



ODPADOVÉ FÓRUM

W A S T E M A N A G E M E N T F O R U M

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

6

červen 2020
ročník 21

100 Kč



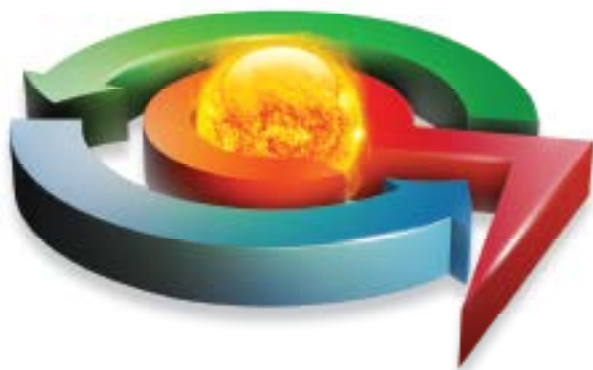
TÉMA MĚSÍCE

Energetické využívání odpadů

Partner čísla

SAKO

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY



Poznamenejte si!

8. – 9. 9. 2020

HRADEC KRÁLOVÉ
KONGRESOVÉ CENTRUM ALDIS

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

Registrujte se na konferenci již nyní na www.dnytepen.cz

ZÁŠTITA

Ministerstvo životního prostředí



POŘADATEL

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

ORGANIZÁTOR

EXPONE

HST Hydrosystémy s.r.o.

ENERGETICKÁ A MATERIÁLOVÁ PŘEMĚNA KALŮ Z ČISTÍREN
ODPADNÍCH VOD POMOCÍ PYROLÝZY



HST Hydrosystémy s.r.o., Školní 14, 415 01 Teplice
info@hydrosystemy.cz
www.hydrosystemy.cz



CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

- 4 **Maršák: Bez nové legislativy nelze zvládnout omezení skládkování**
| Redakce OF
- 7 **Tlak na snížení zbytečných nákladů začíná výrazně stoupat**
| Redakce OF
- 8 **Jsou PET lahve vyrobené z recyklátu zdravotně bezpečné?**
| Redakce OF
- 10 **Nový zákon o odpadech musí zajistit odklon komunálního odpadu od skládkování**
| Martin Hájek
- 12 **Nové technologie pro zpracování odpadů nyní výhodněji díky finančním nástrojům**
| Marie Lafantová
- 14 **Chemická recyklace plastových odpadů**
| František Vörös
- 16 **Bionádobí? Ano, ale zatím bez potlesku**
| Slávek Vršovský
- 18 **Ve výrobě ŠKODA AUTO již nevznikají žádné odpady ke skládkování**
- 20 **Češi stále na špičce v třídění odpadů v EU**
| Lucie Müllerová
- 22 **Odpady ve spojitosti s chemickou legislativou**
| Sabina Fraňková, Zuzana Asresahegrová
- 24 **Skříně a sklady na nebezpečné látky**
| Radek Zajíc

COVID-19

- 26 **Polemika: Recyklace prostředkem pro restart ekonomiky**
| Redakce OF

ENERGETICKÉ VYUŽÍVÁNÍ ODPADŮ

- 30 **Výroba tepla z odpadu má v Brně zelenou**
| Redakce OF
- 33 **Bláha: Modernizací se posuneme k nejmodernějším spalovnám**
| Redakce OF
- 36 **Zařízení ZEVO PLZEŇ včera, dnes a zítra**
| Pavel Drápela
- 38 **Technologie Sludge-to-Product pomoci sušení a pyrolýzy na ČOV Trutnov**
| Petr Hellmich, Jaroslav Fuka, Miroslav Kos
- 40 **Kontrolní činnost ČIŽP - spalování a energetické využívání odpadů**
| Oddělení odpadového hospodářství ředitelství ČIŽP



Jiří Študent, ml.

Prostě boží

Vždy se snažím na věci dívat z pozitivní strany a vím, že pro mnohé COVID-19 nebylo lehké období, zejména z pohledu zdraví nebo byznysu. I redakce v těchto ohledech nebyla výjimkou, nicméně ve znamení této filozofie vlastně vnímám toto období pozitivně. Koncem roku jsem si říkal, že jestli ještě půjdu na jednu konferenci, kde se bude zas omílat jedno a to samé, říkat, že by se něco mělo dělat atp. to fakt už nedám. A najednou vidíte, že i bez těch akcí to vlastně jde.

Schválně jsem se podíval do starého kalendáře a nestačím se divit, kolik redakce ušetřila na dopravě, ubytování, stravování a pochopitelně i osobním čase. Najednou zjistíte, že díky webinarům můžete dělat různé věci současně. Před chvílkou jsem se vrátil z odpočinkové procházky, v uších mi znělo cirkulární téma a díky pohodě a odpočinku se mi nádherně myšlenky multiplikuji a vznikají další náměty či nápady. Když akci nestihnu, no a co, pustím si jí jindy, večer místo TV nebo v autě.

Především o víkendech jsem bral doslova přírodu útokem a hodlám v tom pokračovat, protože člověk díky zpomalení objevuje neskutečné věci a souvislosti. Už nepolykám tak bláznivě kilometry, to už není prioritou, ale chci si odnést zpět více vědění, pocitů, dojmů, zážitků či prožitků. Dřív jsem třeba nevnímal, jak se mění příroda s nadmořskou výškou. Asi se budete smát, mě to ale nevádí, ale zjistit, že šiška není jen zelená a hnědá, či objevit mloka či maxi škebli bylo neskutečné.

Na závěr chci moc poděkovat všem, kdo to s Cirkulárním Českem myslí skutečně vážně a dávají maximum sil, aby ve výsledku z Parlamentu vzešly nové odpadové zákony, která nás posunout dál. Nejsem škodolibý, ale vidět hořký úsměv skládkářům na tváři, by se mi docela líbilo, když nám s úsměvem říkají, že se žádné recyklační kapacity nepřipravují... proč asi... □

Maršák: Bez nové legislativy nelze zvládnout omezení skládkování



| Redakce OF

Od dubna letošního roku zastává funkci ředitele odboru odpadů na Ministerstvu životního prostředí Jan Maršák.

Redakce Odpadového fóra se nového pana ředitele zeptala na jeho plány a vize, přičemž stranou pochopitelně nezůstal ani nový zákon o odpadech.

Výběr nového ředitele předcházelo výběrové řízení, jaký byl o tuto funkci zájem? Jestli si dobře vzpomínám, tak jednou z podmínek byl i motivační dopis, jaká tedy byla Vaše zásadní motivace?

Motivační dopis je standardní součást podkladů do výběrových řízení, čili byl součástí i mé přihlášky. Mou motivací bylo zajistit další postup v zásadních tématech, které jsou nyní diskutovány a které na odboru řešíme. Je nutné věci posunout dále, aby se zlepšilo i odpadové hospodářství v České republice.

Na MŽP nejste nováčkem, tak bych se rád na úvod zeptal, jaké jsou vize a plány nového ředitele odboru odpadů? Samozřejmě mimo nových odpadových zákonů, které pochopitelně hraji momentálně prim.

Úkoly odboru odpadů jsou poměrně dobře známy, protože se v podstatě všechny široce veřejně diskutují. Kromě čtyř zákonů, které projednáváme v Poslanecké sněmovně, je to příprava prováděcích předpisů k novým zákonům, dále aktualizace Plánu odpadového hospodářství ČR, příprava nové strategie pro oběhové hospodářství Cirkulární

Česko 2040, nový zákon k jednorázovým plastům, vyjednávání nového programovacího období fondů EU, projednávání Nového akčního plánu oběhového hospodářství EU, projednávání mnoha prováděcích aktů na úrovni EU, zajišťování řady projektů v rámci Technologické agentury ČR, příprava na předsednictví ČR v roce 2022 a řada dalších národních i evropských agend.

Mou dlouhodobou vizí je skutečně výrazný krok k oběhovému hospodářství a promítnutí principů oběhového hospodářství do strategického uvažování nejen o nakládání s odpady.

Myslím, že nová legislativa odpadů, výrobků s ukončenou životností a obalů je pro tuto změnu zásadním předpokladem. Musíme diskutovat o nastavení celé sítě pro nakládání s odpady v České republice, průmyslové symbióze a technologických inovacích.



Foto: Jan Maršák

Nové odpadové zákony právě procházejí Parlamentem ČR, na nedávném jednání poslaneckého Výboru pro ŽP padlo několik pozměňovacích návrhů. MŽP například nepodpořilo zákaz dovozu komunálních odpadů za účelem energetického využívání, proč?

Zde bych rád uvedl, že tato interpretace není úplně přesná, i když se opakovaně objevila od různých subjektů. Vládní návrh uvádí následující: *"Přeprava odpadů do České republiky za účelem odstranění je zakázána, s výjimkou odpadů vzniklých v sousedních státech v důsledku živelných pohrom nebo za stavu nouze. Přeprava odpadu do České republiky za účelem energetického využití ve spalovně komunálního odpadu je zakázána, pokud by v důsledku přeshraniční přepravy musel být odstraněn odpad vznikající v České republice nebo by v důsledku přeshraniční přepravy musel být odpad vznikající v České republice zpracován způsobem, který není v souladu s plány odpadového hospodářství."* Tato formulace byla převzata z Plánu odpadového hospodářství, chtěli jsme ji vtělit do zákona o odpadech, jako do předpisu vyšší právní síly.

Domníváme se, že vládní návrh je v tomto ohledu zcela dostatečný a v souladu s evropskými předpisy k přeshraniční přepravě odpadů. V této formulaci je omezení opřeno o zásadu soběstačnosti a blízkosti, která je v evropských předpisech obsažena.

Ze strany MŽP se nedočkala podpory tzv. chemická recyklace plastů, účelové vázání prostředků ze Státním fondu životního prostředí na financování modernizace technologií odpadového hospodářství získané příjmy z oblastí odpadů, povinné vážení odpadů, nebo započítání domácího a komunitního kompostování do cílů třídění. Opět se musím zeptat proč?

To je řada témat, ke kterým se velmi rád vyjádřím. Diskuse k nim byla zajímavá i ve Výboru pro životní prostředí. Chemickou recyklaci jsme výrazně podpořili již v rámci přípravy zákona, a to zařazením technologií pyrolýzy a plazmového zplyňování do příslušné přílohy zákona. Nyní se v pozměňovacím návrhu objevila technologie tzv. solvolýzy. Pozměňovací návrh byl

podle názoru MŽP odborně značně problematický, proto nebyl z naší strany podpořen. Nicméně jsme připraveni o zařazení uvedené technologie dále diskutovat.

Navíc skutečnost, že každá technologie není samostatně vyjmenována v příloze č. 2, neznamená, že nemůže být v ČR provozována. Zákon neobsahuje vyčerpávající výčet technologií a nebylo to ani účelem. Uvedenou technologií dokážeme zařadit a může být provozována.

Vázanost prostředků ve Státním fondu životního prostředí nepovažuje MŽP za vhodný přístup, je přeci nutné flexibilně reagovat na měnící se priority v oblasti ochrany životního prostředí.

Povinné vážení odpadů bylo v pozměňovacím návrhu navrženo pro veškeré odpady od všech původců, nikoli pouze komunálních odpadů. Pozměňovací návrh by znamenal značné zatížení různých subjektů bez náležitého efektu. MŽP dlouhodobě finančně podporuje obce, aby instalovaly vážicí zařízení na svozové vozy pro komunální odpady, kde to má zásadní smysl.

Započítávání domácího kompostování do cílů třídění je věc, kterou samozřejmě diskutujeme, ale prozatím nejsou dostatečné zkušenosti, ani v jiných zemích EU, jak k tomu přistoupit. Navíc nový zákon o odpadech považuje domácí kompostování za prevenci vzniku odpadů, nikoli za nakládání s odpady. O rozsahu domácího kompostování nejsou dostatečně relevantní informace, aby mohly být bez problémů použity pro započítávání do cílů pro třídění pro obce. Nicméně budeme se pokoušet nalézt řešení v rámci přípravy prováděcího předpisu k novému zákonu o odpadech, ve kterém bude stanoven postup výpočtu třídící slevy.

Evropská komise v současnosti připravuje dokument k domácímu kompostování, ten pro nás bude zásadní. Rovněž je třeba podotknout, že v blízké době se začnou pravděpodobně diskutovat i cíle pro prevenci vzniku odpadů.

Podle návrhu by bohužel mělo dojít i k posunu konce skládkování z roku 2024 až na rok 2030. Kde MŽP má záruku toho, že k tomu i v posunutém termínu skutečně dojde a co pro to udělá, aby se opět neopakovala situace jako dnes. Je přeci evidentní, že skládkařská lobby nebude opětně konat, dokud si neprosadí své.

Rok 2030 je rokem zákazu skládkování, který jasně vyplývá z evropské legislativy. Upravená směrnice o odpadech uvádí, že členské státy zamezí od roku 2030 ukládání recyklovatelných a využitelných odpadů na skládky.

Navíc jsme na něm našli poměrně širokou shodu, takže lze očekávat, že tento rok může být skutečně přelomový pro odpadové hospodářství ČR.

Když už jsme se dotkli nástrojů na podporu recyklace, jaké jsou podle vás ideální a nutné nástroje, aby Česko začalo v maximální míře "cirkulovat"? Existují příklady z okolních států, co se osvědčilo a co ne?

Osvědčily se přístupy, které jsou obsaženy v novém zákoně o odpadech. To znamená: zákaz skládkování, navyšování skládkovacího poplatku, podpora třídění, podpora recyklace, stanovení recyklačních cílů. Rovněž je nutné recyklaci a lepší nakládání s odpady finančně podpořit, což se dlouhodobě děje prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí.

V oběhovém hospodářství se ovšem musíme zaměřit zejména na produkci výrobků, které budou na konci své životnosti lépe recyklovatelné. I na to v nové legislativě myslíme, a to zavedením principu ekomodulace v zákoně o obalech a v zákoně o výrobcích s ukončenou životností.

Skládkařská lobby nám hodně dává za příklad Slovensko (poplatek, třídící sleva). Je to ale pro nás skutečně relevantní příklad, když chtějí ukončit skládkování až k roku 2040?

Podle našich rozborů není slovenský model nastaven tak, aby bylo dosaženo velmi vysokých recyklačních cílů pro komunální odpad, protože neobsahuje dostatečnou motivaci pro obce, aby se v třídění odpadů průběžně zlepšovaly. V roce 2035 musí být recyklováno 65 % komunálních odpadů. Levné skládkování zkrátka nikdy recyklaci nepřinese.

Jaký je Váš pohled na MBÚ, výrobu TAP ze SKO z pohledu plnění cílů evropského cirkulárního balíčku a tedy i odklonu odpadů ze skládek?

Můj pohled na technologie mechanicko-biologické úpravy vychází z řady dostupných studií, které ukazují účinnost ▶

stávajících systémů, a zároveň z podrobných informací, které máme o situaci v Německu a Rakousku, kde jsme navštívili konkrétní zařízení.

Zcela zásadní je ta skutečnost, že tyto technologie nejsou konečnými zařízeními pro nakládání s odpady. Zařízení MBÚ musí být napojena buď na skládky, nebo na energetické koncovky. Toto by nemělo být v diskusích jakkoli zastíráno.

V ČR jsme dlouhodobě konfrontováni s prezentací těchto zařízení jako řešením pro recyklaci a omezení skládkování, ale tak tomu skutečně není. Kdo podporuje MBÚ, musí říci, kde skončí jednotlivé frakce odpadů, které ze zařízení vycházejí, bez toho není poskytnuta informace kompletní.

I Evropská komise opakovaně ve svých dokumentech uvádí, že technologie MBÚ není cestou, jak dosáhnout cílů recyklace komunálních odpadů.

Municipality budou muset hodně přidat z pohledu třídění odpadů, aby dosáhly na třídící slevu, což bude pro obce velký úkol. Co jim poradit, jak na to?

Obce musí mít podrobné informace o svých odpadech. To je první krok k tomu, aby se mohla situace zlepšit. Po důkladné analýze lze přistoupit ke konkrétním návrhům úprav. Úpravy musí být komunikovány s obyvateli, které je nutné o změnách přesvědčit.

Inspirovat se u jiných obcí, které už jsou v odpadovém hospodářství dále. Celá řada z nich dosahuje navržených cílů pro třídění pro rok 2030 nebo dokonce 2035. Na druhou stranu máme obce, které mají velký prostor pro posun v oblasti nakládání s odpady. Z Operačního programu Životní prostředí jsme schopni odpadové projekty obcí finančně podpořit, což činíme již řadu let.

COVID-19 a odpadové hospodářství, určitě široké téma, nicméně odnášíte si něco zásadního, co bude potřeba legislativně upravit?

Samozřejmě nyní intenzivně řešíme situaci ohledně koronavirové epidemie a jsem rád, že se nám podařilo zajistit opakovanou distribuci roušek, respirátorů, rukavic a dezinfekce pro pracovníky v odpadovém hospodářství. V současnosti je díky tomu situace v odpadovém hospodářství stabilizovaná. Funkční odpadové hospodářství uká-

zalo svou nezastupitelnost v takovýchto krizových situacích. Odnáším si ze současné situace zejména dobrou zkušenost s komunikací se společnostmi v odpadovém hospodářství. Byla operativní a vstřícná.

COVID-19 ukázal nezastupitelnou roli ZEVO. Myslíte, že by to konečně mohlo pomoci k rozšíření těchto sofistikovaných zařízení v Česku? Přeci jenom, z mého pohledu je cíl 10% podílu skládkování málo ambiciózní.

Zákon uvádí maximálně 10 % skládkování komunálních odpadů v roce 2035, čili je prostor pro snižování množství skládkovaných komunálních odpadů i pod tuto hranici. Nový zákon o odpadech stanoví i podíl energetického využití komunálních odpadů.

Jen pro ilustraci uvádím, že průměrný podíl energetického využití odpadů byl v EU za rok 2017 zhruba 30 %, ČR se nachází na 12 % a do roku 2035 se chceme dostat na 25 %. Tedy na méně než je současný průměr EU. Nehrozí žádné budování „nadkapacity megaspaloven“, jak se to často prezentuje.

Jaké jsou trendy Waste-to-Energy v EU? Kolik zemí má skládkování zakázáno, má skutečně ZEVO negativní dopad na recyklaci?

Zařízení na energetické využití odpadů jsou a budou zcela standardní součástí moderního odpadového i oběhového hospodářství. Bez energetického využití nelze zvládnout omezení skládkování odpadů. Energetické využití odpadů rovněž zamezuje plýtvání surovinami, díky tomu, že je získáváno teplo a elektřina.

Návrh nového zákona o odpadech stanovuje přísné podmínky i pro energetické využití odpadů, protože preference je na straně prevence vzniku odpadů a recyklace odpadů. Dlouhodobě se domnívám, že největším nepřítelem recyklace je skládkování, nikoli energetické využití odpadů.

Osobně mi v Česku chybí z pohledu využívání recyklátů jasný tah na branku. Nějaká kampaň, která by rozhýbala poptávku. Když to dokázali prodejci balených vod, kdy je voda oproti kohoutkové cca 200x dražší, tak proč by to nešlo u recyklátů?

Tah na branku na MŽP bezesporu máme. Nová legislativa pro odpady a výrobky s ukončenou životností je nejdůležitější krok. Změna zákona o obalech přinese vyšší recyklační cíle pro obalové materiály. Zavádí se princip ekomodulace. Bude následovat nová legislativa pro jednorázové plasty s požadavky na povinný recyklovaný obsah ve vybraných výrobcích. Podporujeme aplikace recyklátů prostřednictvím Operačního programu Životního prostředí.

Je důležité ovšem vždy diskutovat konkrétní možnosti a aplikace konkrétních materiálů ve výrobcích. Na trhu je obrovské množství výrobků, a pokud se bavíme o tom, že bude povinnost přidávat nějaký povinný recyklovaný obsah, tak musí být řečeno, do jakých výrobků a co se tam bude přidávat.

Vraťme se ještě k baleným vodám. MŽP zatím nezastává pozitivní stanovisko k zálohování. Co by muselo nastat, aby se postoj změnil?

Ministerstvo životního prostředí preferuje zejména to, aby odpady nevznikaly, to znamená, že pokud to není nezbytné, tak balenou vodu nekupovat. Ve věci zálohování se setkáváme s celou řadou argumentů pro a proti. Často jsou používány různé účelové konstrukce, což je pochopitelné s ohledem na různé zájmy různých hráčů.

Pro Českou republiku je nicméně zásadní, že před námi stojí značné množství nových cílů, zejména pro komunální odpady, a všechny tyto cíle budeme muset splnit. Systém tedy bude muset být dostatečně robustní na to, aby zachytil více různých druhů odpadů, nikoliv méně. Nemůžeme systém orientovat jen na jeden vybraný cíl, který je se zálohováním spojován, a to je třídící cíl pro nápojové láhve dle směrnice o jednorázových plastech. Tento cíl je ale mnohem širší než to, co by se pokrylo zálohovacím systémem. Zálohové systémy řeší pouze nápojové láhve, které jsou zálohované, žádné další.

Zákon o obalech umožňuje zálohování i za současného stavu a novelou zákona ještě upravíme podmínky pro dobrovolné zálohování. Nařizovat povinné zálohování ale nebudeme. Potřebujeme zejména spolupráci s obcemi, na které budou doléhat zásadní povinnosti při plnění nových cílů. □

Tlak na snížení zbytečných nákladů začíná výrazně stoupat

| Redakce OF

Snížení příjmové stránky rozpočtů obcí v důsledku koronavirové krize je aktuálně už jistou věcí. Současně vyhlášení celorepublikové karantény však přineslo zvýšené množství směsného komunálního odpadu (SKO). Jak zkrotit náklady odpadového hospodářství, na to se redakce zeptala Aleše Choutky z poradenské společnosti Obcejinak.cz.



O jaké navýšené množství SKO se v rámci celorepublikové karantény musejí obce postarat?

Tato otázka není jednoduchá. Obce, či města, která nemají zavedena dostatečné kontrolní mechanismy, mohou posuzovat množství SKO jen dle toho, co jim vykážou svozové firmy, a pak zkusit porovnat fakturaci před krizí a v krizi. Druhou možností je posouzení situace v obcích/městech pohledem na to, co se děje v reálném čase v „ulicích“. Poslední pohled je realistický, a to v případech, kdy mají obce zavedeny kontrolní mechanismy – přesné měření množství odvezených odpadů, počítání počtu výsypů apod. Zde bude zajímavé, po ukončení krize, provést ukázkovou případovou studii u některé obce nebo sdružení obcí, abychom zjistili skutečný vývoj produkce odpadů v době této krize. Nicméně odhadem půjde o 20 %.

Díky ekonomické krizi klesnou příjmy do rozpočtů. Na druhou stranu, není to příležitost se blíže podívat na náklady z pohledu odpadů?

Zcela určitě. Vezmeme-li si poměr nákladů na zpracování naší strategie, která zavede například již zmíněné kontrolní mechanismy a další opatření, je to náklad zcela minoritní proti tomu, co obci/městu může taková strategie přinést. Naše výsledky to potvrzují. Proto můžeme obcím/městům jen doporučit podívat se pravdě do očí a zjistit, jaká je realita, a následně lépe řídit své rozpočty. V případě odpadů leží obcím/městům peníze doslova na ulici.

Můžete představit nějaké konkrétní příklady, zkušenosti, nástroje, kde lze nejvíce ušetřit atd.?

Zde je odpověď celkem jednoduchá. Aktuálně jsme rozjeli sérii webinářů, které se těmito tématům věnují. Poslední jsme vysílali 14. 5. s názvem „Odpady pod kontrolou aneb Nenechávejte peníze v popelnicích.“ Zde najde každý konkrétní postupy, jak mohou obce/města ušetřit peníze. Ukazujeme v případové studii obce s 3000 obyvatel, jak díky naší pomoci ušetřila 600.000 Kč/rok a dále „ochutnávku“ konkrétních příkladů z praxe, jak pracujeme. Webináře lze shlédnout i ze záznamu na YouTube, na facebookové stránce Obcejinak.cz anebo z našich webových stránek www.obcejinak.cz v sekci Konference.

Realizovat změny taktéž znamená jednat se svozovou společností, což není vždy snadné. Jaké máte zkušenosti?

Toto je na dlouhé povídání. Jakýkoli vztah se svozovou firmou je třeba mít ošetřen kvalitní smlouvou, která byla nejlépe vysoutěžena ve veřejné zakázce. Tento proces není jednoduchý, vyžaduje zkušenosti, znalosti a schopnost nastavit zadávací podmínky tak, aby se dosáhlo požadovaného nastavení služeb a cen.

Povinné vážení odpadů při svozu, přesná čísla pro obce, digitalizace, jaký je Váš pohled?

Opět velké téma. Obce a města by přesná čísla měla dle nás zajímat především z pohledu řádného hospodáře, a nikoliv

z pohledu nařízené povinnosti. Pro nás je jednou z velkých otázek: Jak je možné, že tolik obcí i měst stále akceptuje „vykazovaná množství odpadů“ svozovkami na základě vymyšlených koeficientů, které neukazují realitu?



Foto: Aleš Choutka

V aktuálním době letí webináře, určitě pro obce skvělý zdroj informací. Sami z nich řadu realizujete, o jaké témata mají zájem?

Již jsem se o našich webinářích zmínil výše. Druhou sérii budeme organizovat již na základě ankety, kterou máme vyvěšenu v naší skupině Odpady pod kontrolou aneb Proč obcím leží peníze v popelnicích naší facebookové stránky Obcejinak.cz. Tématem této druhé řady bude nejspíš „Adresné vážení – ANO/NE“, alespoň tak to ukazuje aktuální stav hlasování. □

Jsou PET lahve vyrobené z recyklátu zdravotně bezpečné?

| Redakce OF

Evropská komise ve svých cílech ukládá členským zemím povinně používat recyklovaný PET (tzv. rPET) pro výrobu nových PET lahví (min. 25 % od roku 2025, min. 30 % od roku 2030 atd.). V ČR se PET lahve dlouhodobě třídí do žlutých kontejnerů a dále zpracovávají, nicméně až dosud na recyklát neurčený pro styk s potravinami. Výrobci nápojů budou ale potřebovat pro výrobu nových PET lahví recyklát v tzv. food-grade kvalitě, a tak logicky vzroste poptávka po rPETu, tedy i po vytríděných PET lahvích.

Odpovědné instituce v ČR (Ministerstvo životního prostředí a AOS EKO-KOM) předpokládají, že tento nárůst poptávky po rPETu plně pokryje recyklace PET lahví vytríděných ze žlutých kontejnerů a také dotřídování PET lahví ze směsného komunálního odpadu.

Zajímá nás proto, jaké je odborné stanovisko SZÚ, konkrétně oddělení pro chemickou bezpečnost výrobků, k principu, kdy se recyklovaný PET určený pro nové použití jako potravinový obal (což bude od roku 2025 povinné) má vyrábět z lahví tříděných ve žlutých kontejnerech (společně se všemi ostatními plasty a v různém stupni chemického či biologického znečištění) a z lahví vytríděných ze směsného komunálního odpadu?

Není přece jen bezpečnější používat k výrobě rPETu ve food-grade kvalitě (určené pro styk s potravinami) PET lahve vytríděné mimo žluté kontejnery, tedy buď přes zálohový systém, popřípadě separovaným sběrem do kontejnerů určených výhradně na PET lahve?

Na výše uvedené otázky nám v následujícím textu odpověděla Ing. Jitka Sosnovcová, vedoucí Národní referenční laboratoře pro materiály určené pro styk s potravinami a pro výrobky pro děti do 3 let ze Státního zdravotního ústavu.

K Vašemu dotazu sděluji následující:

Důležitý aspekt k posouzení vhodnosti sběrného a třídícího systému plastů je,

zda plastový „odpad“ bude recyklován prostřednictvím chemické nebo mechanické recyklace.

Chemická recyklace znamená úplnou depolymerizaci na monomerní látky a výrobu nového plastu polymerací z monomerů a dalších vstupních látek. Tento typ recyklace se následně řídí požadavky nařízení EK č. 10/2011 na plasty určené pro styk s potravinami, kde jsou uvedeny i požadavky na technickou čistotu použitých surovin. Způsob sběru a kvality třídění nemá u chemické polymerace vliv na kvalitu a bezpečnost vyrobeného polymeru.

Co se však týká mechanické recyklace, která je právě využívána při výrobě recyklovaného PET materiálu, tzv. rPET (recyklační technologie BTB - bottle-to-bottle), tam forma, jakou jsou sbírány post-consumer used lahve, a zejména kvalita a efektivita třídění plastového odpadu, je velice důležitá pro použití tohoto materiálu jako vstupní suroviny pro recyklační technologie produkujející rPET určený pro styk s potravinami.

V EU platí nařízení EK č. 282/2008 na recyklované plasty a podle požadavků tohoto nařízení (v současné době jsou již připraveny jeho dvě novelizace) musí být bezpečnost všech recyklačních procesů posouzena a vyhodnocena Evropským úřadem pro bezpečnost potravin na individuální bázi. Hlavní podmínkou při jejich posuzování, vedle účinnosti použité dekontaminace, je i kvalita vstupního materiálu použitého k recyklaci (post consumer used plastů).

Vstupní materiál k recyklaci v případě opětovného použití pro výrobu plastu pro styk s potravinami nesmí obsahovat více jak 5 % nečistot (tj. non-food grade plastů). Kvalita vstupů je právě závislá na co možná nejefektivnějším sběru a vytrídění food grade PET materiálu, tzn. PETu, který byl vyroben z panenského PET materiálu za použití pouze látek a přísad v souladu s nařízením EK č. 10/2011, protože požadavky na plasty určené pro styk s potravinami jsou velice přísné na

rozdíl od obalů pro jiné způsoby použití, např. jako obaly v kosmetice, pro drogistické a další nepotravinářské zboží.

Z výše uvedeného je jednoznačné, že plastový odpad ze žlutých kontejnerů, tak jak je dneska u nás sbírán, nemůže přísné požadavky předpisů EU na recykláty pro styk s potravinami splnit. Tento materiál by musel být následně dokonale roztríděn. Podle mých znalostí a informací stávající třídící technologie používané v ČR nejsou schopny zaručit vytrídění PET lahví tak, aby byla zaručena požadovaná kvalita (méně než 5 % non food grade PET).

Podle požadavků EU při sběru a zejména při třídění plastů pro styk s potravinami musí být zaveden systém kvality a princip vysledovatelnosti. Splnění těchto požadavků si rozhodně neumím představit u stávajícího systému zavedeného v ČR. To je také jeden z důvodů, proč v souboru posouzených recyklačních podniků Evropským úřadem pro bezpečnost potravin, kterých je dosud cca 150, není dosud žádný z ČR. Původně byli 2 žadatelé z ČR, jeden žádost stáhl, protože jeho recyklační proces nesplňoval požadavky EFSA a druhý žadatel přestal recyklovat PET pro potravinářské účely a PET regranulát využívá pouze pro nepotravinářské aplikace.

Nutno však říci, že dosažení požadované kvality vstupní suroviny nemusí jít nutně přes systém zálohování PET lahví, ale rozhodně by mělo být dosaženo kvalitnějšího systému separace nápojových lahví, např. v oddělených kontejnerech výhradně na nápojové lahve a následné dotřídování např. s využitím optického třídění.

V celém systému recyklace pro účely použití v potravinářství musí být zaveden, dokumentován a kontrolován systém správné výrobní praxe.

Ing. Jitka Sosnovcová
vedoucí Národní referenční laboratoře
pro materiály určené pro styk
s potravinami a pro výrobky
pro děti do 3 let
Státní zdravotní ústav

CIRKULÁRNÍ WEBINÁŘE

CESTA K NOVÝM PŘÍLEŽITOSTEM

PŘEHLED TERMÍNŮ:

- 4. 6. - Green Deal: legislativa plná příležitostí
- 10. 6. - Cirkulární ekonomika v gastronomii
- 18. 6. - Energie pro pohon cirkulární budoucnosti
- 23. 6. - Dotace pro cirkulární ekonomiku
- 29. 6. - Cirkulární ekonomika ve stavebnictví

VZDĚLÁVACÍ BLOK PRO VEŘEJNOST

Kompletní informace
najdete na www.ciraa.eu

Nový zákon o odpadech musí zajistit odklon komunálního odpadu od skládkování

Martin Hájek, Teplárenské sdružení České republiky

V současnosti schvalovaná odpadová legislativa je velkou příležitostí k nasměrování odpadového hospodářství ČR směrem k západním rozvinutým zemím a nastartování zásadního přechodu od dominantního skládkování směrem k vyšším patřím hierarchie nakládání s komunálními odpady a k oběhovému hospodářství. Klíčovým cílem zákona je zásadní zvýšení primárního třídění komunálního odpadu a jeho odklon od skládkování. Z tohoto pohledu patří mezi klíčové parametry schvalovaného zákona nastavení třídící slevy, rok zákazu skládkování využitelných odpadů, parametry definující využitelný odpad a výše

Kritici zákona rádi poukazují na to, že zákon nemá odpovídající nástroje pro zvýšení recyklace odpadu. Přechod k oběhovému hospodářství je však komplexní problematikou, kterou v žádném případě nemůže zajistit jeden zákon, i kdyby byl sebelepší. Zvýšení recyklace je otázkou samotného designu výrobků a obalů, způsobu zadávání veřejných zakázek, případných daňových úlev a dalších prvků, které teprve dohromady mohou vytvořit vhodné ekonomické prostředí pro zvyšování recyklace. Nicméně bez výrazného zefektivnění primárního třídění není významný posun v recyklaci myslitelný.

Cílem snížení poplatku za skládkování v případě dosažení určitého podílu vytríděného odpadu, pro které se vžil název „třídící sleva“, je motivovat obce, aby výrazně zvýšily primární třídění komunálního odpadu. Zlepšení primárního třídění je nutnou, nikoliv však postačující podmínkou zvýšení recyklace. Při nastavení úrovně třídění, kdy obec na třídící slevu dosáhne, je třeba zohlednit cíle recyklace dané evropskou legislativou a fakt, že zdaleka ne všechny vytríděný odpad se skutečně podaří recyklovat.

Ve vládním návrhu zákona je zakotvena povinnost obcí zajistit, aby odděleně soustředěvané recyklovatelné složky komunálního odpadu tvořily v kalendářním roce 2025 a následujících letech alespoň 60 %, v kalendářním roce 2030 a následujících letech alespoň 65 % a v kalendářním roce 2035 a následujících letech alespoň 70 % z celkového množství komunálních odpadů, kterých je v daném kalendářním roce původcem. Pokud má mít třídící sleva motivační účinek, měla by se logicky požadovaná úroveň vytrídění komunálního odpadu pro její získání pohybovat nad úrovní zákonné povinnosti.

Řada obcí má velké rezervy v třídění a také ve vykazování množství vytríděného biologického odpadu. Je potřeba si uvědomit, že obce k úplnosti těchto statistik v současné době nic kromě dobrého pocitu nemotivuje. Příklad města Písek, kde zahrnutím toků bioodpadu do statistiky došlo mezi roky 2012 a 2015 k navýšení procenta třídění o více než 25 procentních bodů ukazuje, že v této oblasti lze dosáhnout razantního zlepšení velmi rychle. V této souvislosti je podstatné, aby do statistik vytríděného biologického odpadu mohlo být zahrnuto také domácí kompostování, které dává smysl

zejména v menších obcích a rozptýlené zástavbě ve městech. Obce by tak byly motivovány tento způsob nakládání s bioodpadem významněji podporovat.

Rok zákazu skládkování využitelných odpadů 1. 1. 2030 uvedený v rámci vládního návrhu zákona o odpadech vyplývá z revidované směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů. Je potřeba rozlišovat zákaz skládkování využitelných odpadů a cíl omezení celkového množství skládkovaného komunálního odpadu na úrovni 10 % hmotnosti produkovaného komunálního odpadu, který je ve směrnici uveden v termínu 1. 1. 2035.

Jedná se o dva různé cíle, byť do určité míry související, protože zastavení skládkování využitelných odpadů současně sníží celkové množství odpadů ukládaných na skládky. Nicméně zastavení skládkování využitelného odpadu automaticky negarantuje dosažení cíle omezení jeho skládkovaného množství na 10 % celkového množství. Z pohledu připravenosti kapacit pro recyklaci a energetické využití by bylo možné uvažovat i o něco dřívějším termínu, což by umožnilo významně prodloužit životnost stávajících skládek a zabránit nutnosti budování nových.

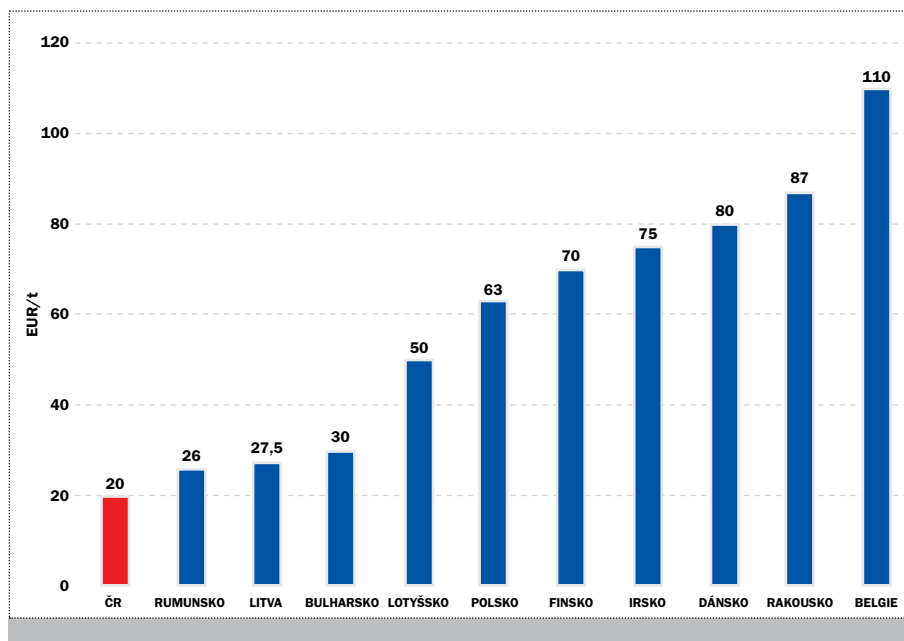
Pro zajištění efektivního odklonu odpadu od skládkování jsou zásadní parametry definující využitelný odpad. Evropská legislativa požaduje, aby na skládky nebyl ukládán odpad vhodný k recyklaci nebo jinému využití. Ponechává však na členských státech, aby si stanovily, jaký odpad bude považován za využitelný. Stanovení těchto parametrů tedy není žádný „goldplating“, ale naplnění směrnice.

Státy, které chtějí jako jednu z cest odpadového hospodářství připustit mechanicko-biologickou úpravu směsného komunálního odpadu s následným energetickým využitím vyrobených paliv a současně se vyhnout používání obsoletních technologií, zpravidla definují maximální výhřevnost sušiny odpadu, který je možné na skládku uložit. Většina zemí EU ovšem uplatňuje absolutní zákaz skládkování komunálního odpadu, nelze v nich tedy skládkovat žádný podíl komunálního odpadu. Tyto země pak logicky nepotřebují tento parametr definovat.

Praxe Německa, Polska a Slovinska (požadavek výhřevnosti 6,0 MJ/kg v sušině) a Rakouska (požadavek výhřevnosti 6,6 MJ/kg v sušině) dokazuje, že srovnatelné nastavení podmínek, jaké zavádí návrh nového zákona o odpadech, budování efektivních zařízení pro dotřídování zbytkového komunálního odpadu nebrání. Podmínkou je ovšem současné nastavení poplatků za skládkování na úroveň, která umožní ekonomickou návratnost těchto investic.

Německo (67,3 %), Slovinsko (58,9 %) a Rakousko (57,7 %), které parametr výhřevnost při zákazu skládkování dlouhodobě uplatňují, byly v roce 2018 nejúspěšnější v EU v podílu recyklace tuhého komunálního odpadu. Polsko mezi lety 2013 a 2018 zvýšilo podíl recyklace tuhého komunálního odpadu z 15,1 % na 34,3 %. Tvrzení, že zavedení parametru výhřevnosti zabrání zvyšování recyklace komunálního odpadu jsou tedy jednoznačně vyvrácena.

Naopak, pokud by byl parametr limitní výhřevnosti ze zákona vypuštěn (či by byl navýšen), k žádnému navýšení recyklace by nedošlo a Česká republika by nebyla schopna plnit ani cíl omezení množství skládkovaného komunálního odpadu, protože množství skládkovaného odpadu z dotřídovacích linek se do plnění tohoto cíle započítává. Mohla by totiž vznikat takzvaná jednoduchá třídící zařízení, což je kombinace drtiče a síta, pomocí nichž by bylo vytríděno přibližně 15 % hmotnosti směsného ko-



Graf: Poplatek za skládkování odpadu v roce 2020 v EUR/t odpadu.
Zdroj: MŽP (2019), uvažován směnný kurz 25 Kč/EUR.

munálního odpadu na vysoce výhřevnou složku určenou k energetickému využití a zbylých 85 % hmotnosti odpadu by putovalo na skládku.

Tato zařízení umožňují zpravidla pouze vytrídění železa, což je i nutné s ohledem na poškození drtiče. Množství vytríděného odpadu vhodného k recyklaci je v těchto zařízeních zcela minimální a srovnatelné se zařízením na energetické využití odpadu, kde se kovy ze škváry třídí také a lze je započítat do plnění recyklačního cíle. K žádnému navýšení recyklace by nedošlo a Česká republika by nebyla schopna plnit ani cíl omezení množství skládkovaného komunálního odpadu, protože množství skládkovaného odpadu z dotřídovacích linek se do plnění tohoto cíle započítává.

Objevují se také návrhy nahradit v zákonu parametr výhřevnosti sušiny výhřevností původního vzorku, což na první pohled vypadá jako nepodstatná změna. Ve skutečnosti by však taková změna celý parametr výhřevnosti zcela znehodnotila. Pouze výhřevnost sušiny (po odstranění vody) je v praxi srovnatelná a kontrolovatelná hodnota. Výhřevnost původního vzorku se dramaticky mění s obsahem vody a po uložení na skládku by již tento parametr nebylo možné nikdy zkontrolovat. Jakákoliv závazná hodnota vztažená k výhřevnosti původního vzorku nebude v praxi kontrolovatelná a vymahatelná, protože provozovatel skládky bude moci vždy tvrdit, že jím kontrolovaný vzorek vyhověl, ale mezi tím došlo ke změně vlhkosti.

Nezbytnou součástí efektivní odpadové legislativy je také motivační poplatek za skládkování, který umožní přiměřenou návratnost do investic pro odklonění odpadu od skládkování. Poplatek za skládkování v platném zákonu o odpadech je jedním z nejnižších v celé EU, dokonce je nižší než v Rumunsku nebo Bulharsku. I v sousedním Polsku, které se v posledních letech v odpadovém hospodářství výrazně posouvá, je tento poplatek třikrát vyšší než v České republice. Argumentace zvyšováním nákladů na bydlení a sociálními ohledy tedy s ohledem na porovnání příjmů domácností s Polskem nemůže obstát, o Rumunsku nebo Bulharsku nemluvě. Polsko již v současné době uplatňuje poplatek za skládkování ve výši, na kterou se Česká republika podle návrhu zákona o odpadech dostane až v roce 2026. Co se týče zvyšování poplatku za skládkování, nelze rozhodně návrh zákona označit za přehnaně ambiciózní.

Základní parametry návrhu nového zákona o odpadech nezbytné pro zásadní zintenzivnění primárního třídění komunálního odpadu a jeho odklon od skládkování jsou nastaveny správně a lze očekávat, že přinesou odpovídající výsledky. Jako v každé jiné legislativě se ovšem d'ábel skrývá v detailu a případné neuvážené zásahy v dalším legislativním procesu mohou snadno zákon posunout ke konzervaci skládkování jako hlavního způsobu nakládání s komunálním odpadem. □

Nové technologie pro zpracování odpadů nyní výhodněji díky finančním nástrojům

| Marie Lafantová, Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s.

Jednou z cest, jak přispět k ochraně životního prostředí a tím pádem k dlouhodobě udržitelnému rozvoji, je zaměřit se na efektivní zpracování odpadů. V oblasti odpadového hospodářství je aktivních přibližně jeden a půl tisíce živnostníků a firem. Ti, kteří splňují definici malého a středního podniku a plánují investovat do svého rozvoje například tím, že chtějí nakoupit nové technologie nebo rozšířit svůj provoz, mohou k tomu využít zvýhodněné financování od Českomoravské záruční a rozvojové banky (ČMZRB).

ČMZRB se od roku 1992 zaměřuje primárně na podporu malých a středních podniků ve formě tzv. finančních nástrojů, to znamená záruk a zvýhodněných úvěrů. Význam této návratné formy podpory v čase roste a dle Evropské komise v příštím programovacím období nabere ještě na větším významu na úkor jednorázové podpory poskytované ve formě dotací.

To má několik důvodů. Jedním z nich je, že podpora poskytnutá ve formě záruky či zvýhodněného úvěru nenarušuje tržní prostředí. A dále, protože jde o návratnou formu podpory, jejím předpokladem je, že prostředky na ni určené se po čase vrátí zpět do systému a budou tak moci být znovu využity. *(Pozn. autora: Například německá rozvojová banka KfW či rakouská AWS ještě dnes hospodaří s prostředky z Marshallova plánu, které po druhé světové válce získaly od Spojených států jako pomoc k hospodářské obnově.)*

Tuto návratnou formu podpory mohou dlouhodobě od ČMZRB čerpat také podnikatelé působící v oblasti odpadového hospodářství. Dle údajů Ministerstva financí podnikatelských subjektů, které mají zaregistrovanou ekonomickou činnost „Shromažďování, sběr a odstraňování odpadů, úprava odpadů



Ilustrační foto

k dalšímu využití“, působí na území ČR přibližně 1,5 tisíce. V souvislosti s potřebou vybudovat dlouhodobě udržitelnou ekonomiku jejich význam roste.

Proto se v loňském roce Ministerstvo životního prostředí domluvílo s Ministerstvem průmyslu a obchodu na zařazení klíčové činnosti těchto firem mezi tzv. zvláštní podporované aktivity. V rámci programu Expanze, jež spravuje ČMZRB, jim tak nabídnout ještě větší míru zvýhodnění, než kterou mohly čerpat do té doby.

Bezúročné úvěry a pozitivní vliv na cash flow

Program Expanze je v současné době stěžejním produktem v podpoře dalšího rozvoje a růstu malých a středních podniků. Program jim nabízí jak bezúročné úvěry k realizaci projektů investičního charakteru, tak záruky, jejichž cílem je usnadnit jim přístup k provozním i investičním úvěrům od spolupracujících bank.



Ilustrační foto

Podnikatelům působícím v oblasti odpadového hospodářství, kteří chtějí realizovat projekt spadající mezi tzv. zvláštní podporované aktivity (podrobněji viz box), ČMZRB nabízí bezúročný úvěv v rozmezí 650 tis. – 60 mil. Kč (pokud by se jednalo o jiný typ investičního projektu, pak v rozmezí 1 – 45 mil. Kč). Tímto úvěrem lze pokrýt až 45 % způsobilých výdajů, přičemž min. dalších 20 % musí tvořit úvěv od spolupracující komerční banky či leasingové společnosti.

Je však nutné doplnit, že ČMZRB podnikatelům rovněž poskytuje finanční příspěvek na úhradu úroků u tohoto komerčního úvěru, a to až do výše 4 mil. Kč (pokud by se nejednalo o projekt, který spadá do zvláštních podporovaných aktivit, tak do výše 2 mil. Kč). Investičně průměrně náročné projekty tak budou v konečném důsledku bezúročné.

Vedle nulové úrokové sazby u části financování poskytovaného ČMZRB a finančního příspěvku na úhradu úroků u komerční části úvěru program Expanze ještě podnikatelům nabízí až desetiletou splatnost úvěru a možnost odkladu splátek jistiny až na 4 roky (pokud by se nejednalo o projekt, který spadá do zvláštních podporovaných aktivit, tak je doba splatnosti 7 let; v případě realizace projektu, u něhož převažuje pořízení nemovitých věcí 10 let, včetně možnosti odkladu splátek až na 3,5 roku).

Firma tak zvýhodněný úvěv od ČMZRB může fakticky začít splácet až v okamžiku, kdy splatí úvěv od komerční banky

a realizovaný projekt začne vydělávat. Takovéto efektivní rozložení splátek jistiny v čase pak může mít pozitivní dopad na její cash flow.

Při nedostatečné výši vlastního majetku pomůže záruka

Pokud firma nemá dostatečné zajištění, může v rámci programu Expanze využít záruku, která jí tak usnadní přístup ke komerčnímu úvěru. Podnikatelům působícím v oblasti odpadového hospodářství, kteří chtějí realizovat projekt spadající mezi tzv. zvláštní podporované aktivity (podrobněji viz box), ČMZRB nabízí záruku až do výše 80 % jistiny úvěru, jež se pohybuje v rozmezí 1 až 60 mil. Kč (pokud by se nejednalo o projekt, který spadá do zvláštních podporovaných aktivit, tak ČMZRB nabízí záruku až do výše 70 % jistiny úvěru, jež se pohybuje v rozmezí 4 až 40 mil. Kč).

ČMZRB poskytuje záruku až na dobu 10 let (pokud by se nejednalo o projekt, který spadá do zvláštních podporovaných aktivit, tak je doba splatnosti 7 let, v případě realizace projektu, u něhož převažuje pořízení nemovitých věcí 10 let).

Program Expanze je financován ze strukturálních fondů EU v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost a poběží až do roku 2023. Podporu lze využít na realizaci projektů na území ČR mimo region hlavního města Prahy.

Příklady podporovaných projektů spadajících do tzv. zvláštních podporovaných aktivit:

1. Zařízení na sběr, třídění a úpravu odpadů, jako je například výstavba a modernizace (s navýšením kapacity) třídících a dotřídovacích linek pro separaci komunálních odpadů, odpadů podobných komunálnímu odpadu a ostatních odpadů, nebo výstavba (případně dovybavení) linek na sekundární dotřídění výstupů z třídících linek pro přípravu materiálů vhodných jako náhrada primárních surovin.

2. Zařízení na materiálové využití odpadů, jako je například výstavba a modernizace zařízení pro materiálové využití ostatních odpadů.

3. Zařízení na energetické využití odpadů, jako jsou například bioplynové stanice, výroba paliv z ostatních odpadů a termické zpracování ostatních odpadů, zařízení na energetické využití ostatních odpadů nevhodných k materiálovému využití, výstavba či modernizace zařízení na tepelné zpracování odpadních kalů z čistíren odpadních vod.

4. Zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady, včetně odpadů zdravotnických.

Financování energeticky úsporných projektů i pro velké firmy

Vedle programu Expanze ČMZRB podnikatelům působícím v oblasti odpadového hospodářství nabízí ještě řadu dalších podpůrných programů. V případě provozního financování se může jednat například o program Záruka 2015 až 2023, jehož prostřednictvím nabízí zdarma ručení za až 4 milionové úvěry komerčních bank až do výše 70 % jistiny úvěru.

V případě realizace projektu, který bude generovat úsporu na energiích, je zase možné využít program Úspory energie, případně ENERGA, pokud by takový projekt byl realizován na území hlavního města Prahy. V obou případech se jedná o bezúročný úvěv s možností odkladu splátek jistiny a dalším finančním zvýhodněním. Oba programy jsou určeny i pro velké podniky s více než 250 zaměstnanci. □

Chemická recyklace plastových odpadů



| Ing. František Vörös, Sdružení EPS ČR

V hierarchii chemických recyklací plastových odpadů leží z hlediska investičních nákladů technologie depolymerizace uprostřed, když nižší náklady jsou potřebné pro rozpouštění a vyšší pro pyrolýzy nebo tepelné krakování.

Depolymerizace je vlastně obráceným procesem výroby plastů. Polymer je tepelně rozložen při teplotách 170 – 240 °C v přítomnosti roztoků a katalyzátorů na monomery, které neobsahují kontaminanty, resp. aditiva, a mohou být po úpravě na polymerizační čistotu opět využity. Vyžaduje vytríděný odpad dle typu plastů. Pro tento účel je nezbytné zapojit i výrobce zařízení na třídění plastových odpadů, což dokazuje firma TOMRA, která je schopna pomocí infračervených paprsků zajistit stupeň vytrídění polystyrenu ze směsi plastů s přesností 99,9 %.

Připomínám již publikované závěry agentury Mac Kinsey, že do roku 2030 by se měla depolymerizace podílet 4 % na využití všech plastových odpadů, což je opět uprostřed mezi chemickými postupy recyklací rozpouštěním a 16% podílem pyrolýzy nebo tepelného krakování.

Jednotky na depolymerizaci se realizují ve spolupráci s výrobcí panenských plastů, kteří jsou schopni příslušné monomery „vyčistit“ na polymerizační kvalitu pro panenský plast. Např. francouzský výrobce polymethylmetakrylátu (PMMA) Arkema spolupracuje se 13 partnery ze 6 zemí na shromažďování zadních světlidel ze starých automobilů, které následně depolymerizuje na monomer. Výrobci polyuretanů BASF a Co-

vestro zase vyvíjejí průmyslové depolymerizace svých polyuretanů.

Největší pokroky v depolymerizacích vykazují výrobci polystyrenů a polyetylenotereftalátů.

Depolymerizace polystyrenů

Polystyrenové plasty typu standardní, houževnatý a expandovatelný patří mezi pět nejpoužívanějších plastů na světě s celkovou spotřebou přes 20 mil. tun ročně. Pro jejich chemickou recyklaci jsou využívány licence od několika licencí.

Kanadská firma Pyrowave nabízí technologii katalytické mikrovlnné depolymerace všech typů polystyrenových odpadů. V lednu 2020 podepsala dohodu s konsorciem firem Ineos Styrolution, Total, Trinseo a Versalis o realizaci technologie v Evropě. Finálním produktem je styren s čistotou 95 %, což znamená, že pro polymerizaci na polystyren musí být ještě rektifikován na vyšší čistotu v zařízení na běžnou výrobu styren monomeru z etylbenzenu. Emise CO₂ v procesu Pyrowave jsou třetinové proti klasické výrobě z ropných zdrojů a spotřeba energií je dokonce 15x nižší. Firma nabízí linky s kapacitou 10 – 100 tis. tun ročně.

V březnu 2019 uzavřela evropská Platforma Styrenics Cirkular Solution dohodu s americkou společností Agilyx

na realizaci ReVital procesu demonomerizace obalového PS na styren. Následně v červenci se s licensorem dohodly společnosti Trinseo a Ineos Styrolution o výstavbě komerčního závodu v Antverpách s kapacitou 15 000 tun PS odpadů za rok s termínem najetí v roce 2021. Odpadářská firma Indaver bude pro jednotku zajišťovat sběr a třídění PS odpadů.

V USA provozuje Agilyx již od roku 2018 linku na depolymerizaci PS odpadů, výsledný styren rektifikuje firma AmiSty na polymerizační kvalitu. Stejnou technologii realizuje Ineos v USA s kapacitou 100 tun odpadních PS plastů za den. Agilyx prodala licenci japonské společnosti Toyo s kapacitou 10 tun PS odpadů denně s termínem najetí začátkem roku 2022.

Německý Ineos ve spolupráci s výrobcem XPS obalů Sirap připravují projekt na depolymerizaci odpadních obalů ve Francii, kde společnosti Total, Citeo, Recycling Technology, Nestle a Mars vytvořily konsorcium na chemickou recyklaci PS odpadů s tím, že získaný styren zpracuje Total na nový polystyren. Ambicí společnosti Total je vyrábět v roce 2030 PS s 30% podílem recyklované suroviny.

Společnost Ineos Styrolution podepsala v USA dohodu o realizaci technologie demonomerizace odpadních PS plastů se společností Green Mantra. V kanadském Ontariu postaví poloprovozní linku s kapacitou 1000 tun /rok odpadního PS.

Do roku 2030 by se měla depolymerizace podílet 4 % na využití všech plastových odpadů. <<

Depolymerizace polyetylentereftalátu

V současné době se ve světě podle www.demeto.eu vyrábí 72 mil. tun PET, z toho se 48 mil. tun aplikuje ve vláknech a 24 mil. tun v obalech. Samotná Coca-Cola spotřebovává 3 mil. tun PET na lahve, recyklátu využívá pouze 9 %. Pepsi-Cola využívá pouze 3 % recyklátu při spotřebě 2,3 mil. tun PET.

Z hlediska PET odpadů uvádí DEMETO výskyt 33 mil. tun z textilu a 23 mil. tun z obalů. Na skládkách skončí většina odpadů, mechaniky se recykluje 0,1 mil. tun textilu a 9 mil. tun obalů. Podle údajů www.forum-pet.de se z depozitního systému na PET lahve recykluje zpět na nové lahve pouze 32,1 % vrácených lahví, 29,4 % se aplikuje na textilní vlákna, 27,3 % na folie, 11,2 % na ostatní.

Problematikou recyklace PET odpadů jiným než mechanickým způsobem se zabývá řada výzkumných ústavů a startupů. Současné úsilí je zaměřeno na převod výsledků z laboratoří do výroby panenského PET. Např. evropské konsorcium 14 společností DEMETO spolupracuje od konce roku 2017 na řešení depolymerizace PET odpadů s užitím mikrovlnného procesu v rotačním reaktoru dle technologie švýcarské společnosti Gr3n.

Obdobný proces řešil i Ústav chemických procesů AV ČR, avšak chyběla koncovka, tj. „vyčištění“ monomerů na kvalitu potřebnou pro polymeraci. Na Fakultě VUT v Brně vyvinuli průtokový reaktor k mikrovlnné depolymeraci.

V červenci 2019 byla založena v rámci Petcom Europe pracovní skupina PET Monomer Recycling (www.petmonomerrecycling.org). Depolymerizace PET by měla sloužit jako doplněk k dosavadním již zavedeným mechanickým recyklacím lahví, konkrétně k těm, které jsou znečištěné, dále k aplikacím z folií, podnosů, pásek a textilu. Má potenciál ke zdvojnásobení podílu recyklovaného PET. Demonstrační jednotka bude mít kapacitu 15 000 tun za rok.

Výzkumný tým z University of Greifswald syntetizoval enzymy, které jsou schopné rozložit PET na monomery. Obdobný proces s názvem Solvopet byl vyvinut u německé firmy Rittec Umwelttechnik ve spolupráci s vědci z University of Porthsmouth. Německé ministerstvo pro výzkum dotuje tento projekt 2 mil. euro.

Společnost Poseidon Plastics z Velké Británie se léta zabývá recyklací obtížně



Ilustrační foto

recyklovatelného PET odpadu, včetně podnosů a textilií na monomery. Společnost DuPont Teijin Films podepsala s touto společností dohodu o optimalizaci stávající technologie s kapacitou 1 000 tun na novou jednotku s kapacitou 10 000 tun za rok. Jednotka by měla najet letos.

Francouzská společnost Carbios ve spolupráci s inženýrskou firmou Technip FMC zahájily výstavbu poloprovozu na enzymatickou recyklaci PET odpadů z obalů, když k demonomerizaci dochází během 16 hodin. Součástí linky je i čistič monomerů. Celkem sedm patentů se týká přípravy speciálních enzymů a šest patentů chrání proces recyklace. Francouzská vláda přispěla k realizaci provozní jednotky 7,5 milionů euro. Přispěly i společnosti L'Oreal, Pepsi-Cola, Suntory a Nestlé. K najetí by mělo dojít letos.

Z výše uvedených údajů je patrné, že problém recyklace odpadního PET se netýká pouze lahví, kde se celosvětově recykluje pouze 7 %. Nevyřeší ho ani povinné zálohování a následná recyklace bottle-to-bottle. Do řešení musí vstoupit chemické procesy pod vedením výrobců panenského PET. Uvádí se, že bude nutno takto jenom v Evropě zpracovat 1,5 mil. tun odpadního PET, i když je proces dražší než proces mechanické recyklace.

Vedoucí roli v depolymerizaci PET se hrává největší světový výrobce PET thajská firma Idorama Ventures. Od svého založení v roce 1995 v Bangkoku se totiž zabývá jak výrobou monomerů, tj. monoetylenglykolu a kyseliny tereftalové, tak aplikacemi PET pro vlákna, včetně kordů, a lahví. Od roku 2011 se zabývá také i mechanickými recyklacemi a poslední tři roky i chemickými recykla-

cemi odpadů. Za období 2011 – 2019 recyklovali 50 miliard PET lahví, což jenom v roce 2018 představovalo 351 tis. tun rPET a vedoucí postavení v tomto produktu v Německu, Asii a uskupení NAFTA. Do roku 2025 investují 1,5 miliardy USD na dosažení kapacity 750 tis. tun/rok s hlavním podílem chemických způsobů recyklací.

V oblasti chemických recyklací PET spolupracují s nizozemským start-upem Ionica, když v Rotterdamu realizují výstavbu závodu na depolymerizaci o kapacitě 10 tis. tun za rok. Se start-upem Loop Industries z Kanady a inženýrskou firmou Uhde Inventa-Fischer z Německa optimalizovali technologii depolymerizace, nazvanou Generation II, snížením počtu reaktorů. Jednotka s kapacitou 40 tisíc tun za rok by v závodě v kanadském Spartanburg měla najet v letošním roce. Vyrobené monomery využijí ve vlastní výrobě PET.

V chemických recyklacích PET odpadů jsou aktivní i další společnosti, např. britský gigant British Petroleum investuje 25 mil. USD do pilotního závodu v Naperville v USA, aby otestoval vlastní technologii Infia. Mají zkušenosti s vlastní výrobou kyseliny tereftalové. Najetí je plánováno koncem letošního roku. Představou společnosti je realizace několika komerčních závodů po celém světě.

Americký Eastman zase oznámil zájem na výstavbu komerční jednotky na demonomerizaci PET, včetně kobercových vláken, procesem metanolýzy s kapacitou 25 tis. tun/rok.

V příštím pokračování se budu věnovat využití pyrolýzy a tepelného krakování plastových odpadů. □

Bionádobí?

Ano, ale zatím bez potlesku

| Slávek Vršovský, Augiášův chlív, s.r.o.

Když v roce 1855 Alexandr Parkes vynalezl první plast, zcela jistě netušil, jak moc ovlivní svět pro celá další staletí. Rozhodně se však na něj nemůžeme zlobit, protože důvody, které ho k tomuto vynálezu vedly, byly více než chvályhodné. Chtěl nahradit slonovinu v kulečnickových koulích.

Chytré hlavy spočítaly, že k dnešku jsme na světě vyrobili neuvěřitelných cca 8,5 mld. tun plastu, z toho převážnou část za posledních 60 let. Když od toho odečteme dětské boby, které má spousta z nás již mnoho let ve sklepech, konvičky na zalévání květin a další nezbytné výrobky, zůstávají stále Himaláje z plastů, z nichž drtivá většina byla a je vyráběna jen jako jednorázové obaly.

Balíme do nich všechno, každou součástku čehokoliv, každý kousek jídla. Je to levné, rychlé a fungovalo to skvěle, než se plasty začaly hromadit, a to zejména v destinacích, kde jsme nepostavili žádnou obří spalovnu. Kdo by se také jezdil rekreovat na ostrov se spalovnou. Plasty nás začaly pomalu dusit a vyhlášení totální války proti nim tak bylo otázkou času.

Nevím, jak tato válka bude nemilosrdná ve velkém průmyslu, který je tradičním mistrem v získávání výjimek pro cokoliv, ale vím, jaké bitvy probíhají na poli pořá-

dání kulturních akcí, které jsou teritoriem nás z Augiášova chlěva, protože na těch největších máme na starosti sběr a třídění odpadu, včetně jeho následné likvidace.

Předně je třeba napsat, že hledání cesty kudy z doby plastové na kulturních a sportovních akcích velmi vítáme, vždyť z jednoho festivalu v průměru vytrídíme, v závislosti na jeho velikosti, 5 – 15 tun plastu. Po vydání zákazu používání jednorázového nádobí z pražského magistrátu v loňském roce je dokonce takové hledání nutností, má-li organizátor zájem získat magistrátní finanční podporu.

Hodně věci pomohlo zavedení systému vratných kelímků. Sice zatím převážně jen na pivo, ale věřím, že nejpozději v příští sezóně dojde k rozšíření i na další studené nápoje (pro ty horké to zatím není technologicky možné). Postupně se snad i daří rozšiřovat myčky těchto kelímků do dalších měst, což je důležité ke snížení dalších dopadů, jako je převážení kelímků kamionem přes půl republiky. Pro nefestivalové čtenáře je třeba vysvětlit, že tyto vratné kelímky se z důvodu hygienických předpisů nelze umývat přímo na festivalu. Potud je vše v pořádku a mohli bychom vyhlížet světlo na konci plastového tunelu, kdyby nenásledovalo jedno zatím docela veliké „ale“, týkající se tzv. bionádobí.

Bionádobí je velmi pestrá škála druhů, které často mají společnou jen nálepku bio, eko, kompostovatelné, biodegradabilní apod. Jak je to doopravdy? A není slovní spojení „bio plast“ jen obyčejný protimluv, něco jako „němý výkřik“?



Ilustrační foto



Ilustrační foto

Nebo taková marketingová vějíčka?

Aktuálně lze na trhu sehnat jednorázové nádobí z mnoha materiálů a některé vypadají na první pohled opravdu přátelsky. Většina vzniká lisováním nějakého biologického materiálu pod velkým tlakem, jedná se například o palmové listy, otruby, cukrová třtina, dřevo, papír a další. Pro použití takového nádobí na horké nápoje nebo jídlo je však zpravidla nutné i tyto vybavit ochranou vrstvičkou, většinou z PLA, tedy bio plastu. Bambusové nádobí podle zjištění pražských hygieniků dokonce obsahuje formaldehyd, melamin, bisfenol. Další nevýhodou je vyšší pořizovací cena a také fakt, že většinou nelze sehnat ucelený sortiment.

Naopak z bioplastu je na trhu nejširší škála nádob a obalů za cenu jen o málo vyšší, než je cena klasického jednorázového plastového nádobí. Jeho největší nevýhodou je však skutečnost, že kompostovat lze jen za stálé a relativně vysoké teploty průmyslového kompostu (cca 80 °C), a také fakt, že po jeho kompostování vždy zůstane určité množství mikroplastů. Toto množství, které může být v normě podle aktuálních předpisů, neznamená, že něco takového si chceme dávat do půdy, a tak se nad nimi zatím vznášá stopka.

Před festivalem

Před pořadatelem akce stojí vždy závažné rozhodnutí, který typ jednorázového nádobí na svou událost pustí. Z hlediska následného nakládání s tímto odpadem je totiž důležité, aby se různé druhy nádobí nemíchaly dohromady a návštěvník, i když vstřícný a po ekologickém chování toužící, odhodí prostě

talířek do nádoby k tomu určené (za což mu patří dík), ale nebude zkoumat, jaký má zrovna materiál, aby jej vytrídil správně.

Aby to fungovalo, musí být prostě jedna nádoba na nádobí. Ve chvíli, kdy organizátor zvolí pro svou akci bioplastové nádobí, má zaděláno na další problém – toto nádobí prostě vypadá jako plast, kterým v podstatě i je. Takže se spousta tohoto nádobí objeví v nádobách určených ke třídění plastu společně s hromadou „petek“.

Jenže PET a PLA se následně zpracovávají jinak a jejich smíchání odsoudí nádobu buď do směšného odpadu, nebo zvedne náklady na následné další třídění. Myslím, že „petek“ se hned tak nezbavíme, protože je používají největší světoví výrobci nápojů. Řešením by mohlo být jejich zálohování, ale do toho se zmíněným výrobcům zatím nechce. Stejnou paseku nadělá papírové nádobí ve vytríděném papíru.

Po festivalu

A teď to začíná být zajímavě hodně, protože jsme v situaci, kdy festival skončil a máme spousty skvěle vytríděného ekonádobí, z logiky věci silně potřísněného jídlem a jeho zbytky. Není mnoho možností, jak s naším pokladem naložit. Kvůli zbytkům jídla a obsahu PLA můžeme zapomenout na průmyslově založený kompost. Ani v bioplynce nás nepřivítají. Znamenalo by to pro ně totiž na hraně současné legislativy postupné přidávání našeho obsahu a mezitím jeho skladování.

Zbývá tak řízený kompostér, který lze pronajmout v mobilní verzi a smířit se

s tím, že budete kompostovat ještě hodně dlouho po skončení akce, nebo odvézt tuto komoditu do jeho výrazně většího brášky. Vtip je v tom, že v současné době jich v celé ČR funguje jen pár, a to ještě v experimentálním režimu.

Na první pohled se zdá, že řešením by bylo vlastní nádobí. Vypadá to dobře, každý přijede na akci s vlastním esusem a sklenicí, ale tento nápad nám vyžene z hlavy první hygienik. Když budete mít opar, můžete jej přenést na výčepní zařízení a z něj na další sklenici, stejně tak naběračka od vašeho talíře atd. Předpisy jsou v tomto ohledu striktní a doufat v jejich uvolnění, zvláště dnes, když nás všechny vyškolil koronavirus, je utopie.

Na první pohled to může vypadat beznadějně, ale tak to určitě není. Vývoj v oblasti jednorázového nádobí je velmi dynamický a se společenským tlakem a zpřísnující se legislativou bude ještě dynamičtější.

Konečně, dokázali jsme poslat člověka do kosmu, jistě brzy nalezneme i řešení tohoto problému. Než se tak stane, odpovídáme na dotazy organizátorů, jakou cestou se vydat, aby to celé dávalo co největší smysl, aby zvolili pro svou akci „třtinu“. Je nezaměnitelná, tudíž návštěvníkům ulehčuje její třídění, snadno se drtí pro potřeby řízeného kompostéru a je dostupná v široké škále produktů.

Finální volba je ale samozřejmě na každém z pořadatelů. My, jako návštěvníci tuto volbu můžeme ovlivnit tak, že budeme naši návštěvu akcí poměřovat např. nejen kvalitou vystupujících kapel, ale i tím, jak k odpadu jednotlivé festivaly přistupují. Za nás, holky a kluky z Augiášova chléva mohu zodpovědně prohlásit, že přístup organizátorů je rok od roku lepší, a to je ta nejlepší zpráva na závěr. □

Ve výrobě ŠKODA AUTO již nevznikají žádné odpady ke skládkování

| Redakce OF

Automobilka učinila další důležitý krok vpřed: Veškeré dosud skládkované odpady, vznikající ve výrobě společnosti ŠKODA AUTO, jsou od začátku tohoto roku recyklovány nebo spalovány.



Nová lakovna: Linka plniče – karoserie zde dostává základní lak neboli plnič.

„Jakožto automobilka cítíme mimořádnou odpovědnost za to, abychom v oblasti ekologie šli příkladem. Stejně důsledně realizujeme i naši strategii GreenFuture a v dílčím projektu GreenFactory jsme teď dosáhli dalšího etapového cíle: Veškeré odpady, které vznikají při výrobě vozů, ze 100 % zhodnocujeme. Učinili jsme tak důležitý krok směrem k ještě rozsáhlejší recyklaci a jasně se tak hlásíme k posilování cirkulární ekonomiky,“ uvedl Michael Oeljeklaus, člen představenstva společnosti ŠKODA AUTO za oblast výroby a logistiky.

Tuto myšlenku automobilka sleduje i tam, kde by byl stávající způsob likvidace odpadu ekonomicky výhodnější. Jako příklad lze uvést to, že automobilka získává materiál pro řadu kvalitních

plastových dílů z recyklovaného odpadu. Pokaždé, když je odpad recyklován termicky, ŠKODA AUTO zajišťuje, aby energie, získaná jeho spalováním, byla využita na produkci elektřiny nebo tepla.

Společnost ŠKODA AUTO věří ve spolupráci s českým Institutem Cirkulární ekonomiky v pokročilé způsoby recyklace.

Mimořádný důraz automobilka klade především na předcházení vzniku odpadů. Například v nové lakovně v závodě v Mladé Boleslavi se tak na jeden nalakovaný vůz spotřebuje zhruba o 210 gramů méně ředidla a o 17 procent méně bezbarvého laku než ve starších linkách. Kromě toho v nové lakovně vzniká také méně odpadních lakových kalů a nový systém čištění odtahovaného vzduchu snižuje množství odpadního laku o více než dva kilogramy na karoserii.

Už od roku 2016 automobilka pro komunální odpad nevyužívá skládky, ale nechává ho spalovat. V roce 2018 automobilka stejným způsobem začala nakládat i s několika typy odpadních kalů. Od roku 2020 ŠKODA AUTO na skládky nevyváží už ani průmyslový odpad.

V oblasti ochrany životního prostředí a odpovědného nakládání s přírodními zdroji se angažuje také ŠKODA Akademie: ře-

didlo C6000, používané v rámci odborného výcviku, lze pomocí jednoduché destilace vyčistit a z 90 procent znovu použít.

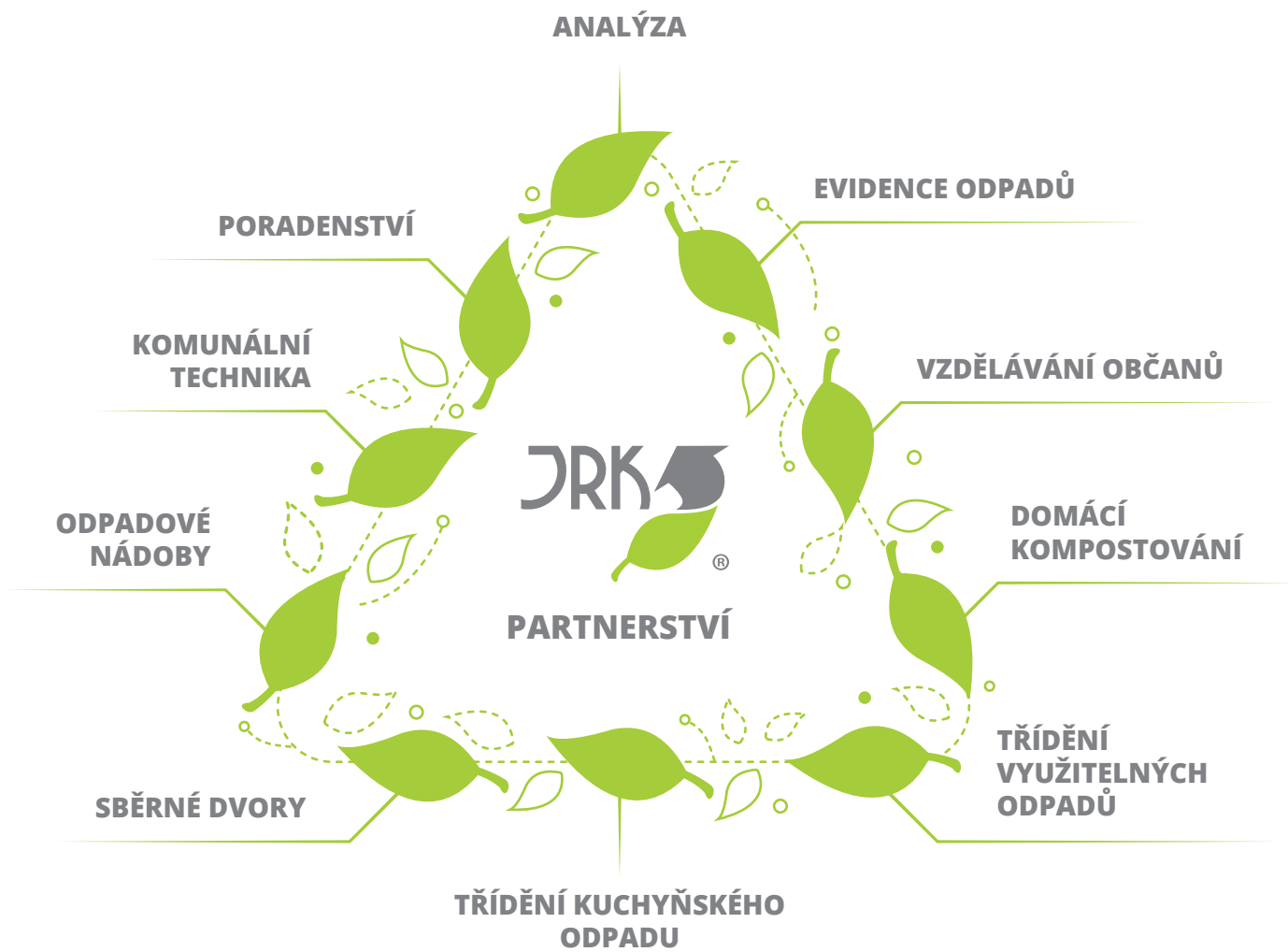
ŠKODA slučuje své ekologické aktivity do strategie GreenFuture, která má dva základní pilíře: GreenProduct se věnuje vývoji co možná nejekologičtějších vozidel – jak ohledně spotřeby paliva, tak z hlediska použitých materiálů a jejich recyklovatelnosti. GreenRetail podporuje ekologické hospodaření dealerů a servisních dílen. GreenFactory zahrnuje veškeré aktivity, zaměřené na výrobu, šetrnou k přírodním zdrojům. Ukazatele, jako spotřeba energie a vody nebo množství odpadu na jeden vyrobený vůz, se přesně evidují a optimalizují, stejně jako emise CO₂ nebo takzvaných těkavých organických sloučenin (Volatile Organic Compounds, VOC). Ty vznikají například při lakování karoserií.

Například u spotřeby vody, která je pro výrobu vozů nezbytná, ať už jde o chlazení, filtrování nebo mytí, dnes automobilka na výrobu jednoho vozu spotřebuje 1,71 kubického metru vody. Oproti roku 2010 to představuje úsporu přes 38 procent.

V nastoupené cestě hodlá česká automobilka v příštích letech důsledně pokračovat. Ve druhé polovině tohoto desetiletí by měla být veškerá energie, spotřebovaná ve výrobních závodech společnosti ŠKODA AUTO v České republice při výrobě vozů a komponentů, uhlíkově neutrální. □



Nová lakovna: Linka kataforetického lakování.



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ ODPADŮ PRO MĚSTA A OBCE



**PŘEDCHÁZENÍ
VZNIKU ODPADŮ**



**MAXIMALIZACE
ÚROVNĚ TŘÍDĚNÍ**



**DLOUHODOBÁ
SPOLUPRÁCE**

PRO MĚNĚ ODPADU

JRK Česká republika s.r.o.
Bolzanova 1
110 00 Praha 1

www.meneodpadu.cz
info@meneodpadu.cz
+420 773 506 643



JRK Česká republika

Češi stále na špičce v třídění odpadů v EU

| Lucie Müllerová, EKO-KOM, a.s.

Za evropské premianty v třídění odpadu jsou Češi označováni právem. Meziročně dosáhli dalšího zlepšení v množství vytríděného odpadu, a to již poněkolidáté v řadě. V roce 2019 vytrídil každý z nás v průměru 51,3 kilogramu papíru, plastů, skla a nápojových kartonů, což je meziroční nárůst o více než 2 kilogramy odpadů vytríděných do barevných kontejnerů.

S tříděním odpadů má zkušenost většina obyvatel ČR, pravidelně pak své odpady třídí téměř ¾ národa, přesně 73 % obyvatel. Loni jsme vytrídili nejvíc papíru, téměř 22 kilogramů, dále pak 15,1 kilogramu plastů, bezmála 14 kilogramů skla a necelé půl kilo nápojových kartonů. A stále více třídíme i kovy, těch vytrídil každý obyvatel v průměru 13,9 kilogramu. Prostřednictvím sběrných systémů obcí se tak shromáždilo přes 693 tisíc tun vytríděných odpadů, což je o 4 % více než v roce 2018.

„Členské státy Evropské unie, včetně České republiky, musí již za několik let splnit nové ambiciózní cíle vyplývající z požadavků balíčku cirkulární ekonomiky. V praxi to bude znamenat třídít veškerý odpad, který lze recyklovat nebo jinak využít, a na skládku ukládat jen minimum směsného odpadu, nejvýše však 10 %. A obce i jejich občané se na to již začínají intenzivně připravovat,“ shrnuje vývoj třídění odpadu Zbyněk Kozel, generální ředitel společnosti EKO-KOM, a.s.

Právě autorizovaná obalová společnost EKO-KOM zajišťuje v ČR již více než 20 let provoz systému třídění a recyklace obalových odpadů, které jsou významnou složkou tříděného komunálního odpadu. Do systému bylo na konci roku 2019 zapojeno 21 197 firem a 6 146 obcí ČR. Díky spolupráci s nimi je třídění odpadů v České republice dostupné pro 99 % obyvatel. Aby bylo pro lidi co nejdostupnější a snadné, systém neustále spolupracuje s obcemi na dalším zahušťování



Ilustrační foto

sběrné sítě na třídění. Češi tak mohou třídít své odpady prostřednictvím 473 359 barevných kontejnerů a menších nádob na ulicích i přímo u rodinných domů. Jedno sběrné hnízdo tak slouží v průměru pro 118 obyvatel, což je v evropské konkurenci velmi dobrý výsledek.

„Docházková vzdálenost k barevným kontejnerům je pro mnoho lidí v otázce třídění odpadů rozhodující. Nyní to k nim máme ze svých domovů v průměru jen 91 metrů, což je zhruba 133 kroků,“ říká ředitel oddělení komunikace EKO-KOM Lukáš Grolmus. Zároveň ale dodává, že dle nejnovějších statistik stále ještě 24 % obyvatel udává, že má kontejnery

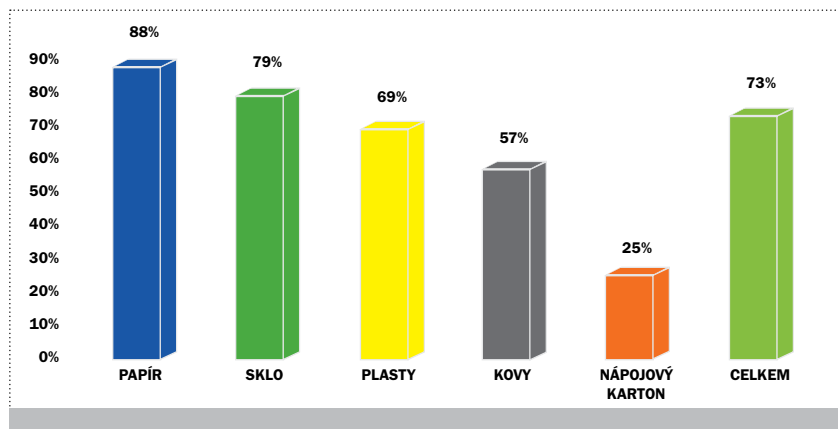
dál než 130 metrů a jsou tedy lokality, kde je co zlepšovat.

Díky třídění odpadů v domácnostech a obcích vzniká surovina, která se na třídících linkách dotřídí na jednotlivé druhotné suroviny připravené k recyklaci a využití, tj. pro výrobu nových produktů nebo jako zdroj energie či náhrada hnědého uhlí v teplárnách. Tříděním systém snižuje zátěž životního prostředí - každoročně tříděním a recyklací obalových odpadů zachráníme ekvivalent zhruba 29 km² přírody, šetříme stromy, přírodní zdroje surovin a zamezujeme rozšiřování skládek. A díky třídění a recyklaci obalových odpadů jsme tak loni uspořili téměř 6 milionů MWh energie. □

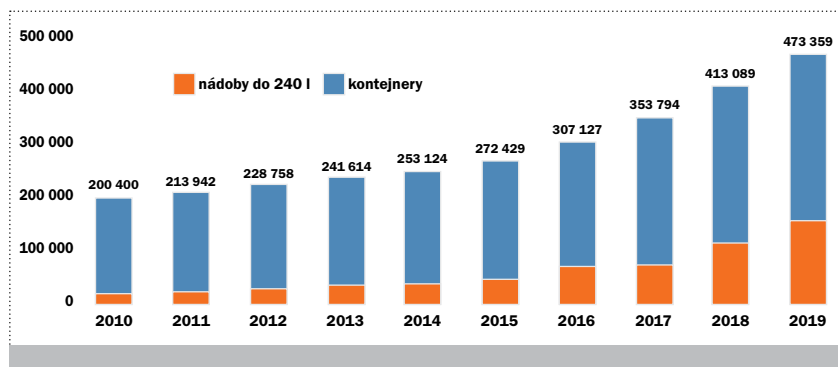
Výsledky systému EKO-KOM za rok 2019

V roce 2019 bylo na tuzemský trh dodáno 1219696 tun jednocestných obalů, 73 % jich bylo následně vytríděno, dotříděno na třídicích linkách a druhotná surovina byla předána k recyklaci a dalšímu využití. Tradičně nejlépe se daří recyklovat papír, v jeho případě se vloni podařilo dosáhnout míry recyklace 88 %. Zjednodušeně řečeno – bezmála 9 z 10 vyrobených tun papírových obalů byly loni recyklovány na nový papír nebo dále využity. U skla bylo dosaženo 79% míry recyklace, u plastových obalů 69%, u kovů 57% a u nápojových kartonů to bylo 25 %. Míra sběru nápojových PET lahví v roce 2019 vzrostla a pohybuje se v rozmezí 79 - 82 %.

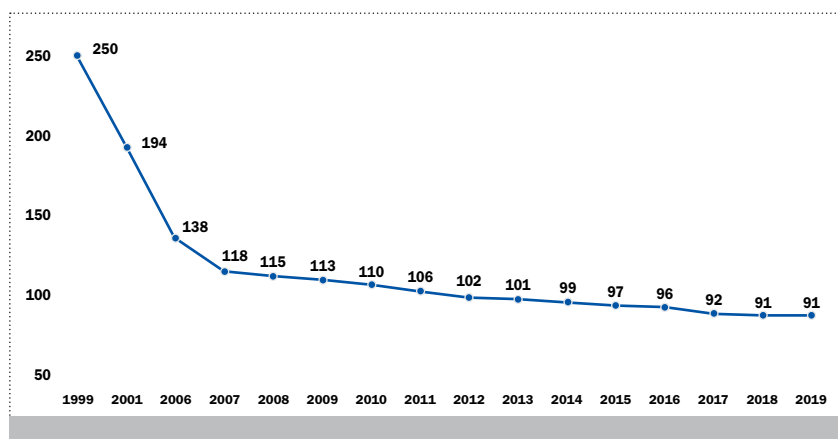
Pro většinu obyvatel ČR je třídění odpadů již naprostou samozřejmostí. Pravidelně pak odnáší tříděný odpad do barevných kontejnerů 73 % lidí. Z průzkumů veřejného mínění vyplývá, že většina třídiců považuje třídění odpadů za důležité a za minimum toho, co mohou udělat pro životní prostředí. K třídění odpadů pak Čechy zejména motivují dobrá docházková vzdálenost a dostatek barevných kontejnerů. Česká republika disponuje jednou z nejkvalitnějších sběrných sítí v Evropě. Na jejím vytvoření a provozu se podílí průmysl a obce sdružené v systému EKO-KOM. Díky tomu mohou lidé aktuálně třídít své odpady do více než 473 tisíc barevných kontejnerů a menších nádob na tříděný odpad. A nemají to k nim s odpadem daleko, průměrná docházková vzdálenost se postupně zkracuje – na dnešních 91 metrů. Nádobový sběr je v České republice doplněn ještě dalšími způsoby sběru tříděného odpadu – někde tak mohou občané třídít odpady do pytlů, případně prostřednictvím sběrných dvorů nebo výkupen druhotných surovin.



Graf 1: Recyklace odpadů z obalů v systému EKO-KOM v roce 2019.



Graf 2: Nárůst počtu nádob na tříděný odpad v ČR.



Graf 3: Vývoj průměrné docházkové vzdálenosti k barevným kontejnerům v ČR.

Struktura nákladů systému EKO-KOM

Většinu ročních nákladů autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s., konkrétně 88 %, představovaly v roce 2019 přímé náklady sběru a recyklace obalových odpadů. To znamená náklady na zajištění dostatečné dostupnosti a obsluhy barevných kontejnerů, dotřídění separovaného obalového odpadu a zajištění jeho využití a recyklace. 70 % celkových nákladů tvořily přímé platby obcím za zajištění zpětného odběru obalových odpadů a sběrné sítě a za jejich předání prostřednictvím svozových firem k dotřídění a zpracování. Desetina celkového rozpočtu pak připadla na náklady na dotřídění těchto odpadů na

třídících linkách a jejich úpravu na zpracovatelné druhotné suroviny. V případě některých obtížně využitelných odpadů, pak musela společnost EKO-KOM finančně podpořit i samotnou recyklaci. Loni to byly zejména barevné plastové fólie a další druhy plastů, které na trhu druhotných surovin nemají prodejní hodnotu, a také recyklace nápojových kartonů v papírnách, které bylo nutné v loňském roce finančně podpořit. Na to připadlo 6 % z celkových ročních nákladů. Zhruba 2 % pak byla použita na tvorbu finanční rezervy, která slouží pro případ propadu cen druhotných surovin.

Důležitou úlohou autorizované obalové společnosti je také zajištění průkazné evidence všech obalových a odpadových toků, a to včetně její kontroly a pravidelných auditů. Tyto aktivity loni tvořily 5 % celkových nákladů společnosti. Povinná osvěta, environmentální vzdělávání žáků, oslovení spotřebitelů a další činnosti vedoucí ke správnému a efektivnímu třídění odpadů v ČR, představovaly loni 4 % celkových nákladů. Odvody státu vymezené zákonem tvořily 1 % z nákladů a zbylá 2 % činily vlastní náklady na administrativu společnosti. □

Odpady ve spojitosti s chemickou legislativou

| Ing. Sabina Fraňková, Ing. Zuzana Asresahegrová, Ph.D., MEDISTYL, spol. s r. o.

Odpady byly dříve vnímány jako samostatná legislativní oblast a s chemickou legislativou EU se prakticky neprolínaly. Postupem času docházelo k prvním náznakům změn. EU soustředila svou pozornost na rozkrytí takzvaných šedých zón, což znamenalo vyřešit legislativu vztahující se k předmětům, ale dotýkající se zároveň i odpadů.

EU se tak stále více snažila a nadále snaží klást důraz na propojení příslušných legislativ pro zlepšení informovanosti o přítomnosti nebezpečných chemických látek a samozřejmě možnosti sledovat jejich celý životní cyklus, a to i ve fázi, kdy budou představovat odpad.

Vše souvisí s narůstající snahou zvyšovat a zefektivňovat recyklaci odpadů a nezbytností mít větší přehled o obsahu nebezpečných látek v nich obsažených. Nyní nás čekají velké změny. V platnost vstupuje rámcová směrnice o odpadech a databáze SCIP. Pojdme si nyní projít některé nejdůležitější spojitosti chemické legislativy a legislativy odpadů.

Zpětně získané látky

Prvním důležitým krokem je uvědomit si, v jaké fázi životního cyklu se chemická látka nachází. Jedná se např. o hlavní či vedlejší produkt, popřípadě o odpad nebo o zpětně získanou látku? Druhým krokem je správně stanovit pod jakou legislativu daný produkt spadá. Zatímco odpady nemusejí splňovat povinnosti z hlediska nařízení CLP a REACH, u zpětně získaných látek narazíte v legislativě na háček.

Podle nařízení REACH vyplývá povinnost registrace pro zpětně získané látky, ale lze využít výjimky dle čl. 2 odst. 7., hlavy II, V a VI pro látky samotné či obsažené ve směsích nebo v předmětech, které byly registrovány v souladu s hlavou II a kte-

ré jsou zpětně získány ve Společenství, pokud výsledná látka procesu zpětného získání je totožná s látkou, která byla registrována v souladu s hlavou II a podnik provádějící zpětné získání látky má k dispozici informace vyžadované čl. 31 nebo 32 vztahující se k registrované látce. Ať už je výjimka z registrace uplatněna či nikoliv, povinnost poskytnout informace v dodavatelském řetězci stále trvá.

Subjekt, který by chtěl uplatnit výjimku z registrace, by měl provést kontrolu, zda registrovaná látka je opravdu stejná jako látka zpětně získaná za pomoci identifikačního profilu látky od hlavního registranta. Při posuzování je nutné zohlednit složení dané látky, včetně nečistot, a u složitějších tzv. UVCB látek rovněž proces výroby v rámci zpětného získání.

Dále subjekt, který provedl zpětné získání, musí mít k dispozici informace obsažené v bezpečnostním listě (BL) a je-li látka dodávána široké veřejnosti, i dostatečné informace umožňující uživatelům přijmout nezbytná ochranná opatření. Není-li BL vyžadován, je nutné mít informace o jakémkoli povolení, omezení a ostatních relevantních informacích nezbytných k určení a uplatnění případných opatření k řízení rizik pro danou látku.

Nařízení REACH nespécifikuje formát poskytovaných informací s výjimkou BL, ale musejí být v případě kontroly řádně doložitelné. I když se registrace stejné látky nevztahuje na použití zpětně získané látky, nemusí subjekt vytvářet či předkládat zprávu o chemické bezpeč-

nosti (CSR) a expozičním scénáři (ES), registrovat, uvádět registrační číslo nebo oznamovat použití zpětně získané látky.

Na závěr bychom chtěli upozornit, že i v případě zpětně získaných látek je nutné provést notifikaci klasifikace a označení na agenturu ECHA podle čl. 39 a čl. 40 nařízení CLP. Další podrobnější informace lze nalézt např. v Pokynech k odpadům a zpětně získávaným látkám.

Bezpečnostní list

Velice často bývá slabým místem bezpečnostního listu oddíl 13 neboli Pokyny pro odstraňování. Tento oddíl by měl obsahovat informace o bezpečném nakládání s odpady a obaly z hlediska ŽP a odpovídat požadavkům směrnice (ES) č. 98/2008 či jiným důležitým ustanovením (např. EU, vnitrostátním či regionálním) týkající se odpadů platných v členském státě, v němž je bezpečnostní list vydáván. Dále by měl oddíl 13 zahrnovat fyzikálně-chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady, popřípadě vhodná bezpečnostní opatření, a v neposlední řadě je vhodné uvést předpokládaný kód odpadu dle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb.

Je-li zpracována CSR a byla-li provedena analýza fáze odpadu, musí být informace o opatřeních k nakládání s odpady v souladu s určeným použitím, které jsou uvedeny v CSR a ES. Veškeré údaje jsou propojené a navazují na sebe, nezapomínejte na to při tvorbě potřebných dokumentů.

Databáze SCIP

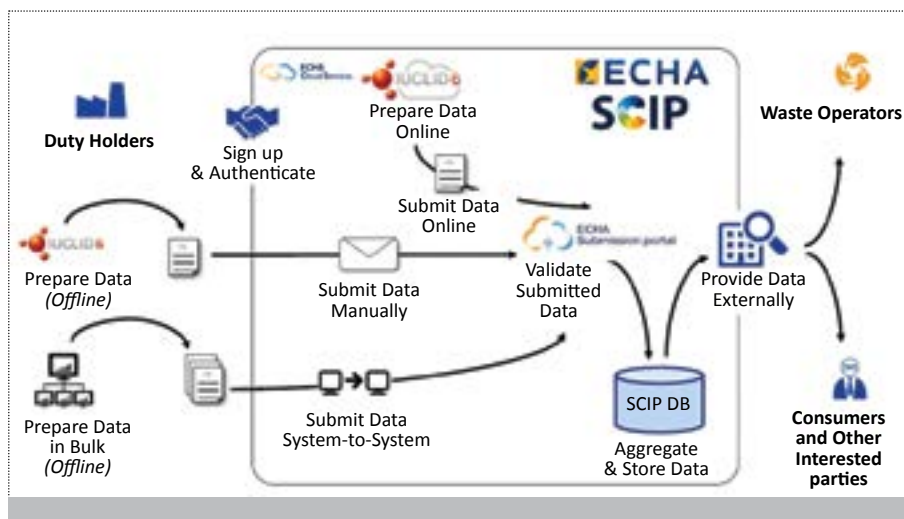
Databáze SCIP neboli Databáze předmětů, které obsahují látky z Kandidátského seznamu (SVHC) vychází z rámcové směrnice o odpadech (WDF), která vstoupila v platnost dne 4. 7. 2018. Členské země mají na její implementaci čas do 5. 7. 2020.

Mezi hlavní cíle SCIP patří zefektivnění komunikace v rámci dodavatelského řetězce, zlepšení transparentnosti přítomnosti nebezpečných chemických látek v předmětech po celý jejich životní cyklus, a to vč. odpadů, a v neposlední řadě podpora a zajištění bezpečného oběhové hospodářství.

Směrnice (ES) č. 98/2008 (WDF) dle čl. 9 odst. 1 písm. l) rozšiřuje povinnosti vyplývající z čl. 33 nařízení REACH. Co to tedy znamená v realitě všedního dne? Subjekty, které vyrábějí, dovážejí nebo uvádějí na trh EU předmět obsahující SVHC látky uvedené na Kandidátském seznamu v koncentraci vyšší než 0,1 % hmotnostních (w/w) musí předložit informace Evropské chemické agentuře (ECHA) počínaje dnem 5. 1. 2021.

Povinnost poskytnout údaje ECHA v tomto případě mají výrobci, montážní podniky a distributoři předmětů v EU, dovozci do EU a další zúčastněné strany dodavatelského řetězce. Prodejci a jiní dodavatelé předmětů dodávající přímo a výhradně spotřebitelům nemusí předkládat informace ECHA do databáze SCIP.

Kdo bude muset ohlašovat, již víme, ale co a jak hlásit? Do databáze SCIP se budou ohlašovat předměty jako takové nebo složené, včetně dovozu a internetového prodeje. Naopak povinnost se nevztahuje na předměty nebo složené předměty, které jsou opravovány, nejsou-li dodávány na trh EU.



Obrázek: SCIP databáze – tok informací, zdroj ECHA

Dodavatelé předmětů budou muset oznámit informace, které umožní identifikovat předmět, název, koncentrační rozmezí a lokalizaci látky SVHC v předmětu, popřípadě další informace o bezpečném používání předmětu (zejména pro nakládání s odpady). Předložené informace budou veřejně dostupné pro vyplnění stávající mezery v dodavatelském řetězci.

ECHA se zavázala zajistit ochranu důvěrných obchodních informací v odůvodněných případech. Databáze SCIP nezveřejní vazbu mezi oznámením a jeho zadavatelem. Zveřejněny budou pouze identifikátory předmětů, předmětů nejvyšší úrovně či složených předmětů.

V současné době je k dispozici prototyp databáze SCIP pro možnost seznámení a přípravy. Všechna předložená data do prototypu SCIP jsou považována za testovací. Tato data budou smazána před vydáním oficiální databáze SCIP,

jejíž spuštění je prozatím plánováno na konec měsíce října roku 2020.

Snad vám článek poskytl užitečný náhled do rozšiřujících se povinností týkajících se legislativy předmětů a odpadů. Pokud si nebudete jisti, či budete chtít vaše znalosti rozšířit, budeme se na vás těšit na našich školeních či vám rádi poradíme a setkáme se i jinak než na stránkách tohoto časopisu.

Medistyl, spol. s r.o. nabízí poradenské a související služby v oblasti chemické legislativy, farmacie a rešerší, včetně patentových rešerší z vědecko-technických databází STN (z oblasti chemie, farmacie, zdravotnických prostředků, veterinární medicíny, kosmetiky a spousty dalších) a vzdělávání odborné veřejnosti. Dalšími významnými produkty společnosti jsou databáze MedisAlarm a softwarové nástroje ADRem/RIDem a Classific, které Vám také pomohou při zvládnutí příslušných legislativních povinností. □



MEDISTYL, spol. s r.o.

Váš silný partner pro podporu chemie a farmacie

- PORADENSTVÍ V CHEMICKÉ LEGISLATIVĚ
- REGISTRACE
- BEZPEČNOSTNÍ LISTY
- DATABÁZE NEBEZPEČNÝCH LÁTEK
- REŠERŠE Z DATABÁZÍ STN
- FARMAKOVIGILANCE
- MONITORING

www.medistyl.cz | medistyl@medistyl.cz

Skříně a sklady na nebezpečné látky

| Radek Zajíc, DENIOS s.r.o.

Pokud potřebujete uskladnit nebezpečné nebo hořlavé látky přímo do výrobních prostor nebo již existujících skladů, nabízíme vám vysoce profesionální a sofistikované řešení.

Společnost DENIOS se zabývá vývojem a výrobou systémů pro bezpečnou manipulaci a skladování hořlavých a nebezpečných látek, jako jsou pohonné hmoty, oleje, hořlavé látky nebo odpady, déle než 30 let.

Výrobní program zahrnuje kompletní škálu nabízených řešení, od samostatných záchytných van z oceli nebo plastu různých záchytných objemů, přes podlahové plošiny, regály a skladovací skříně až po skladovací kontejnery určené pro vnější i vnitřní umístění. Vrchol nabídky a technických možností společnosti tvoří individuální projekty, ve kterých naši projektanti a technici pro vás dokážou připravit skladovací systém přesně podle vašeho zadání a potřeb.

Při navrhování těchto projektů vycházíme z dlouholetých praktických zkušeností

získaných v minulosti při realizaci zakázek po celé Evropě. Touto činností společnost DENIOS umožňuje našim současným i budoucím zákazníkům plnit legislativní požadavky na skladování nebezpečných chemických látek.

Ať už je zaměstnavatel právnická, či fyzická osoba, je v každém případě povinen chránit bezpečnost a zdraví svých zaměstnanců. Proto je také povinen skladovat všechny zmiňované nebezpečné látky jen na místech k tomu určených, a to jen v předepsaném množství a správných obalech, dbát pokynů ke skladování daných výrobcem a dodržovat zásady společného skladování, tj. v obráceném slova smyslu, neskladovat společně reagující látky.

Naše skladové systémy toto vše v různých kombinacích bezproblémově umožňují a záleží pouze na zákazníkovi a jeho potřebách, zda svoje prostory vybaví celým systémem, anebo mu postačí pouze bezpečnostní skříně pro skladování menšího množství nebezpečných látek.

Volně skladovat hořlavé i nebezpečné látky přímo na místě jejich užití je velice nebezpečné. Vysokému riziku jejich vznícení lze částečně předejít použitím certifikovaných protipožárních skříní. <<



Obrázek: Bezpečnostní skříně s požární odolností.



Obrázek 2: Pohled na areál společnosti.

Samozřejmostí, která patří k takové společnosti, jako je DENIOS, je poradenská činnost. K tomu, abyste se mohli správně rozhodnout, jak optimálně svoji firmu vybavit, jsou vám k dispozici naši odborně vyškolení technici.

Skříně na nebezpečné látky – ekologické a chemické skříně

Podle zákona č. 254/2001 Sb. (zákon o vodách) je nutné zajistit legislativní požadavky pro skladování nebezpečných látek, a tím zabránit úniku těchto látek do okolí a podzemních vod. Zárukou pro bezpečné skladování menšího množství nebezpečných a chemických látek jsou naše speciální bezpečnostní skříně.

Na dně takové bezpečnostní skříně musí být nainstalována záchytná vana. Celá skříně musí být navržena tak, aby při náhodném rozlití tekutin v jednotlivých policích došlo k jejich stečení do této vany. Objemová kapacita této vany by měla být minimálně 10 % z celkového objemu skladovaných látek uvnitř skříně a zároveň musí zajistit pohlcení minimálně 100 % objemu největší skladované nádoby.

Bezpečnostní skříně jsou pochopitelně uzamykatelné a dále se mohou vybavit polyetylenovými vložnými vanami. Na základě tohoto chytrého technického řešení jsou poté vhodné zejména pro skladování nebezpečných chemických látek a jejich směsí a splňují tak podmínky zákona č. 350/2011 Sb. (zákon o chemických látkách a chemických směsích).

Bezpečnostní skříně nabízejí rovněž řešení v případě zákazu společného skladování některých nebezpečných látek. Rozdělení skříní do speciálních

samostatných oddílů tak zamezí vzájemnému působení těchto látek. Tyto skříně tak mohou často plně nahradit budování a následně vybavení celých skladovacích prostor a výrazně tak snížit pořizovací náklady.

Skříně na hořlaviny – protipožární skříně

Bezpečné skladování menšího množství hořlaviny, zejména 1. a 2. třídy nebezpečnosti, zajišťují naše protipožární skříně, konstrukčně přímo určené pro toto odvětví.

Správné skladování hořlavých kapalin je upraveno normou ČSN 650201. Navíc je každé skladování hořlavých kapalin nutné vždy posoudit ještě individuálně. Sklady hořlavých kapalin jsou klasifikovány v závislosti na skladovaném množství hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti.

Hořlavé i nebezpečné látky volně skladovat přímo na místě jejich užití je velice nebezpečné právě v důsledku vysokého rizika jejich vznícení. Tomuto nebezpečí lze částečně předejít použitím certifikovaných protipožárních skříní, které jsou přímo zhotoveny k bezpečnému skladování hořlaviny a jiných nebezpečných látek. Požadavky na vlastnosti těchto produktů a příslušné kontrolní mechanismy řeší evropská norma EN 14470-1, účinná od 1. 7. 2004.

Mezi tři hlavní bezpečnostní požadavky na skladování hořlaviny v této normě patří:

- minimalizace nebezpečí vzniku ohně spojeného se skladováním hořlaviny a ochrana skladovaných hořlaviny v případě požáru,
- minimalizace množství výparů vypouštěných do prostoru pracoviště,
- záchyt rozlitých tekutin uvnitř skladovacího prostoru.

Bezpečnostní protipožární skříně se dodávají s požární odolností 15, 30, 60 a 90 minut.

Pokud se v prostředí, kde je naše protipožární skříně umístěna, zvýší okolní teplota na hodnotu 50 °C +/- 10 °C, dveře skříně se musí automaticky uzavřít. Všechny ventilační otvory se následně uzavřou při dosažení teploty 70 °C +/- 10 °C. V tomto případě je skříně bezpečně uzavřena z hlediska ochrany uskladněných hořlaviny před ohněm.

Například bezpečnostní protipožární skříně typ 90 zajistí ochranu hořlaviny proti vznícení minimálně po dobu 90 minut od vzniku požáru. To znamená, že po dobu 90 minut teplota uvnitř skříně nevzroste o více jak 180 °C v porovnání s počáteční teplotou 20 °C +/- 5 °C. V případě vzniku požáru tak bude mít obslužný personál dostatečný čas na odchod z pracoviště a hasičům bude umožněn volný vstup do těchto prostor k uhašení požáru.

Kompletní sortiment bezpečnostních protipožárních skříní vyráběných ve společnosti DENIOS zaručuje skladování hořlavých kapalin podle výše zmíněných požadavků a tím jejich bezpečnou ochranu před požárem v jejich okolí. Nejdůležitějším ochranným cílem těchto výrobků je, aby osobám pracujícím v prostoru, kde jsou umístěny, byla poskytnuta dostatečná doba k evakuaci pracoviště. Kromě toho bude poskytnuta také dostatečná doba jednotkám IZS k zásahům v prostorách zasažených požárem.

Pro další případné informace, objednání hlavního katalogu s kompletním sortimentem, či sjednání schůzky s naším obchodním zástupcem se obraťte na naše odborníky na bezplatné lince 800 383 313 nebo navštivte naše webové stránky www.denios.cz □

Společnost DENIOS se i letos představí na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně ve dnech 5. – 9. 10. 2020

Polemika: Recyklace prostředkem pro restart ekonomiky

| Redakce OF



Českou republiku čeká po COVID-19 restart a restrukturalizace ekonomiky. Určitě by bylo škoda nevyužít tuto příležitost a neproměnit Česko v zemi, kde se vyrábí výrobky s velkou užitnou hodnotou v kontextu s principy s cirkulární ekonomikou. ČR by tak přestala být montovnou závislou na okolních státech, jako je například Německo.

V této souvislosti se redakce časopisu Odpadového fóra ptá: „Může podle vás představovat i recyklace zásadní obor (oblast), který by dokázal pomoci vymanit se Česku z krize a současně zajistit naši budoucnost? Není zároveň škoda odsouvat konec skládkování z roku 2024?“

Dagmar Milerová Prášková

Institut Cirkulární Ekonomiky (INCIEN)

Recyklace je zásadním pilířem cirkulární ekonomiky, odsun skládkování ji zabíjí

V INCIEN již od začátku tuto krizi chápeme jako příležitost pro změnu současného systému, který se v plné nahotě ukázal jako velmi křehký a zároveň zcela neudržitelný. To si uvědomují jak podnikatelé po celém světě, tak i evropské politické zástupci, což by mělo usnadnit cíl transformace na nízkouhlíkovou ekonomiku do roku 2050.

Recyklace je zásadním pilířem cirkulární ekonomiky, která prosazuje udržitelné nakládání se zdroji. Investovat do recyklačních technologií a upřednostňovat recyklaci ze strany státu by mělo být základní reakcí na současnou krizi. Češi jsou sice dobří v třídění, ale, jak je třeba zdůrazňovat, třídění se ne-

rovná recyklaci! Recyklační kapacita u nás je zhruba polovina vytríděných plastových obalů, což je vcelku pouze třetina veškerých plastových obalů. PET lahvi je možno zrecyklovat zhruba 55 %. Skutečnou recyklaci však vyčíslit nelze, protože není poptávka. Ve využití sběrového papíru se pohybujeme na 20 %. Gastro a bioodpad se třídí a využívá minimálně, i když by mohl ohřívat města a pohánět autobusy, o textilu a dřevu ani nemluví.

Odsun skládkování recyklaci zabíjí, protože bude pořád nejlevnější a nejpočetnější odpad zaskládkovat. Na skládkách přitom končí 46 % komunálního odpadu, a to s 80% recyklačním potenciálem. Recyklace přitom snižuje emise, rozvíjí špičkové technologie a vytváří nová pracovní místa (podle Římského klubu potenciálně 150 tisíc nových míst u nás).

Proč se nezaměřit třeba na chemickou recyklaci plastů, která mění plasty na olej využitelný v energetice nebo petrochemii? Proč je ČR velkým producentem a exportérem dřeva, ale vůbec ho nerecykluje, a naopak recyklované dřevo dováží? Tento příklad přesně ukazuje nesmyslnost a neefektivnost našeho systému. Jenže kde není vůle...

Jak se říká, štěstí přeje připraveným. Právě teď je jedinečná příležitost pro rozvoj nových recyklačních technologií a realizaci cirkulární ekonomiky v praxi, a ne pouze na papíře. Je třeba vyvinout ekonomiku odpovídající 21. století, hledat nové technologie a ekodesign, produkovat méně odpadu, podporovat recyklaci skrze veřejné cirkulární zakázky, jejichž hodnota dosáhla 600 mld. korun v roce 2018 a dále roste. Pro Česko to znamená, že pokud zaspí a bude dělat dál vše „postaru“, bude se posouvat jen dál na chvost mezi ekonomické propadlíky.

Pavel Telička

Hnutí Hlas

Krizi musíme využít a nastartovat ekonomiku udržitelnějšími modely

Česko obdobně jako další země po celém světě prochází kvůli viru COVID-19 jednou z největších ekonomických krizí novodobé historie. Celá

řada tradičních průmyslových odvětví byla zasažena dosud nevídaným způsobem. To jsou přesně ty situace, které přímo vybízejí k analýze celkové ekonomické situace a dosavadního směřování, anticipaci a usměrnění vývoje průmyslu, revizi a správnému nastavení hospodářské politiky, akcentu na ochranu životního prostředí a boj s klimatickými změnami. Právě klimatické změny mohou zasáhnout lidstvo mnohem tragičtěji, než COVID-19.

Dosavadní reakce politických elit je však zklamáním. Kromě nekonceptní a neefektivní pomoci hospodářským subjektům a opomíjení inovativních oborů, máme možnost slyšet zpochybňování Zelené dohody o snížení emisí. O co méně prozíravější je počínání koaličních politiků, o to agresivnější je slovník ve vztahu ke klimatickým otázkám. Rozdíl s vyspělou Evropou bije do očí. Přitom chce-li být Česko v dalších letech konkurenceschopné a nikoliv zcela závislé na montovnách, bude muset změnit hospodářskou politiku a přistoupit k zásadní restrukturalizaci průmyslu.

Ačkoliv se ČR sama považuje za přeborníka v třídění odpadu, vzácné zdroje stále končí na skládkách. Ty jsou u nás stále nejvýhodnějším způsobem nakládání s odpady, mj. i kvůli velmi nízkým cenám. Recyklačních linek je nedostatek.

Současnou krizi musíme využít a nastartovat ekonomiku novými, udržitelnějšími modely fungování. Nesmíme nadále plýtvat zdroji, naopak musíme podpořit modernější a čistší provozy, je třeba se posunout od lineárního modelu ekonomiky k zelenějšímu modelu oběhové ekonomiky. Stimulujme podniky k užívání ekologických a efektivnějších řešení, necht' je odpad z jednoho odvětví s pomocí recyklace a u nerecyklovatelných plastů s pomocí moderních a bezemisních technologií surovinou pro jiné. Efekt bude nejen environmentální, ale i ekonomický.

Bylo by trestuhodné se vrátit na předkrizovou cestu. Ukončíme skládkování ve stanoveném termínu, pobídkami posilme recyklační průmysl, investujeme do bezemisních technologií nakládání s nerecyklovatelným odpadem. Změňme myšlení a vytvořme nový ekosystém. Máme neopakovatelnou příležitost restartu ekonomiky čistší a zodpovědnější cestou.

Luděk Niedermayer

Europarlament, TOP 09

Potřebujeme investice, které nahradí „green window dressing“ skutečným využitím surovin

Přechod na udržitelnější fungování společnosti je náš nejdůležitější úkol. Nejde jen o odpovědnost vůči našim dětem, ale i o snahu snížit dopady toho, co již nyní s životním prostředím, klimatem a planetou současný způsob fungování ekonomik dělá.

Světová pandemie na tom mění jen málo. Navíc i ona ukazuje, že země na možnou krizi připravené z ní vyjdou s nižšími škodami. To stejné platí pro důsledky krize klimatické.

Z pohledu ekonomiky nás čeká recese, růst nezaměstnanosti a pokles investic. K překonání toho bude třeba vládní podpora investic. V 21. století nedává smysl stavět hladově zdi nebo kopat jámy, které budou další zasypávat. Podpořit investice je třeba tam, kde jejich výsledek přinese pro společnost něco jasně pozitivního. Zaznívá, že cesta z krize, která by stála na obnovení investic do ekonomiky 20. století, bude tou nejlepší, jak připravit krizi příští. Je to pravda.

Kromě investic do větší soběstačnosti evropských ekonomik bychom se měli zaměřit na investice do dekarbonizace či snížení zátěže fungování ekonomiky pro klima a životní prostředí.

Zde vidím jako zásadní, byt' dosud nevyužitý, koncept cirkulární ekonomiky. Přitom větší využití výrobků by mělo jasně přínosy. Nezanedbatelné je také to, že i přes varování z minulé krize Evropa nadále trpí závislostí na zbytku světa ve využití odpadů.

Z pohledu české ekonomiky platí, že zaostáváme i za evropským průměrem. Absurdní debata o prodloužení fungování skládek či pardonu pro firmy, které porušovaly pravidla, ukazuje, jak silná je lobby, která stojí za udržováním ekonomiky 20. století.

Přitom občané, kteří třídí nebo se snaží svým chováním množství odpadů snižovat, mohou mít pocit, že se nám daří. Nevídí, že poté, co oni sami odpady vytrídí, je jejich využití u nás na velmi nízké úrovni.

Proto potřebujeme investice, které nahradí libivý „green window dressing“ skutečným využitím surovin, které odpady nabízí, a chytrými řešeními sníží objem toho, co nelze dále použít. To bude vyžadovat jasná pravidla i investice. Stát by je měl podpořit.

František Elfmark

Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR, Pirátská strana

Rozvoj recyklace nám umožní převzít zodpovědnost za svůj odpad

Současnou krizi považují určitým způsobem za impuls, který nám dává možnost začít znovu a v mnoha ohledech lépe. Opětovný rozjezd ekonomiky můžeme pojmout buď jako návrat ke stavu před krizí, nebo se snažit o změnu.

Jsem pro druhou možnost, tedy směřovat více do odvětví, jako je recyklace, a tím se snažit ovlivnit vlivy poškozující naše životní prostředí. Měli bychom se pustit cestou udržitelnosti, která by dle mého názoru mohla dokonce podobnou krizi v budoucnu zmírnit. Teď nemluvíme jen o tom, že se zdá, že oblasti více zasažené znečištěním ovzduší zasáhl hlouběji také koronavirus. Kvalita životního prostředí ovlivňuje i naše zdraví, takže zlepšení jeho stavu nám může pomoci rovněž po této stránce. Kdybychom se cestou udržitelnosti vydali již před několika lety, možná bychom teď ke koronaviru nemuseli ještě řešit navíc obrovský problém se suchem.

Rozvoj oboru recyklace v ČR, potažmo v Evropě, nám umožní převzít zodpovědnost za svůj odpad. Zároveň nám recyklace dává materiál pro výrobu dalších výrobků, svým způsobem zvyšuje naši soběstačnost a surovinovou bezpečnost. Odpad musíme brát a vnímat jako surovinu.

Aby byly maximální recyklace a oběhový způsob hospodaření možné, výroci budou muset upravit design mnoha svých výrobků. Potřeba transformace energetiky, zemědělství a dalších odvětví, potřeba nových technologií a nového designu, to vše přinese velké výzvy a věřím, že i třeba nová zajímavá pracovní místa.

Co se týče skládkování, jsem zásadně proti posouvání termínu jeho ukončení. Nelíbí se mi, že podle vládního návrhu novely zákona o odpadech mohou být využitelné odpady ukládány na skládku o 6 let déle oproti původnímu plánu. Proto i svými pozměňovacími návrhy k zákonu o odpadech bojuji za původní termín 2024 nebo alespoň termín kompromisní - rok 2027. Bohužel se zdá, že co nejrychlejší ukončení skládkování a tím přesunutí části surovin zpět do oběhu formou recyklace, nemá dostatečnou podporu.

Jan Mraček

Hospodářská komora České republiky

Zásadní je útlum skládkování, které musí být vyváženo vyšší mírou recyklace

Je bez jakýchkoliv pochybností zřejmé, že situace, která nás čeká v následujících měsících nebude jednoduchá, a to nejen z ekonomického hlediska. Bude zcela zásadní přijmout taková opatření, která pomohou v co nejrychlejším čase nastartovat českou ekonomiku.

Prvky přímé finanční podpory, které Hospodářská komora ČR pomohla prosadit v minulých týdnech, jsou bezesporu stimulem, který pomohl a pomůže českým podnikatelům mírnit ekonomické dopady koronavirové pandemie. Nicméně je třeba intenzivně hledat i jiné cesty a formy podpory, které napomohou multiplikačnímu efektu v jednotlivých odvětvích, potažmo v celém národním hospodářství.

Jednou z takových cest může být samozřejmě i recyklace a zajištění dostatku druhotných surovin pro jejich využití v průmyslu. Podle hierarchie nakládání s odpady má recyklace přednost před

energetickým využitím odpadů. I proto je tedy nevyhnutelné posílení recyklace, například formou daňových úlev na výrobky z recyklátu nebo legislativními změnami zákona o zadávání veřejných zakázek.

Zásadní je v následujících měsících a letech útlum skládkování, který musí být vyvážen vyšší mírou recyklace a v neposlední řadě podporou výzkumu a vývoje v této oblasti. Věříme, že bude brzy připraveno technické zázemí a ekonomická situace bude opětovně dostatečně silná na to, aby se technologie pro recyklaci a materiálové využití odpadů dynamicky vyvíjely.

Posun skládkování za rok 2024 je bohužel nevyhnutelný. Nicméně Hospodářská komora ČR se kloní k tomu, aby to nebylo za rok 2030. Rok 2024 byl již před pandemií a přijatými opatřeními poněkud šibeniční termín z hlediska stability odpadového hospodářství a přípravy investorských záměrů. Náklady na dodržení termínu zakazu skládkování k roku 2024 by byly neúprosně vysoké a dopadly by jak na podnikatele, tak na občany, navíc s poměrně jistým ohrožením celého systému odpadového hospodářství.

Petr Měchura

Asociace oběhového hospodářství

Recyklace je zcela závislá na termínu ukončení skládkování

Recyklace je obor s obrovským rozvojem potenciálem jak pro zpracovatele, tak pro spotřebitele – je to názorně vidět v okolních vyspělých zemích, především v Německu a Rakousku. Podmínkou je však pečlivé vytrídění vhodných surovin a jejich přijatelná cena. A v tom je právě u nás kámen úrazu. Dokud bude u nás skládkování tím nejlevnějším a nejjednodušším způsobem odstranění odpadů, tak jen hlupák by investoval do technologických linek na recyklaci odpadů.

Pokud tedy chceme dohnat vyspělé země a opravdu začít konečně recyklovat odpady, tak je nezbytné znát jasný termín ukončení skládkování odpadů, protože výroba a zprovoznění recyklačních linek se dá zvládnout zhruba do jednoho

roku, takže investovat do nich se vyplatí teprve rok před ukončením skládkování, jinak by stály nevyužité a tato investice by byla ztrátová.

Z toho jednoznačně vyplývá, že recyklace je zcela závislá na termínu ukončení skládkování neupraveného komunálního odpadu. A čím dříve skončíme se skládkováním, tím dříve začneme s recyklací, takže jeho neustálé oddalování v důsledku lobbingu velkých skládkových společností je pouze v jejich zájmu.

Stále omílané tvrzení skládkové lobby, že jsou pro urychlení termínu konce skládkování, ale bohužel nejsou u nás dostatečné recyklační kapacity, je prostě tautologie a lež s cílem co nejdéle protáhnout termín konce skládkování a prodloužit tím obrovské legální i nelegální zisky nadnárodních společností, plynoucí jejich zahraničním mateřským společnostem a vedoucím pracovníkům těchto firem nejen na úkor našich občanů a celé naší společnosti, ale především našeho životního prostředí.

Je tedy velkou otázkou, nakolik budou naši zákonodárci nestranní a dokáží tomu účinně zabránit a vrátit zpět termín ukončení skládkování neupraveného komunálního odpadu na původně MŽP navrhovaný rok 2024.

Petr Havelka

České asociace odpadového hospodářství

Recyklace je v největší míře závislá na velikosti poptávky

Recyklace by nepochybně tuto sílu k restartu ekonomiky mít mohla a ČR by tím získala velkou konkurenční výhodu před dalšími státy. Byl bych jednoznačně pro. Ale muselo by tu pro recyklaci být nastavené prostředí. Recyklace v ČR nemá problém s nedostatkem druhotných surovin, těch je tu naopak spousta a jejich ceny jsou nízké. Nemá problém s nedostatečným tříděním, obce mají dobré výsledky a stále se zlepšují. Nemá ani problém s evropským termínem omezení skládkování na 10 % k roku 2035, či s jakoukoli výší poplatků.

Recyklace je v největší míře závislá na velikosti poptávky pro jejich produktech. Tak to prostě je. Naše firmy umí recyklovat širokou řadu materiálů, technologicky je to zvládnuté. Kde to dostatečně nefunguje, je soutěž recyklace s materiály z primárních surovin. Recyklace je většinou nákladnější. A proto jde minimálně na začátku o dobré nastavení státní politiky podpory recyklace.

Položme si otázku, zda nyní, když schvalujeme nové odpadové zákony na dalších cca 15 let, mají z jejich obsahu investoři dostatečný signál, že je dobré investovat právě do navyšování kapacit recyklace. Respektive, jaký vlastně mají signál? Jaké investice se v ČR reálně připravují s největší mírou kapacit? Konkrétně s kapacitou přes 1 000 000 tun?

Pokud byste mohli odpovědět, že je to recyklace, tak by bylo vše v pořádku a šli bychom cestou ke splnění závazných cílů a samozřejmě i lepšího využívání odpadů jako zdrojů surovin pro další výrobu. Přesně jak říká evropská agenda oběhového hospodářství. Ale tak to vůbec není, jsou to jiné typy technologií, které se připravují, nikoli recyklace.

Jak hovořím s řadou firem, říkají, že připravené zákony jim nedávají motivaci k tomu, aby investovali do recyklace komunálních odpadů. Nemají vidinu toho, že se systémově navýší poptávka po produktech recyklace. Nemají vidinu toho, že odpady nepochybně odkloněné ze skládek budou mířit do široké palety různých recyklačních závodů v ČR. Pak se ale ptám, kde nastala chyba? Vždyť k tomuto balíku zákonů bylo vždy říkáno, že se připravují ZEJMÉNA pro navýšení recyklace a potřebu splnění závazných cílů EU...

Miloš Kužvart

Česká asociace oběhového hospodářství

Stát by měl povzbudit zájem o výrobky z recyklátu ve veřejných zakázkách

Recyklace představuje zcela jistě oblast, která může výrazně napomoci právě

v DLOUHODOBÉM HORIZONTU se vymanit z ekonomické a také hodnotové krize. Proč hodnotové?

Pandemie koronaviru nám ukázala, jak jsme limitováni tím, že s přírodou nakládáme, jako by byla na jedno použití. A jak zoufale nám schází skutečné ocenění HODNOTY přírodních zdrojů. Stále čekáme na ocenění přírodních zdrojů, které by vedlo na jedné straně k úsporám jejich čerpání a na straně druhé k podpoře recyklace.

Co je další palčivý problém, v Evropě je nízká poptávka po výrobcích z recyklovaných surovin, nikoli nedostatek recyklačních kapacit (až na výjimky, jako je například Česká republika).

Mnohé se tak bude muset změnit: Nastavení dotačních programů pro podporu recyklace je hrozivě zastalé. Jak jinak si vysvětlit, že firma o 20 zaměstnancích, která úspěšně na jedné lince recykluje plasty, se žádostí o státní pomoc na vybudování další linky neuspěje jen proto, že při hodnocení žádosti přišli o pár bodů kvůli absenci „vývojového oddělení“. Česká republika je ideálním prostředím pro neslušné, ti by během 10 minut „zřídili“ vývojové oddělení s náplní činností, za které by se nemuseli stydět „ani u Siemensů“.

V příštích letech by problém, v posledních letech u nás neznámý, vysokou nezaměstnanost mohla pomoci řešit také státní podpora recyklačního průmyslu.

Ale to, co při využívání druhotných surovin, při vracení materiálů zpět do výroby či chcete-li do oběhu je důležitým momentem pro rozhodování, je větší nezávislost na často nejistých, rizikových zdrojových oblastech surovin. A dnes kromě nestability politické a nejistoty bezpečnosti přepravních tras přibývá i riziko šíření nakažlivých nemocí v zemích původu surovin a z toho plynoucí nejistota zajištění plnění dodávek surovin.

Další, naprosto fatální omezení je ryze ekonomické. Aby se investičně i provozně recyklace vyplácela, musí do určité míry nyní nastoupit stát a na straně nabídky po určité přechodnou dobu dotovat výrobu. A zároveň povzbudit na straně poptávky zájem o výrobky z recyklátu závazkem státu, aby ve veřejných zakázkách preferoval určité procento recyklovaných výrobků.

Martin Veverka

Ernst & Young, s.r.o.

Zásadním hybatelem pro rozvoj recyklace je změna legislativy

Navrhovaný odsun skládkování z roku 2024 je jednoznačně špatná zpráva. Chápu, že jde o kompromis, aby byl schválen balíček odpadových zákonů, ale není to dobrý kompromis.

Ač některé zájmové skupiny prezentují, že nikdo nebyl na změnu fungování odpadového hospodářství připraven, tak po zveřejnění plánu na odsun konce skládkování, je „najednou“ slyšet i významná skupina veřejných a soukromých subjektů, které se staví proti odsunu a říkají, že se připravovaly. Je škoda, že tyto hlasy nebyly slyšet už dříve.

Odsun konce skládkování tak znamená i zpomalení příprav investic do technologií, jež by pomohly část odpadů přesunout výše v hierarchii nakládání s odpady. Nemyslím si, že se v dohledné době znovu začnou připravovat projekty na výstavbu recyklačních kapacit, nebo že dojde ke změně nakládání s odpadem. Koronavirová krize nebude mít na tento stav žádný vliv.

Vybudování recyklačních kapacit či jiné zvýšení reálné recyklace by mohlo pomoci povzbudit ekonomiku. Pozitivní vliv by mohl být pozorován i u výkupních cen komodit. Recyklační technologie, veškerá související infrastruktura a příslušné obchodní vztahy by mohly přinést nové příležitosti a pracovní pozice. Tato část trhu je velmi perspektivní. Nicméně zcela zásadním hybatelem (ne-li jediným) pro rozvoj recyklace je změna legislativy.

Současné legislativní nastavení neumožňuje změnu způsobu chování v celém OH a je tedy potřeba změna. Tato změna musí vyvolat výkyv nabídky a poptávky ve prospěch recyklace. Pak dojde ke zvýšení podílu recyklace.

Určitým tlakem pro rozvoj recyklace by mohla být i společenská odpovědnost a tlak na udržitelné chování nejen původců odpadů. Nicméně se domnívám, že tyto, ač bohubilé, zájmy nemají ten rozhodující vliv na změnu tržního chování subjektů, jež nakládají s odpadem. Koronavirus rovněž nepovažují za impulz, jež by měl mít nějaký vliv na změnu současné situace. □

Výroba tepla z odpadu má v Brně zelenou

| Redakce OF

Rada města Brna schválila 22. dubna pokračování projektu Odpadové hospodářství Brno II (OHB II), jehož cílem je výstavba třetí spalovenské linky v zařízení na energetické využívání odpadů (ZEVO), provozované městskou společností SAKO Brno. O své názory se s redakcí podělil Filip Leder, předseda představenstva SAKO Brno, a.s.



Jak byste nový projekt stručně představil?

SAKO Brno provozuje zařízení na energetické využívání odpadu, jehož součástí jsou nyní dva spalovenské kotle. V rámci projektu OHB II dojde k výstavbě třetího kotle ve stejném areálu. Nový kotol s nominální kapacitou 132 tisíc tun komunálních odpadů se bude vyznačovat vysokou účinností blížící se 100 %, provozní flexibilitou a nízkými emisemi oxidu dusíku a CO₂. Společně se zvyšujícím se množstvím zpracovaného odpadu dojde k zdvojnásobení kapacity stávajícího zásobníku odpadu, který bude vybaven plně automatickými jeřáby.

Na koncepčním návrhu nové linky spolupracujeme s renomovanou dánskou konzultační společností Ramboll, která je považována za světového lídra v oboru Waste-to-Energy. Pro zajímavost, mezi jejich reference patří například unikátní ZEVO v Kodani se sjezdovkou na střeše budovy.

Můžeme se tedy těšit i v Brně na sjezdovku?

Tak tu v Brně mít nebudeme, ale při návrhu jsme kladli důraz i na architektonické řešení stavby, aby Brňané mohli být na toto zařízení pyšní. To je již nyní velmi oblíbeným cílem v rámci exkurzí a dnů otevřených dveří a my chceme systém nakládání s odpady a jejich energetické využívání občanům ještě více přiblížit.



Foto: Filip Leder

Plně si uvědomujeme naši společenskou odpovědnost udržovat naše město čisté, rozšiřujeme povědomí o třídění a recyklaci odpadu a nyní, více než kdy jindy, vnímáme i nezastupitelnou úlohu našeho zařízení v oblasti hygienizace odpadu.

Mohl byste více rozvést téměř 100% účinnost? V čem je technologie nejvíce inovativní, a to i z pohledu srovnání s ostatními ZEVO v ČR nejen z pohledu emisí?

Pro vysvětlení principu využití energie je nutno trochu zabrousit do školních lavic, konkrétně na hodinu termodynamiky. Běžné spalovenské kotle mají účinnost kolem 82 %, přičemž největší ztráty při výrobě energie vznikají z důvodu odvodu horkých spalin do komína, které

mají běžně teplotu víc jak 145 °C. Naším cílem je výrazně podchládit spaliny, kdy je velká část komínové ztráty využita zpět v procesu výroby tepla.

Zařízení, jež se k tomuto účelu používá je tzv. kondenzátor spalin. Ten sám o sobě dokáže ochladit spaliny pouze na teploty nad rosným bodem spalin, proto do cyklu integrujeme obrovské tepelné čerpadlo. Čerpadlo na jedné straně produkuje chladnou vodu a na druhé straně ohřívá vratnou vodu ze soustavy centrálního zásobování teplem. Díky tomuto zapojení je možné vychladit spaliny až na 40 °C a využít tak potenciál kondenzačního tepla ve spalinách, obdobně jak to funguje u plynových kondenzačních kotlů pro domácnost.

Energetická účinnost se v České republice vždy počítá ve vztahu k výhřevnosti. Výhřevnost však neuvažuje s kondenzací vodních par ve spalinách odcházejících do komína, proto je teoreticky možné dosáhnout účinnosti i přes 100 %, jak rádi uvádějí výrobci malých plynových kotlů. Nová jednotka v SAKO má kalkulovanou účinnost 101,5 %, v porovnání s ostatními ZEVO v ČR na tom bude nový blok výrazně lépe.

Jak se stavíte k dalšímu využívání popílků, škváry a separaci kovů?

Dlouhodobě spolupracujeme s ostatními ZEVO na možnosti využití škváry jako doplňkového materiálu využitelného ve stavebnictví.

Stále však narážíme na legislativní překážky, kdy hlavním problémem je odlišná interpretace tzv. vyluhovatelnosti škváry. Řada vyspělých zemí EU využívá škváru do podloží liniových staveb, na zásypy nebo podsypy dle definovaných technických a kvalitativních parametrů. Škváru lze po odležení a stabilizaci používat jako náhradu štěrku a písků. Vzhledem k tomu, že se dnes těží celosvětově třikrát více těchto materiálů, než v přírodě erozí vzniká, je nejvyšší čas začít využívat druhotné suroviny jako náhrady přírodních neobnovitelných zdrojů. Věříme, že nová legislativa umožní škváru smysluplně využívat. Při zavedení správné technické praxe vzniká velmi kvalitní materiál, který je škoda ukládat na skládky nebo na jejich technické zabezpečení.

Separace kovů je dnes běžnou součástí všech ZEVO, každoročně se snažíme proces optimalizovat tak, abychom zvyšovali podíl separovaných složek a současně snížili absolutní množství škváry. Poslední taková úprava škvárové linky spočívala ve zvýšení podílu jemné frakce z bubnového separátoru, z které jsou kovy separovány.

Jaký bude mít nová výstavba vliv na životní prostředí v okolí?

Kolem energetického využívání odpadů panuje řada mýtů. Jedním z mýtů je znečištění životního prostředí v důsledku procesu spalování. Velmi zjednodušeně řečeno, ZEVO přeměňuje komunální od-

pad na teplo a elektřinu. Environmentálně bezpečně, bez rušivého provozu či škodlivých emisí. Zařízení je modernizované, neustále se inovují technologické procesy a již nyní je dosaženo vysoké účinnosti čištění spalin.

Navíc je potřeba si uvědomit, že výstavba jakéhokoli ZEVO podléhá velmi přísným emisním limitům, které se navíc od tohoto roku ještě zpřísnily. V západní Evropě počet těchto zařízení neustále roste, je to nejefektivnější způsob využití nerecyklovatelných odpadů.

Co by podle Vás mohlo napomoci obecně k pozitivnějšímu přístupu Čechů k energetickému využití odpadů? Jakým způsobem jste rozšíření komunikovali s veřejností?

Nemyslíme si, že by přístup Čechů k energetickému využívání nebyl pozitivní, především odborná veřejnost dobře rozumí nezastupitelnosti energetického využívání odpadů, které nelze zužitkovat materiálově.

S veřejností komunikujeme neustále, provozujeme vzdělávací ENVI centrum, v kterém pořádáme exkurze pro školy i širokou veřejnost. Díky exkurzím se návštěvníci dozví, jaké výhody má fungování ZEVO v městě Brně. Často jsou návštěvníci mile překvapeni, že tu z odpadu vyrábíme teplo a elektřinu, která putuje zpět do brněnských domácností. Pravidelně pořádáme den otevřených

dveří. Obliba této akce každým rokem roste, v minulém roce za brány SAKA zavítalo více jak 5 000 návštěvníků.

S ohledem na COVID-19 se ukázalo, že spalovny mají svou nezastupitelnou roli, myslíte si, že by toto mohlo napomoci k jejich budoucímu rozšíření? A dále WtE zařízení nepatří v dnešní době do tzv. kritické infrastruktury, nemělo by se toto přehodnotit?

Ano, ukázala se jedinečná role v oblasti hygienizace odpadu. Nejen díky tomu by mělo dojít k výstavbě dalších zařízení na energetické využívání odpadu. Co se týče kritické infrastruktury, ZEVO SAKO je součástí kritické infrastruktury města Brna pro stav black-outu elektrizační soustavy. Jako jediní máme diverzifikovanou palivovou základnu nezávislou na externím palivu a standardně máme dostatečnou zásobu odpadu na několik dní plného provozu.

Jaká je úroveň využití současné kapacity a budete mít pro třetí kotel dostatek vhodného odpadu, tak jak Česko bude postupně plnit evropské recyklační cíle?

Zajištění dostatečného množství odpadů a odbyt vyrobeného tepla jsou základní podmínkou realizace projektu. Nová kapacita využije produkci zbytkového spalitelného odpadu celého Jihomoravského kraje.



Obrázek: Vizualizace SAKO Brno, a.s.

Ne všechny jihomoravské obce a subjekty však do této chvíle projevíly o budoucí spolupráci zájem, proto je volná kapacita rezervována i subjektům ze sousedních krajů. Až logický krok zázaku skládkování využitelných odpadů konečně přijde, tak obce snad začnou dávat přednost přeměně jejich odpadu na energii před prostým skládkováním, které například může ohrožovat podzemní vody v jejich okolí. I při plnění recyklačních cílů bude nadále zůstat dostatečné množství materiálově nevyužitelných odpadů vhodných pro energetické využití.

Jakým způsobem bude řešen svoz odpadů z okolních krajů a jaká je pro Vás ještě ekonomicky efektivní svozová vzdálenost?

Logistika dovozu odpadů je řešena individuálně. Do 40 – 50 km vzdálenosti lze dovážet odpad i menšími vozidly, vzdálenosti od 60 km a více jsou obsluhovány kontejnerovými soupravami. V našem areálu provozujeme železniční vlečku, kterou využíváme pro dovoz odpadu od progresivně a environmentálně smýšlejících zákazníků, v budoucnu plánujeme dovoz odpadu po železnici dále rozšiřovat. S ohledem na ekonomiku svozu to je otázka spíše na naše zákazníky. Můžeme říct, že vzhledem k příznivé ceně směsného komunálního odpadu na brněné ZEVO SAKO, která je 850 Kč/t, může být ekonomicky efektivní oblast značně rozsáhlá a porovnáte-li ji s cenami za skládkování, které se pohybují až kolem 1500 Kč/t, je reálný prostor na zaplacení dovozu odpadu.

Jaké další investice plánujete?

Další významnou investicí je stavba nové velkokapacitní automatické dotřídovací linky na plasty. Všichni vnímáme potřebu úspory neobnovitelných zdrojů, podporu recyklace a cirkulárního odpadové hospodářství. Proto se úvahy SAKO ubírají směrem k velkokapacitnímu automatickému dotřídování, které eliminuje neatraktivní ruční práci, zajistí nesrovnatelně nižší chybovost při sortování plastových materiálů a při dostatečném množství vstupního materiálu zaručí ekonomickou návratnost investice.

Dnes recyklaci plastů táhnou především PETky, máte byznys plán připraven i na variantu, že Česku půjde cestou záloh?

Při využití škváry jako doplňkového materiálu využitelného ve stavebnictví stále narážíme na legislativní překážky. <<

Věříme, že Česká republika neekonomickou cestou záloh PET lahví, jejichž recyklace je dnes u nás na výborné úrovni, nepůjde. Vzhledem k tomu, jak vysoký podíl PETek se vrátí do oběhu, nemá u nás zavádění záloh smysl. Pokud k této novince dojde, bude to problém spíše pro subjekty, pro které je třídění a recyklace plastů stěžejním byznysem.

Jak hodnotíte nově připravovanou odpadovou legislativu z pohledu kladů a záporů, byť její konečná podoba ještě není v tuto dobu známa?

Problém vidíme v třídící slevě. Pokud bude nastavena tak, že ji lehce splní všechny obce, pak nenastane ekonomický tlak na odklon energeticky využitelného odpadu od skládkování. Dalším úskalím může být podíl odděleně sbíraných odpadů, které nenajdou materiálové využití kvůli nedostatečné kapacitě recyklačních zařízení, což se již dnes děje s některými druhy plastů, které po odděleném sběru a svozu nakonec končí na skládkách.

EVO a evropský Green Deal. Jaká je úloha zařízení WtE z pohledu přispění k dosažení cílů v oblasti zmírňování změny klimatu, cirkularity a udržitelnosti?

Obor Waste-to-Energy hraje důležitou roli na cestě k cirkulární a dlouhodobě udržitelné ekonomice. Přeměnou odpadu v teplo dochází k výrazné úspoře skleníkových plynů ze dvou hlavních důvodů. Jednak se šetří neobnovitelné fosilní zdroje energie, jako plyn a uhlí, zadruhé se odpad nemusí skládkovat, čímž se zabrání produkci emisí i metanu.

Dále jsou to inovace v rámci provozu, na kterých neustále pracujeme. Celý proces čištění spalín je ovládán řídicím sys-

témem automaticky tak, aby na výstupu ze systému čištění spalín byl zbytkový obsah sledovaných škodlivin nižší, než jsou přípustné emisní limity.

SAKO Brno není jen o ZEVO. Jak například podporujete předcházení vzniku a opětovné využití odpadů ve městě?

V Brně od roku 2016 funguje projekt RE-USE, jehož účelem je předcházení vzniku odpadu. Postupně se přidaly i projekty RE-NAB a RETRO-USE. Brněnští mohou odložit již nepotřebné věci a také rádi nakoupí za symbolickou částku pěkné funkční věci.

Sedm sběrných středisek s RE-USE občů se těší velké oblibě, o čemž svědčí výtěžek z prodeje více než 500 tisíc korun, který věnujeme na výsadbu květinových záhonů v Brně. V letošním roce připravujeme rozšíření projektu na další sběrná střediska.

V rámci prevence nabízíte obyvatelům kompostéry. Jak jste na tom ale s tříděním bioodpadů v sídlištní zástavbě?

Smysluplnost třídění bioodpadů vidíme v případě navracení kompostu a humusu do půdy. Pouhý sběr a svoz bioodpadu nezaručuje splnění tohoto cíle, pokud není celý proces pod kontrolou. Z toho důvodu podporujeme především domácí kompostování se zapravením vzniklého kvalitního kompostu do půdy v místě vzniku odpadu.

V Brně jsme za finanční podpory fondů Evropské unie rozdali více jak 5000 kompostérů. Lidé ze sídlištní zástavby, kteří nemají k dispozici zahrádku, mohou bioodpad přinést na jakékoliv sběrné středisko odpadu. V několika městských částech občané využívají službu mobilního sběru bioodpadu. □

Bláha: Modernizací se posuneme k nejmodernějším spalovnám

| Redakce OF

Zařízení pro energetické využívání odpadů (ZEVO) v Malešicích je klíčové zařízení metropole z pohledu odpadového hospodářství. O svůj pohled se s námi podělil jeho ředitel a člen představenstva a.s. Pražské služby Aleš Bláha.



Nedávno jste dokončili modernizaci prvních dvou linek, renovace zbývajících je plánována do konce roku 2022 v rámci projektu GOLEM (Generální Obnova Linek a Ekologizace Malešice). Co ukázal zkušební provoz zejména z pohledu produkce klíčových emisí?

ZEVO Malešice s doposud dvěma obnovenými linkami produkuje o 30 procent méně oxidů dusíku a o 40 procent méně oxidu uhelnatého v porovnání s emisemi vytvářenými před rekonstrukcí. Energetické využití odpadu v „Mikulášovi“ a „Jonášovi“, jak se nové kotle a linky jmenují, je podstatně ekologičtější.

Vedle snížení emisí oxidů dusíku a oxidu uhelnatého se díky použití modernější a účinnější technologie odstraňování prachových částic podařilo prakticky k nule snížit i emise tuhých znečišťujících látek.

Dioxiny jsou mocným „zaklínadlem“ pro aktivisty, jak je na tom ZEVO Malešice? Jak se Vám u veřejnosti daří vyvracet mýty panující kolem „spaloven“?

V první řadě je třeba zdůraznit, že největším zdrojem dioxinů v okolí spalovny je prach z lokálních topenišť a nákladní automobilové dopravy. Takže aktivisté v případě spaloven pláčou nad špatným hrobem. Spalovny jsou pro ně však mediálně mnohem zajímavějším tématem, než nějaký nákladník na Jižní spojnici či Průmyslové ulici nebo nějaký starý domek v Horní Dolní.

ZEVO Malešice drží emise dioxinů a furanů po vzdušné stezce, tzn. ty komínové, dlouhodobě na úrovni pod 30 % povoleného limitu, poslední roky dokonce na úrovni 10 %. Využíváme přitom z části i technologii

katalytické redukce, takže problém dioxinů řešíme na místě a nepřesouváme je např. „adsorbovaný“ na aktivním koksu jinak. Díky této technologii a nízkým emisím se nám diskuze o dioxinech již řadu let vyhýbá.

Můžete stručně uvést klíčové prvky modernizace zařízení mající významný podíl na redukci zmíněných emisí?

Zde bych vyjmenoval tři klíčové komponenty. Po výměně zastaralých válcových roštů za moderní přesuvné se emise oxidu uhelnatého snížily z 20 mg/Nm³ na 5 mg/Nm³. Původní elektroodlučovače byly nahrazeny látkovými filtry s podstatně vyšší účinností odloučení prachových částic. Jelikož ZEVO Malešice navíc disponuje již od začátku svého provozu vícestupňovým mokřým čištěním spalin, jsou emise prachu prakticky nulové.

Náhrada elektroodlučovačů byla umožněna změnou teplotních profilů v systému čištění spalin snížením vstupní teploty do prachových filtrů. Před vstupem do katalyzátorů byly instalovány parní ohříváky spalin, čímž se nám daří držet emise oxidů dusíku na úrovni mezi 100 a 120 mg/Nm³. Parní ohřev spalin nahradil ohřev plynovými hořáky, které ročně spotřebovaly až statisíce kubiků zemního plynu. Úspora plynu znamená úsporu primárních surovin, ale hlavně úsporu CO₂, který by spaláním vznikl. Odstavením původních plynových hořáků jsme dosáhli i snížení sekundárních emisí

Obrázek: Jedna z vizualizací možné budoucí podoby ZEVO Malešice.



organického uhlíku, takže se emise TOC nyní drží někde kolem 1 mg/Nm³.

Jak velkou výzvu představuje zbývajících etapa modernizace a v čem se liší od té proběhlé, nenaruší harmonogram situace kolem COVID-19? Zařadí se ZEVO Malešice mezi evropskou špičku po technologické, ekonomické i ekologické stránce?

Projekt GOLEM byl kvalitně připraven a je i kvalitně řízen. Plníme stanovený harmonogram a zatím držíme celkový původní rozpočet projektu. Můj tým je již sehraný a během přestavby linek a jejich uvádění do provozu ze sebe vydává maximum, jak dokazuje úspěšné najetí i druhé zmodernizované linky.

První linka nás během vlastní stavby i během najíždění a ročního provozu hodně naučila a to jsme zužitkovali na v pořadí druhé lince. V tomto procesu hodláme i nadále pokračovat. Zbývajících dvě linky budou pro nás však ještě výzvou, protože na rozdíl od obnovených dvou krajních linek budou práce nyní pokračovat ve vnitřní sekci výrobního bloku, což je z demontážního a montážního hlediska podstatně obtížnější.

Z technického hlediska očekáváme podobně hladký průběh prací i na zbývajících dvou linkách. Rekonstrukce zatím pokračuje navzdory koronavirové pandemii a cestovním omezením. Průběh prací je závislý na zahraničních specialitech, bez nich se stavba zastaví a my je sem potřebujeme dostat. Nejhorší jsou ty předem neohlášené změny ve vládních regulacích, jako tomu bylo po Velikonocích, kdy cizinci se zvláštním povolením, kteří překročili hranici ještě před půlnocí 13. do karantény nemuseli, ale ti, kteří hranici překročili až po půlnoci tak už ano. To pro ně i pro nás byla rána, která nás stála spoustu času a bude stát i peníze.

Provozně jsme přijali řadu opatření, tak aby i služba pro město plynule pokračovala. Všem zaměstnancům měříme u vstupu tělesnou teplotu, zajistili jsme jim dostatek ochranných pomůcek a směnný provoz jsme upravili tak, aby nedošlo k ohrožení chodu strategické spalovny. Nikdo ale neví zda, kdy a jak silná přijde další vlna pandemie a jak „promyšlené“ na ni budou vládní reakce tentokrát. To je největší nejistota, kterou nedokážeme ani náhodou odhadnout. Projekt GOLEM ale dříve nebo později dokončíme a předpokládám, že se díky moderní a spolehlivější technologii jak po ekologické, tak i po té ekonomické stránce posuneme směrem k nejmodernějším spalovnám.

Jaká je plánovaná nová kapacita? Uvažujete obdobně jako SAKO Brno, že ZEVO poslouží i obcím mimo hl. m. Prahu?

ZEVO Malešice mělo před rekonstrukcí kapacitu 330 kt. Předpokládáme, že se po rekonstrukci zvýší na hodnotu kolem 400 kt ročně. Hodinové prosazení nových linek zůstalo stejné, jako těch původních, co se ale navýšilo, je jejich dostupnost.

Na druhou otázku odpovím proč ne? V první řadě slouží ZEVO Malešice samozřejmě hlavnímu městu. „Praha dnes“ však již není jen území vymezené dopravní značkou Hlavní město Praha. Praha je ekonomicky, sociálně i dopravně provázána se širším okolím, tzn. s částí Středočeského kraje. To je např. patrné na počtu tzv. pendlerů. V souvislosti s plánovaným zákazem skládkování případnou volnou kapacitu přilehlým obcím v rozumné svozové vzdálenosti určitě poskytneme, pokud o ní projeví zájem.

Pro východní část Prahy je ZEVO snadno rozpoznatelnou dominantou. Rekonstrukce slibovala estetickou proměnu ZEVO i širšího okolí. Můžete prozradit více?



Foto: Aleš Bláha

Úpravu vzhledu ZEVO plánujeme již delší dobu a nějaké prvotní ideové návrhy již máme v šuplíku. Ty jdou od velmi strohých a pravděpodobně finančně nenáročných až po docela odvážné. Do akce jsme zapojili architektky, od kterých očekáváme, že do ní vnesou jakousi odbornou štábní kulturu. Časovou osu obměny ale stejně určují finance, kterých nyní, bezprostředně po první vlně pandemie, pravděpodobně nebude nazbyt, takže nedokáží určit datum zahájení. Nicméně pár těch prvotních návrhů ukázat můžeme. V tomto okamžiku ale více prozradit nechci, nechejte se překvapit.

S COVID-19 se ukázalo, že ZEVO mají nezastupitelnou roli v OH. Myslíte si, že by toto mohlo napomoci k jejich masivnějšímu rozšíření, včetně jejich začlenění do kritické infrastruktury pro chod státu?

Odpadové hospodářství vyspělých zemí je založeno na principech minimalizace vzniku odpadu, jeho materiálovém a energetickým využití a až v poslední řadě na skládkování nevyužitelného zbytku. Společnost Pražské služby provozuje na území Prahy svá recyklační zařízení a takzvanou termickou koncovku v Malešicích. Pražské ZEVO je klíčové zařízení pro metropoli a její odpadové hospodářství. Spalování odpadů spojené s energetickým využitím se ukázalo jako nejlepší způsob nakládání s odpadem i během pandemie, jakou tu dnes máme. Podobná situace tu byla i během odstraňování zátěží po povodních.

Dostatečně vysoké teploty v kotlích ZEVO zásadně přispívají v boji proti virům a bakteriím, takže nejen ZEVO, ale i svoz

a obecně nakládání s odpady do kritické infrastruktury jednoznačně patří. I z důvodu dodávek tepla a elektřiny do veřejných sítí.

V rámci přechodu na cirkulární ekonomiku určité hraje důležitou roli využití popílků, škváry a kovů jakožto druhotných surovin, jaký je Váš pohled a praktické zkušenosti?

V řadě států Evropy se kvalitní spalovenská škvára stala poměrně atraktivní druhotnou surovinou. Společně s kolegy z Plzně a Brna a s MŽP, MPO a AV ČR pracujeme na tom, aby tomu tak bylo i u nás. Vzorů je dost, přičemž nám je nejbližší tzv. dánský model. Kvalitu škváry určuje nejen vstupní materiál, tedy odpad, ale i roštová technologie, tzn. dobrý výpal, následovaný jejím kvalitním předzpracováním, během něhož je potřeba ze surové škváry vytěžit železná a neželezná kovy.

První krok jsme učinili již zmíněnou obměnou původních válcových roštů za přesuvné. Ve škvárovém hospodářství jsme doinstalovali magnetické separátory a podstatně zvýšili výtěžnost železného šrotu a máme připravený projekt technologického postupu k separaci nemagnetických kovů, jako např. nerezové oceli, zinku, hliníku a mědi. Začali jsme se zabývat i alternativními technologiemi nakládání s popílkem. Vzhledem k současné situaci však investiční plány zřejmě dostanou časový odsun.

Jakou úlohu by měla sehrát zařízení Waste to Energy z pohledu The European Green Deal?

Dosažení úplné klimatické neutrality Evropy, která není největším znečišťovatelem, je velmi ambiciózní plán a nebude dávat smysl, pokud jiné kontinenty pojedou po staru. Evropa tvoří pouze 10 % celkové populace, takže snížení emisí nepřinese v globálním měřítku zase až takový výsledek.

Obecně si ale myslím, že nám pandemie dává i příležitost zamyslet se nad dosavadním konzumem, globalizací a naší závislostí na dovozu, zejména z Asie. Pokud bychom přesunuli výrobu opět zpátky do Evropy a využili při ní nových, klimaticky šetrných technologií, pak by to smysl mělo. Cena našich produktů by se sice zvýšila, ale s ní pravděpodobně i jejich kvalita a to by znamenalo nižší spotřebu přírodních zdrojů.

Šetrná by vedle vlastní výroby produktů měla být i produkce elektřiny a tepla, např. z obnovitelných zdrojů nebo zbytků z materiálové recyklace. To jediné, co bychom museli akceptovat je to, že nebude možné mít všechno a hned.

Určitě sledujete proces zrodu nového zákona o odpadech (ZOO), jak jej celkově hodnotíte?

Ten proces nebo zákon? Pokud jde o proces jako takový, je to jako v latinskoamerické telenovele. Příliš mnoho pokračování s příliš plytkým obsahem. Původní návrh zákona z pera ministerstva byl dobrý a inspiroval se v mnoha případech zahraničními zkušenostmi. Těmi dobrými i těmi špatnými. A pak přišly různé úpravy jako výsledek dohodnutých kompromisů, přesto šel na konci loňského roku do projednávání docela akceptovatelný výsledek.

Nyní se snaží určité zájmové skupiny přes pozměňovací návrhy již dojednané kompromisy dále rozvolnit. To se týká zejména konce skládkování, třídící slevy a parametru výhřevnosti. Zákon musí ctít principy cirkulární ekonomiky. Nemá smysl odpad zavézt na skládku a jen tak jej zahrabat do země. Vzniklý odpad se musí vytrídit, znovu použít to, co se dá a ze zbytku aspoň získat teplo.

V rámci projednávání nového ZOO ve výboru pro životní prostředí PS PČR padl pozměňovací návrh na zákaz dovozu komunálních odpadů za účelem energetického využití. MŽP bylo z mého pohledu překvapivě proti. Jaký je Váš pohled?

U projednávání zákona ve výboru jsem nebyl. Zřejmě ale máte na mysli pozměňovací návrh pana poslance Jurečky a pana poslance Čížinského k dílu 6, oddílu 2, paragrafu 47 návrhu zákona o odpadech. Rozumím jejich pohledu, ale rozumím i pohledu ministerstva, které návrh zákona připravovalo. Energetické využití odpadu je podstatně ekologičtější, než jeho uložení na skládku. Proto je také hierarchie nakládání s odpady poskládána tak, jak je.

Podívejme se na to nejprve z té druhé strany a představme si, že někde blízko za hranicemi našeho státu existuje zařízení na energetické využití odpadu, které odpad využije a vyrobí a dodá z něj teplo a elektřinu do sítě. Elektrická soustava v Evropě je propojená a vůbec neřeší nějaké hranice. Pokud by tedy toto zahraniční zařízení mělo volnou kapacitu, převzalo by odpad z rozumné svozo-



Obrázek: Jedna z vizualizací možné budoucí podoby ZEVO Malešice.

vé vzdálenosti i zpoza hranic. Rozumnou svozovou vzdáleností myslím takovou, při níž ekologické a ekonomické dopady dopravy odpadu do takového zařízení nezpůsobí větší škody, než zaskládování toho samého odpadu někde poblíž naší obce, na jejímž území vzniklo. Tomu se říká Life Cycle Assessment.

Úplně polopatisticky řečeno to znamená, že všichni žijeme pod jednou pokličkou, nezávisle na tom, jestli jsme na té či oné straně hranice. Skleníkovými plyny z hniječeho odpadu z naší skládky zamóříme vzduch nejen sobě, ale i sousedům. To se jim líbit nebude. Takže když nám jako alternativu k naší skládce nabídnou volnou kapacitu v jejich ZEVO, proč bychom jí ne(s)měli využít?

No a teď to celé obrátíme a jsme u původního smyslu návrhu ministerstva. Vždy bude platit princip blízkosti a reciprocity. Takže bych se rezervovanému stanovisku ministerstva k tomuto pozměňovacímu návrhu vůbec nedivil. A obavy z vybudování nadkapacit v Česku opravdu nemám, nejsme tak bohatí. Spíše mám obavy z toho, že se zde bude skládkovat tak dlouho, jak jen to půjde...a proč asi?

Pokud se má někde stavět nové ZEVO, tak se vždy objeví argument, že ZEVO jde proti recyklaci. Je tomu skutečně tak a co ukazují celoevropské zkušenosti?

Není. Když se podíváte na statistické grafy, tak vidíte, že státy, které disponují dostatečným množstvím kapacit energetického využití, recyklují podstatně více, než státy, které tyto kapacity nemají. Na jedné straně škály je Německo, Švýcarsko, skandinávské země, na druhé straně pak Bulharsko, Řecko, balkánské země. Česko je v recyklaci a energetickém vy-

užívání odpadů někde uprostřed. No a teď jde jen o to, kam se časem posuneme, zda směrem na západ nebo na Balkán. Pokud chceme materiálově recyklovat a tím nemyslím pouze separovat, potřebujeme koncovky pro ten nerecyklovatelný zbytek. A díry v zemi za ně nepovažuji. Považuji za ně spalovny s energetickým využitím, kompostárny a bioplynové stanice.

Zákaz skládkování k roku 2024 máme legislativně upraven od roku 2014, a jak to bohužel vypadá, tak se vesele pojede dál až do roku 2030. Jak je to možné, kde se stala chyba?

Chyba se tentokrát určitě nestala u soudruhů z „NDR“. Německo uzákonilo v roce 1995 odklon od skládek v horizontu 10 let a jak řekli, tak i udělali. Od roku 2005 platí v Německu zákaz skládkování využitelných odpadů, tzn. i těch energeticky. V Česku to samé zkusili v roce 2014 s cílem 2024. Jenže Češi nejsou Němci.

Pořád to okecávali skládkaři a neziskovky, že navýšení kapacit koncovek nebude potřeba, že to bude bránit recyklaci, že na to nejsou peníze, že není podpora EU a tak dokola. Přitom se zde do podpory obnovitelných zdrojů ročně nacepe 40 miliard, z toho 27 miliard jen do solárů. No a dnes ti samí „odborníci“ tvrdí, že tak rychle do toho zákazu jít nemůžeme, protože tu nejsou koncovky. Je to jako v knize Hlava XXII od Josepha Hellera. Já bych své děti za tohle potrestal.

Co čeká ZEVO Malešice v dalších letech?

Plánujeme nějaké rozvojové projekty v areálu, např. již zmíněné škvárové hospodářství nebo vzhled spalovny. Adeptem je i bioreaktor. Co se týče vlastní spalovny, tak si dáme „oddechový čas“. Generační obměna spalovny nás stojí hodně sil a peněz. Spíše to tedy vidím na období optimalizace a zvykání si na novou technologii.

Ono nám vzhledem k situaci asi v příštích letech ani nic jiného nezbyde. Současný manažt spalovny byl rekrutován se spuštěním původní technologie, tzn. někdy kolem roku 1997 a mnozí již dosáhli nebo se blíží důchodovému věku. Stejně jako u technologie budeme pokračovat v přípravách postupné generační obměny týmu a to se bude týkat i mne. □

Zařízení ZEVO PLZEŇ včera, dnes a zítra

| Ing. Pavel Drápela, Plzeňská teplárenská, a.s.

V současné době zahajuje ZEVO Plzeň již pátý rok svého provozu. Přestože zatím nenastal čas bilancovat nad konečným přínosem celého projektu, můžeme již nyní zrekapitulovat jeho dosavadní fungování a snad i nahlédnout do jeho budoucnosti.

Historie ZEVO Plzeň se začala psát již v roce 2002, kdy společnost Plzeňská teplárenská, a.s. vypracovala studii, jejímž předmětem bylo nakládání s komunálním odpadem v Plzeňském kraji. Tato studie přinesla mnoho zajímavého, v neposlední řadě také ukázala na možnost energeticky využívat až 100 000 tun zbytkového komunálního odpadu ročně.

Zásadní zlom pro celý projekt však nastal až v roce 2009, kdy společnost Plzeňská teplárenská, a.s. definitivně rozhodla o záměru výstavby předmětného projektu ZEVO Plzeň. V roce 2013 byl schválen investiční záměr ve výši 2,5 mld. korun a následně proběhlo výběrové řízení, ve kterém zvítězila firma ČKD Praha DIZ, a.s.

O peripetiích, které samotnou výstavbu provázely (ať už šlo o vleklé správní řízení ve věci stavebního povolení, či neustálý tlak neziskových organizací) se zde nebudu více rozepisovat, neboť o tom již bylo napsáno mnohé a zvědavý čtenář si jistě celou historii z dostupných zdrojů dohledá sám.

V roce 2016 přišla další rána pro celý projekt, a to rozvázání spolupráce se společností ČKD Praha DIZ, a.s. na straně zhotovitele projektu. Důvodem byly ekonomické problémy tohoto subjektu, které vyústily až v zahájení insolvenčního řízení. Navzdory této skutečnosti, a především díky dobře odvedené práci celého projektového týmu, byl v dubnu 2016 zahájen zkušební provoz a v říjnu téhož roku ZEVO Plzeň spustilo plný provoz zařízení.

Již garanční zkoušky v roce 2016 prokázaly, že zařízení ZEVO Plzeň nejenže bude



Foto: Zleva Ing. Pavel Veselý (vedoucí ZEVO Plzeň), Ing. Václav Pašek (generální ředitel Plzeňské teplárenské a.s.) a Ing. Pavel Drápela (projektový manažer v Plzeňské teplárenské a.s.).

nejpřísnější emisní limity pro likvidaci odpadů bez problémů plnit, nýbrž i skutečnost, že bude tyto limity prakticky ve všech určujících hodnotách také výrazně podkročovat. Plný provoz zařízení tuto tezi potvrzuje i nadále a ZEVO Plzeň je schopno bez dodatečných investic plnit i nejnovější předpis BREF EU, protože efektivita a složení technologického celku čištění spalin je i v současné době na špičkové úrovni.

Kombinace tzv. „mokrého“ a „suchého“ čištění spalin se ukazuje jako nejlepší volba i pro nové investiční záměry, a to i přes vyšší komplexnost a investiční náklady. Provozní a údržbové náklady pak

spolu s vysokou mírou flexibility jednoznačně vyzdvihují tuto možnost jako nejlepší možnou variantu likvidace odpadu.

Další úpravy byly provedeny v roce 2017 ve spalovací komoře. Jednalo se především o výměnu vyzdívek, která byla vzhledem k vysoké frekvenci výměn a opadávání nezbytná. Z důvodu využití nejmodernějších technologií se situace se v příštím roce rapidně zlepšila a žádné významné problémy neevidujeme ani dnes.

V roce 2018 došlo k fúzi společnosti Plzeňská teplárenská, a.s. se společností Plzeňská energetika, a.s., která je součástí Energetického a průmyslového holdingu (dále jen „EPH“). Tato událost byla významná i pro samotný provoz ZEVO Plzeň z důvodu nových studií a know-how kolegů z EPH jak z jejich plánovaných projektů v ČR (Elektrárna Opatovice, a.s., United Energy, a.s. - elektrárna Komořany), tak i z četných projektů v zahraničí. Fúzí tak začala vzájemná spolupráce a pomoc mezi projekty

nabírat na intenzitě a věřím, že se v rámci této silné skupiny budou realizovat i další projekty ZEVO.

Zkušenosti ze „západních“ zemí nám v roce 2018 vnukly myšlenku o nepřetržitém provozu ZEVO Plzeň bez nutnosti jarní odstávky, která probíhá každoročně vždy zhruba týden, zejména kvůli čištění teplosměnných ploch druhého a třetího tahu kotle. Proto se v roce 2018 investovalo do sprchového zařízení teplosměnných ploch do výše uvedených tahů kotle. Od letní odstávky v roce 2019 až do současnosti je provoz nepřetržitý a my doufáme, že řádně odstavíme až v srpnu 2020.

Důležitou provozní záležitostí je také složení přijímaných odpadů. Dle dosavadních zkušeností byl omezen příjem vysokohřevných odpadů a plastů, což se pozitivně projevilo i na spolehlivosti zařízení a kontinuitě celého spalovacího procesu.

Dalším logickým krokem bylo řešení nakládání se zbytky po spalování, jmenovitě se škvárou a popílkem. Škvára vzniká v zařízení ZEVO Plzeň ročně cca 25 000 tun a popílek 2 500 tun. Škvára jako odpad nemá žádné nebezpečné vlastnosti a ve většině zemí EU se nadále využívá jako materiál, a to zejména ve stavebnictví, jako materiál využitelný do konstrukce vozovek či liniových staveb, či jako zásypaný materiál.

Škvára také obsahuje velké množství železných a neželezných kovů. Po jejich separaci a „zrání“ ve venkovním prostředí je škvára zcela vhodná pro výše zmínované účely. V České republice zatím jejímu použití brání platná legislativa, odborná veřejnost ale věří, že její využití bude brzy možné i u nás, a to i z hlediska plnění cílů cirkulární ekonomiky.

Popílek je oproti tomu jediný odpad vznikající na ZEVO, který má nebezpečné vlastnosti. V roce 2019 jsme s kolegy ze ZEVO Malešice, Ústavu chemických procesů Akademie věd ČR, společností Danish Waste Solutios ApS a společností CHEM-COMEX, a.s. spustili projekt solidifikace popílků a dostali na něj grant od Technologické agentury ČR. Již po roce výzkumu evidujeme slibné výsledky, přičemž tento projekt bude pokračovat i v následujících dvou letech.

Inspirací pro nakládání s odpady vznikajícími při spalovacím procesu v ZEVO je pro nás hlavně Dánsko, které je v tomto ohledu světovou špičkou. Proto jsme se nevydali cestou Járy Cimrmana a jeho vědecké metody „vyfukování kouře do vody zlato nevznikne“, ale snažíme se implementovat již fungující a osvědčené systémy ve vyspělých státech.

Co bychom poradili dalším potenciálním investorům?

V současné době o výstavbě zařízení ZEVO přemýšlí i mnohé další subjekty. Nejdůležitějším aspektem je vždy lokalita. Jako nejlepší a dle mého názoru také jediná správná varianta je stavba potenciálních projektů v lokalitách energetických závodů, a to hlavně uhelných elektráren. Velké uhelné elektrárny mají jako strategické podniky zásobující teplem

a elektrickou energií řadu velkých měst již stabilní centrální systém zásobování teplem.

Překotná cesta směrem od uhlí, se kterou se v poslední době setkáváme, bude nutně znamenat diverzifikaci palivové základny těchto zdrojů, a to i z hlediska energetické bezpečnosti státu. Jednou z možností je i výstavba nových zařízení ZEVO v těchto lokalitách, což vyřeší dva palčivé problémy naráz - náhradu části uhlí a velmi aktuální problém velkých měst s odpadovým hospodářstvím.

Pro tuto možnost se rozhodli i kolegové z EPH ze společnosti Elektrárny Opatovice, a.s. Ačkoliv je projekt ZEVO Opatovice stále spíše ve fázi úvah a plánování, již dnes je zjevné, že jeho vybudování by regionu přineslo mnoho dobrého. ZEVO Opatovice by do budoucna umožnilo nejen možnost ekologické likvidace komunálního odpadu, ale také jeho další využití pro výrobu tepla a elektrické energie a jejich dodávku zákazníkům do jejich domovů stávajícími rozvodnými sítěmi.

Přestože vybudování ZEVO Opatovice otázku budoucnosti teplárenství samo jistě zcela nevyřeší, pomůže nejen lidem, ale i životnímu prostředí tohoto regionu. V současné době proto kolegové ze společnosti Elektrárny Opatovice, a.s. intenzivně jednájí s obcemi a podnikají další kroky k úspěšnému dokončení celého projektu.

Dalšími velmi zajímavými projekty jsou pak výstavby zařízení ZEVO v Českých Budějovicích, na Mělníku a v Komořanech, kde fáze projektu dospěla už k pravomocnému stavebnímu povolení na nové ZEVO. Věřím, že v budoucnu přibudou i další takové projekty v rámci ČR.

ZEVO a připravovaná legislativa

Tento rok by měla být v Parlamentu ČR projednána novela zákona o odpadech. Česká republika je v současné době skládkovací velmocí EU, což by se postupným navyšováním skládkovacího poplatku a kvůli snahám o zlepšení životního prostředí v ČR mělo do budoucna změnit.

V roce 2030 bude zakázáno skládkování komunálního odpadu. Otázkou pak bude, co s ním dál. Zařízení ZEVO mají v tomto ohledu neoddiskutovatelný potenciál na-

hradit alespoň část dnešních skládkovacích kapacit. Netvrším však, že by u nás měly do roku 2030 vzniknout desítky nových zařízení ZEVO, výstavba nových projektů se nicméně jeví jako nutná a nezbytná.

Objevují se i hlasy o energetickém využívání tzv. TAP, tuhých alternativních paliv vyráběných z komunálních odpadů. Technicky je však tato myšlenka prakticky neproveditelná. Multipalivové kotle nebo spalování TAP ve stávajících uhelných kotlích jsou techniky vysoce nerentabilní a náročné, v případě uhelných kotlů pak dokonce nemožné s ohledem na vysokou koncentraci chloru v odpadech.

Při výpočtu úbytku teplosměnných ploch způsobených chlorovou korozí by stávající uhelné kotle nevydržely spalovat TAP dlouhodobě bez poruch a následných nutných náročných investic do zařízení. Jedinou správnou možností je pak dle mého názoru výstavba ZEVO v režimu „BAT“ („Best Available Technologies“).

Setkáváme se ale i s názorem, že zařízení ZEVO je v celé EU dnes již přežitá technologie a jediným řešením odpadového hospodářství je recyklace. Nepopírám, že recyklace je nezbytná součást celé hierarchie nakládání s odpady a má v ní zcela nezastupitelné místo.

Recyklovat veškerý odpad je však utopie. V rámci evropského volného trhu zboží musí být i o tyto recykláty zájem, protože bez odbytiště postrádá samotná recyklace smysl. Dnešní doba však ukazuje, že ČR i ostatní členské státy jsou zaplaveny plasty, o které nikdo nejvíce zájem. Aby se plnily evropské recyklační cíle jednotlivých států, dochází k přepravě těchto odpadů do států ostatních (především pak do států ekonomicky slabších), a to jen proto, aby si bohatší státy mohly „odškrtnout“, že recyklační cíl splnily.

V Evropě stále každý rok vznikají desítky nových zařízení ZEVO, ať už v Polsku, Německu či Maďarsku, krásným příkladem je pak supermoderní zařízení ZEVO v Kodani.

Technologie ZEVO patří zcela neodmyslitelně do odpadového hospodářství ve všech vyspělých státech světa, a to jak dnes, tak bezpochyby i v budoucnu. □

ZEVO PLZEŇ 2019	
Energeticky využitý odpad	93 285 t
Vyrobená elektřina	53 844 MWh
Vyrobené teplo	192 359 GJ
Produkce škváry	24 127 t
Produkce popílků	2 317 t

Tabulka: Výkonové parametry ZEVO Plzeň v roce 2019.

Technologie Sludge-to-Product pomocí sušení a pyrolýzy na ČOV Trutnov

| Ing. Petr Hellmich, MBA, Ing. Jaroslav Fuka, HST Hydrosystémy, s.r.o.,
| Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA - SMP CZ, a.s.

Kvalita čistírenských kalů se mění a s nimi se mění i legislativa nakládání s nimi. To s sebou nevyhnutelně přináší dopady na technologii jejich úpravy a zpracování.



Obrázek 1: Pyrolýzní jednotka PYREG P500.

Základním podnětem pro vznik projektu spočívajícího na termickém zpracování kalů byly legislativní změny v oblasti nakládání s kaly (vyhl. č. 437/2016 Sb.), ale především celkový vývoj názorů na vývoj kvality čistírenských kalů v EU a návazně i u nás. Je logické, že změněné podmínky pro využívání kalů budou mít technologické dopady na skladbu procesů kalového hospodářství.

V roce 2019 proběhla revize směrnice 91/271/EEC o čištění odpadních vod, ze které vyplynulo hlavní téma pro blízkou budoucnost, že se musíme vážně zabývat prudce rostoucí koncentrací mikropolutantů ve vodě a v kalech. Zvláště závažná je rostoucí spotřeba léků a následně jejich koncentrace v kalech. Zejména farmaceutická rezidua mohou být škodlivá pro vodní a suchozemské ekosystémy.

Mnohé z těchto léčiv nejsou snadno biologicky rozložitelné, a proto jsou nedostatečně eliminovány v městských čistírenských odpadních vod. Některé z těchto sloučenin, například antibiotika, se také akumulují v čistírenských kalech. Prostřednictvím využití čistírenského kalu jako hnojiva a jeho aplikace na zemědělské půdě mohou metabolity účinných složek léčiv v půdě dlouhodobě přetrvávat a ovlivňovat tak mikroorganismy a funkce půdy. Je také prokázáno, že mo-

hou být také přijímány plodinami a vstupovat do potravinového řetězce. Kromě toho může aplikace kalového odpadu kontaminovaného antibiotiky do půdy přispívat k šíření rezistentních bakterií.

Výsledky studie německé firmy Civity ohledně spotřeby léků a jejich vlivu na zatížení odpadních vod a kalů ukazují, že starší osoby mají významně vyšší spotřebu léků na osobu. Přitom demografický vývoj jednoznačně směřuje k vyššímu podílu starších osob, a proto následně prudce poroste spotřeba léků (do roku 2045 až o 70 %!!), a to i přes osvětu proti jejich nadužívání. I s ohledem na tuto skutečnost je pokračování zemědělské aplikace čistírenských kalů výhledově neakceptovatelné.

Základem řešení je likvidace organických mikropolutantů termickým zpracováním. Nejnovější studie potvrzují, že termochemickými procesy (pyrolýza, zplyňování, spalování) s provozní teplotou nad 300 °C je dosaženo úplné destrukce zbytků léčiv v čistírenských kalech. Sušina odvodněných kalů je poměrně energeticky bohatá a pokud je snížen obsah vody v kalu, otevírá se cesta pro využití jeho energetického obsahu k likvidaci organických polutantů obsažených v kalech.

V České republice je termická likvidace kalů poměrně novou a nastupující metodou, která dlouho nebyla vůbec využívána. Až v roce 2018 došlo k rozvoji jejich

spalování a 10 % veškerých kalů je dosud likvidováno spalováním. Pro splnění podmínek hygienizace čistírenských kalů v České republice tedy stále zůstává široký prostor pro sušení odvodněných kalů a pyrolýzu, spoluspalování, případně monospalování a pro větší objemy kalu pak zpracování pomocí zplyňování apod.

Pro ČOV Trutnov bylo navrženo technické řešení spočívající v sušení odvodněných kalů a jejich pyrolýze z těchto důvodů:

- Kompaktní řešení – možnost umístění ve stávající budově – energie, voda i odvod kondenzátu na místě;
- Maximální využití energie kalu, pyrolýzér pokryje až cca 40 % tepelné energie potřebné pro sušení;
- Maximální redukce množství kalu (na cca 15 % objemu v případě karbonizovaného kalu);
- Totální likvidace organických mikropolutantů v čistírenském kalu;
- Možnost dotace z fondů EU (dotace byla přidělena v 69. výzvě OPŽP pro prioritní osu 3);
- Možnost likvidace kalu z okolních čistíren za úplatu;
- Možnost volby nejméně vhodnější likvidace kalu podle momentální situace na trhu s variantním uplatněním karbonizovaného kalu do kompostáren, jako hnojiva nebo pomocné půdní látky, nebo jako paliva pro spalování karbonizovaného kalu jako biomasy, případně spalování usušeného kalu jako biomasy.

Parametry technologie

Maximální roční produkce čistírny činí 3600 tun odvodněného kalu s 25 % sušiny za stávajících podmínek. Počítá se s možností likvidace zahuštěného kalu z dalších menších okolních čistíren.



Sušárna kalu

Zahuštěný kal z vyhnívacích nádrží bude odvodňován na nově instalované odstředivce na sušinu cca 25 %. Nová horizontální nízkoteplotní pásová sušárna v kontejnerovém provedení s maximálním výkonem 4800 tun kalu odvodněného na 25 % sušiny bude sloužit k jeho vysušení. Sušárna bude umístěna ve stávajícím objektu budovy odvodnění kalu.

Odvodněný čistírenský kal bude dopravníkem dopravován přímo do násypky sušárny, ve které je integrován distributor kalu. Ve vstupním zařízení sušárny je odvodněný kal rozprostřen na perforovaný prodyšný pás, který se pomalu pohybuje v proudu horkého vzduchu. Sušící vzduch proudí kolem odvodněného kalu, voda se vypařuje a sušící vzduch přebírá odpařenou vodu a transportuje ji mimo sušárnu. Usušený kal bude z výstupu sušárny dopravován buď standardně přímo do násypky pyrolyzéro nebo v přípa-

dě potřeby do dvou kontejnerů (obsah cca 10 t).

Odplyn ze sušárny je čistěn v mokré pračce vzduchu s kyselým praním. Kondenzát z výměníku i mokré pračky bude odváděn k čistění ve vodní lince.

Sušárna bude vytápěna odpadním teplem z kogenerace nebo kotle na bioplyn, topným médiem bude horká voda s teplotním spádem 90/70 °C. Druhým zdrojem teplé vody bude odpadní teplo z výměníku pyrolyzéro, které bude přivedeno potrubím přímo na vstup horké vody do sušárny. Celý topný systém je připojen k náhradnímu zdroji tepla, který bude využit především při najíždění sušárny.

Pyrolyzér

Použitá technologie PYREG patří do kategorie středněteplotní. Pyrolyzní reaktor funguje na provozní teplotě 600 – 650 °C. Při této teplotě dochází k dokonalému štěpení organických molekul a vzniká tzv. pyrolyzní plyn.

Pyrolyzní jednotka funguje tzv. autotermně, tj. vznikající pyrolyzní plyn je spalován ve speciální spalovací komoře FLOX®-Brenner a vznikající teplo je využito pro ohřev a zplynění kalu.

Pyrolyzér je schopen zpracovat při předpokládaném ročním provozu 7500 hod. max. 1300 tun kalu vysušeného na cca 80 - 90 % sušiny, roční produkce karbonizovaného kalu je max. 560 tun.

Realizace

V současné době probíhá vlastní realizace projektu. Byla zpracována dokumentace pro provádění stavby, včetně 3D modelu. Jsou dokončovány stavební práce, v závěru minulého roku byla dodána a nainstalována nízkoteplotní sušárna NT-16 fy Eliquo-Stulz, včetně rekupeřátoru, pračky vzduchu a odtahového ventilátoru, a pyrolyzér KSF500 fy PYREG, který se skládá ze dvou kontejnerů, hlavního a technického (čištění spalin) umístěných na sobě. Do poloviny roku 2020 bude dokončena strojní a elektro montáž, včetně zařízení vytápění a vzduchotechniky. Následně proběhnou individuální zkoušky a zařízení bude implementováno do systému řízení celé čistírny. Uvedení celé kalové koncovky do zkušebního provozu se předpokládá v červenci 2020.

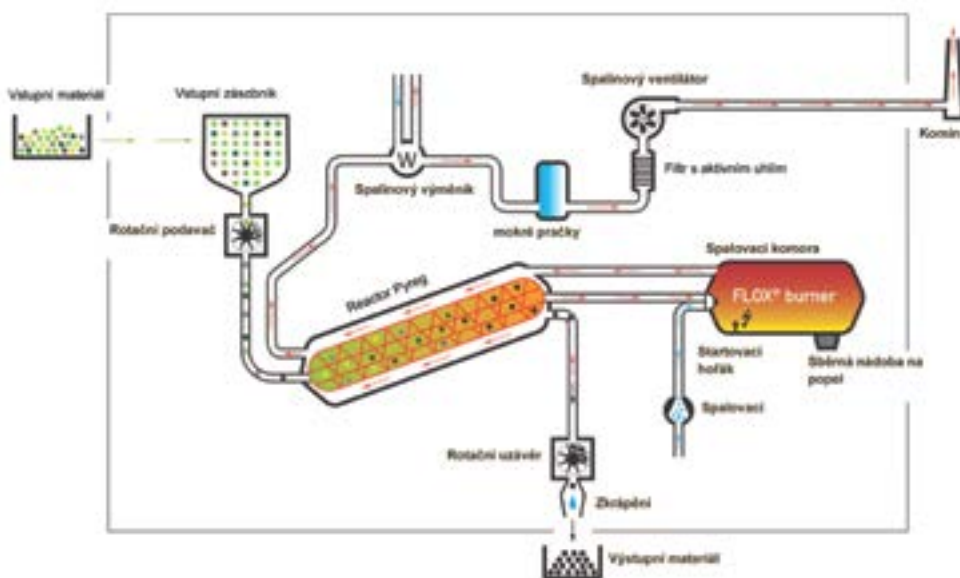
Závěr

Stále více jsou evidentní snahy odstranit zdravotní a ekologická rizika v rámci filosofie oběhové ekonomiky. Procesy označované jako Sludge-to-Energy (Sludge-to-Product) zajistí odstranění závadných látek z kalů a současně jejich materiálovou transformaci. Zároveň vykazují vysokou bezpečnost pro životní prostředí a pro lidské zdraví.

Tyto procesy jsou výsledkem hledání nových životaschopných alternativ využití čistírenských kalů, od přímé aplikace na zemědělskou půdu k získávání nutričních a využití jejich energetického potenciálu v kombinaci s likvidací obsažených polutantů. Řešení na ČOV Trutnov Bohuslavice přináší tyto výhody:

- Významné snížení nákladů za likvidaci kalu externím odběratelem, zvláště s ohledem na reálně očekávané podstatné zvýšení cen likvidace v blízkém výhledu, snížení dopravních nákladů.
- Maximální využití tepelné energie z kogenerace po celý rok a maximální využití energie organické sušiny kalu.
- Možnost příjmů za ekologickou likvidaci kalu z okolních čistíren.
- Uplatnění karbonizovaného kalu, případně usušeného kalu podle situace na trhu.

Navrhované řešení splňuje veškeré současné i známé budoucí požadavky legislativy, zajišťuje nezávislost likvidace kalů z čistírny na vnějších okolnostech a v neposlední řadě umožňuje udržení ceny vodního a stočného pod kontrolou. □



Obrázek 2: Technologické schéma technologie PYREG KSF500.

Kontrolní činnost ČIŽP – spalování a energetické využívání odpadů

| Oddělení odpadového hospodářství ředitelství ČIŽP

ČIŽP se v rámci plánované činnosti v oblasti nakládání s odpady každoročně zaměřuje mj. na kontroly provozovaných zařízení určených k odstraňování odpadů a k energetickému využití odpadů. Cílem kontrol v rámci stanoveného úkolu je prověřit celou řadu zařízení - skládky odpadů, dekontaminační plochy, solidifikační linky, neutralizační a deemulgační stanice (procesy fyzikálně-chemických úprav), spalovny průmyslových a nebezpečných odpadů, spalovny komunálních odpadů (tzn. zařízení k energetickému využití směsného komunálního odpadu), dále cementárny využívající TAP, či další zařízení (některé teplárny apod.) na spoluspalování odpadů a TAP.



Ilustrační foto: Tuhé alternativní palivo.

Inspekce standardně plánuje a provádí kontrolní činnost u zařízení k energetickému využití odpadů z pohledu zákona o odpadech a z pohledu zákona o integrované prevenci.

Nedostatky zjištěné u spaloven komunálních odpadů jako zařízení k energetickému využití odpadů

Při kontrolách spaloven komunálních odpadů nebo zařízení k energetickému využití odpadů jsou nedostatky v oblasti odpadového hospodářství inspektory ČIŽP odhalovány sporadicky. Důraz při kontrolách je mj. kladen na písemné informace doprovázející dodávky odpadů, zda skutečnost odpovídá písemné deklaraci, a na dodržování požadavků a podmínek provozního řádu zařízení.

U zařízení k energetickému využití odpadů lze konkretizovat zjištěná porušení zákona o odpadech nebo podmínek integrovaného povolení následovně:

- přijímání odpadů, které nejsou provozním řádem povoleny;
- neprovádění řádné přejímky odpadů;
- nedůsledné vedení provozního deníku (neprovádění stanovených záznamů);
- překročení kapacity skladovacích prostor;
- neúplné a nepravdivé údaje v průběžné evidenci o odpadech a nepravdivé údaje v ročním hlášení.

Obecně lze konstatovat, že při kontrolní činnosti byla zjištěna pochybení administrativního charakteru bez dopadu na životní prostředí a nebyly zjištěny významnější nedostatky.

Havarijní situace nastávají v řízeném spalovacím procesu a permanentně monitorované spalovací technologii zcela výjimečně. Jako příklad lze zmínit, že v loňském roce došlo k požáru v ZEVO v Liberci.

Podněty ke kontrolám provozu spaloven jsou přijímány ve zcela minimálním

počtu v porovnání s podněty, které poukazují na nelegální ukládání odpadů nebo nelegální pálení odpadů, nebo upozornění na závady související s provozem skládek odpadů.

Odpady produkované spalovny komunálních odpadů (zařízeními k energetickému využití odpadů - ZEVO)

Předmětem kontroly u ZEVO je rovněž následně nakládání s odpady vznikajícími jejich provozem. Tzn. je sledováno složení odpadů dokladované chemickými analýzami, jejich předání oprávněným osobám a konečný způsob, jakým je s produkty spalování odpadů naloženo. Sledovány jsou toky odpadů, jednak strusky a popelu ze spalovacích kotlů a dále popílku z elektrostatických odlučovačů vznikajícího při čištění spalin. Po kontrole provozovatelů spaloven jsou prováděny kontroly u dalších provozovatelů, při nichž ČIŽP prověřuje následné nakládání s produkty spalování odpadů.

Je nutno důsledně kontrolovat vlivy na životní prostředí, zejména v případech, kdy provozovatelé spaloven deklarují, že tento materiálový tok byl certifikován na výrobek. Vedlejší (energetický) produkt by měl mít prokazatelně ustálené chemické složení a nesmí žádnou svou vlastností způsobovat ohrožení životního prostředí a zdraví lidí při jeho následném použití.

Zejm. přítomnost popílku ve škváře může významně negativně ovlivnit environmentální parametry pro její další (např. stavební) využití. Zatímco o využití škváry lze reálně uvažovat, např. po vzoru některých zemí EU, popílek by měl být bezpečně stabilizován a ukládán na zabezpečených skládkách nebezpečného odpadu.

Produkty po spalování odpadů s obsahem POPs

Pro ověření skutečných analytických vlastností odpadů vzniklých během spalovacího procesu v technologiích spaloven si ČIŽP provádí vlastní nezávislé kontrolní rozbor, jak popela a strusky, tak popílku (objednávky odběrů a analýz hrazené ČIŽP), ke zjištění a ověření obsahu POPs (persistentních organických znečišťujících látek). Analytické rozborů jsou prováděny v rozsahu vy-

Pochybení zjištěná při kontrolní činnosti byla zejména administrativního charakteru bez dopadu na životní prostředí. <<

hlášky č. 294/2005 Sb. (škodliviny v sušíně, ekotoxikologické testy) a dle evropského nařízení č. 1021/2019 o POPs se stanovují polychlorované dibenzo-p-dioxiny a dibenzofurany (PCDD/PCDF) a hexachlorbenzen.

Kontroly ČIŽP prováděné v zařízeních ke spalování odpadů, vč. ZEVO, se cíleně zaměřují na způsoby nakládání s odpady vzniklými v průběhu spalování (odpady s obsahem POPs). Především pak na předávání popílku oprávněným osobám k dalšímu nakládání s nimi (mobilní zařízení, zařízení k úpravě odpadů solidifikací, event. efektivní fyzikálně-chemickou úpravou atd.) až po cílové konečné zařízení (skládkování, resp. zjištění, zda došlo ke skutečnému a vhodnému způsobu odstranění popílku).

Cílené sledování produktů po spalování odpadů, vč. rozsahu analýz, je prováděno v návaznosti na přímo účinné evropské nařízení za účelem zajištění sledování toků odpadů s POPs v rámci ČR a zároveň k prověření zajištění nevratné destrukce látek POPs v odpadech (nebo jiné povolené způsoby nakládání s odpady POPs).

Zatímco u výstupů ze spaloven ZEVO se ČIŽP nesetkala s překročením limitu pro POPs, u popílku ze spaloven nebezpečných odpadů je tomu naopak.

Přeshraniční přeprava odpadů

Nežádoucí situace se bohužel vyvíjí v oblasti přeshraniční přepravy odpadů, kdy jsou nelegálně do ČR do ZEVO dováženy odpady, jež jsou deklarovány jako využitelné plasty. Ve skutečnosti se jedná o odpady nevyužitelné, např. v podobě TAP z komunálního odpadu či netříděných zbytkových nerecyklovatelných plastů. V této oblasti zvýšila svůj dozor významně celní správa za podpory ČIŽP a MŽP jako odborného orgánu pro přeshraniční přepravu. ČIŽP ve spoluprá-

ci s MŽP, Celní správou, PČR a Státním zastupitelstvím prohlubují svou spolupráci v této oblasti, která se po omezení vývozu do některých států Asie bohužel stává určitým trendem.

Jednoznačně jde o trestnou činnost. Tento typ environmentální kriminality v EU pramení mj. z nedostatečných recyklačních kapacit v EU a rozdílných cen ve zpracování odpadů v rámci EU.

Ohlašovací povinnosti a IRZ

Dle požadavků zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování (IRZ), jsou při spalování odpadů, resp. jejich energetickém využití, inspektory též kontrolovány hmotnostní toky sledovaných látek a příp. překročení ohlašovací prahu v daném kalendářním roce. ČIŽP zjišťuje, zda jsou plněny ohlašovací povinnosti o únicích a přenosech množství specifických znečišťujících látek, jednak jako emise vypouštěné do ovzduší (62 znečišťujících látek), a pak právě produkci odpadů předávaných (přenos) dále mimo provoz zařízení - spalovnu (26 znečišťujících látek).

Závěr

Z kontrolní praxe ČIŽP lze konstatovat, že při kontrolách spaloven odpadů a zařízení k energetickému využití odpadů nejsou z pohledu nakládání s odpady zjišťována závažná pochybení. Resp. na základě provedených kontrol lze učinit závěr, že u těchto typů zařízení nedochází k častým a významným porušením zákonů na ochranu životního prostředí, vč. zákona o integrované prevenci a zákona o odpadech. Smysluplné energetické využití odpadů šetří primární přírodní zdroje. ZEVO je tak při zachování úrovně či zvýšení úrovně třídění ideální alternativou nahrazující skládkování odpadů pro směsné komunální odpady. □

ODPADOVÉ FÓRUM

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

Ročník 21 | Číslo 6/2020

VYDAVATEL

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

Ing. Jiří Študent, ml.
tel.: (+420) 602 617 616

Inzerce

tel.: (+420) 608 819 699
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. Petr Havelka, Ing. Marek Hrabčák, Ing.
Jiří Jungmann, Ing. Pavlína Kulhánková, prof.
Ing. Mečislav Kuraš, CSc.,
Ing. Lukáš Kůs, 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: of@send.cz
Roční předplatné (11 čísel) 1 100 Kč
Cena jednotlivého čísla 100 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kappa Pressegrasso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
e-mail: predplatne@abompkappa.sk
Roční předplatné (11 čísel) 52,25 €
Cena jednotlivého čísla 4,75 €

DTP

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

TISK

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

Za věcnou správnost příspěvků ručí autoři. Ne-
vyžádané 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: 20. května 2020
Vychází: 7. května 2020

Vybíráme z kalendáře www.TretiRuka.cz



4. 6. | Green Deal: legislativa plná příležitostí

10. 6. | Cirkulární ekonomika v gastronomii

10. 6. | Odpady a obce

16. 6. | Nový zákon o odpadech a zákon o vybraných výrobcích
s ukončenou životností přelomové změny, které přinášejí

18. 6. | Energie pro pohon cirkulární budoucnosti

23. 6. | Odpady ze zdravotnických zařízení z pohledu legislativy
a praxe i ve vazbě na COVID 19 a nový zákon o odpadech

23. 6. | Dotace pro cirkulární ekonomiku

1.–2. 9. | 25. konference MĚŘENÍ EMISÍ A OCHRANA OVZDUŠÍ

2. 9. | Počítačový kurz EVI 8 pro začátečníky

2. – 3. 9. | Konference Odpad zdrojem (v rámci veletrhu URBIS SMART CITY FAIR)

22. 10. | Předcházení vzniku odpadů (v jednání)

11.–13. 11. | Týden výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí – TVIP 2020



PŘEDPLATNÉ

Objednávám roční předplatné měsíčníku
(11 čísel) za cenu 1 100 Kč vč. 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) 225 985 225, GSM: (+420) 777 333 370
e-mail: of@send.cz, www.send.cz



FAKULTA TECHNOLOGIE
OCHRANY PROSTŘEDÍ
VŠCHT PRAHA

OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Kurz celoživotního vzdělávání
2020/2021

**CO ZNAMENÁ PŘECHOD OD LINEÁRNÍHO K OBĚHOVÉMU
HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI?**



13 celodenních bloků



7 exkurzí



Odborníci z praxe a
renomovaní akademici



Zajímavé projekty,
workshopy

REGISTRACE JIŽ OTEVŘENA

cv.vscht.cz/kurzy-cv/obehove-hospodarstvi



SAKO



DARUJTE OBLEČNÉ
DO NĚKTERÉHO Z MNOHA KONTEJNERŮ
POMŮŽETE TÍM LIDEM
SAKO B | R | N | O

