ročník mezinárodní konference
FITE a. s., Ing. Miroslav Krůpa
Tel.: 069/663 54 04, 34 11
E-mail: krupa@fite.cz

ENVIKONGRES + ENVIBRNO
23. – 27. 4., Brno
Kongres na téma IPPC s doprovodnou mezinárodní výstavou
BVV, a.s., Ing. Karel Torn
Tel.: 05/41 15 32 72, fax: 05/41 15 30 54
E-mail: envibrno@bvv.cz

URBIS
23. – 27. 4., Brno
Veletrh komunální techniky
BVV, a.s., Ing. Rudolf Böhm
Tel.: 05/41 15 28 88, fax: 05/41 15 28 89
E-mail: urbis@bvv.cz

Strategie odpadového hospodářství obcí jako příprava na plány OH
25. 4., Praha
Kabinet „Životní prostředí a odpady"
Česká společnost pro životní prostředí

7. seminář UNEP o čistší produkci
29. – 30. 4. 2002, Praha
Seminář
Organizuje MŽP (účast pouze na pozvání UNEP), Helena Knappová
Tel.: 02/67 12 22 26

IFAT
13. – 17. 5., Mnichov, SRN
Mezinárodní veletrh techniky na ochranu životního prostředí
Expo-Consult+Service, s. r. o.
Tel.: 05/45 17 61 58, fax: 05/45 17 61 59
E-mail: info@expocs.cz

INCINERATION AND THERMAL TREATMENT TECHNOLOGIES
13. 5. – 17. 5., Louisiana
Konference zaměřená na spalování odpadů, technologie tepelného zpracování
Tel.:+1/61 09 67 41 35

Poznatky získané při řešení státních úkolů týkajících se čištění odpadních vod
16. 5., Praha
Seminář
VÚV TGM, p. Polka
Tel.:02/20 19 73 50

AQUA-THERM KYJEV
14. 5. – 17. 5., Kyjev
Mezinárodní odborný veletrh vytápění, ventilace, klimatizační, sanitární a ekologické techniky
Progres Partners Advertising, s. r. o.

Membránové technologie pro čištění odpadních vod z průmyslu
9. 5., Brno
Seminář skupiny Průmyslové odpadní vody
AČE ČR

Remediaton of Chlorinated and Recalcitrant Compounds
20. – 23. 5., Monterey, Kalifornie
Mezinárodní konference
Battelle
Tel.: +1/614/424/54 61,
fax: +1/614/488/57 47

ET 2002
21. – 23. 5., Birmingham, Velká Británie
Výstava Životní prostředí – technologie a management
Faversham House Group Limited
E-mail: et2002@fav-house.com

KazEcologia 2002
21. – 24. 5., Alma Ata, Kazašská republika
Mezinárodní výstava zařízení a technologií na ochranu životního prostředí v Kazachstánu
TNT Prodictions Inc.
Tel.: +1/703/406/00 10,
fax: +1/703/406/985 43

FOR ECO 2002
23. – 26. 5., Praha
ABF, a. s., Lucie Masopustová
Tel.: 02/22 89 11 48, fax: 02/22 89 11 99
E-mail: masopustova@abf.cz

TOP 2002
23. – 24. 5., Častá-Papiernička, Slovensko
8. konference Technika ochrany prostredia
Strojnícka fakulta STU, Katedra výrobnej techniky, Doc. Ing. Ľubomír Šooš, CSc.,
Tel.: +421/2/57 29 65 81,
fax: +421/2/52 49 78 09,
E-mail: top200228ktv.sjf.stuba.sk

VOD-KA
28. 5. – 30. 5., Praha
Výstava vodovodů a kanalizací
Incheba Praha
Tel.: 02/21 08 23 46
E-mail: sovak@csvts.cz

SANAČNÍ TECHNOLOGIE V.
29. – 30. 5., Seč
5. konference k sanacím ekologických zátěží
Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o.,
Olga Halousková

Plány OH podniků a EMS
30. 5., Praha
Kabinet „Životní prostředí a odpady"
Česká společnost pro životní prostředí

BIR Spring Convention
29. – 31. 5., Monte Carlo, Monako
Bureau of International Recycling
Tel.: +32/2/627/57 70,
fax: +32/2/627/57 73

Recyclex 2002
4. – 6. 6., Melbourne, Austrálie
Výstava zařízení a technologií pro odpadové hospodářství a recyklaci
Exhibition Management Pty. Ltd.
Tel.: +61/3/96 46/40 44,
fax: +61/3/96 46/18 28

AUTOTEC
8. – 13. 6., Brno
Mezinárodní veletrh užitkových vozidel
BVV, a.s., Ing. Jiří Čikl,
tel.: 05/41 15 29 15, fax: 05/41 15 30 42
E-mail: autotec@bvv.cz

EKOTECHNIKA
12. – 15. 6., Bratislava
9. mezinárodní výstava techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí
Incheba Bratislava a.s.
Tel.:+421/2/67 27 22 05
E-mail: incheba@incheba.sk, www.incheba.sk

Zpracování kalů z ČOV ovlivněných průmyslem
13. 6., Brno
Seminář skupiny Průmyslové odpadní vody
AČE

ISWA WORLD ENVIRONMENT CONGRESS & EXHIBITION 2002
8. – 12. 7., Istanbul
Kongres
Turkish National Comittee on Solid Wastes
Tel.: +90/21 22 63 15 40/23 95

CHISA 2002
25. – 29. 8., Praha
15. Mezinárodní kongres chemického a procesního inženýrství
CHISA 2002
Tel.: 02/21 08 23 33, fax: 02/21 08 23 66
E-mail: org@chisa.cz

IAA NUTZFAHRZEUGE
12. – 19. 9., Hannover
Mezinárodní výstava užitkových automobilů
Ing. Eva Václavíková
Tel.: 02/20 51 62 18, 20 51 78 37
E-mail: hannover@deutschemesse.cz

MSV 2002
16. – 20. 9., Brno
Mezinárodní strojírenský veletrh
BVV, a.s., Ing. Jiří Rousek,
Tel.: 05/41 15 29 60, fax: 05/41 15 30 44
E-mail: msv@bvv.cz

EKOTOXIKOLOGICKÉ BIOTESTY
18. – 19. 9., Seč
Konference
Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o.,
Olga Halousková

PRAGUE 2002
23. – 26. 9., Praha
Sympozium, výstava a workshop pro střední a východní Evropu zaměřené na znečištění životního prostředí, monitorování ŽP, odhad rizika, odpady, voda, ovzduší, technologie pro ochranu ŽP
Prague 2002, Florida State University
Tel.: +850/644 72 11

POLLUTEC EAST & CENTRAL EUROPE
1. – 3. 10., Vídeň
Mezinárodní odborný veletrh ochrany životního prostředí
Progres Partners Advertising, s. r. o.
Tel.:02/24 21 84 03, 24 21 39 05
E-mail: info@ppa.cz

ODPADY – LUHAČOVICE 2002
1. – 3. 10., Luhačovice
X. Mezinárodní kongres a výstava
JOGA Luhačovice, s. r. o.,
Tel.: 067/71 32 602, fax: 067/71 31 568
E-mail: joga@jogaluhacovice.cz

NEW EARTH
16. – 19. 10., Osaka
Výstava technologií pro globální životní prostředí
Osaka International Trade Fair Commision
Tel.: +81/6/66 10 79
E-mail: kokusai@fair.or.jp

KOMUNÁL
22. – 24. 10., Žilina
Mezinárodní výstava techniky životního prostředí a komunálního hospodářství
Dom techniky ZSVTS Košice, s. r. o.

Odpady Pardubického kraje
24. 10., Pardubice
Seminář ke krajským koncepcím
ISES, s. r. o.
Tel.: 02/24 81 19 69 (33 33 82 59)
E-mail: ises@ises.cz

COMMA
24. – 27. 10., Praha
Výstava komunální techniky a technologie
Incheba Praha, a. s.
E-mail: info@incheba.cz, www.incheba.cz

MoldExpo
30. 10. – 3. 11., Kišiněv, Moldavsko
Specializovaná ekologická výstava se zahraniční účastí
C. I. E. Moldexpo S. A.
E-mail: moldexpo@ch.moldpac.md, www.moldexpo.md

Odpady Libereckého kraje
7. 11., Liberec
Seminář ke krajským koncepcím
ISES, s. r. o.

ENVIRONMENT
6. – 8. 11. Tallin, Estonsko
Environmentální veletrh
Estonian Fair Ltd.
E-mail: fair@fair.ee, www.fair.ee

RICICLA, SALVE
6. – 9. 11., Rimini, Itálie
Veletrh obnovy materiálů, energie a recyklace a veletrh svozových vozidel
ICS – Ing. Jan Voda
Tel.: 02/24 31 21 63, fax: 02/24 31 21 64
E-mail: icscomps@mbox.vol.cz

ISWA conference
listopad, Praha
Odborná konference
ISWA ČR, pí. Koudelková
K Oboře 334, 252 41 Dolní Břežany

POLEKO
19. – 22. 11. Poznaň, Polsko
Mezinárodní ekologický veletrh
Medzinarodowe Targi Poznanskie
E-mail: info@mtp.com.pl, www.mtp.pol.pl

Odpady Královehradeckého kraje
21. 11., Hradec Králové
Seminář ke krajským koncepcím
ISES, s. r. o.

POLLUTEC Lyon
26. – 29. 11., Lyon, Francie
Veletrh na téma životní prostředí a čistota obcí
Active Communication
Tel.: 02/22 51 85 87, fax: 02/22 51 20 58
E-mail: active@telecom.cz

AQUATHERM
26. – 30. 11, Praha
9. mezinárodní odborný veletrh vytápění, ventilace, klimatizační, sanitární a ekologické techniky
Incheba Praha
Tel.:02/24 21 84 03
E-mail: info@ppa.cz

Odpady Středočeského kraje
4. 12., Praha
Seminář ke krajským koncepcím
ISES, s. r. o.

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

Objednací lístek zašlete na adresu agentury
DUPRESS
Podolská 110
147 00 Praha 4
tel.: 02/41 43 33 96
e-mail: dupress@tnet.cz,
která zajišťuje distribuci časopisu
ODPADOVÉ FÓRUM
Tam rovněž prosím uplatňujte dotazy a případné reklamace v případě nepravidelné dodávky časopisu
Distribuci **ve Slovenské republice** zajišťuje **společnost RIZUDA**
Špitálska 35
811 01 Bratislava
tel./fax: 00421/2/52 92 40 15
e-mail: rizuda@pobox.sk

OBJEDNÁVKA ROČNÍHO PŘEDPLATNÉHO (11 ČÍSEL – 660 KČ)

Objednávám pravidelné zasílání ..... výtisků časopisu **ODPADOVÉ FÓRUM**

počínaje číslem (měsícem) .....

Příjmení, jméno, titul .....

*) Obchodní jméno .....

*) IČO ..... *) DIČ .....

Ulice .....

PSČ/Obec .....

Telefon ..... E-mail .....

*) Vyplňuje se u právnických a podnikajících fyzických osob

.....
Podpis a razítko

FACHZEITSCHRIFT ÜBER ALLES, WAS MIT ABFÄLLEN ZUSAMMENHÄNGT

Abfallforum

A PROFESSIONAL MONTHLY JOURNAL DEVOTED TO WASTES AND ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES

Waste Management Forum

Spektrum
Vorbereitung des Abfallwirtschaftsplanes der Tschechischen Republik 6

Leitung
So viel diskutierte Abfallgebühr ... 8
Weitere freiwillige Vereinbarungen unterschrieben 11
Der Staatliche Umweltfonds der Tschechischen Republik – Wohin verschwinden alte Kühlgeräte aus Pilsen und Umgebung? 25

Abfall des Monats
Biomüll 13
Strategie der Behandlung von Kommunalbioabfall 13
Kompostierung im Versatz 15

Thema: IPPC und BAT
Gesetz über integrierte Vermeidung - Revolution im rechtlichen Umweltschutz ... 16
IPPC und Abfälle 18

Aus der Wissenschaft und Forschung
Profil einer wissenschaftlichen Arbeitsstätte - Montanistische Hochschule - Technische Universität Ostrava, Fakultät für Maschinenbau, Lehrstuhl für Energetik 20
Stabilisierung/Verfestigung von Salzen aus Müllverbrennungsanlagen mit Hilfe eines Asphaltbindestoffes 22

Service
Merkblatt der Tschechischen Assoziation für Abfallwirtschaft 25
Aus der ausländischen Fachpresse 26
Kalender 28

Firmenwerbung
Envikongress mit internationaler Ausstellung 3

Legislative Seiten der Zeitschrift
- freie Beilage
HANDBUCH DER ABFALLWIRTSCHAFT 2/2002
Analyse der Pflichten von Verpackungsherstellern, -einführern, -vertriebshändlern und -händlern nach dem neuen Gesetz Nr. 477/2001 der Slg., über Verpackungen und Änderungen einiger Gesetze 1
Die durch das neue Verpackungsgesetz durchgeführte Abfallgesetznovelle 8

Spectrum
Preparation of the Plan of Waste Management of the Czech Republic 6

Management
Controversial charge for waste handling 8
Further voluntary agreements signed 11
State Environmental Fund of the Czech Republic - Disposed refrigerators disappear in the Plzeň region: where to? 25

Waste of the Month
Biological waste 13
Strategy of municipal biowastes handling in the Czech Republic 13
Composting in the landfill foundations 15

TOPIC: IPPC and BAT
Act on the integrated prevention: a revolution in the legal protection of environment 16
IPPC and wastes 18

Science and Research
Background of a scientific center - the Mining School - Technical University in Ostrava, Faculty of Machine Industries, Department of Power Supply 20
Stabilization/solidification of salts from incinerators of wastes using an asphalt binder 22

Service
Bulletin of the Czech Association of the Waste Management 25
Excerpted from foreign specialized periodicals 26
Calendar of forthcoming events 28

Commercial Publicity
Envicongress accompanied by an international exhibition 3

Legislative Pages of the Journal
- a freely inserted supplement
MANUAL OF THE WASTE MANAGEMENT 2/2002
An analysis of liabilities of manufacturers, dealers and sellers of the packages according to the recently adopted Act No. 477/2001 Coll., on packages and on changes of some other Acts 1
Amendment to the Act on wastes implemented through the recently adopted Act on packages 8

CEMC

České ekologické manažerské centrum
vydává časopisy:
ODPADOVÉ FÓRUM
ASPEKTY ENVIRONMENTÁLNÍHO PODNIKÁNÍ
ALTERNATIVNÍ ENERGIE

Jevanská 12, 100 31 Praha 10
www.cemc.cz
e-mail: forum@cemc.cz

Místo na nalepení poštovní známky

DUPRESS
PODOLSKÁ 110
147 00 PRAHA 4

Jako dárek pro naše čtenáře připravujeme

CD

s úplnými texty zákona o odpadech a zákona o obalech a všech prováděcích vyhlášek k těmto oběma zákonům

some
some jindřichův hradec s. r. o.

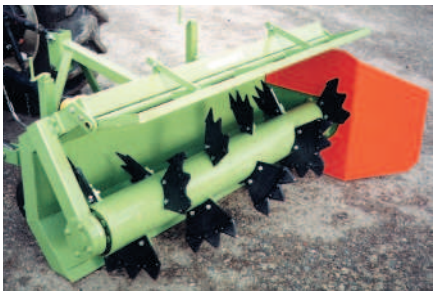
Nabízíme kompletní strojní vybavení firmy DOPPSTADT pro kompostování a zpracování tuhého komunálního odpadu

- ✔ pomaloběžné drtiče
- ✔ bubnové třídiče
- ✔ rychloběžné drtiče
- ✔ vzduchové třídiče
- ✔ překopávače
- ✔ míchače

Doppstadt

Jarošovská 1267/II, 377 01 Jindřichův Hradec, tel.: 0331/37 20 11, fax: 0331/32 08 78, e-mail: some@somejh.cz

NESENÉ PŘEKOPÁVAČE KOMPOSTU



PRO EKOLOGICKOU LIKVIDACI BIOODPADU
OSTRATICKÝ, s. r. o., 691 54 Týnec u Břeclavi 142a
Tel./fax: 0627/34 24 91–2 *www.ostraticky.cz*

AGRO CS
ČESKÁ SKALICE

EKOAKVA LABORATOŘ

Osvědčení č.145 - ASLAB Praha

Odběry a rozbory:
- odpadů, sedimentů, kalů,
- půd, hnojiv, substrátů,
- pitných, povrchových, odpadních vod

Poradenství:
- ekologické, agronomické

EKOAKVA LABORATOŘ
AGRO CS a.s., Říkov čp. 265, 552 03 Česká Skalice
tel.: 0441/457161 fax: 0441/452687 E-mail: agrocs.lab@raz-dva.cz

ODPADOVÉ fórum

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O VŠEM, CO SOUVISÍ S ODPADY

Aby odpady nebyly vaší noční můrou, abyste zvládli změny v legislativě nakládání s odpady a obalovými odpady

nepotřebujete nákladné příručky!

Do roka 11 čísel, pravidelné mimořádné přílohy, dárky, vše za pouhých 660 Kč

Redakce:
České ekologické manažerské centrum
Jevanská 12, 100 31 Praha 10
tel.: 02/74 78 44 16-7, fax: 02/74 77 58 69
e-mail: forum@cemc.cz, www.cemc.cz/odpforum
Příjem inzerce v redakci

Distribuce v ČR:
DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4
tel.: 02/41 43 33 96, e-mail: dupress@tnet.cz

Předplatné a distribuce na Slovensku:
RIZUDA, Špitálska 35, 811 01 Bratislava
tel./fax: 00421/2/43 33 77 05, e-mail: rizuda@pobox.sk

RAMENOVÉ NAKLADAČE

CSAO KM

ZIMNÍ SLEVY

od 1.2.2002 do 30.4.2002

- VÝSUVNÁ RAMENA : ZDARMA
- MONTÁŽ : ZDARMA
- UŠETŘÍTE :

100.000,- Kč až 170.000,- Kč

www.csao-km.cz

tel.: 0634 / * 340 324

BACKHUS Kompost-Technologie

JENZ

Největší odborníci

na zpracování dřeva pro kompostování a spalování (drcení, štěpkování) a na překopávání kompostu

www.backhus.de www.jenz.de

Kontaktní osoba :
Ing.Dalibor Vostal, Kounicova 31, 602 00 Brno
Tel/fax: 05/49 25 08 91, 0603/88 60 30, e-mail: vostal@sky.cz

Vratislav Čech, nebezpečné odpady

Dlouhá 431/IV, 380 01 Dačice, IČO 60 65 85 41
tel. 0602/78 85 68, fax. 0332/49 92 76,
e-mail: cech.odpady@email.cz

sběr a výkup odpadů,
provoz zařízení na úpravu elektrotechnických odpadů,
provoz zařízení na úpravu chladírenské techniky,
provoz denkontaminačních ploch,
přeprava tuhých i kapalných nebezpečných věcí dle ADR vozidly AVIA, NISSAN, SCANIA, velkoobjemové kontejnery, cisterny, poradenská činnost v oblasti nakládání s odpady a chemickými látkami , výkon autorizované činnosti dle zákona č. 157/1998 Sb., v platném znění

CEMC

České ekologické manažerské centrum pořádá kurz

Interní auditor EMS

Termín: 25. – 26. únor 2002
Místo: Solenice, Hotel Kostínek

Kurz je zakončen testem, úspěšným absolventům bude vydán Certifikát interního auditora EMS. Kurz je uznaným výcvikem pro získání personálního certifikátu Manažer EMS a Auditor EMS.

Cena kurzu: 5200 Kč (+ 5 % DPH), členové CEMC mají slevu 20 %.

Bližší informace a přihlášky:
Mgr. Z. Hybšová, tel.: 02/74 78 44 16-7
E-mail: ems@cemc.cz