



ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

5

květen 2017
ročník 18

98 Kč



TÉMA MĚSÍCE

Financování inovací

POLEMIKA

Nízká cena na úkor kvality?

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



Naše společnost Vám nabízí následující služby:

• **VOZIDLA PRO SVOZ
ODPADU HALLER**

nástavby o objemu 11 – 28 m³
 pro nádoby 110 litrů – 7 m³
 vhodné pro svoz domácího
 a průmyslového odpadu.



• **ZAMETACÍ STROJE
SCARAB**

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



• **VOZIDLA MULTICAR**

jako univerzální nosič nástaveb,
 tímto také jako univerzální
 pomocník při řešení Vašich úkolů
 v komunální oblasti.



dekonta

služby
a technologie
pro lepší životní prostředí

- Sanace kontaminovaných lokalit
- Ekologická havarijní služba
- Ekologické konzultační služby EIA, IPPC, Due Diligence
- Biotechnologické a analytické laboratoře
- Výzkum v oblasti ochrany životního prostředí
- Likvidace, recyklace a úprava odpadů
- Zařízení pro čištění vzdušnin a vod

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

www.dekonta.cz

PŘEDPLATNÉ ČASOPISU 2017



ODPADOVÉ FÓRUM

- Pravidelný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii
- **11 čísel** časopisu za cenu **980 Kč**
- **NOVĚ:** Při objednávce předplatného možnost získání **30 % slevy** na předplatné časopisu **PRO MĚSTA A OBCE**



- Objednávky předplatného na www.odpadoveforum.cz



- 4** **KALEIDOSKOP**
Zprávy z domova a ze světa
| Kristina Veinbender
- 8** **ROZHOVOR**
Se Soňou Jonášovou
- 10** **REPORTÁŽ**
Odpad zdrojem tentokrát v Humpolci
| Jana Drábková
- 12** **POLEMIKA**
Nízká cena na úkor kvality?
| Jana Drábková
- 14** **TÉMA FINANCOVÁNÍ INOVACÍ**
Česká spořitelna: Investicím do inovací v odpadovém hospodářství musí předcházet plán, jak se tvorbě odpadů vyhnout | Judita Naňková
- 16** **Dotační možnosti pro inovace v odpadovém hospodářství**
| Čestmír Hrdinka
- 18** **ETV – nevyužitý potenciál v podpoře inovací a aplikovaného výzkumu?**
| Jiří Študent
- 20** **Podpora inovativních a demonstračních projektů ze Statního fondu životního prostředí ČR** | Michal Slezák
- 20** **KŘÍŽEM KRÁŽEM**
Dosavadní zkušenosti s vodní stopou podle ISO 14046 | Libor Ansorge
- 24** **Projekt RECDEV v březnu skončil**
| Bohdan Stejkal
- 26** **Z pokoje do pokoje: sdílej a opravuj!**
| Kristina Veinbender
- 28** **Dokonalé systémy neexistují**
| Kristina Veinbender
- 30** **Vídeňská čistička odpadních vod vyrobí více energie, než sama spotřebuje**
| Jana Drábková
- 32** **Evropská strategie oběhového hospodářství: konec skládkování, odpad se musí přeměnit na zdroj** | Hana Nečasová
- 34** **Biodegradabilní plasty v procesech nakládání s odpady** | Petr Balner
- 37** **Která data jsou ta pravá?** | Lenka Strnadová
- 38** **Konference TOP 2017 jindy a jinde**
| Ondřej Procházka
- 39** **POD LUPOU**
Kapacita skládky | Michael Barchánek
- 40** **LEGISLATIVA**
Legislativní a dotační souhrn
| Jiří Študent ml.



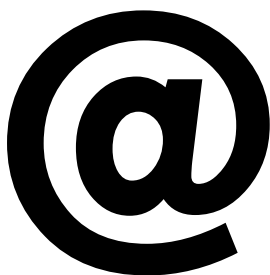
Jana Drábková

A přesto...

V prvních měsících tohoto roku „odpadářská“ veřejnost napjatě sledovala, zdali návrhy nových odpadových zákonů projdou Legislativní radou vlády a zda se dostanou do Sněmovny k hlasování. Od začátku roku také zaznívaly pochybovačné hlasy a o jejich možném schválení se mluvilo spíše v teoretické rovině. LRV zákony zbrzdila natolik, že návrhy zákonů jsou podle slov Jaromíra Manharta, ředitele odboru odpadů na MŽP, v „mrazáku“. Čeká se na nové složení Poslanecké sněmovny.

Tím, že se daly oba návrhy zákonů takzvaně k ledu, ztratila Česká republika mnoho času, energie a příležitostí přiblížit se vyspělejším evropským zemím. O přechodu na oběhové hospodářství a uzavírání kruhů pomyslných materiálových toků se mluví téměř všude. Velmi pěkně se totiž o tom diskutuje a všimněte si, že není nikdo, kdo by s ideou „cirkulárky“ nebo „oběhovky“ nesouhlasil.

A přesto nový zákon o odpadech, který by rozbouřil stojaté vody odpadového hospodářství, není. Nezbývá než jen souhlasit se Soňou Jonášovou z Institutu cirkulární ekonomiky, která v květnovém rozhovoru pro OF řekla: „Nepřijetí zákona o odpadech je ukázkou toho, že nejsme připraveni. Symbolem pro připravenost je v mých očích ochota spolupracovat a my jsme při schvalování byli svědky silné a nekompromisní lobby dílčích skupin bez jakéhokoliv pochopení vyššího zájmu.“ □



| Kristina Veinbender

ZPRACOVÁNO NA ZÁKLADĚ
MAINSTREAMOVÝCH MÉDIÍ

Biodpad

Ostrava chce zvýšit počet popelnic na biodpad u rodinných domů. Hnědé kontejnery k nim začala bezplatně přistavovat loni v dubnu a rozmístilo jich 11 700. Dalšíh 3300 popelnic má město stále ještě k dispozici a zájemci o ně mohou požádat, při větším zájmu je město připraveno tento počet ještě zvýšit, řekla ČTK mluvčí radnice Andrea Vojkovská. „O službu vloni projevilo zájem téměř 70 % obyvatel Ostravy, kteří bydlí v rodinných domech. A v letošním roce se k nim mohou přidat další,“ uvedla náměstkyně primátora Kateřina Šebestová (ANO). Podle ní každý týden o popelnici požádá zhruba 40 Ostravanů. □

Odevzdáno

Odevzdávat baterie na sběrná místa se učí v posledních letech stále více Čechů. Skupině REMA se tak vloni podařilo překonat přísné limity stanovené Evropskou unií a dosáhnout úspěšnosti 118,1 %. Baterií ale na trhu přibývá, zejména s novými technologiemi, a podle statistik končí v běžném komunálním odpadu stále významné procento přenosných baterií a akumulátorů. Nesprávné zpracování či pohození na skládkách přitom může mít vážné ekologické i zdravotní dopady. Podle pravidel Evropské unie musela Česká republika v loňském roce poprvé zvládnout vybrat 45 % vysloužilých přenosných baterií a akumulátorů ze všech zařízení uvedených na trh. □



Uklid'me Česko

Více než 70 000 dobrovolníků při letošních jarních úklidech sesbíralo 1 080 tun odpadů na 1 750 místech v celé České republice. Zapojilo se tak zhruba o 20 % dobrovolníků více, než na jaře loňského roku. I díky příznivému víkendovému počasí účast naplnila očekávání pořadatelů akce ze spolku Ekosmák a Českého svazu ochránců přírody. Zajímavým ukazatelem je snižování množství odpadů sesbíraných jedním účastníkem, letos to bylo 15 kilogramů oproti loňským 19-ti. Akce letos kromě podpory Ministerstva životního prostředí získala záštitu od většiny hejtmanů, účastnila se řada primátorů a starostů, dokonce se zapojili i kandidáti na prezidenta. □

Odstavení elektráren

Energetická skupina ČEZ chce do roku 2035 odstavit více než polovinu kapacity uhelných zdrojů v Česku. Na setkání s novináři a analytiky to uvedl ředitel strategie ČEZ Dávid Hajmán. Nyní je instalovaný výkon uhelných elektráren ČEZ v ČR 4641 megawattů (MW), během dvou desetiletí bude podle Hajmána odstaveno kolem 3000 MW. V provozu zůstanou pouze nové a modernizované elektrárny v Ledvicích, Pruněřově a Tušimicích a teplárna Mělník, která má dlouhodobě dodávat teplo pro Prahu. Hajmán řekl, že hlavním důvodem plánovaného odstavení elektráren je zpřísnující se ekologická a emisní legislativa. □

Nová stanice

Týn nad Vltavou na Českobudějovicku zprovoznil novou měřicí stanici na zachyt radiace v ovzduší. Je součástí sítě takzvaného včasného zjišťování, data z ní jsou veřejně dostupná na webu Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB). ČTK to řekla ředitelka SÚJB Dana Drábová. Týn nad Vltavou leží v první havarijní zóně jaderné elektrárny Temelín, sedm kilometrů od ní. V Česku je nyní 55 stanic, které v síti včasného zjišťování měří radioaktivitu. „Sít pracuje nepřetržitě a lidé mají možnost data kdykoli vidět třeba na webu Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tam uvidí online výstup také z týnské stanice,“ řekla ČTK Drábová. □

Policejní auta

Policie začne v Praze testovat tři automobily s motory na elektřinu. Po půlročním zkoušení policie vozy na elektrický pohon vyhodnotí a pak se rozhodne, zda případně ekologická auta nakoupí do svého vozového parku. Novinářům to řekl policejní prezident Tomáš Tuhý, který převzal symbolické klíčky od vozidel BMW. Jde o první auta na elektřinu, které policie začne používat. Policie pro zkoušení vozidel podle Tuhého vybrala oblast, kde jsou nabíječky, vozy budou moci policisté nabíjet i na služebně z běžné sítě. „Podotýkám, že to nebudou zásahová vozidla, ale vozidla pro občůzkovou službu,“ řekl Tuhý. □



Lepší vzduch

Na zlepšení ovzduší v Česku půjde od Evropské unie dalších víc než 870 milionů korun. Dotace schválilo ministerstvo životního prostředí. Obdrží je několik desítek projektů, jejichž celkové náklady činí 1,44 miliardy korun. ČTK to sdělilo ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí (SFŽP). Evropské peníze se na zlepšování kvality ovzduší ve městech a obcích přesunuly loni z Operačního programu Doprava, v němž by je Česko pravděpodobně vyčerpat nestihlo. Z nově podpořených projektů půjde nejvíc peněz na ekologické úpravy Elektrárny Opatovice, na které je schváleno víc než 384 milionů korun unijních peněz a téměř 315 milionů národního spolufinancování. □

Elektro-Škoda

Škoda Auto plánuje, že bude v roce 2025 prodávat čtvrtinu vozů na elektrický nebo hybridní pohon. K tomu jí má pomoci pět elektromobilů a několik dalších modelů na hybridní pohon kombinující spalovací agregát a elektromotor s dobíjením z elektrické zásuvky (plug in hybrid). Škoda na současném autosalonu v Šanghaji představila koncept prvního elektromobilu Vision E s dojezdem až 500 km a autonomním řízením. Uvedla to v tiskové zprávě. V roce 2019 přijde s prvním sériovým hybridním autem do zásuvky v rámci modelové řady Superb, o rok později bude následovat sériový elektromobil. Hybridní pohon by se měl objevit i v modelu Kodiaq. □

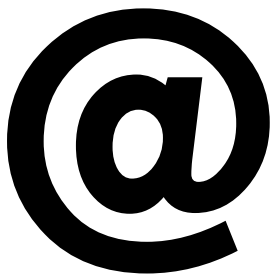
Těžba škodí

Obce v okolí lomu Zárubka na Chrudimsku chtějí zabránit další těžbě kamene. Nechtějí si, aby těžké, prašné a hlučné kamiony jezdily skrz vesnice a ničily silnice. ČTK to řekl starosta Prosetína Jaroslav Raba (SNK – Prosetínský trojlístek). Firma Skanska chce v lomu dotěžit kámen. Podle podkladů pro posouzení vlivu na životní prostředí EIA chce firma ročně vytěžit 300 000 tun kamene. Hejtmanství se bude připomínkami lidí a obcí zabývat. „Nesouhlasíme hlavně s tou dopravou, 100 aut tam a zpátky, to je moc. K tomu obec nemůže být netečná. Silnice byly na kravské nebo koňské povozy, pustit tam třiceti- nebo padesátitunová auta je prostě nesmysl,“ řekl Raba. □

Poškozené filtry

Počet aut bez filtru pevných částic nebo s poškozeným filtrem se loni v tuzemsku zvýšil až o 45 000 vozů. Vyplývá to ze zjištění ÚAMK. Celkově jezdí v Česku až jeden milion aut bez filtru pevných částic. Filtry DPF by měly být ve všech vozech jezdcích na naftu zhruba od roku 2004. Životnost první generace filtrů je zhruba 120 000 km a část vozů se již tak dostala na tuto hranici. Druhá generace používaná od roku 2009 by měla mít při správném fungování čištění filtru životnost výrazně delší. Prezident ÚAMK Oldřich Vaníček se kvůli problému s filtry setkal s ministrem životního prostředí Richardem Brabcem. □





| Kristina Veinbender

ZPRACOVÁNO NA ZÁKLADĚ
MAINSTREAMOVÝCH MÉDIÍ

Vyřazení

Japonský Jaderný regulační úřad oficiálně schválil plány na vyřazení 5 jaderných elektráren, které byly odstaveny v dubnu roku 2015. Všichni provozovatelé požádaly o vyřazení ze stejného důvodu. Plánované náklady spojené se zpřísněnými bezpečnostními opatřeními, které jsou nutnou podmínkou provozu, by totiž měly za následek ohrožení ekonomické rentability provozu. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o tom, že elektrárny již nebudou uvedeny do provozu. Součástí plánu je také přesný harmonogram prací. Jde o první rozhodnutí o vyřazení od zpřísnění bezpečnostních podmínek v návaznosti na nehodu v JE Fukušima Daichi. □

Sesun skládky

Na nejméně 22 mrtvých stoupla bilance sesuvu skládky odpadků, která se v půlce dubna zřítily na domy na předměstí srílanského hlavního města Kolomba. Mezi obětmi je i pět dětí, zranění utrpělo nejméně 12 osob, uvedla agentura AP. Podle informací místních obyvatel bylo zcela zničeno 78 domů a dalších více než 150 bylo poškozeno. Obří skládka odpadu, která slouží pro celé hlavní město, byla už v minulosti terčem kritiky coby potenciální zdroj nebezpečí pro obyvatele žijící v jejím okolí. Podle informací agentury AFP bylo denně na skládku přidáváno zhruba 800 tun odpadu. □



Turisty nechceme

Turisté, kteří v budoucnu zamíří na Island, si zřejmě na dovolenou budou muset připravit větší finanční obnos. Tamní vláda chce totiž reagovat na rekordní příliv návštěvníků a na turistický sektor hodlá uvalit vyšší daně. Ve hře je také možnost omezení počtu turistů v nejpoblábnějších lokalitách, jako je třeba národní park Thingvellir nebo ledová laguna Jokulsarlon. Ostrovní stát zažívá v posledních několika letech turistický boom. Zatímco v roce 2010 navštívilo Island 490 tisíc turistů, odhady na letošní rok hovoří již o 2,3 milionech. Vzhledem k tomu, že celý Island má jen zhruba 330 tisíc obyvatel, se jedná o obrovské číslo. □



Bakterie pro bezpečnost

K bezpečnějšímu ukládání jaderného odpadu by v budoucnu mohly přispět i bakterie. Vědci dříve věřili, že podmínky prostředí betonových staveb by byly pro růst mikroorganismů vzhledem k zásaditému charakteru nepříznivé. Tým vědců z britské Univerzity v Manchesteru nicméně provedl studii v podmínkách podobných těm, které se dají předpokládat i v trvalém úložišti jaderného odpadu a došel k překvapivým závěrům. Mikroby mohou snížit riziko úniku radioaktivních plynů, kdy využívají vodík vznikající při korozivních reakcích v úložišti. Uvolňující se vodík by totiž mohl vést k nárůstu tlaku a následnému průniku radioaktivních plynů skrz horninu obklopující úložiště. □

Zlato Salvadoru

Salvador se stal první zemí světa, která na celém svém území zakázala těžbu kovů. Rozhodnutí salvadorského kongresu přišlo po dlouhotrvajícím sporu s kanadsko-australskou firmou OceanaGold kvůli ekologicky spornému projektu na těžbu zlata, uvedl ekonomický list Financial Times. Firma po Salvadoru požadovala odškodné 250 milionů USD (6,3 miliardy Kč). Soud rozhodl ve prospěch Salvadoru a nařídil firmě zaplatit soudní poplatky osm milionů USD. „Je to historický den pro Salvador. Je to historický den pro celý svět,“ řekla novinářům po hlasování v kongresu ministryně životního prostředí Lina Pohlová. □

Pařížské řešení

Vysoká míra znečištěného ovzduší donutila pařížské úřady jednat. K tomu, aby zdejší řidiči omezili využití svých automobilů, jim byla nabídnuta veřejná doprava zdarma, což za jeden den znamená pro město ztrátu v hodnotě až 4 miliony eur (105 milionů Kč). Hlavní město Francie rovněž využilo takzvané střídavé dopravy, kdy smí do ulic v liché datum jen auta s lichou poznávací značkou, elektrická či hybridní vozidla a vozidla s více než třemi osobami na palubě, v sudých dnech to platí pro sudé poznávací značky. Pravidlo nemá vliv na vozidla záchranné služby, zahraniční vozidla nebo zásobovací vozy. □

Smrt milionů

Jemné prachové částice překonávají hory a oceány a vyvolávají každoročně předčasnou smrt milionů lidí i v oblastech, které jsou velmi vzdálené zdrojům znečištění. Uvádí to studie zveřejněná v časopise Nature. Na studii se podílelo 14 výzkumných ústavů ze Spojených států, Číny a Evropy. Vědci zkoumali častost výskytu kardiovaskulárních chorob, infarktů, plicních nádorů a dalších chronických onemocnění dýchacích orgánů ve 228 zemích a srovnávali to s koncentrací a modely šíření polévatého prachu (PM2.5). Autoři studie odhadují, že z 3,45 milionu předčasných úmrtí ve světě způsobených v roce 2007 polévatým prachem, bylo 12 % vyvoláno emisemi produkovánými v jiné části světa a 22 % souviselo s produkcí zboží a služeb spotřebovávaných na jiném místě. □

Těžba nebude

Na konci března proběhlo v kolumbijském okrese Tolim unikátní referendum. 6 296 místních lidí z podhorských vesnic se v něm mohli vyjádřit, zda chtějí ve svém sousedství otevřít obří zlatý důl. V referendu se 98 % obyvatel vyslovilo proti těžbě a kolumbijská vláda vůbec poprvé dala na názor svých občanů. Povrchový důl La Colosa, o jehož zprovoznění se hovořilo posledních deset let, otevřen nebude. V zemi, kde se těžební licence udělují jak na běžícím páse, je referendum o těžbě naprostou novinkou. Alvaro Uribe, který mezi lety 2002 – 2010 zastával post prezidenta, podepsal během svého působení ve funkci přes 9 000 licencí k těžbě, aniž by měl potřebu tato zásadní rozhodnutí konzultovat s místními. □

Plastové jídlo

Vědci z univerzity v belgickém Gentu ve své studii varují, že pravidelní jedlíci mořských plodů a ryb ročně stráví až 11 tisíc částic takzvaných mikroplastů. Ty se do přírody dostávají zejména v odpadních vodách. Odhaduje se, že na konci století člověk zkonzumuje až 780 tisíc mikročástic ročně. Studii vědců z Gentu zveřejnil server Sky News. Vědci spočítali, že 99 % pozřených mikroplastů lidské tělo vyloučí. Zbytek se však podle dosavadního bádání zřejmě váže na lidskou tkáň. Dlouhodobá přítomnost plastů v lidském těle může způsobovat zdravotní problémy, protože se z nich uvolňují toxické látky. Bádání je podle autorů studie v tomto ohledu ještě na počátku. □

Úbytek ledu

Vědci v letošním antarktickém létě naměřili rekordní úbytek ledu v jižní Antarktídě. Podle amerického Národního střediska pro data o sněhu a ledu (NSIDC) se území pokryté ledem zmenšilo na 2,287 milionu kilometrů čtverečních. To je méně než dosud naměřené minimum z roku 1997. A také úplně nejméně v historii satelitních pozorování, která začala v roce 1979. Zatímco na severu planety v Arktidě led ubývá posledních několik desetiletí, jižní Antarktida tomuto trendu dosud odolávala. Satelity NASA tam ještě v roce 2014 odhalily naopak více mořského ledu než při předchozích pozorováních. □



Chybí ochota spolupracovat

| Jana Drábková, drabkova@cemc.cz

Institut cirkulární ekonomiky (INCIEN) prosazuje myšlenky oběhového hospodářství. INCIEN sdílí své zkušenosti, vzdělává budoucí generace a ukazuje českým firmám, že principy cirkulární ekonomiky mohou generovat zisk. Přijetí principů oběhového hospodářství podle Soni Jonášové, ředitelky Institutu, je návrat k „selskému“ rozumu.



Založila jste Institut cirkulární ekonomiky s jasnou myšlenkou: zavést principy cirkulární ekonomiky do prostředí České republiky a přiblížit ji tak jiným evropským zemím. Jaká jsou typická česká specifika, která brzdí přijmout tyto principy?

Typickým českým specifikem, které je v mých očích klíčem k neúspěchu v mnoha oblastech, a to i z historického hlediska, je krátkozrakost, malá schopnost pochopení problému holistickým přístupem a často i prospěchářství. Zavíráme oči před příležitostmi, které principy cirkulární ekonomiky přináší, a zároveň neumíme výzvy přeměnit v příležitosti. Celý systém, který je za tímto celkem novým pojmem přitom přináší jen návrat k selskému uvažování, uvědomělé výrobě a spotřebě a účtu k přírodním zdrojům, které zde na planetě Zemi máme. Počet obyvatel se brzy téměř zdvojnásobí. Zásoby a přírodní dědictví však zůstávají stejné.

Zákaz skládkování v roce 2024 a odchod od lineárního hospodaření se surovinami měl být v ČR podpořen novým zákonem o odpadech, který neprošel k hlasování ve Sněmovně. Je ČR připravena na oběhové hospodářství?

K tomu, abychom byli připraveni na přechod k oběhovému hospodářství, potřebujeme skutečně poznat systém uzavřeného toku materiálů a zapracovat

na vytvoření tzv. „circular roadmap“. Jedná se o dlouhodobou koncepci, která bude zahrnovat implementaci principů oběhového hospodářství do legislativy, vytipování klíčových a prioritních oblastí, zmapování současného stavu a zejména akční kroky pro jednotlivé dílčí fáze. Abychom na přechod byli připraveni, musíme si připravit kvalitní plán a začít na něm pracovat.

Nepřijetí zákona o odpadech je ukázkou toho, že připraveni nejsme. Symbolem pro připravenost je v mých očích ochota spolupracovat a my jsme při schvalování byli svědky silné a nekompromisní lobby dílčích skupin bez jakéhokoliv pochopení vyššího zájmu, který v sobě zákon měl, a to tvrdé prosazení hierarchie nakládání s odpadem. Mezisektorová spolupráce je přitom klíčem k úspěchu, neboť oběhové hospodářství je „deštníkem“ nad širokým spektrem témat a oblastí.

Jednou z činností INCIENU je spolupráce s firmami, které se rozhodly pro implementaci principů cirkulární ekonomiky do svého podnikání. Pomáháte jim najít vhodné byznys modely, které jsou šetrné k životnímu prostředí a zároveň generují zisk. Jaký je zájem českých firem o podobné přístupy?

Často za námi chodí firmy s tím, že jsou rády, že konečně někdo pojmenoval to, co dělají už roky. A za to jsme rádi. Nepřináší-

me nic nového. Jen ukazujeme společně, jejichž podnikání se změnilo na stroj na peníze s negativním dopadem na životní prostředí, že je třeba začít dělat věci jinak. A že je třeba vnímat podněty, které přicházejí například ve formě směrnic EU, jako výzvu ke změně byznys modelu. Zájem firem je různý. Některé zajímá, co je to ekodesign a jak nastavit model výroby tak, aby se k nim výrobek na konci životního cyklu vrátil nebo aby výrobek sám o sobě byl součástí cirkulárního životního stylu. Společně s firmami hledáme ekonomické i ekologické způsoby, jak pomalu skutečně „uzavřít kruh“. S tím souvisí systémy oprav, zpětného odběru, recyklace. Velmi aktivní je v tomto směru IKEA, se kterou nyní pracujeme na dalších tématech, jako je třeba snížení potravinového odpadu. O přeměnu odpadů na zdroje (a to i finanční) má zájem většina firem, které nás oslovují. Ale schválně říkám většina, protože jsou i takové, které zajímá PR a podpora prodeje jejich „cirkulárního“ produktu či služby, tvorba dlouhodobých strategií v souladu s balíčkem o cirkulární ekonomice aj.

Byznys plány společností jsou určovány poptávkou a spotřebitel klade především důraz na cenu. Levná výroba nekvalitních a špatně recyklovatelných výrobků má pro společnost ale velké náklady. Jak bojovat s touto krátkozrakostí? A co proto mohou udělat právě české společnosti?

Vnímám pozitivní změnu ve spotřebitelském chování směrem od kvantity ke kvalitě. Lidé si všímají nízké životnosti a sami se ptají po delší záruce a po kvalitnějším zboží. Často v diskuzích na obcích a městech slycháme komentář: „Vždyť dneska má každý elektrovýrobek nějaké „kazítko“ a často se ani nedá opravit. Tak se nedivte, že pořád kupujeme věci nové.“ Garance opravitelnosti, delší záruka či zajištění zpětného odběru recyklovatelného výrobku výměnou například za slevu na výrobek nový může pomalu stimulovat změnu kvality výrobků, které jsou uváděny na trh. Výrobci mohou zpět získat cenné a kvalitní materiály, a zároveň si budovat dlouhodobější vztah se zákazníkem. A kde je ta „ekonomika“? Například v tom, že když se zákazník vrací, tak investujeme méně do marketingu, a zároveň máme zajištěno část materiál pro výrobu nového produktu. Navíc můžeme o služby oprav rozšířit služby, které poskytujeme.



Spolupracujete se starosty a zastupiteli. Jaké problémy řeší, pokud chťějí s odpady na svém území nakládat efektivně?

Často řeší nízkou míru zapojení obyvatel do systému třídění odpadů. V novinách vychází články o tom, jak Češi třídí správně a hodně, v některých obcích jsme však stále na začátku a jediným systémem třídění je pár barevných kontejnerů u místního obchodu. To často nestačí. Není to řešení pro stavební, velkoobjemové či elektro odpady, které často končí tam, kde nemají – v lese za obcí. Dále spousta starostů nevnímá odpad jako zdroj a nedochází jim, že s dobře vytríděnou komoditou může obec sama obchodovat a tak si přijít na slušný příjem do obecní kasy.

Jak starostům tedy pomáháte?

Pomáháme jim zmapovat současnou situaci, stanovit reálné cíle s ohledem na ekologii i ekonomiku, ukazujeme jim, kde podobné systémy už fungují, protože jsme přesvědčení, že příklady dobré praxe jsou skvělým vodítkem, hledáme příležitosti pro ekonomické nakládání s jednotlivými odpadovými materiálovými toky v jejich regionu, ukazujeme jim jak se na odpady dívat jako na zdroje

a v neposlední řadě pomáháme změny v oblasti odpadového hospodářství komunikovat směrem k obyvatelům. Také pořádáme konferenci ODPAD ZDROJEM, která je každoročním sumářem nových informací v této oblasti.

Své aktivity směřujete na obce, firmy i na osvětu. Pořádáte přednášky, workshopy a jezdíte po školách. Není toho málo. Která aktivita je podle Vás nejpřínosnější a neúspěšnější?

To je těžké říci. Od svého založení tvrdíme, že šíříme myšlenky, ale zároveň pracujeme na projektech, které je zavádí do praxe. Neumíme o věcech jen mluvit a přitom nic nedělat. Víme, že všechno, co děláme, má smysl a zapadá nám to do našich vizí. Zároveň ale víme, že na všechno nestačíme. Proto například připravujeme metodiky pro školy a školky i jiné organizace, které budou moci využívat pro osvětu a vzdělávání generace, která přijde po nás a bude muset hospodařit právě podle principů cirkulární ekonomiky. Podařilo se nám připravit semináře PAYT tour pro starosty obcí, které proběhnou ve všech krajských městech a informace se tak skutečně dostane ke všem. Ti, kteří nebudou moci na seminář, dostanou videonahrávku. Nejeftivnější je však sbírat příklady dobré praxe a ty šířit dál.

Ukazovat, že to, o čem mluvíme, skutečně jde a je přínosem pro nás pro všechny.

Jaké aktivity INICIEN chystá v následujících letech?

Chystáme ucelené studie pro města a firmy, jejichž cílem bude vytvoření dlouhodobých koncepcí, které však budou zahrnovat konkrétní kroky, podle kterých budou moci naši partneři postupovat. Budeme pokračovat v projektu ODPAD ZDROJEM, který je založen na konání konference a doprovodných akcí v průběhu roku, jejichž cílem je změna myšlení nás všech a to takovým způsobem, abychom odpady skutečně vnímali jako zdroje a naučili se je do maximální míry využívat. Když nebudou vznikat odpady, tak se vlastně celkem samozřejmě přesuneme na oběhové hospodářství. Plánujeme i práci na mezinárodních projektech, které nám umožní být stále o krok napřed a přinášet neaktuálnější informace k nám do České republiky.

Institut aktivně spolupracuje se zahraničím, především s Holandskem. Mohla byste mezinárodní spolupráci INCIENU přiblížit?

Holandsko je považováno za cirkulární hotspot na globální úrovni. My jsme zastánci tvrzení, že nejrychleji se k přechodu na cirkulární systém hospodaření dostaneme jen ve chvíli, kdy se budeme učit od těch, kteří jsou před námi. Považujeme za důležitý jak znalostní, tak technologický transfer, a proto na obou úrovních s Holandskem spolupracujeme.

V oblasti znalostí například spolupracujeme v rámci cirkulárních městských scanů, které začneme realizovat v druhé polovině roku 2017 a jejichž cílem je uzavírání materiálových toků na úrovni měst a regionů nebo na studiích, které konzultujeme a připravujeme ve spolupráci s Wageningenskou univerzitou.

V oblasti technologické organizujeme obchodní mise pro české a holandské firmy. Na podzim také ve spolupráci s Velvyslanectvím Nizozemského království připravujeme první velké obchodní setkání na půdě Velvyslanectví, kdy holandské firmy se zájmem prosadit nové technologie a ekoinovace na český trh pozveme do Prahy, aby se potkali s potenciálními partnery. □

Odpad zdrojem tentokrát v Humpolci

| Jana Drábková, drabkova@cemc.cz

Druhý ročník konference Odpad zdrojem 2017, který se letos konal v Humpolci, přinesl aktuální informace o trendech, legislativních změnách a konkrétních zkušenostech ze čtyř oblastí: odpady, energie, vodní hospodářství a výstavba budov nebo různých technologických zařízení s využitím například stavebních odpadů či s uplatněním kritérií oběhového hospodářství ve výběrových řízeních.

Úvodního slova se ujala Soňa Jonášová z Institutu cirkulární ekonomiky, organizátora dvou denního odborného setkání: „Cirkulární ekonomika nebo oběhové hospodářství není jen o nakládání s odpadem, které je v současnosti pro Českou republiku velkou výzvou, ale jsou zde další přírodní zdroje, kterými se plýtvá a kterým bychom měli podle našeho názoru věnovat pozornost. Všechny tematické sekce konference spolu úzce souvisí a cílem této konference je se na otázky a výzvy oběhového hospodářství podívat komplexně a v souvislostech.“

První blok: ODPADY

První přednášku konference měl Jaromír Manhart, ředitel odboru odpadů na Ministerstvu životního prostředí. Jeho prezentace přitahovala větší pozornost než obvykle, protože se jednalo o první vystoupení po neúspěšném pokusu schválení tolik diskutovaného nového zákona o odpadech. „Návrhy zákona o odpadech a o výrobcích s ukončenou životností, které jsme dva a půl roku připravovali, jsou momentálně v mrazáku,“ zklamanež zhodnotil pan Manhart, jak to v současnosti s návrhy vypadá. Neúspěch vypořádání připomínek k oběma zákonům přičítel především skládkařským firmám a asociacím je sdružujícím, které od začátku změnu českého odpadového hospodářství nechtěly. V současnosti Mi-

nisterstvo čeká na nové složení Poslanecké sněmovny. „Pevně věříme, že si nová vláda oba návrhy zákonů osvojí a zákony tak nepoputují do dalšího meziresortního připomínkového řízení, protože by to znamenalo další rok zdržení. Pokud tedy nová vláda oba zákony přijme, tak legislativní proces schvalování by mohl proběhnout

Největší kámen úrazu nového zákona o odpadech bylo zvýšení skládkovacího poplatku, který měl odklonit odpady ze skládek. Zvýšení skládkovacího poplatku mělo být motivací a stimulem veřejnosti k třídění a využívání odpadů. „Věřím, že Vás Ministerstvo neklamalo, že nový zákon o odpadech není opět schválen.

Návrhy zákona o odpadech a o výrobcích s ukončenou životností, které jsme dva a půl roku připravovali, jsou momentálně v mrazáku . <<

v průběhu roku 2018. V ideálním případě by platnost zákonů započala lednem 2019,“ nastínil svoji představu o budoucnosti návrhů Jaromír Manhart.

V další části přednášky obrátil ředitel odboru odpadů pozornost na procenta týkající se nakládání s odpady a cíle, před kterými Česká republika stojí. Nechyběla ani kritika sběru dat o odpadech od Českého statického úřadu. Česká republika při stávající legislativní úpravě odpadového hospodářství a podle dat od MŽP recykluje na 36 % komunálního odpadu (KO) a nadále skládkuje na 47 % KO.

Nicméně až se ustanoví nová vláda, bude znovu předkládat dopracované zákony se zapracovanými připomínkami Legislativní rady vlády. V mezičase budeme připravovat vyhlášky, které budou cílit na to, aby odpady nekončily na skládkách,“ uzavřel své povídání Jaromír Manhart.

Dále navazovaly přednášky v už méně kritickém duchu. Čestmír Hrdinka ze společnosti Naviga4 s.r.o. shrnul praktické informace pro starosty o dotacích a výzvách v odpadovém hospodářství v roce 2017 z Operačního programu životního prostředí (podrobnosti v článku

Dotační možnosti pro inovace v odpadovém hospodářství na straně 16 – 17).

Jako třetí se ujal slova Mojmir Jiřikovský ze společnosti JRK BioWaste management s.r.o., která je partnerem celé konference. Mojmir Jiřikovský představil aplikaci Econit pro samosprávu a obce, která eviduje toky komunálního odpadu, a zároveň tak motivuje občany ho více třídit. „Motivace občanům je založená na principu Pay as you throw (PAYT), tedy „Zaplat' tolik, kolik vyhodíš“. Momentálně tohoto principu využívá asi 40 samospráv, které jsou v tomto ohledu neaktivnější. Pomalu ale těchto samospráv přibývá,“ konstatuje pan Jiřikovský.

První blok přednášek o odpadech zakončil Michal Stieber ze společnosti Veolia a.s., který připomněl zákaz skládkování v roce 2024 platný i bez novely zákona o odpadech. Své povídání Michal Stieber zaměřil na možnosti obcí a měst při hledání řešení nakládání se směsným komunálním odpadem po roce 2024. Možnosti, které obce mají, shrnul Stieber v rozhovoru po své přednášce takto: „Abychom byli schopni rozvíjet nějaké řešení po roce 2024 s ohledem na nové investiční potřeby do odpadové infrastruktury, tak potřebujeme, aby se města a obce sdružovala a integrovala své odpadové toky, protože nové projekty budou mít jiné kapacitní potřeby.“

EKO hotel

Hotel Fabrika, ve kterém se letos konference konala, nebyl vybrán náhodně. Druhý blok přednášek o stavbách budov s uplatněním principů oběhového hospodářství zahájil majitel hotelu Petr Hendrych krátkou prezentací EKO programu hotelu. „Chtěl bych zde zdůraznit, že ekologie nebyla hlavním důvodem výstavby energeticky šetrného objektu. Důraz při výstavbě byl kladen především na ekonomickou stránku budoucího provozu objektu,“ objasnil majitel hotelu důvod vzniku ojedinělého energetického komplexu hotelu Fabrika. Už do prvních návrhů stavby se promítly požadavky na minimální spotřebu energie.

Hotel prezentuje svůj EKO program na svých webových stránkách následovně: vytápění je realizováno pomocí tepelných čerpadel, která získávají energii země z pěti 150 metrů hlubokých podzemních vrtů, chlazení interiérů pracuje na bázi absorpce, pomocným zdrojem tepla a chladu se stala kogene-

rační jednotka. Pro výrobu elektrické energie byly osazeny na střechu objektu fotovoltaické panely. Kromě toho je celý objekt osazen rekuperátory pro úpravu a kontrolu kvality vnitřního vzduchu a zařízením pro odběr tepla z odpadní užitkové vody tak, aby žádná energie nepřišla nazmar. Alternativní zdroje energie hrají tedy v hotelu zásadní roli pro jeho provoz. Krátký příspěvek Petra Hendrycha byl pozvánkou na exkurzi po hotelu v rámci konference.

Příklady dobré praxe z obcí

Do programu konference byly zařazeny především dobré příklady z praxe v obcích. Ukázkou implementace principů oběhového hospodářství na území více obcí byla prezentace řešení projektů „Výbudování recyklačních center stavebních odpadů a Separace stavební suti v obcích ORP Horažďovice“. Pro zlepšení nakládání se stavebními odpady na území obcí je podle Václava Vachušky z ORP Horažďovicka potřebná spolupráce obce, občanů a právnických osob. Obce mají být iniciátory takové spolupráce a musí zajistit vybudování dostupného systému pro sběr a zpracování stavebního odpadu. Tento systém je na území obcí Horažďovicka zajištěn speciálními sběrnými nádobami v každé obci.

Efektivní energetický management obcí je postaven na třech pilířích: snížení energetické náročnosti budov v obci, vybudování obnovitelných (vlastních) zdrojů energie a změna uživatelského chování. Město Litoměřice má tyto pilíře zařazené v energetickém plánu města, který je stanoven pro cca 50 městských budov. „Cílem energetického plánu je dosažení 20% úspory nákladů oproti roku 2012, které bychom chtěli dosáhnout v roce 2030,“ řekl Michal Černý, energetický manažer města Litoměřice.

Proto, aby uživatelé budov měli důvod šetřit energií, má město Litoměřice zřízen zajímavý a jednoduchý finanční nástroj tzv. Fond úspor energie. Starosta města Ladislav Chlupáč Fond popsals Odpadovému fóru takto: „Fond úspor energie funguje tak, že finance na svůj provoz získává z již realizovaných úspor energie. Tím v minimální možné míře zatěžuje rozpočet města. Ušetřené peníze jsou navíc rozděleny tak, aby z úspory těžily i městské organizace. Zhruba 35% financí je alokováno do rozpočtu města, 30% do Fondu úspor energie a 30% zis-

kává konkrétní příspěvková organizace, v níž byla úspora realizována, čímž danou organizaci k energeticky efektivnímu provozu motivujeme. Zbývajících 5% jde do fondu odměn.“ Výhodou Fondu je skutečnost, že finanční úspory dosažené realizací energeticky efektivních projektů a využíváním obnovitelných zdrojů energie jsou zpět financovány do dalších projektů, a umožňují tak dlouhodobé plánování realizace energeticky úsporných projektů částečně i nezávisle na rozpočtu města. Propracovaný projekt Fond úspor energie vysloužil městu Litoměřice minulý rok Ekologického oskara.

Zajímavých a přínosných příkladů praxe pro představitele obcí a samospráv bylo za celé dva dny mnoho, ale ještě stojí za zmínku příspěvek ze společnosti ASIO. Přednáška Karla Plotěného pojednávala o možnostech snížení spotřeby vody a její recyklace v rámci jednotlivých objektů, které by mohly v budoucnu přispět k udržitelnosti vodního hospodářství v České republice. Jeho kolega Marek Holba své povídání zaměřil na nový projekt E-REX, který cílí na samosprávu. Cílem projektu je vytvoření modulární ČOV pro obce do 2000 ekvivalentních obyvatel s minimálními nebo nulovými energetickými nároky. Pro snížení energetické závislosti provozu čistírny odpadních vod jsou v projektu spolu s akumulací mechanizmy implementovány i obnovitelné zdroje energie.

Networking

Jednotlivé přednášky celé konference a rozhovory s přednášejícími jsou sice dostupné online, ale konference byla výbornou příležitostí pro diskusi nad zkušenostmi jednotlivých obcí a firem. Účastníci měli možnost využít každé volné chvíle seznámení s úspěšnými projekty s principy oběhového hospodářství. Na chodbách a ve foyer hotelu se živě diskutovalo, konference tak byla pro účastníky velkou příležitostí rozšířit své portfolio kontaktů a referencí. To byl také cíl organizátorů, který byl splněn do posledního puntíku. □



Video jednotlivých přednášek a rozhovorů z konference online zde: <http://www.motivp.com/event/ODPAD-ZDROJEM-2017>

Nízká cena na úkor kvality?

| Jana Drábková, drabkova@cemc.cz

Na začátku 90. let se stát zavázal k odstranění starých ekologických zátěží (SEZ) vzniklých před rokem 1989. Závazek tehdy vyplynul z tzv. ekologických smluv, které stát podepsal s nabyvateli privatizovaného majetku. Ministerstvo financí (MF) uvádí, že v současné době je účinných 158 smluv s celkovou garancí 153 miliard Kč, z toho bylo vynaloženo již 52 miliard Kč. Zbývají tak garance státu za 101 miliard Kč. MF přesto věří, že díky transparentnímu zadávání veřejných zakázek sníží cenu sanací nevyřešených SEZ na zhruba 30 miliard Kč. Deklarovaná úspora nákladů na sanace Ministerstvem financí ČR je určitě pro daňové poplatníky dobrou zprávou. Nicméně znatelná úspora znamená někde ušetřit. Proto se nabízí otázka:



Nebude tak Česko šetřit na kvalitě sanací?

Petr Havelka

Kvalita hlavní prioritou

Otázka redakce je podle mého názoru zcela logická a na místě. Agenda starých ekologických zátěží není v žádném případě jednoduchá věc. Není to jako soustěžit nákup nových aut nebo výpočetní techniky pro státní správu. Předpoklad státu na snížení ceny za vysanování ekologických zátěží o cca 70 %, oproti zasmulvněné hodnotě závazku státu, není zcela realistický. Tím, že velká část postižených lokalit byla více než 25 let ze strany státu neřešena, se logicky nabízí otázka dalšího postupného šíření kontaminace a tedy i nákladů na její odstranění. Množství peněz z garancí bylo také již vynaloženo jen na udržovací práce (čerpání šířené kontaminace) na vybraných konkrétních lokalitách. A to právě z dů-

vodu, aby se kontaminace nešířila dále. Tyto peníze ale chybí a budou chybět při odstraňování kontaminace samotné, což je konečná fáze, kterou se odstraní příčina šířícího se znečištění, a nikoli jen jeho průběžně vznikající následky. Navíc reálnou hodnotu sanací, oproti původním garancím z devadesátých let, dále v čase zvyšuje inflace, DPH a další proměnné aspekty. Klíčové je rovněž významné riziko, že se tento deklarovaný vysoký tlak na nízkou cenu sanace odrazí na zvolených méně nákladných metodách sanace té které lokality a na kvalitě jejího provedení.

Ministerstvem financí požadovaná 70% úspora nákladů oproti odhadované hodnotě, by se zcela jistě projevila na kvalitě jakékoli služby, nejen sanačních prací. V případě ochrany životního prostředí a zdraví lidí z postižených lokalit by stát neměl volit jako zásadní

prioritu více než poloviční úsporu předpokládaných nákladů (zasmulvněných garancí státu, u kterých někteří nabyvatelé navíc požadují navýšení o více než 100% inflaci a 21% DPH). Mohlo by to být rizikové zejména pro stát samotný, pokud by se s odstupem času po realizaci sanace některé lokality ukázalo, že kontaminace nebyla odstraněna v potřebné míře a že jedním z důvodů byl neúměrný tlak státu na cenu jejího provedení.

Podle mého názoru by správné řešení ve vztahu k životnímu prostředí a zdraví lidí bylo takové, že za hlavní prioritu bude vždy označena nikoli cena, ale zejména kvalita projektu sanace. Ta by měla být navržena přímo úměrně míře a typu znečištění, a zároveň by měla být v tomto směru přímo úměrná hodnotě zasmulvněného závazku státu k dané lokalitě (včetně výše uvedených proměnných aspektů). Věřím, že stát si tyto podstatné

argumenty a rizika dostatečně uvědomí a že si jako prioritu zvolí spíše zdraví svých občanů a kvalitu životního prostředí v daných lokalitách, než deklarovanou razantní úsporu odhadovaných nákladů. A že udělá vše proto, aby sanace proběhly v dohledné době a s cílem zajištění vysoké kvality provedených prací a skutečného odstranění ekologických zátěží.

Ing. Petr Havelka

výkonný ředitel České asociace
odpadového hospodářství

Ministerstvo financí

Na kvalitě sanací se šetřit nebude

Ministerstvo financí na kvalitě sanací šetřit nebude, ani nemůže. Požadovaná kvalita, kterou musí sanace splňovat, je dána limity, které stanovuje Česká inspekce životního prostředí. Tyto limity musí být splněny bez ohledu na způsob zadání konkrétní zakázky a na jejich splnění logicky dbá i nabyvatel privatizovaného majetku, neboť je v jeho zájmu. Velká úspora v nákladech za sanace v poměru k výši garancí státu vyplývá výlučně z otevřeného zadávání příslušných veřejných zakázek, které podněcuje konkurenci mezi firmami a pomáhá státu dosáhnout výhodnějších cen.

Mgr. Filip Běhal

Oddělení Vnější vztahy a komunikace,
Ministerstvo financí

Unipetrol RPA, s.r.o.

Nezbytný důraz na kvalitu a bezpečnost prováděných prací

Tlak na cenu zakázek nesmí ohrozit kvalitu výsledného provedení projektu. Zděděné ekologické zátěže na našich pozemcích jsou chemického původu. Jde o kontaminované lokality s vysokým rizikem, a proto je nezbytný důraz na kvalitu a bezpečnost prováděných prací. Z našeho pohledu je důležitá také úzká spolupráce v rámci přípravného týmu. Zástupci

nabyvatele, zhotovitele zadávacích dokumentací, zainteresovaných úřadů a ministerstev musí se supervizí Ministerstva financí připravit kvalitní zadávací podklady a projektovou dokumentaci. V této fázi musí být kladen důraz především na odborné hledisko. Uchazeči pak musí zodpo-



vedným způsobem ocenit navrhovanou dodávku své práce. Na to pamatuje i zákon o zadávání veřejných zakázek a ustanovení o nepřiměřeně nízké ceně.

Mgr. Pavel Kaidl

Vedoucí odboru externí komunikace,
Unipetrol RPA, s.r.o.

Jan Mraček

Je předčasné hodnotit kvalitu jednotlivých sanací

Plně rozumím nárokům nabyvatelů a jejich naléhavému volání po řešení starých ekologických zátěží se státní garancí. Tempo vypisování ekologických zakázek není takové, jaké by odpovídalo desítky let odkládaným závazkům státu. Souhlasím s tím, že je třeba konat další aktivní kroky k tomu, aby více než 25letý závazek státu vůči nabyvatelům byl v akceptovatelné době vypořádán tak, že budou naplněny legitimní právní zájmy nabyvatelů. Bude zde velmi zálehet na součinnosti MF a MŽP při výběru nejvíce postižených lokalit.

Domnívám se, že je velmi předběžné dělat závěry, o kolik přesně se sníží cena sanací nevyřešených starých ekologických zátěží díky transparentnímu zadávání veřejných zakázek. Na to je v této problematice příliš otazníků a neznámých. Je více než pravděpodobné, že zbývající garance státu budou nižší než 101 mld. Kč., nicméně o kolik přesně nelze dnes objektivně vyčíslit. V této chvíli by tedy bylo velmi neprofesionální hodnotit samotnou kvalitu provedení, pokud by došlo k výraznému snížení ceny realizací jednotlivých sanací. Jsem přesvědčen, že kontrolní orgány a jimi nastavené mechanismy odvedou svoji práci tak, že Česká republika na kvalitě provedených sanací, a tedy ochraně životního prostředí, šetřit nebude.

Mgr. Jan Mraček

Předseda Sekce životního prostředí a člen
představenstva Hospodářské komory ČR

Ladislav Špaček

Kvalita odstranění zátěží nastavuje zrcadlo státu

Tato otázka by měla být směřována na vládu, zejména na ministra financí a ministra životního prostředí. Přístup České republiky ke starým ekologickým zátěžím, zejména doba, kterou stát potřebuje na jejich odstranění, je možné chápat jako výraz pokryteckého přístupu státu k ochraně životního prostředí.

Podnikatelské subjekty musí plnit přísné podmínky stanovené v rámci Evropské Unie. Například od roku 2007 jsou všechna zařízení spadající pod integrované povolování dle zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci provozovány na úrovni nejlepších dostupných technik a požadavky jsou pravidelně zpřísnovány. Evropská směrnice však pamatuje i na to, jaký byl stav znečištění před zahájením procesu, který je popsán v tzv. základní zprávě.

Rychlost a kvalita odstranění zátěží pravidelně nastavuje zrcadlo státu a jeho vztahu k životnímu prostředí. Tento neopakovatelný proces je dobře monitorován a vypadá to, že se opět dostane i pod kontrolu veřejnosti, a to je dobře.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.

sekretář pro zdraví bezpečnost
a životní prostředí
Svaz chemického průmyslu ČR

Česká spořitelna: Investicím do inovací v odpadovém hospodářství musí předcházet plán, jak se tvorbě odpadů vyhnout

| Judita Naňková, jnankova@csas.cz

Odpadové hospodářství v České republice prochází plánováním velkých změn – nejen z pohledu nakládání s komunálními odpady, ale čím dál častěji se začíná objevovat téma zavádění principů cirkulární ekonomiky.

Svou pozornost cirkulární ekonomika získává díky aktuálnímu Plánu odpadového hospodářství ČR, který směřuje hlavní pozornost do oblasti předcházení vzniku odpadů. Toto téma ovšem není lehké uchopit, zvláště v privátním sektoru, kde se v každé jednotlivé firmě uplatňuje svým individuálním způsobem.

Společným jmenovatelem je eco-design. Ten by měl být prvním krokem každého manažera strategie, který uvažuje zavést ve své firmě obchodní model s prvky cirkulární ekonomiky. Eco-design zajišťuje, aby použité materiály na výrobu produktu byly všechny zpětně

recyklovány. Může ale souviset i s nutnou technologickou obměnou, pokud dochází k výrazné změně používaných materiálů nebo výrobních postupů. To je již na místě řešit investičním financováním za pomoci dotací ze strukturálních fondů.

Ideální stav? Výrobek neprodávejte, pouze ho pronajímejte nebo provozujte

Cirkulární ekonomika ale nabízí úplně jinou výzvu než „jen“ změnu používání materiálů a procesu výroby. Zahrnuje i principy zpětného odběru vlastních výrobků. V ideálním případě vzniká obchodní mo-

vyměňuje za nový model. Tím je zajištěna 100% kontrola nad použitými materiály. Firma tak může přejít až na model „*cradle-to-cradle*“ – dokáže uzavřít materiálový cyklus tak, že již nenakupuje panenskou surovinu a používá pro výrobu pouze svůj materiál, nebo recyklovanou surovinu.

Dokonce i v České republice se již objevují první průkopníci, kteří se těchto výzev nebojí, a dokázali již přejít na tento model. Velkou inspiraci můžeme najít v oblasti Beneluxu nebo severských států. Přechod na tento obchodní model je dočasně velmi nákladný a vyžaduje silné finanční zázemí. Je možné uskutečnit jej postupně. I české banky se budou učit, jak své klienty v těchto zásadních výzvách podpořit, protože specializované dotační tituly jsou dostupné primárně z programu Horizon 2020, který v České republice není až tolik využíván. Nicméně aktuálně, v době velmi nízkých úrokových sazeb, je využití bankovního provozního financování velmi dostupné.

Česká spořitelna nabízí nejvíce finančních nástrojů EU

Česká spořitelna i její korporátní banka Erste Corporate Banking dlouhodobě vnímá oblast inovačního řízení jako nedílnou součást strategie svých úspěšných

Napřed řešte, jak odpad nevytvářet. Až pak se zamýšlejte, jak ho budete likvidovat. <<

použitelné nebo jednoduše recyklovatelné. Tato část se projevuje nákladově zejména v oblasti nákupu materiálů, změny pracovních postupů a dopravy. K pokrytí nákladů je možné využít provozní finan-

del, ve kterém se výrobce stává trvalým vlastníkem materiálů, ze kterých je výrobek sestaven. Výrobek neprodává, ale pronajímá, případně provozuje. Pravidelně výrobek servisuje, v případě opotřebování

klientů. Přijetí inovací jako nutné součásti firemní kultury zvyšuje konkurenceschopnost firem, a tím z pohledu banky zvyšuje svou důvěryhodnost.

Proto Česká spořitelna podporuje své klienty formou výhodných podmínek financování, a to jak z vlastních zdrojů, tak využíváním spolupráce se třetími stranami. Česká spořitelna je například nejlepší bankou v ČR ve využívání finančních nástrojů institucí EU. Již od roku 2004 spolupracuje s Evropskou investiční bankou, která významně podporuje inovace malých a středních podniků. Za tu dobu poskytla v této spolupráci 1.150mil. EUR svým klientům na 983 projektů. 144 inovačních projektů v celkovém objemu financování 2.668mil bylo v České spořitelně podpořeno zárukou Evropského investičního fondu.

Inovativní start-upy byly v České spořitelně v letech 2012-2016 financovány v objemu 306 miliónů Kč. V letech 2007 - 2016 dokonce Česká spořitelna podpořila financováním výstavbu obnovitelných zdrojů energie v celkovém objemu 24,9 miliónů Kč. V neposlední řadě, v letech 2013 - 2016 poskytla Česká spořitelna 9 miliónů Kč investičních úvěrů v programu TOP Inovace pro inovativní projekty, s cenovým zvýhodněním poskytnutým přímo specializovaným financováním České spořitelny.

Vhodnost odpadové technologie určuje materiál

Pokud se vrátíme k inovacím v odpadovém hospodářství z pohledu nakládání s komunálními odpady, pak tento prostor je zatím velmi otevřený ke změně. V této oblasti zatím Česká republika ještě hledá svou ideální cestu – jak bude s SKO po roce 2024 nakládat. Je zde spousta praktických zkušeností ze zahraničí, ale implementovat je v našem prostředí není jednoduché. Složení SKO, infrastruktura, návyky, dotační podpory jsou velmi odlišné dle jednotlivých zemí. Česká spořitelna se snaží všechny tyto zkušenosti a trendy sledovat a vyvozovat z nich základní hranice a podmínky, které by projekty v odpadovém hospodářství měly disponovat, aby jejich realizace přinášela plánované zisky a umožňovala investorům další růst, a aby svou podstatou přispívala k plnění Plánu odpadového hospodářství ČR. Díky tomu, že těmto projektům se věnuje jeden specializovaný tým, je banka schopna být plnohodnotným partnerem svých klientů a ještě v plánovací fázi upozornit na možná rizika.



Hlavní rizikovou oblastí je výběr vhodné technologie. Je potřeba se nejprve podívat na strukturu a případně výhřevnost odpadního materiálu a následně podle toho vybírat vhodnou technologii pro třídění, recyklaci či energetické využití. Stává se, že investoři přichází se skvělou nabídkou dodavatele technologie, která ale je schopna zpracovat pouze určitou část disponibilního materiálu nebo nutí investora další materiál dokupovat pro efektivní provoz zařízení. S volbou technologie rovněž souvisí využití finálního výstupu – pokud má být výstupem recyklovaný materiál, hnojivo nebo palivo, je důležité mít zajištěn jeho odběr. A neméně důležitým parametrem pro výběr vhodné technologie je rovněž dostatek silných referencí, které prokazují požadovanou funkčnost.

Při energetickém zpracování dochází k výrobě odpadního tepla, které je důležité využít pro zkrácení doby návratnosti investice. Není ale vhodné ve svých kalkulacích počítat se stabilním příjmem z podpory KVET, která je vyhlášována vždy pro další období nezávisle na tom předchozím.

Napřed řešte, jak odpad nevytvářet. Až pak se zamýšlejte, jak ho budete likvidovat.

Všechny investice by se nicméně měly plánovat poté, co budou imple-

mentovány prvky předcházení vzniku odpadu, aby daná investice po několika letech provozu nebyla bez využití, jako to můžeme vidět např. v Německu u spaloven SKO nebo mechanicko-biologických úprav. Česká republika se sice řadí mezi nadprůměr v oblasti třídění odpadů, ale pořád je zde ještě velký prostor pro předcházení jeho vzniku. Je velmi potěšující sledovat rostoucí počet obcí, který se rozhodl zavést systém domácího kompostování, intenzivního třídění a s tím spojených úlev za poplatky za SKO. Tyto principy pomáhá rozšiřovat Institut cirkulární ekonomiky, jehož je Česká spořitelna hrdým partnerem a který přináší konkrétní řešení dle reálných zkušeností. Tyto zkušenosti čerpá hlavně z Holandska, nejpokrokovější země v oblasti zavádění principů cirkulární ekonomiky v Evropě.

Ke sdílení inspirace v oblasti inovací přispívá Česká spořitelna také partnerstvím akce Týden inovací, jehož druhý ročník proběhne v termínu 22. – 28. 5. 2017 po celé České republice. Právě na Týdnu inovací dojde k velké výměně objevů, nápadů, inovací a nových zkušeností v oblasti jak technologického pokroku, tak i v návaznosti na téma smart city, ve kterém je životní prostředí nedílnou součástí. □

Dotační možnosti pro inovace v odpadovém hospodářství

| Dr. Čestmír Hrdinka, Naviga 4, s.r.o., hrdinka@naviga4.cz

Inovace můžeme vnímat v širším pojetí jako koncept či metodu, např. zavádění oběhového hospodářství, nebo si pod nimi představujeme konkrétní procesy a technologie. My na inovace nahlédneme z hlediska dotačních titulů, které můžeme na jejich financování využít.

Na inovace v oblasti nakládání s odpady lze v současné době čerpat z různých dotačních programů. Mezi ně patří Operační program životního prostředí (OPŽP), Národní program životního prostředí (NPŽP), Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK). K dalším možnostem, kde lze získat podporu pro výzkum a vývoj v oblasti životního prostředí, patří i Operační program výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) či programy Technologické agentury České republiky (TAČR). Pro výrobu tvarovaných biopaliiv z vedlejších produktů a bioodpadů (dřevní peletky, lisovaná sláma, apod.) nebo stavbu bioplynových stanic lze čerpat z Programu rozvoje venkova (PRV).

Jednotlivé operační programy větší mírou míří na různé cílové skupiny, nicméně někde se mohou oprávnění žadatelé překrývat. Hlavní příjemce podpory z jednotlivých dotačních programů naznačuje **tabulka 1**.

Každý z dotačních titulů specifikuje, co lze podpořit a jak vnímá pojem inovace. Některé z nich mají slovo inovace přímo v názvu, ať jako označení programu (OP PIK, program Inovace) či v názvu výzvy (NPŽP, ekoinovace), u některých to nemusí být na první pohled patrné, nicméně inovace podporují (OP PIK, program Nízkouhlíkaté technologie podporuje zavádění inovativních technologií k získávání druhotných surovin). OPŽP pod-

poruje projekty na předcházení vzniku komunálních a průmyslových odpadů, z nichž mnohé lze označit za inovativní. Obdobně je tomu i u podpory technologií pro materiálové a energetické využití.

Pojďme se podrobněji podívat, jaké jsou tedy dotační možnosti v roce 2017 pro inovace ve využívání odpadů, druhotných surovin, resp. zdrojů, pokud vnímáme odpady optikou oběhového hospodářství.

Operační program životního prostředí

OPŽP podporuje projekty odpadového hospodářství v rámci prioritní osy 3 prostřednictvím dvou specifických cílů:

3.1. Prevence vzniku odpadů

3.2. Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů

V rámci prevence odpadů se podporují

projekty na předcházení vzniku komunálních a průmyslových odpadů. Zatímco u domácího kompostování lze dnes těžko mluvit o inovaci, zavádění „door-to-door“ systémů a budování center pro předcházení komunálních odpadů lze s určitým nadhledem za inovativní koncept, který se v ČR začíná teprve rozvíjet, považovat. Prevence průmyslových odpadů počítá se zaváděním technologií, které sníží skutečné množství odpadů z výroby. Zde se jistě prostor pro inovativní technologie nabízí.

Pro předcházení vzniku odpadů je v současné době v OPŽP otevřena výzva č. 68, v rámci které mohou žadatelé předkládat projekty až do 31. 7. 2017.

Podporované aktivity

- Předcházení vzniku komunálních odpadů
- Předcházení vzniku průmyslových odpadů

Příklady předkládaných projektů

- Předcházení bioodpadů prostřednictvím domácích kompostérů

Tabulka 1: Jednotlivé operační programy a jejich cílové skupiny

OP PIK	malé, střední a velké podniky
OPŽP	kraje, města, obce, svazky obcí, státní příspěvkové organizace, neziskové organizace, podnikatelská sféra, aj.
NPŽP	kraje, obce, města, svazky obcí, organizační složky státu a státní příspěvkové organizace, příspěvkové organizace a obecně prospěšné společnosti
OP VVV	školy, vysoké školy, výzkumné organizace, organizační složky státu a příspěvkové organizace, aj.
TAČR	orgány státní správy, výzkumné organizace, podniky
PRV	subjekty podnikající v zemědělství

- Předcházení textilních a oděvních odpadů pomocí kontejnerů na textil
- Budování center pro opětovné použití
- Zavádění „door-to-door“ systémů pro předcházení vzniku odpadů
- Realizace nebo modernizace technologie, které zajistí nižší produkci odpadů na jednotku výroby

Výše dotace

- Max. 85 % způsobilých výdajů (ZV) pro předcházení komunálních odpadů, 40 % pro průmyslové odpady
- Minimální ZV jsou 500 tis. Kč (bez DPH), maximální ZV do 50 mil. EUR

Příjemci podpory

- Kraje, obce a města, svazky obcí, městské části hl. m. Prahy
- Organizační složky státu, státní organizace, státní podniky
- Veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce
- Vysoké školy a školská zařízení
- Příspěvkové organizace, nestátní neziskové organizace
- Círky a náboženské společnosti a jejich svazy
- Obchodní společnosti a družstva
- Podnikatelské subjekty, fyzické osoby – podnikající

Pro materiálové a energetické využití odpadů se očekává vyhlášení 69. výzvy počátkem srpna 2017, s příjmem žádostí od 1. 9. 2017 do 1. 12. 2017. Ačkoliv není tato výzva zaměřená primárně na inovace, lze se ucházet o podporu i s projekty, které za inovativní v rámci ČR považovat lze.

Podporované aktivity

- Výstavba a modernizace zařízení pro sběr, třídění a úpravu odpadů
- Výstavba a modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů
- Výstavba a modernizace zařízení na energetické využití odpadů a související infrastruktury
- Výstavba a modernizace zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady včetně zdravotnických odpadů (vyjma skládkování)

Příklady předkládaných projektů (výběr)

- Třídící a dotřídovací linky zabezpečující kvalitní výstupní surovinu a linky s navazujícími technologiemi
- Výstavba a modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů
- Zařízení na úpravu nebo využívání ostatních odpadů

- Zařízení pro tepelné zpracování odpadů
- Zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady či jejich modernizace

Výše dotace

- Max. 85 % způsobilých výdajů pro nakládání s nebezpečnými odpady, 30 % pro třídící a dotřídovací linky, pro materiálové využití. Dotaci do 85 % ZV lze také čerpat pro sběrné dvory, sběrné nádoby v rámci odděleného sběru, bioplynové stanice a kompostárny.
- Minimální ZV jsou 500 tis. Kč (bez DPH), maximální ZV do 50 mil. EUR

Příjemci podpory

- Stejně jako v případě prevence odpadů

Národní program životního prostředí

V rámci 2. výzvy NPŽP lze od února 2017 čerpat na tzv. ekoinovace. Do této kategorie spadají i inovace v oblasti nakládání s odpady. O dotaci lze žádat pro projekty, které využívají techniku či metodu, jež není běžně používána na území České republiky. Výzva je dvoukolová. Do 30. 6. 2017 je třeba předložit projektovou fiši, která se hodnotí na základě vybraných kritérií. Jedním z nich je nekonvenční a inovativní řešení projektového záměru.

Podporované aktivity

- Nové metody v nakládání a využití odpadů či předcházení vzniku odpadu (potravinový odpad, stavební a demoliční a těžební odpad, odpad s obsahem kritických surovin)
- Inovativní metody sběru odpadu

Výše dotace

- 75 % z celkových způsobilých výdajů
- Minimální výše dotace je 200 tis. Kč, maximální do 50 mil. Kč

Příjemci podpory

- Kraje, obce a města, svazky obcí, městské části hl. m. Prahy
- Organizační složky státu a státní příspěvkové organizace
- Příspěvkové organizace
- Obecně prospěšné společnosti, spolky a pobočné spolky
- Vysoké školy a veřejné výzkumné instituce
- Společnosti s ručením omezeným a akciové společnosti vlastněné více než 50 % obcí či krajem

Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Program Nízkouhlíkové technologie nabízí firmám podporu inovativním technologiím zaměřeným na získávání druhotných surovin nebo na výrobu produktů z druhotných surovin, přičemž za druhotné suroviny považuje vedlejší produkty, upravený odpad, materiály získané z výrobků podléhajících zpětnému odběru a nespotřebované vstupní suroviny a materiály.

V současné době je otevřena v Programu nízkouhlíkové technologie výzva II, do které mohou žadatelé zasílat projekty do 31. 5. 2017. Minimální výše podpory je stanovena na 1 mil. Kč, maximální na 100 mil. Kč. Dotace pro malý podnik činí 45 % způsobilých výdajů, pro střední podnik 35 % a pro velký podnik maximálně 25 %. V rámci této výzvy nejsou podporovány technologie, které zpracovávají komunální odpady.

Program Inovace se zaměřuje na inovativní projekty produktové, procesní, organizační a marketingové. Pro náš účel budou asi nejzajímavější inovace produktové, i když firmy podnikající v oblasti nakládání s odpady mohou čerpat dotace i na inovaci procesů, a v souvislosti s inovací produktovou i na marketingové aktivity.

Obdobně jako v nízkouhlíkatých technologiích je výše podpory od 1 do 100 mil. Kč a míra dotace činí 45 %, 35 % a 25 % pro malý, střední a velký podnik. Očekávané spuštění IV. průběžné výzvy programu Inovace je červenec 2017. □

Inovativní přístup nakládání s komunálními odpady v obci Trojanovice

V Trojanovicích pojalí odpadové hospodářství komplexně. Zavedli několik kroků ke snížení množství směsného komunálního odpadu, včetně používání čárového kódu:

- 1) Pro prevenci vzniku bioodpadu pořídili domácí kompostéry do jednotlivých rodinných domů
- 2) Pro adresné snížení množství odpadů zavedli pytlový sběr s čárovým kódem
- 3) Podporují třídění odpadů na jednotlivé složky
- 4) Na sběrném dvoře manuálně dotřídí odpad pro získání kvalitnějších vyříděných surovin, které dále prodávají.

Na všechny 4 kroky lze čerpat dotace v rámci OPŽP.

ETV – nevyužitý potenciál v podpoře inovací a aplikovaného výzkumu?

| Ing. Jiří Študent, st., České ekologické manažerské centrum

Inovace a aplikovaný výzkum jsou stavebními kameny všech dosud schválených a realizovaných strategií konkurenceschopnosti v ČR a v zemích EU. Přesto Evropa za vyspělými ekonomika neustále zaostává. Zaostává ani ne tak ve výdajích na tuto oblast, ale především v realizační fázi. Evropská komise se proto rozhodla realizovat v roce 2014 tříletý pilotní projekt Environmental Technology Verification (EU ETV) na podporu konkurenceschopnosti inovací na mezinárodním trhu.

Projekt EU ETV je unikátní v tom, že se zaměřuje na podporu úspěšnosti inovací na mezinárodním trhu a že jsou při tom upřednostněna pragmatická kritéria před administrativními přístupy. V roce 2017 bude Evropská komise EU ETV vyhodnocovat a popřípadě tento přístup zařadí mezi trvalé nástroje podpory inovací v zemích EU. České ekologické manažerské centrum (CEMC) se pilotního projektu aktivně zúčastnilo, a tak se k němu může poměrně fundovaně vyjádřit.

Základní nosnou myšlenkou EU ETV je snaha urychlit uvádění inovací a aplikovaného výzkumu do praxe. Charakteristické pro aplikovaný výzkum a inovace je, že v době uvádění na trhu nemají žádné reference. Proto jim také poměrně dlouho trvá, než si zde najdou své místo. Tato nejistota se ostatně projevuje i v opatrném přístupu firem k inovacím, protože nesou riziko neúspěchu. Evropská komise ve spolupráci s JRC (Join Research Center) připravila metodiku, která umožňuje prostřednictvím tzv. nezávislé osoby ověřovat vše, co o technologii prohlašuje výrobce či dodavatel. Ověření musí probíhat průkazně, s možností kdykoliv výsledky posouzení potvrdit akreditovanými zkušebnami.

Po pravdě je třeba dodat, že Evropská komise se při formulaci pilotního projektu nechala inspirovat obdobnými systémy provozovanými v Kanadě, USA, Japonsku, Jižní Korei a na Filipínách. V současné době se o totéž pokouší i Čína. Díky nové normě ISO 14034 (vydána v prosinci 2016) je zajištěna i vzájemná uznatelnost ověřování inovací ve světě. Lze proto předpokládat, že postupy nezávislého ověřování inovací se stanou realitou na mezinárodním trhu.

Proces ověřování

Evropská komise si v rámci pilotního projektu vybrala několik technologických oblastí, ve kterých je možné ověřování provádět. Jde o oblast vod (měření kvality vody, čištění odpadních vod, úpravy pitné vody); oblast materiálů (odpady, nové materiály a zdroje z biomasy); oblast elektrické energie (energeticky účinné technologie a výroba tepla a el. energie z OZE a z odpadů). Pod pojmem environmentální technologie se rozumí všechny technologie, které jsou prospěšné pro životní prostředí při výrobě a při jejich užívání. Troufám si říci, že pokud by tímto procesem prošly např. vozy společnosti VW, nedošlo by k aféře Dieselgate.

Výsledkem ověřovacího procesu je udělení registrace a zveřejněna informace o technologii v evropské databázi již ověřených inovativních technologií umístěné na stránkách Evropské komise. Vlastník technologie může v obchodním styku za stanovených podmínek využívat tzv. Ověřené prohlášení vč. čísla, pod kterým je technologie zaregistrována, spolu s Ověřovacím protokolem a logem ETV.

Vlastní hodnocení se provádí v šesti krocích, přičemž první dvě etapy slouží k posouzení způsobilosti technologie pro zahájení procesu úplného ověření. Přihlíží se k inovativnosti a přínosnosti technologie pro uživatele, k souladu s legislativou a standardy a také k připravenosti umístit produkt na trhu. Další etapy pak už slouží k prokázání tvrzení výrobce o výkonnosti technologie. Rozhoduje se o tom, jaké zkoušky a jakým způsobem musí být vykonány. Toto rozhodnutí významně závisí na formulaci prohlášení. Prohlášení musí být exaktní, a tudíž i průkazné. Ověřovací orgán vyhodnotí zkušební protokoly a teprve na základě jejich kladného posouzení požádá Evropskou komisi o registraci technologie a její zveřejnění ve zmíněné databázi. K objektivitě posouzení přispívá i skutečnost, že ke každému kroku

ověřování se vyjadřuje tzv. technická pracovní skupina složená z odborníků jmenovaných jednotlivými členskými státy a z pracovníků JRC. Všechny výhrady pracovní skupiny jsou v rámci tohoto procesu vypořádány.

Postřehy, zkušenosti, problémy a systémová opatření

Organizační struktura pilotního projektu byla nastavena poměrně robustně. Pilotní projekt zaštiťuje řídicí orgán jmenovaný Evropskou komisí a zastoupený pracovníky ministerstev zainteresovaných zemí. Tento orgán rozhoduje o zásadních otázkách programu a řídí technickou pracovní skupinu. Ověřovací orgány v jednotlivých zemích musí mít akreditovaný systém podle tzv. Všeobecného ověřovacího protokolu EU ETV a podle ISO 17020 (kvalita ověřovacího procesu). To znamená, že kvalita systému EU ETV je koordinována i Mezinárodním sdružením pro normalizaci (EA). Slabinu pilotního projektu vidím v tom, že Evropská komise podcenila PR aktivity na podporu pilotního projektu. DG Environment se nepostaralo o to, aby ETV bylo prosazeno ostatními DG v jimi připravovaných relevantních politikách. Např. v HORIZON 2020 je EU ETV zmíněno jen jednou a ke všemu nic neříkající větou. Tím si také vysvětlujeme opatrný přístup našich relevantních ministerstev k využití tohoto dobrovolného nástroje v dotačních programech. Podle mne, implementaci pilotního programu by v ČR rozhodně prospěla alespoň proklamace morální podpory ze strany rezortů.

Proč by měl hodnocení ETV věnovat pozornost stát, popř. investor? Projekt, který předpokládá ETV ověření dává totiž jistotu, že jeho realizátor má skutečnou ambici uplatnit inovaci na trhu.

ETV
KLENOT VAŠEHO
PODNIKÁNÍ

VLASTNÍTE INOVATIVNÍ TECHNOLOGII?
CHCETE PRONIKNOUT NA SVĚTOVÉ TRHY?
TOUŽÍTE PO CERTIFIKOVANÉM SROVNÁNÍ S KONKURENCÍ?

CEMC ETV CZ (inspekční orgán)
28. Pluku 524/25, 101 00 Praha 10
euetv@cemc.cz • www.cemc.cz

O kvalitě jednotlivých dotačních programů může napovídat i počet projektů hodnocených metodikou ETV. Už po absolvování tzv. Rychlého ověření lze usuzovat o vývozním potenciálu projektu.

Z popisu ověřovacího procesu ETV je zřejmá jeho náročnost a to nejen finanční, ale i časová. Proto nelze ETV realizovat ve všech případech žádajících o grantovou podporu. Umím si však představit, že ETV bude využito v projektech s vysokou ambicí, na kterých by měla mít naše společnost především zájem. Ze strany státu by podpora také mohla mít podobu zvýhodněného bodového ohodnocení inovačních projektů, které předpokládají posouzení ETV. Náklady ověřovacího orgánu na udržení systému jsou zatím poměrně vysoké (akreditace a expertní zázemí). Pokud má být systém životaschopný je především třeba vyřešit otázku podpory. V našich podmínkách vidím tyto dal-

ší možnosti podpory, např. dosud není možné z dotací uznávat náklady na ověření a ani nelze využívat tzv. inovační vouchery. Z říše snů by pak byla možnost využít ETV jako důkaz pro FÚ při uznávání daňových odpočtů na VaV. Zajímavým impulzem pro organizace může být i skutečnost, že udělené ověření ETV není časově omezeno. Je platné až do doby, než technologie dozná změny, která zásadně ovlivní její výkonnost. Porovnejte prosím s platností udělení patentu (20 let), nebo užitého vzoru (max. 6 let).

Výsledky ETV

Dosud byla v ČR ověřena technologie Fermentor EWA 2014 společnosti AGRO EKO spol. s r.o. a současně provedeno devět „rychlých ověření“ projektů financovaných TA ČR. V současné době o ověření technologií registrujeme zvýšený zájem ze zahraniční (Maďarsko a Izrael).

Budoucnost ETV

Že nebylo ověřeno mnohem více inovačních technologií už v průběhu pilotního projektu, to považuji za promarněnou příležitost našeho průmyslu. Na ETV nahlížím jako na jeden z mnoha dílčích kroků, které rozhodují o naší konkurenceschopnosti. CEMC pro prosazení ETV vzhledem ke svému statusu neziskové organizace pro to činí maximum. Chceme v programu ETV pokračovat i po ukončení pilotního projektu. Počítáme s již vybudovanou organizační strukturou při EK. Podotýkám, že naše akreditace umožňuje posuzovat inovativní technologie v oblasti vody a materiálů (viz. výše).

Máme zájem o spolupráci s firmami, které chápou význam nezávislého posouzení v kontextu budoucí úspěšnosti svých technologií na mezinárodních trzích. Proces ověřování je totiž tvůrčivou záležitostí, která vyžaduje velmi vysokou a otevřenou spolupráci mezi ověřovacím orgánem a žadatelem (inovační firmou). Bez vnitřního přesvědčení žadatele nelze obhajitelné ověření uskutečnit. □

Odkazy a kontakt

<http://www.tretiruka.cz/eu-etv/>, <http://iet.jrc.ec.europa.eu/etv/>,
<https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv>

Inspekční orgán č. 4055 CEMC ETV CZ,
CEMC, 28. pluku 524/25, 101 00 Praha 10, euetv@cemc.cz, tel.: 274 784 416

Podpora inovativních a demonstračních projektů ze Státního fondu životního prostředí ČR

| Michal Slezák, Státní fond životního prostředí ČR

Od 13. února do 30. června 2017 je možno předkládat náměty projektů (tzv. projektové fiše) do výzvy č. 2/2017 Národního programu Životní prostředí zaměřené na podporu inovativních a demonstračních projektů s pozitivním dopadem na životní prostředí. Cílem výzvy je podpořit takové projekty, které je možné následně, po pilotním ověření, přenést do praxe.

Podporovány budou pouze ty projekty, které využívají techniku nebo metodu, jež není běžně používána na území České republiky, která nabízí potenciální přínos v oblasti životního prostředí nebo demonstrační projekty, které zavádí do praxe, testují a vyhodnocují opatření nebo přístupy, které jsou v konkrétních souvislostech projektu na území České republiky nové nebo běžně nevyužívané.

Podpořit je možné širokou škálu projektů s pozitivním dopadem na různé oblasti životního prostředí – zejména vodu, ovzduší, odpady, energetické úspory a chytrá řešení v energetice. Oprávněnými příjemci jsou organizace veřejné správy – zejména obce a kraje a různé organizace jimi zřízené a dále veřejné výzkumné instituce a vysoké školy.

Minimální výše dotace na jeden projekt činí 200 tis. Kč, maximální výše dotace na jeden projekt činí 50 mil. Kč. Maximální výše celkové dotace na jeden projekt činí 75 % z celkových způsobilých výdajů, celková alokace výzvy je 100 mil. Kč

Výzva je vyhlášena jako dvoukolová – v prvním kole výzvy budou projektové fiše podané do 30. 6. 2017 seřazeny podle data doručení na Fond a po kontrole formální úplnosti a přijatelnosti předloženy odborné expertní komisi. Expertní komise posoudí doručené projektové fiše především z hlediska věcného a odborného, přihlížet bude k celkovému přínosu v oblasti ochrany

životního prostředí, ke komplexnosti a inovativnosti navrhovaných opatření a k využití nekonvenčních řešení. Na základě posouzení projektových fiší dle uvedených kritérií vydá expertní komise své stanovisko, ve kterém doporučí, nebo nedoporučí záměr k podpoře. Expertní komise je oprávněna vyzvat žadatele k osobní prezentaci a obhajobě projektové fiše. Na základě vydaného stanoviska expertní komise k projektovým fiším budou v rámci dalšího kola vybráni žadatelé s doporučením k podpoře písemně vyzváni Fondem k předložení Žádosti včetně příloh. Žádosti předložené Fondu budou podrobeny kontrole úplnosti a formální správnosti a následně kontrole přijatelnosti, při které bude posouzen zejména soulad předložených Žádostí s dříve předloženými a expertní komisí hodnocenými projektovými fišemi. Vybrané Žádosti budou akceptovány a následně předloženy k projednání Radě Fondu a k vydání Rozhodnutí.

Do způsobilých výdajů lze zahrnout projektovou přípravu a zajištění autorského a technického dozoru, zpracování dat a vyhodnocení výsledků, stavební práce a související služby, nákup dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku a výdaje na ochranu práva duševního

vlastnictví (patent, průmyslový vzor apod.). Do vedlejších způsobilých výdajů (max. do 30 % z CZV) lze zahrnout nákup nemovitostí, tj. pozemku, pozemku včetně stavby, která je jeho součástí, příp. stavby, která není součástí pozemku a mzdové náklady v rozsahu max. 40 pracovních hodin týdně na každého pracovníka podílejícího se na projektu, přičemž způsobilé jsou výdaje maximálně do výše odpovídající 4,5násobku minimální mzdy, dále režijní výdaje do výše 10 % z celkových způsobilých výdajů a výdaje na publicitu projektu dle čl. 14.5 této Výzvy, maximálně však do výše 5 % z celkových způsobilých výdajů.

Na ty inovativní či demonstrační projekty, které mohou být podpořeny nebo již byly podpořeny z jiných dotačních titulů (zejména z Operačního programu Životní prostředí a programu LIFE), lze v rámci této Výzvy poskytnout podporu na spolufinancování z vlastních zdrojů žadatele (na základě doporučení expertní komisí), přičemž celková výše podpory z NPŽP a jiných dotačních titulů nesmí přesáhnout 95 % způsobilých výdajů.

Projekty musí být realizovány nejpozději do 31. 12. 2020. Žadatel je povinen zajistit udržitelnost projektu po dobu 5 let od dokončení realizace projektu. □

Text výzvy a dokumenty potřebné k podání žádosti naleznete na stránkách SFŽP:

<https://www.sfzp.cz/sekce/866/k-vyzve-2-2017/>



Dosavadní zkušenosti s vodní stopou podle ISO 14046

| Libor Ansoerge, libor.ansorge@vuv.cz

Voda je klíčovou surovinou pro rozvoj společnosti a zajištění dostupnosti vodních zdrojů je limitujícím faktorem budoucího, a na mnoha místech světa už i současného, udržitelného rozvoje. Existuje několik přístupů k posuzování udržitelnosti užívání vodních zdrojů. Jedním z nich je „posuzování vodní stopy“ podle mezinárodní normy ISO 14046.

Norma ISO 14046 stavi na principech posuzování životního cyklu (Life cycle assessment – LCA). Tento přístup posuzuje udržitelnost na základě hodnocení dopadů užívání vody na vybrané dopadové kategorie. Pod pojmem vodní stopa se však lze také setkat s přístupem Water Footprint Network. Tento přístup je zaměřený na stanovení množství užívané vody v kategoriích zelená, modrá a šedá v celém životním cyklu s následným posouzením udržitelnosti a návrhem vhodných opatření. Existuje mnoho dalších přístupů reprezentovaných různými nástroji, např. Input-Output analýza rozšířená o problematiku životního prostředí poskytuje jednoduchý a přitom robustní systém pro vyhodnocování vzájemných vazeb mezi ekonomickou spotřebou a dopady na životní prostředí, včetně užívání a degradace přírodních zdrojů.

Všechny nástroje posuzující udržitelnost užívání vody jsou však závislé na kvalitě informací o užívání vody tzv. „water accounting“. Ve výzkumném projektu QJ 1520322 „Postupy sestavení a ověření vodní stopy v souladu s mezinárodními standardy“ řešeného s finanční podporou Minis-

terstva zemědělství z Programu zemědělského aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje Komplexní udržitelné systémy v zemědělství 2012 – 2018 „KUS“ jsme se soustředili na posuzování vodní stopy podle normy ISO 14046.

Principy posuzování vodní stopy podle ISO 14046

Jak bylo řečeno v úvodu, existují dva přístupy používající pojem „vodní stopa“. Starším přístupem je přístup Water Footprint Network, který se zaměřuje na celkové množství vody potřebné v životním cyklu výrobku, služby apod. Tomuto přístupu však bylo vytýkáno, že nijak neposuzuje vzácnost vodního zdroje, a tudíž dopady užívání konkrétního vodního zdroje a další skutečnosti. Proto komunita zabývající se LCA navrhla alternativní přístup, který rozšiřuje kvantitativní pojetí vodní stopy o hodnocení dopadů, resp. objemově vyjádření transformuje na vyjádření v kategoriích dopadu pomocí charakterizačního faktoru podle rovnice 1.

$$WF_j = \sum_i WU_i \times CF_{ij} \quad (1)$$

Kde: WF_j je vodní stopa (water footprint) pro kategorii dopadu j

WU_i je užívání vody (water use), tj. množství vody odebrané (+) či vypuštěné (-) ze zdroje i
 CF_{ij} je charakterizační faktor vodního zdroje i vyjadřující dopad užívání vody na kategorii j .

Kategorie dopadu rozlišujeme v souladu s obecnou metodologií LCA na „midpointové“, které obvykle vyjadřují, jaký problém je s užíváním vody spojen, a „endpointové“, které vyjadřují, jaké škody jsou s užíváním vody spojeny. Pro každou dopadovou kategorii (viz tabulku 1) může existovat několik rozdílných postupů stanovení charakterizačních faktorů. Postupy stanovení charakterizačních faktorů označujeme jako charakterizační modely. Výsledky dosažené rozdílnými charakterizačními modely nelze vzájemně porovnávat. ▶

Tabulka 1: Dopadové kategorie obvykle používané při posuzování vodní stopy v rámci LCA

Midpointové	Endpointové
Ionizační záření	Lidské zdraví
Toxicita	Kvalita ekosystémů
Acidifikace	Přírodní zdroje
Eutrofizace	
Dostupnost vody	
Užívání půdy	

Při posuzování LCA vodní stopy se užívají jak modely zahrnující užívání vody v rámci komplexní LCA (CML-IA, Ecological scarcity 2013, EDIP 2003, Impact 2002+, ReCiPe, ILCD 2011 Mid-point +), tak modely přímo zaměřené na užívání vody. Tyto specializované modely se obvykle zaměřují na problematiku dostupnosti vody. Právě modely

tálního managementu. Ačkoliv vodní i uhlíková stopa vycházejí ze stejného metodického rámce a mají některé společné znaky, je mezi oběma těmito stopami značná metodická rozdílnost. Uhlíková stopa vyjadřuje ekvivalentní množství skleníkových plynů, tj. nevyjadřuje obecný dopad na životní prostředí, ale pouze množství emitova-

Zkušenosti z aplikace vodní stopy podle ISO 14046 v ČR

V rámci projektu QJ1520322 „Postupy sestavení a ověření vodní stopy v souladu s mezinárodními standardy“ probíhá posuzování vodní stopy podle ISO 14046 v několika pilotních studiích. Z pilotních studií a metodických prací na projektu vyplývá několik závěrů.

V současnosti je problematické používání tzv. generických dat z LCI databází, i když obsahují údaje o užívání vody. Protože reporting užívání vody není dosud celosvětově dostatečně zpracovaný, jsou údaje v LCI databázích velmi hrubé a mají tendenci „globalizovat“ užívání vody. Např. v rámci studie vodní stopy sběrového papíru ze sběrný ve středních Čechách, bylo při využití databáze Ecoinvent v3 a nástroje SimaPro při defaultním nastavení identifikováno užívání vody v 61 regionech/státech světa. Podíl užívání vody v ČR ale činil jen 0,007 %, zato podíl užívané vody v „globálních“ regionech (Rest of World, Rest of Europe, Europe without Switzerland, ocean, sole) dosáhl 81 %. Větší podíl na užívání vody mělo například Švýcarsko, což je nejspíše důsledek to, že databáze Ecoinvent je vytvářena právě ve Švýcarsku. Po manuální lokalizaci procesů jako je výroba elektrické energie apod. do České republiky stoupl podíl užívání vody v ČR na 23 % a podíl „globálních“ regionů klesl na 62,5 %. Stejně tak dochází k málo pravděpodobné situaci, kdy je v některých zemích voda „vyráběna“, tj. odběry jsou nižší než vypouštění. Zatímco tendence globalizovat užívání zdrojů nemá vliv na výpočet uhlíkové stopy, pak v případě vodní stopy je toto chování LCI databází problematické, protože nedostatek vody i znečištění (degradace) vody se projevují v lokálních či regionálních měřítkách.

Ze stejného důvodu je problematické používání hodnot charakterizačních faktorů na úrovni států a velkých povodí, jak jsou například k dispozici pro doporučenou metodu AWARE na stránkách Life Cycle Iniciativy (lifecycleinitiative.org). V rámci řešení projektu QJ1520322 jsme provedli analýzu variability hodnot dostupné vody po uspokojení potřeb (AMD = Availability-Minus-Demand) v profilech evropských řek reportovaných do Global Runoff Data Center a ukazuje se, že variabilita těchto dat je jak na jednotlivých

Je třeba poukázat na skutečnost, že dopady spojené s užíváním vody mají výrazně lokální charakter. <<

zaměřené na charakterizaci dostupnosti vody prošly v uplynulých letech nejvýznamnějším metodologickým pokrokem. To je částečně dáno jednoduchou závislostí mezi užíváním vodních zdrojů a dostupností vody. Významnou úlohu v dosaženém pokroku však hraje nepochybně i rivalita mezi zastánci množstevního přístupu k vodní stopě podle WFN a zastánci dopadového přístupu podle LCA. Tato rivalita vede k tomu, že probíhá prakticky nepřetržitě připomínkování publikovaných metodických přístupů a vyvinutých modelů ze strany „opoziční“ skupiny a následnému odstraňování vytykánych nedostatků.

Tento proces vedl při posuzování dopadů na dostupnost vody od modelů využívajících poměr mezi odběry vody a dostupnou vodou (Withdrawal-to-Availability), přes spotřebu vody k dostupné vodě (Consumption-to-Availability) a potřebu k dostupnosti (Demand-to-Availability), až k v současnosti doporučené metodě Available Water Remaining – AWARE postavené na konceptu dostupné vody po uspokojení potřeb (Availability-Minus-Demand).

Srovnání vodní a uhlíkové stopy

Uhlíková stopa je jedním z nejznámějších „footprint“ nástrojů, který firmy využívají v systémech environmen-

ných skleníkových plynů do životního prostředí. Uhlíková stopa tak využívá jeden charakterizační model spojený s vlivem skleníkových plynů na globální oteplování. Oproti tomu vodní stopa je součástí obecně pojímaných posuzování dopadů na životní prostředí v rámci LCA. Vodní stopa může i v rámci jedné dopadové kategorie aplikovat několik rozdílných charakterizačních modelů. Uhlíková stopa přepočítává všechny emise na jeden charakteristický skleníkový plyn, kterým je oxid uhličitý (CO₂). Oproti tomu nemá vodní stopa jeden charakteristický indikátor, ale používá různé indikátory v závislosti na řešené dopadové kategorii a použitém charakterizačním modelu. Pro otázky množství vody je to např. H₂O_{ekv}, vliv na eutrofizaci se vyjadřuje pomocí fosforečnanů (PO₄) nebo fosforu (P) apod.

Dalším významným rozdílem je pojmání prostorového a časového měřítka. Zatímco započítání skleníkových plynů do hodnoty uhlíkové stopy není závislé na místě a době vypouštění těchto plynů, tak dopady užívání vody se v prostoru i čase značně mění. Každý si umí představit, že odběr např. 1 m³ z malého potoka někde v území srážkového stínu na Rakovnicku či Žatecku bude mít jiný dopad než odběr stejného množství např. z Labe v Děčíně. Stejně tak si každý umí představit, že odběr 1 m³ z řeky v době jarního tání bude mít jiný dopad než odběr stejného množství v době letního sucha.

řekách, tak v zemích i ve velkých povodích značná. V případě 96 zkoumaných řek má cca 40% řek rozdíl minimálních a maximálních hodnot AMD vyšší jak 30% z maximální hodnoty a cca 20% má tento rozdíl vyšší jak 50% (viz tabulku 2). V případě jednotlivých povodí má až 1/2 z 90. zkoumaných povodí rozdíl ročních či měsíčních hodnot AMD vyšší jak 50%. V případě zemí má 10 ze 13 zkoumaných zemí rozdíl maximální a minimální hodnoty AMD vyšší jak 50% z maximální hodnoty.

Pro stanovení charakterizačního faktoru s využitím místně specifických dat lze doporučit dvě charakterizační metody. Již zmiňovanou metodu AWARE a japonskou metodu využívající „water unavailability“ charakterizační faktor (popis metody v češtině lze nalézt na <https://goo.gl/kQqShV>). Obě tyto metody jsou zaměřené na problematiku dostupnosti vody resp. vodních zdrojů a nejsou určeny pro hodnocení degradace vod, vodní ekosystémy a lidské zdraví.

V podmínkách nejen České republiky bude u všech existujících metod problémem stanovení místní hodnoty dostupnosti vody pro podzemní vody. V ČR poskytuje ČHMÚ údaje o tzv. přírodních zdrojích podzemní vody, pro cca 97 hydrogeologických rajónů. Zbývající hydrogeologické rajóny, pro které údaje ČHMÚ neuvádí, bylo zahrnuto do projektu Rebilance zásob podzemních vod, který řešila Česká geologická služba v letech 2010 až 2016. Výsledky pro celkem 58 hydrogeologických rajónů v podobě hodnoty přírodních zdrojů a využitelných zdrojů podzemní vody

jsou k dispozici na stránkách projektu <http://www.geology.cz/rebilance>.

Dalším úskalím, se kterým se zpracovatelé studii vodní stopy při stanovení místně specifických hodnot charakterizačních faktorů budou potýkat, je určení zdroje vody odebrané z veřejného vodovodu. Tuto informaci lze získat od místně příslušného provozovatele veřejného vodovodu, či ji lze dohledat v Plánech vodovodů a kanalizací v kombinaci s údaji Majetkové a provozní evidence podle § 5 zákona č. 274/2001 Sb.

Závěry a doporučení dalších prací na rozšíření vodní stopy podle ISO 14046 do praxe

Vodní stopa podle principů LCA je moderní nástroj pro hodnocení dopadů spojených s užíváním vody na životní prostředí v celém životním cyklu posuzovaného produktu, služby či organizace. Její aplikace se může opřít o existující metodologii LCA, ze které vychází. Na druhou stranu je třeba poukázat na skutečnost, že dopady spojené s užíváním vody mají výrazně lokální charakter a současné přístupy využívající údaje generalizované na úroveň velkých regionů jako jsou státy, povodí apod. mohou výsledky značně zkreslovat. Proto by měl další vývoj metodologie vodní stopy směřovat k možnostem zahrnutí co nejpodrobnějších dat jak v prostorovém, tak v časovém měřítku. Časové měřítko na úrovni měsíčních hodnot se v současnosti jeví jako nejvhodnější kompromis mezi dostupností dat a nároky na podrobnost.

V České republice existují poměrně podrobná data o odběrech povrchových a podzemních vod a vypouštění do nich, která jsou vedena podle § 21 odst. 2 písm. c) bodu 4 zákona č. 254/2001 Sb. Do evidence odběrů a vypouštění se dostanou pouze odběry, které překročí limit 500 m³·měsíc⁻¹ nebo 6 000 m³·rok⁻¹. Tyto údaje jsou shromažďovány u jednotlivých státních podniků Povodí a Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka. Tato data zahrnují mimo jiné i informace o druhu ekonomické činnosti (CZ-NACE) a způsobu užití odebraných vod. Zkombinováním těchto údajů s Input-Output tabulkami národního hospodářství by bylo možné analyzovat sektorová užívání vody v ČR a připravit „generická“ data platná pro ČR. Tím lze snížit nejistoty vyplývající z použití „generických“ dat na úrovni EU a světa v existujících LCI databázích.

Pozornost bude třeba dále věnovat rozšíření standardních LCA výpočetních nástrojů o možnost zahrnutí regionalizovaných hodnot charakterizačních faktorů a inventarizačních dat či možnost výpočtu v menších geografických celcích, než jsou země či hlavní povodí. K tomu se jako vhodný přístup jeví propojení s nástroji GIS a využití hydrologických a vodohospodářských dat. K propojování LCA a GIS dochází zejména v oblasti energetiky a zemědělství. Některé současné nástroje již propojení LCA a GIS umožňují a to jak pro výpočet regionalizovaných hodnot charakterizačních faktorů, tak pro regionalizaci výsledků inventarizace. □

Tabulka 2: Zastoupení řek s rozdílem maximální a minimální hodnoty AMD Δ 0 až X %

Δ	0-5%	0-10%	0-15%	0-20%	0-30%	0-40%	0-50%	0-75%
rok	15,63%	26,04%	39,58%	47,92%	62,50%	77,08%	89,58%	98,96%
I	8,33%	16,67%	31,25%	42,71%	57,29%	71,88%	79,17%	94,79%
II	10,42%	21,88%	29,17%	37,50%	57,29%	69,79%	75,00%	93,75%
III	11,46%	18,75%	30,21%	36,46%	54,17%	68,75%	77,08%	96,88%
IV	8,33%	17,71%	28,13%	40,63%	57,29%	69,79%	84,38%	97,92%
V	15,63%	27,08%	38,54%	46,88%	62,50%	76,04%	82,29%	94,79%
VI	16,67%	26,04%	38,54%	46,88%	62,50%	75,00%	81,25%	95,83%
VII	10,42%	19,79%	31,25%	39,58%	56,25%	72,92%	81,25%	93,75%
VIII	13,54%	18,75%	28,13%	40,63%	56,25%	69,79%	79,17%	95,83%
IX	14,58%	19,79%	33,33%	47,92%	58,33%	67,71%	79,17%	96,88%
X	6,25%	17,71%	25,00%	42,71%	60,42%	77,08%	87,50%	98,96%
XI	13,54%	25,00%	36,46%	45,83%	61,46%	78,13%	88,54%	98,96%
XII	11,46%	22,92%	33,33%	44,79%	59,38%	78,13%	87,50%	97,92%

Projekt RECDEV v březnu skončil

| Ing. Bohdan Stejskal, Ph.D., bohdan.stejskal@mendelu.cz

V důsledku technologických inovací jsou odpadní elektrická a elektronická zařízení (OEEZ) jedním z nejrychleji rostoucích toků odpadů na celém světě. Množství OEEZ je natolik vysoké a suroviny v nich uložené natolik cenné, že jsou pro tyto odpady stanoveny cíle jak pro zpětný odběr, tak pro míru materiálového využití.

Požadavky standardů WEELABEX

Demontáž OEEZ je třeba provádět citlivě a bezpečně a měl by ji provádět dobře proškolený odborný personál. Normativy WEELABEX, vydané v květnu 2013, stanovují opatření vztahující se k ochraně životního prostředí a lidského zdraví a bezpečnosti práce prostřednictvím prevence a zmírnění nepříznivých dopadů nakládání s OEEZ.

Kapitola 4.4 „Training“ se specificky odkazuje na potřebu „poskytování školicích materiálů a informací, včetně technických pokynů, hodnocení rizik, bezpečnostních prohlášení, informačních schémat, informačních tabulí, fotografií nebo ukázek konstrukčních částí OEEZ, a bezpečnostních listů pro nebezpečné chemické látky, jež mají být snadno přístupné všem zaměstnancům na svých pracovištích“.

O projektu RECDEV

Projekt RECDEV již byl krátce představen na stránkách tohoto periodika (OF 9/2015). Cílem projektu RECDEV byl vývoj a tvorba vzdělávacích materiálů na bázi informačních a komunikačních technologií určených pro sebevzdělávání a distanční vzdělávání, jež seznámí uživatele s demontáží OEEZ s identifikací druhů a kvality obsažených materiálů. Výstupní



vzdělávací materiál je určen jak pro skupinu pracovníků s nízkou úrovní kvalifikace (dělníci pro demontáž), kde cílem je posílení zaměstnatelnosti, bezpečnosti při práci a rozvoj dovedností, tak i pro skupinu pracovníků s vyšší kvalifikací.

Výukový materiál pro dělníky byl vyvinut v podobě 50 scénářů pro 3D prostředí umožňující uživatelům poznat geometrii a části každého zařízení a shlédnout demontáž ve virtuálním prostředí s minimem textu a množstvím animačních pokynů před tím, než jej provedou na skutečném zařízení.

Výukový materiál pro personál vyšší úrovně nabízí kromě 3D scénářů také informace o zařízeních, použitých materiálech vhodných pro recyklaci a potenciál ekonomického využití daného zařízení.

Na projektu RECDEV se podílelo sedm partnerů z pěti zemí EU: Řecka (ARVIS SA – koordinátor projektu, OmegaTech, HSWMA), České republiky (Mendelova univerzita v Brně), Rakouska (BAN Sozialökonomische BetriebsgmbH), Rumunska (NCSPC) a Slovinska (Univerzita v Mariboru) reprezentovaných dvěma malými/středními podniky se zkušenostmi v oblasti ochrany životního prostředí, udržitelnosti a odpadového hospodářství, jedním malým/středním podnikem se zkušenostmi v informačních a komunikačních technologiích, dvěma univerzitami a dvěma asociacemi.

Z výčtu zastoupených partnerů je zřejmé, že partnerský tým byl vcelku dobře sestaven pro vytvoření kvalitního cílového produktu, ale – naneštěstí – v něm chyběl zástupce zařízení, které ruční demontáž OEEZ provádí.

Postup vytváření výukového programu

Při vytváření výukového programu koordinátor rozdělil vybraným partnerům úkoly jak pro vypracování textové (informační) části, tak zejména pro

vypracování požadovaných 50 scénářů demontáže elektrozařízení, což zahrnovalo co nejpodrobnější popis demontáže konkrétních zařízení včetně pořízení obsáhlé fotodokumentace každého kroku demontáže. Další partneři následně kompletovali textové části a jeden z partnerů vytvářel potřebné animace a vůbec celý software v herní platformě Unity.

Hodnocení konceptu pilotního výstupu

První verze pilotního výstupu, vytvořená pouze v angličtině, byla testována studenty Mendelovy univerzity v rámci cvičení předmětu Odpadové hospodářství. Testování proběhlo v počítačové učebně, vybavené sice staršími počítači, pořád však modernějšími, než lze předpokládat v provozovných demontáže OEEZ.

První verze výukového programu vykazovala řadu chyb a nedostatků. Problémy nastávaly již při instalaci programu a načtení potřebných dat online více počítači ve stejném čase. Pokud se již podařilo program nainstalovat, aplikace byla nestabilní a nejednou vyžadovala opakovaný restart počítače. Výukový text obsahoval formální i věcné chyby a použité animace byly nepřehledné. Tyto poznatky byly klíčové pro vylepšení pilotního výstupu a byli s nimi seznámeni všichni partneři projektu.

Zpětná vazba k pilotnímu výstupu od provozovatelů zařízení na demontáž OEEZ

Přes opakovaná upozornění zasílaná koordinátorovi projektu nebyly všechny chyby z aplikace odstraněny, nicméně vzhledem k blížícímu se konci projektu bylo nutné provést testování výstupu a školení pracovníků. Pilotní verze výukového programu byla předvedena v podnicích ODAS a Steelmet, s.r.o., jejichž zástupci se zúčastnili workshopu projektu RECDEV organizovaného v Brně v roce 2015.



Zpracovatelské zařízení- společnost HFR

Získaná zpětná vazba od potenciálních uživatelů výukové aplikace byla velmi cenná pro zhodnocení konečné pilotní verze při posledním setkání partnerského týmu. Obdrželi jsme mnoho kritických připomínek z různých úhlů pohledu – stran stability chodu aplikace, uživatelského prostředí, přehlednosti výukového materiálu, věcných i formálních chyb. Při pracovním jednání partnerského týmu byly uvedené připomínky pečlivě probírány a diskutovány; bylo přislíbeno, že naprostá většina nedostatků bude odstraněna.

Možná ještě důležitějším poznatkem byl fakt, že vytvořený program je jen velmi obtížně uplatnitelný v prostředí České republiky. Zatímco provozovatel daného zařízení v Řecku byl s nabídnutým programem velmi spokojený a popisoval radost a nadšení zaměstnanců, kteří si mohli v rámci vzdělávacího programu s výukovým programem „hrát“, ruční demontáž v České republice je zpravidla realizována prostřednictvím pracovníků chráněných míst, kteří mohou mít problém s používáním aplikace, která není zcela intuitivní a naprosto přehledná.

Rovněž se ukázalo, že míra požadované demontáže v České republice je vyšší, než je tomu v jiných státech; tedy, že v České republice je třeba demontáž provést až do konce, zatímco v jiných státech je běžnou praxí částečně demontované zařízení předat k drčení.

Testování pilotního výstupu tak ukázalo, že potenciál, který celý projekt měl, byl naplněn jen částečně. Lze jen doufat, že zásadní chyby pilotní verze budou odstraněny, a že se finální verze výukového programu dočká svého využití.

Poděkování

Projekt „The 3D Tool creation and this Conference presentation is supported by project Innovative 3D Platform for Recycling of Waste Electric and Electronics Devices (540527-LLP-2013-1-GR-LEONARDO-LMP)“ včetně tohoto článku byl realizován za finanční podpory Evropské komise. □

Více informací o projektu:
www.recdev.eu



Lifelong
Learning
Programme

Z pokoje do pokoje: sdílej a opravuj!

| Kristina Veinbender, veinbender@cemc.cz

Hodláte se zbavit starého nábytku a nevíte kam s ním? Pátráte po zajímavých kouscích s příběhem? Konečně se i v České republice objevila alternativa sběrným dvorům. Pražský projekt Z pokoje do pokoje je unikátním spojením sdílené nábytkové dílny a prodejny zrenovovaného nábytku z druhé ruky. Redakce Odpadového fóra Pokoje navštívila a popovídala si s organizátorkami projektu Zuzanou Kuberovou, Terezou Korbelovou a Barborou Kocandovou.

Holky v dílně?

Když se chystáte do truhlářské dílny, nečekáte, že bude plná žen s bruskou a vrtačkou v rukou. O to méně čekáte, že i samotné zakladatelky dílny jsou tři slečny. „Holky v dílně? Jak jste na to přišly?“ popisuje některé reakce Tereza Korbelová, jedna z organizátorek projektu Z pokoj do pokoje. Jedná se o otevřenou nábytkovou dílnu zaměřenou na svépomocnou renovaci a recyklaci nábytku a bytových doplňků. Dílna nabízí svůj prostor jak pro pravidelné kutily, tak i pro jednorázové akce, díky nimž se zachrání život dalšímu kusu nábytku, aniž by se zničily parkety v obýváku. K dispozici tu je i veškeré ruční i elektrické nářadí a materiály, potřebné pro nábytkovou reinkarnaci. Do pokojů si můžete nepotřebný kousek přinést, ale i nějaký odnést. Součástí prostoru je totiž Re-use centrum: prodejna, kde se dají koupit zrenovované kusy nábytku z druhé ruky.

„Hodně se nám líbí lámat stereotypy, a odráží se to i na návštěvnících. Chodí nám sem hodně žen, do běžné dílny plné chlapů by se neodvážily vstoupit, a tady se naučí i spoustu věcí. Zjistí tu, že to není tak těžký a stačí udělat první krok,“ komentuje genderové rozvrstvení v dílně Tereza. Návštěvníci se tu skutečně přiučí všeličemu. Neoddělitelnou součástí projektu jsou pravidelně pořádané kurzy renova-

ce a čalounění nábytku, během nichž se účastníci naučí opalovat, brousit, lepit, natírat, lakovat a čalounit, zkrátka všemu, co pomůže zachránit jejich milovaný stůl nebo křeslo po babičce před osudem sběrného dvoru. „Lidé si musí uvědomit, že většina z toho, co se dnes koupí ve velkoobchodech, není ze dřeva, a tudíž není opravitelná. V jakémisi smyslu je jednorázová. Zatímco staré kusy se znovu vytmelí, vybrousí, nalakují a jsou jako nové,“ poukazuje na přednosti starého nábytku Zuzana Kuberová.

Starší a mladí

Aby se prostory dílny využily naplno, pořádají se tu i další workshopy, zaměřené na znovuvyužití a upcylaci. Naučíte se tu vyrábět kabelky z papírových pytlů od potravin, domácí vermikompostér, pracovat s ekologickými barvami vyrobenými z mléčné bílkoviny nebo si vyměníte oblečení a knihy během SWAPu. „Cílem je vytvořit komunitu lidí a nemusí být zaměření nutné na nábytek,“ popisují dívky svůj záměr. Lidé sem podle nich chodí, protože chtějí něco zkusit, zároveň ovšem nepostrádají zájem o ekologii. Ať už se jedná o módu, kompostování nebo renovaci nábytku, jedná se o trend udržitelného života ve městě. Zbořit konzumní

tendence a nejet na módních vlnách, takto zní „stranický program“ nové generace. „Chodí sem spíš mladá generace, která neměla možnost si vyzkoušet práci se dřevem nebo si potřebuje něco opravit, lidé, kterým schází práce rukama. Ekologická stránka je tu přidanou hodnotou, etickým aspektem, který ovšem nemusí být vždy primární motivací.“

Přestože velkou část návštěvníků pokojů tvoří mladí lidé, objevují se tu i zvědaví jedinci ze starších generací. Co neaktivnější komunikace možností, a to zejména v prostředí starší věkové kategorie, které dílna a obchod nabízí, je pravděpodobně největší výzvou současného provozu. „Vždycky jsem si říkala, že bude těžké starším lidem náš projekt vysvětlit, ale je to naopak. Jakmile začneme mluvit o tom, že věci opravujeme a nechceme, aby skončily na sběrných dvorech, většinou je jim líto, že museli vyklidit byt a vůbec nevěděli, co s tím. Snažili se najít nějakou možnost, ale nikdo o to zájem neměl, tak to nakonec dali na ten sběrný dvůr,“ popisuje svou zkušenost se staršími návštěvníky Zuzana. Oproti mladým nadšencům generace našich prarodičů se s recyklací a znovuvyužitím potýkala odjakživa. „No jo, za našich mladých let se věci opravovaly a nevyhazovaly,“ stěžují si. Často se do pokojů dostanou až po tom, co se už nějakého nábytku zbaví.



Jak to celé začalo

S nápadem sdílenou dílnu založit přišla Zuzana Kuberová. Inspirovala se zahraničními Re-use centry, díky nimž si vybavila během svého studijního pobytu ve Švédsku celý byt. „Hrozně se mi tam líbily různorodé kusy nábytku, které měly za sebou nějakou historii a nebyly unifikované jako v řetězcích“, popisuje Zuzana svou zálibu ve starém nábytku. Zatímco v zahraničí jsou Re-use centra rozšířeným a státem podporovaným způsobem, jak starým nepotřebným věcem najít nové využití a nové majitele, v Česku žádná alternativa sběrným dvorům do nedávné doby neexistovala. Po návratu do České republiky Zuzana zjistila, že najít podobně stylové a levné věci do bytu je tu skoro nemožné. Toužila objevit v Praze místo, kde si člověk bude moci vybrat nábytek, jehož jedinečnost spočívá jak v estetickém rozměru, tak i v osobitém příběhu, který s sebou nese. Po neúspěšném pátrání se rozhodla tuto mezeru zaplnit a se svým nápadem oslovila Barboru Kocandovou.

Nadšení pro věc holkám rozhodně nechybělo, zkušenost ovšem ano, tu ale získaly v průběhu času. „Do ty chvíle, než za mnou přišla Zuzka, jsem k podobným věcem netíhla. Pozorovala jsem občas tátu, když vyráběl nebo opravoval nábytek, sem tam jsem něco zkusila také. Spíš tíhnu k hodnotě věcí, mají pro mě řemeslnou hodnotu, a oprava mi rozhodně dává větší smysl, než vyhození,“ popisuje svou dosavadní zkušenost s renovací Barbora. Tereza má oproti svým kolegyním větší teoretické i praktické zázemí:

studovala obor architektury a zabývala se designem interiérů, všechny tři ale mají jedno společné: lákají je věci s příběhem. „Vždy jsem byla takový člověk, co když vidí nábytek u popelnice, rozhodně ho to nenechá chladným, takže jsem si pár kousků domů odtáhla,“ vzpomíná si Tereza. Na svých webových stránkách popisují holky tento hon za „nábytkovými“ poklady jako „jakýsi druh adrenalinu a dobrodružství“.

Pilotní provoz projektu byl zahájen v únoru minulého roku v prostorách bývalé dětské knihovny v ulici Milady Horákové v pražských Holešovicích. Jen během jednoho měsíce ve vypůjčených prostorách proběhly desítky workshopů a přednášek zaměřených na recyklaci, kompostování a lokální výměnu, na nichž spolupracovala řada dalších českých neziskovek jako Kokoza, Institut cirkulární ekonomiky nebo Zdrojovna. „Po tom, co jsme ten prostor opustily, dozvěděly jsme se, že jsme získaly grant. V současné podobě Pokoje fungují od minulého roku,“ uzavírá příběh stěhování Zuzana.

„Současná podoba“, o níž mluví, se nachází v krásném pavlačovém domě na Florenci, v prostoru, který projekt získal od magistrátu Prahy. Přestože se jednalo o jeden z mála posledních pavlačových domů, byl několik let opuštěný, a kolem si zvykla potkávat se místní drogová scéna. „Místní této budově dokonce říkali Dům hrůzy,“ přibližuje původní stav Tereza. Nový život do opuštěné budovy, stejně jako do nábytku, holky musely vdechnout „vlastními rukama“. Byla zapotřebí fantazie, síla a energie,

jednohlasně se shodují zakladatelky Pokojů. Neobešlo se to i bez veřejné podpory. Díky crowdfundingové platformě HitHit se povedlo vybrat 130 000 Kč, které zužitkovaly v podobě vybavení dílny. Za odměnu svým příznivcům a mecenášům nabízely adopci náradí, interiér na přání nebo pozvání na čaj z pořádného ušáku.

„Hlavně ne na sběrný dvůr!“

V dnes už zabydlených a vybavených Pokojích najdeme sdílenou dílnu se vším nezbytným náradím, prodejnu plnou výsperkovaného starožitného nábytku a sklad překypující věcmi, které na svůj nový život teprve čekají. Z pozadí babylonské věže z židli a křesel tu vyčnívá televize z padesátých let a lampa z dob Bruselu. „Spousta lidí by se ráda něco naučila, ale nemají ten kus nábytku,“ komentují holky opodstatněnost této sbírky. Výsledkem proměny jsou židle „Námořníci“, komody „Bratři bez trika“, stůl „Pan Lorenc“ a mnoho dalších, které čekají na svou druhou šanci a nový domov.

Potřebný nábytek se zajišťuje pravidelnými svozy. Z pokoje do pokoje organizuje měsíční svozy nábytku, při kterých jejich dodávka brázdí města a číhá na starý nábytek, kterého se majitelé chtějí zbavit. Bojovým heslem je: „Hlavně ne na sběrný dvůr!“ Na otázku, co je nejčastějším důvodem, proč se lidé nábytku zbavují, zazní nečekaná odpověď: „Žádný důvod není.“ „To je na tom to nejsmutnější. Nic ten nábytek většinou nepostrádá, 70 % těch věcí, co nasbíráme, jsou naprosto funkční,“ popisuje marnivost dnešní společnosti Barbora. „Zbylých 30 % je bez problémů opravitelná. Výjimku tvoří kousky, které nejsou ze dřeva, a proto bohužel opravit nejdou.“

Co opravit půjde, se určitě opraví. Odhodlanost Terezy, Barbory a Zuzany nenechává prostor pro pochybnost ohledně budoucnosti projektu: „Ted už nám zbývá dílnu naplnit, zrealizovat vše, co bylo zamýšleno.“ O hladkém fungování trojčlenného kolektivu také není pochyb. „Židovství rozlišuje tři základní principy: srdce, ruce a hlavu, zrovna u nás každá má v sobě jeden z těch principů. Každá máme na věci jiný pohled. Doplnujeme se,“ popisuje pracovní symbiózu Tereza a Barbora vzápětí dodává: „Já o všem mluvím, Zuzka o tom přemýšlí a Terka to dělá.“ □

Dokonalé systémy neexistují

| Kristina Veinbender, veinbender@cemc.cz

Švédsko je bezpochyby jedním z největších vzorů v oblasti implementace cirkulární ekonomiky. Pravidelně se dozvídáme o dalších a dalších krocích švédské vlády a společnosti, podporujících předcházení vzniku odpadu, znovuvyužití a recyklaci. O tom, zda se této severské zemi skutečně povedlo realizovat „oběhový“ sen a o mnohem dalším, jsme si povídali s Andersem Wijkmanem, švédským vědcem a futurologem.

Od roku 1999 jste byl poslancem Evropského parlamentu. Zároveň jste členem Královské švédské akademie věd. Patříte tedy do obou světů: světa politiky a světa vědy. Každý z nich má svá pravidla a priority, například svět politiky předpokládá umění kompromisů a bere větší ohled na přání svých voličů. Jak se Vám dařilo tyto dva obory konzistentně kombinovat?

Především je nutno říct, že už nejsem politik od roku 2009. Myslím si, že jsem nestandardní případ v tom smyslu, že jsem nebyl úplně loajálním členem své politické strany. Samozřejmě v politice je člověk nucen jít do kompromisů, ale podle mého názoru existují mnohem důležitější věci než ideologie, například vědecká fakta. Nemůžete je ignorovat, jak to dělá Václav Klaus nebo Donald Trump. Není ani moc moudré rozporovat názor většiny odborníků v této problematice, kromě toho to obnáší velká rizika. Jsem si vědom toho, že dnešní ekonomický systém je založen na stále se zvyšujícím objemu výroby a spotřeby, jenže na planetě s omezenými zdroji to nejde donekonečna. Bylo to možná reálné před sto lety, kdy světová populace byla menší, dnes ale kam se podíváme, všude narazíme na nějaký problém. Ničíme oceány, půdu, prales, znečišťujeme vzduch, nemůže to takto pokračovat dál. Měli bychom přijít na chytrější způsob organizace ekonomiky. Ano, bylo pro mě skutečně náročné balancovat mezi vědou a politikou. Bylo by to jednodušší, kdybych zastu-

poval Zelenou stranu, a jsem mimochodem velice ekologicky smýšlející člověk, zároveň si ovšem myslím, že se názory na ekologické a klimatické záležitosti nemají propastně lišit napříč stranami. Jak praviví, tak i leviví zastupitelé se



mají shodnout na přístupu vůči většině těchto problémů, v opačném případě je možnost prosazení dlouhodobé udržitelné politiky vyloučena. Vlády se střídají a stejně tak jejich politické záměry.

Vraťme se k Donaldu Trumpovi. Jeho odmítání změny klimatu zná celý svět, popírá jak samotný fakt klimatické změny, tak i to, že je způsobena lidskou civilizací. Znamená podle Vás zvolení Trumpa

prezidentem, že jeho voliči mají podobný vztah vůči ekologii?

Nemyslím si, že půlka USA nevěří v existenci klimatické změny. Naopak si myslím, že většina to považuje za velký problém, ale zřejmě nebyl tolik důležitý pro jejich volbu. Ujasněme si to: klimatologie není založena na osobních předsvědčích, je založena na faktech, a zda jim Donald Trump věří, nebo ne, na tom nic nemění. Vědci z celého světa se zabývají výzkumem klimatického systému a máme dostatečně přesvědčivé důkazy o tom, že skutečně klima destabilizujeme. Nevíme sice do jaké míry a jak je citlivý systém, tedy zda jsou pro nás fatální dva nebo dva a půl stupně, ale riziko tam rozhodně je. Nejhorší na tom, že Trump dokonce odmítá jakékoliv riziko a označuje klimatickou změnu za „hoax“.

Myslíte si, že se podepsáním Pařížské smlouvy něco změnilo a změní se v budoucnu? Jde podle vás o „bod zlomu“?

Den poté, co byla podepsána smlouva, George Monbiot v komentáři pro britský deník The Guardian shrnul výsledky konference takto: „Ve srovnání s tím, jak to mohlo dopadnout, je to zázrak. Ve srovnání s tím, jak to mělo dopadnout, je to katastrofa.“ Mínil tím to, že se sice dohodlo na ambiciózních cílech, ale neřeklo se, jakým způsobem těchto cílů má být dosaženo a jakou cestou mají být implementovány. Proto jsem velmi znepokojen budoucností smlouvy, zvláště vzhledem k postojům Trumpa a tomu, jaké signá-

ly vysílá ostatním zemím světa. Dokonce i tady ve střední a východní Evropě jsou lidé velice skeptičtí vůči krokům, které mají klimatickou změnu zpomalit.

Lidstvu podle řady vědeckých výpočtů zbývá jen omezený „uhlíkový rozpočet“, který je možné vyčerpat, aby klimatické změny nepřekročily únosnou hranici. Podle jednoho článku v časopise Science bychom měli množství emitovaného CO₂ snižovat na půlku každé desetiletí, jen pak máme šanci. K tomu je zapotřebí hodně věcí: například změna energetického a zemědělského systému, ale hlavně změna ve stavebnictví, které je dnes založeno na využití oceli, hliníku a cementu, ale do roku 2030 by se mělo stát uhlíkové neutrálním. Zmíněné stavební materiály tvoří v současnosti 20% celkového objemu uhlíkových emisí. Dnešní infrastruktura se velmi rychle vyvíjí, zvláště v zemích jako Čína nebo Indie. Přičemž téměř půlka městské infrastruktury, kterou budeme potřebovat do roku 2050, není podle výzkumů zatím vybudována. Pokud se i nadále bude stavět pomocí konvenčních technologií, bez toho aniž by se stavební materiály recyklovaly a hromadně se využívalo dřevo, hlína nebo kamen, na Pařížskou smlouvu můžeme zapomenout. Stavební odpad se dnes buď ukládá na skládku, nebo se odváží do spalovny, jen málo z toho se recykluje nebo se využívá znovu. Stejná situace je ve spoustě jiných odvětví, jako výroba plastu, textilu nebo elektrika, úzce to souvisí s produktovým designem. Kdyby existovaly přísné požadavky na design mobilního telefonu, takové, aby se jeho jednotlivé součástky daly vymontovat a využít znovu, bylo by to úžasné, ale dnes to tak nefunguje. Jediné, co se v telefonu recykluje, jsou vzácné kovy, zbytek jde do spaloven. Zkrátka máme obrovský problém s materiálovým využitím.

Myslíte si, že se pomyslná smyčka dá plně uzavřít? Není „oběhové hospodářství“ jen hezkou metaforou?

Dokonalé systémy neexistují. „Cirkulární ekonomika“ není úplně správným termínem, jelikož vytváří dojem, že se „smyčky“ dají uzavřít na 100%, což samozřejmě není možné. Vždy o něco přicházíme, ale ten princip je jednoduchý. V porovnání s těžbou nerostných surovin během recyklace šetříme spoustu energie. Například v případě hliníku se recyklací ušetří až 95% energie, v případě oceli jde o 50%. Využitím materiálu,

kteří již nějakou strukturu má, se ušetří spousta energie. Energetická efektivita ovšem není všechno. Proto je oběhové hospodářství tak důležité, jelikož se inspirovat přírodou a snažit se uzavřít smyčku, nakolik to jen jde. Kromě toho, přechod na oběhové hospodářství může přinést spoustu pozitivních důsledků. Například studie ukazují, že se vytvoří nové pracovní příležitosti v oblasti služeb: údržby, oprav a opětovného využití.

Zmínil jste služby, považujete ekonomiku sdílení za součást oběhového hospodářství? Je podle Vás tím pravým řešením, které má zpomalit růst spotřeby zboží?

Zaleží to na jednotlivých odvětvích. V některých oborech to jednoznačně dává smysl, například v dopravě. Proč bych měl vlastnit auto, když bydlím ve městě? Přitom většina světové populace žije dnes ve městech, která jsou čím dál víc přizpůsobena veřejné dopravě, cyklistům a chodcům, nikoliv autům. Dalším příkladem jsou kanceláře. Výzkumy ze Stockholmu ukázaly, že kanceláře jsou plně obsazeny pouze během 30% celkového času, jinak jsou prázdné, sdílení pracovního prostoru se tu zdá být efektivním řešením.

Dalším odvětvím je oblečení a textil. Už dnes existují půjčovny sportovního nebo turistického oblečení. Jedna kodaňská firma například nabízí pronájem oblečení pro děti do 3 let. Malým dětem se nové oblečení kupuje každé 3 měsíce. Tato firma místo nákupu nabízí půjčování oblečení za měsíční poplatek. Ještě jeden příklad: Philips, největší hráč na trhu s osvětlením, už osvětlovací systémy neprodává, ale pronajímá je.

Chtěla bych Vám položit otázku týkající se švédského systému nakládání s odpadem. Česká „odpadářská“ scéna by se dala symbolicky rozdělit na dva nepřátelské tábory. První zastává zintenzívnění recyklace, zatímco druhý trvá na výstavbě většího počtu zařízení na energetické využití odpadu. Zastánci recyklace často uvádí Švédsko jako odstrašující příklad země s příliš velkou kapacitou ZEVO, která je v důsledku nucena importovat odpad ze zahraničí. Je na tom Švédsko skutečně takto?

Energetické využití odpadu je pro nás velkým problémem. Švédské obce jsou příliš samostatné a nezávislé na vládě.

Příliš hodně obcí se rozhodlo postavit na svém území zařízení na energetické využití odpadu. Odpad produkovaný na území Švédska skutečně nestačí, proto ho musíme dovážet z Itálie, Spojeného království, Norska a jiných evropských zemí. Hlavním argumentem pro dovoz je vysoká technologická kvalita našich spaloven způsobující zanedbatelnou míru znečištění. Na druhou stranu 50% spalovaného odpadu je vyrobeno z fosilních paliv, a tedy způsobuje uhlíkové emise. Kromě toho, velké množství odpadu, které dnes jde do spaloven, by mohlo být využito znovu, kdyby byly výrobky navrženy a vyrobeny jiným způsobem. Myslím si, že máme postupovat tímto směrem. Švédská vláda už teď zvažuje zavedení spalovacího poplatku za účelem snížení výnosu energetického využití odpadu. Další problém je dvojitá postavení obcí. Mají na starosti jak nakládání s odpadem, tak i vytápění. Dovoz odpadů se jim vyplácí, protože dostanou zapláceno dvakrát: jak za to vytápění, tak i za to spalování.

Jste aktivním členem řady neziskových organizací podporujících udržitelný rozvoj a výzkum v této oblasti. Nejznámější z nich je Římský klub, který získal celosvětovou pozornost v roce 1972 svou zprávou Meze růstu. Myslíte si, že nevládní organizace a občanská sdružení mají často větší vliv na vývoj ekologické a politické situace, než samotné vlády?

Je těžké to zobecnit, protože v zemích jako Čína nebo Rusko je samotná existence občanské společnosti velmi problematická. Angažují se v občanském sektoru od roku 1968. V letech 1979 až 1988 jsem pracoval pro Červený kříž, který tenkrát neměl tak velký vliv, jaký má dnes. Ekologické organizace jsou dnes také silnější, ale samozřejmě jsou výjimky, například dnešní situace v USA. Nedá se říct, že by šlo o hladký vzestup, spíš jsou to vzlety a pády. Podle mého názoru silná občanská společnost je nepostradatelná pro zachování hodnot a principů ve společnosti. Kromě toho občanský sektor umožňuje lidem zapojit se do politického a sociálního dění. Politické strany neustále přichází o své členy, zájem o vstup do stran pořád klesá, jsou pro lidi příliš strnulá a staromódní. Už nepřicházejí s novými nápady, nejsou inovativní. S čerstvými myšlenkami přichází jen věda, občanská společnost a filozofové. □

Vídeňská čistička odpadních vod vyrobí více energie, než sama spotřebuje

| Jana Drábková, drabkova@cemc.cz

Rakousko ve využívání alternativní zdrojů energie patří rozhodně k evropské, ne-li světové špičce. Větrné elektrárny Vás vítají od prvních kilometrů po překročení našich společných hranic a samotní Rakušané jsou obnovitelným zdrojům energie na svém území nakloněni. Důkazem tomu také je přestavba vídeňské ČOV, která bude v roce 2020 vyrábět elektřinu pro sebe a okolí.

Vídeň modernizuje hlavní čističku odpadních vod za plného provozu. Rozšířená ČOV sníží objem zbytkových odpadních látek a stane se energeticky nezávislou – vyrobí více elektřiny i tepla, než sama spotřebuje.

Samotná přestavba

Vídeňská ČOV, která je v provozu od roku 1980, má již první fázi rozsáhlé přestavby za celkem 250 milionů eur za sebou. Maximálně 50 % nákladů bude

z vody odstraňovány organické nečistoty. Ve Vídni jich takto ročně nashromáždí až dva miliony metrů krychlových. Tyto kaly zahřáté na teplotu 38 °C poputují na 25 dní do šestice uzavřených nádrží o výšce 30 metrů a celkovém objemu

Úspory pro město

Společnost Ebswien Hauptkläranlage, která přestavbu ČOV provádí, souhrnně uvádí úspory pro město do tří bodů:

- Výstavbou nového zařízení na zpracování kalů ušetří společnost Ebswien Hauptkläranlage skoro veškeré náklady na elektřinu (proud bude potřeba ze sítě dokupovat jen zřídka).
- Objem kalů určených k likvidaci klesne o třetinu, čímž vznikne další významná úspora nákladů.
- Výstavbou nových usazovacích nádrží a dalších zařízení klesnou náklady na údržbu.

Dodavatel elektřiny (Wien Energie), společnost Ebswien Hauptkläranlage i firma likvidující kaly jsou ve vlastnictví města Vídně. Celý projekt byl proto hodnocen z celoměstského hlediska. Úspory pro město se v závislosti na úrocích pohybují kolem 5 milionů eur ročně.

Z průzkumů veřejného mínění vyplývá, že obyvatelé Vídně si činnosti Ebswien Hauptkläranlage velmi cení. <<

financováno prostřednictvím EIB (Evropská investiční banka), zbytek financí potřebných na přestavbu poputuje z privátních zdrojů. Projekt přestavby se tak neucházel o jiné evropské zdroje peněz.

Během první fáze přestavby zde vznikly nové sedimentační nádrže na mechanické čištění vody i nová zařízení na biologické čištění, která jsou energeticky efektivnější a jejich provoz levnější. Modernizace navíc sníží emise městem vlastněné čističky o 40 000 tun ekvivalentu CO₂ ročně.

V polovině letošního roku začne na nově uspořádaném místě výstavba moderního kalového zařízení. V něm jsou

75 000 kubíků. Vídeňané takto vedle odpadní látky určené k likvidaci získají ročně navíc 20 milionů kubických metrů plynu. Ten prostřednictvím plynových motorů a generátorů vyrobí potřebný elektrický proud pro celou čističku, ale také teplo pro vytápění a ohřev vody. Teplárna v čističce tak dosáhne více než 80 % celkové energetické účinnosti.

Projekt doposud běží dle časových i finančních předpokladů. Od října 2016 jsou v západní části v provozu dvě nové usazovací nádrže – každá z betonových nádrží je 70 m dlouhá, 30 m široká a 3 m hluboká. Podobné nádrže budou zpro-



vozněny i ve východní části, a to do poloviny 2018. Odstraňování nečistot bude probíhat prostřednictvím moderních řetězových mechanismů. Nové nádrže nahrazují původní z roku 1980. Ty jsou totiž stejně jako aktivační a dosazovací nádrže 1. biologického stupně na kraji životnosti.

Čistička s vlastní energií

Nutnou investicí se podařilo docílit vyšší energetické efektivity, zajistit stabilitu provozu a snížit provozní náklady. Kapacita nádrží na desetihektarovém staveništi se zvedne o polovinu, ale zároveň dojde k úspoře místa, protože aktivační i dosazovací nádrže budou vyšší. Nově uvolněné místo je využito pro nové zařízení na zpracování kalů. To přitom bude pracovat s kaly, které mají vyšší hustotu než ty, se kterými se v čističkách pracuje standardně (výsledek spolupráce a testování s Technickou univerzitou ve Vídni). Díky zaměření na co nejvyšší možné využití stávajících procesů v čis-

tiče dosáhne ČOV v roce 2020 pozitivní energetické bilance (**Tab.1**).

Do hlavní vídeňské čističky ve čtvrti Simmering každou sekundu z celé Vídně přitéká přes 6 400 litrů odpadních vod, přičemž denně odebere přes 100 tun nečistot. Ročně spotřebuje kolem 63 GWh elektriny, což je přibližně 1 % spotřeby celé Vídně. Nová zařízení od roku 2020 sníží objem zbytkových odpadních látek k likvidaci a čistična sama bude dokonce vyrábět 78 GWh elektriny. Vídeňská ČOV ukazuje, že investice do ochrany životního prostředí mají ekonomické výhody.

Vídeňané přestavbu oceňují

Z průzkumů veřejného mínění vyplývá, že obyvatelé Vídně si činnosti Ebswien Hauptkläranlage velmi cení, což platí i pro Projekt E_OS (modernizace a rozšíření čističky). Až 93 % dotázaných modernizaci ČOV považují za „dobrou věc“, 5 % nemá na věc názor, pro 2 % je projekt „nadbytečný“. V rámci průzkumu bylo dotazováno na 500 obyvatel Vídně starších než 16 let.

Občanské elektrárny

Společnost Wien Energie zásobuje vedle Vídně i obyvatele a podniky v Dolním Rakousku a Burgenlandsku. Produkce elektriny i tepla ve Vídni pochází z energetického využití odpadů, kogeneračních elektráren/tepláren a z obnovitelných zdrojů: větrné, vodní, solární energie a biomasy. Společnost výrazně sází na decentralizaci výroby elektriny a souvisejících služeb.

Dlouhodobým plánem je neustálý rozvoj výroby elektrické i tepelné energie z obnovitelných zdrojů. Do roku 2030 chce společnost Wien Energie zdvojnásobit podíl OZE ze stávajících 20 % na 40 %. Městská rámcová rozvojová strategie Smart City Wien pro rok 2050 dokonce stanovuje podíl až 50 %. V dalších pěti letech tak bude Wien Energie do OZE investovat 460 milionů euro.

Vídeňané vidí v obnovitelných zdrojích energie budoucnost. V uplynulých čtyřech letech Wien Energie postavila 25 tzv. „občanských elektráren“ (23 fotovoltaických, 2 větrné), kde se na investicích podílelo 6000 obyvatel, kteří doposud vložili na 27 milionů euro. Jeden podíl občana tak nyní stojí 950 euro.

Výstavba alternativních technologií je omezena díky vysoké hustotě osídlení, a tak společnost Wien Energie snaží nové větrné či vodní zdroje stavět v okolí města. Vídeňané přesto staví solární zdroje na svých střeších budov. □

Tab. 1: Energetická bilance vídeňské ČOV po dokončení přestavby v roce 2020

	spotřeba (GWh ročně)	výroba (GWh ročně)
Elektrický proud	63	78
Teplo	40	82

Evropská strategie oběhového hospodářství: konec skládkování, odpad se musí přeměnit na zdroj

| Mgr. Hana Nečasová, hnechasova@ranochova.cz

Rok 2017 může být rokem, který určí, jak bude Evropa dále nakládat s odpady. Evropský parlament totiž v březnu schválil pozici k legislativním návrhům, které mají členské státy posunout k tzv. oběhovému hospodářství. O tom, jaké změny nová legislativa Česku přinese, hovořil na Dnech teplárenství a energetiky Jan Maršák z odboru odpadů na ministerstvu životního prostředí, které se uskutečnily 25. – 26. 4. 2017 v Hradci Králové.



Co všechno tedy novely evropských předpisů mění?

Legislativní návrhy, které jsou součástí balíčku, mění šest různých směrnic z oblasti odpadů, obalů a výrobků s ukončenou životností. Evropská komise chce ovšem v novém balíčku vymezit i širší kontext oběhového hospodářství – v doprovodném Sdělení se proto zaměřila na výrobní fázi, design výrobků, opravitelnost výrobků, spotřební fázi, zelené veřejné zakázky, odpadové hospodářství, trh s druhotnými surovinami, prioritní oblasti (plasty, potravinový odpad, stavební a demoliční odpad, kritické suroviny, biomasa a bioprodukty), inovace a investice, monitoring oběhového hospodářství a indikátory.

Změny evropských předpisů zpřísňují podmínky pro skládkování odpadů. Jaké budou mít podle odhadů pozitivní dopady?

Ministerstvo životního prostředí oběhové hospodářství jednoznačně podporuje. Podle odhadů může posilování oběhového hospodářství přinést v České republice přes 40 000 nových pracovních míst. Jde o to nasměrovat odpadové

hospodářství od prostého skládkování k přeměně odpadů na zdroje, předcházet vzniku odpadů a začít odpady více materiálově a energeticky využívat.

průměru EU. „Mix“ nakládání s komunálními odpady by v roce 2024 měl v ČR přibližně vypadat: 60 % recyklace – 28 % energetické využití – 12 % skládkování.

Pokud nebudou realizovány kroky, které navrhuje MŽP v rámci nového zákona o odpadech, pak může být ohroženo plnění nových recyklačních cílů. <<

V ČR se energeticky využívá asi jen 10 % odpadů. Jaký má tato oblast potenciál pro rozvoj?

Ministerstvo životního prostředí vidí v oblasti energetického využití komunálních odpadů potenciál rozvoje. Podle prognózy nakládání s komunálními odpady do roku 2024 se předpokládá nárůst energetického využití komunálních odpadů na úroveň odpovídající přibližně

Rovněž předpokládané schválení evropského závazného cíle pro omezení skládkování komunálních odpadů ve směrnici o skládkování odpadů může znamenat další impuls pro rozvoj energetického využití odpadů, neboť se dá přepokládat, že ne všechny odpad, který nebude možné skládkovat, se přesune do recyklace. Důležité je rovněž uvést, že ani podle Evropské

komise není v EU nadbytek kapacit pro energetické využití komunálních odpadů a Evropská komise ve svém posledním Sdělení k energetickému využití odpadů uvádí, že nedostatek kapacit energetického využití odpadů znamená závislost zemí na skládkování. Nicméně je nutné uvést, že EK nemá rozvoj energetického využití odpadů jako prioritu, a to se promítá do ochoty k financování projektů v této oblasti.

Budou jednotlivé cíle reflektovat rozdíly mezi jednotlivými státy?

Je předpoklad, že směrnice o odpadech a směrnice o skládkách odpadů budou obsahovat možnost prodloužení lhůty pro dosažení stanovených cílů pro některé státy. O nastavení výjimek se vedou diskuse mezi členskými zeměmi a bude to jedna z klíčových otázek pro posun celého balíčku.

V jakých oblastech může být pro Česko problematické splnit své závazky?

Pokud nebudou realizovány kroky, které navrhuje Ministerstvo životního prostředí v rámci nového zákona o odpadech a v rámci nového Plánu odpadového hospodářství, pak může být ohroženo plnění nových recyklačních cílů pro komunální odpad a rovněž i plnění nového cíle pro redukci skládkování komunálního odpadu.

Jak je na tom nyní ČR s recyklací odpadu v porovnání s ostatními zeměmi EU?

V České republice je míra recyklace komunálních odpadů na úrovni 36 %, což je pod průměrem EU. Vzhledem k návrhu na zvyšování cílů recyklace komunálních odpadů v budoucích letech (2025, 2030), bude nutné recyklaci zlepšit, a to zejména přesunutím recyklovatelných odpadů ze skládek.

Jedním z požadavků, které vzešly z loňských Dnů teplařství a energetiky, je právě nutnost zákona o odpadech, který by měl nastavit základní legislativní podmínky pro postupné omezování skládkování



a zvyšování využívání odpadu včetně energetického využití při respektování hierarchie nakládání s odpadem a nastavení efektivní výše poplatků za směsný komunální odpad. V jaké fázi je příprava novely zákona o odpadech nyní?

Pro Ministerstvo životního prostředí je omezení skládkování komunálních odpadů a snížení množství směsného komunálního odpadu prioritní. V rámci naplňování těchto priorit se podařilo upravit legislativu odpadového hospodářství již v roce 2014. V novele zákona o odpadech z tohoto roku bylo stanoveno, že od roku 2024 bude v ČR zakázáno skládkovat využitelné, recyklovatelné a směsné komunální odpady. Jednalo se o průlomovou změnu, která dává jasný horizont pro omezování skládkování v České republice. Na to navázala novela zákona z roku 2015, která stanovila povinnost třídít rovněž bioodpady a kovy. Oblast bioodpadů je nutné do budoucna dále intenzivně řešit. V roce 2014 se podařilo MŽP přijmout nový Plán odpadového hospodářství 2015 – 2024, který rovněž stanovuje jako strategický cíl omezení skládkování odpadů, které MŽP vnímá jako plýtvání surovinami a nejméně vhodný způsob nakládání s odpady.

Na výše uvedené kroky má navázat zcela nový zákon o odpadech, který bude mimo jiné obsahovat i progresivní růst poplatků za skládkování využitelných a recyklovatelných odpadů. Toto doporučuje opakovaně ČR rovněž Evropská komise. V posledních zprávách pro Českou republiku Evropská komise uvádí, že nízká míra poplatku za skládkování nepodporuje hierarchii nakládání s odpady a umožňuje vysokou míru skládkování komunálních odpadů.

Nový zákon o odpadech prošel v roce 2016 velmi rozsáhlým připomínkovým řízením a byl předložen do Legislativní rady vlády, kde byl opakovaně projednáván. Vzhledem k času, který v současnosti schází do voleb do Poslanecké sněmovny, bylo rozhodnuto ho dále neposunout v legislativním procesu, ale dopracovat ho a připravit pro novou vládu. □

Hlavní okruhy změn

- Definice základních pojmů v oblasti odpadového hospodářství
- Zvyšování cílů pro recyklaci komunálních odpadů, obalových odpadů, nový cíl pro redukci skládkování.
 - 60 – 65% pro roky 2025, 2030 – recyklace komunálních odpadů.
 - 65 – 70% pro roky 2025, 2030 – recyklace obalových odpadů (nové vyšší cíle pro jednotlivé materiály – vč. hliníku).
 - 10% z produkce komunálních odpadů skládkováno.
- Stanovení minimálních požadavků na rozšířenou odpovědnost výrobce (extended producer responsibility – EPR).
- Harmonizace výpočtových metod.
- Stanovení měřicího bodu pro recyklaci odpadů a obalů.
- Harmonizace požadavků na vedlejší produkty a stanovení konce odpadu.
- Zavedení systému „včasného varování“.
- Zavedení registru nebezpečných odpadů.
- Zavedení separovaného sběru bioodpadů.
- Posílení prevence vzniku odpadů.

Biodegradabilní plasty v procesech nakládání s odpady

| Ing. Petr Balner, Petr.Balner@ekokom.cz

Na trhu se můžeme setkat s různými druhy bioplastů. Z celosvětové produkce plastů tvoří bioplasty méně než 1%. Jaké jsou možnosti jejich využití, když se stanou odpadem, je obsahem projektu Technologické agentury České republiky Biodegradabilní plasty v procesech nakládání s odpady TA01020744. Tento projekt společně řešili odborníci z EKO-KOM, a.s., Ústavu experimentální botaniky AV ČR a Výzkumného ústavu rostlinné výroby.

Bioplasty jsou materiálem, který by měl mít stále širší využití v rámci obalového průmyslu. Role bioplastů jako obalového materiálu, možnosti jejich recyklace a dopady na životní prostředí jsou diskutovány v rámci celé Evropy včetně ČR.

Intenzivní výměna zkušeností je nevyhnutelná pro dosažení optimální aplikace Směrnice ES 94/62 o obalech a obalových odpadech, především v efektivním zajištění plnění cílů recyklace a využití pro jednotlivé obalové materiály.

Bioplasty

Při hodnocení bioplastů jsou navzájem směřovány dva základní faktory, které by však neměly být zaměňovány: složení (tedy, zda jde o plasty vyrobené z obnovitelných zdrojů) a způsob konečného nakládání s odpadem (biodegradabilní a kompostovatelné plasty).

Biodegradabilní plasty nejsou vždy vyrobeny z obnovitelných zdrojů. I tradiční plasty vyrobené z ropy mohou být biodegradabilní. Mnoho bioplastů naopak

obsahuje významný podíl ropných produktů, většinou okolo 50% (například pytle) a v některých případech až 80%.

Biodegradabilita či složení plastu z obnovitelných zdrojů však nemusí automaticky znamenat, že jsou environmentálně výhodnější. Biologická degradace bez nastavení definovaných podmínek pro rozklad daných materiálů (teplota, vlhkost, výskyt potřebných mikroorganismů, doba působení) je velmi pomalá a může trvat několik let. Naopak některé bioplasty jsou z hlediska chování v životním prostředí totožné s „normálními“ plasty. Dle výzkumu Univerzity v Hannoveru existuje více než 300 typů bioplastů.

Hlavními cíli projektu, bylo:

- A. ověřit případně vyvinout metodu měření biodegradability plastových obalů ve volné přírodě,**
- B. navrhnout nejlepší postup kompostování biodegradabilních obalů,**
- C. ověřit použitelnost kompostů se složkou degradovatelných plastů při přihnojování rostlin a ověřit vliv těchto kompostů na rostliny,**
- D. ověřit slučitelnost biodegradabil-**

ních plastů s dnes běžně používanými technologiemi kompostování
E. vyhodnocení dopadů bioplastů na procesy nakládání s odpady.

Závěry projektu

A. Ověřit případně vyvinout metodu měření biodegradability plastových obalů ve volné přírodě

Pro vývoj případné metodiky bylo prováděno ověřování rozpadu biodegradabilních plastů za reálných podmínek ve volné přírodě. Na základě všech provedených pokusů bylo zjištěno, že tento rozpad probíhá zásadně pomaleji (případně vůbec neprobíhá), než je deklarováno komerčními výrobci biodegradabilních plastů. Bylo tak ověřeno, že funkční metodiku pro měření biodegradability ve volné přírodě nelze vyvinout.

B. Navrhnout nejlepší postup kompostování tohoto typu obalu

Na základě rešerše odborné literatury

a vlastních zkušeností při provedených pokusech byl zpracován pracovní postup kompostování vybraných bioplastů. V rámci pokusů realizovaných v projektu bylo zjištěno, že se biodegradabilní plasty nerozpadají v běžně vyráběných kompostech připravených technologií fermentace v pásových hromadách, resp. rozkládají se s obtížemi a za dobu významně přesahující deklarovanou výrobcí plastů. Rozpadají se jen plasty vyráběné na bázi PLA ev. škrobu. Nepotvrdila se tedy hypotéza univerzálního rozkladu biodegradabilních plastů resp. plastů deklarovaných jako bioplasty.

Aerobní kompostování biodegradabilních plastů na bázi polymléčné kyseliny a škrobu vyžaduje složení kompostovacího substrátu z lehce rozložitelné biomasy, s větším obsahem vody a dodržení potřebných podmínek, tj. dostatečné teploty, vlhkosti, pH a aktivní aerace a s podílem (přidaného) degradabilního plastu maximálně 15 % hmotn. Současně je nutná možnost částečného ovlivňování a úpravy uvedených podmínek v procesu fermentace. Navození podmínek pro rozklad biodegradabilních plastů je možné pouze v řízených bioreaktorech. V rámci plnění toho cíle bylo vyvinuto zařízení pro stanovení biodegradability jednotlivých plastů a plastových obalů s možností nastavení a ověření nevhodnějších podmínek pro jejich degradaci (užitný vzor 27781-2015), dále pak substrát ke kompostování biodegradabilních plastů v kompostéru (užitný vzor 28449-2015). Rovněž byla vypracována ověřená technologie kompostování biodegradabilních plastů s biologicky rozložitelným odpadem.

C. Ověřit použitelnost kompostů se složkou degradovatelných plastů při přihnojování rostlin a ověřit vliv těchto kompostů na rostliny

Díky nepotvrzení hypotézy o rozpadu biodegradabilních plastů v běžně vyráběných kompostech připravených technologií fermentace v pásových hroma-



dách za dobu deklarovanou výrobcem není možné počítat s výrobou kompostů s obsahem biodegradabilních plastů v masovém měřítku. Navození podmínek pro rozklad biodegradabilních plastů je možné pouze v řízených bioreaktorech, což zásadně limituje využití v zemědělství.

Při posuzování vlivu kompostů na rostliny se při aplikaci experimentálně vyrobených kompostů s přidaným plastem na bázi PLA neprokázal žádný významně pozitivní, ani negativní vliv na růst zemědělských plodin. Využitelnost takového kompostu pro zemědělství je velice sporná a lze doporučit jinou formu nakládání s odpady z biodegradabilních plastů, než jejich kompostování v běžně používaných kompostárnách.

D. Ověřit slučitelnost biodegradabilních plastů s dnes běžně používanými technologiemi kompostování

V rámci pokusů realizovaných v projektu bylo zjištěno, že se biodegradabilní plasty nerozpadají v běžně vyráběných

kompostech připravených technologií fermentace v pásových hromadách, resp. rozkládají se s obtížemi a za dobu významně přesahující dobu rozpadu deklarovanou výrobcí plastů. Rozpadají se jen plasty vyráběné na bázi PLA, ev. škrobu. Nepotvrdila se tedy hypotéza univerzálního rozkladu biodegradabilních plastů resp. plastů deklarovaných jako bioplasty.

Aerobní kompostování biodegradabilních plastů na bázi polymléčné kyseliny a škrobu vyžaduje složení kompostovacího substrátu z lehce rozložitelné biomasy, s větším obsahem vody a dodržení potřebných podmínek, tj. dostatečné teploty, vlhkosti, pH a aktivní aerace, a s podílem (přidaného) degradabilního plastu maximálně 15 % hmotn. a aby bylo možné tyto podmínky do jisté míry ovlivňovat a upravovat v procesu fermentace. Navození podmínek pro rozklad biodegradabilních plastů je možné pouze v řízených bioreaktorech.

V případě přidání odpadů z biodegradabilních plastů zpracování bioodpadů kompostováním může dojít k výraznému nárůstu nákladů spojených s technologickými postupy při kompostování, a dále pak k nárůstu nákladů spojených s vlastním případným využitím kompostu nebo nutností jeho odstranění na skládkách odpadů.

E. Vyhodnocení dopadů bioplastů na procesy nakládání s odpady

V rámci projektu byla zpracována souhrnná odborná zpráva, ve které byly shrnuty veškeré poznatky z ověření možností nakládání s odpady z biodegradabilních plastů. Kromě kompostování, které bylo ověřeno praktickými dlouhodobými pokusy v jiných částech projektu, byla vyhodnocena také možnost recyklace biodegradabilních plastů u zpracovatelů regranulátů a druhotných surovin z plastových odpadů. Do hodnocení byly promítnuty také zkušenosti z praktické zkoušky anaerobního rozkladu v komerční bioplynové stanici, které zpracovává různé druhy bioodpadů. Ze studie vyplynuly následující závěry. ▶

Technické řešení nakládání s odpady z biodegradabilních plastů

- Zavedení samostatného sběru odpadů z biodegradabilních plastů lze označit jako absolutně nevhodné z hlediska jejich extrémně malého výskytu a široké různorodosti vlastností nastavených pro rozpad jednotlivých výrobků z biodegradabilních plastů.
- Budou-li biodegradabilní plasty sbírány v rámci tříděného sběru plastů, mohou nastat velké obtíže při jejich identifikaci na dotřídovacích linkách a zatížení procesu recyklace.
- V případě kontaminace vyrobených druhotných surovin z plastových odpadů biodegradabilními plasty by mohlo dojít k výraznému snížení poptávky ze strany odběratelů druhotných surovin a také k negativnímu ovlivnění ceny druhotných surovin vyrobených z plastů, jež mohou být kontaminovány biodegradabilními plasty. Tato skutečnost může výrazně zkomplikovat celý vybudovaný systém recyklace v ČR i v Evropě.
- Budou-li biodegradabilní plasty sbírány v rámci odděleného sběru bioodpadů, hrozí velké riziko, že se do sběru dostanou také bioplasty, jež nejsou kompostovatelné. Tato skutečnost by mohla negativně ovlivnit proces kompostování a odbyt vyrobeného kompostu. Velká část projektů na sběr a využití bioodpadů byla spolufinancována v rámci Operačního programu životní prostředí a při neplnění nastavených kritérií by mohlo dojít k vracení dotačních prostředků.
- Při snížení kvality sbíraných bioodpadů díky příměsím nezpracovatelných biodegradabilních plastů lze očekávat zvýšení ceny za danou službu ze strany odběratelů, či odmítnutí odběru takto vytríděných bioodpadů.
- Společný sběr a následné zpracování bioodpadu a biodegradabilních výrobků vyrobených primárně na bázi papíru a biodegradabilní plastové vrstvy, se v procesu jak kompostování, tak i bioplynové stanice ukázalo jako plně funkční. Jedná se však o sběr bioodpadu včetně biodegradabilních plastů primárně z gastroprovozů a provozů rychlého občerstvení.
- Ponechání biodegradabilních plastů ve smíšeném komunálním odpadu znamená jejich směřování na zařízení pro energetické využití odpadů nebo skládky. V rámci těchto způsobů naklá-

dání s odpady nemají biodegradabilní plasty žádné potenciální riziko pro odpadové hospodářství. V případě energetického využití v ZEVO je zcela využít jejich vysoký energetický potenciál bez jakýchkoliv negativních vlivů na vlastní proces a na životní prostředí.

Ekonomické hodnocení možnosti nakládání s odpady z biodegradabilních plastů

- Sběr bioplastů se stejným chemickým složením jako konvenční plasty za účelem jejich materiálové recyklace je bezproblémový a ekonomická bilance celého procesu je finančně výhodnější než odstranění těchto odpadů na skládkách.
- Pokud by se společně s plastovými odpady sbíraly také biodegradabilní plasty s rozdílnými vlastnostmi od konvenčních plastů, vzrostly by náklady na celkové dotřídění plastů. Celková ekonomická bilance nakládání s těmito plasty by byla horší, než jejich ponechání ve smíšeném komunálním odpadu, přičemž by ještě mírně zhoršily ekonomickou bilanci dotřídění všech sesbíraných plastů v rámci tříděného sběru.
- V rámci předběžné opatrnosti by na dotřídovacích linkách byla část konvenčních plastů, které by vypadaly podobně jako biodegradabilní plasty, ponechána ve výmětu, a to s ohledem na riziko kontaminace vyráběné druhotné suroviny. Díky tomu by poklesla míra recyklace a vzrostly náklady na tunu zpracovávaného plastu.
- V extrémním případě se jedná o ohrožení recyklačního průmyslu plastů a celkovou ztrátu v řádu stovek milionů Kč přímo v recyklačním průmyslu a další negativní finanční dopady v odvětvích odebírajících výrobky s obsahem recyklátu. V případě výrazných problémů s odbytem dotříděných plastů také ohrožení plnění cílů recyklace v rámci směrnice o odpadech a obalech a vystavení České republiky případným sankcím ze strany EU.
- V případě, kdy budou společně s bioodpady sbírány pouze kompostovatelné biodegradabilní plasty a jejich zpracování proběhne na řízené kompostárně, bude celková ekonomika tohoto procesu výhodnější, než kdyby byly ponechány ve smíšeném komunálním odpadu.
- V případě, kdy budou spolu s bioodpadem sbírány biodegradabilní plasty, které je obtížné kompostovat, či bio-

plasty, které biologicky nedegradují, event. i konvenční plasty, vzniknou v lepším případě vícenásledky na následné dočištění kompostu a odstranění nerozpadlých bioplastů a plastů jako výmětu. Celkově by to představovalo vyšší náklady, než jsou průměrné náklady pro nakládání se smíšeným komunálním odpadem.

- Obdobná situace bude v případě využití bioodpadu v bioplynové stanici, pouze s jedním významným rozdílem, a to, že by se musely sbírat pouze biodegradabilní plasty, které se rozpadají v anaerobním prostředí, nikoliv aerobním jako v kompostárnách. Ostatní tvrzení a závěry jsou stejné.

Obecné dopady bioplastů na odpadové hospodářství

- Problém s litteringem tj. odhazováním odpadu na veřejném prostranství a ve volné přírodě. Biodegradabilita neřeší problém odhazování takového odpadu na veřejných prostranstvích či v přírodě. Biologická degradace bez nastavení definovaných podmínek pro rozklad daných materiálů (teplota, vlhkost, výskyt potřebných mikroorganismů, doba působení) je u velké většiny biodegradabilních plastů velmi pomalá a může trvat několik let. Bioplasty mohou být potenciálním rizikem pro nárůst odhazovaných odpadů na veřejných prostranstvích i ve volné přírodě díky přesvědčení spotřebitelů, že to, co je biodegradabilní, se po odhození rozloží a zmizí.
- Komplikovaná orientace spotřebitele, jak nakládat s jednotlivými bioplasty. Velká škála řešení s vazbou na koncové zpracování (kompostárna, bioplynová stanice, recyklace) by vyžadovala hlubokou informovanost o tom, co je možné kam odkládat, jak s kterým druhem plastu nakládat. Lze očekávat, že v případě zmatení spotřebitelů může dojít k omezení třídění, než aby udělali něco špatně a znehodnotili tříděný sběr dominantních komodit (plasty, bioodpad) nevhodnými bioplasty.

Cíl Evropské unie je navyšování recyklačních kvót pro jednotlivé obalové materiály, tedy i plasty, a ambice stát se recyklační společností. Tuto skutečnost je nutné brát v úvahu při další podpoře a vývoji biodegradabilních materiálů společně s hledáním vhodných způsobů jejich využití. □

Která data jsou ta pravá?

| Ing. Lenka Strnadová, Český statistický úřad

Data o odpadech dle ČSÚ a data o odpadech z národního systému evidence MŽP existují v ČR již desetiletí. „Která data jsou ta pravá?“ Otázka, která je skloňována neustále. Více jak 10 let se ohledně tohoto problému vedou odborné i laické diskuse, jejichž intenzita je přímo úměrná etapám schvalování POH či jiných strategických dokumentů (např. OPŽP). Pro nezávislého diváka to vypadá, že se jedná o mimořádně složitý a zdánlivě neřešitelný problém.

Opak je však pravdou, složité případy mají většinou jednoduché řešení. Pokud ČSÚ odmítá přijmout a mít zodpovědnost za data z národního systému MŽP, pak k tomu má vážný důvod. ČSÚ je svrchovaný a nezávislý úřad, a pokud se pod data sebraná systémem sběru dat MŽP nepodepíše, tak je to proto, že je nelze pro statistiku využít. Úkolem ČSÚ je vytvářet statistická data, ta jsou však velmi často zaměňována s evidencí.

Statistika není sečtená evidence a data obou systémů nelze navzájem porovnávat. Pokud se o to někdo pokusí, porovnává neporovnatelné, neboť už ze samé podstaty věci (účelu, pro který jsou data sbírána), musí být výsledná čísla rozdílná. Národní systém evidence odpadů byl postaven za účelem sledování toků odpadů pro kontrolní účely (kdo, komu a co předává), a proto nemohou sloužit k sumarizaci dat. Celý problém je pouze v tom, že si národní systém sběru dat o odpadech (tj. evidenční systém CENIA) přisvojuje neoprávněně použití pro výstupy ze své evidence název „statistická data“, což vyvolává u odborné i laické veřejnosti nejasnosti, a ta si právem klade otázku z nadpisu.

Společné jednání (MŽP, ČSÚ) na vyřešení této neutěšené situace se však dlouhodobě orientuje pouze na to, aby ČSÚ sdělil MŽP výpočtové algoritmy. Bohužel ani nejdokonalejší vzoreček neudělá z evidenčních dat data statistická. Nepochopení podstaty statistiky a jejích základních principů (nezávislost, přiměřenost zdrojů, nestrannost, objektivita

atd.) přivedlo MŽP k bizarnímu sporu, kdy proti sobě postavilo evidenční data z národního systému evidence odpadů a oficiální statistická data. Jde o spor, který je v současné době řešen až na nejvyšší úrovni.

Jde o spor, který je v současné době řešen až na nejvyšší úrovni. <<

V článku „Recykláty z inertních stavebních a demoličních odpadů“, který byl uveřejněn v Odpadovém fóru č. 3/2017, je velmi správně uvedeno, že tento letitý spor vytváří dva odlišné pohledy na nakládání s odpady (národní pohled prostřednictvím agentury CENIA a mezinárodní pohled prostřednictvím ČSÚ). Na jednoduchém příkladu stavebních odpadů lze tyto pohledy demonstrovat. Statistika rozlišuje mezi pojmy produkce a nakládání s odpady tzn., že vyprodukované stavební odpady se nemohou nikdy „rozpadnout“ na jednotlivé způsoby nakládání.

Důvodů je mnoho, ve sledovaném roce se jistě nakládá i se stavebními odpady, které byly vyprodukovány v zahraničí, a k nám do České republiky byly pouze dovezeny. Totéž platí pro

vývozy odpadů. Dále se jistě nakládá se stavebními odpady, které nebyly vyprodukovány ve sledovaném roce zjišťování, ale vznikly (byly vyprodukovány) v předchozích letech (skladové zásoby) a jejich nakládání se promítlo až v dalších letech. Jinými slovy součet jednotlivých způsobů nakládání se stavebními odpady se nemůže rovnat vyprodukovaným stavebním odpadem v daném roce, jak uvádí národní systém evidence (MŽP-CENIA).

Snahy o porovnání obou systémů už probíhaly v letech 2006 – 2010, poslední v roce 2015 prostřednictvím auditu MPO. Výsledek však byl vždy shodný, systémy nejsou vzájemně porovnatelné.

Výsledná data z obou systémů nejsou primárně závislá na výpočtových algoritmech, ale zejména na použitých technologiích sběru a zpracování dat. A právě v těchto oblastech se oba systémy od sebe diametrálně liší.

Evidenčních dat o odpadech je mnoho a nejsou to jenom ta, která se sbírají prostřednictvím systému MŽP. Své informace o odpadech mají např. soukromé společnosti, průmyslové svazy či různá sdružení, kolektivní systémy apod., ale statistická data respektují pojmy, definice a klasifikace. Statistika při své práci využívá statistické registry, které kromě vyloučení duplicitních záznamů, plní základní integrační funkci i pro jiná statistická zjišťování. Její sběr dat a následně zpracování je založeno na soustavě klasifikací a číselníků, které jsou plně harmonizované s mezinárodní statistickou legislativou, čímž plní jeden ze svých základních úkolů dle nařízení o evropské statistice. □

Konference TOP 2017 jindy a jinde!

Ing. Ondřej Procházka, prochazka@cemc.cz

Konference Technika ochrany prostředí 2017 se letos nebude konat jako tradičně v červnu, ale 20. – 22. září. A ani nebude jako obvykle v Častej-Papierničce, ale v Šamoríně-Čilistove v hotelu Kormorán. Hotel je situovaný v klidném prostředí na břehu Dunaje nedaleko nádrže Gabčíkovo a přitom jen 20 km od Bratislavy.

Jedná se již o 23. ročník konference, jejímž tradičním mediálním partnerem je Odpadové fórum. Záštitu nad konferencí převzali ministr životního prostředí Slovenské republiky pan László Sólymos a rektor Slovenské technické univerzity v Bratislavě pan Robert Redhammer.

Tento ročník konference tradičně navazuje na předchozí úspěšné ročníky. Slovensko je světovým lídrem v počtu vyrobených aut na obyvatele, proto hlavním tématem letošního ročníku je **Automobilový priemysel – dopady na životné pro-**

stredie, konkrétně minimalizace vzniku a efektivní zhodnocování odpadů v rámci celého životního cyklu automobilu.

Dalšími odbornými tématy jsou: Zeleň ekonomika a oběhové hospodářství – východiska, problémy a perspektivy; Odpady z automobilového průmyslu; Elektromobilita a životní prostředí; Materiálové zhodnocování odpadů, recyklace, opětovné použití...; Odpady jako významný zdroj energie; Obnovitelné zdroje energie. Jednacími jazyky je slovenština, čeština a angličtina.

Podle rámcového programu bude slavnostní zahájení konference ve středu

20. 9. ve 14 hod. následováno celodenním plenárním zasedáním, ve čtvrtek 21. 9. celý den a v pátek 22. 9. pak budou probíhat jednání v sekcích. Druhý den večer jako tradičně proběhne předávání Cen TOP následované recepcí. Soutěž o Cenu TOP se koná již po osmnácté a uděluje se v kategoriích Environmentální technologie, Progresivní idea a Studentská práce. Soutěže se mohou zúčastnit i subjekty a osoby mimo Slovensko a podrobné informace k ní jsou na stránkách konference www.top-conference.sk.

Pořadatelem konference je Strojnická fakulta STU v Bratislavě. □

PAYT TOUR 2017

ZAPLATÍŠ, KOLIK VYHODÍŠ
SEMINÁŘE MŽP A INCIEN ZA PODPORY OPŽP NA TÉMA EFEKTIVNÍ
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Navštivte jeden ze 13 seminářů, kde se dozvíte:

- jak zavést systém „PAYT“ a „door to door“ ve vaší obci
- jak snížit náklady na odpadové hospodářství ve vaší obci
- jak získat finanční prostředky na odpadové hospodářství z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP)
- jak motivovat občany ke třídění
- praktické příklady efektivního odpadového hospodářství z obcí různých velikostí
- o nové evropské i národní odpadové legislativě

Termín a místo:

- duben a květen 2017
- 13 krajských měst

Semináře jsou určeny výhradně pro starosty, místostarosty, členy rad a zastupitelstev obcí, technické služby měst a obcí, pracovníky krajských a obecních úřadů a jsou **ZDARMA**. Kapacita seminářů je omezená.

Zaregistrujte se proto hned na: mzp.cz/cz/payt_tour_2017.
Více informací na www.mzp.cz.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

PARTNERI



EUROCENTRA

Kapacita skládky

| Ing. Michael Barchánek, barchosi@volny.cz

OTÁZKA PRO MNE: Při dozorové akci na naší skládce jsme se dostali s úředníkem do diskuse nad tím, co to je kapacita skládky. Zdánlivě banální záležitost přerostla v odbornou diskusi, ve které nebyly naše názory shodné. Jak tento výraz z technického hlediska chápete?



Otázka přišla tentokrát ze Slovenska od jednoho přemýšlivého čtenáře, který čte náš časopis a se kterým jsem v občasném korespondenčním styku. Otázka byla doplněna určitými úvahami, které tazatel při diskusi s kontrolním orgánem uplatnil a které jsem v dalším textu částečně použil, a také odkazy na některé slovenské či evropské předpisy, jež se toho dotýkají.

Budu se opakovat, ale udělat to musím. Při aplikaci obecně závazných předpisů budeme narážet znovu a znovu na problémy v okamžiku, kdy některé běžně používané výrazy nebudou mít jednoznačný výklad. A to se v popisovaném případě opět děje, byť by se to na první pohled nezdálo.

Pro jistotu jsem zkontroloval pro mne dostupné předpisy, zvolil jsem zákon a vyhlášku č.294/2005 Sb., v platném znění, která se skládek týká. Definice jsem zde nenašel. Snad je to v nějaké technické normě, ale k těm jako řadový konzument práva přímý přístup nemám a dovolím si pochybovat, že by to vyřešilo nejistoty, které uvedu dále. Jakýsi odvar lze nalézt v Příloze č. 22 vyhlášky č.383/2001 Sb., kde je tabulka č. 1 Kapacity zařízení, jejíž vyplnění je součástí nějakého hlášení.

Vyjděme při dalších úvahách z toho, že kapacita skládky je stanovena v projektové dokumentaci, která je potvrzena stavebním úřadem a je stanovena v metrech krychlových. Tuto zdánlivě jasnou věc zde zmiňuji proto, že podle jedné směrnice EK (byl jsem na to upozorněn tazatelem) jsou skládky zařizovány podle kapacity v tunách. Tuto skutečnost pro zjednodušení raději opusťme.

Projektová dokumentace je tedy základem, ale jako technik a úředník záro-

veň musím předpokládat, že jak projektant, tak schvalovací orgán neopomněli skutečnost, že na skládku se kromě materiálu, pro jehož uložení se stavba provedla, dováží také další materiál pro technické zabezpečení skládky. A že je jasně uvedeno, zda povolená kapacita je s tímto materiálem, nebo bez něj. A že v povolovacím řízení dokázal osvědčený

Že sesedání není rozhodně zanedbatelné, lze dokumentovat na pražské skládce, která už sesedla o 4 metry. <<

úředník správně uchopit ustanovení § 4, odstavec (1), písmena j), k) a l) zákona, která hovoří o jednotlivých fázích provozu skládky a tato ustanovení zahrnout do správního aktu tak jednoznačně, že nebude pochyb o tom, kdy je kapacita skládky úředně vyčerpána.

A nyní ke státnímu dozoru. Je nepochybné, že každý provozovatel skládky má prokazatelné informace o tom, kolik materiálu se na skládku od jejího uvedení do provozu navezlo. A nechci zde rozebírat skutečnost, podle jakého klíče a s jakou přesností se stanovuje množství na váze a potom se nějakým způsobem

převádí na objemové jednotky. Například u klasického komunálu je stanoveno, že jeden „kukavůz“ má bez vážení určitý objem a dělají se jen „čárky“ a jejich počet se tímto objemem vynásobí. Ať tak či onak lze tímto způsobem načítat a dozoru za minulé období výsledek předložit.

Tímto způsobem se ovšem nezjistí skutečné postupné naplňování projektovaného objemu, a to nejméně ze dvou důvodů. Prvním je hutnění neprodlžené po uložení do tělesa skládky, které dovezený objem zásadním způsobem změní. A druhým důvodem je skutečnost, že těleso se sesedá. Jednak vinou tlaku horních vrstev na spodní, jednak biochemickým rozkladem organických odpadů. A že sesedání není rozhodně zanedbatelné, lze dokumentovat na pražské skládce, která dle některých údajů už sesedla o 4 metry. Takže tudy cesta pro posouzení míry naplněnosti nevede.

Nabízí se tedy cesta geometrického zaměření, což u většiny skládek s velmi neurčitým tvarem nebude jednoduchá a tím ani levná záležitost, přesnost nedokážu posoudit. Snadnější by jistě bylo sledovat nějakou vrcholovou kótu či kóty, jejichž úroveň by dávala alespoň orientační informaci o míře naplněnosti – nejsem geodet, snad by to šlo i jinak.

Závěrem soukromý názor. Je jisté, že bez stanovení kapacity skládky nelze stavbu povolit. Z důvodů výše uvedených bych ale považoval za velmi praktické, aby v okamžiku, kdy se životnost skládky vinou naplnění zjevně blíží ke konci, nastalo neformální úřední posouzení skutečného stavu z hlediska zájmů ochrany ŽP v tomto konkrétním okamžiku a místě a bylo operativně stanoveno, jak dál postupovat. Jinak může dojít při absenci jasné definice a lidové tvořivosti některých úředníků ke zbytečným sporům.

Odpověď vyplývá z textu. □

Legislativní a dotační souhrn

| Ing. Jiří Študent, studentj@cemc.cz

DOTACE

Startují nové výzvy z OPŽP

MŽP vyhlásilo 9 nových výzev v OPŽP s alokací přes 5 miliard korun, které podpoří preventivní protipovodňová opatření, předcházení vzniku odpadů nebo rekultivace starých skládek. Příjem žádostí o dotace ve všech výzvách vyjma protipovodňových opatření začal 3. dubna. O finanční podporu se mohou vedle měst, obcí, svazků obcí atd. ucházet také vlastníci a stavebníci veřejných budov, kteří chtějí snížit náklady za energie.

Dotace v celkovém objemu 600 milionů korun nabídne nová výzva, která podpoří projekty zaměřené na předcházení vzniku komunálních a nově i průmyslových odpadů. Další 200 milionů korun si mezi sebou rozdělí žadatelé s projekty na rekultivaci starých skládek provozovaných před rokem 1991 ještě před účinností zákona o odpadech (č. 238/1991 Sb.).

Finance budou moci obce získat dotaci např. na pořízení domácích kompostérů. Podporu až 85% mimo jiné získají i projekty na zavedení systému odvozu nechtěných předmětů takzvané ode dveří ke dveřím („door to door“ systém) či na vybudování center opětovného použití tzv. re-use center.

Další dvě nově vyhlášené výzvy v oblasti OH cílí na projekty Integrovaných územních investic (ITI) a příležitost představují pro městské oblasti, které mají zpracovanou strategii ITI, konkrétně se jedná o Olomouckou a Ostravskou aglomeraci a Brněnskou metropolitní oblast. Kraje, obce, města i podnikatelské subjekty z těchto oblastí mohou získat dotaci na výstavbu a modernizaci sběrných dvorů a vůbec na systémy pro separaci, oddělený sběr odpadů a jejich následné materiální i energetické zpracování. Podpora pro projekty na předcházení vzniku komunálních odpadů je určena jen pro území Olomoucké aglomerace.



Významné finanční prostředky půjdou i na preventivní protipovodňová opatření. 63. výzva podpoří sto milionů korun budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni a tvorbu digitálních povodňových plánů. 64. výzva s celkovou dotací ve výši 200 milionů korun cílí na projekty analýz odtokových poměrů, včetně návrhů možných protipovodňových opatření.

Největší podíl z celkových vymezených prostředků, rovné 3 miliardy korun, půjdou na opatření, která přispějí ke snížení energetické náročnosti stávajících veřejných budov. Nově bude Fond například podporovat i dílčí realizace zateplení. Výše dotace se bude odvíjet od výše dosažených úspor. Na dofinancování zbylých nákladů na renovaci budov lze využít zvýhodněnou půjčku od SFŽP.

Poslední z nově vyhlášených výzev nabídne dotace na zpracování plánů ÚSES (Územní systém ekologické stability), kde jsou cílovými skupinami ORP.

Další milióny půjdou na snižování zápachu a emisí těžkých kovů

Z prostředků SFŽP je na tuto výzvu vyčleněno celkem 60 milionů korun, z toho 30 milionů korun půjde na sní-

žení emise těžkých kovů, zbylých 30 milionů na snížení a odstranění zápachu. Žadatelé mohou získat dotace například na pořízení technologií a změny technologických postupů typu zakrytování a odsávání odpadního plynu s následným čištěním pomocí biofiltrů, biopraček, mokrých vypírek, ozonizérů, plazmového čištění a dalšími technologickými řešeními aj. Příjem žádostí bude ukončen 27. září 2017.

LEGISLATIVA

IPPC:

MŽP zveřejnilo doplněk metodiky k problematice odpadních vod – závěry o BAT pro společné systémy čištění odpadních vod ve vazbě na nařízení vlády č. 401/2015 Sb. a zákona o integrované prevenci.

PSP – souhrn 56. schůze:

Poslanci schválili ve třetím čtení novelu zákona o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění přijatých pozměňovacích návrhů a dále přehlasovali prezidentské veto u novely zákona o ochraně přírody a krajiny (národní parky). Jak novela zákona o vodách, tak i novela zákona o ochraně ovzduší (PHM) postoupily do druhého čtení.

Senát – souhrn 6. schůze:

Senátoři schválili novelu zákona o obalech (omezení spotřeby lehkých plastových nákupních tašek). Dále senátoři přijali stanoviska k tzv. zimnímu balíčku. Návrh EK Čistá energie pro všechny Evropy obsahuje celkem osm legislativních návrhů pro změny v energetických legislativách a směrnicích (energetická účinnost, obnovitelné zdroje a správa energetické unie a trh s elektřinou). Senátoři dali také souhlas k ratifikaci Pařížské dohody.

Vláda schválila dne:

- 19.4. Strategický rámec Česká republika 2030
- 10.4. byla seznámena s hodnocením Programu PVO ČR
- 29.3. Novelu zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

CHEMIE

Poslední příležitost předregistrace

Termín poslední vlny registrací látek se blíží a s ním i poslední možnost předregistrace látek v roční tonáži 1 – 100t. Ta je možná pouze do 31. 5. 2017. Látky musejí být zavedené a nesmějí být klasifikovány jako CMR. Od dubna pak mohou noví výrobci či dovozci dodávat své látky až po úspěšné registraci. Ta je daleko časově náročnější a může tak oddálit prodej látek v EU.

Aktualizace QSAR Toolboxu

QSAR je klíčový nástroj pro omezení testování na zvířatech, který pomocí algoritmů dokáže předpovídat vlastnosti chemických látek na základě porovnání s chemicky podobnými látkami, u kterých jsou vlastnosti známy. Toolbox ve verzi 4.0 přináší změny v automatizaci predikce a ve formátu reportu (zprávy). Predikce je nyní uzpůsobena i těm, kteří

nemají větší zkušenosti s QSAR. Nabízí tři úrovně, kde první je zcela automatizována a výsledkem je dosaženo zadáním pouze chemické struktury látky. Standardizovaný postup probíhá obdobně, avšak je rozdělen do více kroků a umožňuje uživateli více ovlivnit a upřesnit konečný výsledek predikce. Nakonec nechybí zcela manuální režim vylepšený mj. možnostmi aktivace barev. Nová podoba zprávy by měla být jednodušší, méně obsáhle a zaměřena na podstatné informace s možností exportu šablonu do MS Excel.

Personální změny ve Fóru pro výměnu informací

Na 26. plenárním zasedání Fóra proběhly personální změny. Do funkce předsedkyně byla zvolena Katja vom Hofe (Německo) a novými místopředsedkyněmi jsou Szilvia Deim (Maďarsko) a Sinead McMickan (Irsko). Fórum zároveň projednalo připravovanou iniciativu zaměřenou na zvýšení kvality bezpečnostních listů. Do čela nové podskupiny BPR byl zvolen Eugen Anwander (Rakousko). Ten bude mít na starosti koordinaci výměny informací a prosazování nařízení k biocidům, přičemž pilotně se zaměří na prosazování klasifikace a označování biocidních přípravků.

IUCLID 5 – ukončení webových stránek

Po deseti letech ukončila ECHA provoz internetových stránek pro IUCLID 5. Ty jsou nahrazeny novými stránkami IUCLID 6 (iuculd6.echa.europa.eu) existující již druhým rokem a vytvořenými při příležitosti vydání nové verze softwaru.

Schválení účinných biocidních látek

Výbor pro biocidní přípravky (BPC) schválil žádosti požadující schválení tří

účinných látek pro použití v biocidních přípravcích používaných jako konzervační látky, repelenty a antikoagulační rodenticidy. Komise podporuje schválení MIT (pro přípravky typu 12), Fludioxonil (7, 9 a 10) a extrakt Margosz (19). Konečné rozhodnutí bude na Evropské komisi, která by měla udělit povolení na následujících 10 let.

Umělé trávníky jsou bezpečné

V polovině loňského roku požádala EK o přezkoumání bezpečnosti umělých trávníků, tedy konkrétně recyklovaných gumových granulátů používaných pro tyto účely. Žádost vycházela z obav z obsažených nebezpečných látek typu těžkých kovů (TK), polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) nebo těkavých organických látek (VOC) na zdraví dětí, profesionálních hráčů nebo techniků instalujících tyto povrchy. ECHA po prostudování dostupných informací dospěla k předběžným závěrům, že tyto obavy jsou liché a existují jen minimální rizika spojená s expozicí. Konkrétně u PAU bylo zjištěno, že riziko rakoviny je s ohledem na velmi nízké koncentrace zanedbatelné. Obdobně byly vyhodnoceny TK, jejichž koncentrace jsou na úrovni limitů pro dětské hračky. Pouze v případě VOC bylo shledáno, že v případě uzavřených hal může dojít k podráždění očí a kůže. □

Vybíráme z kalendáře www.tretiruka.cz

• 10.–11. 5. | ODPADY 21

• 18.–19. 5. | POPÍLKÝ VE STAVEBNICTVÍ 2017

• 22.–23. 5. | REACH konference 2017

• 23.–25. 5. | MEZINÁRODNÍ VODOHOSPODÁŘSKÁ VÝSTAVA VODOVODY-KANALIZACE

• 24.–26. 5. | SANAČNÍ TECHNOLOGIE XX

• 29.–30. 5. | 22. konference MĚŘENÍ EMISÍ A OCHRANA OVZDUŠÍ

• 29. 5.–1. 6. | Membránové procesy pro udržitelný rozvoj

• Výzvy k předkládání připomínek a důkazů: do 20. 7. - olovo ve špercích (CAS: 7439-92-1)

• Návrhy zkoušek: do 29. 5. - 2-Butenová kyselina, 4-oxo-4-(tridecylamino)-, (Z)-, rozvětvená (CAS: 84583-68-6), trimethoxy(methyl)slan (CAS: 1185-55-3)

• Harmonizovaná klasifikace a označování: do 19. 5. - ethofumesát (CAS: 26225-79-6), granulovaná měď (CAS: 7440-50-8), 1,2-Benzendikarboxylová kyselina, di-C8-10-rozvětvené alkylestery, na C9 bohaté (CAS: 68515-48-0)

POKYNY:

• Publikování:

• 28. 3. - Pokyny v kostce o sdílení údajů (2.0 - překlad)

• 29. 3. - Pokyny k právním předpisům týkajícím se biocidních přípravků (část V)

• 29. 3. - Pokyny v kostce identifikace a pojmenování látek podle nařízení REACH a CLP (překlad)

• Konzultace:

• 5. 4. - IR&CSA, část C - kap. R.7b, R.7c. R.11 (posuzování PBT a vPvB)

• 11. 4. - Pokyny ohledně požadavků na látky obsažené v předmětech

• Akce:

• 24. 5. 2017, Helsinky - seminář „10 years of REACH Litigation“

• 26. - 27. 9. 2017, Helsinky - „Biocides Stakeholders' Day 2017“

Zdroj: ECHA

KRYSÁCI RYPÁCI



© Karel Cetti

ODPADOVÉ FÓRUM

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii
Specialised monthly journal on industrial and municipal ecology

Ročník 18 | Číslo 5/2017

YDAVATEL

CEMC – České ekologické manažerské centrum, z.s.
IČO: 45249741, www.cemc.cz

REDAKCE

28. pluku 25, 101 00 Praha 10
e-mail: forum@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz
www.facebook.com/odpadoveforum

Šéfredaktor

Mgr. Jana Drábková
telefon: (+420) 274 784 067, 739 927 166

Zástupce šéfredaktora

Mgr. Kristina Veinbender
tel.: (+420) 274 784 067, 727 869 016

Manažer inzerce

Mgr. Naděžda Krejčová
tel.: (+420) 274784 448, 602 328 938,
e-mail: inzerce@cemc.cz

Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
tel.: (+420) 723 950 237

Redakční rada

Ing. Michael Barchánek, Ing. Richard Blahut,
Ing. Jiří Dostál, Ing. Petr Havelka, Ing. Marek Hrabčák, Ing. Jiří Jungmann, doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D., Ing. Pavlína Kulhánková, prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc., Ing. Lukáš Kús, Ing. Jaromír Manhart, Ing. Emil Polívka, Ing. Dagmar Sirotková, doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., prof. Ing. Lubomír Šooš, Ing. Miloš Šťastný, Ing. Petr Šulc, MUDr. Magdalena Zimová, CSc., prof. Ing. Jaroslav Hyžík, Ph.D.

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

SEND Předplatné spol. s r.o.,
e-mail: jschwarz@send.cz
Roční předplatné (11 čísel) 980 Kč
Cena jednotlivého čísla 98 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kappa Pressegrasso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
e-mail: predplatne@abompkappa.sk
Roční předplatné (11 čísel) 39,85 €
Cena jednotlivého čísla 3,79 €

DTP

Radek Havlíček, havlicek@axapa.eu
Ilustrační foto: icponline.it

TISK

Grafotechna Plus, s. r. o.
e-mail: severa@gtplus.cz

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

ISSN: 1212-7779 | MK ČR E 8344
Rukopisy do sazby: 19. dubna 2017
Vychází: 4. května 2017

PŘEDPLATNÉ

Objednávám roční předplatné měsíčníku
(11 čísel) za cenu 980 Kč (včetně DPH)



ODPADOVÉ
FÓRUM

Adresa objednavatele:

Název organizace:

Jméno a příjmení:

Ulice, č.p.:

Obec:

PSČ:

IČ/DIČ:

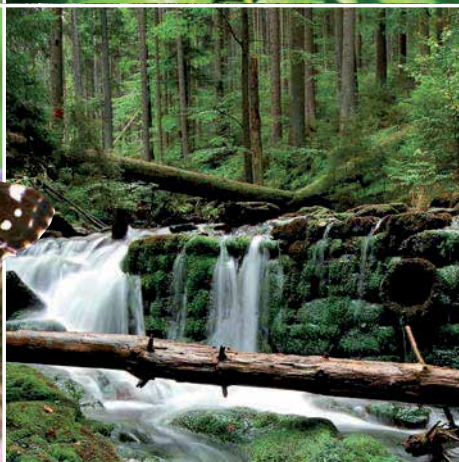
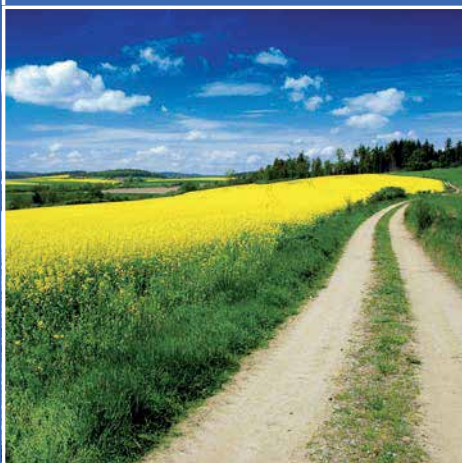
Vyplněnou objednávku odešlete na adresu:

SEND Předplatné spol. s r.o., Ve Žlábku 1800/77, hala A3, 193 00 Praha 9
Tel.: (+420) 225 985 224, GSM: (+420) 777 728 751
e-mail: jschwarz@send.cz, www.send.cz

Marius Pedersen



Marius Pedersen zajistí odvoz a likvidaci odpadu, provede sanaci starých ekologických zátěží, zneškodní zdravotnický odpad a zajistí péči o chemické látky.



Marius Pedersen a.s., Průběžná 1940/3, 500 09 Hradec Králové
Telefon: +420 495 500 550, Fax: +420 495 500 555
E-mail: mphradec@mariuspedersen.cz, Internet: www.mariuspedersen.cz



Pořádek dělá přátele





KDYŽ V MÁJI DEŠTÍ.
ÚRODU TO VĚŠTÍ.

