

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

100 Kč
LEDEN 2022

PARTNER ČÍSLA



EY

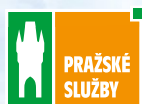
Building a better
working world



TÉMA MĚSÍCE

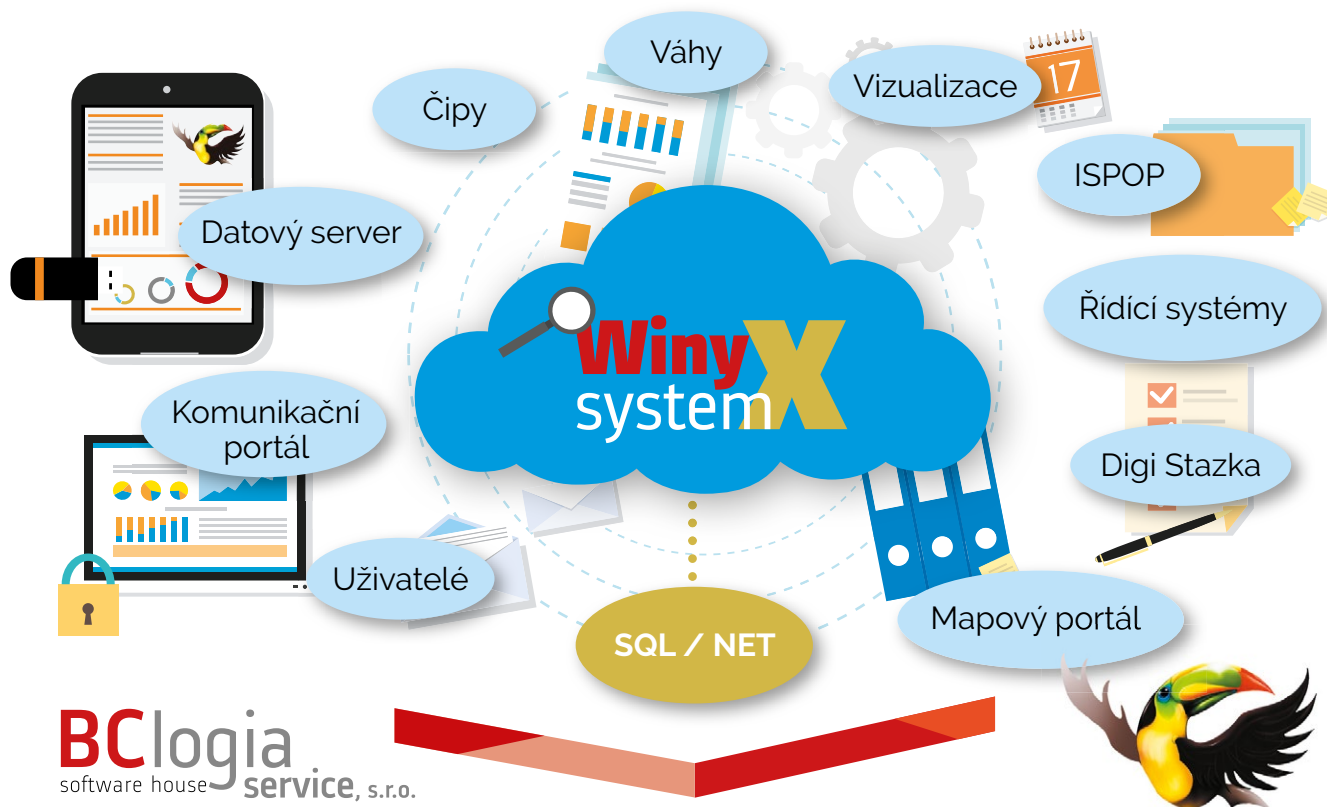
ENVIRONMENTÁLNÍ PORADENSTVÍ A DOTACE

- **Komplexní řešení odpadového hospodářství**
- **Zimní a letní údržba komunikací**
- **Dopravní značení**
- **Údržba zeleně**
- **Výroba tepelné a elektrické energie**



PRAŽSKÉ
SLUŽBY

NEPŘEKONATELNÝ SERVIS



BClogia
software house **service, s.r.o.**

www.bclogia.cz / +420 543 215 523 / info@bclogia.cz

- 4 Použité baterie je potřeba třídit dle chemismu**
Redakce OF
- 7 Bez povinného sběru nápojových kartonů cílů nedosáhneme** / Redakce OF
- 9 V třídění a recyklaci nápojových kartonů Češi zaostávají** / ACE Česká republika
- 10 EY a environmentální poradenství**
Martin Veverka
- 13 Uhlíková stopa: Proč a jak by ji měly firmy řešit?**
Martina Hlavsová, Alžběta Tai-A-Pin Zlabová
- 14 Ochrana klimatu a udržitelná energetika: Co mohou dělat obce? Dotace v mnohém pomohou!**
Veronika Hajná
- 16 Domácí kompostéry nebo oprava obuvi: ČR chce produkovat méně odpadu** / Barbora Pištorová
- 18 Novoroční projev, který jsme si všichni přáli**
Soňa Jonášová
- 20 Zelené šílenství, nebo jistá budoucnost či nezbytnost?**
Lenka Mynářová
- 22 Green Deal ve světle výzkumu a inovací**
Leoš Kopecký
- 24 Asociace producentů v audiovizí představuje pravidla zeleného natáčení** / Marta Kuchynková
- 26 Nejlepší přítel na bioodpad do každé rodiny, to je Bokashi!** / PLASTIA s.r.o.
- 28 Pořádek, kontrola a motivace občanů k zodpovědnému přístupu k odpadu** / Gabriela Kulhová
- 30 Šestý ročník konference PPE aneb bioodpad ve firmách ano, či ne?** / Kristýna Lanová
- 32 Recyklace plastových odpadů ze stavebnictví**
František Vörös
- 34 Nakládání s odpady v Příboře**
Jaroslav Venzara
- 36 Překročit propast odpovědného veřejného zadávání**
Jan Vašek, Jan Turay, Veronika Štípáková a Květoslava Hlistová
- 39 Polemika: Plán odpadového hospodářství ČR**
Redakce OF



Tak jaký bude rok 2022?

Jasně že úžasný! A z mého pohledu tak vlastně začal už během závěrečné „výroby“ lednového čísla. Když jsem poslouchal rozhovor s novou ministryní životního prostředí Annou Hubáčkovou, přesně týden před Vánoci, měl jsem úžasný a spokojený pocit. Důvod byl prostý. Paní Hubáčková mluvila mimo jiné o tom, jak posílí agendu Green Deal. To je, myslím si, velmi správný krok, a když jsem se podíval do obsahu nového čísla, tak jsem si v ten moment připadal, jako bychom se s paní ministryní dopředu domluvili, prostě dokonalá synchronizace.

Kdy jindy schválit strategii Cirkulární Česko 2040 než 13. prosince. Já osobně 13 považuji za šťastné číslo, takže o budoucnost České republiky není třeba se bát, vše dopadne výborně. Víím, že skládkaři budou v konečném důsledku zklamaní, ale věřím, že cirkulární ekonomika jim přinese mnoho nového v podobě skutečně hodnotného a udržitelného byznysu pro celou společnost, ne už jen snadný výdělek. Jak se Strategie bude naplňovat, které konkrétní akční kroky se budou plánovat/činit apod., to budu určitě pochopitelně velmi bedlivě sledovat každý rok. A proč? Konec skládkování je plánován na rok 2030, vyhodnocení prvních akčních plánů Strategie až na rok 2028. Z toho vyplývá jasný časový nesoulad a nutnost vytvořit konkrétní jízdní řád na jednotlivé roky, který bude založený na reálných datech a každoročním vyhodnocování.

Zelená dohoda není z mého pohledu žádný bubák, je to vlastně pohádka neskutečných možností a příležitostí, díky které si každý jednotlivec, subjekt i region může plnit sny, najít svůj poklad v podobě skutečných hodnot ku prospěchu budoucích generací. Mějme prosím na paměti, že zdravá a rozmanitá příroda je úplný základ. Tak do nového roku všem přeji hodně cirkularitu, pozitivního myšlení a úsměvu!

šéfredaktor

Použité baterie je potřeba třídít dle chemismu

Množství zahoření a požárů vzniklých nesprávným skladováním a zacházením s bateriemi stále neubývá. Nakládání s použitými bateriemi tak představuje nezanedbatelné riziko, které je potřeba kontrolovat a předcházet mu. Na podrobnosti jsme se zeptali Ing. Radky Perdikis, technické ředitelky společnosti ECOBAT s.r.o.



zdroj: Pixabay

Můžete představit jednotlivá rizika dle druhu baterií?

Spotřeba baterií se každým rokem, a to nejen v ČR, zvyšuje. Zvýšenou poptávku po bateriích lze připsat z velké části rychlému nárůstu používání malé přenosné elektroniky, elektrického nářadí a dalších předmětů každodenní potřeby, stejně jako rozmachu „smart“ produktů a nově i hojně diskutované e-mobility. Baterie se tak vyrábí různými technologiemi, jsou různorodého chemického složení, typu i velikosti, aby vyhovovaly a splňovaly náročné požadavky spotřebitelů. Baterie rozdělujeme dle různých kritérií. Prvotním dělením je dělení na jednorázové (primární) a dobíjecí (sekundární) baterie.

Nesprávné zacházení s bateriemi během celého životního cyklu snižuje jejich životnost a současně zvyšuje potenciál-

ní riziko případného incidentu, ohrožení lidského zdraví či životního prostředí. K běžným chybám patří přebíjení, přehřátí a mechanické poškození. Z dalších potenciálních rizik můžeme uvést extrémní teplotu, riziko požáru při kontaktu baterií s vodou, tepelný lavinový jev, reakce kyseliny sírové nebo kovového lithia, vznik vodíkového plynu apod. Existují různé studie zabývající se touto problematikou.

Společnost ECOBAT spolupracuje v této oblasti s mnoha experty, protože z jakého důvodu a jak dochází uvnitř baterie k pochodům vedoucím k nějakému incidentu, je už mimo naši odbornou způsobilost. Tak jako u všech ostatních výrobků, také u baterií a akumulátorů platí nutnost dodržovat pokyny pro bezpečné zacházení uvedené v návodech od výrobce.

Jaká rizika jsou spojena s nakládáním s bateriemi, tedy ve fázi sběru, shromažďování, skladování a zpracování?

Každá z těchto uvedených činností představuje určité riziko. Záleží, z jakého pohledu je riziko posuzováno. Mluvíme-li o samotném sběru, tak je velký rozdíl mezi veřejnými místy zpětného odběru a neveřejnými místy. Nároky na sběr jsou v obou případech stejné, přístupy rozdílné. Prostor na zlepšení, komunikaci i edukaci je velký. Co se samotného shromažďování/ skladování týče, zvýšení bezpečnosti je ovlivněno samotným způsobem skladování. Je rozdíl, zda budou nevybité baterie „naházeny“ do jedné nádoby bez jakéhokoliv preventivního opatření, nebo pokud budou jednotlivé kontakty těchto baterií přelepeny páskou, zakryty krytkou a zabaleny zpět do původních obalů, resp. budou přijata opatření zabráňující potenciálnímu vzájemnému dotyku kontaktů, nebo ne. Prioritou naší společnosti je pomáhat našim klientům snižovat možná rizika spojená s nakládáním s bateriemi, a proto pro ně zpracováváme „Bezpečnostní pokyny“, ve kterých jim doporučujeme vhodný způsob třídění, skladování/balení (jak baterie vhodně zabalit a do jaké nádoby) a jak je připravit na bezpečný převoz.

Samozřejmě je naší prioritou i osvěta běžných spotřebitelů, které různými kanály informujeme o prevenci a předcházení případnému zkratu. Naše zkušenosti a znalosti v problematice nakládání s bateriemi vzájemně sdílíme i se zpracovateli/recyklátory baterií. My sami, jako kolektivní systém, nemůžeme dle zákona o výrobcích s ukončenou životností (VUŽ) č. 542/2020 Sb. být provozovatelem kolektivního systému a zároveň zpracovatelem baterií. Výjimku máme pouze pro přetřídění baterií před jejich dalším zpracováním. Takže rizika spojená se samotným zpracováním/recyklací se nás přímo netýkají.

Identifikace rizik je klíčová záležitost, jak jim ale můžeme předcházet?

Identifikace rizik je jedním ze základních požadavků v oblasti bezpečnosti práce definované Zákoníkem práce a identifikace rizik při nakládání s bateriemi není výjimkou. Vždy je nutné definovat jednotlivé kroky nakládání s bateriemi, definovat rizika s nimi spojená, navrhnout opatření pro odstranění rizik, případně minimalizaci dopadu těchto rizik, nejlépe technickými prostředky, případně osobními prostředky či organizačními opatřeními.

Prvním krokem je příjem baterií do objektu/firmy a jejich následné uskladnění.

Jednoznačně doporučujeme nechat baterie zabalené v původních obalech až do doby jejich použití, na suchém, chladném místě. Výrobci doporučují prostředí s teplotou mezi 5–50 °C, v bezpečné vzdálenosti od všech zdrojů možného zapálení. Ideálně ve skladových prostorách vybavených požárně bezpečnostními zařízeními (např. sprinklery, kouřovými čidly) a samozřejmě věcnými prostředky požární ochrany, jako jsou přenosné hasicí přístroje, v souladu s požárně bezpečnostním řešením.

Při samotném používání baterií nebo přípravě na použití, např. při nabíjení baterií, doporučujeme dodržovat instrukce výrobce. Rozhodně nedoporučujeme nabíjet/používat baterie, které jsou jakýmkoliv způsobem mechanicky poškozené – uštipnutý roh obalu baterie, nafouklé baterie, vytékající kapalina, nebo pokud se z baterií kouří.

Bavíme-li se o nabíjení nějakého většího počtu baterií, přičemž už se zaměřujeme na vyložené dílčí krok procesu, lze toto místo navíc vybavit kouřovým čidlem přímo u baterií, hasicím přístrojem určeným přímo pro lithiové nebo lithium-kovové baterie, STOP tlačítkem v elektrickém okruhu nebo prováděním pravidelných elektrorevizí. V tomto případě je nutné do návrhu preventivních opatření zapojit odborně způsobilou osobu v oblasti elektrotechniky.

Pokud chceme nabíjet anebo používat baterie, které nebyly před použitím vybalené přímo z originálního obalu, rozhodně nedoporučujeme používat takové baterie, které byly uloženy někde v šuplíku spolu s kovovými předměty, přičemž mohlo dojít ke zkratování baterie.

Stanou-li se baterie odpadním produktem nějakého procesu, jednoznačně doporučujeme je roztřídit dle chemismu, dle obalu (měkký, pevný), zabránit dotyku jednotlivých kontaktů, vložit baterie do vhodné nádoby v souladu s doporučenými bezpečnostními pokyny tak, aby bylo zajištěno nejen jejich bezpečné skladování, ale aby byly připraveny i na bezpečnou přepravu k nám do ECOBATU.

Pokud už nějaký subjekt nakládá s použitými bateriemi, která legislativní opatření se jich týkají a které dokumenty z pohledu BOZP doporučujete vypracovat?

Na začátku letošního roku vstoupil v platnost zákon o VUŽ. Použité baterie, stejně jako použitá elektrozařízení, pneumatiky a autovraky jsou tímto zákonem definovány jako výrobky s ukončenou životností a podléhají trochu jinému režimu, než ja-

kému podléhají samotné odpady. Zjednodušeně lze říct, že tyto výrobky, tj. i všechny skupiny baterií (přenosné, průmyslové, automobilové), podléhají tzv. „zpětnému odběru“ a zákon o odpadech se na ně začne aplikovat, až když se dostanou k nám, do kolektivního systému ECOBAT. Právníké osoby tedy baterie neoznačují jako odpad ani nevykazují baterie v roční evidenci o odpadech. Lze naopak očekávat jiné povinnosti, které bude definovat prováděcí vyhláška k zákonu o VUŽ, na jejíž oficiální vydání ve Sbírce zákonů si ale musíme ještě chvíli počkat.

Samozřejmě je nutné zmínit zákon o požární ochraně a jeho prováděcí vyhlášky. Bohužel oblast nakládání s lithiovými bateriemi není v naší legislativě ještě plně pokryta a moc předpisů k této problematice nenalezneme.

Z hlediska prevence rizik a bezpečnosti práce je to Zákoník práce a dále zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Samozřejmě nemůžeme zapomenout na směrnici č. 2006/66/ES, o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech, jejíž revize je očekávána v roce 2023. V případě že by se někdo zabýval vývozem odpadů/baterií do zahraničí, tak bych chtěla uvést ještě nařízení č. 1013/2006/ES. Toto nařízení je také ve fázi aktualizace, ale na novou verzi si ještě nějaký ten rok počkáme. Závěrem bych uvedla zákon o silniční dopravě, který odkazuje na povinnost dodržování mezinárodní dohody o silniční přepravě nebezpečných věcí tzv. ADR.

Sami ročně realizujete nespočet svozů z různých sběrných míst a provozoven. Jaké podmínky stanovují předpisy pro pozemní přepravu?

V této souvislosti bych chtěla zmínit povinnost odesílatelů produktů a materiálů dodržovat požadavky ADR, která je u nás vyžadována i pro vnitrostátní přepravu. Cílem této dohody je odstranit, resp. minimalizovat rizika spojená s přepravou „nebezpečných“ věcí, ať už se bavíme o hořlavých kapalných látkách, organických peroxidech, žíravých látkách, nebezpečných odpadech anebo právě také o bateriích (pojmy „nebezpečná věc“ a „nebezpečný odpad“ neznamenají to samé, pozn. red.).

Jako řidiči se s přepravou nebezpečných věcí setkáváme na silnicích v podstatě všichni. Určitě každý z nás viděl kamion, dodávku nebo cisternu označenou oranžovými tabulkami nebo oranžovými tabulkami s různými čísly a barevnými



Ing. Radka Perdikis

bezpečnostními značkami. Takto hned na první pohled zjistíte, že řidič takto označené dopravní jednotky převáží nějaké nebezpečné věci. A zároveň je jasné, že odesílatel a přepravce přijali veškerá opatření jako prevenci před ohrožením lidského zdraví a životního prostředí.

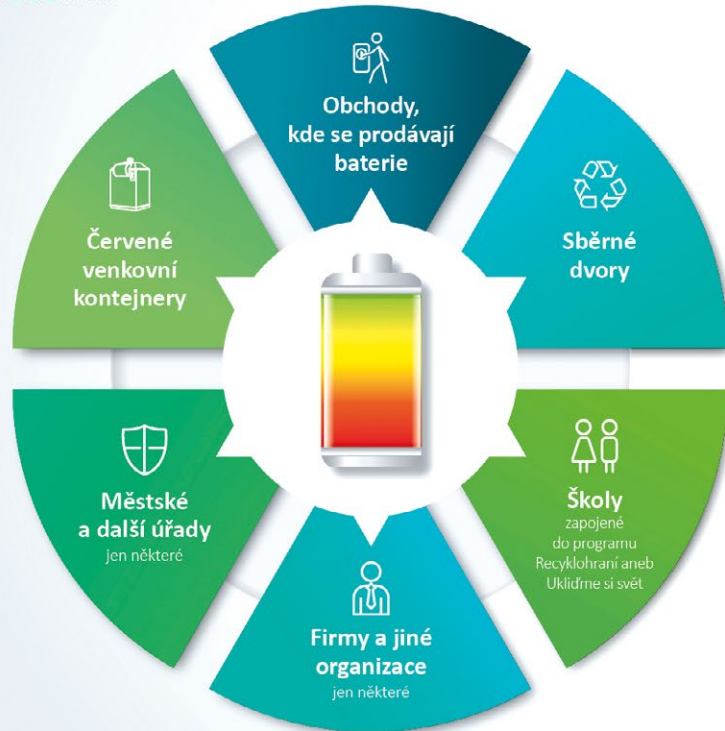
Když to zjednoduším, baterie a akumulátory jsou touto dohodou ADR definované jako nebezpečné věci. Tzn. že při jejich přepravě je nutné řídit se tímto předpisem. Odesílatel baterií tedy musí přidělit bateriím a akumulátorům správné UN číslo, zabalit je dovozeným způsobem a do schválených (certifikovaných) obalů a zajistit označení těchto nádob bezpečnostními značkami, UN číslem a případně dalším textem. Dále je nutné zajistit označení oranžovými tabulkami a velkými bezpečnostními značkami dopravní jednotku, která baterie bude převážet, připravit přepravní dokumenty pro vnitrostátní, případně mezinárodní přepravu a použít pro přepravu dopravní jednotku (vozidlo), která je vybavena předepsanou výbavou.

Podívejme se na běžnou praxi. Kde se dělá nejvíce chyb, co se podceňuje?

Za mě je to jednoznačně podcenění rizik při nakládání s bateriemi, konkrétně v oblasti třídění baterií, resp. jejich netřídění dle doporučení (např. z hlediska chemismu), nedostatečné ochrany kontaktů baterií ukládaných do jedné nádoby (chybějící krytky nebo páska na kontaktech) a skladování v nevhodných obalech. Další podceňovanou oblastí je právě samotná přeprava baterií. A to je jedna z dalších oblastí, kde se snažíme našim klientům pomáhat, a sice právě zpracováním bezpečnostních pokynů pro nakládání s bateriemi, individuálně přizpůsobených konkrétnímu klientovi. ○



KDE MŮŽETE ODEVZDAT POUŽITÉ BATERIE?



Na uvedených sběrných místech lze odevzdat běžné spotřebitelské baterie, tj. tužkové a knoflíkové baterie, monočlánky i malé akumulátory. Sběrné dvory navíc bezplatně přijmou speciální přenosné baterie a olovené akumulátory a dále jakékoliv nestandardní či poškozené baterie. U městských a jiných organizací, firem a škol najdete sběrné nádoby pouze v případech, kdy se tyto organizace do sběru baterií aktivně zapojují.

Své nejbližší sběrné místo najdete na mapa.ecobat.cz



Můžete čtenářům doporučit informační zdroje, kde naleznou potřebné informace (vč. příkladů dobré i špatné praxe, vzorů dokumentů apod.)?

Podklady budou vaši čtenáři moci v brzké době nalézt na webových stránkách naší společnosti. Ráda bych zmínila náš dotazník (<https://forms.gle/Vdd34AF2GTu1Wi dY6>) pro sběr informací o incidentech spojených s nakládáním s bateriemi. Dotazník slouží pouze pro naše účely, přičemž na základě sebraných informací vyhodnocujeme příčiny vzniku událostí a můžeme návrhem vhodných nápravných a preventivních opatření reagovat na rizika a zabránit tak opakování incidentu, nebo se o to alespoň pokusit. Je to pro nás obrovský zdroj informací, které můžeme využít při zpracovávání návrhů bezpečnostních pokynů pro naše klienty.

Určitá část baterií končí v komunálním odpadu a následně v ZEVO nebo na skládkách. Jaká rizika to představuje pro životní prostředí?

Jednoznačně pozitivní je to, že některé svozové firmy komunálního odpadu provozují ještě třídící linky, kde jsou z odpadu separovány odpady považované za

druhotné suroviny (primárně plast, papír, sklo). Jsou-li během tohoto třídění vybrány i baterie, tak to je ta nejlepší varianta. Pokud ne, baterie skončí ve spalovně. V tom horším případě na skládce komunálního odpadu.

Nejhorší variantou je však pohození baterie někde v přírodě. Baterie prostě zůstane v půdě „ležet“ a časem díky korozi začne „škodit“. Začnou se z ní uvolňovat nebezpečné látky.

Ovšem to, kde každá baterie nebo akumulátor skončí, vždy bylo, je a bude pouze na každém z nás.

Bezpečnost/rizika použitých baterií a země/oblast výroby – lze v tomto kontextu vysledovat určitou souvislost?

Rozhodně bych si nedovolila mluvit o souvislosti bezpečnosti baterií a země jejich výroby. Pokud chce někdo uvést baterie na trh v rámci EU, musí dodržovat platné předpisy a technické normy. Výrobci musí zpracovávat technickou dokumentaci a předkládat ji na požádání kontrolním úřadům. V případě dovozu tato dokumentace musí být vždy předkládána celnímu úřadu. Ale jedna věc je, co je psáno v technické dokumentaci, a druhá, co je skuteč-

ně v baterii obsaženo. Od toho jsou tady ale kontrolní orgány a já věřím, že dělají, co mají. Nicméně nějakému obcházení pravidel nelze nikdy stoprocentně zabránit.

V kontextu s Green Deal chce Evropa, aby baterie uváděné na trh EU byly udržitelné, vysoce výkonné a bezpečné po celou dobu svého životního cyklu. Návrh Nařízení zveřejnila Komise před rokem, jaký je aktuální stav?

Jak už jsem zmiňovala, chystá se aktualizace evropské směrnice č. 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech. Směrnice je stále „v procesu“, takže je těžké se k ní konkrétně vyjadřovat. Z pohledu ECOBATU ale kvitujeme, že se vyhláška zabývá oblastmi, jako je možnost re-use (znovupoužití), obsah předepsaného procenta již recyklovaného materiálu, povinností, která je platná již dnes, ale úplně ne dodržována – snadné vyjmutí baterie ze zařízení. Násilím demontované baterie opět zvyšují riziko incidentu. Každá baterie by měla mít také svůj „battery passport“, tj. dokument o jejím původu, složení, způsobu nakládání atd., který by měl baterii doprovázet v celém jejím životním cyklu. Což by bylo skvělé. ○

Bez povinného sběru nápojových kartonů cílů nedosáhneme

Nápojové kartony jsou průměrně ze 75 % vyrobeny z papírových vláken a jsou recyklovatelné a recyklované. Předpokladem pro jejich recyklaci je sběr a následné třídění. ACE, sdružení výrobců pro nápojové kartony, v čele s generální ředitelkou Annick Carpentier, proto vyzývá k povinnému sběru použitých nápojových kartonů, aby se dosáhlo jejich následné recyklace a přispěly tak ke stanoveným národním cílům.

Z čeho se skládají nápojové kartony a jak náročná je jejich recyklace?

Nápojové kartony jsou papírové obaly používané především k ochraně a distribuci mléka a džusů, které jsou v průměru ze 75 hm. % vyráběny z papírových vláken (obnovitelného materiálu pocházejícího z udržitelně obhospodařovaných lesů), z 21 hm. % z polymerů (většinou polyethylenu, k zabránění prosakování) a ze 4 hm. % z hliníku. V Evropě se vytríděné nápojové kartony recyklují ve velkém, a to asi ve 20 papírnách.

Recyklace nápojových kartonů není nijak složitý proces. Nejprve se oddělují papírová vlákna z obalu pomocí několika speciálních technologií a potom se papír rozvlákní v papírnu. Po rozvláknění se oddělená papírová vlákna použijí k výrobě nových papírových produktů, zatímco zbývající hliník (polyal) a polymery lze dále využít pro mnoho jiných účelů.

Do recyklace plastu a hliníku investovaly nejen některé soukromé iniciativy, ale i výrobci nápojových kartonů například v Itálii, Holandsku nebo České republice. To vedlo také ke spuštění společnosti Palurec GmbH, která nyní působí v Kolíně nad Rýnem. O další velké investici do recyklace papírových vláken i hliníku/polymerů se rozhodlo také v Polsku. Do konce roku 2021 tak bude možné recyklovat téměř jednu třetinu PolyAl shromážděného z použitých nápojových kartonů. V blízké budoucnosti se také předpokládá výrazné navýšení kapacity recyklace.

Co jde z recyklovaných nápojových kartonů vyrobit?

Nápojové kartony jsou zdrojem vysoce kvalitního celulóзовého vlákna, které lze opakovaně recyklovat. Díky tomu jsou

vhodné pro jakékoliv další zpracování v papírnách. Separovaný polyetylen a hliník se stále více recyklují na nový materiál, který je využíván u dalších produktech.

Jak probíhá sběr nápojových kartonů v evropských zemích?

Ve většině členských států Evropské unie mají občané dvě možnosti. Nápojové kartony mohou buď vytrídít v různobarevných pytlích nebo separačních nádobách, nebo je odvést do blízkých sběrů. Tríděný odpad se většinou sbírá do lehkých plastových či papírových pytlů. Je však důležité, aby členské státy přijaly výzvu k povinnému sběru za účelem dosažení vyšší míry sběru a následné recyklace.

Proč by tyto cíle měly být povinné?

Ambiciózní cíle v oblasti recyklace stanovené v evropské směrnici o obalech a obalových odpadech v roce 2018 v kombinaci s novou metodou výpočtu pro jejich recyklaci nepochybně povedou k poklesu hlášené míry pro všechny materiály v mnoha členských zemích EU. Pro dosažení zmíněných cílů bude třeba jednat na všech frontách a bude potřeba začlenit všechny obalové materiály. Klíčové bude také zajištění sběru obalů, což je součástí výzvy, kterou dnes musíme překonat. Pevně věříme, že stanovení povinných cílů sběru pro nejdůležitější materiály zajistí shromáždění a recyklaci všech obalů tak, aby nedošlo ke znevýhodnění některého materiálu a byla zajištěna neutralita. Navíc se tím podpoří transparentnost sebraných/recyklovaných materiálů a zároveň přesné vykazování míry sběru nebo recyklace v registru statistik EU (EUROSTAT), protože dnes se recyklace nápojových kartonů počítá na základě míry recyklace papíru.

Díky oddělenému sběru všech obalových materiálů se výrazně zvyšuje objem materiálů dostupných pro recyklaci, což poskytuje předvídatelnější a kvalitnější tok odpadu a přispívá k dosažení národních cílů recyklace.

Jaká je situace v Česku a na Slovensku?

Některé země stanovily národní cíle v oblasti recyklace nápojových kartonů dobrovolně již v roce 2019. Jedná se například o Rakousko (50 %), Belgie (60 %), Německo (75 %) a Francii (orientační cíl 59 %). Tyto země jsou v oblasti třídění nápojových kartonů nejlepší. Naopak Slovensko dosahuje pouhé 15% míry recyklace a Česko jen 24%¹.

Pokud jde o recyklovaný obsah, věříme, že je opodstatněné jej stanovit jako povinný pouze u recyklačních řetězců, které nefungují správně (plasty). Jeho zavedení není nutné například u papíru, u kterého by mohl narušit dobře fungující recyklační řetězec. Před stanovením jakýchkoli závazných cílů týkajících se recyklovaného obsahu by měly být posouzeny jeho environmentální, sociální a ekonomické dopady. Je také důležité, aby nebyla ohrožena bezpečnost potravin, a proto musí být obsah recyklovaného materiálu, který se dostane do styku s potravinami, nejprve ověřen regulačními orgány EU. Na základě evropské směrnice o obalech a obalových odpadech by stanovení recyklovaného obsahu nemělo být jedním ze základních požadavků na obaly. Překračovalo by to současný mandát a bylo by to kontraproduktivní. ○

Zdroje a odkazy:

[1] ACE. (2021). *Recycling Brochure*. Dostupné z: <https://rb.gy/radadl>.

Plán pro nápojové kartony do roku 2030 a dál

VIZE

Dále dodávat ty neudržitelnější obaly pro odolné systémy zásobování potravinami, které jsou obnovitelné, s pozitivním vlivem na klima a oběhové.

- Vyrobeno pouze z obnovitelných materiálů a/nebo z recyklovaných materiálů
- Vyrobeno výhradně ze surovin udržitelného původu
- Plně recyklovatelné a recyklované
- Obaly s nejnižší uhlíkovou stopou

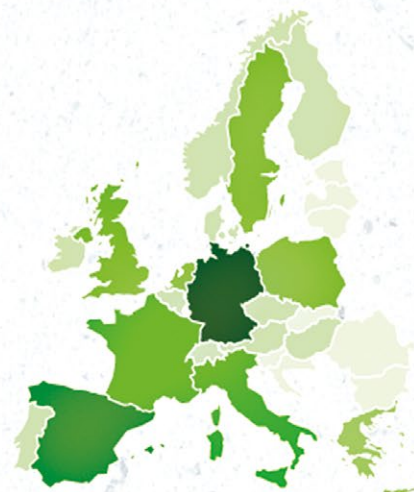
ZÁVAZKY

Naše cesta do roku 2030: Odvětví nápojových kartonů se zavazuje

- ✓ Produkovat nápojové kartony pouze z obnovitelných materiálů
- ✓ A/nebo vyrábět nápojové kartony z recyklovaného obsahu
- ✓ Používat více vláken a méně plastů
- ✓ Tvořit design pro oběhové hospodářství
- ✓ Dosáhnout 90 % míru sběru nápojových kartonů k recyklaci
- ✓ Dosáhnout alespoň 70 % míry recyklace nápojových kartonů
- ✓ Dekarbonizovat hodnotový řetězec v souladu s daným cílem 1,5°C
- ✓ Dohlédnout na to, že všechny materiály splňují nejvyšší standard udržitelnosti zdrojů
- ✓ Zvyšovat sekvestraci uhlíku, biodiverzitu a růst lesa skrze dodavatelský řetězec nápojových kartonů

Objemy nápojových kartonů v Evropě

(čím tmavší barva, tím vyšší tržní objemy)



KPIs

Dodáváme neudržitelnější obaly pro odolné systémy zásobování potravinami, které jsou obnovitelné, s pozitivním vlivem na klima a oběhové.

- 🌱 Každé dva roky budeme reportovat o stávajících celosvětově uznávaných standardech zdrojů udržitelnosti a sledovatelnosti pro všechny materiály
- 🌱 Identifikovat metriky u plastového obsahu v roce 2021
- 🌱 Každé dva roky budeme reportovat o používání obnovitelných materiálů a recyklovaného obsahu
- 🌱 Reportovat o emisích skleníkových plynů v souladu s vědecky podloženým cílem 1,5°C
- 🌱 Každoročně budeme aktualizovat pokyny k návrhu pro recyklaci
- 🌱 Reportovat o klimatické rovnováze systému nápojových kartonů
- 🌱 Roční sazby recyklace ověřené třetí stranou
- 🌱 Vypracovat metriky k posouzení dopadu na biologickou rozmanitost, sekvestraci uhlíku a růst lesů

V třídění a recyklaci nápojových kartonů Češi zaostávají

Česká republika se dlouhodobě umísťuje na předních příčkách evropského žebříčku třídění papírového a plastového odpadu. Ovšem v třídění a následné recyklaci jiných odpadových materiálů včetně nápojových kartonů za evropským průměrem zaostává. Belgie, Německo a Španělsko jsou naopak v této oblasti na špičce.



zdroj: ACE ČR

Podle statistiky autorizované obalové společnosti EKO-KOM vytrídil v loňském roce každý obyvatel ČR téměř 67 kg odpadu. Zpět do oběhu tak umožnil vrácení zhruba 76 % odpadů. Nejvíce se již tradičně třídil papír, u něhož se podařilo dosáhnout 90% míry využití. Na druhém místě skončilo sklo s 88 % a třetí příčku obsadily plastové odpady se 70 %, následované kovy se 61 %. Na poslední příčce skončili nápojové kartony s pouhými 24 %¹.

„Je vidět, že Čechům na ekologii záleží a mají zájem vracet obaly zpět do oběhu. Je však velká škoda, že zaostávají právě ve sběru a třídění nápojových kartonů, protože se jedná o obal, který je recyklovatelný ve velké míře. Díky složení nápojových kartonů (vyrobených zejména z obnovitelných materiálů) a jejich vysoké efektivitě v rámci balení a přepravy mají nápojové kartony nejnižší uhlíkovou stopu ve své kategorii, zejména mléka a džusy. Ve velké míře tak přispívají k nízkouhlíkové cirkulární ekonomice,“ říká Annick Carpentier,

generální ředitelka ACE, sdružení výrobců nápojových kartonů.

Některé země stanovily své národní cíle v oblasti recyklace nápojových kartonů dobrovolně již v roce 2019. Jedná se například o Rakousko (50 %), Belgii (60 %), Německo (75 %) a Francii (orientační cíl 59 %)². Tyto země jsou v recyklaci nápojových kartonů nejlepší.

Nejlépe si vede Belgie a Německo

Na evropský trh se ročně dostane kolem 900 000 tun nápojových kartonů. Více než polovina se využívá při balení mléčných výrobků, zbytek je používán na džusy a další tekuté potravinářské výrobky. Obyvatelé členských zemí Evropské unie za poslední dva roky vytrídili a vrátili k případné recyklaci přes polovinu použitých nápojových kartonů.

V evropském měřítku se nejvíce daří Belgii a Německu. Německo dokázalo vytrídít v loňském roce více než 87 % nápojových kartonů³. Jsou na vrcholu i v samotné recyklaci těchto obalů. Zpracovávají je ve třech specializovaných závodech, ke kterým na jaře 2021 přibyla nová moderní recyklační továrna poblíž Kolína nad Rýnem⁴.

Národní cíle sběru a recyklace nápojových kartonů do roku 2030 a dále

Členové ACE se prostřednictvím dokumentu s názvem „The Beverage Carton Roadmap to 2030 and Beyond“ (Národní cíle sběru a recyklace nápojových kartonů do roku 2030 a dále) zavázali přijmout opatření ve všech částech hodnotového řetězce, a to od udržitelného získávání zdrojů po dopad na klima a recyklaci. V rámci 10 závazků ACE je zahrnuto zvýšení sběru a recyklace

nápojových kartonů tak, aby bylo dosaženo 90% sběru pro míru recyklace a alespoň 70% míry recyklace do roku 2030. Jedním ze závazků je také dekarbonizace hodnotového řetězce v souladu s vědecky podloženými cíli s kritériem 1,5 °C.

V souladu s vizí členů ACE bude do roku 2030 každý nápojový karton:

- vyroben pouze z obnovitelných nebo recyklovaných materiálů,
- plně recyklovatelný a recyklovaný,
- vyroben výhradně z udržitelných zdrojů,
- obalovým řešením s minimální uhlíkovou stopou.

Členové ACE se také zavázali, že do roku 2030 budou nápojové kartony používat více papírových vláken a méně plastů. Všechna papírová vlákna používaná k výrobě nápojových kartonů pocházejí z udržitelně obhospodařovaného lesa, což zvyšuje biologickou rozmanitost našich ekosystémů. Členové ACE budou také každé dva roky informovat o využití obnovitelných materiálů a recyklovaného obsahu a budou tak mapovat aktuální stav. Se závazky a cíli stanovenými v dokumentu „Národní cíle sběru a recyklace do roku 2030 a dále“ bude průmysl usilovat o to, aby jeho obaly i nadále aktivně přispívaly k ambicím Zelené dohody pro Evropu, konkrétně ke klimatické neutralitě, cirkulaci, biologické rozmanitosti a odolným potravinovým systémům, aniž by přitom ohrozily zdraví a bezpečnost spotřebitelů.

Závazky stanovené v plánu sdružení ACE se týkají především evropské situace, ovšem ACE jako sdružení globálních společností považuje vize a ambice uvedeného plánu globálně platné pro všechny společnosti. ○

Zdroje a odkazy:

[1] EKO-KOM. (2020). *Výroční shrnutí*. Dostupné z: <https://ekokom.cz/vyrocnisshrnuti-2020/>.

[2] ACE. (2021). *Recycling Brochure*. Dostupné z: https://www.beveragecarton.eu/wp-content/uploads/2021/10/ACE-Recycling_BROCHURE_September-2021.pdf.

[3] Eunomia. (2020). *Recycling of multilayer composite packaging: the beverage carton*. A report on the recycling rates of beverage cartons in Germany, Spain, Sweden, and the UK. Dostupné z: https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/12/zero_waste_europe_report_-beverage-carton_en.pdf.

[4] ACE. (2021). *The launch of a joint company initiative*. Dostupné z: <https://www.beveragecarton.eu/innovation/>.

EY a environmentální poradenství

Udržitelnost je pro náš byznys i podnikání našich klientů klíčová. Utváří dobrou pověst a zvyšuje konkurenceschopnost na trhu. Pomáhá nejen s nábořem, ale také s akvizicí nového kapitálu. Je vysoce ceněná zákazníky a slyší na ni investoři. Nejde totiž o nahodilý, momentální trend, ale o koncepční změnu chování zemí, lidí i firem, a to v globálním kontextu.

Pro společnost EY je udržitelnost jednou z nejdůležitějších hodnot, proto ji promítáme do všeho, co děláme. V tom, jak úspěšně přejít k udržitelnému byznysu, pomáháme i našim klientům, ale také inspirováme firmy a byznys lídry po celém světě.

Naším klientům pomáháme v široké škále jejich byznysu. Patří mezi ně taktéž subjekty z různých odvětví ekonomiky. Díky širokému týmu, zkušenostem ze zahraničí a znalostem potřeb jednotlivých sektorů dokážeme efektivně pomoci s přechodem k udržitelnému byznysu.

Zajištění financování projektů

Naše služby v oblasti environmentálního poradenství zahrnují 8 okruhů. V rámci této části článku se dále budeme věnovat službě Zajištění financování projektů pomocí dotačních prostředků.

Současný stav programů

Programové období 2014–2020 skončilo. Programové období 2021–2027 ještě nezačalo a první dotační výzvy budou spuštěny ne dříve než ve druhém čtvrtletí 2022. Okurková sezona je vyplňována Modernizačním fondem a měla by být vyplňována i Národním plánem obnovy. Jaká je realita?

V roce 2021 dobíhaly poslední výzvy ze strukturálních fondů programového období 2014–2020 a naplno se rozběhly 3 programy Modernizačního fondu pro energetický a teplárenský sektor. V první

polovině roku 2022 se rozběhne Národní plán obnovy a nakonec i strukturální fondy. V dotačních programech je na následující dekádu alokován 1 bilion korun – snad se využije efektivně. V dalších letech bude velký tlak na rychlé čerpání. Národní plán obnovy má být profinancovaný již do roku 2026. Strukturální fondy poběží s dvouletým přesahem do roku 2029 a Modernizační fond do roku 2030. Může se to zdát jako dlouhá doba, ale investoři větších či infrastrukturních projektů by vám řekli, že už teď může být pozdě s ohledem na lhůty nebo potřebnou koordinaci všech procesů a zapojených osob.

Komplementarita a přehlednost

Pravidla říkají, že jednotlivé programy musí být vzájemně komplementární. To znamená, že žádný projekt nemůže být podpořitelný ze dvou různých programů. Z tohoto důvodu je potřeba správně nastavit všechny dotační programy a jednotlivá ministerstva se musí vzájemně koordinovat, aby byla podmínka splněna. Díky množství programů může být orientace v nich poněkud obtížná. Jako příklad uvedu projekty na energetické úspory na budovách. V programech uvedených v Tabulce je možné podpořit stejná, nebo velmi podobná, technická opatření pro snížení energetické náročnosti. Rozdíly jsou v detailech prezentovaných v uvedené Tabulce. Upozorňuji, že nejde o kompletní výčet, ale o ilustrativní příklad.

Po rozdělení jednotlivých opatření do komplementární matice se může přehled zdát jednoduchý, ale ne každý umí tuto veřejně dostupnou matici najít. Komplementární matice byla zveřejněna s návrhem Národního plánu obnovy a byl to dobrý nápad. Nicméně po notifikaci všech dotačních programů už nemusí být plně aktuální a bylo by vhodné ji aktualizovat.

Veřejná podpora

K výše popsanému množství programů a jejich možné nepřehlednosti je potřeba přidat ještě problematiku veřejné podpory. Například regionální mapa investiční podpory doznala významných změn. Zatímco v předchozím období byla ve všech krajích mimo Prahu podpora stejná, v nadcházejícím období toto neplatí. Od roku 2024 budou platit i nové podmínky blokových výjimek. Příslušný dokument se rovněž připravuje. Společným jmenovatelem je snižování intenzity podpory.

Služby EY

Zorientovat se v dotačních programech může být komplikované. A to jsem ani nezmiňoval konkrétní podmínky programů, zákon o rozpočtových pravidlech nebo o zadávání veřejných zakázek a mnoho dalších pravidel, která je nezbytné dodržovat. Pro nezkušeného žadatele může být úspěšné podání žádosti o dotaci velice obtížné. Následná administrace veřejné zakázky a proplacení dotace může být ještě mnohem náročnější. A přesně s touto administrativní zátěží klientům pomáháme.

Projekty, kterým se nejvíce věnujeme, jsou v oblasti životního prostředí a udržitelného podnikání. Pomáháme klientům s projekty v odpadovém hospodářství, energetickém či vodárenském sektoru. Řešíme projekty úspory vody v podnicích i zelené střechy na obecních budovách. Pomáháme předcházet produkci odpadů i jednorázových plastů. Pomáháme získat dotaci na výzkum a vývoj i na sanaci ekologických zátěží.

Naše pomoc začíná před samotnou realizací. S investorem konzultujeme jeho záměr a ověřujeme, zda je podpořitelný. Většinou si podpořitelnost potvrdíme i s poskytovatelem dotace, abychom měli jistotu a neztráceli čas ani peníze klienta. Po vyhlášení příslušné výzvy zpracujeme žádost, zkompletujeme povinné přílohy a žádost o dotaci i odevzdáme. Odpovíme na případné dotazy během formální a technické kontroly.

Po přiznání dotace pomůžeme s výběrovým řízením na dodavatele a připravíme doklady k vydání Rozhodnutí o poskytnutí

dotace. Následuje velmi důležitá fáze projektu – tou je samotná realizace. V této fázi kontrolujeme, že vše běží tak, jak má, a případné změny komunikujeme s žadatelem i poskytovatelem dotace. Také se staráme o proplacení dotace a monitoring projektu, a to až do závěrečné zprávy o realizaci. Poté už zbývá jen období udržitelnosti, kdy jednou ročně informujeme poskytovatele dotace, zda je plněn monitorovací indikátor. Jde o několikaletý proces, při kterém jsme po celou dobu klientovi k dispozici. Může se zdát, že je to celkem jednoduché, ale naše zkušenosti říkají, že na každém projektu se najde něco nestandardního, co je potřeba řešit.

Ze života dotačního poradce

Naším záměrem je klientům skutečně pomoci. Důležité je nevzdát se, pokud se zdá, že něco podpořit nejde. Namísto toho vždy hledáme cestu, jak by to mohlo jít. Avšak platí zlaté pravidlo – projekt by se neměl přizpůsobovat dotačnímu programu, ale měl by si zachovat svůj hlavní cíl. Případná dotace je bonus navíc.

Několik klientů za námi přišlo, že sami nebo s poradenskou společností podali žádost o dotaci a následně byli vyloučeni kvůli nevyhovující ekonomické situaci. Zkontrolovat účetní závěrku a porovnat ji s pravidly poskytovatele dotace je naprosto základ a dá se tak velmi lehce předejít marné žádosti o dotaci. Je to extrémně důležité u menších společností, ale i u společností, které patří mezi ty velké.

Jedna městská společnost se svou poradenskou společností připravili žádost o dotaci, nahráli do informačního systému všechny dokumenty, žádost finalizovali a čekali na výsledek. Ten stále nepřicházel. Společně jsme začali pátrat proč. Zjistili jsme, že žádost sice finalizovali, ale už neodeslali, tedy nebylo co hodnotit a žadatel přišel o rok času.

Při hledání vhodného dotačního programu je důležité najít s takovým programem soulad. Neméně důležité je najít i vhodný režim veřejné podpory, díky němuž je možné projekt podpořit. Takto jsme před lety hledali se Státním fondem životního prostředí možnost pro podporu na energetickou koncovku nakládání s odpady. Po několika diskuzích a konzultacích jsme vhodný režim našli a projekt žadatele mohl být do dotačního programu zařazen.

Často dochází ke změnám projektu a zvláště v případech stavebních projektů se vždy najde něco, co je jinak než v projektové dokumentaci. Způsobila je změna,

která je předem nepředvídatelná. Žadatel si musí být vědom, že pokud v projektu požadoval hranaté okapy, tak si nemůže jen tak říct, že najednou chce kulaté. Něco jiného je nařízení takové změny například příslušným orgánem památkové péče, z důvodu zachování stejného vzhledu s okolními budovami, na které byly v mezidobí umístěné kulaté okapy.

Změny je nutné posuzovat také z pohledu souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek a případně pravidly poskytovatele dotace. Důležitým bodem je také dodržení limitů finančního objemu změn, aby se nejednalo o významnou změnu závazku. Tento limit je definován v zákoně o zadávání veřejných zakázek. Častou chybou žadatelů pak je přesvědčení, že se počítá jen objem víceprací. Nicméně i méněpráce je změna, a suma méněprací i víceprací se tedy sčítá, nikoli odečítá.

” V dotačních programech je na následující dekádu alokován 1 bilion korun.

Pak tu máme problematiku vlastnictví předmětu podpory. Žadatel musí být (nebo se stát) vlastníkem předmětu podpory. Jakýkoli nájem a leasing je zakázaný. To ale některým žadatelům vůbec nevadí a pak se diví, že jim poskytovatel dotace nechce dotaci proplatit. Žadatel by v takovém případě musel od projektu odstoupit. I s tímto problémem jsme se opakovaně setkali, ale vždy se povedlo najít takové ře-

šení, aby byly obě strany (žadatel i poskytovatel dotace) spokojeny.

Podobným případem je prodej předmětu podpory. Trh je živý organismus. Firmy vznikají a zanikají. U dotačních investic je to problém, protože předmět podpory musí zůstat v majetku žadatele po dobu realizace i udržitelnosti. Co ale dělat, když chce majitel prodat společnost nebo jen samotný předmět podpory? Tyto případy jsme rovněž několikrát řešili a existuje cesta, aby žadatel nemusel dotaci vracet.

Administrace dotačního projektu s sebou přináší i určitou byrokracii, kterou se snažíme vzít na svá bedra. Spočívá především v komunikaci s poskytovatelem dotace. Nicméně od žadatele je nutná součinnost v podobě poskytnutí dokumentů a vstupních dat a mnohdy v určité formální podobě. Často se stává, že na fakturách chybí nějaké razítko, podpis, název nebo číslo projektu, jinde chybí datum, žadatel nedodá na první dobrou fotky nebo čitelný dokument. Žadatel samozřejmě nemá na práci jen jeden dotační projekt. Proto za něj hlídáme tyto formalities a termíny a včas ho na ně (někdy opakovaně) upozorňujeme.

Pomůžeme i Vám

V dalších letech je připravené velké množství dotačních programů s vysokou alokací finančních prostředků. Bude zde také tlak na rychlou realizaci a čerpání peněz, a to především v následujících 5 letech. Covid, ceny energií, Green Deal, Fit for 55 a další externí vlivy jen umocní požadavky na provedení změn v podnikání. Dotace může transformaci, a nejen té zelené, pomoci. Získat a udržet si dotaci na váš projekt nemusí být složité, ale není to ani procházka růžovým sadem. V rámci EY se snažíme všechny byrokratické trny zastříhnout a klientovi dodat jen tu růži v podobě dotace na jeho projekt. Rádi Vám pomůžeme i s vašim projektovým záměrem od ověření jeho podpořitelnosti přes zpracování žádosti o dotaci, proplacení dotace až po jeho ukončení. ○

	NOVÁ ZELENÁ ÚSPORÁM	MODERNIZAČNÍ FOND	OP TAK	NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY	OP ŽP
ŽADATEL	Vlastníci rodinných a bytových domů	Podnikatelé	Podnikatelé	Veřejné subjekty	Veřejné subjekty
LOKALITA	Celá ČR	Praha	ČR mimo Prahu	Celá ČR	ČR mimo Prahu
APLIKOVATELNOST	Rodinné a bytové domy	Budovy podnikatelů	Budovy podnikatelů	Ústřední instituce, školy, školky, úřady, kulturní domy apod.	Školy, školky, úřady, kulturní domy apod.

Tabulka: Srovnání nastavení programů na energetické úspory

1

ESG („ENVIRONMENTAL SOCIAL GOVERNANCE“) STRATEGIE A NEFINANČNÍ REPORTING

- Komplexní nastavení ESG strategie pro vaši firmu, včetně KPI a cílů
- Maturity assessment aktuální úrovně ESG ve firmě
- ESG rating
- Interní metodiky v oblasti udržitelnosti
- Nastavení ESG governance
- Integrace ESG do výroční zprávy a další komunikace
- Příprava nefinančního reportingu podle mezinárodních standardů GRI, SASB, TCFD a UN SDG
- Automatizace sběru nefinančních údajů pro reporting
- Ověřování zpráv nefinančního reportingu

2

ENERGETIKA A DEKARBONIZACE

- Strategie ozelenění energetického mixu ve spotřebě
- Dekarbonizační strategie
- Komplexní podpora při přechodu na čisté technologie
- Energetický management
- Poradenství v oblasti designu trhu, legislativy a regulace

3

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA A HOSPODAŘENÍ S VODOU

- Evropská regulace v oblasti cirkulární ekonomiky a transpozice do národních legislativ
- Posouzení životního cyklu výrobků a služeb
- Nastavení schémat rozšířené odpovědnosti výrobců (EPR)
- Odpadové hospodářství vč. oblasti udržitelných obalů (posouzení variant nakládání s odpady, analýza předcházení vzniku odpadů)
- Analýza hospodaření s vodou

4

UDRŽITELNÉ FINANCE

- Poradenství v oblasti zelených dluhopisů
- Bankovní financování, např. s podporou finančních nástrojů EIB
- Příprava obchodního plánu / studie proveditelnosti

5

ZAJIŠTĚNÍ FINANCOVÁNÍ PROJEKTU

- Konzultace projektů a posouzení možností spolufinancování
- Příprava projektových žádostí do dotačního programu
- Manažerské řízení dotačních projektů
- Konzultace a nastavení projektu do souladu s režimy veřejné podpory
- Administrace veřejných zakázek
- Propojení a spolupráce s technickými partnery EY

6

UDRŽITELNÝ ROZVOJ A DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC

- Mapování a posouzení dodavatelského řetězce v rámci udržitelnosti
- Identifikování rizik v oblasti dodavatelského řetězce
- Přizpůsobení globální strategie udržitelnosti lokálním podmínkám
- Sestavení implementačního plánu udržitelnosti
- Nastavení KPI, reportingu a monitoringu
- Školení, rozvoj a budování kapacit
- Integrita dodavatelského řetězce

7

ODPOVĚDNÉ PODNIKÁNÍ A OCHRANA REPUTACE SPOLEČNOSTI

- Nastavení a ověření governance struktury
- Posilování firemní kultury
- Prevence protiprávního jednání
 - Korupce
 - Praní špinavých peněz
 - Porušování sankčních režimů
- Whistleblowing

8

UDRŽITELNOST VE FINANČNÍM SEKTORU

- ESG strategie banky zohledňující evropskou a lokální regulaci
- ESG rating model pro klienty banky
- Reportovací požadavky
- Kalkulace uhlíkové stopy financovaných úvěrů
- Regulatorní přehled, detailní popis dopadů a gapová analýza
- Emise zelených dluhopisů včetně hodnocení dopadu
- Produkty udržitelného bankovníctví



Alice Machová
Vedoucí partner poradenství v oblasti udržitelného rozvoje a CFO agendy
alice.machova@cz.ey.com
+420 731 627 086



Petr Knap
Vedoucí partner oddělení consultingu a vedoucí partner pro automobilový sektor
petr.knap@cz.ey.com
+420 731 627 215



Martin Majdloch
Partner oddělení consultingu pro finanční instituce
martin.majdloch@cz.ey.com
+420 731 627 232



Blahoslav Němeček
Partner týmu consultingu pro klienty z odvětví energetiky
blahoslav.nemecek@cz.ey.com
+420 731 627 170



David Zlámal
Vedoucí partner týmu kapitálového a dluhového poradenství
david.zlamal@cz.ey.com
+420 731 627 100



Tomáš Kafka
Partner oddělení forenzních služeb a podpory integrity
tomas.kafka@cz.ey.com
+420 732 402 826

Uhlíková stopa: Proč a jak by ji měly firmy řešit?

Pokud bychom měli charakterizovat ekonomiku a systém fungování dnešního světa jedním slovem, mohli bychom zvolit výraz nerovnováha. Nerovnovážně a krátkozrace nakládáme se zdroji, zejména s těmi přírodními, o kterých bude v tomto článku řeč.

Tempo čerpání přírodních zdrojů v různých částech světa a jejich spotřeba (obvykle v jiných částech světa) jsou neudržitelné. To je fakt, bez ohledu na to, zda je člověk zastáncem teorie, že emise skleníkových plynů způsobují globální oteplování, či je podporovatelem alternativních studií říkajících, že oteplování je součástí přirozeného cyklického vývoje planety Země. Faktem zůstává, že tzv. fosilní zdroje jsou konečné a vyčerpitelné.

Neoddiskutovatelnou skutečností také je, že spotřeba statků i energie od padesátých let minulého století extrémně narůstá. Tempo výroby a spotřeby zaplavuje planetu odpadem a spotřebovává vzácné zdroje, leckdy s nimi navíc trestuhodně plýtvá.

Tuto situaci si lidé již uvědomují a na úrovni Evropské Unie, jednotlivých států, firem i jednotlivců jsou stále více využívány nástroje k měření a snižování negativních vlivů na životní prostředí, mezi které patří i tzv. uhlíková stopa. Z praxe s klienty máme zkušenosti s výpočty a řízením uhlíkové stopy podniků, proto další část textu omezíme na tuto oblast, i když si uvědomujeme, že uhlíkovou stopu vytváří jakákoliv lidská činnost.

Co je to uhlíková stopa podniku?

Uhlíková stopa podniku je součet skleníkových plynů vyprodukovaných aktivitou firmy za určité období. Zahrnout do ní musíme výrobu, logistiku, provozování kancelářských prostor, zajištění IT, dopravu zaměstnanců i další aktivity. Uhlíková stopa je obvykle vyjadřována v tunách ekvivalentu oxidu uhličitého (t CO₂ekv.). O ekvivalentu mluvíme proto, že se do ní kromě emisí CO₂ započítávají i další skleníkové plyny, například metan nebo oxid dusnatý, jejichž hmotnost se

pro tyto účely přepočítává na ekvivalent množství CO₂, které by mělo stejný účinek na klimatickou změnu. Uhlíková stopa může být využívána jako nepřímý ukazatel spotřeby energií, výrobků a služeb, a tedy i míry vlivu firmy na životní prostředí a na klimatické změny.

”
K tvorbě emisí skleníkových plynů ve firmách významně přispívají také odpady.

Proč se uhlíkovou stopou podniků zabýváme?

Ve chvíli, kdy firma zná objem své uhlíkové stopy, se může zaměřit na její řízení, porovnávání v čase a následně na snižování jejích nejvýznamnějších ovlivnitelných složek. Může pak lépe plánovat a realizovat projekty směřující k dekarbonizaci nebo ke zvýšení energetické efektivity.

Jak uhlíkovou stopu podniku počítáme?

K výpočtu uhlíkové stopy existuje celá řada postupů, jedním ze základních metodologických přístupů je tzv. GHG Protokol. Touto metodikou se při stanovování vlastní stopy i emisní stopy našich klientů řídíme i my v EY.

Dle GHG Protokolu jsou emise firmy rozděleny do tří oblastí, tzv. scopů. Scope 1

představuje tzv. přímé emise produkované aktivitami, které podléhají kontrole společnosti. Jedná se například o emise ze spalování fosilních paliv přímo v podniku pro energetické účely, z výrobních procesů nebo z vlastních dopravních prostředků. Scope 2 naopak udává emise nepřímé vztahující se ke spotřebě veškerých nakupovaných energií, například elektřiny, tepla, chladu nebo páry. Scope 3 pak také vypovídá o nepřímých emisích. Ty se sice vztahují k činnosti podniku, vznikají ale ze zdrojů, které jím nejsou vlastněny ani kontrolovány. Jedná se o emise celého dodavatelského řetězce, distribuci produktů, ale také například o vlastní služební cesty letadlem či vlakem apod.

Nutno podotknout, že k tvorbě emisí skleníkových plynů ve firmách významně přispívají také odpady, zejména v případě zemědělství, potravinářství či u výrobních podniků. V tomto ohledu je vhodné zaměřit se tam, kde je to možné, na prevenci vzniku odpadů a nutné obaly omezit a snažit se je používat opakovaně. V ideálním světě je nejlepší odpad ten, který nikdy nevznikne. Protože to ale není prakticky proveditelné, je potřeba naučit se odpad minimalizovat a s jeho nutnou produkcí pracovat co nejvíce efektivně, jelikož víme, že skládkování s sebou nese násobně větší produkci skleníkových plynů než pokročilá spalovací technologie.

A jak můžeme uhlíkovou stopu společnosti efektivně snižovat?

Snižování uhlíkové stopy už dnes není volbou. S přicházející povinností nefinančního reportingu přijímá stále více firem opatření k redukci emisí skleníkových plynů. Firemní závazek dosažení tzv. uhlíkové neutrality se tak stává přirozenou součástí strategie podnikání.

Vhodným prvním krokem pro jakoukoliv firmu, ale třeba i jednotlivce, je změřit výchozí sumu objemu emisí, které při dané činnosti vznikají. Mít zmapované zdroje emisního zatížení a následně si stanovit rozumný a dosažitelný plán snižování uhlíkové stopy. Nejlepší metrikou hodnocení úspěchu je pak poměrování sebe sama v čase a neustálé maximální zlepšování.

Touto cestou se vydala i společnost EY. Na začátku roku 2020 se globálně přihlásila k cíli dosáhnout uhlíkové neutrality, což se nám v prosinci 2020 podařilo. V roce 2021 jsme se pak stali dokonce uhlíkově negativní a do roku 2025 máme ambici dosáhnout stavu „net zero“. I my se tak snažíme přispívat k lépe fungujícímu světu, což je zároveň naší misí při práci s našimi klienty. ○

Ochrana klimatu a udržitelná energetika: Co mohou dělat obce? Dotace v mnohém pomohou!

Změna klimatu je závažným environmentálním, ekonomickým a společenským problémem, který je aktivně řešen na úrovni světových politik již řadu let. V prosinci 2015 byla v Paříži schválena nová smlouva o ochraně klimatu, tzv. Pařížská dohoda, kterou akceptovaly všechny smluvní strany Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a zavázaly se snižovat emise skleníkových plynů tak, aby přispěly k dosažení cíle udržení nárůstu průměrné globální teploty alespoň pod hranicí 2 °C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí.

Páteří stávající klimatické politiky EU je tzv. Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal). Zelená dohoda je soubor politických iniciativ Evropské komise, jejichž hlavním cílem je dosáhnout toho, aby Evropa byla v roce 2050 klimaticky neutrální. Obsahuje plán s vyhodnocenými dopady, jehož cílem je snížit emise skleníkových plynů EU do roku 2030 o 55 % ve srovnání s rokem 1990.

Toto téma však nevyžaduje pozornost pouze na úrovni světa, EU či jednotlivých vlád, ale vyžaduje i naši individuální pozornost.

Klima se mění, avšak většina českých obcí a měst to reflektuje zatím jen v omezené míře. Lidé v obcích často nevědí, jak složitý a komplexní problém, jako je klimatická změna, uchopit a účinně na něj reagovat. Dekarbonizace a s tím související tlak na upřednostňování energií z obnovitelných zdrojů energie dopadá na ceny tepla a elektřiny a stává se tak problémem každého z nás. Na druhou stranu je veřejnost zároveň často iniciátorem a tahounem změny na místní úrovni. Proto je otevřenost radnic občanům a jejich zapojování nezbytným předpokladem úspěchu a dlouhodobé udržitelnosti klimatických opatření.

Klimatická opatření bývají často drahá, protože vyžadují rozsáhlé investice do infrastruktury, energetických zdrojů,

renovaci budov či dopravních prostředků. Pro města a obce je proto k dispozici celá řada dotačních zdrojů, jak z národních, tak i evropských programů. Specifická podpora je určena pro relativně méně bohaté a/nebo na uhlí závislé regiony ČR (Ústecký, Karlovarský a Moravskoslezský kraj). Objem finančních prostředků se v kontextu Zelené dohody pro Evropu i vlivem pandemie koronaviru, na kterou reaguje Národní plán obnovy, oproti minulosti významně navyšuje a pomáhá městům a obcím s realizací opatření, ke kterým by za běžných okolností nemohly z ekonomických důvodů přistoupit.

Co mohou města a obce dělat pro klima?

1. Pakt starostů a primátorů a Akční plán pro udržitelnou energii a klima (SECAP)

Pokud to dané město nebo obec myslí s ochranou klimatu vážně, je vstup do Paktu starostů pro klima a energetiku jedním z kroků, které se pro ně dříve či později stanou relevantní.

Pakt starostů a primátorů je iniciativa měst, obcí a Evropské komise, která vznikla krátce po přijetí tzv. klimaticko-energetického balíčku v roce 2008. Její cílovou skupinou jsou municipality, které

se dobrovolně zavazují k dosažení cíle klimatické neutrality v roce 2050.

Přistoupením k Paktu vzniká obci povinnost zpracovat do dvou let tzv. Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan, dále „SECAP“), který obsahuje výchozí emisní bilanci skleníkových plynů a plány konkrétních činností a opatření na její snížení, včetně dlouhodobé vize do roku 2050, dále analýzu zranitelnosti obce vůči negativním dopadům změny klimatu a návrh konkrétních činností a opatření na zvýšení její odolnosti.

Účast v Paktu je bezplatná a iniciativa členským samosprávám nabízí prostor pro sdílení zkušeností, metodologickou podporu při tvorbě mitigačních a adaptačních strategií nebo informace o evropských grantových výzvách.

Možné zdroje financování:

Na zpracování SECAP je možné získat dotaci z Národního programu životní prostředí, a to až do výše 80 % celkových způsobilých výdajů. Další možnosti, jak se zapojit do Paktu starostů a primátorů, nabízejí programy řízené přímo z EU – Horizon Europe nebo program LIFE+.

Fakt, že obec či město disponuje zpracovaným SECAP, otevírá další možnosti financování opatření a aktivit v oblasti klimatických cílů či udržitelné energetiky,

ať již z operačních programů SF EU či evropských programů.

Konkrétní možnost, jak se zapojit do přípravy Akčního plánu pro udržitelnou energetiku, nabízí například projekt CESEU (Central and Eastern Europe Sustainable Energy Union) podpořený v rámci programu Horizon 2020, jehož hlavním cílem je zvýšení počtu municipalit se zpracovaným SECAP ve střední a východní Evropě. Projekt je zaměřen na malá města a obce, pro které je Pakt starostů a primátorů hůře dostupný než pro velká města. Pro municipalitu je v rámci tohoto projektu možné zpracovat SECAP zdarma, další podporu získají formou seminářů, školení atd. Společnost ENVIROS, s.r.o. je jedním z partnerů projektu a zodpovídá za realizaci aktivit a vytvoření SECAP pro obce, které projeví zájem o zpracování v ČR.

2. Zavedení energetického managementu

Města a obce mohou dosahovat emisních a finančních úspor díky zavádění prvků energetického managementu. Energetický management je komplexní a systémové řešení nakládání s energií. V praxi to znamená zavedení souboru pravidel, činností a opatření, která vedou k hospodárnému nakládání s energií, a tedy i finanční úspoře. Pokud je energetický management zaveden kvalitně a na míru energetickému hospodářství dané obce, může dosáhnout stabilních úspor ve výši až 20 % oproti spotřebám energie před jeho zavedením.

Energetický management bude typicky zahrnovat vytvoření pozice energetického manažera v rámci úřadu a vydělení související agendy z odboru majetku.

Možné zdroje financování:

Dotaci na zavedení energetického managementu poskytuje Program EFEKT vyhlašovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu – dotace může dosáhnout až do výše 70 % způsobilých výdajů.

Jako součást komplexních projektů je pak možné zavedení energetického managementu zařadit v projektech financovaných z Národního plánu obnovy nebo z Národního programu životní prostředí.

3. Komunitní energetika

Samosprávy mohou v praxi vstupovat jako investoři do výstavby zdrojů čisté elektrické energie a tepla, a to včetně bateriových úložišť a poskytování energetických služeb občanům a firmám. Finance na takové projekty budou v příštích letech k dispozici z nových nástrojů, jako

jsou Modernizační fond nebo Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost.

Asi nejznámějším příkladem komunitní energetiky v ČR je obec Kněžice ve Středočeském kraji. Obec je označována jako energeticky soběstačná a získala za to nejedno prestižní ocenění. Stěžejním bodem místní energetiky je bioplynová stanice a dva kotle na biomasu. Od roku 2006, kdy byla do provozu uvedena bioplynová stanice, došlo k výraznému snížení emisí oxidu uhličitého, posílení místní ekonomiky a také k pozitivní změně vnímání využití obnovitelných zdrojů energie mezi místními obyvateli.

Energy Performance Contracting

Mimo dotace (nebo i v kombinaci s nimi) je možné pro financování opatření v oblasti energetických úspor využít metodu EPC. Zkratka vychází z anglického výrazu „Energy Performance Contracting“, českým ekvivalentem je „poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem“, případně „energetické služby se zárukou“.

Předmětem energetických služeb je návrh, projektování a realizace investičních úsporných opatření v existující budově, areálu nebo jiné provozní jednotce včetně energetického managementu.

Podstatou metody je, že investiční náklady hradí dodavatel a úsporná opatření jsou několik let splácena z dosažených úspor. Výhodou řešení je, že pro celý projekt je jen jeden dodavatel (poskytovatel energetických služeb / ESCO), který na sebe bere většinu finančních i technických rizik. Metoda EPC je obecně vhodná pro objekty s vysokou spotřebou energie a s horší energetickou účinností.

Možnost kombinace EPC a dotace z Operačního programu Životní prostředí byla poprvé žadatelům o dotaci umožněna v programovém období 2014–2020 v rámci prioritní osy 5, specifického cíle 5.1 „Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie“ a dále v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost v programu Úspory energie.

V OPŽP bylo možné na veřejných budovách realizovat následující opatření:

- celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace veřejných budov, včetně projektů realizovaných metodou EPC a včetně opatření zahrnutých v projektu EPC;
- zateplení obvodového pláště budovy;

- výměna a renovace (repose) otvorových výplní;
- realizace opatření majících prokazatelný vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí (např. rekonstrukce vnitřního osvětlení, systémy měření a regulace vytápění, chlazení apod.);
- realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla;
- realizace systémů využívajících odpadní teplo;
- výměna zdroje tepla pro vytápění nebo přípravu teplé vody s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn;
- instalace fotovoltaického systému;
- instalace solárně-termických kolektorů pro přitápění nebo pouze přípravu teplé vody.

Využití metody EPC je v rámci dotace bonifikačně 5 %, o které je možné dotaci navýšit. Žadatel má však zároveň povinnost zavést v rámci projektu EPC energetický management.

ENVIROS poskytuje poradenský servis jak v oblasti energetiky a životního prostředí, tak i v oblasti dotačního poradenství a současně již 15 let pracuje jako poradce pro přípravu a organizaci projektů EPC. ○

PŘEHLED ZDROJŮ FINANCOVÁNÍ NEJEN V OBLASTI KLIMATICKÝCH ZMĚN A UDRŽITELNÉ ENERGETIKY, ALE I OBĚHOVÉHO A ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A BIODIVERZITY:

- Modernizační fond (Program 8: Komunitní energetika, popř. též Program 2: RES+), Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- Národní plán obnovy
- Fond pro spravedlivou transformaci
- Operační program Životní prostředí
- Operační program Doprava
- Integrovaný regionální operační program
- Nová zelená úsporám
- Program EFEKT
- Národní program Životní prostředí

MEZINÁRODNÍ ZDROJE:

- Granty EHP a Norska
- Program Horizont Europe
- Program LIFE+

Domácí kompostéry nebo oprava obuvi: ČR chce produkovat méně odpadu

Čím méně odpadu, tím lépe. Stát však motivuje k předcházení vzniku odpadů jen na papíře, kritizují obce. Jedná se přitom o základ cirkulární ekonomiky, ke které se ČR společně s Evropskou unií snaží směřovat.



Nejlepší z cest, jak se vypořádat s odpadem, je předcházet jeho vzniku. Předcházení vzniku odpadu, klíčový termín nové odpadové strategie, by mělo především přispívat k opětovnému používání výrobků, menší spotřebě i zamezení předčasnému vyhazování ještě sloužícího zboží. V praxi to znamená, že lidé by měli více a lépe zužitkovat věci, které již mají – ať už prostřednictvím opravy, nebo v případě nevyužitých potravin domácím kompostováním.

Právě předcházení vzniku odpadu je jedním ze základů oběhového hospodářství a patří mezi hlavní body udržitelného rozvoje evropské ekonomiky. Může ušetřit nejen cenné přírodní zdroje, ale také přispět ke snížení emisí a ochraně klimatu.

Jak popsal na prosincové konferenci Předcházení vzniku odpadu 2021 Jan Maršák, ředitel odboru odpadů Ministerstva životního prostředí (MŽP), ministerstvo navrhuje řadu opatření, jak vzniku odpadu předcházet. Podporuje proto například domácí a komunitní kompostování i re-use systémy, kam mohou občané

odnést své staré spotřebiče nebo oblečení, a nabídnout je tak k používání někomu jinému. Dalším z opatření je omezování jednorázového zboží, zejména jednorázových plastů a obalů, ale i osvěta veřejnosti. Maršák má za to, že lidé nebudou vyhazovat tolik věcí, když se jim zkrátka vyplatí, aby je nechali opravit. Loni proto například MŽP snížilo DPH na opravu kol, obuvi i textilu z 21 na 10 procent.

Až třetinu odpadu tvoří potraviny, a stát se proto zaměřil také na tuto oblast. Týkalo se to především osobních a komunitních kompostérů, na které přispěl celkem částkou 1,5 miliardy korun. Dalších 170 milionů korun putovalo do potravinových bank, které se zaměřují na další distribuci nevyužitých potravin.

Legislativa si protiřečí, zní ze Svazu obcí a měst

Hlas obcí a měst je však k přístupu státu o poznání kritičtější. „Nový zákon o odpadech sice říká, že to (předcházení vzniku odpadů, pozn. red.) je prioritou, ale nic moc pro

to nedělá,“ uvedl na konferenci Dan Jiránek (ODS), ředitel sekce Svazu měst a obcí České republiky.

Zatímco na jedné straně stát podporuje domácí kompostování, na straně druhé definuje obcím, kolik odpadu musí vznikat odděleně, tedy třeba kolik bioodpadu vytřídí. „Pokud například má občan kompost na zahrádce, pak obec neplní procenta,“ namítl Jiránek. Zákon tak podle něj dává protichůdné pokyny a podporuje zatím pouze likvidaci odpadu, nikoliv prevenci jeho vzniku.

Problematický je podle Jiráňka také poměr teorie a praxe ve strategiích. Například v Programu předcházení vzniku odpadů je praktická část v menšině a to samé platí pro Operační program Životní prostředí (OPŽP) 2021–2027, ze kterého plyne dotační podpora. Konkrétní oblasti investic však podle Jiráňka nemají žádné indikátory, a nebudou tak pravděpodobně plněny. „Potřebujeme mít reálné postupy, jak to vyhodnocovat,“ zdůraznil Jiránek.

OPŽP pro roky 2021–2027 je v současné době ve fázi finálních příprav, a je tak možné, že se podporované aktivity nebo struktura ještě pozmění.

Samotné obce a města podle Jiráňka hodnocení výrazně zvýšily v průběhu pandemie svou aktivitu. Začaly například budovat vlastní re-use centra, kam občané přinášeli jimi již nepoužívané zboží, aby se pro něj našli noví majitelé. „Zde se tedy setkává cirkulární, ale i sociální cíl,“ uvedl Jiránek.

Nové zboží až na posledním místě

Je to pak právě veřejný sektor, který by měl o toto propojování cílů usilovat. Jako příklad uvedla Regina Hulmanová, specialista na veřejné zadávání Ministerstva práce a sociálních věcí, pořizování nového nábytku, při kterém lze propojit celou řadu v současné době podstatných faktorů – šetrnost k životnímu prostředí, ne-

dostatek surovin a šetření materiály, ale i zmíněný sociální aspekt.

Státní správa by před každým pořízením nového vybavení měla vždy na prvním místě zvážit, zda potřebný nábytek již například nevlastní. A pokud ano, pak zda jej lze repasovat nebo redesignovat, aby lépe vyhovoval novým požadavkům. Při těchto „údržbových“ pracích pak lze oslovovat lokální podnikatele nebo malé dílny, které by tak byly podpořeny.

Pokud stát potřebné vybavení nevlastní, měl by podle Hulmanové zvážit sdílení nebo pronájem nábytku, aby nebylo potřeba nakupovat nový, případně jej pořídit z druhé ruky. A teprve na posledním místě tohoto procesu by státní správa měla zvažovat nákup úplně nového zboží.

„Za každým aspektem se otevírají příležitosti, jak vytvořit prostor pro zapojení menších a lokálních podniků nebo zapojit znevýhodněné osoby,“ uzavřela Hulmanová.

Osobní odpovědnost

„Odpadů vzniká velké množství, produkuje je všichni. To, čeho bychom chtěli dosáhnout, je, abychom používali co nejméně zdrojů. Nejde nám o důsledek, ale o příčinu, ale bohužel se někdy legislativa i samotné procesy výrobců orientují až na eliminaci důsledku,“ uvedl svou přednášku David Vandrovce (ředitel REMA Systém, a.s.).

Každý z nás je individualita. Každý z nás může ovlivnit budoucnost planety a jejího životního prostředí, a to zejména svojí odpovědnou spotřebou a šetrným přístupem ke zdrojům, které máme. Záleží pouze na nás, zda výrobek, který nám doslouží, nasměrujeme dále do re-use centra, zpětného odběru nebo do podniků se sociálním aspektem. Již výrobce má možnosti, jak procesy nastavit v rámci designu, a tak napomoci, resp. určit budoucí nasměrování.

Zkušenost je taková, že snaha výrobců je urychlovat výrobní cykly, vyrábět a prodávat více, náhradní díly poskytovat jen omezenou dobu a to se podle Vandrovce má změnit. Zásadní úlohu má sehrát CSR. Ta bohužel v současné době funguje jako „odpuštěk“, přičemž ekonomická oblast přetlačí oblast sociální a environmentální. *„Pokud je něco ekologické a sociální a ekonomicky to nevyjde, tak se to velmi často nedělá. Naopak pokud je něco finančně dobré a trošičku to zavání ekologií a sociální oblastí, tak je to super SCR projekt,“* vysvětluje Vandrovce.

Pochopitelně záleží na spotřebiteli, který volí, kdy, jak a jak moc danou

věc potřebuje. Tato oblast je primárně o vzdělávání. Podle Vandrovce vzdělávání dětí přináší lepší efekt než výchova produkční generace, která rozhoduje o nákupu, protože děti dokáží dobré praktiky přenést na své rodiče či prarodiče.

Když doslouží, tak nejen do re-use

Moment opětovného používání nastává, když už výrobek nemáme zájem používat, a v tomto ohledu dokonale poslouží re-use centra. Jedná se o místa, kam lze odložit nejen nepotřebný nábytek nebo vybavení domácnosti, ale kde se věci také opravují a nabízejí dál k prodeji.

”

Na posledním místě procesu by státní správa měla zvažovat nákup úplně nového zboží.

Re-use centra vznikají v současné době po celé republice. *„Ale bohužel nekoordinovaně, nesystémově. Existují různé představy, jak by takové re-use centrum mělo vypadat, dochází i k záměně terminologie, protože každý má jinou představu při založení centra,“* uvádí Zuzana Kuberová, místopředsedkyně Federace nábytkových bank a re-use center v ČR.

Podle Kuberové je potřeba změnit spotřebitelské chování, uvažování nad tím, co skutečně znamená re-use, kdy je potřeba si uvědomit, že nejde o prostý bazar, re-use není ani hrabárna, ale jde o koncept – místo, kde se uzavírá cyklus. Jednou z priorit Federace je tak to, že chce být nositelem informovanosti, know-how pro lokální samosprávy a veřejnou správu, dát tématu obsah a dále je potřeba řešit udržitelné financování. Podle Kuberové je ambicí Federace, aby re-use centra vznikala v každém kraji, městě. V konečném důsledku by tak ideálně vznikla síť, která bude ve všeobecném povědomí, protože dle Kuberové laická veřejnost nemá dostatečné povědomí o tom, co vlastně re-use centrum znamená.

Mezi věci, kterých se chceme zbavit nebo současně zbavit a pořídit nové, patří textil, respektive oblečení. K tomuto účelu slouží tzv. SWAPY – výměny. Ale pozor, vyswapovat můžete nejen oblečení, ale jakoukoliv věc, swapovat se dají i dovednosti. Lucie Poubová (SWAP Prague) představila První udržitelný obchodák: Týdenní swap, který byl otevřen 70 hodin čistého času a kam se přineslo 16 288 kg textilu, knih a potřeb do domácnost, přičemž se 85 % věcí rozebralo! Akce se zúčastnily různé skupiny obyvatel v různých životních situacích a k tomu Poubová dodává: *„Celá akce tak neměla jen environmentální dopad, ale i sociální.“*

I pro děti již existují udržitelná a cirkulární řešení. *„Děti patří mezi jedny z největších znečišťovatelů naší planety,“* uvedla svou přednášku Kristýna Farkašová z EBUU, první české půjčovny a prodejny pro děti a rodiče. Jen v České republice se narodí v průměru 115 000 dětí za rok. Každé z nich potřebuje pro první rok života alespoň 120 kusů oblečení, jehož výroba stojí planetu 2 700 litrů vody za kus. Pokud i jen polovina z toho bude nová, spotřebuje se na jeho výrobu voda na celý život pro skoro tři plná Národní divadla. Jako řešení se tedy jeví kvalitnější materiály na několik let, které za svůj produktový život dokáží posloužit více dětem. Cirkulární model dětských spotřebních věcí je tak win-win řešení pro planetu a peněženky rodin, které ušetří 30 až 70 % původní ceny produktu.

Pokud patříte mezi fanoušky tištěných knih a nechcete přijít o šustění stránek a vůni papíru, tedy o to kouzlo knih, které nás odpoutává od technologií, tak určitě vyzkoušejte projekt, resp. platformu Reknih, kde přečtená kniha získává nový domov. Nezapomínejme na to, že na knihu nemusíme narazit jen v knihkupectví, ale třeba také ve vyřazené telefonní budce, na autobusové zastávce, v kavárně, na náměstí, nebo dokonce i na zámku. Přehled tzv. knihobudek je možné dohledat na www.knihobudka.cz.

Za inspirací do samotného srdce Prahy!

Hlavní město disponuje kampusem Hybernská, kde jsou prvky cirkulární ekonomiky zaváděny do praxe, jako například využívání dešťové vody, zazeleňování prostoru, kompostování v místě spotřeby, aplikace renovace či výroby nábytku a provoz Cirkulární dílny, Knihovny věcí, Freeshopu i upcyklované kavárny. Vše vytváří jedinečný komplex inspirace pro studenty, zástupce měst i širokou veřejnost. ○

Novoroční projev, který jsme si všichni přáli

Je 26. prosince 2019 a celý národ sleduje slova současného prezidenta, který klidným hlasem hodnotí rok uplynulý a předává lidem poselství, jež staví na nejpálčivějších výzvách dneška, které musíme v následujícím roce přijmout jako příležitosti. Hrozby jsou jen ty, které záměrně či nevědomky opomíjíme a nepřipravujeme se na ně. Není tomu tak ale ve slovech hlavy státu.



zdroj: bandh.cz

podpořena. Stát půjde vzorem při zadávání zelených aspektů do veřejných zakázek, aby tento materiál, do kterého se po dlouhá desetiletí ukládal oxid uhličitý, neskončil energeticky využit s krátkodobým, avšak pro klima nevhodným způsobem.

Lidé žasnou. Opět je stát o několik kroků napřed a opět uvažuje jako správný hospodář. Následuje vysvětlení souvislostí, že kromě sucha trýznícího zemědělců je třeba brát v potaz i dopad těžby stavebních materiálů. Při obrovských otřesech doprovázejících odstřely suroviny může dojít k ohrožení podzemních vod. I zde má stát řešení – silnou podporu recyklačních technologií stavebního a demoličního odpadu. Dnešní stavebnictví tak přechází na suroviny, které máme k dispozici a nevyužíváme je. Doplňuje, že stavebnictví bude nově impulsem také pro recyklační průmysl plastů, textilu i dřeva, protože skládkování již není možnou volbou. Sklárky představují obrovské riziko, neboť časté požáry v současné situaci komplikuje právě ono sucho a celá společnost se musí transformovat a posílit současně. Prosperita ČR je podle hlavy státu založena na synergii mezi byznysem a přírodou.

Tento novoroční projev v roce 2019 nezazněl. A tak jsem si ho při psaní tohoto alegorického textu v březnu roku 2020 alespoň intenzivně přála. A proto jsem ho našla i nyní, když opět volám po podobných silných státnických projevech. Jen už nedoufám, že zazní z úst našeho pana prezidenta. Zrak upírám k nově ustanovené vládě a věřím, že by pro ni mohl být inspirací v návaznosti na body koaliční smlouvy. Mám k ní sice pár výhrad, jako například tu, že se z racionality mého smýšlení ztrácí, proč bychom zaváděli zpětný odběr na

pale blue T

Posluchači s údivem sledují projev, ve kterém zaznívá, jak je nezbytné vyčíslit hodnotu přírodního kapitálu, kterou v ČR máme, protože: „Přírodní bohatství států by mělo být bráno za kapitálová aktiva a ohodnocováno spolu s jejich finančním, výrobním a lidským kapitálem.“ Hbitě dodává, že právě přírodní bohatství ČR se dostává do svízelné situace, neboť dostupné zdroje se stávají křehčími či nedostupnějšími než kdykoliv předtím. Diváci vnímají urgenci prohlášení a bedlivě poslouchají... „Naším lesům docházejí síly, kůrovcová kalamita je trojnásobena suchem, vlastníkům lesa docházejí prostředky na rychlé vytěžení materiálu, docházejí pracovní síly. Po dřevě není však dostatek poptáv-

ky a masivně ho skupuje Čína, což ohrožuje jeho budoucí dostupnost. Odborníci odhadují, že do 8 let bude poptávka vyšší než nabídka, a tak musíme jako stát jednat...“

Následuje výčet opatření od aktivizace státních pozemků k úschově opracovaného dřeva a zajištění výkupních cen pro vlastníky, aby došlo k zajištění surovinové bezpečnosti. Hlava státu ubezpečuje také o bleskovém vydání vízových pracovních povolenek. Univerzity dostávají finanční výzvu formou soutěže o nejlepší vědecko-výzkumný počin, který by pomohl dřevu zpracovat na kvalitní výrobky. Zmíněna je i bioekonomika, firmy jsou ujištěny, že implementace inovativních procesů bude ze strany státu

plechovky a sklo a nepřidali PET lahve, o jejichž zálohování se vedou diskuze podpořené naprostou většinou české veřejnosti. Dovolím si jinou úvahu!

Pojďme se totiž podívat, jaký vliv by výše vysněný projev či programové prohlášení vlády mělo na rozvoj společnosti a prosperity. České firmy, které se již dnes věnují recyklaci stavebních, textilních i jakýchkoliv dalších materiálů, by dostaly naději, že budou moci uplatnit svoje know-how v domácím prostředí a nebudou se již muset orientovat na zahraniční trhy. Ve stavebnictví bychom mohli ihned nahradit cca 15 % používaných primárních surovin druhotnými, tedy recykláty, které měly v roce 2019 hodnotu asi 6 miliard korun. V kontextu postpandemické krize si troufám odhadnout minimálně dvojnásobek. Současně bychom významně ušetřili kapacitu skládek, která bude při současném tempu skládkování do méně než deseti let vyplněna a bude hrozit nutnost hledání nových skládkovacích prostorů.

Ve využití druhotných surovin se však skrývá další příležitost – cesta k postupnému naplňování Pařížské dohody i aktuální Zelené dohody pro Evropu. Při použití druhotných surovin je možné přepočítat ekvivalent úspory CO₂ na každou jednu tunu oproti těžbě surovin primárních. Win-win-win pro byznys, stát i přírodu. Díky odbytu recyklátu se vytvářejí nová pracovní místa a vzniká jich dvacet na jednu tunu recyklátu oproti jednomu při uložení odpadů na skládky. V celé situaci je nově i sociální aspekt, který pomáhá řešit obavy z úbytku pracovních míst kvůli robotizaci. Je vůbec možné, že synergie tohoto rázu přináší tolik užítku? Pojďte si se mnou udělat výlet do mé snové budoucnosti po projevu, který nezazněl.

Česko dostalo úplně nový impuls. A naději k odhodlání jednat! Veřejní i soukromí zadavatelé začali okamžitě reagovat. S každou korunou váží, do jakého projektu investují, a nakupují cirkulárně, tedy poptávají kvalitu namísto kvantity. Od budov navržených s použitím místních materiálů, ať už se bude jednat o dřevo, či recyklát, v nízkém energetickém standardu, dokonale hospodařících s dešťovými a šedými vodami a vybavených nábytkem z českého masivu se v mém ideálním světě poptávka orientuje i na způsob hospodaření na zemědělských půdách. Vlastníci si začínají uvědomovat, jak lehce mohou ztratit bonitu vlastních půd či lesů při nenadálých katastrofách a poptávají zodpovědné nakládání s jejich majetkem. Zemědělci tak dostávají impuls uplatnit nové technologie dálkového snímání země umožňující realizovat precizní zemědělské postupy. Hnojit přes-

ně tolik, kolik je potřeba dle výnosových map.

Organická hmota, která už nekončí na skládkách, bude kompostována, využívána v bioplynových stanicích, pokud bude třeba, pak se využijí postsklizňové zbytky poškozených stromů, místo aby se spálily. Nově tak vznikají inovace mezi zemědělstvím a lesnictvím, protože takové obohacené a na živiny vyvážené hnojivo je možné peletizovat a buď uskladnit, nebo vrátet jak na vyprahlá pole, tak do lesů. Pro podnikatele je to skvělý impuls pro hledání inspirace v zahraničí. Při nich zjistí, že Česko je v mnoha ohledech vývoje mnohem dále než jejich konkurenti ze zahraničí. České sebevědomí bude růst. Impuls od vlády dává impuls pro novou optiku, na kterou podnikatelé umí reagovat velmi agilně a komplexně. Stačil impuls.

Všechny tyto úvahy mohou znít snově a přeci jsou zakotveny jen v dimenzích současné dostupných technologií. Jsou postaveny na principech cirkulární ekonomiky, která ony synergie mezi přírodou a byznysem hledá v mnoha dimenzích. Je podivuhodné, že Česko je jeden z posledních evropských států, kde podnikatelé v tomto ohledu předbíhají stát. Můžeme se pyšnit stovkami patentů na úpravy druhotných surovin i vynikajícím know-how ve výrobě nových materiálů, které omezují spotřebu přírodních surovin nebo jsou odlehčené, a také díky nanostrukturám. Digitalizace se do českých podniků propisuje silným rukopisem jejich vlastníků, a tak je mnoho továren zcela automatizovaných a často i energeticky soběstačných.

I pro tak skvělý potenciál jsme před dvěma lety založili platformu PALE BLUE DOT (PBD). Tušili jsme, že podobný projev ještě dlouho nezazní a že to „za nás nikdo neudělá“. A tak se potkáváme, sdílíme a spolupracujeme. Je mezi námi Cyril Klepek, který stojí za platformou CYRKL, jež digitalizuje a ztransparentňuje svět odpadového hospodářství. CYRKL navíc spustil aukce odpadů, a tak se nově stává v mnoha případech absurdní za odpady platit – naopak – producenti mohou tyto suroviny na burze nabízet. Ekonomická hodnota zdrojů je totiž v postpandemickém světě přesně opačná. Pozitivní! Vizovická KOMA MODULAR pod vedením Stanislava Martince už dnes staví budovy tak, aby byly na konci životního cyklu rozložitelné a přemístitelné. Děti tak možná v budoucnu nebudou chodit do školek, ale školky za dětmi. Lenka Mynářová zase o milové kroky posunula využívání biopolymerů, které jsou vyrobeny na bázi odpadních olejů. Dnes se z nich vyrábí prvotřídní kosmetika a NAFIGATE je součástí světových akcelérátorů největších značek kosmetiky. Michaela Thomas

posunuje vnímání marketingu a nahrazuje jej pojmem „mattering“, tedy komunikace toho skutečně podstatného – aby z rádo-by cirkulárních řešení nebylo jen natírání nazeleno. To je jen pár příběhů členů, kteří dnes tvoří platformu lídrů a lidí ve vedoucích pozicích ve firmách a projektech, jež principy cirkulární ekonomiky využívají vědomě i nevědomě.

Chybí nám však stále skutečně silná vize a podpora státu, a tak tuto roli často suplujeme v rámci vlastních aktivit. Slučujeme se v asociacích, které aktivně tlačí stát správným směrem. Osobně mě nepřestává fascinovat, že je v Česku v oblasti zodpovědnosti k přírodním zdrojům dál byznys než stát. Prosperita má tři pilíře. Pilíř ekonomické udržitelnosti, environmentální ohleduplnosti a zejména pilíř zvyšování lidského potenciálu a vědění, které se nejlépe uplatní ve chvíli, kdy spolu začneme více komunikovat, spolupracovat a připravovat se na svět zítřka. Už není čas ulpívat na tom, co se podařilo v minulosti. Je načase cestovat do budoucnosti a představovat si, jak svět kolem nás může proměnit všechno to, co se kolem nás děje. A využít veškerý náš potenciál k tomu, abychom za deset, dvacet, padesát let byli prosperující země, kde se nám všem bude žít opravdu dobře.

Klíčovou roli v budoucnosti budou hrát lidé. Jak političtí, tak ti, kteří dnes stojí v čele tuzemských firem, univerzit či nevládních organizací. Jen aktivní a společensky angažovaní lidé hledající synergie a předávající si zkušenosti i elán či nové technické poznatky ze světa pomohou z Česka vytvořit cirkulární hotspot, který ukáže, že naše země v srdci Evropy překonala svoje populistické vůdce a dokázala zaktivizovat svůj potenciál, který pomůže odolat všem výzvám, které nás čekají. A je načase.

V příštím roce usedneme do předsednických křesel EU a je načase připravovat program, který nám dá příležitost zazářit. I proto se budeme v PBD potkávat ještě intenzivněji a k aktivitám propojování přidáme i Cirkulární Hotspot pod hlavičkou INCIEN, v rámci kterého navážeme na dva roky pandemií uspané sny o tom, že Česko zase bude mít ve světě silnou pozici. Ať už půjdete v cirkulárních projektech vlastní cestou, nebo se přidáte k nám, tak doporučuji jediné – zbavte se myšlenek na to, JESTLI má Zelená dohoda smysl, a začněte urychleně hledat cestu, JAK KONKRÉTNĚ z ní můžete těžit Vy. O tom, že je to již rozjetý vlak, totiž není pochyb. A byla by škoda, kdybychom nebyli jeho součástí jen proto, že budeme marně čekat na skutečně státnický a v kontextu naší doby aktuální prezidentský projev. On asi ještě letos nepřijde. ○

Zelené šílenství, nebo jistá budoucnost či nezbytnost?

Pracuji ve třech paralelních vesmírech. První vesmír jsou projekty v USA, kde základní nastavení všech je, že do budoucnosti existuje jediná cesta: udržitelná a cirkulární. A všichni společně hledáme možnosti, jak se co nejdříve dostat z bodu A (současnost) do bodu B (budoucnost). Za více než půl roku spolupráce jsem se ani jednou nesešla s tím, že by někdo tuto cestu zpochybnil.



zdroj: NAFIGATE Corporation, a.s.

Druhý paralelní vesmír jsou vědecké a inovační projekty v EU v rámci Horizontu. Cíl je úplně stejný, jen je v čase vzdálenější. Chybí nám ta americká přímočarost, drive a rychlost směřování k cíli. Protože se projekty realizují v mnoha zemích, narážíme na mnoho různých bariér – inovace předbíhají legislativu a realitu. Ale posunujeme se. A také není nikdo, kdo by tu cestu – a její nutnost – zpochybnil.

Třetí paralelní vesmír je můj domov – Česká republika. Tady jsme se neposunuli nikam. Ani se nechceme nikam posunout. Tady každý den slyšíme nebo čteme o zeleném šílenství, ekoterorismu a neomarxismu. Je paradoxní, že toto je mentální

nastavení v zemi, která je prakticky závislá na exportu. Protože se přímo nabízí otázka: Kam budeme za chvíli exportovat? Svět se nezadržitelně posunul směrem k nízkouhlíkové a bezemisní budoucnosti. Každý člen jakéhokoli dodavatelského řetězce bude v krátké době muset dokládat uhlíkovou stopu své produkce a mnoho dalších důkazů o své udržitelnosti. To není téma ani politické, ani filozofické – to je téma přežití. Pokud už jsme na rozvoj rezignovali.

S promrhaným časem, který jsme mohli věnovat přípravě na budoucnost, se už nedá nic dělat. Ale stále můžeme věnovat energii a prostředky na smysluplné využití v přítomnosti. Pokud se v tuto chvíli ptáte, „proč

bychom to měli dělat“, je to určitě správná otázka. A odpověď je jednoduchá – protože je to naprostá nezbytnost. Klimatické změny jsou realitou a realitou je i fakt, že máme poslední šanci, jak jejich dopad alespoň zmírnit. Protože vyhnout se jim už nemůžeme. To znamená, že musíme co nejdříve změnit celý systém fungování společnosti, a to na globální úrovni. Některé změny už probíhají, ale jdou stále pomalu. To znamená, že musíme zrychlit.

Dalším kritickým faktorem je vědecké poznání, které přináší informace o důsledcích lidské činnosti. A jsou to poznatky značně neveselé. Zničená biodiverzita mimo jiné díky používání toxických chemických látek.

Mikroplasty všude, včetně jídla a vody. A první vědecké studie o jejich silně negativním vlivu na lidský organismus. A tak bychom mohli pokračovat. Nicméně otevření této „Pandořiny skříňky“ přináší i naději. Když víme, kde je problém, můžeme hledat řešení, jak problém odstranit. A právě na těchto vědeckých základech a poznání vznikla Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal). Můžeme ji zpochybňovat, odmítat, ale nemůžeme zpochybnit to, že je to naprostá nezbytnost. Řešení, technologie a inovace, které vzniknou díky novým investicím v rámci Zelené dohody, jsou řešeními pro budoucnost. Zelená dohoda je komplexní – nezaměřuje se jen na některá témata jako např. udržitelné zdroje energie. Je to opravdu velmi komplexní strategie, která se soustředí především na příčiny dnešního stavu a změny v něm. A cirkulární ekonomika hraje v této strategii klíčovou roli. Protože musíme zastavit využití (a někdy až drancování) primárních zdrojů a okamžitě hledat všechny možné cesty k využití odpadů, vedlejších produktů a druhotných surovin. Všechno to jsou obrovské výzvy, na jejich realizaci je málo času. Ale jsou řešitelné.

Nicméně v realitě cirkulární ekonomiky jde zatím svět od špatného k ještě horšímu.

Tzn. procento cirkulárního využití zdrojů globálně klesá – nikoli roste. Je to dáno tím, jak komplikované je uvést jakékoli vize do praktického života. Vždy je jednodušší mluvit a prezentovat než realizovat. I proto obsahuje Zelená dohoda i „donucovací“ nástroje – kromě regulací je to i taxonomie. Protože když jde o peníze firem (jejich financování a investice), řešení se hledá jednodušeji.

Bohužel musíme ke změně chování a fungování firem „nutit“. To bylo jedno z mých poznání při práci na evropských projektech. I když existovalo obrovské množství důkazů o škodlivosti sekundárně přidávaných mikroplastů (např. do kosmetiky nebo agrochemikálií), žádná firma se jich dobrovolně nevzdala. Protože ty, které jsou již nyní před zákazníkem, byly levnější a jejich použití bezproblémové. Kdežto s novými materiály a řešeními jsou vždy problémy. Navíc třeba problém u syntetických plastů je problém i v jejich ceně, která zahrnuje pouze výrobní náklady a nikoli náklady na likvidaci problémů, které plasty působí.

Výčet problémů a výzev, kterým dnes čelíme, by byl velmi dlouhý. Je jich opravdu mnoho. Ale klíčové je dívat se do budoucna a připravit se na to. Takže pokud bych mohla se čtenáři sdílet svůj osobní názor, byl by na-

sledující: Neztrácejte čas zpochybňováním něčeho, o čem je už rozhodnuto. Naopak se soustřeďte na to, abyste byli na budoucnost nejen připraveni, ale také ji vytvářeli. Mějte proto u všech vašich produktů a technologií zpracováno LCA (Life Cycle Assessment). Ten je brán jako nejvyšší možná úroveň kvantifikace environmentálních dopadů. Pokud to nejde, tak alespoň uhlíkovou stopu. Investujte do vlastních obnovitelných zdrojů energií. Udělejte si cirkulární scan vašeho provozu. Budete možná překvapeni, kolik zdrojů máte k dispozici. A ihned hledejte způsoby, jak tyto zdroje využití zapojit, a realizujte je. V prosinci 2021 bude schválena Taxonomie EU. Ihned se s ní seznamte a zjistěte, jaké případné dopady na vás bude mít a na co se v této oblasti musíte připravit. Taxonomie se schvaluje jako delegovaný akt, takže vstupuje v platnost schválením Evropského parlamentu.

A co se týče přípravy na budoucnost – inspirujte se od těch, kdo jsou nyní nejlepší ve vaší oblasti, a to nejen v průmyslu, ale hlavně ve výzkumu a vývoji. Tam se právě nyní vytváří budoucnost. A navažte s nimi spolupráci. Protože naše typicky česká cesta „jen to, co já sám vymyslím, je to správné“ je téměř jistě slepá ulička. ○



zdroj: NAPIGATE Corporation, a.s.

Green Deal

ve světle výzkumu a inovací

Cílem textu je čtenáře uklidnit, ukázat mu možnosti a představit přístupy k řešení celosvětové situace, která není různová. Hrozí opravdu kolaps civilizace? A pokud ano, co se s tím dá dělat? Především si musíme uvědomit, že síly a možnosti lidstva nejsou neomezené. Jsme součástí systému naší přírody, který můžeme ovlivnit, nikoliv ovládat.



Změna je nevyhnutelná

Stačí se zaměřit na jeden z mnoha běžných jevů, který přináší klimatická krize – povodně. Záplavy v roce 2021 byly v Queensu, Belgii, Německu, částečně v Nizozemsku, Lucembursku, Rakousku, Itálii, Francii a Rumunsku. Mnoho lidí zemřelo a mnoho jich muselo opustit své domovy. Povodně přinesly škody na majetku a zapříčinily sesuvy půdy a zničené vesnice. Dalšími dopady jsou potom výpadky výroby, průmyslové i zemědělské, které mají vliv na ekonomiku ovlivňující celou společnost. Dále zmiňme požáry v Evropě, Americe a Asii, mrazy v Texasu, sucho, tornáda či další katastrofy a stále probíhající pandemii covid-19. Není toho trochu moc najednou? Ano, je. A je třeba řešit důsledky i příčiny komplexně, nebo

spíše v jakýchsi univerzálních souvislostech. Jakýkoli proces, na který si vzpomeneme, souvisí s jiným procesem, dokonce většinou s více procesy, a ovlivňuje jejich funkčnost. Platí to o všech činnostech, které člověk vykonává a podstatné je, že na ně může působit a snižovat jejich negativní dopady, o kterých většinou ví. Týká se to například dekarbonizace průmyslu i dopravy, kvalitního zemědělství, zdravých potravin, energetiky, těžby surovin, zacházení s odpadem apod. Nic už nebude fungovat úplně stejně, jak to fungovalo dříve.

Technologie pro svět 2021

Udržitelnost je nepochybně zásadní výraz pro další vývoj. Teď už to není o tom, jestli chceme nějak dobrovolně změnit naše

zavedené zvyky a procesy k lepšímu. My už musíme, je to nutnost a velmi často narážíme na bariéru poznání. Rádi bychom naše procesy nebo chování změnili, ale mnohdy nevíme jak. Jak to tedy zařídit bez negativních dopadů na planetu a přírodu?

Musíme nalézt řešení a technologie, které budou fungovat a přitom neuškodí. Věda a výzkum jsou nesmírně potřebnými nástroji pro další udržitelný vývoj lidstva. Není proto náhodou, že při každoročním hodnocení nejzajímavějších technologií, vybraných americkým portálem Popular Science, se pro rok 2021 na prvních místech umísťují právě tato řešení. Absolutním vítězem je výroba oceli s menší fosilní stopou vyvinutá švédským průmyslovým konsorciem Hybrit. V hutích se místo koksu s velkou emisní stopou používá vodík. Hned druhé místo obsadila čistší lodní doprava. Její elektrifikace je stále složitá vzhledem k obrovským vzdálenostem a stále těžkým bateriím. Finský výrobce motorů Wärtsilä se spojil s norským logistickým gigantom Griegem a vsadili na bezuhlíkový čpavek. Ve Wärtsilä již dokončili motor spalující směs 70% čpavku a plánují verzi s čistým čpavkem, která bude nasazena v tankeru v roce 2024. Třetí úspěšný projekt řeší krevety. Jejich chov v městském prostředí podle singapurského modelu „Vertical Oceans“ je ukázkově bezzáťažový. Korýši žijí v nádržích o velikosti autobusů a mořské řasy s rybami filtrují odpad. Tímto způsobem se téměř 100 % vody recykluje. Není také náhodou, že ze tří vybraných technologií mají dvě původ v Evropě a jedna v Asii.

České technologické hvězdy

Pro úspěšná řešení nemusíme chodit daleko, máme je i v Česku. Příkladem mohou být projekty oceněné Cenou Technologické agentury České republiky (TA ČR), která je již od roku 2013 každoročně udělována projektům aplikovaného výzkumu s vysokým přínosem pro společnost a potenciálem uplatnění na trhu. Letošní oceněné projekty mají svůj specifický význam pro udržitelnou budoucnost. A které to jsou?

KATEGORIE BUSINESS

Vývoj atomárního zdroje pro aplikace v elektronové mikroskopii

Nový nástroj rozšiřuje možnosti elektronové mikroskopie. Chytré řešení umožňuje pozorovat redoxní reakce a nově také studovat tyto procesy na zkoumaném vzorku. Pomůže tak očistit zoxidovaný povrch kovu, který vadí při pozorování elektronovým mikroskopem. Uplatnění



Soška ceny TA ČR 2021

nalezne zejména v materiálovém výzkumu, typicky k čištění povrchu kovů.

KATEGORIE SPOLEČNOST

Stanovení distribuce farmakologicky aktivních látek a jejich biologická degradace v rámci procesů čištění odpadních vod

Podářilo se vytvořit unikátní technologii obohacení kalu o vnesené mikrobiální kultury, jejichž přítomnost v systému snižuje hodnoty některých farmak ve výstupu až o 68 % oproti vstupu. Byla ověřena schopnost likvidovat vybraná farmaka v laboratorním měřítku. Tyto skutečnosti byly využity při přípravě patentu, který byl schválen Úřadem průmyslového vlastnictví.

KATEGORIE GOVERNANCE

Výpočtový model pro termomechanické chování palivového proutku se zahrnutím degradačních procesů pokrytí jaderného paliva

S eliminací ekologické zátěže vyvolávané tepelnými elektrárnami souvisí zvyšování bezpečnosti a efektivnosti jaderných elektráren a jejich technologická vyspělost. Hlavním přínosem projektu je vznik nástroje, který umožní realističtější modelování odezvy jaderného paliva v průběhu havárie a návrh výpočtových modelů, jenž přesněji stanoví bezpečnostní limity paliva.

KATEGORIE PARTNERSTVÍ

Monitorování a digitální forenzní analýza prostředí IoT (Ironstone)

Efektivní řízení, energetické regulace, monitoring produkce, predikce poruchových stavů, ale i sledování klimatických změn či seismických aktivit jsou dnes nemyšlitelné bez digitalizace a využití principů internetu věcí – IoT. Proto je bezpečnost a spolehlivost těchto datových systémů stále důležitější. Jedním z výsledků projektu je například „Flowmon IoT Monitoring and Diagnostic Toolset“ speciálně vytvořený pro výrobce a distributory energií.

Tento trend sledoval i pořad s názvem „Zelená příležitost: nehledejme důvody, podívejme se na způsoby“, který alternoval tradiční mezinárodní konferenci Den TA ČR. Pořad představil inspirativní řešení, která vycházejí z principů odpovědného podnikání konkrétních firem využívajících výsledky aplikovaného výzkumu. Ty vnímají jeho význam nejen jako konkurenční příležitost, ale i jako přirozenou součást společenského přístupu k životu. Mezi tyto společnosti patří VELUX, LiKO-S nebo Skanska. Pozornost účastníků konference si získalo například řešení budov, které dokáží snižovat teplotu – čím zelenější jsou fasády a střechy, tím víc vody se může v lokalitě odpařit a tím víc může klesnout teplota. Vyrobí se kyslík, pohltí se CO₂, ale také prach a hluk. To vše platí i pro interiéry

zelených budov – klimatizace téměř není potřeba.

Pro transformaci energetiky budou bezpochyby významným přínosem vodíkové technologie. V Ústeckém kraji, který je energetickým srdcem ČR, působí řada firem, které mají dlouhodobou zkušenost s výrobou vodíku, a výzkumné či vzdělávací instituce, které mají k tomuto tématu také velmi blízko. Byla založena vodíková platforma sdružující více než 23 subjektů z regionu. Ústecký kraj je navíc první český region a první region střední Evropy, který byl zařazen mezi Evropské partnerství vodíkových údolí. Do roku 2035 by veškerá hromadná doprava v Ústí měla být bezemisní a měla by využívat vodík.

Horizon Europe pro léta 2021–2027

Z dokumentu EU: Horizon Europe je výzkumný a inovační program Evropské unie a jeho výkonné nástroje a inovativní řízení jsou nastaveny tak, aby řídily nezbytné systémové změny k dosažení klimatické neutrality a zajistily inkluzivní ekologický a ekonomický přechod. V součinnosti s dalšími programy EU je klíčem k podpoře vnitrostátních veřejných a soukromých investic. Společně podporují nové technologie, udržitelná řešení a převratné inovace a šíří úspěšná nová řešení po Evropě a ve světě. Více než 35 % výdajů programu Horizon Europe je vyčleněno na řešení změny klimatu. Program zahrnuje novou vlnu výzkumných a inovačních partnerství, která pomohou řídit obrovské transformace v životním prostředí, společnosti a ekonomice, které požaduje Zelená dohoda.

EU úzce spolupracuje s průmyslem a zeměmi na podpoře partnerství v kritických oblastech, jako je doprava (včetně baterií), čistý vodík, nízkouhlíková ocel, cirkulární bio odvětví, zastavěné prostředí a biologická rozmanitost. Celková alokace na rozpočtové období činí rekordních 95,5 miliard EUR a představuje tak největší mezinárodní program na podporu spolupráce v oblasti vědy, výzkumu a inovací na světě.

„*Myslím si, že Zelená dohoda je obrovská výzva pro celou Evropu i celý svět. Evropa by jako nejrozvinutější světadíl měla ukázat, že se dokáže s těmito výzvami vypořádat, aby mohla být příkladem pro ostatní. Když další světadíly uvidí, že dokážeme dospět k uhlíkové neutralitě, bude to pro ně příklad, který třeba budou následovat mnohem jednodušším způsobem, než kdyby jim to někdo nařizoval,*“ řekl v rozhovoru pro CNN Prima News Petr Konvalinka, předseda TA ČR. ○

Asociace producentů v audiovizí představuje pravidla zeleného natáčení

Asociace producentů v audiovizí (APA) se dlouhodobě věnuje tématu „zeleného“ natáčení. V průběhu letošního roku nashromáždila řadu informací a vytvořila Manuál zeleného natáčení pro filmové producenty, první českou vlašťovku na poli udržitelnosti audiovizuálního průmyslu. Začátkem prosince představila tato doporučení a pravidla na veřejné akci s názvem Greenfilming v praxi, kterou pořádala ve spolupráci s Filmovou fakultou Akademie múzických umění. Záznam ze semináře je ke zhlédnutí na webu www.greenfilming.cz.



zdroj: Marek Novotný

Marta Kuchynková
Project Manager, Asociace producentů v audiovizí

Asociace producentů v audiovizí (APA) sdružuje 130 filmových, televizních i reklamních produkčních společností nezávislých na televizních korporacích, které vyrábějí audiovizuální obsah buď vlastní, či na zakázku. Hlavním posláním APA je mimo jiné osvětová činnost napříč audiovizuálním sektorem. Jedním z témat, které APA považuje za zásadní a důležité, je právě zavedení principů udržitelného chování i při výrobě audiovizuálních děl. Téma udržitelnosti čím dál více rezonuje v Evropě i ve světě, prostupuje všemi obory. „Je to důležité společenské téma, které je nutné řešit jak globálně na úrovni celosvětové politiky, tak i lokálně. Každý stát, každý obor může v rámci svých možností přispět a audiovizí nesmí zůstat stranou. My filmaři si uvědomujeme, že naše planeta je jediná lokace, kterou máme, a je potřeba ji chránit. A zároveň cítíme společenskou zodpovědnost, již bychom měli naplňovat, a využít síly, jakou v působení na diváky audiovizuální průmysl skýtá,“ vysvětluje

výkonná ředitelka APA Magdaléna Králová. V České republice se nositelem trendu důrazu na ekologickou udržitelnost v oblasti audiovizí a filmového průmyslu stává právě APA se svými partnery.

Pro vznik audiovizuálních děl je potřeba velké množství energie zahrnující intenzivní cestování, svícení na place a další činnosti spojené se spotřebou energií. Z nedávné britské studie vyplývá, že při dodržování ekologických zásad během natáčení jednoho celovečerního filmu lze ušetřit uhlíkovou stopu odpovídající objemu roční stopy deseti běžných domácností. „Ve výzvách na podporu výroby filmů jsme nedávno zavedli povinnou rubriku, aby se producenti mohli vyjádřit, zda a jakým způsobem budou aplikovat postupy udržitelného natáčení. Je to následně jedna z věcí, ke které přihlížíme, když na Radě o daném filmu debatujeme. Doufáme, že producenti sami zváží potřebu těchto změn a budou motivováni je zavádět. Vnímáme proto velmi pozitivně dlouhodobou iniciativu Asociace producentů v audiovizí v této oblasti,“ říká Helena Bendová, předsedkyně Rady Státního fondu kinematografie.

Producent je hlavním tahounem celého procesu vzniku a výroby filmu, určuje směřování a podmínky pro celý tvůrčí tým i štábové profese. Právě producent je oním „mindsetterem“, který musí chtít zavést zelená pravidla, dodržovat je, jít příkladem, vyžadovat je od ostatních členů štábu a také dále rozšiřovat povědomí o tom, že se to děje, a to směrem k veřejnosti, ale i v rámci audiovizuálního oboru. I v tuzemsku už vznikají televizní seriály, celovečerní filmy nebo reklamy zohledňující postupy zeleného natáčení. Asociace producentů v audiovizí si dala za úkol filmové tvůrce v jejich úsilí podpořit a vytváří pro ně nástroje, které jim zavádění zelených prin-

cipů usnadní. APA v červenci 2021 vydala Manuál zeleného natáčení lokalizovaný na Českou republiku. Manuál obsahuje rady a doporučení pro udržitelné chování při vývoji a výrobě audiovizuálního díla. Manuál slouží jako nástroj pro stanovení cílů a způsobů, jak přistoupit k audiovizuálnímu projektu udržitelným způsobem.

Z pozice producenta lze na tyto principy nahlížet dvojitou optikou. V zahraničí se již vžil profesní termín „planet placement“, zjednodušeně to můžeme popsat jako zařazování prvků udržitelnosti před kameru, tedy buď do samotného příběhu přímo, ale pak také nenásilnou formou nepřímo, například výběrem prostředí, kde se scéna odehrává, výběrem dekorací, které mají postavy příběhu doma nebo v kanceláři či výběrem hracích rekvizit, jako například: hrdina používá znovu naplnitelnou láhev na vodu namísto jednorázové plastové. Jedná se v podstatě o detaily, které divák na první pohled nevnímá, ale přesto mohou mít tyto maličkosti velký vliv. Schválně se zkuste při sledování seriálů na různých televizních stanicích zaměřit na tyto drobnosti. Poznáte, která komerční televize již důležitost udržitelného života vnímá a prostřednictvím svých pořadů ji komunikuje dále ke svým divákům?

Druhým, neméně důležitým prostorem pro zavádění principů udržitelnosti, je výroba audiovizuálních děl jako taková, tedy natáčení. Jedná se o nastavení vnitřních pravidel chování štábu v rámci výroby, tzv. green plan. Producent by měl s dostatečným předstihem se štábem jasně a srozumitelně komunikovat, že se bude jednat o tzv. zelenou produkci. Zde je zapotřebí nastavit s vedoucími jednotlivých oddělení vnitřní pravidla každého z nich.

Společnou snahou pro budoucnost je snížení uhlíkové stopy na nezbytné mini-



Koše s víkem! Každý člen štábu se musí zastavit a přečíst si, kam odpad patří. Na placech jsme odstranili otevřené pytle, které svádějí k netřídění. Koše na směsný odpad jsme přejmenovali na „netříditelný“



Plnitelné lahve dokážou zcela nahradit jednorázové kelímky

mum a následná kompenzace tohoto nezbytného minima ideálně lokálními off-setovými projekty. Pro výpočet uhlíkové stopy natáčení již vzniklo několik specializovaných mezinárodních aplikací, které na základě sčtu určitých dat při natáčení, od počtu cest letadlem, spotřeby nafty, spotřeby elektrické energie včetně uvedení zdroje, přes počet snědených porcí masových versus vegetariánských pokrmů až po množství odpadu dle jednotlivých druhů, vypočítají uhlíkovou stopu konkrétního projektu.

A jak by měl vypadat takový „zelený plán“ pro udržitelné natáčení? Pokud bychom chtěli shrnout hlavní body, na které je potřeba se zaměřit, budou to: digitalizace produkčních procesů, minimalizace všech jednorázových předmětů, důsledné třídění odpadu všude a za všech okolností a jeho správná likvidace, výběr energie, omezení dopravy a rozmyšlená následná likvidace nakoupeného materiálu.

Digitalizace výrobních procesů by měla vést ke snížení potřeby tisknout. V podstatě všechny potřebné dokumenty jako scénáře, natáčecí plány a další seznamy či reporty jednotlivých složek, lze jednoduše nahradit digitálně sdílenými dokumenty či poznámkami nebo na trhu dostupnými specializovanými aplikacemi. Nejen že každý člen štábu má chytrý telefon a nebojí se ho kdykoli použít, ale určitě je i vlastníkem plnitel láhve na vodu či termohrnečku, který stačí si přinést ráno na plac. Každý nepoužitý kelímek plastový nebo i ten, co se tváří jako nejvíc bio a kompostovatelný, se počítá. Stejně tak fontána s vodou či kohoutek s pitnou vodou a sirup dokážou nahradit množství nápojů v jednorázových lahvích či plechovkách.

Z analýz dat zahraničních uhlíkových kalkulaček vyplývá, že největší uhlíkovou stopu při natáčení vytváří doprava, a to nejen materiálu, ale především osob. Je

tedy více než vhodné přesuny štábu plánovat, porovnat výhody a nevýhody ubytování štábu v místě natáčení a především volit ekologické způsoby dopravy. Tedy omezit létání, upřednostnit vlakovou dopravu, MHD a používání kol či elektro aut, kde je to možné, a aplikovat tzv. car pooling, při čemž jede více lidí v jednom autě.

Zásadní roli také hraje výběr energie, a to nejen přechod na zelenou energii v produkční kanceláři, ale především v místě natáčení. Zde může pomoci důkladné plánování a pružná odezva dodavatelů energie na žádosti o krátkodobé lokální

” Digitalizace výrobních procesů by měla vést ke snížení potřeby tisknout.

připojení. To ale v rámci plánování natáčení není vždy možné, a proto už nyní vzniká ze strany filmařů poptávka po agregátech na alternativní zdroje, které by dokázaly nahradit nyní hojně využívané mobilní naftové agregáty.

Další samostatnou kapitolou je následná rychlá likvidace postavených dekorací, nakoupených rekvizit a kostýmů po natáčení, protože nejlepší odpad je ten, který nevznikne. Likvidace po natáčení musí proběhnout ve velmi krátkém čase, proto i zde je nezbytná důkladná příprava předem. Ve vyhledání možných cest pro další cirkulaci

materiálu může pomoci Federace nábytkových bank a re-use center. Případně by mohly být nápomocny i samotné obce, kde se natáčení odehrává, a po dohodě s filmaři mohou například nabídnout materiál místním občanům. Důležité je co nejméně věcí vyhodit a naopak snažit se jim po natáčení vdechnout ještě další nový, plnohodnotný život.

Udržitelnost není věda o štěpení jádra, je to o motivaci, selském rozumu a v neposlední řadě to začíná být také dost cool. Již řada tuzemských filmařů vnímá green filming jako celosvětové téma, které nezastaví ani pandemie covidu. „*Neexistuje zahraniční projekt, který by neměl pravidla v souladu s green filmingem. Principy udržitelnosti jsou však shodné napříč všemi odvětvími. S kolegy producenty se dostáváme za horizonty diskusí o úspornosti žárovek či omezení jednorázového nádobí. Hledáme cesty, jak vytvářet zajímavý obsah s co nejmenší uhlíkovou stopou. Jedná se o promyšlenou logistiku a je to pro nás všechny obrovská výzva,*“ dodává producentka Silvie Michajlova.

Asociace producentů v audiovizí společně se svými partnery plánuje spuštění nové platformy Greenfilming.cz, která bude sloužit jako hlavní informační kanál problematiky zeleného natáčení.

APA se letos také připojila k celosvětové iniciativě s názvem Green The Bid, která na mezinárodní úrovni provádí osvětu v reklamním odvětví. V příštím roce plánuje také vydat další užitečné nástroje, které producentům usnadní cestu k udržitelnému natáčení. Zástupci APA jsou otevření diskusí o dobrých příkladech z praxe, tipech či radách, které vedou k udržitelnosti při výrobě audiovizuálních projektů skrz novou platformu www.greenfilming.cz. Tu budou postupně rozvíjet a její plnou verzi spustí během roku 2022. ○

Nejlepší přítel na bioodpad do každé rodiny, to je Bokashi!

Bokashi kompostování představuje efektivní přeměnu organického odpadu principem fermentace, při které se do organického odpadu přisypává směs speciálních bakterií. Od klasického kompostování se Bokashi liší tím, že proces fermentace probíhá bez přístupu vzduchu a pomocí živých organismů, které se aktivují kontaktem s organickým materiálem.



zdroj: Plastia



zdroj: Plastia

Bokashi kompostér od české firmy Plastia

Slovo Bokashi pochází z japonštiny a v překladu znamená „fermentovaná organická hmota“. Jedná se o pro někoho příjemně vonící sušený materiál na bázi pšeničných a rýžových otrub, s dodáním melasy, probiotických bakterií, aktinobakterií, fotosyntetických bakterií a enzymaticky aktivních hub. Celý proces se spouští přidáním vody. Bokashi směs objevil po mnoha pokusech a omylech japonský vědec Dr. Teruo Higa v roce 1980. On sám je nazývá EM – efektivní mikroorganismy.

Systém kuchyňského kompostu Bokashi vám tak umožní přeměnit váš pevný kuchyňský odpad, včetně syrových potravin, vařených potravin, masa, ryb a sýrů, dokonce i zbytků jídla. To vše přemění na speciální směs, bohatou na živiny, a žlutohnědou tekutinu, takzvaný Bokashi čaj.

Jaké jsou výhody Bokashi kompostéru?

Bokashi neprodukuje nežádoucí zápach. Nepřitahuje brouky ani mouchy, protože nádoba je vzduchotěsná a škůdci nemají možnost se dostat dovnitř. Další významnou předností tohoto kompostéru je to, že je malý a kompaktní, díky čemuž se vejde do každé kuchyně.

Jak kompostovat v Bokashi nádobě?

Na rozdíl od jiných systémů, například vermikompostování, nemusíte kuchyňské zbytky před začátkem kompostování roztřídit. Systém Bokashi je snadný na používání – po každém vaření nebo jídle stačí zbytky seškrábnout do nádoby, zasypat Bokashi směsí, upěchovat příloženým pěchovátkem, aby se vytlačil vzduch, a uzavřít. Dále je potřeba jen opakovat tento proces, dokud není nádoba plná.

Ve spodní nádobě se během fermentace vytváří fermentovaná tekutina, kterou je ale nutné pravidelně stáčet. První stáčení tekutiny bude možné přibližně za 14 dní od zahájení fermentace. Po této době tekutinu vypouštějte každých 3–5 dní.

Zcela naplněnou Bokashi nádobu ponechte uzavřenou po dobu 2–3 týdnů. Neotvírejte ji. Z důvodu probíhajícího procesu fermentace bez přístupu vzduchu je nutné nechat Bokashi nádobu uzavřenou. Doba naplnění nádoby závisí na množství kuchyňského odpadu, který produkuje. Průměrná doba plnění nádoby v běžné rodině činí přibližně 30 dní.

Na co je vhodný fermentovaný materiál?

Po uplynutí doby fermentace (2–3 týdnů) lze fermentovaný materiál využít různými způsoby. Materiál můžete jednoduše vhodit do hnědé nádoby na odpad, která

CO PATŘÍ DO BOKASHI NÁDOBY?

- různé druhy ovoce a zeleniny (slupky, dužiny, zrníčka, stopky, listy)
- slupky od banánů, citrusů, dýně i ananasu
- pečivo (nalámané na kousky)
- čajové sáčky, kávová sedlina i s papírovými filtry
- listy a stonky pokojových i venkovních rostlin
- zvadlé květy
- vařené jídlo
- syrové a vařené maso
- ryby
- vajíčka
- jogurty



TIPY

- V uzavřené nádobě lze uchovat tekutinu na chladném místě při teplotě 4 až 8 °C cca do měsíce od stočení.
- Tekutinu je možno použít na čištění kuchyňských a koupelňových odpadů (vana, umyvadlo, dřez, ...) a také k aktivaci septiku.

je určená ke sběru bioodpadu. Další možností je materiál zakopat do půdy nebo smíchat se zahradním substrátem a nechat jej dozrát do úplného rozkladu po dobu přibližně 4–6 týdnů.

Na co je vhodný Bokashi čaj?

Tekutinu lze použít na hnojení rostlin a zeminy. Pro hnojení se ředí vodou v následujících poměrech: 1 : 100 (1 dcl na 10 l vody) pro zalévání 1× za 14 dní, 1 : 200 (1 dcl na 20 l vody) pro denní zalévání.

Čím je Bokashi kompostér zajímavý?

Bokashi kompostér vám pomáhá rozložit biologický odpad, který nepatří do směsného komunálního odpadu, ale je tak cenou surovinou. Celý kompostér je zároveň vyroben ze 100% recyklátu.

Cílem a snem objevitele Bokashi směsi, Dr. Teruo Higa, je cyklická a udržitelná společnost, postavená na principech co-existence a co-prosperity.

Nyní si můžete tento nesmírně zajímavý princip vyzkoušet i ve vašem domově. ○

CO NEPATŘÍ DO BOKASHI NÁDOBY?

- tekutiny (ocet, olej, džus, mléko, voda atd.)
- kosti
- papír
- popel
- zvířecí výkaly



Pořádek, kontrola a motivace občanů k zodpovědnému přístupu k odpadu

To jsou cíle, které obce a města motivují k hledání nových způsobů správy odpadů a zavádění novinek. Portfolio společnosti Sensoneo, která vyvíjí řešení na chytrou správu odpadu, nabízí pro tento účel hned několik nástrojů. Do řízení odpadu vnáší transparentnost, efektivitu a současně menší zatížení pracovníků, protože v maximální možné míře podporují automatizaci.



zdroj: SENSONEO

Nádoby trvanlivě „očipované“ RFID štítky pro účely jednoduché digitalizace a pasportizace

Zdigitalizujte kontejnerovou infrastrukturu

Pořádek v evidenci odpadních nádob je jeden z prvních kroků, který vede k adresnější a efektivnější správě odpadů. Čipování přináší přesný přehled o počtu, rozmístění a typologii jednotlivých kontejnerů. Umožňuje rychlé vyhledání majitele, snadnou identifikaci neplatičů,

zamezuje podvodům a neoprávněnému nakládání s nádobami. Jakékoli opatření v souvislosti s odpady je možné realizovat snadněji, rychleji a adresněji. Zvolená technologie přitom hraje při úspěšnosti digitalizace klíčovou roli.

Sensoneo nabízí několik typů „čipů“ v podobě štítků anebo nálepek, které zabezpečí trvalé a jednoznačné označení nádob a jejich digitalizaci. Jejich provede-

ní a design se odvíjí od preference konkrétní samosprávy. Na nádoby se připevňují nalepením nebo nýtováním. Všechny z nich jsou vybaveny RFID technologií, která podporuje bezdrátový a bezkontaktní přenos dat, a umožňuje tak evidovat výsyp nádob automaticky.

Zatímco v případě QR/čárových kódů se musíte spoléhat na práci svého týmu s ručními čtečkami, RFID celý proces plně automatizuje. Informace z RFID štítků a nálepek se načítají tím, že se k nim snímací/čtecí zařízení přiblíží na určitou vzdálenost. Všechny zaznamenané údaje jsou tak maximálně přesné, bez jakýchkoliv vlivů lidského faktoru.

Automatizujte evidenci svozu

Stížnosti na nevyprázdněné nádoby jsou nejčastějším důvodem, proč občané obec nebo město v souvislosti s odpadem kontaktují. Automatická evidence svozu, která by poskytla potvrzení vyprázdnění každé nádoby včetně místa a času, by těmto nejasnostem dokázala učinit přítrž.

Řešení WatchDog od společnosti Sensoneo je nástroj pro kompletní digitalizaci procesu svozu odpadu. Samosprávám a svozovým společnostem umožňuje realizovat svoz stejným způsobem jako dnes, přičemž automaticky zaznamenává všechny úkony realizované v průběhu svozu: identifikuje nádoby a pytle oprávněné ke svozu a upozorní na ty neoprávněné, automaticky potvrdí výsyp jednotlivých kontejnerů a přesně zaznamená všechny realizované trasy. Zařízení je také možné integrovat s vážicími systémy. Samozřejmostí je možnost nechat si pravidelně zasílat report s přesnými daty vyprázdněných nádob. Přesná evidence může posloužit také jako vynikající základ pro zavedení motivačního množstevního sběru.

Zapojte občany prostřednictvím zákaznického portálu

Všechna získaná data vám Sensoneo dokáže jednoduše zpřístupnit v uživatelsky přívětivém prostředí Zákaznického online portálu, a to i v designu vašeho města či obce, nebo jej integrovat do vašeho stávajícího systému. Občané jej mohou využívat na jednoduchou a adresnou komunikaci v souvislosti s odpadem, průběžně sledovat vývoj produkce odpadu za svou domácnost v jednotlivých komoditách včetně odpadu, který zanesli do sběrné-



zdroj: SENSONEO

Monitorování skleněného odpadu v nádobě typu „zvon“



zdroj: SENSONEO

Nasazení senzoru pro monitorování plastového odpadu

ho dvora. Mohou si také ověřit přesný čas výsypu, resp. sběru svých nádob a porovnat míru svého třídění vůči obecnímu průměru. Samosprávě nástroj výrazně zjednodušuje život, protože může všechny aktivity vykonávat pohodlně a prakticky na jednom místě.

Zamezte přeplněným kontejnerům

Pytlový sběr není všelék. Mnoho občanů a obcí preferuje dostupnost veřejných nádob v dostatečné hustotě pro všechny komodity. Včasný svoz je v tomto případě klíčový – speciálně v případech separátů, aby poctivě vytříděný odpad nakonec nemusel skončit v komunálu. Sensoneo senzory umožňují sledovat postupné

”
Sensoneo senzory umožňují sledovat postupné plnění kontejnerů v reálném čase.

plnění kontejnerů v reálném čase. Díky těmto informacím může obec zabezpečit jejich včasný svoz, identifikovat skutečnou dynamiku plnění v jednotlivých částech obce a přizpůsobit tomu rozmístění kontejnerů. Jestli obec sváží odpad svépomocně, může se elegantně vyhnout přebytečným výjezdům k poloprázdným kontejnerům a optimalizovat tak svoz – stačí se podívat do mobilní aplikace, která je bezplatně k dispozici také občanům v androidové i iOS verzi.

Díky našim zkušenostem víme, že každá samospráva má v oblasti odpadu své vlastní výzvy. Podělte se o ně s námi – díky vlastnímu vývojovému týmu dokážeme všechny naše nástroje přizpůsobit vašim specifickým potřebám. Navštivte prosím www.sensoneo.cz. ○



zdroj: SENSONEO

Jedna z funkcionalit Sensoneo Zákaznického portálu – zobrazení všech realizovaných vysypů ve vybraném termínu

Šestý ročník konference PPE aneb bioodpad ve firmách ano, či ne?

Na konci listopadu 2021 se uskutečnil již 6. ročník konference Povinnosti v podnikové ekologii. Dopoledne patřilo odpadům a nové odpadové legislativě. Došlo i na skutečné „špeky“, čili nejasnosti a skryté povinnosti, které nejsou po prvním přečtení zákona zcela jasné.



Velkou diskusi vyvolal § 62 nového zákona o odpadech a povinnost odděleného soustředování komunálního odpadu ve firmách, resp. téma biologicky rozložitelného odpadu – musí, nemusí, kompostér, dohoda se zaměstnanci...? Dopolední blok patřil dále cirkulární ekonomice a odpřední blok navázal problematikou chemických látek, vodního zákona a zákona o ochraně ovzduší.

Záznamy jednotlivých přednášek budou zveřejněny v rubrice „Vzdělávání“ na portálu ENVIprofi.cz. Veškeré odpovědi na posléze zasláné dotazy jsou uveřejněny a odemčeny pro veřejnost již teď v rubrice „Dotazy a odpovědi“ stejného portálu“. Konferenci pořádala redakce odborného portálu ENVIprofi.cz provozovaného nakladatelstvím Verlag Dashöfer a celkem se jí zúčastnilo rekordních 190 účastníků.

Vybrané dotazy a odpovědi z konference: ODPADY

Odpovídá: Ing. Petr Šulc

Shromažďujeme ve firmě odpady kódu 15 01 01 (PAPÍR), můžeme označit i sběrnou nádobu určenou pro zaměstnance a návštěvy tímto kódem? Nemusíme tedy žádnou nádobu označit kat. číslem 20 01 01? Nemusíme žádat o „upuštění od odděleného soustředování“?

Pokud podnikatelský subjekt umožňuje ve své provozovně nepodnikajícím fyzickým osobám odkládání komunálního odpadu vzniklého v rámci provozovny, musí zajistit místa pro oddělené soustředování odpadu, a to alespoň pro papír, plast, sklo, kovy a biologický odpad. Protože se jedná o odpady od nepodnikajících fyzických osob, tyto odpa-

dy jsou uvedeny ve skupině 20 Katalogu odpadů. Pokud by tyto odpady měly být shromažďovány společně s materiálově odpovídajícími odpady podskupiny 15 01 (obalové odpady), musel by mít subjekt souhlas k upuštění od třídění odpadů dle § 30 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Proč MUSÍ firma evidovat roztríděné odpady pod čísla 20 XX XX? § 62 odst. 2 říká, že se tak děje jen v případě předávání do obecního systému. Není mi to jasné.

Původce odpadů musí zařazovat odpady podle druhu a kategorie. Pokud se jedná o odpady, které pocházejí z činnosti firmy (např. obalové odpady podskupiny 15 01 Katalogu odpadů) a tyto odpady předává do zařízení oprávněné osoby, pak je eviduje v uvedené podskupině. Pokud se smluvně zapojí do systému obce, pak budou tyto odpady evidovány jako materiálově odpovídající odpady skupiny 20 Katalogu odpadů. Pokud ale podnikatelský subjekt umožňuje ve své provozovně nepodnikajícím fyzickým osobám odkládání komunálního odpadu vzniklého v rámci provozovny, musí zajistit místa pro oddělené soustředování odpadu, a to alespoň pro papír, plast, sklo, kovy a biologický odpad. Protože se jedná o odpady od nepodnikajících fyzických osob, budou tyto odpady zařazeny jako odpady komunální, tedy uvedené ve skupině 20 Katalogu odpadů. V případě jiného zařízení odpadů, pokud je například vyšší produkce odpadu 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly než 20 01 01 Papír a lepenka, může původce požádat úřad obce s rozšířenou působností dle § 30 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech o souhlas s upuštěním od třídění, a pokud mu bude souhlas udělen, odpady bude soustřeďovat v souladu s tímto souhlasem.

**Odpad z provozu – sklo na recyklaci (vy-
myté láhve z výroby), odpadová plastová
střížka, báze polyamidu PA6, papírové
a lepenkové obaly (kartonáž z výroby) –
zatím byl smluvně se SAKEM pod patnáct-
kovým kódem. Musíme teď přeřadit pod
dvacítkový kód a mít tak veškeré plasty,
sklo, papír i lepenku? Nebo máme striktně
dávat zvlášť odpad z denních místností
a z jídelny po sněžení svačiny a mít obě
skupiny, s patnáctkovým i dvacítkovým
kódem?**

Pokud Vám vzniká obalový odpad, pak je správně zařazen jako odpad podskupiny 15 01. Povinnosti v souvislosti s § 62 odst. 1 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech vás samozřejmě nenutí soustřeďovat odpady z denních místností atd (od zaměstnanců) nesouvisející s vaší výrobní činností společně s odpady podskupiny 15 01. Pokud by k tomu mělo dojít, bylo by také nutné požádat úřad ORP o souhlas s upuštěním od třídění odpadů. V konkrétním případě vždy půjde o to zvážit, zda společné soustřeďování odpadů podskupiny 15 01 s odpady skupiny 20 neomezí další nakládání s odpadem, zda tedy má smysl řešit upuštění od třídění. Pokud je váš odběratel odděleně shromážděných odpadů schopen vzhledem ke své technologii úpravy odpadů přijímat odpad 15 01 01 a 20 01 01 ve směsi, pak je také vhodné zvážit náklady soustřeďování uvedených skupin společně nebo odděleně. A podle toho, zda je takové řešení logisticky a finančně přínosné, požádat o upuštění od třídění těchto odpadů. Cílem zákona je především zajistit, aby odpady, které produkují zaměstnanci, nebyly soustřeďovány netříděné jako směsný odpad, ale aby byly tříděny na příslušné materiálově využitelné odpady. A toho bude dosaženo jak při odděleném soustřeďování odpadů pod kódy skupiny 20, ale i pokud budou na základě souhlasu k upuštění od třídění soustřeďovány společně s odpady obalovými ze stejného materiálu.

**Jsme stavební firma a vozíme odpad ze
staveniště do zařízení určených pro naklá-
dání s odpady. Je tato přeprava odpadu
považována za nakládání s odpady a je
nutné mít povolení k nakládání s odpady?**
Přeprava odpadu (na území ČR) je, dle § 11 odst. 1 písm. c) zákona o odpadech, nakládáním s odpadem. § 13 odst. 1 písm. b) zákona o odpadech stanovuje povinnost nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, s výjimkou shromažďování odpadu, přepravy odpadu, obchodování s odpadem a nakládání se

vzorky odpadu. Povinnosti osoby, která je zúčastněná na přepravě odpadů, jsou vymezeny v § 46 zákona o odpadech. Ustanovení § 11 odst. 2 písm. f) definuje pojem dopravce odpadu. Dopravce je podnikatelský subjekt, provozující dopravu pro cizí potřeby, která přepravuje odpad, jehož není původcem, a současně tento odpad nepřepřavuje do svého nebo ze svého zařízení určeného pro nakládání s odpady. Dopravce má ohlašovací povinnost dle § 95 odst. 1 zákona o odpadech. Původce odpadu, pokud přepravuje odpad, jehož je původcem, nemá žádnou ohlašovací povinnost. Musí splnit pouze povinnosti stanovené § 46 zákona o odpadech a označit vozidlo (s výjimkou kategorie M1 a N1) v souladu s § 17 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Zde upozorňuji, že vozidlo musí být označeno dle § 17 vyhlášky pouze po dobu, kdy přepravuje odpad.

**Budeme předávat zeminu jedné odpadové
firmě jako vedlejší produkt. Odpadová firma
řekla, že má pro zeminu jako vedlejší
produkt využití. Nechali jsme udělat roz-
bory 10.1 a 10.2. Je to takto v pořádku?
Nebo je zapotřebí ještě něco? Nemáme
zkušenosti s předáváním zeminy jako
vedlejšího produktu.**

Pokud budete předávat zeminu jako vedlejší produkt, je nutné naplnit požadavky § 8 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Konkrétně se jedná o odstavec 1 uvedeného paragrafu.

Zemina může být vedleším produktem, jak uvádí příloha č. 24 v části 2. Pro zeminu, na rozdíl od asfaltových směsí, nejsou stanovena žádná kritéria dle § 8 odst. 1 písm. e) zákona o odpadech. Pokud by taková kritéria byla stanovena, musel by subjekt doložit splnění stanovených kritérií. Dokonce by mohlo být prováděcí vyhláškou stanoveno povolené užití vedlejšího produktu. Pokud by byl vedlejší produkt použit k jinému účelu, jednalo by se, dle důvodové zprávy k zákonu o odpadech, o užití jako odpadu.

Popisované splnění požadavků dle přílohy č. 10 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (body 10.1 a 10.2) je nezbytné pro potřeby ukládání odpadu na skládku inertních odpadů. Pokud by se měla zemina použít pro zasypání, musela by splnit požadavky § 6 vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady – dle přílohy č. 5 vyhlášky (konkrétně 5.1, 5.2 a 5.3). Ustanovením § 79 odst. 4 vyhlášky jsou stanovena pro kvalitu odpadů k zasypávání přechodná ustanovení. Do 31. prosince 2023 mo-

konference
OPE
odpady v podnikové ekologii

**KONFERENCE ODPADY
V PODNIKOVÉ EKOLOGII**

Perete se s novou
odpadovou legislativou?

Nenechte si ujít čistě odpadovou
konferenci pro podnikové ekologii!
17. 5. 2022

Rodící se program můžete sledovat na
www.konferenceope.cz.
Chcete se podílet na obsahu
konference? Své náměty pište na
lanova@dashofer.cz.

Všechny dotazy a odpovědi
z oblasti ODPADY



Dotazy a odpovědi ze všech
odvětví podnikové ekologie



hou být odpady využívány k zasypávání za splnění podmínek pro využívání odpadů na povrchu terénu podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném před dnem nabytí účinnosti zákona. Odpady, které nejsou inertním materiálem, nesmí být využívány k zasypávání ode dne nabytí účinnosti této vyhlášky. ○

Recyklace plastových odpadů ze stavebnictví

V nedávno zveřejněné publikaci „The Great Plastics Destructi-on“ uvádí autor De Armiste některé zajímavé údaje o odpadech. Roční světová spotřeba materiálů dosáhla 90 miliard tun, z toho se materiály na bázi křemíku podílejí 84 %, přírodní produkty včetně dřeva 9 % a plasty tvoří pouhých 0,4 %. Pokud se týká komunálních odpadů, pak podíl plastů je ještě nižší – 0,3 %. De Armiste dále uvádí, že benefit z aplikací plastů je 9 až 15krát vyšší než emise CO₂ z jejich výroby. Dosavadní světová míra recyklací plastů se pohybuje mezi 10–14 % a je nízká ve srovnání s mírou recyklací u kovů (45 %) a skla (35%).



V březnu 2020 byl v EU schválen akční plán pro oběhové hospodářství s mottem „Čistá a konkurenceschopná Evropa“. V podkladových materiálech se uvádí, že v EU bylo vyprodukováno 2,5 miliardy tun odpadů, což představuje 5 000 kg na obyvatele. Množství komunálního odpadu na obyva-

tele pak představuje téměř 500 kg. Stavebnictví je zodpovědné za 35 % produkce odpadů. Značný podíl vývozu odpadů mimo EU představuje ztrátu cenných zdrojů pro recyklaci. V akčním plánu je vytyčen cíl do roku 2035 – snížit množství skládkovaného komunálního odpadu na 10 %, když v sou-

časnosti je skládkováno 24 % komunálního odpadu.

Ze statistických dat o odpadech v ČR za rok 2020 vyplývá, že bylo vykázáno 38,5 milionu tun odpadů, přičemž stavební a demoliční odpad se podílel 58,5 % a komunální odpady 14,9 %. Na skládkách skončilo 10 % všech odpadů, 4 % byla využita energeticky a 86 % materiálově. Na skládkách vloni skončilo 48 % komunálních odpadů, materiálově bylo využito 39 % a energeticky 12 % těchto odpadů.

Veškeré odpady jsou vykazovány podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. Katalogu odpadů v rámci 20 skupin, přičemž pro stavební a demoliční odpady patří do skupiny 17. Podle nové vyhlášky MŽP a MZe ze dne 5. 1. 2021 se zařazují stavební odpady z pěnového polystyrenu následovně: 17 06 04 01 – izolační materiály na bázi polystyrenu s obsahem POPs vyžadující specifický způsob nakládání s ohledem na nařízení POPs, 17 06 04 02 – izolační materiály na bázi polystyrenu.

Do první skupiny patří stavební odpadní pěnový polystyren s retardérem hoření typu HBCDD, který se v ČR mohl aplikovat v letech 1988–2015 a lze jej pouze spalovat, nebo fyzikálně-chemicky recyklovat, např. technologií PolyStyrene Loop v nizozemském Terneuzenu, kde byla jednotka zprovozněna letos v červnu. EPS odpad z demolic shromažďuje v Německu 5 společností, upraví ho k recyklaci, včetně zkomprimování na objemovou hmotnost nad 300 kg/m³, a dopraví ho do závodu v Terneuzenu. Obdobně působí několik společností v Nizozemsku. Výstupem procesu recyklace je čistý brom a standardní polystyren, který lze použít pro výrobu izolačních XPS desek. Z LCA vyplývá, že exhalace CO₂ v tomto procesu jsou o 47 % nižší než při spalování. Na realizaci tohoto projektu se v rámci družstva 70 podílníků účastní i Sdružení EPS ČR. Prestižní agentura ICIS letos vyhlásila tuto technologii za globálně nejefektivnější za rok 2021.

Do druhé skupiny patří stavební odpadní pěnový polystyren realizovaný na stavbách do roku 1988 a po roce 2015, který zakázaný retardér neobsahuje a lze jej recyklovat mechanickými nebo chemickými postupy.

Podle údajů UNEP z roku 2015 potřebuje 40 % světové populace nové udržitelné domovy, když ve městech bude v roce 2050 žít o 2,5 miliardy lidí více než dnes. Globální spotřeba izolantů budov má do roku 2027 růst každoročně o 4,7 %. V EU se staví ročně 1 % nových budov s vysokým energetickým standardem, celkem 36 % stávajících budov bude vyžadovat do roku 2030 zateple-

ni stěn, střech a podlah. V ČR pro tyto účely pokračuje dotační program Nová zelená úsporám s alokovanou výší 39 miliard Kč do roku 2030. Nové předpisy budou od roku 2022 znamenat u systémů ETICS navýšení tloušťky izolantu EPS o 30 mm proti stávajícímu průměru 153 mm.

V Evropě se 80 % EPS spotřebuje ve stavebnictví jako izolant, 15 % jako obal a zbytek v oblastech jako je ochrana zdraví (helmy), ve wellness, sportovním náčiní a modelování. Díky jemné buněčné struktuře, tvořené ze 2 % polystyrenem a z 98 % vzduchem má nízkou objemovou hmotnost, vynikající tepelně-izolační vlastnosti a je plně recyklovatelný jak mechanickými, tak chemickými technologiemi. V současné době se na světě vyrábí více než 8 milionů tun EPS u více než 100 společností, v ČR se zpracovává více než 60 tis. tun za rok. Statistické údaje o EPS odpadech nejsou.

Specifickou aplikací izolantů je zateplování vnějších budov formou ETICS. Z letošní 5. výroční konference asociace EAE (Evropská asociace pro vnější termální kompozitní systém) vyplývá, že v roce 2020 bylo tímto systémem v Evropě zatepleno 332 milionů metrů čtverečních, přičemž střední Evropa se podílí 42,8 %. EPS izolace se podílejí 71 %, izolace z minerální vlny 26 % a zbývající 4 % představují ostatní izolanty, převážně polyuretany.

Sdružení EPS ČR se jako člen evropské asociace národních asociací zpracovatelů EPS – EUMEPS přihlásilo k využití odpadního EPS. Z letošní zprávy EUMEPS o plnění dobrovolného závazku 22 národních sdružení v recyklaci EPS odpadů vyplývá, že celková míra recyklace EPS v Evropě činí 30 %. EPS obaly se podílejí 37 % a odpady ze stavebních aplikací 10 %. Více informací o aktivitách v ČR lze získat na www.epscr.cz nebo na www.recyklujemepolystyren.cz.

Výrobce EPS Synthos uvádí, že vyvinuli a dodávají na trh certifikovaný EPS s ob-

chodním názvem Invento FRE, který obsahuje 15 % postuživatelského EPS odpadu. Do dvou let plánují toto množství zdvojnásobit. U svého dalšího výrobku – XPS desek plánují od roku 2025 používat jako výchozí surovinu z poloviny PS recyklát. Německý výrobce BASF dodává na trh certifikovaný bio-EPS ze styrenu vyrobenému z pyrolyzního produktu z plastových odpadů.

”

Největší podíl na recyklacích mají okenní rámy a profily, včetně potrubí, následují podlahoviny, fólie a kabely.

Nejčastěji používané plasty ve stavebnictví – polyetyleny a polypropyleny lze po skončení jejich životnosti a po kvalitním třídění recyklovat mechanickými způsoby. Pokud zůstanou ve směsi odpadních plastů bez PVC a PET, lze je pyrolyzovat a následně vyrobené monomery etylen a propylen využít pro výrobu nových plastů, např. na bio-PVC u společnosti INEOS. Výrobce PP (rakouský Borealis) spolupracuje se společností Uponor Infra na výrobě polypropyleny z propyleny z pyrolyzy odpadů, který lze aplikovat na výrobu kanalizačních trubek.

Polyvinylchlorid patří mezi nejstarší průmyslově vyráběné plasty (od roku 1934). Ještě koncem minulého století usilovali militantní ekologové o zákaz jeho výroby a aplikací, mj. i kvůli jeho údajné nerecyklovatelnosti. Evropská výroba PVC, dodavatelé aditiv a recyklátoři uzavře-

li v roce 2001 dobrovolný závazek Vinyl 2010, ve kterém se mj. zavázali k recyklaci 200 tis. tun v roce 2010. Skutečné množství recyklátu bylo vyšší o 60 tis. tun, následoval závazek v rámci Vinyl Plus s cílovou recyklací do konce roku 2020 ve výši 800 tisíc tun. V roce 2019 bylo zrecyklováno 771 tisíc tun PVC a cíl na rok 2020 se kvůli pandemii nepodařilo splnit o 69 tisíc tun. Největší podíl na recyklacích mají okenní rámy a profily, včetně potrubí, následují podlahoviny, fólie a kabely. Podstata úspěchu spočívá v zpracovaném systému sběru a třídění PVC odpadů ze stavebních odpadů společnostmi jako Recovinyl nebo Rewindo. Nově vyhlášený cíl pro rok 2030 je 1 milion tun recyklovaného PVC.

Posledním příkladem recyklací plastových odpadů ze stavebnictví jsou izolanty z polyuretanu, které nelze recyklovat mechanickými postupy. Podle studie Markets and Markets má světový trh s polyuretanovými pěny růst do roku 2025 průměrně o 7,5 % ročně. Motorem růstu budou stříkané a tuhé izolanty v budovách. Společnost Covestro vyrábí jednu složku potřebnou pro výrobu PUR, tzv. polyol, z odpadního CO₂ jako náhradu za fosilní polyol. Pro využití odpadního PUR společnost vyvinula dva způsoby recyklací, chemolýzu a pyrolyzu, přičemž takto připravené polyoly a aminy lze použít na výrobu nových polyuretanů.

Další německá společnost Rampf Eco Solution koordinuje čtyřletý evropský projekt Iceberg s rozpočtem 15,7 milionů eur. Metodou solvolýzy získávají polyoly pro nové PUR aplikace.

Udržitelnost stavebnictví musí být posuzována i podle míry recyklovatelnosti aplikovaných plastů. Jedním z předpokladů úspěchu v recyklacích odpadních plastů ze stavebnictví je zavedení efektivního systému sběru, demontáže a třídění s přihlédnutím ke skutečnosti, že životnost stavebních aplikací je více než 30 let. ○

GREEN solution

www.gsolution.cz

www.zpetnyodber.eu

www.odpadovyhospodar.cz

Nakládání s odpady v Příboře

Město Příbor se nachází v Moravskoslezském kraji, v okrese Nový Jičín. Má 8,5 tisíce obyvatel, více než 4 tisíce z nich žijí v bytových domech na sídlištích, druhá polovina obyvatel pak žije v rodinných domech, kterých je ve městě přibližně 1 600. Základní filozofií města v oblasti nakládání s komunálním odpadem je snaha, aby výše poplatku pro občany odpovídala nákladům na celý systém. Město se svým rozpočtem zapojuje do investičních akcí, ale nemělo by doplácet větší provozní ztráty v odpadovém hospodaření.

Počty a velikost černých nádob na směsný odpad byly stanoveny dle počtu poplatníků v jednotlivých objektech. Počet a rozmístění barevných nádob na stávajících i nově dlužných stanovištích byly optimalizovány mj. ve spolupráci se společností EKO-KOM. Nadále se dle potřeby rozšiřují stávající a vytvářejí nová stanoviště na třídění odpadu.

Svozy nádob se směsným komunálním odpadem, papírem, plastem a bioodpadem zajišťuje ve své hlavní činnosti příspěvková organizace Technické služby města Příbora, která disponuje vlastním svozovým vozidlem vybaveným automatickou čtečkou kódů nádob. Svoz skla je objednan externě z důvodu odlišného způsobu výsypu zelených kontejnerů.

Sběr směsného odpadu je zajištěn prostřednictvím černých kontejnerů o objemu 1 100 l, které jsou rozmístěny na sídlištích a jsou svázeny 1× týdně. Od rodinných domů, kde jsou přistaveny popelnice o objemu 120 l, resp. 240 l u domácností s počtem osob 5 a více, je směsný odpad svážen 1× za 3 týdny.

Svoz papíru (modré kontejnery o objemu 1 100 l) je zajištěn 2× týdně. Se stejnou frekvencí jsou svázeny i žluté kontejnery o objemu 1 100 l, do kterých je možno ukládat plasty, nápojové kartony a drobné kovy. Svoz bílého i barevného skla (zelené kontejnery) je zajištěn 1× měsíčně.

V oblasti předcházení vzniku bioodpadu jsou na základě žádosti občanů pořizovány k rodinným domům a na zahrádkářské kolonie kompostéry o objemu od 750 l až do 1200 l dle výměry zelených ploch. Tyto jsou pořizovány buď z dotace, nebo z rozpočtu města a nakupovány od českého výrobce z regionu, který při výrobě využívá recyklovaný plast. Kompostéry slouží pro domácí kompostování, obyvatelé města si mohou sami připravit kompost, využít jej na svých zahradách a současně předcházet vzniku bioodpadu.



zdroj: město Příbor

Ke svozu bioodpadu jsou využívány hnědé popelnice o objemu 240 l, které jsou umístěny u každého rodinného domu a na všech sídlištních stanovištích, kde tak poskytují možnost převzetí také kuchyňského bioodpadu. Svoz těchto nádob je

realizován 1× za 2 týdny (v zimním období je frekvence u rodinných domů snížena na 1× měsíčně). Bioodpad od zahrádkářských osad je v nádobách 770 l svážen 2× týdně v období duben-listopad.

Textil je shromažďován do 14 bílých nádob rozmístěných ve městě, nádoby jsou svázeny externí firmou dle potřeby (obvykle 1× týdně). Ke sběru jedlých kuchyňských olejů je vyhrazeno 10 oranžovo-černých nádob se svozem 1× za 3 týdny.

Velká elektro zařízení je možno odevzdat na sběrném dvoře, svozy dle potřeby zajišťují společnosti ASEKOL, ELEKTROWIN a EKOLAMP. Sběr malých elektrozařízení je zajištěn na sběrném dvoře a dále do červených nádob rozmístěných ve městě (ASEKOL 4 nádoby a ELEKTROWIN 2 nádoby).

Sběr baterií a svítel probíhá do krabic umístěných v budovách úřadu a obchodů. Jejich svoz zajišťují společnosti ECOBAT a EKOLAMP dle potřeby.

Pro fungování celého systému nakládání s komunálním odpadem v Příboře jsou mimo stanoviště nádob nezbytná i další za-

”
Pokud občan přiveze funkční a ještě využitelné věci, které se nemusejí stát odpadem, je nasměrován do re-use centra.

řízení – sběrný dvůr a kompostárna. Areál sběrného dvora, jehož součástí je i re-use centrum, provozují Technické služby města Příbora.

Bioodpady se vozí na kompostárnu, která se nachází v sousedství sběrného dvora a je ve společném vlastnictví s městem Kopřivnice. Na kompostárnu, kterou provozuje společnost SUEZ CZ, je ukládán veškerý bioodpad – tráva, listí, ořezy dřevin, kuchyňský bioodpad apod.

Sběrný dvůr Točna Příbor je opatřen rampou, kolem níž jsou nádoby na všechny druhy odpadu – papír, plast, kov, sklo, dřevo, textil, kuchyňské oleje atd. Zvláště se vybírá i polystyren, motorový olej nebo nebezpečný odpad (barvy, chemikálie). Na objemný odpad je u rampy vana, tam se dává jen již netříditelný odpad bez holého dřeva, skla, plastu či textilu.

Občan při vjezdu na sběrný dvůr prokáže svoji totožnost. Auto je zváženo před a po vyložení odpadů. Pokud není obyvatel města Příbora, tak za odpady zaplatí dle ceníku. Příborský občan platí jen za stavební odpad, každý jeho dovezený odpad je však evidován.

Pokud občan přiveze funkční a ještě využitelné věci, které se nemusejí stát odpadem, je nasměrován do re-use centra. Příborští za odevzdané věci neplatí. Každá položka je zavedena do rezervačního online programu, kde si ji mohou zájemci prohlédnout a zarezervovat. Za odběr jednotlivých věcí je účtován drobný manipulační poplatek (10–200 Kč) dle hodnoty konkrétní položky.

Vybírat si věci v re-use centru mohou i občané sousedních měst, ale nesmějí zdarma nic vozit. Tato nová služba je součástí městského systému, příjem věcí do re-use centra je tedy možný jen od lidí, kteří do systému přispívají zaplaceným ročním poplatkem za odpadový systém.

Nedílnou součástí oblasti komunálních odpadů je propagace a osvěta. Občanům jsou k dispozici webové stránky města, kde jsou informace k termínům svozů a třídění odpadů, dokumenty odpadového hospodářství apod. Na webu jsou zveřejňovány všechny informace, které se systému týkají, nejprve vždy ve zprávách a také v jednotlivé složce (např. svítidla, elektro, oleje či kompostování). Základní informace, např. termíny svozů, a články s osvětovou tematikou jsou rovněž uvedeny v Měsíčníku města Příbora.

Občané mohou zhlédnout i spoty o třídění – zábavné, hrané za účasti vedení města, a dále dokumentární z dotřídovací linky nebo koncovky, kde odpad po svozu končí. Při větších změnách v systému svo-



zu odpadů ve městě jsou pořádána veřejná setkání.

Mladší generace se zapojila do akce „Veselé kontejnery“, v rámci které byly vybrané nádoby na odpad pomalovány dle návrhů žáků místních škol.

Pro občany jsou pořádány přednášky a výstavy s ekologickou tematikou, akce pro děti ke Dni Země (exkurze na skládku, do biofarmy nebo divadelní představení o vodě) či akce Uklidme Česko, v rámci které se sbírá odpad v méně přístupných místech v okolí města. Na podzim se pak konává (dovolil-li to epidemiologická situace) Den bez aut s programem pro děti i dospělé (zahruňující např. pouštění draků, předvedení modelů letadel, ukázky dravců, výroba sáčků na pečivo, malování obrázků).

Fungování systému nakládání s komunálním odpadem v Příboře se každoročně vyhodnocuje. Výsledek hospodaření se pravidelně předkládá na konci roku zastupitelstvu města při projednávání obecně závazné vyhlášky o místním poplatku za komunální odpad. Město usiluje o vyrovnané provozní hospodaření, postupně se snižuje množství směsného odpadu (v roce 2020 – 126,5 kg/obyv.). Výše poplatku činí 492 Kč na poplatníka (v současnosti probíhají jednání o jeho mírném navýšení vzhledem k aktuální inflaci), míra třídění ve městě se pohybuje kolem 60 %.

Město Příbor bude i do budoucna usilovat o co nejnižší množství složek komunálního odpadu, které se dnes vozí na skládku. Průběžně jsou navyšovány počty nádob na separovaný odpad, dláždí se stále nová stanoviště, aby byly nádoby přístupné co největšímu počtu občanů města i příměstských částí. Cílem je snížit na minimum množství zbytkového směsného komunálního odpadu a objemného odpadu, končícího na skládkách, jejichž provoz má být v roce 2030 ukončen.

Pozornost bude zaměřena na ještě lepší separaci základních složek (zejména papíru a plastu), včetně rozšíření sítě sběru a opětovného využití textilu. Důležitou roli v oblasti předcházení vzniku odpadů bude mít nově re-use centrum, zajišťující opětovné používání funkčních věcí.

Pro domácí kompostování bude podporováno pořízení kompostérů. Systém bude i nadále zahrnovat sběr kuchyňského odpadu z domácností včetně potravinářských olejů.

Školy se také zapojují do školních sběrů papíru, drobného elektra (např. starých mobilů), baterií... V domě s pečovatelskou službou se koná akce Šatník, kam lidé nosí ještě pěkné oblečení a sami si mohou vybrat a odnést to, co ještě využijí. Také se budeme snažit navázat spolupráci se společností odebírající staré pneumatiky systémem zpětného odběru ze sběrného dvora, aby byly dále využity a nekončily na skládkách.

Před městem stojí výzva, jakým způsobem budou využity již netříditelné složky směsného komunálního odpadu po skončení jejich skládkování. Ve spolupráci s kolegy z jiných měst regionu a odborníky ze spolupracujících firem bude muset město najít finální řešení tohoto problému – nejlépe realizací komplexního opatření v oblasti energetického využití odpadů, které by zastřešovalo např. celé území Moravskoslezského kraje. ○

Překročit propast odpovědného veřejného zadávání

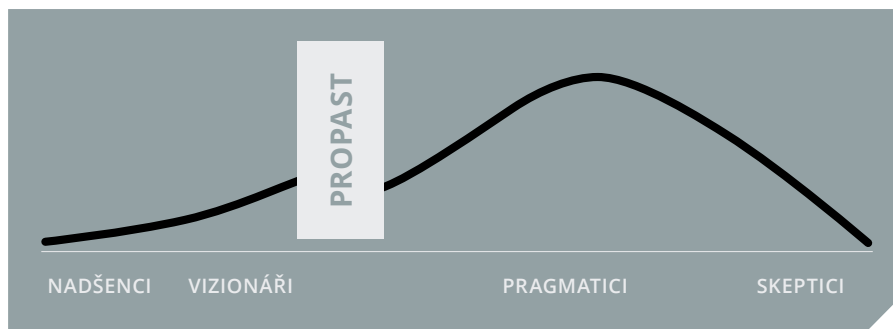
Uzákonění požadavku odpovědného zadávání (OZ) od 1. ledna 2021 znamená pro veřejné zadavatele poměrně významný zásah do dosavadní nákupní praxe, která se zaměřovala primárně na cenu a procesní záležitosti. Podle § 6 odst. 4 je totiž zadavatel při vytváření zadávacích podmínek, hodnocení nabídek a výběru dodavatele povinen, kdykoli je to možné, dodržovat zásady sociálně odpovědného zadávání, environmentálně odpovědného zadávání a inovací a svůj postup řádně odůvodnit.

V tomto článku si na konkrétním příkladu Úřadu vlády ČR ukážeme poměrně rychlé a úspěšné zavádění OZ, které však v současnosti narazilo na bariéru, známou z oblasti technologických inovací, která brání dalšímu rozšíření OZ v organizaci. A stejný problém vidíme i na úrovni celého veřejného nákupu, který dnes stojí před výzvou, jak překročit propast mezi Vizionáři a Pragmatiky. Naštěstí, zkušenost z Úřadu vlády ukazuje osm jednoduchých a efektivních postupů jak Pragmatiky přesvědčit a získat na svou stranu.

Nákup tiskových služeb

Pokud platí, že slova poučují, ale příklady táhnou, potom případová studie nákupu tiskových služeb názorně ilustruje, jak velký pokrok Úřad vlády za posledních osmáct měsíců učinil.

Na začátku definoval interní zákazník základní funkční specifikaci a požádal oddělení veřejných zakázek, aby ji doplnilo o požadavky OZ: Potřebujeme vytisknout výstupy z projektu. Jedná se o celkem 156 600 stran s texty občas doplněnými o obrázky a všechen materiál chceme rozdělit do šesti publikací v nákladu 1 080 výtisků. Chceme, aby publikace měla ISBN, standardní formát B5 a pevné, lepené desky. Protože bude na každé stránce malé logo projektu, budou všechny stránky barevné. Dodavatel se postará o jazykovou korekturu a grafickou úpravu textu i rozeslání kopií na cca 180 adres (včetně povinných knihoven). Od výběru dodavatele běží měsíční lhůta na zpracování, realizaci a dodání celé zakázky. Platba po akceptaci a dodání. Platební podmínky



Obrázek 1: Typy uživatelů podle modelu G. Moora

21 dnů. Maximální cena celé zakázky je 1 237 844,52 Kč včetně DPH.

Zodpovědný nákupčí neměl s podobným projektem zkušenost, a proto nejdříve prostudoval podobné zakázky i doporučení odborné literatury a vytvořil základní seznam požadavků OZ, které následně neformálně prodiskutoval s kolegy i interním zákazníkem. V první fázi rozdělili požadavky OZ do tří skupin: neproveditelné, proveditelné s negativním vlivem na cenu a proveditelné s pozitivním nebo neutrálním vlivem na cenu.

Ukázalo se, že poslední skupina nabízí celou řadu příležitostí, např. (a) rozvaha, co je nutno vytisknout a co lze ponechat ve formě e-publikace, (b) eliminovat barevný tisk, kdykoli je to funkčně možné, (c) snížit počet tištěných kopií, (d) závazek dodavatele dodržovat důstojné pracovní podmínky, (e) mít se všemi zaměstnanci řádně uzavřenou pracovní smlouvu a férově je odměňovat včetně přesčasů, (f) použít environmentálně šetrný papír a (g) požadavek na ekologické obaly. Systematická revize

specifikace současně mezioborovému týmu umožnila zamyslet se nad smyslností některých požadavků, např. potřeba detailní jazykové kontroly u obrázků, které vedly k podstatnému snížení pořizovací ceny a urychlení zakázky. Naopak, opatření s negativním vlivem na cenu by přinesla jen marginální zlepšení, a byla proto zamítnuta.

Fáze vizionářská

Úspěšné zavádění OZ na Úřadu vlády samozřejmě nebylo ponecháno náhodě, ale stojí za ním systematická práce oddělení veřejných zakázek jak na operativní, tak i strategické úrovni.

Na operativní úrovni zvyšuje oddělení veřejných zakázek povědomí o OZ prostřednictvím krátkých otevřených školení a sdílením odkazů i školicích materiálů třetích stran, intenzivní komunikací na všech úrovních řízení, sdílením podrobného seznamu kritérií OZ s odbornými útvary, aktivním zapojením do fáze vytváření technické specifikace a konzultacemi při nastavování OZ. Vedle toho se jednotliví nákupčí

v problematice OZ systematicky vzdělávají při účasti na školeních Institutu odpovědného veřejného zadávání (www.sovz.cz), v rámci meziresortních odborných skupin, studiem příkladů dobré praxe i judikatury. Konečně, významnou roli hraje i učení na pracovišti formou jednotlivých zakázek.

Na strategické úrovni potom oddělení veřejných zakázek systematicky pracuje na komplexní strategii OVZ. Mezi nesporné úspěchy patří závazné interní předpisy pro OVZ, které jasně stanoví, že Úřad vlády standardně využije principů odpovědného zadávání vždy, když to bude vhodné, v souladu s platnou legislativou a principem 3E, tj. efektivnosti, hospodárnosti a účelnosti. Jinými slovy, žadatel musí mít opravdu vážný a dobře vyargumentovaný důvod, aby se z OVZ „vyvlíkl“, což obvykle nemá. Navíc, k dnešnímu dni již tým zpracoval a předložil detailní harmonogram realizace programu odpovědného zadávání, přičemž mezi nejdůležitějšími výstupy bude Dlouhodobá strategie odpovědného zadávání (konec IIQ/22), Metodika řízení dodavatelů (konec IVQ/23) a Etický kodex veřejného zadávání (konec IV/24). Jinými slovy, zavádění OVZ je možná pomalejší, než by si tým přál, ale jdeme po správné trajektorii a v tempu, které je organizace schopna akceptovat.

Vynaložené úsilí se pozitivně projevilo nejen v počtu realizovaných „odpovědných“ zakázek, ale především v jejich rozmanitosti z hlediska nákupních kategorií, ale i šíře a kvality aplikovaných kritérií OZ (viz Tabulka 1).

Propast mezi Vizionáři a Pragmatiky

Přestože na první pohled vypadá vše skvěle a stačí pouze pokračovat v započatém směru, pod povrchem se hromadí problém, který je v odborné literatuře známý pod názvem „Překročení propasti“. Poprvé tento fenomén popsal G. Moore u technologických inovací¹. Zjednodušeně řečeno musí novinka přesvědčit čtyři typy uživatelů (viz Obrázek 1).

Nejjednodušší, ale také nejmenší skupinou jsou samozřejmě technologičtí Nadšenci, kteří milují novinky a je jim jedno, zda reálně fungují a něco praktického přináší. Daleko zajímavější je druhá skupina nazvaná Vizionáři, tedy uživatelé, kteří si uvědomují potenciál novinky, intenzivně ji využívají rychle se rozhodují, spokojí se i s funkčním prototypem a aktivně pracují na jeho rozvoji, poskytují zpětnou vazbu a rádi poskytnou reference. Bohužel, Vizionáři tvoří poměrně malou skupinu a skutečný křest ohněm inovaci čeká teprve při

NÁKUPNÍ KATEGORIE	KRITÉRIA ODPOVĚDNÉHO ZADÁVÁNÍ
Úklidové služby	Ekologické: velká balení, koncentrované prostředky; Sociální: profesionální průmyslové vybavení pro čištění, důstojné pracovní podmínky zaměstnanců
Xerografický papír a papír pro digitální tisk	Ekologické: nebělen chlorem, na bázi primárního vlákna pocházejícího ze zákonně nebo udržitelně obhospodařovaných zdrojů, dohledatelnost dřeva a vláken v rámci celého výrobního procesu, ekoznačka
Informační a komunikační materiál	Ekologické: splňují požadavky RoHS na přítomnost nebezpečných látek, snadná demontáž, recyklovatelné obaly, energetická účinnost dle normy EnergyStar
Stavební zakázky	Sociální: dodržování důstojných pracovních podmínek zaměstnanců, včasné platby subdodavatelům

Tabulka 1: Kritéria odpovědného zadávání v závislosti na nákupních kategoriích

frontálním střetu s Pragmatiky. To jsou uživatelé, kteří vyžadují, aby novinka v první řadě řešila nějaký problém, který oni sami považují za důležitý. Od samotné inovace potom vyžadují dokonalou funkčnost, jasné benefity, kompletní ekosystém a nulové riziko. Zajímají je pouze doporučení jiných Pragmatiků, naopak Vizionáři jim trochu nahánějí hrůzu. Pomalu se rozhodují a za žádnou cenu nechtějí vystoupit z anonymity, takže se o jejich (často skvělých) OZ nemusí šířit veřejnost vůbec dozvědět. Pragmatici tvoří největší a z hlediska úspěšného zavádění OZ do veřejného nákupu naprosto klíčovou skupinu. Nakonec ještě máme nezanedbatelnou skupinu Skeptiků, kteří mají k inovaci od začátku negativní postoj a akceptují ji, až když jim nic jiného nezbyde a ještě v okleštěné podobě.

Empirický výzkum

Abychom svou hypotézu ověřili, provedli jsme v rámci Úřadu vlády dotazníkový výzkum na reprezentativním vzorku 40 respondentů, kde jsme se zajímali o Tvrdé znalosti v oblasti OZ, Zkušenosti, Postoje a Vnímání podpory ze strany Úřadu vlády. Na základě analýzy všech odpovědí jsme identifikovali tři skupiny respondentů, které zhruba odpovídají Moorově modelu: Vizionáři, Pragmatiky a Skeptiky (viz Tabulka 2). Pojdme si je představit podrobněji.

VIZIONÁŘI tvoří relativně malou (15 %), ale přesto výraznou skupinu propagátorů OZ. Nejedná se však v žádném případě o eko-fanatiky, protože se nebojí v některých otázkách vyjádřit nesouhlas nebo skepsi. Je zajímavé, že ve skupině nalezneme jak respondenty, kteří OZ zažili na vlastní kůži, tak i ty, kterým zatím přímá vlastní zkušenost chybí, přesto se však k OZ staví velmi pozitivně. Tito lidé vidí v OZ velký potenciál a přínosy pro Úřad vlády jednoznačně převažují nad negativy. K osobnímu rozvoji intenzivně využívají publikace Institutu

odpovědného zadávání. Za další logický krok považují vytvoření přehledné interní metodiky OZ. Naopak k rozšíření metodiky o příklady dobré praxe se staví spíše neutrálně, protože tyto informace jsou snadno dohledatelné z jiných zdrojů.

Zdaleka největší skupinu tvoří **PRAGMATICI** se 68 % respondentů, kteří jednoznačně nesouhlasí s tvrzením „Patřím mezi přívržence/propagátory OZ.“ Většina nemá osobní zkušenost s OZ (a ani ji nevyhledává). Osobní rozvoj se omezuje na interní materiály a předpisy a v žádném případě nejsou ochotni informace aktivně vyhledávat z externích zdrojů. Tito respondenti by velmi uvítali podrobnou interní metodiku OZ, ideálně rozšířenou o příklady dobré praxe. Přes všechny výhrady k OZ jejich průměrné odpovědi oscilují mezi 2.2 a 3.5 a všeobecně se k OZ staví spíše pozitivně. Vysvětlujeme si to silnou podporou OZ ze strany Úřadu vlády. Současně naše neformální diskuse s Pragmatiky potvrzují, že vnímají potřebu řešit environmentální a sociální problémy a souhlasí, že v obecné rovině OZ dává smysl a nebrání se jej, „při vhodné příležitosti“, ve veřejné zakázce zohlednit. Na druhou stranu, z hlediska konkrétních přínosů OZ pro samotný Úřad vlády jsou spíše negativně naladěni a OZ v kontextu Úřadu vlády vnímají jako „málo přínosné z makro hlediska“, „prací navíc“ a „zbytečnou komplikaci, která v kontextu Úřadu vlády nic zásadního nepřinese“.

Konečně, v dotazníku se vyprofilovalo 17 % **SKEPTIKŮ** s neutrálním až negativním postojem k OZ, které vnímají spíše jako riziko než příležitost. Data naznačují, že zatím bloudí v negativní posilující smyčce: nemají vlastní zkušenost s OZ, slyšeli o negativních zkušenostech kolegů, nezajímají se o OZ, nevyužívají žádné zdroje a jsou jednoznačně proti jakýmkoli interním metodikám. Na první pohled se tedy jedná o ztracené případy, které často ani nevědí, že OZ je již v pro-

TYPICKÉ ODPOVĚDI		TYP HODNOCENÍ	VIZIONÁŘ	PRAGMATIK	SKEPTIK
			Procentuální zastoupení (ze 40)		
			15 %	68 %	17 %
ZNALOSTI	Dokáží definovat a vysvětlit, co se skrývá pod termínem OZ.	Ano = 1, Ne = 6 (hodnocen text odp.)	1	1	6
	Znám princip trojí udržitelnosti v rámci OZ.	Ano = 1, Ne = 6 (hodnocen text odp.)	1	1	6
	Vím, kde je v interních předpisech zakotveno OZ.	Ano = 1, Ne = 6	1	1	6
	Využívám zdroje OZ.	1=SOVZ, 3=interní, 4=externí, 6=žádné	1	1	6
ZKUŠENOSTI	Mám praktické zkušenosti s OZ.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	2	4	6
	V roce 2021 jsem zadal(a) alespoň jednu veřejnou zakázku s prvky OZ.	Ano = 1, Ne = 6	1	6	1
POSTOJ	Aktivně se zajímám o oblast OZ.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	2	4	6
	Patřím mezi přívržence/propagátory OZ.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	2	2	6
	OZ vnímám spíše jako příležitost než riziko.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	2	3	6
	S OZ mám pozitivní zkušenosti.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	3	5	4
	Vidím jasné přínosy OZ pro naši organizaci / společnost / přírodu.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	1	3	6
PODPORA	Na ÚV ČR jsou silné bariéry proti zavádění OZ.*	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	1	3	3
	Ocenil bych interní metodiku, jak na OZ.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	1	3	4
	Ocenil bych metodiku OZ s příklady dobré praxe z jiných organizací.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	3	5	4
	Ze strany vedení ÚV ČR cítím podporu při uplatňování OZ.	ohodnoťte (1 2 3 4 5 6)	1	1	4

Tabulka 2: Shrnutí dotazníkového průzkumu mezi 40 respondenty zahrnující otázky z oblasti znalostí, zkušeností, postojů a vnímání podpory ze strany ÚV ČR

* Odpovědi respondentů v závěrečné analýze hodnotte obráceně.

cedurách Úřadu vlády ukotveno a vyžadováno. Podporu vedení vnímají jako nesmyslný „greenwashing“, který jim brání naplňovat skutečné cíle nákupu, tedy procesně bezproblémové a nenapadnutelné zakázky, které minimalizují pořizovací náklady.

Názory poslední skupiny nijak nevybočují z odpovědí „typických“ Skeptiků. Pro OZ je to samozřejmě velká výzva, na druhou stranu, není důvod propadat beznadějí. Zkušenost totiž ukazuje, že Skeptici se nakonec vždy přidají k Pragmatikům, na které by se mělo zaměřit hlavní úsilí mezioborového týmu OZ.

Překročit propast

Náš průzkum naznačuje, že pro další úspěšný rozvoj v oblasti OZ nestačí rozvíjet znalosti a dovednosti Vizionářů, ale je potřeba na svou stranu získat Pragmatiky a aktivně je zapojit do procesu OZ. V praxi to znamená překročit propast mezi Vizionáři a Pragmatiky, tedy adaptovat nápravná opatření přímo na očekávání, potřeby, úroveň znalostí, preferované komunikační kanály i mentální modely Pragmatiků. Mezioborový tým na základě zkušeností z jiných oborů a s přihlédnutím k specifické

situaci Úřadu vlády definoval následujících osm oblastí postupného zlepšování:

- (1) Nabízíme spolehlivý a funkční produkt včetně potřebné infrastruktury a servisu:** klíčem k úspěchu je poskytnout Pragmatikům jasnou a srozumitelnou metodologii OZ, procedury, kontrolní seznamy, odkazy ve formulářích.
- (2) Řešíme současný, konkrétní a relevantní problém uživatele:** využít podpory vedení, široce a intenzivně s Pragmatiky komunikovat o zakotvení OZ v interních předpisech, zařadit OZ mezi osobní cíle Pragmatiků, „shora“ nařídit, že OZ patří mezi KO požadavky pro schválení specifikace/dodavatele/zakázky.
- (3) Uživatel si může vybrat různé úrovně OZ:** nespěchat, umožnit „bezbolestný začátek“ s pouze limitovaným počtem kritérií OZ, asistovat zadavateli při výběru vhodné úrovně sofistikovanosti OZ pro konkrétní zakázku.
- (4) Uživatel rozumí, co se po něm chce a jak OZ zavést do praxe:** zveřejnit a srozumitelně vysvětlit příklady dobré praxe adaptované na kontext Úřadu

vlády formou návodů, krátkých školení a video tutoriálů.

(5) Máme reference od jiných Pragmatiků: vyhledávání a sdílení úspěšných příkladů OZ od „útvárů a organizací jako jsme my“. Vyhýbat se příliš sofistikovaným příkladům nebo příkladům organizací, které Pragmatici vnímají jako Vizionáře, tzn. a priori negativně.

(6) Vytvořili jsme platformu, kde si mohou Pragmatici vyměňovat informace: krátká a jinými Pragmatiky vedená školení „jak na to“.

(7) Vytvořili jsme informační platformu, kterou Pragmatici rádi používají: budování strukturované interní databáze OZ formou odkazů na externí zdroje, interní metodiky a zakázky, materiály ze školení, komunikujeme tak, jak to vyhovuje Pragmatikům.

(8) Poskytujeme Pragmatikům podporu, kterou potřebují: příklady textace požadavků, aktivní zapojení nákupu ve fázi přípravy specifikace, standardizace některých kroků.

Kritičtějším čtenářům se možná budou jevit navrhovaná opatření jako málo ambiciózní. Je však nutno si uvědomit, že u Pragmatiků vlastně začínáme s OZ od začátku, protože z jejich pohledu se Vizionáři nepočítají. Je proto potřeba nejdříve vytvořit „zdravou bázi“, získat pragmatiky na svou stranu a teprve následně se pustit do postupného zlepšování a zvyšování sofistikovanosti OZ. U Pragmatiků se velmi osvědčuje postup „změň chování a změna myšlení přijde sama“. Naopak, jakýkoli pokus postavit vůz před koně je v tomto segmentu předem odsouzen k neúspěchu a zablokování celé iniciativy.

Závěr

V tomto článku jsme na konkrétním příkladu ilustrovali koncept „propasti“ mezi Vizionáři a Pragmatiky, který považujeme za zásadní výzvu pro další rozšíření OZ ve veřejném sektoru. Díky Vizionářům se podařilo odvést obrovský kus práce a nashromáždít obrovské know-how. Domníváme se však, že ta nejtěžší práce nás teprve čeká, tj. úspěšně se vylodit na území Pragmatiků a dostat OZ do hlavního proudu. Promyšlená, trpělivá a všestranná práce oddělení veřejných zakázek na Úřadu vlády ČR může být inspirací pro všechny instituce, které chtějí OZ posunout na vyšší úroveň. ○

Zdroje a odkazy:

[1] Moore, G. A. (2002). *Crossing the Chasm*. New York: HarperBusiness Essentials.

Plán odpadového hospodářství ČR

Momentálně Ministerstvo životního prostředí připravuje aktualizaci Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015 až 2024. Připomínky k návrhu bylo možné zasílat do 22. listopadu 2021.

V této souvislosti se redakce Odpadového fóra ptá:

??

„Kde vidíte silné a slabé stránky, napomůže POH k dosažení cílů EU, tedy k přechodu na oběhové hospodářství, a v neposlední řadě k legislativně stanovenému ukončení skládkování recyklovatelných a dále využitelných odpadů v roce 2030?“

Lenka Janáková

Hospodářská komora ČR

Stěžejní je podpora opatření umožňujících zpracování a recyklaci strategických surovin

Plán odpadového hospodářství ČR je základním strategickým dokumentem v oblasti odpadového hospodářství, který nutně musí reflektovat změny v odpadové legislativě i cíle Evropské unie. Připomínky Hospodářské komory ČR uplatněné k Aktualizaci POH ČR upozornily, že ne vždy text plně reflektuje schválenou novou odpadovou legislativu. To by se ve finální podobě POH ČR mělo napravit.

Pro Hospodářskou komoru ČR je prioritní důraz na technologickou neutralitu a podporu výzkumu a vývoje všech recyklačních a zpracovatelských technologií. POH ČR by měl také více podporovat využití průmyslových odpadů, samozřejmě za podmínky splnění všech legislativních požadavků v souladu s platnou odpadovou legislativou. V důsledku klimatických, cirkulárních a dalších environmentálních evropských cílů je stěžejní zajistit obecnou podporu opatření, která umožňují zpracování a recyklaci strategických surovin v ČR, potažmo v Evropské unii.

Plán by se měl také vyvarovat přijímání takových opatření, která přinášejí

rizika významného finančního zatížení celého odpadového hospodářství v jednotlivých oblastech. Ta opatření, která jsou dlouhodobě hodnocena jako vysoce efektivní, jako třeba primární separace, nesmí být ohrožena zavedením nových opatření (sekundárním dotřídováním komunálního odpadu), jejichž důsledek na celý systém není dostatečně podložen relevantní analýzou finančního dopadu i dopadu na vnímání a využívání nastaveného systému odpadového hospodářství ze strany původců.

Jakou měrou POH skutečně pomůže k dosažení cílů EU se teprve ukáže. Nesmíme ovšem zapomínat na to, že je strategickým dokumentem, jehož reálný přínos do značné míry závisí na podnikatelském prostředí v ČR, stabilním legislativním rámci a finančních i procesních možnostech realizovat všechny investiční projekty, které jednak pomohou naplnit cíle Evropské unie a reálně také ukončit skládkování recyklovaných a dále využitelných odpadů.

David Vandrovec

Společnosti REMA

Jakým způsobem bude ČR usilovat o maximalizaci efektivní recyklace?

Základním problémem aktuálního POH či jeho aktualizace je jeho absolutní ne-sourodost s definovanými koncepcemi. Bohužel se nepodařilo propojit očekávané cílové parametry s procesy vedoucími k jejich naplnění. Obdobně není zřejmé, jakým způsobem by mělo dojít k rozprostření odpovědnosti na nižší územně správní celky, které se chtě nechtě na naplňování cílových požadavků budou muset podílet. Předložený aktualizovaný dokument postrádá jakékoli vyhodnocení současného stavu či úrovně dosahování budoucích očekávání. Je tak zcela logické, že díky této absenci neobsahuje jakékoli strategie či plány budoucího konání, ale orientuje se na obecné formulace či deklarace, u kterých je velmi komplikovaně definovatelné jejich následné hodnocení z pohledu dosažení cílových parametrů. Dokument zcela postrádá pasáže strategického rámce druhotné suroviny, tedy jakým způsobem bude Česká republika usilovat o maximalizaci efektivní recyklace nechtěného materiálu nebo výrobků (odpadu) do budoucí suroviny, kterou bude možné využít ve výrobě, a podpory vyšších stupňů hierarchie odpadového hospodářství. Obdobně dokument neřeší stimulaci poptávky po druhotné surovině, a to ani z pohledu ekonomického, ani regulačního. Dále je třeba jasně definovat parametry zákazu skládkování odpadu vhodného k recyklaci, a to také na úkor odpadu dále využitelné-

ho. Naopak je z dokumentu nadále zřejmý předobraz energetického využívání odpadů, do kterého se Ministerstvo životního prostředí zahledělo již při přípravě nové odpadové legislativy, nicméně je zřejmé, že bude potřeba tuto pro něj komfortní zónu dříve či později opustit. Pro Českou republiku je potřebné, aby se tak stalo co nejdříve. Obávám se tak, že bez potřebné změny v přístupu České republiky k odpadovému hospodářství bude naplnění očekávání z přechodu na oběhové hospodářství bohužel jen dalším nenaplněným snem a odpovědnost za finální stav se bude hledat velmi komplikovaně.

Petr Novotný

INCIEN

Chybí kompletní digitalizace odpadového hospodářství

Za významnou slabou stránku nejen plánu odpadového hospodářství, ale celého odpadového hospodářství v ČR považují nekvalitní data o odpadech a nakládání s nimi. Aktuální POH ČR nekriticky vychází z dat ze systému ISOH a na nich je postavena veškerá strategie plnění cílů v odpadovém hospodářství. Každá strategie může však být jen natolik kvalitní, nakolik jsou spolehlivá data, ze kterých vychází.

V INCIEN z vlastní činnosti víme, že data z ISOH jsou málo transparentní a obsahují zásadní datové nepřesnosti. To je dáno jednak nastavením pravidel pro hlá-

šení produkce odpadu a také způsobem sběru dat, při kterém je digitalizace a automatické vážení odpadu navzdory široce dostupným technologickým řešením spíše světlou výjimkou. Hlášení o produkci odpadu tak často závisí na přesnosti a poctivosti ohlašovatelů a na ty není vždy možné se spolehnout. Z vlastní praxe můžu uvést jeden konkrétní příklad. V rámci cirkulárního skenu Středočeského kraje jsme potřebovali zjistit, jaké množství kuchyňských BRO je na území Středočeského kraje vyprodukováno – aby bylo možné zjistit potenciál pro výstavbu odpadových bioplynových stanic. Jediný údaj, který v tomto směru umí systém ISOH poskytnout, je údaj o produkci odpadu kategorie 20 01 08 Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven, který za rok 2019 udává pro Středočeský kraj hodnotu 2 549 tun. Tento údaj obsahuje ale jen živnostenské odpady hrstky producentů, kteří spadli do ohlašovací povinnosti. Když jsme z vlastních analýz odpadu vytvořili vlastní model, tak jsme se dostali k hodnotě 120 600 tun od všech producentů. Jaký smysl mají oficiální data, pokud nedokáží dát odpověď na tak zásadní otázky? Jak je možné na základě nich vytvářet realistické plány?

I když aktualizovaný POH ČR obsahuje množství různých opatření, chybí tam jedna zásadní věc – tou je kompletní digitalizace odpadového hospodářství a zavedení digitálního vážení a přesné evidence odpadu při přejímce od původců. Jen tak je možné získat spolehlivá data, na základě kterých bude možné tvořit smysluplné a realistické strategie a do celého

systému odpadového hospodářství by to vneslo transparentnost, které je v něm zásadní nedostatek.

Tomáš Sobota

Svaz měst a obcí ČR

Doporučujeme zahájit přípravu nového POH

Svaz měst a obcí ČR, stejně jako celá řada dalších aktérů činných v oblasti odpadového hospodářství, k navrhovanému Plánu odpadového hospodářství uplatnil hned několik zásadních připomínek. Obecně vzato Svaz nepovažuje předložený návrh POH za příliš zdařilý a doporučuje v brzké době zahájit přípravu nového POH, který bude lépe odpovídat dosud přijatým koncepcím, směřování EU a moderním procesním a technologickým trendům v odvětví zpracování odpadů. Tento nový POH musí být komplexním dokumentem, přenositelným do úrovně krajských POH. V současnosti předložené znění POH vnímáme spíše jako první pokus – dočasné, krátkodobé řešení, které, jak doufáme, povede k přípravě nového, moderně koncipovaného dokumentu. Navrhované znění POH tedy považujeme z perspektivy plnění Vámi výše zmíněných cílů z dlouhodobého hlediska za nedostatečné.

Svaz v rámci uplatněných připomínek upozorňoval především na bezpodmínečnou nutnost zajištění odbytu výstupů ze separace a následného recyklačního pro-



ODPADOVÁ PORADENSKÁ S.R.O.

tel.: 220 800 740, mob.: 603 161 021

e-mail: info@odpavaporadenska.cz

Dotace z OPŽP na rozvoj odpadového hospodářství pro obce

- Podporované projekty a „nárokové“ dotace
- Míra podpory zůstává nadále až 85%
- Nejblíže výzvu k předkládání žádostí o dotace lze očekávat v 1. čtvrtletí 2022
- Další kroky k zajištění dotace pro rozvoj OH vaší obce:

www.odpavaporadenska.cz/dotace-z-opzp/

cesu, změnu odpadové legislativy umožňující širší využití výstupů komunitního kompostování nejen u původců odpadů (např. pro účely zajištění ubývající organické složky zemědělské půdy) a zajištění dostatečné finanční a technicko-administrativní podpory pro obce, jelikož právě na jejich bedrech spočívá nezanedbatelná část zátěže související s provozem odpadového hospodářství (např. dostatečné legislativní nástroje k redukci směsných – nevyužitelných odpadů z činnosti obyvatel za účelem zajištění povinnosti obcí splnit razantně se zvyšující kvóty na třídění komunálních odpadů).

Dlužno poznamenat, že na tyto problémy Svaz měst a obcí upozorňuje opakovaně – nejde tedy z naší strany o nepředvídatelný postoj. V rámci připomínkování strategického rámce „Cirkulární Česko 2040“ se Ministerstvo životního prostředí k našim připomínkám postavilo velmi vstřícně, což samozřejmě kvitujeme, a předpokládáme podobný postoj i v případě Plánu odpadového hospodářství ČR. Koneckonců, všechny nás spojuje společná snaha o vytvoření spravedlivého, moderního, sociálně a ekonomicky udržitelného a přehledného systému odpadového hospodářství. Bez spolupráce a snahy o porozumění mezi státem, samosprávou a soukromým sektorem se nikam nehneme.

Bohuslav Čížek

Svaz průmyslu a dopravy ČR

POH musí směřovat obce i podniky k plnění recyklačních cílů

Svaz průmyslu a dopravy ČR vítá, že Ministerstvo životního prostředí reviduje současný POH ČR, který je značně zastaralý a neodpovídá cílům nastaveným evropskou i českou legislativou. Zároveň však upozorňujeme, že ani v této revidované podobě dostatečně neodpovídá novým směrnici a cílům EU. ČR potřebuje mít moderní plán odpadového hospodářství, který bude reagovat na klíčová témata jako například inovativní chemická recyklace nebo dekarbonizace. Je nezbytné, aby strategický dokument odpadového hospodářství počítal s přechodem české ekonomiky z lineární na oběhovou a snažil se v maximální možné míře zlepšit recyklaci a materiálové využití odpadu a zabránit jeho ukládání na skládku. Je třeba zároveň stimulovat poptávku po vysoce kvalitních produktech navržených podle oběhových zásad. Velký potenciál mají v tomto ohledu

zelené veřejné zakázky, které mohou zvýšit zájem o produkty vyráběné z odpadů či recyklátů.

Silnou stránkou POH je kvalitní a dostupná sběrná síť pro komunální a tříděné odpady. Občané jsou vedeni a motivováni ke třídění odpadů, z části tomu pomáhá a bude pomáhat poplatek za ukládání odpadu na skládku, což posiluje třídění komunálních odpadů a posouvá to odpadové hospodářství ČR k vyšším stupňům hierarchie nakládání s odpady. Nyní je však potřeba zaměřit se na recyklaci a výstavbu potřebných recyklačních kapacit.

Svaz apeluje na Ministerstvo životního prostředí, aby začalo neprodleně připravovat nový POH ČR, který bude moderní a bude odpovídat přijatým koncepcím a cílům. V novém POH ČR je potřeba se mimo jiné věnovat průmyslovým odpadům, objemným odpadům či nebezpečným odpadům. S rozvojem elektromobility se také například zvýší produkce odpadu z lithiových baterií a bude třeba věnovat pozornost nakládání s těmito bateriemi či například revidovat související požární předpisy. I to je problematika, kterou by měl POH ČR důkladně popisovat.

POH ČR musí mít charakter komplexního strategického dokumentu, který bude sloužit pro tvorbu plánů odpadového hospodářství jednotlivých krajů ČR a směřovat obce i podniky k plnění recyklačních cílů.

Petr Havelka

Česká asociace odpadového hospodářství

Nový POH musí obsahovat kvalitní analýzu kapacit

V agendě odpadového hospodářství se přijetím nových evropských směrnic z roku 2018 zcela změnila některá dosavadní paradigmat. Byly stanoveny závazné cíle. Řada věcí se z dosavadní deklaratorní polohy dostala do polohy konkrétní a vymahatelné. To je velmi dobře. Byly více legislativně zapojeny i sektory producentů výrobků, tedy znečišťovatelů, kteří jsou nově více motivováni k přemýšlení o konci životnosti jimi používaných materiálů a o jejich možné recyklovatelnosti.

Tyto zásadní změny se musí projevit také ve strategických dokumentech, aby mohly být v praxi efektivně realizovány. ČR má zatím POH ČR z roku 2014, resp. jeho základ je ještě z let 2008 a 2010. Tehdy byly zcela jiné strategické cíle než dnes. Přemýšlelo se o jiném technologickém mixu, než který je potřeba nyní. Prioritou tehdy byla

nová zařízení na neupravený SKO. Aktuálně je však díky EU vše jinak. Je proto logické, že ČR potřebuje nový, moderní strategický dokument – POH ČR, který bude prioritně nastaven ve vztahu k možnému naplnění cílů, ke kterým se ČR zavázala. Pouhá aktualizace zastaralého POH se jeví jako málo ambiciózní a nedostatečná cesta, při které riskujeme nesplnění právních závazků.

To, zda jdeme ke splnění cílů, nebo ne, nejlépe poznáme podle chování investorů a firem v sektoru po vydání nového zákona. Recyklačním firmám se s novou legislativou příliš nedaří rozšiřovat své kapacity. Některé s novou legislativou dokonce krachují (E15, 2. 12. 2021, Recyklátor plastů zavírá krám). Naopak plánované kapacity projektů na využívání neupravených směsných odpadů viditelně překračují množství směsných odpadů, kterého bychom jako ČR měli v klíčových letech dosahovat. Redukce množství SKO má být přitom zásadní. Tedy pokud mají obce splnit své zákonné cíle třídění (povinnost vytrždit 70 %) a pokud má ČR splnit cíle oběhového hospodářství.

Nový moderní POH ČR musí primárně obsahovat kvalitní analýzu stávajících kapacit a zejména vyčíslení potřeby kapacit budoucích. Kapacit nutných pro splnění závazných cílů a pro splnění cílů na redukci množství směsných komunálních odpadů. Ty byly vyhlášeny v Akčním plánu oběhového hospodářství EU. Návrh aktuální novelizace POH ČR však toto zatím bohužel neobsahuje.

Ivo Kropáček

Hnutí DUHA

Prioritou by měla být prevence

Aktualizace POH ČR se opět zaměřuje především na přesun směsných komunálních odpadů ze skládek do zařízení na energetické využití odpadů. Prioritou by však měla být prevence vzniku směsných komunálních odpadů, tedy snaha o jejich maximální snížení a případně dotřídění, které by zajistilo využití recyklovatelných surovin a stabilizaci biologicky rozložitelných odpadů. Aktualizace POH ČR dále opomíjí požadavek rámcové směrnice o odpadech na zajištění tříděného sběru bioodpadů živočišného původu do konce roku 2023. Část aktualizace věnovaná obalům zase zcela opomněla opakované použití obalů a věnuje se pouze jejich sběru recyklaci a využití. Přitom bez opakovaného použití se k oběhovému hospodářství těžko přiblížíme. ○

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

Ročník 23 / LEDEN 2022

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

Korektura

Iva Šimková

Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

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 Hyžlík, 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

Butterflies & Hurricanes s.r.o., www.bandh.cz

Foto na titulní straně: Pixabay

TISK

Grafotechna Plus, s. r. o.

e-mail: severa@gtplus.cz

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

ISSN: 1212-7779 / MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby: 23. prosince 2021

Vychází: 30. prosince 2021



nejinovativnější sanační společnost nabízí

biotechnologie pro provoz dekontaminačních
ploch a kompostáren

služby průzkumy, analýzy, sanace
odstraňování starých zátěží
výzkum a vývoj nových řešení

otevřeli jsme Centrum výzkumu mikrobiální biomasy



www.epsbiotechnology.cz

eps@epsbiotechnology.cz

CLASSIC

JEDINÁ ●●○

RECYKLAČNÍ LINKA ●●●
na nemrznoucí směsi v České republice



REGENERAČNÍ JEDNOTKA ●●●
na odpad 160114 N ve střední Evropě

**EKOLOGICKÝ A EKONOMICKÝ
ZPŮSOB VYUŽITÍ ●●●**
glykolových odpadů

- použité nemrznoucí směsi
- chladicí kapaliny z automobilů
- teplotnosné kapaliny z budov a solárních systémů

PŘEDEJTE NÁM SVŮJ ODPAD!

provozovna
nedaleko Prahy

Kontakt:
CLASSIC Oil s.r.o.
Třínečká 1124
273 43 Buštěhrad
50°8'57.617"N, 14°9'8.098"E
t: 739 203 712
e: info@classic-oil.cz

www.classic-oil.cz



ČAOH

Česká asociace odpadového hospodářství

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

MBÚ SAVACE ODPAD ODSTRANĚNÍ PRŮMYSLOVÉ ODPADY ZDROJ ENERGIE
NAKLÁDÁNÍ S ODPADY ÚPRAVA PŘEPRAVA ODPADŮ KATALOG ODPADŮ LEGISLATIVA POPLATKY
ČESKÁ ASOCIACE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ
OPRÁVNĚNÁ OSOBA SHROMAŽDOVÁNÍ OBALOVÉ MATERIÁLY VYUŽITÍ
REKULTIVACE VÝROBKY Z ODPADŮ ZPRACOVATELSKÁ ZAŘÍZENÍ PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČR
PRÁVNÍ SLUŽBY BIODEGRADACE ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ SBĚR A VÝKUP ODPADŮ
OCHRANA OVZDUŠÍ PŘEDPISY A NORMY OCHRANA VOD
NEBEZPEČNÝ ODPAD VZORKOVÁNÍ KOMPOSTOVÁNÍ EVIDENCE SKLADY SKLADOVÁNÍ PALIVA Z ODPADŮ
KOMUNÁLNÍ ODPAD SKLADY EVIDENCE SKLADOVÁNÍ
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
PRAHA 9 - VYSOČANY
TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ
SVAZENÍ ODPADŮ
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
HIERARCHIE NAKLÁDÁNÍ
KONCOVA ZAŘÍZENÍ ENERGETICKÉ VYUŽITÍ
ZEMĚLÉSKÉ ODPADY

Navštivte naše webové stránky www.caoh.cz

A-TEC servis s. r. o.

Přiborská 2320, 738 01 Frýdek-Místek, tel.: 596 223 041, e-mail: info@a-tec.cz

www.a-tec.cz

A-tec
Komunální technika pro 21. století



Naše společnost Vám nabízí následující služby:

- **VOZIDLA PRO SVOZ
ODPADU HALLER**

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

- **ZAMETACÍ STROJE SCARAB,
RAVO A MATHIEU**

Nástavby o objemu nádrže na smetí 2 – 8 m³ se širokou škálou dalších přídatných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného

systemu a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací.

- **ELEKTRICKÉ ZAMETAČE
ITALA A ARIA**

Elektrické ekologické stroje pro čištění chodníků a pěších zón.

- **VOZIDLA MULTICAR**

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

Čistá budoucnost
je společný cíl

AVE

www.ave.cz

AVE CZ odpadové hospodářství

V roce 2020 jsme zpětným odběrem vysloužilých spotřebičů dosáhli těchto úspor:



NEBYLO POTŘEBA VYROBIT
ELEKTRICKOU ENERGII
V CELKOVÉ VÝŠI **435 GWh**



UŠETŘILO SE
1,8 mld. litrů
PITNÉ VODY

