

ODPADOVÉ FÓRUM

9

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

100 Kč
ZÁŘÍ 2022

PARTNEŘI ČÍSLA

RPA Regionální
poradenská
agentura


butterflies &
hurricanes



TÉMA MĚSÍCE

PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU A OPĚTOVNÉ VYUŽITÍ ODPADŮ

FOR[®] ARCH

33. MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH



V SOUBĚHU:

FOR INTERIOR

17. VELETRH NÁBYTKU, INTERIÉRŮ A BYTOVÉHO DESIGNU

www.forarch.cz

20.-24. 9. 2022



PARTNER



SKUPINA ČEZ

HLAVNÍ ODBORNÝ PARTNER



OFICIÁLNÍ VOZY



Training the trainers: PROČ JE CIRKULÁRNÍ NAKUPOVÁNÍ NEZBYTNĚ NUTNÉ?

7. 10. 2022 9–17 h

Jak zvýšit osvětu na téma cirkulárního nakupování a zadávání ve vaší firmě či instituci? Proč je cirkularita v nákupech odpovědí na dnešní výzvy? Jak to opravdu funguje v praxi?

Přihlaste se na bezplatný workshop určený nejen pro školitele, ale i manažery zodpovědné za udržitelnost a nakupování.

REGISTRACE ZDE

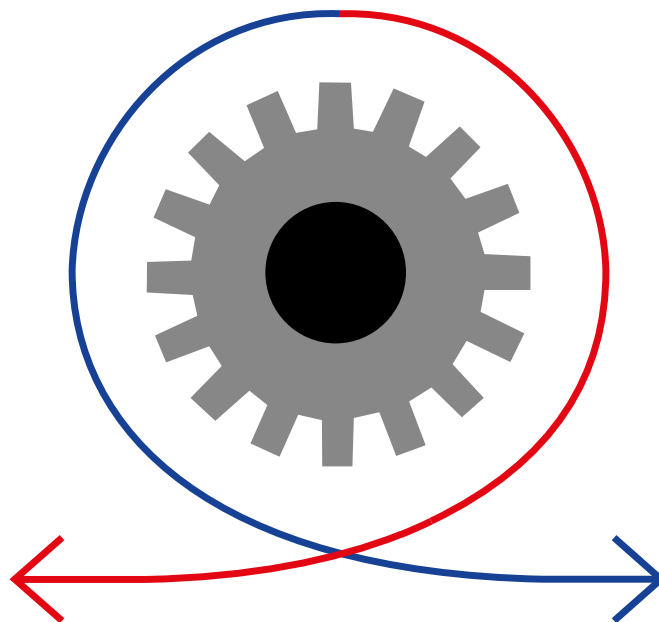


INCIEN
INSTITUT
CIRKULÁRNÍ
EKONOMIKY

POŘÁDÁ: VE SPOLUPRÁCI:

63. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH

4.-7. 10. 2022
BRNO



DIGITAL
FACTORY

IMT 2022



BVV
Veletřhy
Brno

- 4 **Zálohy Česko posunou od netransparentního třídění ke skutečné recyklaci** / Redakce OF
- 8 **Cirkulární ekonomika jako klíčový nástroj pro dekarbonizaci českého průmyslu**
Tadeáš Rulík, Benjamin Hague
- 10 **Dotace pro podniky jako motivace k přechodu na cirkulární model** / Helena Pechová
- 12 **Potřebuješ kámen na stavbu? Skoč si pro něj do „Mekáče“, tedy RECYKLÍČE** / Petra Kaldová
- 14 **Dánsko – průkopnická země ve využívání potenciálu oběhového hospodářství**
Tým Dánského velvyslanectví v Praze
- 16 **Týden výzkumu a inovací v Hustopečích už je za dveřmi** / Redakce OF
- 18 **Fotobioreaktory jako dílek do mozaiky udržitelných technologií?** / Stanislav Věchet, Iveta Hovorková
- 20 **Pohodlné křeslo potažené džínovinou nemusí být jenom sen** / Redakce OF
- 22 **Environmentální souvislosti opětovného použití elektrospotřebičů** / ASEKOL a.s.
- 24 **Ve Vídni se nevyhazuje**
Hana Matoušová
- 26 **Marketéři jsou odborníci na komunikaci produktů a služeb, ne na udržitelnost** / Redakce OF
- 28 **Posad'te se na lavičku z recyklovaného plastu**
Eva Tylová
- 30 **Kolektivní systém ELTMA i nadále vykazuje vynikající výsledky** / Petra Navrátilová
- 32 **Překopávání #MISSKOMPOST 2022**
Hana Doležalová
- 34 **Vinařství Válka: další zlatá medaile v programu Pestrá krajina 2021** / Šárka Gorgoňová
- 36 **Plastikáři vstříc elektromobilitě**
František Vörös
- 38 **Perspektivy zelených technologií v zemích ASEANu**
Michal Schwarz
- 40 **Bezpečné skladování hořlavín ve velkém**
Petra Veselá



Kutil Tim

Jakmile začnu připravovat číslo tematicky zaměřené na prevenci vzniku odpadů, vždy se mi vybaví letitá vzpomínka, když jsem jel do Bratislavy na první konferenci věnovanou zero waste. Zastavil jsem se klasicky u pumpy, koupil balenou vodu, kávu do kelímku a pak jsem byl hrozně překvapený, proč se na mě všichni tak zvláštně dívají. Všichni měli své flašky na vodu, hrníčky, přístroje, pytlíky atd. V té době to byl pro mě úplně jiný svět. Postupem času člověk pochopil, jak je vlastně skvělé nevytvářet zbytečný odpad a že nejlepší recept je doma nemít koš.

Pro mě byl poslední měsíc ve znamení stěhování. Neměl jsem nic, žádné nářadí, žádné zbytečné oblečení, žádný nábytek, bylo to skvělé. Stačilo sehnat pár krabic od banánů a bylo to. Byt byl nezařízený, takže bylo nutné pořídit nejnnutnější nábytek. Botník jsem si vyrobil z banánových krabic, postel a stůl pořídil nové u prodejce, kde není problém jim případně dát druhý život. Další zbytek věcí jsem si vyráběl z toho, co jsem našel v přírodě a v místech, které pro mě něco znamenají. Myslim si, že je to tak skvělé, protože máte doma něco, co má pak úplně jinou hodnotu. Navíc jsem vše vyráběl na parkovištích pod širým nebem u hobby marketů, chybějící nářadí jsem si případně vypůjčil nebo došel i pro radu.

Myslim, že je tady velký potenciál pro tento typ obchodů, tedy udělat pro širokou veřejnost takové sdílené dílny, rozšířit to o kurzy pro malé i velké a o byznys je postaráno. Co mě štvalo, jsou velká balení čehokoliv. Já potřeboval třeba určitou zeminu do jednoho květináče, takže i to nejmenší balení bylo velké. Stačilo by si jen nabrat, zvážít a zaplatit. A kde ty přebytky končí? Odpověď je snadná – ve sklepech. Tam je všude všechno stejné, v každé kóji. Přebytky, ke kterým se většinou nikdy nevrátíte, štafle, které potřebujete jednou za uherský rok a stačilo by dát do sklepa jedny erární. Jasně, na každém patře by mohl být jeden vysavač, v domě jedna pračka, ono by to stačilo.

Dle mého názoru je sdílení ekonomika a oproštění se od nutnosti věci vlastnit krásný nástroj prevence vzniků budoucích odpadů, kde se již vyrobené věci a upotřebené zdroje efektivně využívají. Pochopitelně je důležitá i skromnost. To není omezování, ale naopak velká ctnost, protože když víte, co chcete, tak toho moc nepotřebujete. Pak ke skutečnému štěstí stačí opravdu málo.

Jan Štecl
šéfredaktor

Zálohy Česko posunou od netransparentního třídění ke skutečné recyklaci

Míra recyklace plastů odpovídala v roce 2020 pouze 42 %, plechovek nebyla recyklována ani jedna třetina. Většina cenného materiálu opakovaně využitelného pro stejný účel tak končila na skládkách a ve spalovnách. Co přinese zálohový systém? O tom jsme si povídali s manažerkou Iniciativy pro zálohování Kristýnou Havlingerovou.



Kristýna Havlingerová

Proč vlastně zálohový systém na PET lahve a plechovky zavádět?

Protože potřebujeme konečně začít skutečně recyklovat odpad, který vytváříme. My Češi odpad skvěle třídíme a jsme v tom velmi zodpovědní. Třídění ale ještě není recyklace. Recyklace plastů je pouze 42% a v případě plechovek se recykluje méně než 30 %, přičemž 65 % plechovek končí rovnou ve směsném odpadu. To jsou alarmující čísla. Ukazují, že většina obalových materiálů končí na skládce či ve spalovnách bez dalšího využití. Potřebujeme řešení, které zajistí opakované využití materiálů pro stejný účel. Řešení šetrné k životnímu prostředí. A přesně tím je zálohování PET lahví a plechovek.

Jak bude systém záloh vypadat v praxi?

Jde o uzavřený koloběh nejen materiálu, ale také zálohy, kterou každý ze zapojených hráčů zaplatí navíc k ceně a opět se

mu vrátí. Na začátku výrobce zaregistruje nápojový obal a za každý odvede do systému zálohu a poplatek za uvedení na trh. Při odkupu obchodník zaplatí výrobcu cenu nápoje, ale i zálohu za obal. Se zálohou si nápoj koupí také spotřebitel. Po vypití vrátí obal do obchodu a získá svou zálohu zpět. Vysbírané obaly od obchodníků sesbírá správce systému (nezisková organizace) a vyplatí jim za ně zálohu a také manipulační poplatek, jehož cílem je obchodu pokrýt přímé dodatečné náklady související se zapojením do systému. Vysbírané obaly správce protřídí podle barev a typu materiálu a prodá k dalšímu zpracování do nových lahví či plechovek pro český trh. Tak se koloběh uzavře a celý proces začíná znovu.

”

Zálohy mají v ČR velkou podporu, pro je většina nápojového trhu a uvítalo by ji 81 % Čechů.

Oficiální čísla EKO-KOM, a.s., uvádí, že osm z deseti PETek se vrací k recyklaci. Systém bude stát několik miliard, tak proč vytvářet takový paralelní systém?

Naším cílem je vytvořit oběhový systém, díky kterému dosáhneme opakovaného využití nápojových obalů pro stejný účel. V posledních pěti letech, kdy se v ČR

vede debata o zavedení záloh, nedošlo k žádnému zlepšení stávajícího systému. Potvrzují to oficiální statistiky, ale také kontrola NKÚ, která poukázala na smutný obrázek neefektivně využitých dotací. Podle ní v roce 2020 v ČR skončilo na skládkách 48 % komunálního odpadu, jen 39 % tohoto odpadu bylo materiálově využito, tedy opětovně použito či recyklováno, a dalších 13 % bylo využito energeticky. Skládkování tak zůstalo nejvyužívanější metodou, neklesla produkce celkových odpadů a nepodařilo se zvýšit kapacity pro jejich recyklaci.

Čili chápu to správně, že chcete vytvořit materiálově efektivní a uzavřený systém, díky němuž se již nebude plýtvat se surovinou? Například v textilním průmyslu oblečení nakonec končí na skládkách a nedá se recyklovat.

Přesně tak. Cílem je uzavřená smyčka, v níž se materiál opakovaně využívá pro stejný účel. Nechceme, aby nápojové obaly končily na skládce. Stejně tak se díky zálohám posuneme od tzv. downcyclingu ke skutečné opakované recyklaci. V případě downcyclingu sice materiál znovu využijeme, ovšem pouze jednou a do výrobku, který už dále recyklovat nelze. Ať už jde o zmiňovaný textil, dětské pleny či koberečky do aut.

Odpůrci v systému nevidí ani žádný pozitivní přínos, jak to vnímáte Vy?

Díky výrobě nápojových obalů z recyklatu můžeme ušetřit až 95 % energie a díky tomu snížit uhlíkovou stopu při výrobě těchto obalů až o 80 %. Naprostou většinu hmotnosti lahve a plechovky lze opakovaně využít pro výrobu nových lahví



a plechovek, aniž bychom museli využít nové suroviny. Systém záloh pomůže i městům a obcím, protože dokáže zásadně snížit množství pohozeného odpadu v našem okolí.

Klíčový rozdíl mezi současným systémem a systémem záloh je ve finanční motivaci zálohy, díky níž lidé začnou vnímat hodnotu použitých obalů. Skutečně pak obaly vrací a také si rozmyslí, zda obal vyhodí. Ty obaly, co jsou pohozené, se do systému vrací. Systém navíc sbírá nápojové obaly odděleně a získáme tak čistý materiál bezproblémově využitelný v potravinářství.

Zavedení záloh ovlivní mnoho hráčů na trhu. Co bude znamenat pro města a obce?

Nyní PET lahve dotují sběr a třídění jiných materiálů, a to, jak potvrdila studie CETA, částkou čtvrt miliardy korun ročně. Situace nemotivuje výrobce jiných obalů k tomu, aby je vyráběli z materiálů, které jsou lehce recyklovatelné. Nemotivuje ani odpadové firmy, aby využívaly i jiné materiály než PET lahve. Je to jako kdyby si jeden cestující v autobuse koupil jízdenku a ostatní jeli zadarmo. To přeci nejsou férové podmínky a je potřeba je narovnat. Rovné podmínky požaduje i Evropská unie. Pomocí v tom může zavedení záloh, jak potvrzuje také zkušenost ze zahraničí. I zástupci municipalit tyto neférové podmínky vnímají. Logicky je ale zajímavé, co pro ně bude změna celého systému znamenat. I pro nás je to důležité. Podpořili jsme proto vznik studie ekonomických dopadů na municipality, kterou vypracovala společnost CETA. Ta došla ke zjištění, že dopady na financování měst a obcí jsou pouze marginální a ekonomické do-

pady zavedení zálohového systému na města a obce nejsou kritickou bariérou zavedení systému.

”

**Až 80 %
hmotnosti
PET lahve lze
znovu využít
pro výrobu nové
lahve, v případě
plechovky je to
až 97 %.**

A co dopady na ostatní recyklátory? Kritici často zmiňují pouze váš ekonomický záměr, profit a také to, že pak nebude možné nakupovat rPET na volném trhu. Je rPET jen o PETkách, nebo se to týká i jiných obalů?

Prvně si musíme uvědomit, že na základě rozšířené odpovědnosti výrobců nesou za nápojové obaly odpovědnost výrobci nápojů, a to během jejich celého životního cyklu. Je proto zcela logické, že chtějí mít i možnost ovlivnit, co se s použitými obaly po konci jejich užívání děje. Naším cílem je opakované využití materiálu pro stejný účel, v uzavřeném koloběhu. I proto by měli mít výrobci nápojů možnost

odkoupit si od správce systému vysbírané obaly jako první. Budou tak dělat za tržní ceny a příjem z těchto prodejí pomůže systém financovat. Materiál, o němž výrobci nebudou mít zájem, bude k dispozici na volném trhu, vždy však s ambicí zajistit jeho opakované využití a nejen jednorázové upotřebení ve výrobku, který pak nelze opětovně recyklovat.

Opakovaná recyklace materiálu do toho samého výrobku je implementací principů cirkulární ekonomiky v praxi. A právě přechod z lineární na cirkulární ekonomiku u každého materiálu bude klíčový, máme-li jako společnost začít fungovat udržitelně. Není to tedy jen o PETu, ale i o ostatních plastech – PP, PE či HDPE.

Hypotetická otázka: Kdyby byl dnes rPET zdarma, byly by vaše kroky stejné? Myslíte si, že aktivita odpůrců by byla na stejné úrovni?

Primárním cílem zavedení zálohového systému je, aby obalový materiál neskončil na skládce, jako je tomu v řadě případů nyní. Výrobci hledají tu správnou cestu udržitelnosti a řešení, které zajistí uzavřený koloběh nápojových obalů, v němž se nápojové obaly stávají základem pro výrobu nových PET lahví a plechovek. Řada firem nyní měří svou uhlíkovou stopu napříč celým hodnotovým řetězcem a míra skutečné recyklace použitých obalů na ni má zcela zásadní vliv bez ohledu na to, zda byl na jejich výrobu použit recyklát, či nikoliv. Naše kroky a záměr by se tedy nezměnily ani ve zmiňovaném modelovém příkladu. Na druhou stranu jsem přesvědčená, že v takové situaci bychom už dávno zálohovali.

Dalším z argumentů proti povinným zálohám je možnost zavést zálohový systém na dobrovolné bázi. Proč ta povinnost?

Dobrovolný systém nezajistí pozitivní dopady zálohového systému, jako je vysoká míra sběru k recyklaci nebo snížení množství pohozených nápojových obalů v našem okolí. Není přehledný a transparentní pro spotřebitele. Nezajistil by totiž dostatečně hustou sběrnou síť, která je důležitá pro to, aby spotřebitel mohl vrátit zálohovaný obal kdekoli. Pro spotřebitele by nebylo srozumitelné, který obal může a nemůže vrátit. I pro stát by bylo těžké dokázat, zda cíle EU pro sběr nápojových obalů plní či nikoliv. Proto je naším cílem zavedení plošného zálohování, do kterého se zapojí všichni výrobci daných kategorií nápojů v PET lahvích a plechovkách.



Zdroj: Shutterstock

Budou muset všichni obchodníci vybavit své provozovny automaty? A co skladování vrácených lahví a plechovek?

Protože zálohový systém bude kombinovat ruční a automatickou formu sběru PET lahví a plechovek, především malí obchodníci mohou využít možnosti ručního sběru nápojových obalů s pomocí čtečky. Obecně existují různé způsoby, jak automaty pořídit, včetně možnosti jejich pronájmu. Dodatečné náklady na provoz systému budou navíc obchodníkům ze strany správce systému kompenzovány prostřednictvím manipulačního poplatku. Navíc výchozí situace se u jednotlivých obchodníků může lišit, někteří z nich třeba nemusí nové automaty pořizovat vůbec, upraví pouze software těch, které už nyní mají na vratné skleněné lahve. Naším cílem je postavit dlouhodobě udržitelný systém, který bude férový pro všechny strany. Otázka skladových prostorů je řešitelná. Inspiraci lze najít v zahraničí, kde zálohové systémy bez problémů fungují. Nejúspornější řešení pro malé prodejny zabírá zhruba jeden metr čtvereční.

A jak se vyvíjí jednání se státem?

Jsme rádi, že jsou zálohy aktuálním tématem. Těší nás, že řada aktérů mění názor a začíná být řešení cirkularity pomocí záloh otevřená. Potvrdilo se nám, že je tu mnoho mýtů, které je potřeba vysvětlit, protože pak v tom lidé vidí smysl. Zálohování podporuje většina nápojového trhu, od výrobců minerálních vod, přes producenty nealka až po pivovary. Jenom společnosti sdružené v Iniciativě pro zálohování tvoří více než 60 % českého trhu s balenými nápoji, přičemž podporu zavedení zálohového systému vyjádřily i klíčové oborové asociace. Potřebujeme

ale finální rozhodnutí, protože když se podíváme na neutěšená čísla, je jasné, že už nyní je pozdě. Čas se krátí, na splnění cílů EU pro rok 2025 máme už jen 3 roky, přičemž už nyní je zřejmé, že třeba u plechovek se stávajícím systémem nemáme šanci těchto cílů dosáhnout. Je potřeba se posunout o krok dál od toho, zda systém záloh závěst, k tomu jak.

Na Slovensku skončilo přechodné období, občas se potýkají s problémy. Jak si Slovinci na zálohy zvykli?

Je vidět, že Slovinci si na zálohování zvykli a zálohované nápojové obaly vrací. Nyní už mají více než 450 milionů vrácených nápojových obalů a zhruba 2 700 sběrných míst. A jejich síť neustále roste. Systém je nyní schopen vysbírat i přes 4 miliony obalů každý den. Za pouhých 10 měsíců Slovinci vybudovali třídící centrum, 5 mezikladrů, IT systém a mají srozumitelnou informační kampaň. Přitom standardně je na to potřeba 18 až 24 měsíců. Systém na Slovensku je ale stále relativně na začátku. S ohledem na čas je logické, že se mohou potýkat s určitými komplikacemi, jako je víkendové čekání na volný automat. Systém potřebuje čas, aby se usadil. Obdobným procesem si prošly i jiné země, kde nyní zálohový systém úspěšně funguje a přináší výsledky. Není proto důvod, proč by Slovensko v tomto mělo být výjimkou. Ani stávající systém třídění v Česku nebyl vybudován ze dne na den.

Které zálohové systémy jsou pro vás inspirací?

Naším primárním vzorem jsou severské a pobaltské země. Každá země je unikátní a my ve výsledku musíme i tu inspiraci přizpůsobit našim podmínkám.

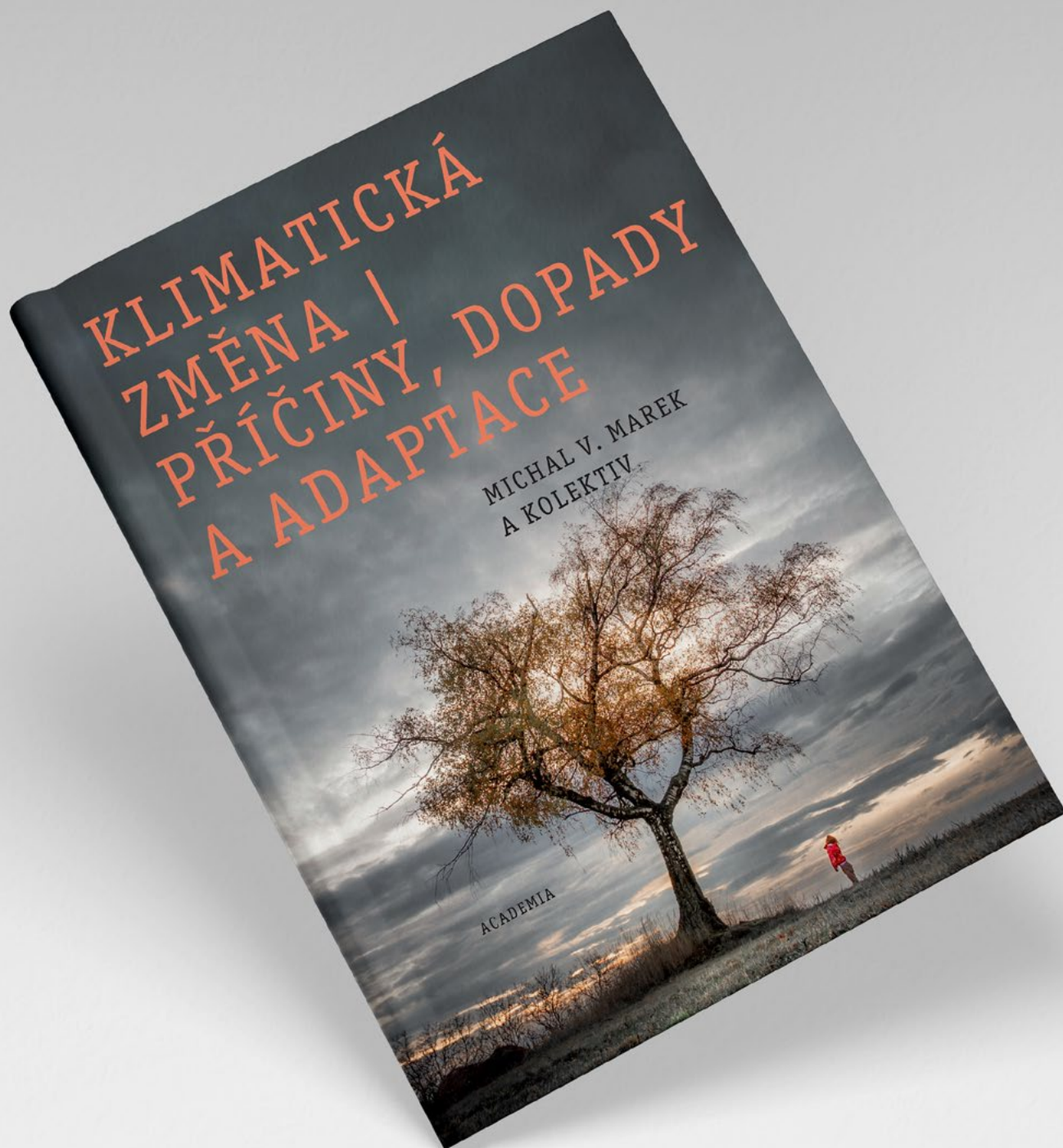
Například Norsko má dobrá řešení pro malé obchodníky. V Litvě mají relativně čerstvou zkušenost s přerodem starého systému v nový s tím, že po zavedení záloh se zlepšila i recyklace jiných materiálů než PET a zásadně se snížil littering (až o 95 %). Ve Švédsku či Německu se zase můžeme inspirovat dlouhodobou koexistencí záloh se systémem třídění.

Dnes se kromě energetické bezpečnosti vyzdvihuje také materiálová (surovinová) bezpečnost a soběstačnost. Může být v tomto ohledu zálohový systém nápomocný?

Pokud začneme vyrábět PET lahve a plechovky ve větší míře z recyklátu, posílíme tím surovinovou bezpečnost České republiky. Naprostou většinu hmotnosti nápojového obalu totiž můžeme opakovaně využít pro výrobu nových lahví nebo plechovek. U PET lahví je to zhruba 80 %, u plechovek dokonce 97 %. Je proto zcela zbytečné, aby materiál, který má takový potenciál k opakovanému využívání, končil na skládkách. Po zavedení zálohového systému budou české nápojové obaly využité jako surovina pro výrobu nových lahví či plechovek pro český trh a nebudou končit na skládce či ve spalovně, jako je tomu často nyní. Sníží se tak naše závislost na materiálu z primárních surovin, který často pochází z nestabilních zemí, jako je vidět i během současné situace.

Otázka na závěr: Jak vnímáte znění zákona k omezení jednorázových plastů, které koncem července schválila Sněmovna?

Je dobrou zprávou, že tento zákon má nyní šanci být implementován i do českého právního řádu. O zákazu některých jednorázových plastových výrobků Evropská unie rozhodla před 3 roky a členské země jej měly přijmout do července 2021. Česká republika se v tomto procesu zařadila mezi opozdilce. Je dobře, že Sněmovna zákon konečně schválila. Ve věci záloh nám však zákon nijak nepomáhá, přestože umožňuje již zmiňovanou dobrovolnost. Aby byl zálohový systém funkční, transparentní a srozumitelný a aby doručil pozitivní environmentální dopady, musí být jasně definovaný v samostatném zákoně. Věříme, že podobně jako v celé řadě dalších evropských zemí se i u nás toto již brzy stane realitou. Již brzy se totiž může stát, že zůstaneme poslední tečkou bez záloh na mapě Evropy. ○



O fenoménu globální změny a jejím významu pro člověka z pohledu jak klimatického, tak i z pohledu společenského. Pomáhá ujasnit si vymezení vlivu klimatických změn v rámci globální změny a přináší odborný pohled na historické klima v České republice, příčiny vzniku klimatických změn a jejich současné projevy a důsledky. V neposlední řadě také upozorňuje na možnosti řešení tohoto problému v budoucnosti, a to včetně scénářů vývoje.



www.academia.cz

Cirkulární ekonomika

jako klíčový nástroj pro dekarbonizaci českého průmyslu

Cirkulární ekonomika je nepostradatelnou součástí dekarbonizace těžkého průmyslu, díky které lze v EU do roku 2050 snížit emise CO₂eq v klíčových průmyslových sektorech, a to podle některých scénářů o více než 60 %. Bohužel jí doposud chybí dostatek pozornosti i aktivní podpory, nová studie INCIEN má za cíl to změnit.

Více pozornosti materiálům

Česká republika stojí před několika výzvami, mezi nimiž je především zajištění dlouhodobé konkurenceschopnosti ekonomiky a dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050. Válka na Ukrajině zároveň zdůrazňuje nutnost zajistit energetickou a materiálovou bezpečnost v rámci průmyslových dodavatelských řetězců i v krátkodobém horizontu. Cena plynu se oproti předchozímu roku více než ztrojnásobila. Základní průmyslové materiály se již nyní stávají v mnoha případech významnou komoditou a jejich ceny také strmě rostou.

Obzvláště v současné chvíli je v tématu dekarbonizace českého průmyslu věnována pozornost především zvýšení energetické účinnosti, bezemisním zdrojům energie a zavedení přelomových procesních technologií, tedy snaze dosáhnout cílených ekonomických výsledků s co nejmenší spotřebou energie a touto cestou i dekarbonizovat primární výrobu průmyslových materiálů. **Přitom je značná část materiálů jako ocel, beton, plasty a hliník znehodnocována po jednom cyklu využití a primární materiály je třeba vyrábět znovu s vysokou energetickou i emisní zátěží a ekonomickou ztrátou.**

Od června 2021 se proto Institut cirkulární ekonomiky (INCIEN) za podpory Evropské klimatické nadace (ECF) věnuje roli cirkulární ekonomiky (CE) při snižování emisí skleníkových plynů v těžkém průmyslu. Ambicí INCIEN bylo poskytnout přehled o této méně prozkoumané cestě k dekarbonizaci, a tím připravit půdu pro hlubší diskusi.

CE jako efektivní nástroj pro dekarbonizaci průmyslu

Studie INCIEN vychází z řady mezinárodních analýz z posledních let, které poukazují na dekarbonizační potenciál CE. Studie rovněž

WBCSD: Nárůst v podílu zabudovaného uhlíku z materiálů na celoživotních emisích z budov v průběhu času



V průběhu času dojde k dekarbonizaci provozních energií

■ Provozní uhlík (energie) ■ Zabudovaný uhlík (materiály)

Zdroj: Decarbonizing construction – Guidance for investors and developers to reduce embodied carbon (World Business Council for Sustainable Development)

”

CE se jeví jako nákladově efektivnější cesta k dekarbonizaci oproti technologiím, které v současnosti nejsou na dostatečně vysoké úrovni technologické připravenosti.

Pavel Zedníček
výkonný ředitel INCIEN

navazuje na sérii úvodních pracovních skupin a setkání vedených se zástupci jednotlivých průmyslových odvětví v ČR.

CE pomáhá řešit zmíněné výzvy tím, že vede k optimalizaci spotřeby a využití

materiálů během celého životního cyklu, a přispívá tak k významným materiálovým, energetickým, a tudíž emisním úsporám. V kontextu průmyslové výroby je základním principem CE zajištění daného ekonomického výsledku s využitím co nejmenšího množství primárních materiálů a co nejmenšího množství vzniklého odpadu, obdobně principu energetické účinnosti v případě energetiky. CE se proto také spojuje s pojmem **materiálové účinnosti**.

Zaměřením na emise spojené s výrobou materiálů studie INCIEN zdůrazňuje, že se CE netýká jen recyklace a lepšího nakládání s odpady, jak je stále často vnímáno, ale hraje zásadní roli i při snižování emisí CO₂eq v energeticky náročných průmyslových odvětvích. **Podle výzkumu švédské firmy Material Economics mají cirkulární opatření celkový potenciál snížit emise CO₂eq z těchto odvětví v EU do roku 2050 přibližně o 60 %.**

Význam pro ČR

Česká republika se mezi zeměmi EU nachází na třetím místě v množství emisí skle-

nikových plynů připadajícím na jednoho obyvatele a je druhou nejprůměšnější zemí EU v podílu na hrubé přidané hodnotě. Významnými odvětvími jsou ocelářství a kovo zpracující průmysl, petrochemický průmysl, cementářství, automobilový průmysl a stavebnictví.

Průmyslové emise skleníkových plynů v ČR včetně využití energie sice klesly od roku 1990 o 60 %, nicméně emise spojené s průmyslovými procesy a využitím výrobků zaznamenaly pokles pouze o 10 %. Dekarbonizace domácího průmyslu tak nadále zůstává významnou výzvou přechodu na uhlíkově neutrální ekonomiku.

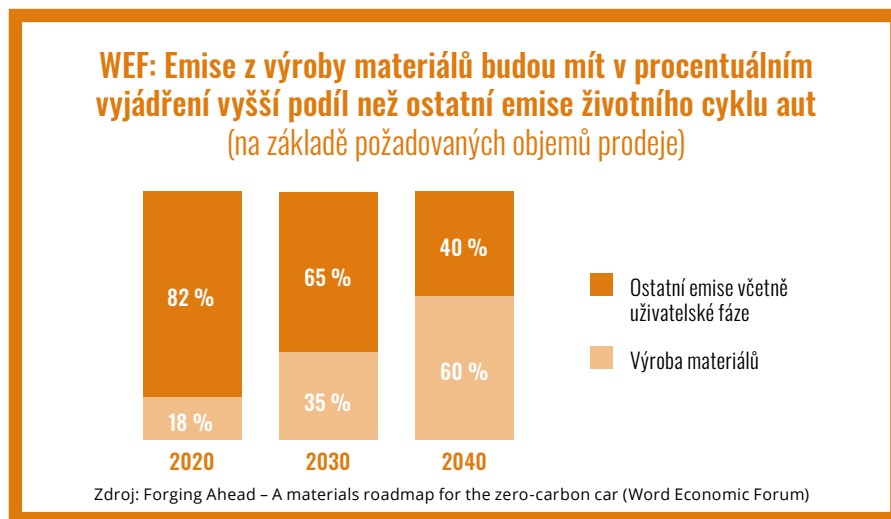
Cirkulární ekonomika se v této souvislosti jeví jako ekonomicky výhodná cesta dekarbonizace jak pro ČR, tak i další průmyslové regiony ve střední a východní Evropě. Podle nedávné studie německého think-tanku Agora Industry jsou odhadované požadavky na spotřebu energií a také investiční náklady zhruba o 30 % nižší v případě pokročilého cirkulárního scénáře oproti scénáři spoléhajícímu se především na zavedení nových procesních technologií, jako jsou vodík či zachycování a ukládání oxidu uhličitého (CCS). Navíc jsou nástroje a prostředky k realizaci cirkulárních opatření v zásadě k dispozici již dnes.

Zjištění v klíčových sektorech

Studie se zaměřuje na čtyři základní hodnotové řetězce v těžkém průmyslu: ocel, cement, plasty a hliník, které představují přibližně 65 % celkových průmyslových emisí CO₂eq v EU, a na dvě nejvýznamnější odvětví, jež tyto emisně a energeticky náročné materiály spotřebovávají: výstavbu budov a automobilový průmysl.

Cirkulární opatření snižují emise CO₂ třemi hlavními způsoby: recirkulací materiálů (recyklací či opětovným využitím) nebo substitucí nízkoemisními materiály; materiálovou účinností (snižováním spotřeby materiálů) a cirkulárními obchodními modely (např. sdílením, modulárním designem atd., aby se prodloužila životnost výrobků a zvýšila se míra jejich využívání).

Ocelářství tvoří 6 % celkových ročních emisí CO₂eq v ČR a podílí se 5 % na emisích z ocelářství v EU (oproti 3 % pro průmysl celkově). Devadesát procent výroby oceli v českých ocelárnách tvoří primární výroba ve vysokých pecích. Pro snížení emisí v tomto odvětví je klíčovým opatřením navýšení podílu výroby sekundární oceli ze šrotu přechodem na elektrické obloukové nebo hybridní pece při zajištění dostatečné dostupnosti elektřiny z obnovitelných zdrojů



do budoucna. Dalšími cirkulárními strategiemi jsou optimalizace spotřeby oceli ve výrobcích a stavebnictví, opětovné využití ocelových výrobků v budovách a autodílech a maximální výtěžnost výrobních procesů.

Cement je v průměru zodpovědný za 95 % uhlíkové stopy betonu, představuje 30 % zabudovaných emisí CO₂eq ve stavebních materiálech v EU a podílí se 2,5 % na celkových ročních emisích CO₂eq v ČR. Vzhledem k tomu, že přibližně dvě třetiny těchto emisí vznikají při procesu kalcinace při výrobě slínku, je klíčovým opatřením v této oblasti snížení obsahu slínku v cementu a jeho nahrazení alternativními pojivky. Dalšími jsou recyklace betonu, využití nezreagovaného cementu a snížení obsahu cementu v betonu.

Plastové odpady napříč EU jsou recyklovány jen z 15 %. Vysoké emise spojené s výrobou primárních plastů i s jejich spalováním lze snižovat až o 80 %, a to zejména díky mnohonásobnému navýšení současné míry mechanické a chemické recyklace. Doplňkovými cirkulárními opatřeními jsou využití udržitelné biomasy (bioplasty), materiálová účinnost ve výrobcích nebo modely opětovného využití, zejména obalů.

Dnes tvoří většinu emisí CO₂eq v **budovách** provozní emise spojené s využitím energií, nicméně s dekarbonizací energetiky bude uhlík zabudovaný v materiálech tvořit dlouhodobě dominantní podíl na celoživotních emisích budov. Opatření pro dekarbonizaci výstavby budov je celá řada, například využití dřeva jako substitučního stavebního materiálu, vyšší míra recyklace stavebních materiálů, snížení množství stavebního odpadu, inovativní design budov, prefabrikace, opětovné použití stavebních materiálů a prvků nebo použití odlehčených materiálů. Velký potenciál nabízejí také intenzivnější využití budov a prodloužení

životnosti budov díky modularitě a cirkulárním renovacím.

Automobilový průmysl spotřebuje 25 % hliníku, 12 % oceli a 9 % plastů v EU. Podobně jako u budov tvoří v současnosti přes 80 % emisí z životního cyklu vozidel výfukové emise, s přechodem na elektromobilitu a další alternativní paliva by však emise zabudované v materiálech mohly tvořit v horizontu 20 let až 60% podíl. Opatřeními s největším dopadem na snížení emisí jsou intenzivnější využití vozidel (sdílením), odlehčení a zmenšování aut a prodloužení jejich životnosti. Dalšími jsou repasování a opětovné použití dílů, vyšší míra recyklace vozidel s ukončenou životností a větší výtěžnost výroby.

Shrnutí a pokračování projektu

INCIEN se v závěrech shoduje se zahraničními studii v tom, že bez cirkulárních opatření bude dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 v těžkém průmyslu velmi obtížné až nemožné. Cirkulární ekonomika může být nákladově efektivnější cestou k dílčí dekarbonizaci průmyslu a měla by dostávat stejnou pozornost i podporu jako jiné způsoby spojené s energetikou účinností nebo přelomovými procesními technologiemi. Cílem INCIEN do dalšího roku je vycházet z hotového přehledu cirkulárních opatření a zmapovat konkrétnější kroky a aktivity, které je třeba podniknout pro úspěšné zavádění těchto opatření do praxe. ◯

Celá studie je k dispozici ke stažení na stránkách INCIEN (<https://incien.org/publikace-2/>) a na portálu zajmej.se v angličtině. V české verzi pak bude dostupná začátkem září.

Dotace pro podniky

jako motivace k přechodu na cirkulární model

Cirkulární principy mohou být v průmyslových firmách zaváděny na základě různých podnětů a důvodů. Jedním z nich je chování zákazníka, který svými nákupními rozhodnutími dává výrobcům najevo své spotřební preference. Motivuje tak firmy k tomu, aby nad svými výrobky a procesy přemýšlely jinak, ideálně cirkulárně, nebo alespoň udržitelně.

To ale není vše. Významnou roli v motivaci firem k realizaci projektů, které mají pozitivní celospolečenský dopad, hraje i veřejná podpora. V případě cirkulárních projektů se může jednat dokonce o projekty, které jsou ekonomicky smysluplné, protože cirkulární ekonomika přináší efektivitu, úspory a optimalizaci.

Ve stávajícím systému dotačních programů je momentálně mnoho možností, v rámci kterých lze projekty na zavádění principů cirkulární ekonomiky finančně podpořit. Nejsou to vždy nutně programy zaměřené výhradně na oblast cirkularitu, ale i programy, ve kterých mají takové projekty značné šance na úspěch,

PROGRAM APLIKACE

Jedná se o program, který financuje provozní náklady spojené s vaším **výzkumným a vývojovým projektem**, tedy především mzdy pracovníků, kteří se na projektu podílejí, včetně pracovníků vašich partnerů z řad univerzit, pokud je projekt realizován ve spolupráci. Dále lze financovat např. odpisy dlouhodobého majetku, smluvní výzkum, poradenské služby či provozní náklady a materiál. Program je určen malým, středním i velkým podnikům.

Příklady cirkulárních dotací:

- **vývoj stroje na výrobu ekologicky šetrných víček z nasávané kartonáže určených pro nápojové kelímky**
- **automatizovaný systém pro pěstování zeleniny pomocí umělé inteligence**
- **infrastruktura nabíjecích stanic elektromobilů integrovaných do sloupů veřejného osvětlení s využitím energie z vodíku**

PROGRAM INOVACE

V programu Inovace lze získat dotaci na nákup nových výrobních technologií v návaznosti na zavádění inovovaných produktů, technologií či služeb a jejich uvedení na trh. Program tak pomáhá zavádět vlastní výzkumná a vývojová řešení přímo do výroby. Financovat lze projektovou dokumentaci, stavby, technologie, software a data, ale i práva k užívání duševního vlastnictví. Program je určen malým a středním podnikům.

Příklady cirkulárních dotací:

- **produktová a procesní inovace rozšíření použitelnosti recyklovaných stavebních materiálů z demoličních odpadů**
- **výroba inovativní sypké dextrinové směsi pro ekologická lepidla**
- **inovace recyklačního procesu průmyslových akumulátorů a baterií společnosti**

neboť za aspekty cirkularitu získávají bodové zvýhodnění nebo jsou preferovány v rámci hodnotících procesů. V některých programech dokonce prvek cirkularitu otevírá možnosti podpory velkým podnikům, které by za jiných okolností žádaly o dotaci nemohly.

Na jaké dotace se mohou těšit cirkulární podnikatelé?

Na podporu českých podniků je v letech 2021–2027 zaměřen především Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost, tzv. OP TAK.

V tomto dotačním období čekají miliardy korun na to, aby s nimi podniky zlepšily svůj byznys i svět. Přechod na cirkulární ekonomiku nemusí firmu významně finančně zatížit. Při včasné a promyšlené zavedení může naopak poskytnout velkou konkurenční výhodu. Záběr cirkulární ekonomiky je široký a stejně rozsáhlé jsou i příležitosti k využití dotací.

- **Vede podpora výzkumu, vývoje a inovací**
- **Digitalizace a průmysl 4.0 jako samostatná priorita**
- **Oběhové hospodářství, úspory ve výrobě, obnovitelné zdroje**

Není čas ztrácet čas!

Žádosti, které stihnete podat ještě tento rok, ukazuje tabulka.

Další programy

Z programu **Proof of Concept** na podporu transferu technologií mezi výzkumnými organizacemi a malými či středními podniky můžete získat dotaci na ověření technické proveditelnosti a tržního potenciálu svého výzkumného projektu. Konkrétně lze financovat osobní náklady pracovníků, náklady na nástroje, přístroje a vybavení v podobě daňových odpisů, konzultační a externí odborné služby, licence, materiál či náklady na získání a uznání patentů a licencí.

Inovační vouchery – ochrana práv průmyslového vlastnictví podpoří inovační výkonnost firem prostřednictvím služeb patentových zástupců či výzkumných organizací. Podporovanými výdaji jsou tak služby patentových zástupců či výzkumných organizací. Hlásit se mohou malé a střední podniky.

Program **Úspory energie** se zaměří na snižování energetické náročnosti podnika-

Tabulka: Žádosti, které stihnete podat ještě tento rok

telských budov u všech velikostí podniků. Výzva podpoří např. využívání obnovitelných zdrojů energie, modernizaci rozvodů či využití a akumulaci odpadní energie.

Můžeme se těšit také na zcela novou výzvu **Obnovitelné zdroje energie** – větrné elektrárny podporující výstavbu větrných elektráren u všech typů podniků.

V neposlední řadě lze zmínit i program **Cirkulární řešení v podnicích** na opětovné využití druhotných surovin a Úspora vody v průmyslu na optimalizaci spotřeby vody nebo její recyklaci ve výrobním procesu. ○

”

K dispozici je nespočet dalších možností, jak přechod na cirkulární ekonomiku financovat i ve vaší firmě. A právě od toho jsme tu pro vás v cirkulárních dotacích my!

Podporu pro podnikatelský sektor monitorujeme a máme vždy aktuální přehled o programech, ze kterých můžete čerpat.

E-mail: info@midaconsulting.cz



Zdroj: Adobe Stock

„Díky nám se zorientujete v dotačních příležitostech pro své podnikání. Jsme kvalitním partnerem projektů, které jsou zaměřeny na inovace, průmysl 4.0, udržitelný rozvoj, environmentální ohleduplnost či cirkulární ekonomiku.“



Michala Pešková
jednatelka a zakladatelka

Provozujeme webový portál www.cirkularnidotace.cz

Chceme motivovat firmy k tomu, aby se více zapojovaly do konceptu cirkulární ekonomiky, efektivně nakládaly se zdroji a staly se dlouhodobě udržitelnými. Na našem webu se mohou inspirovat příklady dobré praxe, cirkulární projekty totiž mají smysl a přinášejí firmám významné benefity – a to i ekonomické. V případě, že má firma potíže s vysokými vstupními náklady, může s naší pomocí využít veřejné podpory.

Proč si vybrat právě nás

- Díky zkušenostem s projekty mnoha oborů připravíme kompletní dokumentaci tak, aby měl projekt vysokou šanci na úspěch.
- Eliminujeme vaši administrativní zátěž a ušetříme vám čas, který můžete věnovat samotné realizaci projektu.
- Zůstáváme s vámi po celou dobu trvání projektu.
- Hlídáme za vás všechny termíny a povinnosti, abyste o dotaci nepřišli.
- Pravidelně monitorujeme další dotační příležitosti pro vaše nové projekty.

Spojte se s námi a nastartujte svůj podnikatelský růst.

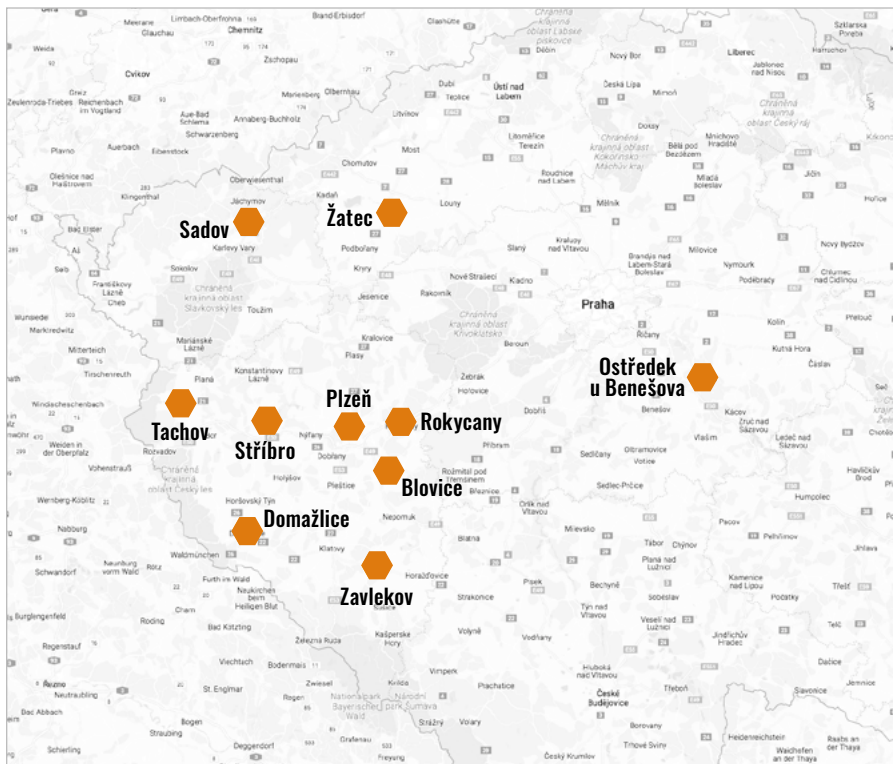


www.midaconsulting.cz www.cirkularnidotace.cz

Potřebuješ kámen na stavbu?

Skoč si pro něj do „Mekáče“, tedy RECYKLÍČe

Politická scéna se posledních pár měsíců ráda ohání cirkulární ekonomikou, kdekdo natírá svůj byznys nazeleno. Evropská unie skloňuje hesla jako taxonomie a úspory CO₂, banky prohlašují, že budou financovat jen environmentálně přínosné projekty. Naše česká veřejnost se pomalu, ale jistě začíná seznamovat s faktem, že přírodního kamene ubývá.



10 recyklačních center v Čechách

A někteří lidé se už ptají. Z čeho budeme stavět? Z čeho udělám základovou desku pro svůj budoucí dům? Co dáme jako podklad pod chodník? Jak vyrobíme beton, když nebude kámen? To jsou otázky, na které má skupina firem pod značkou AZS 98 již nyní jasnou odpověď. Náš nekonečný příběh **RECYKLÍČe**!

To kamenivo bude recyklované! Tento materiál má ale svoje limity – nejde použít například do vysokopevnostních betonů potřebných například pro výrobu mostních pilířů. Budeme z něj stavět především drobné stavby, domy, místní komunikace a parkoviště, cyklostezky a spoustu dalšího. A tady je důležité si uvědomit, že čím

dříve zvládneme v co největší míře nahradit přírodní kámen recyklátem, tím delší dobu udržíme aktivní zdroje přírodního kamene pro konstrukčně náročné stavby. My už to tak děláme roky, dlouhodobě to učíme naše zákazníky a funguje to.

Děláme byznys jinak

Společnost AZS RECYKLACE ODPADU se věnuje recyklaci cihel, betonu, asfaltu a výkopových zemin již bezmála 20 let. V roce 2004 jsme otevřeli naše první recyklační centrum v Plzni. V současné době provozujeme 10 stacionárních recyklačních center (dvorů) celkem ve

4 krajích České republiky, z nichž největší je v Plzni na Valše.

To ale není nic, co by neuměli i ostatní – drtit sutě ze staveb, namlít živičné kry nebo rozchroupat železobetonové sloupce. To zvládne určitě každý, kdo má vhodnou techniku a šikovné zaměstnance. My to ale děláme jinak!

Nespornou výhodou týmu AZS 98 je, že jsme se nespokojili s tím, že odpady „recyklujeme“ uložením na rekultivaci. Nestačí nám ani to, že nameleme a roztrídíme inertní materiál ze stavby a vyrobíme recyklované kamenivo základní kvality a budeme dělat jen prostý byznys. Do našeho konceptu jsme zakomponovali vyšší účel. Děláme osvětu v odborném i laickém světě, ukazujeme na vlastních stavbách, že recykláty fungují a plní svůj účel. Soustředíme se na to, aby naše recyklované kamenivo dosahovalo maximální kvality a mělo stálé vlastnosti, ať ho vyrobíme v Tachově nebo v Ostředku, ať obsahuje 2 % nebo 10 % nežádoucích příměsí!

Proč cílíme na kvalitu kameniva?

Protože naše kamenivo je certifikováno podle ČSN norem tak, aby bylo vhodné do konkrétních stavebních aplikací. Zároveň se společně s Ing. Terezou Pavlů (UCEEB, ČVUT) věnujeme výzkumu v oblasti uplatnění recyklovaného kameniva do betonových výrobků a transportbetonů a současně hledáme inovace v oblasti úprav technologických postupů, abychom dále zvyšovali kvalitu našich recyklovaných výrobků.

V první zmíněné kategorii výzkumu, tedy v oblasti betonových prefabrikátů, je již k dispozici receptura, ve které nahrazujeme přírodní kamenivo ve sto procentech recyklátem. Ve společnosti

AZS BETON potom z takového betonu vyrábíme betonové stavební prvky na bázi lega. Takzvaná **BETkostka®** je výjimečný stavební prvek, ze kterého se staví nasucho a velmi rychle. Stavba je samonosná a především rozebíratelná s minimem vznikajících odpadů při dekonstrukci objektu. V případě konce životnosti stavby je možné ji rozebrat a z kostek postavit jinou. Pokud dojde k jejímu mechanickému poškození, je znovu plně recyklovatelná – vlastní životnost naší kostky, vyrobené dle ověřené receptury se 100% náhradou přírodního kameniva cihelným recyklátem, je více než 100 zmrazovacích cyklů, tedy více než 100 let.

V oblasti transportbetonu zatím narážíme na normy, které neumožňují do betonových směsí přimíchat více než 30 % recyklovaného kameniva, i když je nejdůležitějším kritériem pro uplatnění recyklovaného kameniva v betonových směsích jeho čistota a kvalita. V rámci ověření zkušebních vzorků ale víme, že pro splnění pevnostních požadavků na nižší třídy betonu (zhruba do C 25/30) lze nahradit přírodní kamenivo i vyšším obsahem kameniva recyklovaného. Ale i normy se dají upravit, protože výzkum pokračuje, výsledky jsou hmatatelné a vzhledem k situaci žádoucí. A tak pracujeme soustavně dál na tom, abychom odbornou veřejnost přesvědčili, že současné stavební normy se musí aktualizovat.

Dosavadní úspěchy, o kterých již lze jednoznačně referovat, jsou:

- **nespočet staveb, které obsahují recyklované kamenivo ve větší i menší míře;**
- **stavby, které jsme postavili z BETkostek obsahujících 100% recyklované cihly místo přírodního kameniva;**
- **doplnění rozpočtových položek „recyklované kamenivo“ a „ukládka odpadu na recyklační centrum“ v tabulkách ÚRS;**
- **recykláty v softwaru BIM;**
- **akreditované školení pro ČKAIT o možnostech použití recyklovaného kameniva do staveb;**
- **účast na konzultacích na MŽP A MPO k legislativním změnám v oblasti odpadů, kde díky vysoké oborové odbornosti a angažovanosti v Asociaci**

pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR máme možnost připomínkovat navrhované změny;

- **několikero výtečných umístění v celostátní soutěži Přeměna odpadů na zdroje;**
- **a především 10 funkčních recyklačních dvorů, tzv. bezedných skládek, kde ročně zpracováváme tisíce tun stavebních a demoličních odpadů!**

”

Jsme tím, kdo chytře a zodpovědně zpracovává recyklovatelné stavební materiály pro nás a budoucí generace.

Neusínáme ale na růžovém obláčku a tvoříme nové projekty, ať je to stálá osvětová konference RECYKLUJ!! NESKLÁDKUJ!! (podrobnosti na: www.recyklujineskladkuji.cz) nebo vzdělávací projekty pro firmy, veřejnou správu a odbornou i neobdobnou veřejnost. Spolupracujeme a pomáháme obcím (jako původcům odpadu, který generují občané) s řešením likvidace stavebních a demoličních odpadů na míru, například v Blovicích, Plánicích a spoustě dalších. Máme prověřený funkční systém pro obce ve 4 variantních řešeních pro bezstarostné obecní nakládání se stavebními a demoličními odpady občanů.

Stavební „Mekáč“

V současné chvíli připravujeme ke startu projekt „RECYKLÍČ – recyklační centrum AZS 98 do každého okresu“. Zásadním důvodem je naše uvědomění, že rozvoj civilizace je přímo úměrný úbytku přírodních zdrojů. A protože je důležité nebrzdit rozmach společnosti a zároveň ochránit okolní nedotčenou přírodu před těžbou stavebních surovin, je třeba tlačit na to, aby se veškerý stavební a demoliční odpad recykloval a neplýtvalo se jím při rekultivačních starých vytěžených lokalit. Následně je třeba zajistit, aby stavaři měli k dispozici:

vacích starých vytěžených lokalit. Následně je třeba zajistit, aby stavaři měli k dispozici:

- **relevantní informace, na které se mohou spolehnout;**
- **aktualizovaný legislativní rámec, který podpoří vyšší uplatnění recyklovaného kameniva (normy);**
- **vzdělávání a osvětu v dané oblasti;**
- **komplexní nástroje pro přípravu stavebních projektů obsahujících recyklované kamenivo;**
- **dostatečné zdroje recyklovaného kameniva v blízkosti stavby;**
- **kvalitní materiály, které vždy splní požadavky stavební normy;**
- **příklady dobré praxe – sdílené reference;**
- **výsledky dalšího výzkumu.**

O čem je náš nový projekt RECYKLÍČ?

Hledáme partnery z řad stavebních firem, nadšence do recyklace, obce atd., kteří vidí v recyklaci stavebních a demoličních odpadů budoucnost. Abychom co nejrychleji vytvořili síť recyklačních center, které pracují na maximální možné odborné úrovni, rozhodli jsme se předat naše kompletní know-how. Stejně, jako si v „Mekáči“ můžete být jistí, že hamburger chutná a vypadá stejně v Brně i v Berlíně, se na recykláty z franšízové sítě značky AZS 98, vyrobené podle našeho systému výroby, budou moci spolehnout naši současní i budoucí zákazníci nejen ve 4 krajích, ale po celé České republice.

Současně poskytneme našim partnerům obchodní značku, jméno a zajistíme kompletní servis – výrobní, administrativní, právní, legislativní i poradenský, dále průběžné vzdělávání, PR a celorepublikový marketing. ○

Chtěli byste na téma **RECYKLÍČ** více informací?

Napište na e-mail kaldova@azs98.cz.

Dánsko – průkopnická země ve využívání potenciálu oběhového hospodářství

Dánsko obdrželo cenu v souvislosti s cirkulární ekonomikou od Světového ekonomického fóra Young Global Leaders již v roce 2015. Porota ocenila vládní strategický program s názvem „Dánsko bez odpadu – recyklujte více, spalujte méně“, v němž si vláda klade ambiciózní cíle jako například recyklovat 50 % veškerého odpadu z domácností do roku 2022.



Zdroj: Pixabay

Na cirkularitu se Dánové zaměřují, protože Dánsko patří mezi evropské země, které produkují nejvíce odpadu na obyvatele. V roce 2011 vyprodukovaly dánské domácnosti 447 kg odpadu na osobu, což znamená, že každý Dán každý týden vyhodil více než 8 kg odpadu, přičemž se komunální odpad v 80 % spálil ve spalovnách. Od té doby ovšem množství odpadu ještě narostlo. I v roce 2019 Dánsko drželo evropský rekord v množství komunálního odpadu na obyvatele – cca 844 kg ročně, z čehož 44 % bylo recyklováno.

Dánské ministerstvo životního prostředí a potravin vzalo odpadové hospodářství jako velkou výzvu a ve spolupráci s výraznou většinou dánského parlamentu pracuje na podpoře oběhového hospodářství v různých odvětvích. V roce 2018 dánská vláda vytvořila speciální strategii a vyčlenila 116 milionů dánských korun na 16 konkrétních iniciativ podporujících oběhové hospodářství. Tyto iniciativy byly inspirovány nápady významných dánských společností,

zájmových skupin a organizací v Dánsku, které byly členy vládního Poradního sboru pro cirkulární ekonomiku a v roce 2017 vláde předali 27 doporučení, která mají zásadní dopad na Dánsko dodnes. Předseda poradního sboru prof. Flemming Besenbacher (a zároveň předseda společnosti Carlsberg a její nadace), dostal za jeho přínos tématu cirkulární ekonomika také ocenění od Světového ekonomického fóra Young Global Leaders, a to v roce 2019. Je jasným důkazem toho, jak důležitou roli v Dánsku hraje soukromý sektor.

Zapojení soukromého sektoru do oběhového hospodářství je nutností k dosažení úspěchu

Dánská společnost Vestas vyrábějící větrné elektrárny by mohla být dobrým příkladem toho, jak soukromý sektor přistupuje k cirkularitě. Vestas se opětovným používáním materiálů a snižováním množství odpadu zabývá proto, že chce zvýšit svou konkurenceschopnost. Proto plánuje do

roku 2040 vyrábět větrné elektrárny s nulovým odpadem. V plánu se zavazují zvýšit materiálovou účinnost o 90 %, dosáhnout 100% recyklovatelnosti rotorů a snížit odpad v dodavatelském řetězci o 50 % do roku 2030. Navíc Vestas plánuje více využívat renovované komponenty, a to o 55 % do roku 2030 a o 75 % do roku 2040. V neposlední řadě chce společnost snížit množství produkovaného odpadu končícího na skládce na méně než 1 % a zajistit, aby více než 94 % výrobních materiálů bylo recyklováno do roku 2030.

Sektor výroby potravin nezůstává pozadu a také se snaží využít všechny vedlejší produkty k maximalizaci účinnosti výrobních zdrojů a minimalizaci odpadu. Tento princip se nazývá ziskově řízené kaskádové využití nebo biorafinace. Největší dánská společnost na zpracování masa, Danish Crown, dokáže ve svém výrobním řetězci využít všechny části prasete. Podobně výrobci mléčných výrobků používají vedlejší produkty z výroby sýrů k výrobě produktů s vysokým obsahem bílkovin pro farmaceutický průmysl a dánští zpracovatelé brambor přeměňují zbytkovou vlákninu na potravinářskou přísadu bohatou na bílkoviny. Pokud by se plně uplatnila kaskádová biorafinace v potravinářském a nápojovém průmyslu, mohla by jen Dánsku přinést roční čistou ekonomickou hodnotu ve výši 300–500 milionů eur.

Soukromý sektor v Dánsku je také důležitou hnací silou pro sdílení znalostí. Proto byla založena organizace State of Green, partnerství veřejného a soukromého sektoru, aby inspirovalo a sdílelo dánské know-how v oblasti zelené transformace, včetně oběhového hospodářství, prostřednictvím webu, publikací nebo přijetími delegací ze zahraničí. Díky State of Green může každý najít dobré praktické příklady z oblasti zelené transformace relevantní pro podniky nebo veřejný sektor a zjistit, které společ-



Zdroj: Pixabay

nosti projekt realizovaly a s jakými přínosy. Mezi nimi uvedené a publikované příklady související s cirkulární ekonomikou patří zpracování/recyklace kontaminované půdy, výstavba ekologicky certifikovaného centra péče o děti v Gladsaxe, cirkulární využití umělého trávníku na sportovištích či použití starých cihel k výstavbě nových budov v Ørestad, které potenciálně snižuje emise CO₂ o 70 % ve fázi výstavby.

Biomasa, stavebnictví a plasty: klíčové oblasti dánského akčního plánu pro cirkulární ekonomiku

Vrátíme-li se k aktivitám dánského veřejného sektoru, v současnosti je nejdůležitějším dokumentem Akční plán pro oběhové hospodářství dánské vlády, což je národní plán prevence a nakládání s odpady na léta 2020–2032. Ten se zaměřuje na 3 klíčové oblasti s významnými environmentálními dopady: biomasa, stavebnictví a plasty. Prioritní oblasti vycházejí z datové analýzy. V roce 2019 Dánsko vygenerovalo 12,7 milionu tun odpadu, přičemž 28 % pocházelo z domácností, 40 % ze stavebnictví a demolice a 32 % z jiných odvětví. Akční plán reaguje na tato zjištění a stanovuje cíle, ukazatele, politiky a 129 iniciativ souvisejících s prevencí vzniku a nakládáním odpadů.

Ekoznačka Nordic Swan: spotřebitelé snadno zjistí, které výrobky mají menší dopad na životní prostředí

Jednou z iniciativ akčního plánu je podpora ekoznačky Nordic Swan. Jedná se o oficiální ekologickou značku, která informuje spotřebitele o produktu a o tom, do jaké míry je cirkulární a zda snižuje celkový dopad výroby a spotřeby na životní prostředí. Značka Nordic Swan byla založena Severskou radou ministrů v roce 1989 a stala se jednou z nej-

přísnějších ekologických certifikací na světě. Spolu se značkou EU Flower je jednou ze 2 oficiálních ekoznaček v Dánsku. Veřejnost má o Nordic Swan velmi dobré povědomí, 9 z 10 skandinávských spotřebitelů ji zná. A více než 6 z 10 Dánů ji zohledňuje při nakupování. Počet produktů a služeb nabízených s ekoznačkou Nordic Swan stále roste. Zvýšil se z 7 500 v roce 2015 na 18 500 v roce 2020. Aby mohl být výrobek označen ekoznačkou Nordic Swan (např. šampón, pečicí papír nebo prací prášek), musí splňovat přísné požadavky týkající se například způsobu výroby a výrobních fází s největším potenciálem snížit dopad na životní prostředí.

Plasty, plasty, plasty...

Dále podle Akčního plánu plánuje vláda zavést zákaz některých jednorázových plastů nebo snížit množství specifických forem plastových obalů, například na jídla s sebou, o 50 %. Povinná bude recyklace minimálně 60 % sesbíraného plastového odpadu.

Ostrov bez odpadu – sen nebo realita?

Dánsko je známé velkým zapojením občanů do různých iniciativ a veřejného dění. Za všechno totiž nenese odpovědnost jen vláda, ale možnost realizovat své vlastní projekty a naplňovat své vize lepšího světa mají i řadoví občané. Někteří z vás jste možná slyšeli o dánském ostrově Samsø a jeho vlastní vizi z roku 1997 stát se soběstačným ve výrobě energie z obnovitelných zdrojů. Ostrov si připravil 10letý energetický plán a lidé ze Samsø investovali do nových technologií a zateplení domů, a to z veřejných i soukromých finančních zdrojů. A světe div se, v roce 2007 už mohli obyvatelé Samsø prohlásit svůj ostrov za 100% energeticky soběstačný na základě energie vyrobené z větru, slunce a biomasy. Nyní další ostrov, Bornholm s 40 000 obyvateli, pracuje na další vizi. Chce se do roku 2032 stát „bezodpadový“ a recyklovat veškerý svůj odpad. Třídění odpadu, recyklace, minimalizace tvorby odpadu a nasazení nových technologií by měly z Bornholmu udělat jednu z prvních komunit bez odpadu. Pokud se jejich vize promění ve skutečnost, mohou inspirovat další obce a okresy po celém světě.

Pomáhají strategie a iniciativy, pokud se množství odpadu zvyšuje? Ano. Bohužel, snížení odpadu je dlouhodobý, ambiciózní cíl, ale změny k lepšímu můžeme pozorovat v Dánsku například v produktivitě výrobních zdrojů. Produktivita výrobních zdrojů vyjadřuje, jakou hodnotu Dánsko vytváří ze spotřebovávaných přírodních zdrojů. Zvýšila se o zhruba 3 dánské koruny na 1 kilogram od roku 2008 do roku 2018, což odpovídá nárůstu produktivity přibližně o 25 %. A pře-

kvapivě, i když se množství odpadu zvyšuje, pozitivní vývoj lze pozorovat v případě plýtvání potravinami. Množství potravinového odpadu z domácností se od roku 2011 do roku 2017 snížilo o 14 000 tun, což představuje průměrný pokles potravinového odpadu na domácnost za týden o 8 %.

Spolupráce je tajemství dlouhodobého úspěchu: politické strany se dohodly na podpoře oběhového hospodářství

Úspěch ve snaze o lepší využití odpadů vychází ze spolupráce. Dánská vláda úzce spolupracuje se soukromým sektorem a akademickými institucemi například na tvorbě strategií. Spolupráci vyhledává i v parlamentu.

Například v červnu 2020 podepsala sociálně demokratická vláda a většina parlamentních stran zastupujících 171 ze 179 členů parlamentu z různých stran dohodu týkající se klimatu a oběhového hospodářství, která se stala kostrou pro současný akční plán. Podle této nadstranické dohody musí Dánsko do roku 2030 snížit emise skleníkových plynů o 70 % a nejpozději do roku 2050 dosáhnout klimaticky neutrální společnosti.

Důvod, proč se většina politických stran shoduje na cirkularitě, musí částečně být i pragmatický. Využívání odpadu a jeho přeměna na cenné zdroje dává totiž ekonomický smysl a zaměstnává lidi. Nadace Ellen MacArthur Foundation ve své případové studii o Dánsku z roku 2015 odhadla, že dánský hrubý domácí produkt se může do roku 2035 zvýšit o 0,8–1,4 % a vytvořit dalších 7 000 – 13 000 pracovních míst, pokud se učiní zásadní kroky k oběhovému hospodářství. Tato nadace potvrdila, že spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem a koordinované politické úsilí jsou zásadní pro dosažení tohoto cíle.

Zapojení politiků je důležité například v případě recyklace fosforu z odpadních vod. Na základě našeho dialogu s českými politiky není recyklace fosforu v Česku kvůli legislativě možná. V Dánsku to ale jde. Už v roce 2018 pocházelo 76 % fosforu z recyklace odpadních vod a kalů. Tento recyklovatý fosfor se pak využívá jako hnojivo.

Bud'te cirkulární a budete odměněni

Cirkulární ekonomika v Dánsku nabývá na významu a lidé i firmy neustále inovují své postupy tak, aby dopady na životní prostředí byly co nejnižší. Odměnou je nejen dobrý pocit, ale kdo inovuje, zjišťuje, že dosahuje úspor a vyšší konkurenceschopnosti. Dánsko rádo nabídne informace a dobrou praxi z oblasti cirkulární ekonomiky každému, kdo má zájem. ○

Týden výzkumu a inovací v Hustopečích již za dveřmi

Zajímá vás, jaký aktuální výzkum probíhá na poli odpadů, ochrany vod nebo ovzduší? Zavítejte i letos do Hustopečí u Brna, kde 20.–22. září bude probíhat symposium Odpadové fórum. Souběžně s ním přivítají Hustopeče i všechny zájemce o oblast řízení rizik a bezpečnosti v rámci konání konference APROCHEM.



Zdroj: Pexels

Konference APROCHEM

Konference je určena rizikovým manažerům z podnikové sféry, samosprávy a státní správy. Je příležitostí pro otevřenou výměnu názorů a zkušeností manažerů působících na různých pozicích rizikového managementu. Konference reaguje na aktuální události, které výrazně v poslední době ovlivňují naši společnost, jako jsou například důsledky související se změnou klimatu. Dále bude představen modelový případ vyšetřování znečištění vodního toku, dovíme se o připravovaném evropském systému civilní ochrany, o výstupech z výzkumných projektů v oblasti kritické infrastruktury a průmyslových havárií, pracovních rizicích atd. Přednášející jsou jedni z nejpovolanějších odborníků v daných oblastech rizikového managementu.

Symposium Odpadové fórum

Symposium se nezaměří jen na prezentaci výsledků výzkumů v oblasti nakládání s odpady, prevence jejich vzniku a sanací

ekologických zátěží, ale také na ochranu vod a ovzduší. Přednášky budou stejně jako APROCHEM reflektovat aktuální trendy, jako je implementace principu cirkulární ekonomiky. A na co konkrétního se letos můžete v jednotlivých částech symposia těšit?

ODPADY

S nárůstem elektromobility úzce souvisí požadavek na udržitelnou recyklaci lithiových baterií. Ta není pouze o technicko-technologickém procesu zpracování, ale také je nutné předpokládat masivnější pohyby baterií jako produktu či odpadu, a tím i s četnější rizika nehod (zkrat, zahorenění). Logistika, skladování, vybíjení nebo případně rozebírání lithiových baterií před vstupem do recyklace je také nestandardní. Kovohutě Příbram Nástupnická, a.s., se problematice dlouhodobě věnuje v rámci vlastního výzkumu s cílem nabídnout recyklační službu pro Česko a okolí. Klíčová fakta shrne ve své přednášce Ivo Oktábec.

U automobilů zůstane i další příspěvek. „Některé typy odpadů mají relativně snadnou technologickou cestu k cirkulární ekonomice, ale praktická realizace pokulhá na zkomplikované evropské legislativě,“ tvrdí Jan Skolil z CLASSIC Oil s.r.o. Jako příklad uvádí brzdové kapaliny, které jsou nedílnou součástí automobilů i některých typů jízdních kol. Tyto provozní tekutiny se vyrábějí jen asi na deseti místech v celé Evropě a jejich recyklace z důvodů komplikované dostupnosti zdrojů probíhá jen na třech z nich. Autor příspěvku, zástupce největšího evropského recyklátora nemrznoucích směsí, poukáže na peripetie spojené s přeshraničním převozem recyklátu – nebezpečného odpadu.

Pokud se podíváme do statistik produkce odpadů, tak zjistíme, že dominují stavební a demoliční odpady (SDO). Ty v roce 2018 tvořily téměř 36 % celkového odpadu vyprodukovaného v EU. I když se postupně daří zvyšovat míru jejich využití, jedná se převážně o využití s nízkou přídavnou hodnotou. Proměnlivé složení a vlastnosti SDO podkopávají důvěru zákazníků, kteří dávají přednost primárním materiálům s certifikovanými vlastnostmi a mnohdy za konkurenceschopnější hodnotu/cenu. Jan Valentin představí nový projekt ČVUT v Praze, který by měl vyvinout digitální a automatizovaná řešení na podporu pokročilého nakládání s SDO směrem k dosažení bezodpadového hospodářství a bude zkoumat aplikace technologií v různých fázích celého životního cyklu staveb. Technické otázky budou rozvíjeny v oblastech, jako je třídění materiálu, předdemoliční audity, selektivní dekonstrukce, postupy průběžného sledování vzniku a využití odpadu, stejně jako širší ekonomicko-sociální otázky, jako je obchodní model, zdraví a bezpečnost, udržitelnost

a úroveň technologické připravenosti evropského trhu.

Současný svět se jen těžko obejde bez betonu. Bohužel zdroje primárních surovin nejsou nevyčerpatelné a je nutné hledat vhodné alternativy. Jednou z nich by mohla být teplárenská struska vznikající jako vedlejší energetický produkt. Konkrétně výzkumný tým VÚSH, a.s., pod vedením Ivany Chromkové si dal za cíl vyvinout sortiment betonu / betonových výrobků s využitím mleté teplárenské strusky z haldy Oslavy.

Na problematiku bioodpadů se zaměřil Markéta Bouchalová a Jiří Rusín z VŠB-TU Ostrava. Ve svém výzkumu testovali anaerobní rozklad tří druhů pytlů na odpad s cílem ověřit v praxi výhody pytlů s certifikátem OK Compost. Aktuálně je snaha polymery ropného původu alespoň částečně nahradit biodegradabilními přísadami. Sáčky nebo pytle určené k oddělenému sběru bioodpadů jsou testovány na biodegradabilitu a některé získávají i certifikát kompostovatelnosti. Je tedy známa rychlost rozkladu bioplastu v aerobních podmínkách průmyslové kompostárny, nebo i domácí kompostu na zahrádce. Poruchy drtičů, míchadel, ventilů a separátorů BPS vlivem nerozložených plastových fólií jsou přitom časté.

U bioodpadů zůstane i Petra Wojnarová z VŠB-TU Ostrava. Díky současné energetické krizi se stalo velmi naléhavou potřebou hledání alternativních energetických zdrojů a udržitelných energetických systémů. Perspektivním obnovitelným zdrojem je organická hmota, respektive biomasa nebo bioodpad. Z tohoto materiálu je možné vyrobit biopalivo. Díky inovativní metodě koncentrování methanu se získá biometan s vysokým podílem tohoto klíčového plynu, který je možné distribuovat sítí zemního plynu, nebo jako CNG či LNG.

VAV PRO OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

V rámci spolupráce s klastrem WASTen odezní na sympoziu přednášky z jejich řady výzkumných projektů a zahraničních aktivit klastru. Radek Hořeňovský se zaměří na podporu transferu moderních technologií na efektivní využití odpadu do praxe a mj. zmíní aktuální informace k budování Výzkumného a inovačního centra pro rozvoj cirkulární ekonomiky Cir Econ. Tatiana Trecáková z VŠCHT v Praze se ve své práci zaměřila na hodnocení termického rozkladu vybraných skupin odpadů a jejich následné materiálové a energetické využití metodou posuzování životního cyklu (LCA). Konkrétně se hodnocení zaměří na technologii termochemického rozkladu

směsných odpadních plastů a technologie výroby plastbetonu zpracováním odpadních termoplastů a odpadních inertních materiálů (Polybet). U termického rozkladu zůstane i Miloslav Bačiak ze společnosti ENRESS, s.r.o. Ten se zaměřil na výzkum parametrů výstupu z termického rozkladu skupiny odpadů, jako jsou směsné plasty, pneumatiky, čistírenské kaly a biomasa.

Že symposium není pouze o odpadech, dokládá řada přednášek zaměřených na posuzování životního cyklu metodou LCA, ekodesign a udržitelnost. Například Jan Pešta z VŠCHT v Praze se ve své práci zaměřil na jednu z hlavních bariér materiálové recyklace kompozitních obalů, a to problematiku oddělitelnost jednotlivých materiálů ovlivňující environmentální dopady spojené s životním cyklem těchto obalů. V odborném programu představí výsledky studie hodnocení potenciálních environmentálních dopadů spojené s životním cyklem 15 vybraných obalů.

U tématu zůstane i další přednáška z týmu Vladimíra Kočího z VŠCHT v Praze. Udržitelnost proniká i do oblasti osobní hygieny. Martina Hájková se pokusila porovnat environmentální dopady životního cyklu šesti obalů tuhých a tekutých mýdel určených pro mytí rukou. Analýza byla realizována s důrazem na odpadové hospodářství jednotlivých druhů obalů a ukázala na obecnou obtížnost recyklace obalů na tekutá mýdla. Kromě samotného obalového materiálu vzbuzuje obavy i samotné složení drogistických produktů. Příspěvek je proto také věnován zhodnocení konvenčních dermatologických postupů a k nim alternativních variant.

Design zásadním způsobem ovlivňuje materiálové složení výrobků. Předurčuje, jak snadno se bude výrobek odstraňovat po skončení jeho životnosti a ovlivňuje množství spotřebované energie při jeho používání. Jak ale hodnotit míru ekodesignu u výrobků, které mají rozdílnou povahu, plní různé spotřebitelské funkce a ani nejsou stejně veliké? Na to se zaměřil Jan Kulhánek taktéž z VŠCHT v Praze, kdy představí výsledky studie hodnocení 16 výrobků z hlediska environmentálního, sociálního, ekonomického, ale i kulturního.

OCHRANA VOD

Důraz na dodržování principů cirkulární ekonomiky se promítá také do oblasti nakládání s vodami. Filozofie tzv. zero liquid discharge (ZLD) má za cíl produkovat nulové množství kapalných odpadů (resp. nulové objemy vypouštěných odpadních vod) za účelem dosažení maximální udržitelnosti provozovaných průmyslových

činností. To však vede k produkci koncentrovaných proudů odpadních vod. Takové vody často mívají vysokou koncentraci nejen organických kontaminantů, ale i anorganických solí a není snadné s nimi jednoduše a ekonomicky přijatelně nakládat. Jaké jsou akademickou sférou vyvinuty ekonomicky přijatelné techniky, představí Tomáš Weidlich z Univerzity Pardubice.

S hledáním úspor ve spotřebě vody v reakci na přibývající stavy sucha souvisí i přednáška Ondřeje Hlaváčka z VŠCHT v Praze. Ten se ve své práci zaměřuje na technologie s největší spotřebou vody, konkrétně na chladicí okruhy energetických zdrojů – tepláren. Ke snížení vodní náročnosti systému by mohlo vést umístění tepelného výměníku do vodního toku. Příspěvek se zabývá návrhem alternativní technologie chlazení pro konkrétní průmyslovou zónu s cílem dosažení úspory vody v souladu platnou legislativou, a také v situaci, kdy aplikace suchého či hybridního systému chlazení nebyla možná.

Inovativní českou metodu představí Jan Káňa ze společnosti AIVOTEC s.r.o. Během výzkumu a vývoje realizovaného na několika vědeckých pracovištích po celém Česku vznikla metoda CarbonCLEAN nabízející dostupný způsob efektivního odstranění znečišťujících látek z odpadních vod, jako jsou zejména ropné uhlovodíky, farmaka, hormonální látky nebo pesticidy.

U odstraňování polutantů z odpadních vod zůstane i Pavel Kůs z Centra výzkumu Řež s.r.o. Jeho výzkumný tým představí výsledky své práce zaměřené na pokročilé oxidační procesy – ozonizaci pro snižování organického zatížení. V příspěvku bude ukázáno využití ozonizace v jaderném průmyslu, možnosti využití při degradaci komplexačních činidel – kyseliny šťavelové/citronové a EDTA za různých experimentálních podmínek. ○

Více informací o TVIP a registraci



www.tvip.cz

Fotobioreaktory jako dílek do mozaiky udržitelných technologií?

Futuristicky vypadající trychtýř plný řas, který bublá v laboratoři na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně, je ve skutečnosti zařízení zvané fotobioreaktor. Řasy v trubicích podobně jako rostliny díky fotosyntéze spotřebovávají oxid uhličitý a produkují kyslík. A mohly by toho umět ještě mnohem víc. Budou v budoucnu sloužit jako další z široce využívaných udržitelných technologií?



Zdroj: FSI VUT v Brně

Řasy v zařízení spotřebovávají díky fotosyntéze oxid uhličitý

Fotobioreaktor sám o sobě není žádnou novinkou. Díky nápadu výzkumníka Stanislava Věcheta, který působí na Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky, získal pod názvem Simbios netradiční tvar pro lepší využití energie ze slunce a pracuje se i na jeho vývoji směrem k co nejjednodušší sériové výrobě.

Problémem současných fotobioreaktorů je paradoxně, kromě jiného, právě slunce. Podobná zařízení už dnes existují, nelze ale naplno využít jejich potenciál. Buď mají velký objem a malou plochu, na kterou dopadá světlo, nebo jde o spirálovité válce s velkou plochou, kde si trubice navzájem stíní. Někdy je dokonce slunečního světla až příliš a řasy se začnou přehřívat, některé konstrukce jsou zase natolik komplexní, že je lze jen obtížně budovat opakovaně. Ani jedno není ideální.

S pomocí umělé inteligence a metody takzvaného generativního designu počí-

”

V odstraňování CO₂ z atmosféry by fotobioreaktory mohly být dobrým doplňkem tam, kde pro stromy není místo nebo je nelze vysadit.

tač navrhl ideální tvar – spirálu, jejíž sklon se mění podle toho, v jaké zeměpisné šířce bude zařízení instalováno. Například v Dubaji, kde slunce svítí více v nadhlavníku, bude spirála podle propočtů uzavřenější, v Brně naopak více otevřená. Útvar navíc nemusí být rotačně symetrický, ale může být i různě deformovaný směrem k některé ze světových stran.

Z generativního designu se stává v posledních letech fenomén, který proniká do čím dál většího množství průmyslových odvětví. Umělá inteligence pomáhá lidem objevovat dosud nevidaná konstrukční řešení a šetří čas i peníze, a to už ve fázi vzniku návrhu. Počítač je potřeba nastavit okrajové podmínky – v případě Simbiosu například údaje o tom, jak v dané zeměpisné šířce svítí slunce, o základních rozměrech, jako je průměr či výška, nebo o nutnosti využití typizovaných konstrukčních prvků – a počítač pak sám navrhne ideální tvar. Fotobioreaktor Simbios tak ve své finální podobě připomíná spíše umělecké dílo než průmyslové zařízení.

Právě možnost sériové výroby a ekonomický provoz jsou jedněmi z největších problémů, které zatím brzdí širší využitelnost fotobioreaktorů. Většina současných instalací je vyrobena na míru pro daný účel a místo. Simbios má ambici stát se snadno škálovatelným zařízením pro různé účely. Jinak řečeno, s pomocí 3D tištěných komponent bude možné kdekoli na světě snadno a rychle postavit libovolně velký a různě tvarovaný fotobioreaktor, který bude optimální pro tamní podmínky.

Tím, že je většina součástek Simbiosu vyrobena 3D tiskem, lze zařízení vyrábět přímo v místě určení, čímž se ušetří emise z dopravy. Při výrobě jsou navíc využívány recyklovatelné díly. Předpoklad je, že zařízení bude možné snadno škálovat dle po-

žadavků – tedy jej zvětšovat, a tím úměrně zvyšovat jeho výkon. Trychtýřovitý samonosný tvar má v tomto případě několik výhod: s každým kouskem výšky zařízení se plocha trubic mnohonásobně zvětší, a vzhledem k rozšiřujícímu se tvaru směrem vzhůru tak nezabírá místo na zemi. Zhruba 3 až 4 metrové zařízení by například mohlo zachytit tolik oxidu uhličitého, kolik za rok vydýchá 4členná rodina.

Udržitelná technologie

Potenciální využití fotobioreaktorů je velmi široké a mohly by se stát jednou z částí mozaiky technologií, které lidstvu pomohou zavádět udržitelné technologie do běžného života. Jak už bylo řečeno, základním principem zařízení je vytvořit pro řasy v trubicích takové podmínky, aby mohly provádět fotosyntézu a měly ideální podmínky pro svůj růst. Ze vzduchu zařízení odebírá oxid uhličitý, který řasy promění na kyslík, podobně jako to dělají stromy a rostliny. Fotobioreaktory mají ovšem potenciál být v „čištění“ vzduchu výrazně efektivnější. Jedno zařízení vydá za řádově více stromů, přesné číslo závisí na velikosti a účinnosti reaktoru. V odstraňování CO₂ z atmosféry by fotobioreaktory mohly být dobrým doplňkem tam, kde pro stromy není místo nebo je nelze vysadit – ve městech, v budovách a podobně.

V místech, kde je sluneční záření tak intenzivní, že by řasám v trubicích hrozilo přehřátí, lze část fotobioreaktoru zastínit solárními panely. Jejich stín pomůže řasám přežít a zároveň lze touto cestou získávat elektrickou energii k provozu fotobioreaktoru nebo nočního umělého osvětlení, díky čemuž mohou řasy pracovat 24 hodin denně.

Mají-li řasy v kultivačním médiu dostatek živin a ve fotobioreaktoru dostatek světla, jejich kultura se postupně množí

a roste. Vzniklá biomasa pak může sloužit jako užitečná surovina. Nejreálněji se její proměna na jídlo či biopalivo. Za tímto účelem už probíhá výzkum na mnoha místech světa. Ukazuje se totiž, že látky obsažené v řasách, z nichž lze biopalivo vyrábět, mají násobně větší výťažnost než rostliny pěstované pro tyto účely na polích. V případě využití jedlých druhů řas lze uvažovat i o pěstování řas jako jídla budoucnosti. A nabízí se i propojení fotobioreaktoru s akvaponickým nebo hydroponickým farmařením. Mimochodem, některé restaurace ve světě si už vlastní řasy do pokrmů pěstují.

”

Většina součástek Simbiosu je vyrobena 3D tiskem a při jejich výrobě se navíc čerpá z recyklovatelných dílů.

Na dobré cestě

Svůj vynález Věchet před rokem přihlásil do soutěže XPRIZE Carbon Removal. Její zakladatel Peter H. Diamandis a podnikatel Elon Musk pro ni vydali největší pobídku v historii – celkem 100 milionů dolarů bude rozděleno na vývoj technologií pro odstraňování oxidu uhličitého ve velkém měřítku. Letos na jaře se Simbios jako jediný nápad z Česka probojoval do užšího výběru nápa-

dů, které se ucházely o finanční podporu. Z 1 133 týmů z celého světa porotci vybrali 287 nejnadějnějších, 15 z nich na letošní Den země získalo „Milestone Award“ ve výši 15 milionů dolarů. Ačkoliv Simbios nakonec cenu nezískal, přesto lze jeho výběr mezi nominované považovat za velký úspěch a zpětná vazba od mezinárodního panelu odborníků, kteří nápady hodnotili, byla velmi pozitivní. I to motivuje výzkumníky z FSI pracovat na nápadu dál.

V laboratořích VUT funguje první prototyp Simbiosu, který měří zhruba metr a půl a plocha jehož trubic je zhruba 8 čtverečních metrů. Bez obtíží funguje řadu měsíců a kromě experimentů s různými konstrukčními uspořádáním vědci testují i metody plně automatického řízení, které udrží zařízení v provozu bez nutnosti stálého dohledu. Na letošní Noc vědců, která se koná 30. září na výzkumných institucích a vysokých školách po celé republice, chystají vědci novou vylepšenou verzi Simbiosu. Na jaře by ji pak chtěli instalovat ve venkovních prostorách a začít testovat fungování fotobioreaktoru v reálných, nikoliv laboratorních podmínkách.

Nezanedbatelnou roli hraje v případě Simbiosu i estetika. Futuristicky vyhlížející trychtýře lahodící oku by mohly zaplnit parky nebo zahrady, vyrůst na náměstích nebo v prosvětlených vstupních halách úřadů a dalších budov. Výzkumníci z FSI by rádi nápad dotáhli až do podoby sériově vyrobitelného zařízení, které se stane součástí městské infrastruktury. Pod trychtýř by si lidé mohli sednout, poslouchat bublající vodu a užívat si jasně zelenou barvu, když slunce svítí skrze trubice s řasami. Futuristické místo k odpočinku, které pomáhá lidem i planetě.

Více o projektu najdete na Twitteru [@Simbios13](#). ○

dekonta

DEKONTA, a.s.

VOLUTOVÁ 2523,
PRAHA 158 00

+420 235 522 252
INFO@DEKONTA.CZ
WWW.DEKONTA.CZ

Sanace kontaminovaných lokalit

Ekologické konzultační služby EIA, IPPC, Due Diligence

Biotechnologické a analytické laboratoře

Výzkum v oblasti životního prostředí

Likvidace, recyklace a úprava odpadů

Zařízení pro čištění vzdušnin a vod

Nepřetržitá ekologická havarijní služba
+420 602 686 622



Pohodlné křeslo potažené džínovinou nemusí být jenom sen

Není místnost bez nábytku. Ten spoluvytváří prostředí a klima, které na nás působí a ve kterém trávíme nejvíce času v životě. Při jeho nákupu nemusíme vždy sáhnout do obchodu pro „tuctovku“, ale můžeme si vybrat krásný kousek s příběhem na 100 let. O renovaci nábytku jsme hovořili s Dušanem Hubačem.



Zdroj: MyThonet

Křeslo s taburetem

Můžete prosím na úvod představit čtenářům historii společnosti MyThonet?

Na začátku byl stůl, nyní za vším vidíme křesla a židle. Naše malá firma vznikla úplně náhodou, takový nevinný startup. Jednou při cestě z práce jsem u kontejneru našel malý televizní stolek. Byl poměrně čistý a napadlo mě s ním něco udělat. Hned týž den jsem stůl ve sklepě obrousil smirkovým papírem a natřel ho tónovacím lakem po mém dědovi. Výsledkem jsem byl překvapen. Vzal jsem stolek domů, ale tam jsem se dozvěděl, že je to další zbytečný křám, na který nebylo volné místo.

Odhaduji, že jste ho zkusil prodat.

Ano, v té době jsem měl ještě účet na jednom internetovém bazarovém portálu. Stolek jsem přes mobil vyfotil a vystavil za 500 Kč. Prodal se do 10 minut. Paní, kte-

rá si ho vyzvedla, měla obrovskou radost a byla překvapená kvalitou zpracování. Řekl jsem si, že na tom asi něco bude. Začal jsem sledovat inzeráty takových věcí na více internetových bazarech. Občas jsem něco koupil a zkusil to zrenovovat. V té době se jednalo maximálně o 3 kusy za měsíc. Prodejnost byla asi v podobném duchu jako nákupy.

Podařilo se takto získat i větší zakázku?

Asi po měsíci reagoval na můj inzerát majitel jedné pražské restaurace, kterému se práce líbila, a chtěl si nechat zrenovovat a doplnit celou restauraci. Neměl jsem na to kapacitu, a tak jsem o tom řekl svému kamarádovi, který je šikovný, a zakázku jsme udělali spolu. Od té doby spolupracujeme. Postupně jsme se seznámili s různými lidmi a obchodníky, pro které jsme re-

novovali nábytek. Oba máme svoje vlastní zaměstnání a tato aktivita – koníček – nyní funguje i jako přivýdělek.

Co pro Vás osobně znamená zrenovovat nějaký kousek nábytku? Jaké pocity to ve Vás vyvolává?

Jedná se o časově náročnou činnost. Snažíme se neustále zlepšovat a zdokonalovat a stále v tom hraje roli i naše nadšení pro výsledek a vytvoření něčeho krásného, co potěší ostatní lidi. Líbí se nám, když výrobek udělá nejen radost, ale je navíc užitečný. Renovovace starého nábytku, někdy vyhozeného, podporuje celkovou udržitelnost již odložených a nepotřebných věcí, vdechne jim nový život a zachová slávu a kvalitu architektů a návrhářů, kteří nábytek kdysi přivedli na trh.

Jak je na tom ČR z pohledu kapacit odborníků/řemeslníků v oblasti renovace nábytku?

Jak jsem zmínil, vše je náročné na čas i na prostor, kde nábytek renovujete. Domnívám se, že profesionální odborníci se zabývají restaurováním nábytku, který míří do zámků, hradů a taky za hranice. My se svým nadšením to za práci nepovažujeme, spíš za náročnější koníček. Udržet kvalitu je ale velice náročné. V dnešní době si každý může na zahradě cokoli „zbrousit a natřít“, ale udělat několik židlí nebo křesel, aby vše bylo kvalitní, hezké a funkční, není tak snadné. Mnozí lidé nevidí čas věnovaný každému výrobku. Někdy pracujeme za 100 Kč na hodinu.

Proč by měl člověk pořídit takovýto originální kousek nábytku s příběhem a nezájít do nějakého obchodu pro „tuctovku“?

Člověk musí cítit určitý respekt a pokoru k výrobkům, které již dřív někomu sloužily, a musí se to člověku líbit. Navíc nábytek vyrobený v dřívějších dobách a prověřený časem je velice často po renovaci funkčně udržitelný mnohem více let než nové výrobky například z nábytkových řetězců. Bohužel v Česku často hraje roli cena. Lidem není divné pořídit si židli za 790 Kč a za 2 roky ji odvézt do sběrného dvora, než například koupit si ji od nás za 2 500 Kč. Taková židle může vydržet dalších 100 let při drobné údržbě, kterou zvládne každý, jako dotáhnutí šroubů. Mnoho kusů nábytku má za sebou zvučná jména architektů, jako jsou Halabala, Hoffmann, Navrátil, Požár, Šmídek a řada dalších.

Jak byste charakterizoval svého zákazníka?

Naším zákazníkem je především běžný občan, který si zařizuje bydlení či chatu,

začínající podnikatel, který vybavuje restauraci nebo kavárnu, nebo třeba člověk doplňující si svoji sbírku sedacího nábytku. Najdou se ale i zajímavější požadavky na zakázky. Například brzy budeme renovovat náš pracovní stůl pro film o Anně Frankové. Často se na nás obrazejí lidé, co mají vztah ke starším či retro věcem, se kterými se setkali v mládí nebo u svých předků.

Jaký je zájem o takové renovace? Převládají lidé, kteří si nechají nábytek z renovovat, nebo ti, kteří jej kupují?

Naši zákazníci jsou z 90 % lidé, kteří si k nám přijdou vybrat již hotové věci, na kterých průběžně pracujeme. Zbýlých 10 % tvoří zakázky. Upřednostňujeme, aby si lidé přišli židle a křesla vyzkoušet a podívat se na jejich skutečnou barevnost a design. Fotografie není úplně vypovídající. Většinou si vyberou a my jim poté na nábytku třeba ještě něco upravíme dle přání. Zájem o renovace je poměrně velký, ale na druhou stranu vznikají stále nové a nové firmy, které konkurují cenou. Bohužel jejich kvalita práce je často nižší. Hodně předěláváme podobnými firmami již zrenovované věci, které si u nich zákazníci vybrali jen přes internet a nechali si je poslat přepravcem. Některé kusy byly opravdu v katastrofálním stavu.

Jaký je zájem o tento typ nábytku v porovnání se zbožím ze zahraničí? Existuje nějaké srovnání?

Český trh je pro běžné obyvatele, zde rozhoduje hlavně cena. Objevují se i lidé movitější, kteří mají zájem o koupi retro nábytku od známých návrhářů. Jedná se hlavně o pracovní křesílka. V zahraničí je po československém nábytku velký hlad. Takové země jako Holandsko, Francie a Anglie chtějí vše v původních stavech. Německo, Rakousko a USA vždy po renovaci. Tyto informace mám pouze od obchodníků. Nemáme bohužel kontakty do zahraničí, ale chceme, aby „náš“ nábytek těšil v Česku.

Naše čtenáře by určitě zajímal základní postup při takové renovaci. Jaké používáte materiály, barvy nebo laky?

Postupem času jsme se díky zkušenostem dostali do stadia, v němž pro naše renovace používáme nejkvalitnější mořidla, laky a oleje. Každý kus nábytku, který koupíme, necháme vždy delší dobu ve skladu, tedy na suchém místě. Je to nejen z důvodu možného skrytého červotoče, ale i proto, že nábytek mohl původně být ve vlhkém prostředí. Následně jej kompletně rozšroubujeme, rozložíme

na jednotlivé komponenty a zbrousíme. Takto čistý se poté skládá do původního stavu, pokud možno za použití původních šroubů, a vše se k sobě ještě lepí a klíží. Po zaschnutí děláme první kroky povrchové úpravy: šelak, lihové mořidlo, lazura nebo lak. Záleží na konkrétní židli či křeslu. Mezi jednotlivými vrstvami se nábytek brousí houbovým smirkem, aby došlo ke zjemnění povrchu. Nábytek musí být připraven k užívání, nesmí se rychle opotřebovat. Polstrovaný nábytek nikdy nepřetahujeme látkou, ale vždy vybouříme na kostru. Vše kromě pružin se vyhazuje a nahrazuje novými kvalitními materiály. K polstrování vybíráme finální látku, pokud možno podobnou s původním vzorem a druhem látky.

Moc mě ve vaší nabídce zaujalo modré křeslo s taburetem potažené džínovinou. Jak Vás to napadlo, proč jste se rozhodli využít tento materiál a kde ho sháníte?

Toto křeslo je již třetím výrobkem z džínoviny. Udělal jsem si jedno do své sbírky sedacího nábytku vyrobeného v Československu. Moc se mi to líbilo, a tak jsem zkusil udělat ještě dvě další. Na moje křeslo jsme použili pouze nenošené kousky džínoviny sebrané v šatnících naší rodiny. Při tvorbě dalších dvou proběhla druhá vlna rabování šatníků a také jsme navštívili jeden second hand, kde jsme koupili čtyři staré džíny a jednu sukni. Vše jsme vyprali, vyžehlili a rozstříhali na kusy látek. Výsledek byl ohromující. Jediné, co je na křeslech nové, je nit. I výplně jsou z recyklovaného materiálu.

Myslíte si, že by stát měl aktivně podporovat opravy, a to nejen nábytku? Třeba Vídeň je v tomto směru formou poukázek velmi aktivní.

Myslím, že se to už částečně na úrovni státu či jednotlivých měst děje. Existují sběrné dvory s možností si něco odkoupit zpět a také různé nábytkové banky. Existuje i firma v Praze, která je podporována ze strany magistrátu za upcyclaci nábytku tím, že jim byly poskytnuty luxusní prostory v centru města skoro zdarma a podpořeny dotace na provoz.

Spolupracujete s nábytkovými bankami nebo reuse centry?

Nábytkové banky jsou především pro lidi, kteří nemají finance na nový nábytek a nakupem v nich jsou spokojeni s kousky v tom stavu, v jakém jsou. Nakupujeme na internetu od lidí a obchodníků, co nabízí přebytečný nábytek. Snažíme se nic nevyhodit a vše postupně zpracovat. Bazary se

na nábytek už moc nezaměřují, zabírá totiž hodně místa a není z toho významný zisk.

Pořádáte nějaké odborné semináře pro širokou veřejnost na téma „jak se starat o nábytek“, „opravy“ nebo něco podobného?

Tímto se nechceme zabývat. Jde o to, že oba chodíme do zaměstnání a ve volném čase pracujeme na nábytku pro radost a jen jako přivýdělek. Domnívám se, že o toto se má starat Ministerstvo školství či Ministerstvo pro místní rozvoj, aby upřednostnili a podpořili řemeslo v ČR třeba i formou rekvalifikačních kurzů ve spolupráci s úřady práce. Za posledních třicet let řemeslo skoro vymizelo. Hlad po maturitě je jedna věc, ale proč nemůže mít každý maturant též aspoň jeden výuční list? Některé odborné školy to již zavádějí. Řemeslo žije, ale bohužel umírá.

Setkal jste se s tím, že by byl v rámci veřejné zakázky požadován renovovaný/opravený nábytek? Pokud ne, myslíte, že by toto mohlo podpořit nový život pro staré kousky?

Veřejné zakázky jsme nikdy nedělali. Nebráníme se jim, ale většinou je zadavatel již domluven s nějakým architektem, který je zaháčekován ve firmách produkujících nábytek, a tam nikoho nepustí. Veřejná zakázka bývá vyhlašována obvykle jen pro formu.

Ve Švédsku mají obchodní dům s použitým nábytkem. Uživil by se v Česku?

Asi ano, ale konkurence je v ČR opravdu veliká. Tím myslím trh s obyčejným nábytkem před renovací. Nemyslím si, že by obchodníci byli ochotni se dělit o prostory, aby zde různé firmy nabízely nábytek pod jednou střechou. Obchodníci v ČR ještě nejsou tak uvědomělí.

Chytrá domácnost, integrované senzory, digitalizace... Umíte si představit něco jako „chytrý nábytek“? Co by to bylo?

Za nás asi ne, to není směr, kam chceme postupovat. Chceme a snažíme se dávat nábytek do původních stavů a designu, nechceme smart Thonet. Momentálně hledáme hezký prostor, kde bychom rádi dlouhodobě vystavili československý nábytek. Existuje i několik muzeí. Třeba některé zámky hledají náplň pro prázdné prostory. My už máme opravdu krásnou, ucelenou sbírku, kterou by lidé možná rádi viděli, udělali si představu o kvalitě, a třeba tak našli cestu ke koupi či renovaci. Přeci celý svět nemůže stále chrlit nové a nové věci, které jsou často zbytečné a nic nevydrží. ○

Environmentální souvislosti opětovného použití elektrospotřebičů

Jednou z klíčových strategií, kterou lze využít k podpoře cirkulární ekonomiky či oběhového hospodářství, je reuse neboli opětovné použití, které je hned po prevenci vzniku odpadu tím nejšetrnějším přístupem v rámci nakládání s odpady. Opětovné použití je důležité zejména v rámci elektrických a elektronických zařízení (dále také EEZ), jelikož elektrospotřebiče jsou často používány jen krátkou dobu a jsou velmi náročné na spotřebu surovin ve fázi jejich výroby.



Zdroj: Pixabay

Studie švýcarských vědců z roku 2021 srovnávala environmentální dopady opětovného použití pěti skupin různých elektrospotřebičů: pračky, chladničky, televizoru, notebooku a smartphonu. Výsledky ukázaly, že z hlediska snížení negativních dopadů na životní prostředí je třeba opětovně používat zejména smartphony, a to bez ohledu na jejich stáří, jelikož dominantní dopad těchto výrobků na životní prostředí je ve fázi výroby. Zatímco úsporná lednička má roční spotřebu asi 150 kWh, roční spotřeba elektrické energie chytrého telefonu je 4 kWh. Podíl fáze používání na celkových dopadech smartphonu činí pouhých 2 %, kdežto u lednice je to 61 %, u pračky 56 % a u televizoru 49 %. Pokud jsou tedy nové lednice, pračky nebo televizory výrazně energeticky úspor-

”

Lidé skladují doma okolo 1,8 mil. kusů starých CRT televizorů a 1,6 mil. kusů plochých televizorů.

né v porovnání se svými předchůdci, pak nedává environmentální smysl opětovně používat takový starší spotřebič. Obecně lze říct, že čím je nepotřebné či odložené EEZ mladší, tím má opětovné použití větší potenciál šetřit životní prostředí.

V rámci metody posuzování vlivu na životní prostředí (Life Cycle Assessment; LCA) existují různé kategorie dopadů a jejich indikátory, jako je například celková spotřeba energie ve formě fosilních neobnovitelných zdrojů (Cumulative Energy Demand; CED), potenciál globálního oteplování (Global Warming Potential; GWP), obecné indikátory jako ekobody (Eco-points) a další. V rámci analýzy švýcarské studie byly výsledky velmi rozdílné v jednotlivých kritériích. Zatímco u kritéria CED v rámci opětovné-

ho použití ledniček a praček lze desetiprocentní environmentální úspory dosáhnout u spotřebiče starého 3 roky, u GWP a Eco-points to je u spotřebiče starého 10 let. Co se týká televizorů, pak se environmentálně vyplatí opětovně používat výrobky staré maximálně 6 až 8 let (úspora 10 % oproti nákupu nového spotřebiče).

V rámci studie analýzy materiálových toků televizorů v ČR si v květnu 2022 společnost ASEKOL nechala zpracovat průzkum veřejného mínění. ASEKOL je tzv. kolektivní systém, který zajišťuje sběr, dopravu a recyklaci vysloužilých elektrospotřebičů. Z výše uvedeného průzkumu vyplývá, že opětovné použití ve smyslu nákupu televizorů z druhé ruky není úplně masovou záležitostí. Nicméně téměř čtvrtina respondentů je ochotná koupit si televizor z druhé ruky a pro 5 % je to běžná záležitost (viz graf 1).

Jak z průzkumu vyplývá, lidé doma skladují stále relativně hodně nepotřebných klasických CRT televizorů. Jedná se téměř o třetinu domácností. ASEKOL odhaduje, že k roku 2022 lidé skladují doma okolo 1,8 milionů kusů starých CRT televizorů – což je ekvivalent hmotnosti téměř 5 Eiffelových věží, a okolo 1,6 milionů kusů plochých televizorů – hmotnostně cca 3 Eiffelovy věže. Z hlediska potenciálního opětovného použití plochých televizorů je zajímavým faktem to, že 70 % plochých televizorů, které lidé odloží, je mladších než 8 let. Tedy z en-

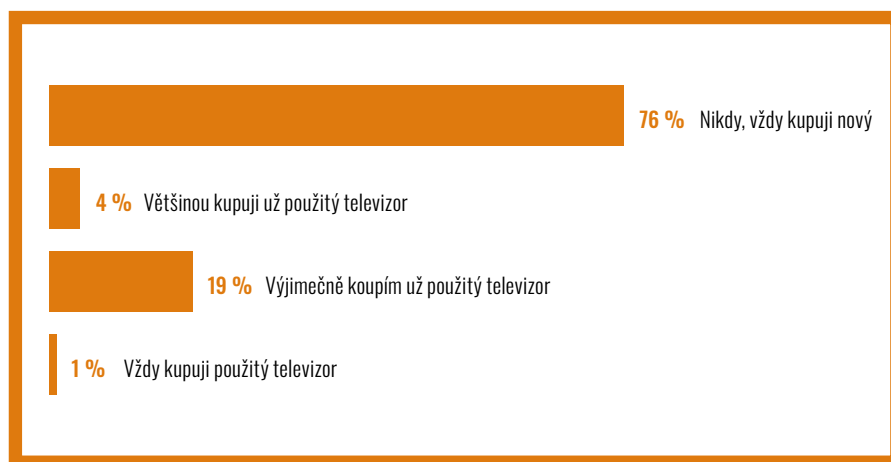
vironmentálního pohledu by až 70 % odložených televizorů bylo možné opětovně používat. Jiná věc je to, co spotřebitel preferuje a kolik lidí má zájem kupovat televizor starý 8 let. Odložený, nepoužitelný televizor by v každém případě neměl končit jinde než na sběrných dvorech, odkud bude předán k recyklaci. Největší sběrnou síť provozuje právě kolektivní systém ASEKOL a seznam všech sběrných míst je možné najít na www.asekol.cz/sberna-mista/.

Jak ukazuje graf 2, určitý typ opětovného použití probíhá zcela spontánně v rámci uvažování spotřebitelů, co s nepotřebným televizorem. V rámci plochých

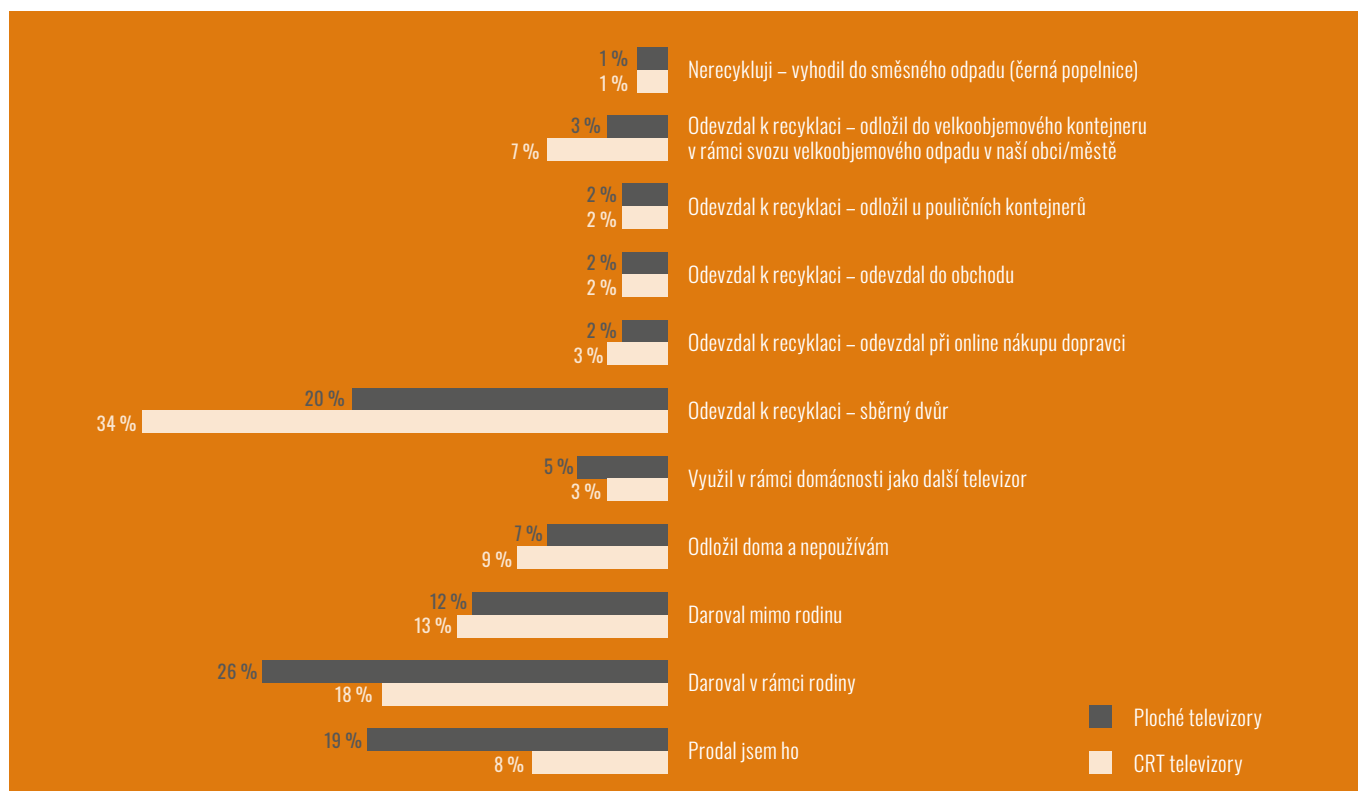
televizorů takto jedná asi 60 % spotřebitelů, přičemž nejvíce lidí jej daruje v rodině nebo mimo rodinu.

Jak se ukazuje, opětovné použití televizorů může mít potenciál šetřit životní prostředí. Nicméně nelze slepě konstatovat, že opětovné použití je vždy dobré. Zejména záleží na spotřebě elektrické energie daného televizoru a na jeho stáří. V neposlední řadě je potřeba zohlednit tzv. rebound efekt. Pokud například 5 % lidí opětovně použije plochý televizor jako druhý televizor v domácnosti, pak má takové opětovné použití naopak větší dopady, než kdybychom druhý televizor nepoužili vůbec. ○

Graf 1: Zájem spotřebitelů o koupi televizoru z druhé ruky



Graf 2: Co jste udělali s takovým vyřazeným či odloženým televizorem, pokud byl funkční?



Ve Vídni se nevyhazuje

Pokud se chcete inspirovat v tématu re-use center, zajedte si na výlet do Vídně. Re-use centra neboli centra opětovného použití nejsou jen součástí ekologické politiky předcházení vzniku odpadu.



Zdroj: Záneta Gregorová

Jsou to také obchody s dostupnými cenami, které ocení zejména nízkopříjmové rodiny. Válka na Ukrajině navíc ukázala, jak je dobré mít ve městě síť sběrných míst, odkud je možné v době krize prakticky okamžitě distribuovat materiální pomoc.

Bez kazítek prosím

„Štvalo mě, že v Rakousku neustále klesá životnost výrobků. Prostě že nemá cenu nechat si opravit pračku, protože nová vyjde skoro stejně draho jako oprava té staré plus součástky. A že kvůli tomu ještě víc ubývá opravářů a stává se z toho začarovaný kruh,“ říká Sepp Eisenriegler, zatímco nás provází halou plnou domácích spotřebičů. „Tak jsem něco musel udělat. Otevřel jsem opravárenské centrum. Když opravíte tisíce praček, tak už pak moc dobře víte, kde se v konstrukci jaké značky skrývají tzv. kazítka. Samozřejmě se vyplatí koupit jednu kvalitní pračku, která vám vydrží dvacet let,

”

Vyplatí se koupit jednu kvalitní pračku, která vydrží dvacet let, než si za stejnou dobu koupit tři levné.

než si za stejnou dobu koupit tři levné. Ale kdo to dělá?“ pokládá si otázku Sepp.

Jeho Reparatur und Service Zentrum (R.U.S.Z.) ale není jen místo, kde vám opraví vaši elektroniku. Můžete si zde také pronajmout kvalitní pračky a sušičky k sobě domů. Pronájem elektrospotřebičů je nový princip spotřeby. Firma na

rozdí od domácnosti nakoupí kvalitní přístroje, které bude umět opravit i za dvacet let. Díky tomu se nemusí vyrobit dva další a ušetří se materiál i CO₂.

„O pronájem praček není zatím moc zájem. Ale já věřím, že to má smysl, a proto to budeme nabízet i do budoucna,“ uvádí přesvědčeně Sepp. Jeho lobbování za lepší design výrobků a jejich opravitelnost si už vyslechlo pět ministrů životního prostředí. Stojí také za myšlenkou vídeňských poukázek na opravu. Město Vídeň přispívá lidem na opravy věcí, aby předešlo nákupu věcí nových, které by se jednou logicky staly odpadem. Evropská regulace chce opravitelnost věcí řešit v příštích letech. Než se toho dočkáme, Vídeň si díky kupónům zajistila, že opraváři nezavrou své dílny a předají své zkušenosti další generaci.

Když hotel nevyhazuje

„Byl to domov pro seniory, který už nevyhovoval. Tak jsme z něj udělali hotel. Ale neměli

jsme na rekonstrukci moc peněz. Tak jsme najali architekty, kteří kreativně využili věci, které tu zbyly," říká Gabriela Sonnleitner, vedoucí provozu hotelu Magdas kousek od vídeňského Prátru. Magdas funguje jako sociální podnik, zaměstnává migranty. Ti se zde zacvičují, aby posléze s praxí mohli snadněji najít práci v hotelnictví.

„Vznikly tu tak originální kousky interiéru, že si je někdy hosté chtějí koupit domů," směje se Gabriela, ale je vidět, že je na podobu hotelu pyšná. Pandemie pro ně byla náročná. Ceny energií je nutí budovu rekonstruovat a snížit energetickou náročnost. Hotel se tak bude stěhovat do jiných prostor. „Věci z hotelu samozřejmě nevyhodíme, prodáme je na bleším trhu," plánuje Gabriela a ukazuje na ručně háčkované lampy, o které je prý největší zájem. Vedle lamp návštěvníka zaujme využití plechových šatních skříněk, které se překlopením a přiděláním koleček staly bufetovými stolky pro servírování snídaní. Věšáky na oblečení byly původně držáky ve vlaku.

Mekka re-use center

Re-use centrum Tandler nabízí věci z druhé ruky, které obyvatelé Vídně odložili jako nepotřebné. Důvodem, proč se sem jezdí dívat delegace politiků a úředníků z celé Evropy, je stylovost, s jakou tady dokážou prezentovat použité věci. Re-use centrum není jen obchod s použitými věcmi. Je to zážitek, procházet se regály a objevovat vychytávky jako polici ze starých sáněk, sedačku vyrobenou z kontejneru nebo misky vyrobené ze skla dvířek od pračky. Je to obchod, který vypadá dobře, aby k nákupu přilákal i ty, kteří nejsou typickými návštěvníky bazarů či bleších trhů.

Tandler provozuje odbor odpadu číslo 48 města Vídně. Všechny sběrné dvory ve Vídni mají kontejner na ještě využitelné věci – tzv. Tandler box. Z boxů se pak věci svážejí do obchodu, kde se prodávají. Vedle obchodu má re-use centrum i konferenční místnost pro pořádání seminářů a komunitních akcí. Často se lidi ptají, jak se liší bazar a re-use centrum. Jeden z rozdílů je právě zapojení re-use centra do komunikace města a proaktivní propagace konceptu re-use. Je to pořádání dílen, kde si lidé mohou věc sami opravit a naučit se základům řemesla. Jsou to školní preventivní programy a soutěže. Je to půjčování foodtrucků, které umožňují mýt nádoby, aby se předcházelo vzniku jednorázového plastového odpadu. Je to cirkulární zadávání veřejných zakázek, v rámci kterých například školní internát vybavím nábytkem z re-use centra. Jsou to i kupóny na opravu, které jsem zmiňovala



”

Re-use centra na rozdíl od bazarů mohou poskytovat věci i zcela zdarma.

výše. Komunikace města je v tom zásadní. Abych jako občanka negenerovala zbytečný odpad, musím vědět, jaké mám možnosti. Druhá podmínka je, že to musí být snadné. Ve Vídni se daří dělat obojí.

Udržitelné i solidární

Re-use centra na rozdíl od bazarů mohou poskytovat věci i zcela zdarma. Například re-use centrum Carla provozované vídeňskou Caritas od začátku války na Ukrajině vyhradilo sekci pro ukrajinské uprchlíky, kteří si mohou přijít do re-use centra zdarma pro oblečení. Bez nutnosti vyhledávat speciální sbírku, oblečení je k dispozici hned, když je potřeba. A Vídeňané nosí své přebytky do re-use center v průběhu celého roku.

Carla je sociální podnik. Zaměstnává žadatele o azyl a lidi hůř uplatnitelné na trhu práce. Přebírání věcí, třídění, čištění či drobné opravy jsou práce vhodné i pro lidi, kteří zatím neumí německy nebo mají ze zdravotních důvodů časté výpadky v práci. Re-use centra a sociální podnikání jde dohromady. I proto ve Evropě existuje

síť re-use center, která fungují jako sociální podniky RREUSE. V Česku je v této síti zapojen českobudějovický re-use sociální podnik Kabinet CB.

Uhlík uložený ve výrobcích

Představte si, že máte stavbu a nechcete ji prostě jen tak zbořit a odpad odvézt na skládku. Chcete maximum věcí zachovat, aby se už jednou vyrobené věci a materiály znovu použily. Tak si najmete firmu MaterialNomaden. Firma pracuje na katalogizaci odpadů, které se často vyskytují na stavbách a vyvíjí prototypy výrobků, které by se daly z tohoto odpadu vyrábět. Jejich již hotový prototyp je například Reparket. Je to deska vyrobená ze zachráněných parket z domů, které se kompletně rekonstruují. Parkety by se jinak vytrhaly a vyhodily. Dodavatel přijede do domu před demolicí, parkety šetrně vyjme a následně z nich vyrobí Reparket, který se dá znovu využít.

Dalším prototypem je lavička z kusů betonu. Beton tvoří ohromné množství odpadu ve městě a jeho likvidace je náročná. Proto materiáloví nomádi přišli s nápadem na originální lavičky, které jen tak někdo nepřevrhne. Podobně hledají nápady na využití dalších materiálů, které se často objevují. Ke komunikaci s majiteli domů používají webovou platformu, kde majitelé zadávají druh a množství materiálu podle nabídky v katalogu. Na webu se dozví ekonomickou náročnost demontáže daného materiálu a další parametry. Z dnešního pohledu se podobné pokusy zdají jako neekonomické a pouštějí se do nich firmy v rámci společenské odpovědnosti. Vzhledem k rostoucí ceně vstupů a energií bude ale takové počínání do budoucna dávat smysl i čistě ekonomicky.

Dočká se Praha?

Ve Vídni se toho děje v oblasti cirkulární ekonomiky hodně. V Praze je to o poznání horší. Zřízení re-use centra v Pražské tržnici má Praha v programovém prohlášení od roku 2018. V roce 2022 Praha stále na své městské re-use centrum čeká a není ani žádné plánované. Proto jsme se rozhodli vztít 21 pražských politiků a úředníků na exkurzi do Vídně, abychom je inspirovali. Na podzim chceme exkurzi zopakovat. A doufáme, že se brzy pražského re-use centra po vzoru Tandleru brzy dočkáme. Ať už v Pražské tržnici, v Orionce, na náměstí 14. října, na Nákladovém nádraží Žižkov nebo jinde.

Exkurzi pořádal spolek Praha cirkulární s finanční podporou Nadace Heinricha Bölla. ○

Marketéři jsou odborníci na komunikaci produktů a služeb, ne na udržitelnost

Věděli, že komunikace udržitelnosti pro marketingová oddělení není jednoduchá a má spoustu nástrah. Třeba i v podobě greenwashingu, jehož oběťmi byli oni sami. Setkali se i s firmami, kterým špatně nastavená komunikace udržitelného produktu ohrozila reputaci značky. Na základě těchto faktů se spojili přední odborníci a nyní představují praktický návod na to, jak postupovat při komunikaci udržitelných projektů.



Petra Koudelková
FSV UK



Barbora Márová
FSV UK



Matyáš Rieger
FSV UK



Albert Schandl
CIRAA



Jana Bábiková
CIRAA

Zdroj: CIRAA Advisory

Autoři Manuálu komunikace udržitelnosti bez greenwashingu

V čem konkrétně vidíte problematiku komunikace udržitelných aktivit, co firmy musí změnit, aby se vyhnuly greenwashingu, a co všechno výzkum vedoucí k tvorbě manuálu odhalil? Vyzpovídali jsme samotné autory, Janu Bábikovou a Alberta Schandla za CIRAA Advisory a Petru Koudelkovou za Fakultu sociálních věd Univerzity Karlovy.

V čem je podle Vás specifická komunikace udržitelných aktivit?

Jana: Firmy často nevědí, ze které strany udržitelnost uchopit, aby bylo téma atraktivní pro spotřebitele a zároveň ukazovalo přidanou hodnotu dané firmy. Některé firmy to zveličují, protože je to aktuální „trend“ a všichni vlastně chceme být udržitelní. Pak existují i firmy, které udržitelné aktivity berou jako samozřejmost, ale neumí to komunikovat. Další věcí je i to, že spousta spotřebitelů je vůči aktivitám firem hodně skeptická, takže je pak velice těžké je přesvědčit.

Petra: Podle mého názoru by udržitelné aktivity měly být založené na green marketingu – to znamená, aby se podchytila

komunikace, která souvisí opravdu s tím, co firmy dělají. Green marketing vychází z toho, že už máte udržitelný produkt včetně jeho výroby a distribuce, od toho se potom odvíjí další části marketingového mixu a ta samotná komunikace jde dělat snáz.

Albert: Já do toho vstoupím ze strany spotřebitele – je také důležité, aby ta komunikace byla konzistentní a udržitelnost byla standard. To znamená, aby bylo jasné, že ten daný udržitelný produkt není pouze speciální edice, ale udržitelná je opravdu celá značka.

”

Marketéři jsou odborníci na marketing. Ne na to, aby si ověřovali data svých klientů.

V čem konkrétně vidíte problematiku toho, že firmy nedokáží udržitelná témata komunikovat?

Petra: Úkolem marketingového oddělení je komunikovat udržitelné aktivity nějak kreativně. Marketéři se ale často nezamýšlí nad tím, jak to zní, protože v té problematice nejsou zorientovaní.

Albert: Tady jsme narazili na důležitou věc – od marketérů nemůžeme očekávat, že budou znát automaticky všechny technologické poznatky produktu nebo to, jak se vyvíjí a jak velký má dopad na životní prostředí. Takže tady je důležité spojení s interními nebo externími odborníky, kteří jsou jim schopni vysvětlit, jaký dopad má konkrétní produkt nebo služba.

Jana: V mnohých agenturách je také velmi vysoká fluktuace marketérů, některé výzkumy ukazují, že až 55 % z nich po dvou letech agenturu mění. To znamená, že pokud se za ty dva roky marketér začal trochu orientovat v některých technologiích svého klienta, tak při odchodu a nástupu k novému klientovi musí začít od znova. Jsou to ale odborníci na marketing, ne na to, aby si ověřovali data svých klientů.

Co se podle Vás musí změnit, aby firmy s greenwashingem přestaly?

Albert: Stejně jako ve většině problémů neexistuje jen jedna věc, která se musí změnit. Částečně je to edukace zákazníků ohledně toho, co je a co není udržitelné. Taky jde o informovanost marketingového oddělení a v neposlední řadě je velká část odpovědnosti na samotných firmách.

Petra: Důležitá je také určitá legislativní forma, protože existují i firmy, které to dělají úmyslně s vidinou vyššího zisku.

”

Veřejnost se shoduje, že odpovědnost za udržitelnost je spíše na straně firem.

Kdo má tedy nést odpovědnost za to, jaké produkty se vyrábí, když firmy „jenom“ naplňují poptávku spotřebitelů?

Petra: Vždycky je to tak, že se naplňuje poptávka. Za mě je spousta spotřebitelů, kteří chtějí udržitelný produkt, a ty firmy prostě přijdou a řeknou, my ho máme. To ale často není pravda. Samozřejmě do toho musíme vnést ještě další kalkulace – český spotřebitel má úplně jiný rozpočet než ten zahraniční apod.

Albert: V rámci různých výzkumů se široká veřejnost shoduje, že je zodpovědnost spíše na straně firem. Ty tlaky na udržitelnost ale zároveň nepřicházejí jenom od zákazníků jako takových, ale už jsou přítomny v rámci dodavatelsko-odběratelských řetězců, tedy v rámci B2B byznysu, nebo od bank a regulátorů.

A na základě těchto všech faktů vznikla myšlenka pro vznik Manuálu komunikace udržitelnosti bez greenwashingu?

Jana: Ano. V CIRAA se věnujeme projektům, které se zaměřují na cirkulární ekonomiku a udržitelnost. Často jsme se ale setkali se situací, kdy naši klienti neuměli své udržitelné produkty a služby komunikovat a vstupoval do toho právě greenwashing. Tak jsme jej začali konzultovat na základě našich znalostí jako experti komunikace a současně jako experti na technologie. Neměli jsme ale teoretic-

ký základ, proto jsme oslovili paní Koudelkovou z Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy, zda bychom Manuál nepřipravili společně.

Petra: A my se na FSV greenwashingem už delší dobu zabýváme, takže jsme dali dohromady tým a začali na tom pracovat.

”

Greenwashing je v menší či větší míře přítomný v jakémkoliv byznysu.

Co bylo nejzásadnější zjištění výzkumu?

Petra: Za mě tam byly tři hlavní body. Zprvém, že slovo greenwashing a jeho význam zná poměrně málo lidí. Druhým bodem je, že spousta lidí nepřístupuje kriticky k označení typu udržitelná móda ve fast fashion řetězcích, nepozastavují se nad tím. Řeknou si ano, je to udržitelné, je to v „zelené řadě“, nakupují to a dále to nezkoumají, protože tomu věří. A poslední věc je problematika s odpady. Lidé si stěžují na to, že neví, kam odpady patří, protože klasicky je ten obal složen z více materiálů. A oni jsou potom opravdu zmateni.

Jana: Pro mě to, že jsou spotřebitelé zmateni. Neví, co znamenají jednotlivé certifikační značky a co vlastně znamená pojem greenwashing. Součástí výzkumu byly i hloubkové rozhovory a z nich jsme se dozvěděli, že od jistých značek ti spotřebitelé informace nepřijímají za relevantní. Značky jsou ale zároveň pro lidi určitými autoritami a člověk chce věřit tomu, co mu ta firma říká.

Albert: Mě příjemně překvapil ohlas, který Manuál vyvolal z řad firem, ve kterých se o téma greenwashingu zajímají. Chápu, že tento problém existuje, a chtějí se ho vyvarovat nebo jeho používání omezit.

Manuál se věnuje převážně retailovému segmentu. Kde ještě je dle vás greenwashing přítomný?

Albert: Podle mě je greenwashing v menší či větší míře přítomný v jakémkoliv byznysu, ve kterém je součástí udržitelnost – to znamená od automobilového

průmyslu přes textilní a stavební až po samotný retail.

Petra: Myslím, že to můžeme vnímat i ve veřejné a státní správě. Já osobně jsem si všimla, že greenwashing dělají i obce – na jednu stranu říkají, že vysazují stromy apod., na druhou stranu vznikají velké betonové plochy. Jsou obce, které to dělají nevědomky, o jiných bych řekla, že tam o tom povědomí je.

Jana: Ze strany zákazníka je ale důležité nedostávat se do paranoi toho, že všechno, co čtu, je greenwashing. Je důležité si nastavit nějaké hranice. Většina zákazníků je navíc součástí firmy, která má dopad na životní prostředí. Takže pokud půjdeme každý od sebe, nejen jako zákazník, ale i jako zaměstnanec, a začneme vytvářet udržitelné projekty, můžeme postupnými kroky nejen zlepšovat náš produkt a jeho dopad na planetu, ale také omezovat greenwashing. ○

STÁHNĚTE SI

Manuál komunikace udržitelnosti bez greenwashingu



FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD
Univerzita Karlova

CIRAA

MANUÁL
KOMUNIKACE
UDRŽITELNOSTI
BEZ
GREENWASHINGU

Děkujeme všem spolupracujícím na výzkumu. Jakékoliv dotazy sdílejte na info@cira.eu.

FSV UK & CIRAA ADVISORY

Posad'te se na lavičku z recyklovaného plastu

Kam s ním? Tuto otázku si položil již Jan Neruda, když chtěl odložit svůj slavník. Doba však již pokročila a v současnosti, pokud vyprodukujeme odpady, jsou pro ně určena místa, kam patří.



Zdroj: Josef Holeček

Pro oddych unavenému poutníkovi. Sedací souprava U labské cesty v Děčíně

Přesto to neznamená, že je vše bez problému. Pokud si vezmeme jako příklad některý z plastových odpadů - jiný než PET lahev - např. kelímek od jogurtu, tak nerudovské „Kam s ním?“ je již pro občana vyřešeno. Kelímek vložíme do žlutého kontejneru či žlutého pytle dle třídícího systému v obci, kde se nacházíme. Stále však zůstává otázka „Co s ním?“, tedy co se s ním po vytrídění na třídící lince stane. Tam se většinou vytrídí jen PET lahve podle barev a větší kusy silnostěnné polypropylenové a polyethylenové fólie a tvrdého plastu. Zbylý plast jde na většinou třídících linek do výmětu. Co s tímto výmětem?

”

Jednou z oblastí, kde lze výrobky z recyklovaného plastu využít, je městský mobiliář.

Tato otázka nabyla na urgentnosti po 1. 1. 2021, kdy vstoupil v platnost zákaz skládkování vytríděného odpadu. Tento zákaz způsobil velké pozdvižení, protože v té chvíli se totiž ukázalo, že „plastový král je minimálně polonahý“. Podstatná část, až 70 % sebraného a vytríděného plastového odpadu, končila na skládkách. Podle analýzy ČAObH¹ to bylo až 60 tisíc tun ročně. Z toho bylo odhadem 30 tisíc tun neplastových příměsí, které je možné v rámci povoleného 15% limitu ukládat na skládku i po platnosti zákazu skládkování. Jak jsem zmínila, problém je, co se zbylým plastem. Další 30 tisíc tun však je možné dotřídit, a tím snížit objem výmětu. Technologie na využití takto dotříděného plastového odpadu existují. Řada firem vyrábí užitečné výrobky, které nahrazují výrobky z neobnovitelných surovin i z těch obnovitelných, kterých je často také nedostatek. Tyto výrobky jsou cenově srovnatelné s těmi tradičními a navíc mají řadu výhod. Jsou i volně kapacitní pro výrobu.

Tak kde to vázne?

Recyklační firmy by byly schopny vyrobit větší množství výrobků, není však pro ně odbyt. Například výrobce z recyklovatelného směsného plastu TRANSFORM a.s. Bohdaneč sdělil, že v roce 2021 zpracoval 10 tisíc tun recyklovaného plastu, který by jinak skončil na skládce nebo ve spalovně. Mohl by ho zpracovat ještě více. Společnost využívá technologii lisování za vysokých teplot a tlaků, která vede ke vzniku materiálu s řadou žádoucích vlastností. Recyklovaný plast je mimořádně odolný proti povětrnostním vlivům, nenasákne vodu, nepřemrzne ani nepopraská a na slunci nekřehne. Je odolný proti vlhkosti, hnilobě, plísním, houbám, cizopasníkům i běžným chemikáliím. Vyznačuje se dlouhou životností a přitom nevyžaduje téměř žádnou údržbu. Je lehký a přitom snese velké zatížení.

Důvodů proč se využití výrobků z recyklovaného plastu nerozšiřuje tak, jak by se díky jejich vlastnostem dalo očekávat, je několik. Jedním z nich je např. používání zavedených výrobků z jiných surovin a nedůvěra k novým materiálům. Často se tradují negativní zkušenosti s prvními výrobky, i dlouho po jejich překonání. Nezanedbatelný je i vliv lobbingu výrobců, aby byly jejich výrobky dále využívány, přestože byla vyvinuta lepší varianta. Příkladem jsou protihlukové stěny z plastu, které by mohly nahradit ty z betonu, při jejichž výrobě se používá neobno-



Prosím posadte se u nás. Lavičky před ZŠ TGM v Praze 12

vitelný vápenec. Vzhledem k objemu stavebních protihlukových stěn, by se v nich uplatnila většina smíšeného plastu. Je to ale ze strany silničářů nepřekonatelné.

Situace se však postupně změní. Podpora využití smíšeného odpadu přišla v rámci odpadového balíčku v novele zákona o zadávání veřejných zakázek. Veřejní zadavatelé mají od ledna 2021 povinnost dodržovat zásady sociálně odpovědného zadávání, environmentálně odpovědného zadávání a inovací, a to v případech, kdy je to vzhledem k povaze a smyslu zakázky možné. Z tohoto pohledu tak budou muset zohledňovat dopad na životní prostředí, trvale udržitelný rozvoj či životní cyklus dodávek, služeb a stavebních prací. Svůj postup přitom musí být připraveni zdůvodnit, a to jak ve fázi přípravy zadávacích podmínek, tak při hodnocení nabídek a výběru dodavatele. To by měla být podpora i pro větší využití výrobků z recyklovaného plastu.

Mobiliář obcí z recyklovaného plastu

Jednou z oblastí, kde lze výrobky z recyklovaného plastu využít, je městský mobiliář. Principy oběhového hospodářství by se tak naplnily. Plast, který občané vyprodukují, obce seberou a je předán k vytrídění a následně k recyklaci, při níž se vyrobí mobiliář, který obce a tedy jejich občané využijí. Že je to hudba budoucnosti? Není! Již dnes některá města a obce mobiliář

„
**Nezbývá
než se zamyslet
nad koloběhem
spotřeby
a následné
recyklace.**

z recyklovaného plastu využívají. Na veřejných prostranstvích můžeme vidět lavičky, koše, ploty, zatravnovací dlaždice a další výrobky. Najdeme je na zastávkách autobusů, v parku nebo podél chodníků. Podél Labské cyklostezky jsou umístěna kompletní sezení z recyklovaného plastu. Unavení cyklisté tak mohou nejen usednout na lavičky, ale i odhodit papír od svačiny do koše z recyklovaného plastu.

V Městské části Praha 12 jsme zatím umístili 30 laviček. Slouží občanům tam, kde si na nich chtějí odpočinout, např. při cestě na zastávku či na nákup, v parcích i na veřejných prostranstvích. Protože jsou s nimi občané spokojeni, radnice plánuje nakoupit další. Také ve školkách a školách máme několik kompostérů z recyklovaného plastu.

Výrobky z recyklovaného plastu využívají občané např. také na ploty

a kompostéry, podnikatelé např. na sezení u benzínových pump nebo vybavení celé restaurace posezením (jako třeba v Pardubicích). Výrobky z recyklovaného plastu mají řadu výhod. Prkna z plastu není třeba na rozdíl od těch dřevěných natírat, lehce se čistí a jsou odolná vůči povětrnostním vlivům. Při montáži se s nimi jednoduše manipuluje. Snadno se řežou, vrtají, spojují vruty a opracovávají běžnými nástroji na kov nebo dřevo.

Lavičky a další prvky mobiliáře jsou i cenově srovnatelné. Cena lavičky se pohybuje od těch nejjednodušších za 3 tisíce Kč po 10 tisíc Kč za ty větší a kvalitnější.

Výroba z recyklovaných plastů se již stala zajímavou, tak se jí ujaly i inovativní mladé ateliéry. Esteticky jsou tyto výrobky srovnatelné s tradičními dřevěnými.

Nezbývá než se zamyslet nad koloběhem spotřeby a následné recyklace a dělat vše pro to, abychom primárních surovin využívali co nejméně. Důsledně uplatňovat principy cirkulární ekonomiky. Udělat krok vpřed k tvarově i funkčně příznivým výrobkům, které sníží naši ekologickou stopu na této planetě. ○

Zdroje a odkazy

[1] <https://obehove-hospodarstvi.cz/2021/02/09/co-delat-s-vymety-z-tridicek-plastovych-odpadu/>

Kolektivní systém ELTMA i nadále vykazuje vynikající výsledky

Kolektivní systém ELTMA pro plnění povinností výrobců a dovozců pneumatik vydal každoroční shrnutí výsledků své činnosti. V náročném roce 2021 se kolektivnímu systému podařilo plnit povinnosti nad rámec platné legislativy. Kolektivní systém disponuje téměř 3 600 místy zpětného odběru, kam mohou koncoví uživatelé pneumatiky bezplatně odevzdat.

Zdroj: ELT Management Company Czech Republic s.r.o.



Sběrná síť se rozšířila v rámci plnění povinné dostupnosti také o městské a obecní sběrné dvory. Tato široká síť dopomohla k vysbírání bezmála 52 000 tun opotřebovaných pneumatik. Trend je oproti loňskému roku vzrůstající, což značí brzký návrat na hodnoty z doby před pandemií a rekordního roku 2019. Minimální úroveň zpětného odběru stanovená legislativou pro rok 2021 ve výši 70 % byla kolektivním systémem opět výrazně překonána – vysbíral téměř 83 % pneumatik, které jeho účastníci uvedli na trh. V roce 2021 přibýlo rekordních 94 nových účastníků a ke konci roku jsme evidovali 182 společností, které se rozhodly plnit své povinnosti s jediným autorizovaným kolektivním systémem, tedy v principu transparentnosti a nediskrimi-

nace a v neposlední řadě řádně v souladu s legislativou.

Legislativní novinky pro dovozce pneumatik

Pneumatiky jsou jedním z výrobků, jejichž sběr a recyklace jsou velmi nákladnou položkou. Kolektivní systém ELTMA, který zahájil svou činnost v roce 2016, vznikl na základě připravenosti největších výrobců a dovozců pneumatik se podílet na ochraně životního prostředí a hlavně za účelem finančně podpořit vznik systému sběru a zpracování pneumatik. Do konce roku 2021 kolektivní systém sdružil 182 výrobců a dovozců, kteří zvolili transparentní způsob plnění svých zákonných povinností.

Od roku 2021 je již pevně stanoveno, že každý výrobce či dovozce plní buď individuálně, nebo kolektivně musí mít jedno místo zpětného odběru v každé obci s pověřeným úřadem a v městském obvodu statutárních měst. Dále je stanovena povinnost zřídit místo zpětného odběru i tam, kde výrobce či dovozce nemá v okruhu 10 kilometrů žádné místo, pokud o to obec požádá. Je jasné, že pro některé subjekty toto může znamenat obrovský problém, zejména pokud provozovaly jediné místo zpětného odběru nebo žádné. Od roku 2022 musí povinné osoby vysbírat 80 % pneumatik, které uvedou na trh.

Je třeba mít písemnou smlouvu o zpětném odběru s každým místem tak, aby bylo zřejmé, že místo se zpětným odběrem souhlasí a jak bude zpětný odběr přesně

probíhat ku spokojenosti všech. Přibude sice administrativa, ale ubude nejasností a hlavně místa zpětného odběru budou mít písemný doklad se stanovenými podmínkami. Kolektivní systém již od začátku své existence uzavírá se všemi subjekty výhradně písemné smlouvy.

V rámci výše zmíněného zákona MŽP vydalo i vyhlášku č. 16/2022, která nastavila mimo jiné přesné podmínky vedení informační kampaně pro všechny výrobce a dovozce pneumatik, a to co do rozsahu, tak také do vynaložených nákladů. Nově je třeba investovat minimálně 2 % z celkových ročních nákladů vynaložených na plnění povinností stanovených zákonem, a to přes stanovené informační kanály. Novou povinností pro individuálně plnící

”

Rádi bychom rozvinuli spolupráci s univerzitami, aby nám pomohly najít technologii, která tady zatím není – jako devulkanizace nebo plazmatické zplyňování.

výrobce je složení kauce ve výši 20 % ročních nákladů. Kauce musí být držena na vázaném účtu a musí být složena již před uvedením výrobku na trh. Kolektivní systém musí vytvořit rezervu ve výši 50 % nákladů, a to do 5 let.

Pozor si nadále musí dávat prodejci, kteří nakupují od dovozce, jenž není registrovaný v seznamu povinných osob vedený MŽP. V tom případě povinnosti tohoto dovozce přechází právě na kupujícího. Zpětný odběr zůstává na místech k tomu určených písemnou smlouvou bezplatný, a to bez ohledu na nákup zboží či služeb. Nesmí se na něj vázat žádné další poplatky. Zpětný odběr lze odmítnout pouze z důvodu obavy z kontaminace provozovny či kvůli pochybnosti, zda se jedná o koncového uživatele. Nemusí být také odebráno celé množství, pokud přesahuje kapacitu provozovny.

Kapacit je málo, je třeba hledat nové technologie

Obecně se z pneumatik nejvíce vyrábí granulát pro materiálové využití a nemalá část jde na energetické využití třeba do cementáren. Z granulátu se pak vyrábí například tramvajové pásy, které snižují hluk ve městech, různé pražce a kolejnice, městské mobiliáře anebo podlahy v průmyslových podnicích, díky kterým se snižuje hluk strojů. Z pneumatik se dají vyrábět také protihlukové stěny. Množství zpětně odebraných pneumatik je opravdu velké a budoucí možnosti využití se nám zužují, proto by Česká republika potřebovala více těchto kapacit.

Kvůli externím faktorům, jako byl například zákaz importu odpadu do Číny nebo do Indie, se v celé Evropské unii zvýšil tlak na využívání stávajících kapacit. Takže zařízení, která dosud zpracovávala nebo energeticky využívala pneumatiky, začala najednou ve velkém přijímat i jiné druhy odpadů, což způsobilo velký přetlak a nárůst cen.

Dalším důležitým faktorem, proč se budou muset pneumatiky v horizontu 5 a více let využívat jinak, jsou zpřísnující se chemické předpisy, a tedy i omezení využívání granulátu ve finálních výrobcích. Také se například nebudou moci ve velké míře přimíchávat do jiných výrobků ve stavebnictví, jako doposud, neboť i tam panuje velký tlak na recyklovatelnost materiálů, což každá příměs zkomplikuje. O pneumatiky tedy bude od stávajících odběratelů menší zájem, a proto je nevyhnutelné hledat nové technologie a nové možnosti zpracování.

Rádi bychom rozvinuli spolupráci s univerzitami, aby nám pomohly najít technologii, která zatím k dispozici není a která by tento problém pomohla vyřešit. Nějaké možnosti se rýsují, ale nejsou zatím v komerčním provozu, jako třeba devulkanizace nebo plazmatické zplyňování. Je také důležité využít případných programů z Evropské unie, abychom pak ve střednědobém horizontu nemuseli pneumatiky převážet do zpracovatelských kapacit sousedních zemí, které nás v tomto ohledu předběhnou, a abychom dali šanci primárně českému průmyslu.

Free-riding jako obecný problém

Čím je systém dražší, tím větší je jejich chuť ho obcházet. Nejde jen o mimounijní prodejce, ale také o některé dodavatele přímo z EU. Jedním z modelů, jak tento

problém řešit, je převést odpovědnost. A nemusí to být jen na e-shop, ale třeba i na dopravce. Jde hlavně o přepravu v rámci EU, neboť tam není nutnost zboží nikde nahlašovat, a tím pádem neexistuje jiná možnost dozoru než prostřednictvím dopravce. U mimounijních dodávek se může zapojit například celní správa, jejíž kontrolou zboží projde vždy. Je důležité, aby distributor, který nakupuje pneumatiky pro Českou republiku, zjistil, zda prodejce splnil všechny podmínky pro legální prodej na českém trhu. Pokud je totiž nakoupí o pár korun levněji od někoho, kdo zboží neuvedl na trh řádně, přejdou tyto povinnosti na distributora. To ho pak vyjde mnohem draž než nákup například od oficiálního prodejce. V takovém případě má recyklační poplatek již viditelně uveden na faktuře a pouze jej přepíše na fakturu pro svého zákazníka. Recyklační poplatek totiž musí být viditelnou součástí ceny.

”

Pneumatiky jsou jedním z výrobků, jejichž sběr a recyklace jsou velmi nákladnou položkou.

Nabízíme pomocnou ruku

Chápeme, že legislativa může být složitá a toto je jen hrubý výčet změn a povinností, které ze zákona vyplývají. Pokud máte nějaké nejasnosti či otázky, neváhejte se na nás obrátit. Kolektivní systém ELTMA je spolehlivý partner s dlouhodobými zkušenostmi na trhu. ○

Kolektivní systém **ELTMA** je jediný autorizovaný kolektivní systém, který zajistí všem výrobcům a dovozčům plnění povinností daných legislativou. Společně vytváříme lepší svět.

www.eltma.cz

Překopávání #MISSKOMPOST 2022

Když se profesionálních kompostářů zeptáte na univerzální radu, co udělat, aby se kompostování dařilo, každý vám řekne: promíchat. A myslí tím současně dvě věci: Totiž že máte vzít různorodý materiál – vlhký a suchý, porézní a hutný, hnědý a zelený – a ten pěkně mechanicky překopávačem, vidlemi nebo lopatou promístit tak, aby se dovnitř dostal vzduch. V jednom kroku tak splníte hned tři ze čtyř základních podmínek úspěšného kompostování.

Když jsme v Ekodomově přemýšleli, jak po čtyřleté odmlce zresuscitovat soutěž Miss Kompost, vzpomněli jsme si na tento recept a analogicky ho použili. V letošním ročníku jsme se pokusili namíxovat staré s novým, soukromé s veřejným a partikulární s univerzálním. Přesně tak, jak to odpovídá vývoji, kterým Miss Kompost během třinácti ročníků své existence prošla.

Klání zahrádkářů

Poprvé jsme ji vyhlásili v roce 2005 a tehdy spočívala hlavně v tom, že si lidé mezi sebou ukazovali krásné a krásnější komposty a kompostéry. Původní koncept, jehož hlavním cílem bylo popularizovat kompostování, beze zbytku naplnil své poslání. Dnes už nikdo nepochybuje, že kompostovat lze na mnoho způsobů a vždycky je to účelné a užitečné. Během let nám v emailové schránce postupně přistálo 509 hromad a hromádek – 509 příspěvků do soutěže, na nichž můžeme odprezentovat, jak se u nás časem přístup ke kompostování změnil. Na samém začátku to vypadalo jako tradiční klání zahrádkářů. Často spolu soutěžily zahradní komposty, jejichž know-how se v rodinách předávalo z generace na generaci a většina příspěvků dokonale kopírovala všeobecně rozšířenou představu o tom, jak má takový správný zahradní kompost vypadat (a fungovat). Poklidnou hladinu jen občas zčeřil nějaký experiment například v podobě performance výtvarníka Vladimíra Kokolii, který zkušel kompostovat netradičně na malých hromádkách rozestých po celé zahradě.

Fokus do kuchyně

V té době jsme si ale ani my sami jako organizátoři soutěže ještě nedovedli přesně představit, jak pestrá budoucnost nás ohledně kompostováním čeká.



Zdroj: Ekodomov, z.s.

Eliška Fischerová, která v Miss Kompost soutěžila v roce 2016, nám s nadsázkou napsala: „Kompost, do kterého dáváte samé dobré věci, se může hodit i jako pletová maska.“

Už tehdy jsme ale tušili, že by bylo dobré se od tradiční motivace „kompostujeme, abychom měli na zahrádce čím hnojit“ posunout k dalším dobrým důvodům. Proto jsme postupně vymysleli pár věcí, které nám pomohly zaměřit pozornost jiným směrem. Například na kuchyňský odpad. Na první pohled to nezní nijak objevně, ale opak je pravdou. Kuchyňský bioodpad – tedy odřezky z ovoce a zeleniny, kávová sedlina, čajové sáčky a další hromada organického materiálu, který denně vyprodukuje a vyhodíme, totiž tehdy v zahradních kompostérech končil spíš výjimečně. A odtud byl už jenom krok k přeplněným černým popelnicím, ve kterých bioodpad zabíral (a někde dosud zabírá) 40 % objemu. Většina těch, kdo žádnou zahradu neměli, totiž

otázku, jak tuto část odpadu smysluplně likvidovat, vůbec neřešila.

Hlavní důvod ke kompostování? Nevyrábět odpad

V té době už bylo jasné, že dává smysl zaměřit se na městské kompostování. Proto jsme do Čech z USA začali dovážet první vermikompostéry (r. 2004) a také jsme začali přemýšlet, jak by mohlo fungovat komunitní kompostování. Inspirovali jsme se Nicky Scottem z Velké Británie a vyvinuli SIVU – první komunitní kompostér u nás, který je vyrobený tak, aby dlouhodobě zvládal i náročný provoz ve veřejném prostoru (r. 2005). Pak nám došlo, že bychom měli do kompostování

vtáhnout nastupující generaci a vytvořili jsme školní projekt Bioodpad není odpad, který jsme časem rozvinuli a přejmenovali na Rosteme na zahradě. Asi i díky těmto nápadům, které jsme usilovně šířili do světa, se naši soutěžící začali proměňovat. Zatímco se zahradní kompostování stávalo samozřejmostí, stále více lidí ve městech řešilo otázku, jak (pokud možno bezbolestně) zredukovat množství směsného komunálního odpadu. S tím se měnil i žebříček motivací ke kompostování, z něhož vyplývá, že většina kompostujících už dnes vnímá kompostování v širších souvislostech. Z lokálních průzkumů, které se týkaly komunitního kompostování a proběhly v posledních letech, vyplynulo, že hlavním motivem k zapojení se do komunitního kompostování byly ekologické důvody (64 % dotazovaných). Přesněji řečeno „snaha s odpady správně nakládat, a snižovat tak množství směsného komunálního odpadu“. S tímto výsledkem přesně koreluje i naše poznatky, které jsme získali z rozhovorů se správci komunitních kompostérů. Ti si opakovaně stěžují, že je mnohem více lidí, kteří chtějí bioodpad do komunitních kompostérů vyhazovat, než těch, kdo přijdou pomoci s překopáváním, případně chtějí hotový kompost využít. Řada lidí se do komunitního kompostování zapojí proto, že se (ve městě v bytě bez zahrady) žádné jiné přijatelnější možnosti nenabízejí.

Pokrok nezastavíš

Když se podíváte, kdo zvítězil v posledním kole soutěže Miss Kompost 2018, uvidíte, že mezi oceněnými není ani jeden klasický zahrádkář. Vítězem se stal Ondřej Šohaj z Újezdu nad Lesy, který se přihlásil s inovativním biomilířem – kompostem a tepelným zdrojem v jednom. Řešení využívající energetického potenciálu biomasy je po čtyřech letech ještě aktuálnější než v době svého vzniku. Na druhém místě skončil příklad fungujícího kompostování ve městě – komunita kolem komunitního kompostéru v Bohnicích, která se zapojila do projektu Spolu8bio realizovaného Ekodomovem a MČ Praha 8. Třetí místo získala Iveta Peclínová z Chýnova, která se rozhodla, že pomocí vlastnoručně vyrobeného kompostu přemění bývalé pole s chudou jílovitou půdou betonové povahy v permakulturní zahradu: „Kompostování není jen o kompostování. Je to cesta, která má dle nás jednoznačný smysl do budoucna. Naši ještě malinkatě dceři chceme darovat úrodnou půdu. A možnost na ní pěstovat

organickou zeleninu a ovoce...“, okomentovala svou motivaci Iveta Peclínová. Kategorie škol se v posledních letech hodně rozrostla a v posledním kole Miss Kompost zvítězila ZŠ Duhovka z Prahy 6. Porota ocenila, že se o kompost umístění na velké školní zahradě společně starají učitelé, děti i jejich rodiče. Krmí ho materiálem ze zahrady i organickými zbytky ze svačin. Při překopávání navíc zjistili, že se v jejich pečlivě opečovávaném kompostu zabydlel vzácný živočišný druh – chráněný brouk nosorožník kapucínek.

Místo soutěže výzva

Po zkušenostech z posledních ročníků jsme se letos rozhodli soutěž přetransformovat ve výzvu. Výzva ke kompostování (nebo alespoň k vytrídění bioodpadu ze směsi) je totiž mnohem blíže tomu, o co nám vlastně jde. Kolik lidí, tolik způsobů a každý, kdo se připojí, je vítěz, i kdyby jen separoval bioodpad do hnědé popelnice.

”

Hlavním motivem k zapojení se do komunitního kompostování je snaha správně nakládat s odpady, a snižovat tak množství směsného komunálního odpadu.

Jak namixovat #MISSKOMPOST?

A pak jsme se pustili do onoho v úvodu avizovaného překopávání a promíchávání. Zrušili jsme kategorie a řekli jsme si, že hlavními hrdiny by se letos měli stát lidé, se kterými po celá léta spolupracujeme a o nichž víme, že místo odpadu (doslova a do písmene) vytvářejí dopad. O jejich soukromých kompostérech sice nevíme zhola nic, ale známe jejich inspirativní počiny ve veřejném prostoru, díky nimž dokázali pro kompostování nadchnout desítky, někdy stovky lidí. A protože víme, že by se nám většina z nich (vzhledem ke své skromnosti a časovým možnostem) sama od sebe nikdy nepřihlásila, píšeme jim a voláme, abychom do čtrnáctého kola Miss Kompost získali jejich miniportréty, které zveřejňujeme na sociálních sítích. Najdete mezi nimi lidi, kteří pracují v neziskovkách (například některé z našich kolegů), zastupitele, učitele, politiky, novináře, umělce i ženy v domácnosti. Druhou část našeho skvělého kompostovacího mixu #MISSKOMPOST tvoří účastníci (a vítězové) předchozích ročníků, na které se cíleně obracíme, abychom zjistili, jak to s jejich kompostem (a životem) právě teď vypadá a kam se za ta léta posunuli. Jako zpětnou vazbu od nich většinou získáváme motivující vyprávění plná dalších hromad šťastně zkompostovaného materiálu. A to všechno kořeníme třetí skupinou, lidmi, kteří prostě kompostují – tady a teď – a chtějí se o svoje zkušenosti s ostatními podělit. A všechny tyhle příběhy smíchané dohromady skvěle fungují. Starší materiál vytváří v kompostu strukturu a pomáhá ho provzdušňovat, čerstvá zelená hmota kompostovací proces urychluje a drobné všednodenní vychytávky a zkušenosti zavlažují... Ukazujeme kompostování takové, jaké v roce 2022 skutečně je. Mnohotvárné, radostné i naléhavé. ○

Chcete se také stát součástí naší výzvy?

Stačí, když nám dáte vědět **Proč a jak kompostujete?** a **Co pro vás kompostování znamená?** a zkusíte pořídít související fotografii.

Podrobnosti najdete na: <https://ekoprogramy.cz/vstupni-formular-pro-miss-kompost-2022/>.

Vinařství Válka:

další zlatá medaile v programu Pestrá krajina 2021

Jihomoravská obec Nosislav leží při levém břehu řeky Svatky, asi 20 kilometrů jižně od Brna v místech, kde Ždánický les přechází do Dyjsko-svrateckého úvalu. Obec (dnes městys) je zde od pradávna a dle pověsti ji založil Nosislav, bájný nebojácny rytíř moravského krále Rostislava. Zde v domě s číslem popisným 428 najdeme sídlo rodinného vinařství i bydliště rodiny Karla Války, který získal zlatou medaili v programu Asociace soukromého zemědělství ČR – Pestrá krajina 2021.



Válkovi hospodaří na vinicích extenzivně a v ekologickém režimu, minimalizují použití chemie, ponechávají zatravněná meziřadí a starají se o prvky, které slouží jako útočiště pro hmyz a drobné živočichy

Výhodná poloha sluncem ozařovaných svahů, teplé podnebí s mírnými zimami a nadmořská výška 186 metrů zde přeje pěstování tradičních plodin a zejména pak vinné révě, meruňkám, višním i jabloním. Rodina Válkova se v minulosti věnovala vinařství v malém měřítku. „V rodině to bylo odjakživa,“ říká vinohradník Karel Válka. Od roku 1991 hospodařili zpočátku na malém vinohradu na vlastní půdě se sklepem o několika sudech. „Začali jsme na starých základech s novými ideály,“ doplňuje Válka. Postupným vysazováním vinic a sadů na vlastní půdě, nákupem mechanizace a vybavením sklepa potřebnou vinařskou technologií se dostali až na úroveň kvalitních biovin pěstovaných na osmi hektarech vinic.

Kromě toho spravuje rodina také dva hektary ovocných sadů. Válkovi hospodaří extenzivně, nechtějí žádné průmyslové vinařství. Oni sami tomu říkají „přírodní vinaření“. Využívají toho, co jim toto místo poskytuje. Nechtějí do terénu zasahovat více, než je nezbytně nutné, a snaží se zachovat původní charakter a pestrost krajiny. Minimalizace používání chemie, střídavé ponechávání zatravněných meziřadí ke zlepšení zadržování vody, stavba kamenných zídek k udržení vláhry i jako prostoru pro hmyz, obnova křížků a posezení pro kolemjdoucí, využití původních odrůd ovocných stromů, šetrně obhospodařované višňové sady a znalost historických souvislostí, to jsou zásady tohoto rodinného vinařství.

Doménu vinohradníka Karla Války je obnova a péče o nové i staré výsadby sadů a vinohradů, zachování přírodních struktur i drobných sakrálních staveb v otevřeném prostoru s výtvarným citem malíře a básníka. Zpracování sklizených plodů vinné révy a ovoce a jejich přeměna do podoby kvalitních biovin, šťáv, moštů, hroznového želé a višňáku jsou výsadou a předností sklepmistra – vinařky a paní domu. Válk junior pečuje hlavně o to, aby si plody jejich společné práce našly své pravidelné a spokojené zákazníky.

Na vinařském dvoře Válkových na vás dýchne pracovitost a cit pro spořádanost všech činností, rodinná pohoda a malebnost prostoru. Je neuvěřitelné, co všechno svou neutuchající pílí a skromností dokázali vybudovat. K vínu a vinicím, sadům a okolní přírodě se chovají s respektem a láskou.

Díky citlivému, přirozeně pestrému přístupu ke krajině, k produkci, k odkazu jejich předků i k venkovskému a kulturnímu životu ocenila hodnotitelská komise toto rodinné Vinařství Válka zlatou medailí v programu Pestrá krajina 2021. ◯



Manželé Válkovi se věnují přírodnímu vinařství v obci Nosislav, do jejich podnikání už je však zapojena i mladší generace



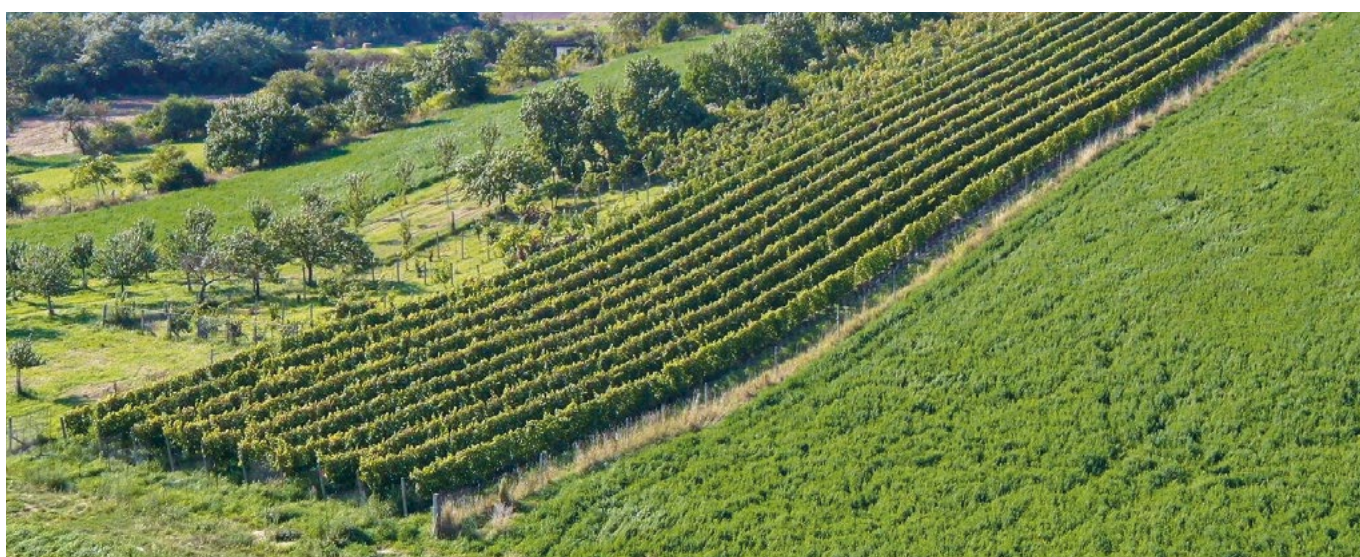
Výsadba stromků je na všech farmách oceněných v programu Pestrá krajina samozřejmostí. V Nosislavi se sází původní staré odrůdy ovocných stromů a ořešáky



Pozemek přilehlý k višňovému sadu byl nedávno vyčištěn od náletů a byl zde obnoven křížek a posezení pro kolemjdoucí



Výrobu biovína a dalších produktů má na starost Milada Válková, výtvarné zpracování etiket je dílem Karla Války a o odbyt se stará jejich syn



Vinice Válkových jsou součástí typického jihomoravského svahu, kde jsou pozemky rozdělené do pásů na vinice a sady jednotlivých vlastníků

Plastikáři vstříc elektromobilitě

Mezinárodní panel OSN pro změnu klimatu ve své dubnové zprávě konstatoval, že naplnění globálního cíle, udržet míru oteplení do roku 2050 na max. 1,5 °C po loňském nárůstu o 1,1 °C, je bez drastických opatření nereálné. Bez přijetí a realizace dalších opatření by došlo v roce 2050 ke zvýšení průměrné teploty o 3,2 °C s nedozírnými dopady na část lidstva. Řešení spočívá v dekarbonizaci průmyslu a stavebnictví.



Zdroj: Pixabay

Generální tajemník OSN Guterres na konferenci ve Stockholmu, pořádané při příležitosti 50. výročí Konference OSN o životním prostředí člověka, vyjádřil obavu, že válka na Ukrajině zastíní boj s klimatickými změnami. Za více než polovinu emisí CO₂ je globálně zodpovědných 25 měst, z nichž 23 je z Číny. Značný podíl mají i exhalace z dopravy.

Podle společnosti PwC je v současnosti přechod k bezemisní globální ekonomice příliš pomalý, i přestože průměrná hodnota investic ke snížení emisí CO₂ zaznamenala vloni čtyřnásobný nárůst oproti roku 2020. Nejvíce (60 %) investic směřovalo do udržitelné mobility, 15 % do energetiky, 12 % do zemědělství a potravinářství a 9 % do průmyslu. Agentura Reuters uvádí, že investice do klimatických technologií se musí do roku 2030 zvýšit na 5 trilionů USD ročně.

Všechny členské státy EU se zavázaly přeměnit EU na klimaticky neutrální kontinent do roku 2050. Ke splnění byl přijat závazek Fit for 55, a sice do roku 2030 snížit emise CO₂ ve srovnání s úrovní v roce 1990 o 55 %. Dopravní prostředky hrají klíčovou roli pro splnění tohoto závazku. Začátkem letošního června odhlasovali europoslanci zákaz prodeje aut se spalovacím motorem po roce 2035. Následovat bude jednání se zástupci Evropské komise a Rady EU. Podle EY by v tomto roce mělo v Evropě jezdit 130 milionů elektromobilů.

Výroba a údržba elektromobilů je jednodušší, když není potřeba tolik chemikálií na chlazení jako u více než 2 000 pohyblivých částí spalovacích aut. Elektromobily nepotřebují tak častý servis jako spalovací typy. Taktéž životnost elektromobilů se odhaduje na 300 tisíc mil, oproti 200 tisíc

cům mil u spalovacích typů. Počet modelů elektromobilů roste exponenciálně – v Číně z 242 modelů v roce 2020 na 433 v roce 2025, v USA z 24 v roce 2020 na 153 v roce 2025. Efektivita provozu elektromobilů je násobně vyšší (80 %) než u spalovacích motorů 30 %.

Mezinárodní energetická agentura předpovídá, že díky zvyšujícím se prodejům elektromobilů se jejich podíl v roce 2030 zvýší ze současných 5 % na 60 %. Podle studie amerických vědců z Northwestern University náhrada čtvrtiny spalovacích automobilů v USA elektromobily uspoří ročně 17 miliard USD na škodách způsobených spalovacími motory. Při náhradě 75 % spalovacích automobilů elektromobily se dosáhne úspor 70 miliard USD ročně.

Čína jako lídr

Bývalý projektant u Audi, Číňan Wan Gang, přesvědčil před 10 lety čínskou vládu, aby realizovala vlastní strategii vývoje elektromobilů s rozpočtem v řádu miliard USD. Díky tomu se Čína stala největším výrobcem a uživatelem elektromobilů a lídrem ve výrobě baterií.

Agentura Finbold uvádí, že i přes pokračování lockdownů v Číně a válku na Ukrajině bylo za první čtvrtletí 2022 deseti největšími výrobci elektromobilů na trh dodáno 539 863 elektromobilů. V dodávkách dominuje americká Tesla s 57% podílem následovaná Volkswagenem s 18,4% podílem, BMW s 6,5% podílem a čínským výrobcem Xpeng s 6,4% podílem. Skupina HMG (Hyundai, Kia a Genesis) má v plánu do roku 2030 prodávat 3,23 milionu elektromobilů a dosáhnout tak 12% podílu na světovém trhu.

Výrobci se stále potýkají s nedostatkem některých surovin (ocel, nikl, hliník, kobalt, neon) a dílů (polovodiče, čipy) a s rostoucí inflací, která zvýší cenu nových vozů až o 10 %. Přesto dle průzkumu EY zájem o elektromobily roste, nejvíce v Itálii, Číně a Jižní Koreji.

Dobíjecí infrastruktura

Kontinenty musí násobně přidat s budováním dobíjecích stanic. Čína jasně dominuje světu s 800 tisíci veřejných stanic, následuje Evropa s 200 tisíci a USA se 100 tisíci. EK podpoří návrh nařízení o instalaci dobíjecích stanic na každých 60 km dálnice. Podle studie McKinsey se za poslední 4 roky v Evropě počet prodaných elektromobilů zvýšil desetinásobně, počet dobíjecích stanic vzrostl pouze 2,5krát. Přitom 70 % dobíječek je ve 3 zemích – v Německu, Francii a Nizozemsku. K uspokojení potřeb na dobíjení v EU by se mělo do roku 2030 vybudovat 6,8 milionů dobíjecích stanic. Slibně se

jeví nová koncepce bezdrátového nabíjení elektromobilů společnostmi Volkswagen, Oak Ridge National Laboratory a University of Tennessee.

Požáry elektromobilů vzbuzují velké emoce. Faktem je, že lithiové baterie mohou zahořet a požár se obtížně hasí. Americká pojišťovací společnost Autoinsurance EZ zpracovala rozsáhlou studii o mimořádných událostech a zjistila, že elektromobily jsou náchylné k požáru méně než nejnebezpečnější hybridy a spalovací vozy. I když elektromobily hoří méně často, je likvidace požáru obtížnější.

ČR se s 1 200 veřejnými dobíjecími stanicemi na celkovém počtu v EU podílí pouze 0,5 %. K navýšení jejich počtu by měly přispět dotace pro občany z programu Nová zelená úsporám. Praha podepsala Memorandum o spolupráci při rozvoji dobíjecích stanic pro elektromobily. Pro čtvrtinu českých společností je hustší síť dobíjecích stanic důležitým faktorem pro přechod na elektromobilitu. MŽP podpoří ekologickou dopravu do roku 2023 čerpáním dotace ve výši 600 milionů Kč, což by zaštitilo 1 485 elektromobilů a 200 nových dobíjecích stanic. Maximální výše dotace je 300 tisíc Kč na osobní automobil a 30 tisíc Kč na chytrou dobíjecí stanic. Dosud jezdí s podporou MŽP 606 elektro-

mobilů, cílem je navýšit tento počet na 1 485 vozidel a 200 nových nabíječek.

Hmotnost – důležitý element

Podle zprávy agentury MarketsandMarkets bude globální poptávka po plastech v osobních automobilech růst z hodnoty 21,1 miliardy USD v roce 2021 na 30,8 miliardy USD v roce 2026. Poptávka je poháněna především úsilím o maximální snížení hmotnosti automobilů, a tím i snížení emisí CO₂. Největší světový výrobce plastů pro automobily, německý nadnárodní koncern BASF, v dodávkách plastů pro tyto účely dominuje. Je následován společnostmi SABIC a LyondellBasell. Z regionů dominuje ve spotřebě plastů pro tyto aplikace Asie-Pacifik, ze samostatných států Čína, USA, Japonsko, Indie a Jižní Korea. Z hlediska typů termoplastů dominují polyuretany následované polypropyleny, termopolymery ABS, polyamidy, PVC, polykarbonáty, HDPE a PBT-polybutylentereftalátem. Podíl plastů na celkové hmotnosti vozidla se zvýšil ze 6 % v roce 1970 na 16 % v roce 2010. V těchto hodnotách nejsou započteny elastomery pro výrobu pneumatik a těsnění.

Po skončení životnosti automobilů je nutno zajistit i recyklaci plastů. V roce 2021 bylo v Německu recyklováno 2,6 milionu automobilů. Při průměrné spotřebě plastů

na vůz ve výši 300 kg a úspěšné recyklaci se vyrobilo 75 kg recyklátu k dalším aplikacím. O způsobech recyklací plastů a pryží z automobilů v některém z příštích pokračování.

Výroba baterií

Srdcem elektromobilů jsou baterie, většinou vyráběné ve společné továrně s výrobou elektromobilů, a sice v tzv. gigafactory. S téměř ročním zpožděním se poblíž Berlína rozbíhá takováto továrna americké společnosti Tesla. V samotných USA se má realizovat během příštích 5 let celkem 13 nových závodů na baterie, z toho 8 jich bude mít charakter gigafactory.

Německý Volkswagen plánuje postavit do roku 2030 6 takovýchto továren. Jedna z nich by mohla stát v Líních u Plzně. Minulá vláda podepsala s polostátním ČEZem Memorandum o výstavbě gigafactory v lokalitě bývalé elektrárny v Pruněřově. Ve Francii se staví již třetí gigatovárna. Celková produkce baterií pro Peugeot, Citroen a Fiat by měla v roce 2030 dosáhnout 1 milionu kusů.

Celkový podíl EU na světové výrobě autobaterií by se měl v roce 2030 zvýšit na 25 % ze současné hodnoty 7 %. V samostatném pokračování se více zaměřím na problematiku baterií pro aplikaci v elektromobilech. ○

CHLADICÍ KAPALINA PRO ELEKTROMOBILY CS ANTIFREEZE G12EVO®

CLASSIC

Nejmodernější chladicí kapalina pro všechna současná osobní vozidla používající spalovací motory, hybridní pohony (HEV, PHEV) nebo jen elektrobaterie (BEV). Produkt plní normu VW TL 774 L a odpovídá prvnáplni všech vyráběných vozidel koncernu Volkswagen AG od roku 2020 (Škoda Auto, VW, Audi, Seat, MAN, Bentley, Porsche, Lamborghini, Scania, Bugatti).

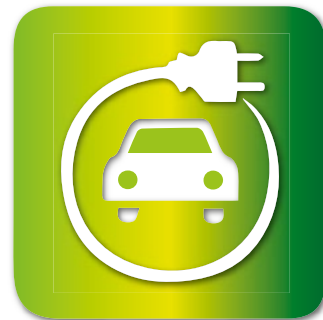
VYUŽITÍ

- Jediná chladicí kapalina tohoto typu na trhu mimo originální OEM kapaliny.
- Vhodná pro všechny elektromobily používající kapalinové chlazení na bázi glykolů (95 % trhu).
- Po naředění vodou 1:1 odolává mrazu až do -40 °C.
- Dostupná v průmyslových baleních (60, 200 l sudy, 1 000 l kontejnery) i spotřebitelských obalech (1 l lahve, 5 l kanystry a 25 l konve).

VLASTNOSTI

- Chrání před kavitací, důlkovou korozí a zabraňuje vzniku úsad.
- Při atmosférickém tlaku odolává teplotám >170 °C.
- Plně mísitelná s kapalinou používanou pro první plnění koncernu VW od roku 2020.
- Jako nemrznoucí složku obsahuje výhradně monoethylenglykol (ethan-1,2-diol).
- Nejmodernější inhibiční ochrana na bázi PSI-OAT (včetně silikátů a fosfátů)
- Neobsahuje kyselinu 2-ethylhexanovou – inhibitor koroze zakázaný v EU od roku 2023.

CLASSIC Oil s.r.o. ■ www.classic-oil.cz ■ info@classic-oil.cz



Perspektivy zelených technologií v zemích ASEANu

Článek navazuje na předchozí příspěvek o eko-průmyslových parcích v jihovýchodní Asii. Zde se zaměříme na formování zdravějšího prostředí v zemích ASEANu. Význam agendy dosvědčuje příslušná zpráva OECD¹, kterou zde komentujeme.



Zdroj: Pixabay

Podle statistik tvoří malé a střední firmy (SME) většinu (97 až 99 %) všech společností členských zemí ASEANu, kde jsou i největšími zaměstnavateli. Dle poznatků z Evropy jsou SME zdroj ekonomického růstu a zohledňují udržitelný rozvoj. V zemích jihovýchodní Asie bude zásadní vhodná politika, protože menší společnosti zde nebyly regulovány a současně jsou významnými znečišťovateli.

Zpráva OECD shrnuje nejzávažnější úskalí ozdravných procesů. S postkoloniální zátěží v ASEANu se menší SME potýkají se snahou přežít a kapitál obvykle neinvestují do zeleného růstu. Zpráva se proto věnuje opatřením ke zlepšení, protože dle zkušeností z rozvinutých zemí zelené investice redukují výdaje a mají dobrou návratnost.

Hlavními překážkami zavádění zelených opatření v jihovýchodní Asii jsou dle zprávy OECD: 1) nedostatek informací a neznalost benefitů, **2)** nedostatek financí, **3)** kalkulace SME jen v krátkodobém finančním výhledu, v němž jsou vyšší náklady zelených technologií nevýhodné. Negativní jsou i možnosti financování s podporou veřejných rozpočtů¹.

Jen dobré informace mohou SME přesvědčit, že i nové technologie dokáží redukovat náklady a zvyšují zisk. Strategii výkladu je v Asii nutné přizpůsobit obvyklému uvažování SME. Asijské firmy lépe zareagují na jednoduchý obchodní jazyk ekonomických výhod, efektivnější výrobu, management odpadů a designovou úsporu recyklovaných materiálů. Environmentální koordinátoři mohou lépe

ohodnotit operativu každé společnosti a poradit se zaváděním opatření na míru včetně zaškolení personálu a zajištění vazeb na související instituce.

Problémy ozdravení prostředí a rozdíly mezi zeměmi

V zemích ASEANu je třeba zavést finanční nástroje, a sice daňové úlevy a přístup k financím. SME v bankách postrádají personál, který by adekvátně ohodnotil potenciál konkrétních firem. Klíčovými nástroji zůstávají i do budoucna nízkouročené půjčky a daňové pobídky.

V informačních nástrojích vidí zpráva OECD rezervy v komunikaci vlád s firmami, v zavádění poradenství a v udělování certifikátů. Regulace se zatím zaměřovaly na velké

společnosti. Orientace na menší SME změni prostředí, protože firmy jsou na sebe navázány. Pro tuto politiku zatím není dostatek zdrojů a zjednodušená regulační pravidla, která by se dala snáze zavést do praxe.

Potíž je, že se země ASEANu výrazně liší a mají rozdílný přístup k environmentální politice. Některé jsou aktivní, jiné se agendě věnují jen minimálně se zaměřením pouze na určité oblasti zelených technologií v teoretické debatě. Studií multisektorových vztahů je minimum².

Zpráva OECD dělí země ASEANu do tří skupin dle fází zavádění environmentální politiky. V počátečním stadiu jsou to Kambodža, Myanmar, Brunej a Laos, na střední úrovni Indonésie, Filipíny, Vietnam a Thajsko a nejpokročilejší jsou Malajsie a Singapur¹. Pro každou z tří skupin má zpráva odlišná doporučení.

První skupina má vytvořit národní politiky podpory zelených technologií a dohledové centralizované agentury. Pokročilejší skupina se zavedenou legislativou musí opatření komunikovat a zavést monitoring. Nejpokročilejší země musí zavést regulace i pro menší SME. Společnosti pak lze dělit na dvě skupiny bez ohledu na sektor. První tvoří samotní inovátoři, druhou společnosti, které zavádí již existující řešení.

Motivace Malajsie vs. limity soustředění na dobrou praxi

Důležité jsou funkční příklady – ty zpráva OECD přebírá z Malajsie, kde se nové technologie zaváděly pro: A) efektivnější využití zdrojů při výrobě, **B)** pro politiku finanční podpory zeleného rozvoje formou pobídek, půjček a slev na daních, **C)** pro shodu účastníků na podpoře této politiky, **D)** pro podporu legislativy a regulací a **E)** pro čas, který účastníci věnovali chápání přínosů. Tím se Malajsie blíží Evropě. U průzkumu evropských SME se totiž ukázalo, že firmy, které šly v implementaci zelených technologií dobrovolně nejdál a byly důsledné, mají nyní největší zisk. Zpráva OECD se proto domnívá, že představa pouhých nákladů spojených s podporou zeleného rozvoje je omyl. Problém vidí v tom, že zatímco menší společnosti operují s krátkodobým výhledem, návratnost zelených technologií je dlouhodobá.

Zde se možná optimistická OECD příliš soustředí na případy, v nichž kapitál a odhodlání mají přímo samotné SME anebo jsou investiční prostředky dostupné ve veřejném sektoru. Po epidemii koronaviru ale tyto podmínky nebudou v mnoha méně rozvinutých zemích k dispozici. O to je závažnější zjištění nízké ochoty bank půjčovat malým

společnostem, protože banky nechápu zelené technologie jako relevantní investice. Ve výsledku jsou u všech aktérů rezervy v porozumění, protože výhody nejsou tak zjevné jako u eko-průmyslových parků.

Zpráva OECD má i další slabá místa. Zavádějící je argument, že zelená politika otvírá nové trhy, protože export do vysokopříjmových zemí nemusí být spojen s vyjednáním dobré ceny a doprava na velké vzdálenosti je neekologická. Diskutabilní je představa, že zavedení zelených pravidel motivuje zaměstnance a zvyšuje jejich morálku. Podle zkušenosti autora zaměstnanci z méně rozvinutých zemí berou výhody zelených technologií jako samozřejmost. Hrdí jsou možná zaměstnanci jen v nejrozvinutějších zemích.

Existující podpůrné instituce

Bez vzorů se zavádění nových změn neobejde. V Malajsi od roku 2010 vláda podporuje půjčky na zelené technologie. Program je dosud v běhu. Zelenou politiku zde má na starosti i Guarantee Corporation Malaysia, která pomáhá SME s financováním, expertízou, dohledem na záruky půjček a podporou nízkouhlíkových technologií. V Malajsi spolupracuje Green Technology Corporation s vládou a podporuje zelený průmysl i daňovými pobídkami. V Singapuru se efektivním využitím zdrojů zabývá Energy Efficiency Fund.

Domácí granty zatím ASEAN nemá, s výjimkou bohatých ropných států. Podobně je zde nová implementace pravidel veřejných zakázek – teprve od roku 2020 musí v Malajsi pětina veřejných zakázek odpovídat zeleným standardům.

Zavádění zelených procesů se u středně pokročilých zemí naplňuje lépe tam, kde to umožňuje infrastruktura. Třeba Vietnam snáze zavádí environmentální politiku, protože již má centrální řízení. Konkrétně vydávání certifikátů environmentálních standardů snížilo u 1 333 vietnamských výrobců spotřebu zdrojů o 2,3 %.

Certifikace a ocenění jsou důležitá pro posouzení nezávislou neziskovou autoritou. Například v Thajsku běží od roku 2011 Projekt zeleného průmyslu, díky kterému se v podnicích zavádí dokumentace, environmentální management a ekologická kultura včetně prosazení zelené politiky v řetězcích SME.

Další místní možnosti rozvoje

Bhaskaran³ vidí další rozvoj ASEANu v digitalizaci technologií, ve využívání cloudových úložišť, v OZE a v biomedicině.

Možnosti jednotné regulační politiky vůči SME jsou ale na rozdíl od informačních nástrojů slabší, protože SME jsou velmi rozdílné. V některých případech změny iniciuje i plošné přístrojové vybavení. Například plošné zavedení počítačů vedlo na Filipínách k náhlému využívání outsourcingu. Asi nejvýraznější přínosy nových technologií jsou v energetice a využívání OZE. Při dosavadním znepokojivém růstu emisí bude jihovýchodní Asie lakmusovým papírkem, protože v řadě zemí jsou domácími teprve připojovány k elektrické síti. V roce 2000 byla v ASEANu například pouze jediná země, kde měly všechny domácnosti připojení k elektřině, a sice Singapur. Do roku 2017 přibýlo Thajsko a nad 98 % k elektřině připojených domácností se dostaly Brunej, Vietnam a Malajsie⁴. Rostoucí životní úroveň je zde spojena s lepším vybavením spotřebiči a dalším nárůstem spotřeby elektřiny. Přitom jsou pro výrobu elektřiny zatím nejvíce využívány fosilní zdroje – ještě v roce 2018 šlo o 70 %.

Během let 2020–2040 chtějí země ASEANu redukovat spotřebu energie o 15 %, znečištění vzduchu o 70 % a úroveň emisí CO₂ o polovinu. To se ale asi nepodaří, protože spotřeba naopak roste a v roce 2018 byly ve využívání OZE nejdále jen Čína a Evropa. Lze proto uzavřít, že přes popsané překážky to budou přímo environmentální tlaky, které si vyžádají změnu přístupu. Zavádění nových technologií pak nebude jen perspektivní, ale hlavně nutné.

Poděkování

Článek vznikl v rámci projektu OP VVV „Interní grantová agentura Masarykovy univerzity“, reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/19_073/0016943, v podprojektu Water and Energy in Public Economics: Case Studies and Good Governance in Central and Southeast Asian Countries in Transition (MUNI/IGA/1082/2021). ○

Zdroje a odkazy

[1] OECD. (2021). Facilitating the green transition for ASEAN SMEs. A toolkit for policymakers.

[2] BAIRD, I. G. et al. (2017). The political ecology of cross-sectoral cumulative impacts. Modern landscapes, large hydropower dams and industrial tree plantations in Laos and Cambodia. In: De-centring Land Grabbing. Southeast Asia Perspectives on Agrarian-Environmental Transformations. Ed. P. Vandergest et al. London – New York: Routledge, 73–98.

[3] BHASKARAN, M. (2018). Maintaining Momentum. From shifting demographics to climate change, Southeast Asia confronts a host of challenges. In: Finance & Development 9, 4–9.

[4] ECOSPERITY. (2019). Southeast Asia's Energy Transition. Powering towards the SDGs. International Energy Agency, 14, 19 a 39.

Bezpečné skladování hořlavin ve velkém

Společnost DENIOS s více než 30letou praxí na trhu ve vývoji a výrobě vlastních produktů přichází s kompletní nabídkou různorodých řešení pro bezpečné skladování a manipulaci s nebezpečnými látkami, jako jsou např. oleje, pohonné hmoty, hořlaviny, odpady atd.



Zdroj: Denios

V sortimentu společnosti nechybí záchytné vany z oceli i plastu, bezpečnostní skříně na nebezpečné látky, podlahové plošiny, sorbenty, regály, bezpečnostní sprchy, ale i skladovací kontejnery pro bezpečné a předpisové skladování většího množství nebezpečných látek uvnitř i vně stávajících budov. Celková nabídka již hotových produktů je završena nabídkou individuálních řešení přesně podle zadání a potřeb zákazníka a jejich následná realizace vychází z dlouholetých zkušeností společnosti. Všechny skladovací systémy od DENIOSu samozřejmě splňují legislativní požadavky na skladování nebezpečných chemických látek.

Protipožární sklady nové generace

Vaše bezpečnost je pro nás stejně důležitá, stejně jako vaše pohodlí, proto jsme

”

S protipožárním skladem WFP můžete vytvořit samostatný protipožární úsek přímo uprostřed výrobní haly.

při vývoji a inovaci našich produktů na skladování a manipulaci s nebezpečnými látkami naprosto nekompromisní. Důkazem je nový protipožární sklad řady WFP, který je nástupcem celosvětově

oblíbeného protipožárního skladu BMC a kterého bylo doposud po celém světě prodáno více než 5 000 kusů.

Pochůzný protipožární sklad WFP od DENIOSu je skvělou volbou, pokud potřebujete uskladnit menší či větší množství hořlavých a vodu ohrožujících látek. Díky variabilitě skladovací plochy od 7 do 22 m² a světlé vnitřní výšce 2 280 a 2 500 mm jej snadno umístíte v podstatě kamkoliv potřebujete. K základnímu vybavení patří integrovaná nepropustná záchytná vana s příslušným záchytným objemem (dle Zákona o vodách č. 254/2001 Sb.) a konstrukce s požární odolností až 90 minut při vnitřním i vnějším požárním zatížení. Požární odolnost umožňuje umístění skladu s požární odolností uvnitř budovy i na volné prostranství, a to bez nutnosti dodržení jinak nutných odstupových vzdáleností od okolních objektů. Můžete tak klidně vytvořit samostatný protipožární úsek třeba přímo uprostřed výrobní haly, fantazii se meze nekladou. Celý sklad je vybaven větracím zařízením a zároveň může být vytápěn nebo naopak klimatizován.

Inovace se dočkal i protipožární regálový sklad FBM, který je v současné době nahrazen protipožárním skladem typové řady RFP. Protipožární sklady řady RFP nabízí certifikovanou bezpečnost ve velkém – prostor až pro 32 sudů à 200 litrů, 12 europalet, 8 chemických palet nebo 8 IBC nádrží à 1 000 litrů. I tento typ protipožárního skladu je vybaven integrovanou nepropustnou záchytnou vanou, díky požární odolnosti tvoří samostatný požární úsek a lze ho vybavit nejrůznějšími příslušenstvím přesně dle vašich požadavků. ○

Mnoho dalších informací a možností týkajících se bezpečného skladování nebezpečných látek a vybavení výroby najdete na našich internetových stránkách www.denios.cz.



KONZULTAČNÍ SYSTÉM KLASTRU WASTEN, z. s. V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Špičkový experti vám poskytnou své znalosti a cenné rady v oblasti oběhového hospodářství, materiálového i energetického využití odpadů. Zaručujeme špičkové know-how, zahraniční zkušenosti i výsledky moderního výzkumu.

Naše služby

- ON-LINE KONZULTACE
- OSOBNÍ KONZULTACE
- STUDIE A ANALÝZY
- MĚŘENÍ, TESTOVÁNÍ A OVĚŘOVÁNÍ
- SMLUVNÍ VÝZKUM

Výběr konzultačních témat

- Posuzování životního cyklu
- Ekodesign
Doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA (VŠCHT Praha)
- Energetika a energetické využití odpadů
- Čistírenské kaly a způsoby jejich zpracování
Ing. Michael Pohořelý, Ph.D. (VŠCHT Praha)
- Termický rozklad a termická depolymerizace materiálů
Doc. RNDr. Miloslav Bačiak Ph.D. (ENRESS s.r.o.)
- Financování investic v oblasti odpadového hospodářství
RNDr. Radek Hořeňovský (Euroforum Group, a.s.)
- Problematika perzistentních organických látek (POP's) v životním prostředí
Ing. Tomáš Ocelka, Ph.D. (E&H services a.s.)
- Inovativní sanační technologie a environmentální analýza
Ing. Marek Šír, Ph.D. (VŠCHT Praha)
- Právní vztahy v oblastech nakládání s odpady, vodního hospodářství a ekologických zátěží
Ing. Michael Barchánek
- Nakládání s gastroodpady
Ing. et. Ing. Katarína Kajánková, Ph.D.

ZEPTEJTE SE EXPERTA NA
<http://www.expert.wasten.cz/>



ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

Ročník 23 / ZÁŘÍ 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 a Lenka Čtvrtečková

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 Hyžík, Ph.D.

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

SEND Předplatné spol. s r.o.

e-mail: of@send.cz

Roční předplatné (11 čísel) 1 100 Kč

Cena jednotlivého čísla 100 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kappa Pressegrasso, a. s.

oddelenie inej formy predaja

e-mail: predplatne@abompkappa.sk

Roční předplatné (11 čísel) 52,25 €

Cena jednotlivého čísla 4,75 €

DTP

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: 26. srpna 2022

Vychází: 2. září 2022

AKCE

6., 7. 9. Podstatné zmeny v evidenci odpadů a nové povinnosti pro provozovatele zařízení – nová odpadová legislativa a její dopad na praxi / www.inisoft.cz

6.–9. 9. XVI. hydrogeologický kongres a IV. inženýrskogeologický kongres / www.hgig.cz

12.–14. 9. Životní prostředí – prostředí pro život 2022 / www.cenia.cz

13. 9. Práce s IS ENVITA na PC / www.inisoft.cz

13., 14. 9. Workshop o odpadech aneb odpadářské minimum – seminář pro ty, kteří v oblasti nakládání s odpady začínají / www.inisoft.cz

14.–16. 9. Odpady Luhačovice 2022 / www.jogaluhacovice.cz

15. 9. Práce s IS ENVITA na PC / www.inisoft.cz

15.–16. 9. Průmyslové odpadní vody / www.czwa.cz

15.–16. 9. Kvalita vnitřního prostředí / www.ekomonitor.cz

16. 9. iKURZ: Nakládání s odpady ze stavebnictví a podstatné změny v jejich evidenci od 1. 1. 2023 / www.inisoft.cz

20.–22. 9. Týden výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí – TVIP / www.TVIP.cz

20.–24. 9. FOR ARCH / www.forarch.cz

20., 21., 22. 9. Zásadní změny v evidenci odpadů pro původce – nová odpadová legislativa a její dopad na praxi / www.inisoft.cz

21.–23. 9. Konference Biologicky rozložitelné odpady 2022 / www.kompostarska-asociace.cz

22. 9. Stavební zákon / www.ekomonitor.cz

RPA

Získejte až

85% dotaci

na nakládání s odpady!

Podporované dotační oblasti:

- sběr a třídění odpadů, sběrné dvory
- materiálové a energetické využití odpadů
- vývoj nových řešení v oblasti zpracování odpadů
- zpracování druhotných surovin pro další využití
- prevence vzniku odpadů


**Pomůžeme získat dotaci
na váš projekt.**

www.rpa.cz

Skupina RPA

rpa@rpa.cz

+420 733 129 904



**ASEKOL získal jako první
a zatím také jako jediný oprávnění
k provozování kolektivního systému
dle nového zákona o výrobcích
s ukončenou životností.**

**Děkujeme všem partnerům
za 17 let důvěry.**

www.asekol.cz

 **asekol**
ZE STARÉHO NOVÉ!

PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ

8. ročník národní konference
25. 10. 2022 | Praha

- 8.45 Registrace účastníků
8.55 Zahájení konference a úvodní slovo generálního partnera
Pavel Mikoška, Albert Česká republika, s.r.o.

I. BLOK – Prevence při řešení mimořádných událostí

- 9.20 Předcházení vzniku odpadů v kontextu strategií MŽP a aktuálních společenských výzev
Jan Maršák, Ministerstvo životního prostředí
9.40 Role potravinových bank při řešení mimořádných událostí
Věra Doušová, Potravinová banka Praha
10.00 Jak darovat hotové pokrmy
Anna Strejcová, Zachraň jídlo, z.s.
10.20 Využití použitých oděvů při řešení mimořádných situací
Pavel Hendrichovský, Diakonie Broumov, sociální družstvo
10.40 Necelé dva roky od fungování Nábytkové banky Praha
Tomáš Valenta, Nábytková banka Praha

PŘESTÁVKA / PREZENTACE PARTNERŮ

II. BLOK – Prevence ve městech a obcích / Nakládání s Bioodpady

- 11.30 Sběr bioodpadů/gastroodpadů (zkušenosti z měst a obcí, nejčastější problémy a jak se s nimi vypořádat...)
Tomáš Aulický, JRK Česká republika s.r.o.
11.50 Rok projektu „Třídím gastro“, spolupráce s obcemi
Ondřej Černý, Energy financial group a.s.
12.10 Zpracování bioodpadů a využití kompostu z pozice kompostáren v ČR
Jiří Jalovecký, Fertia s.r.o.; Marian Humplík, ZERS s.r.o.
12.30 Kompostování ve městě – možnosti a bariéry
David Beran, Ekodomov, z.s.
12.50 Dotační možnosti z OPŽP 2021 – 2027 pro odpadové projekty
Jaromír Manhart, SFŽP

PŘESTÁVKA / (13.30) KOMENTOVANÁ PROHLÍDKA PROSTOR Magenta Experience Center / PREZENTACE PARTNERŮ

III. BLOK – Příklady správné praxe a zajímavé projekty v oblasti prevence

- 14.10 Pojmům eko-inovace a udržitelnost je třeba dát reálný rozměr!
Petra Balladares Perez, CzechInvest
14.30 Efektivita systému rozšířené zodpovědnosti výrobců, přesah z EU
Radim Filák, ELT Management Company Czech Republic s.r.o.
14.50 Cirkularita v nápojovém odvětví
Andrea Brožová, Mattoni 1873 a.s.
15.10 ŠKODA AUTO: zaměřeno na předcházení vzniku odpadů
Jana Turková, ŠKODA AUTO a.s.
15.30 Komunikační kampaň proti plýtvání potravinami v domácnostech
Lucie Veselá, MENDELU; Igor Cervený, Univerzita Karlova
15.50 Umění je o sdílení / Jan Vincenc, Art re use
16.10 První chytrá logistika na kávovou sedlinu v Evropě
Jana Šrámková, reKáva s.r.o.
16.30 Věříme v záchranu dřeva z palet
Lubomír Krupa, Atelier Paletky s.r.o.

Registrace zde →

www.predchazeniodpadu.cz



Generální partner



Hlavní partner



Generálním partnerem konference je společnost Albert Česká republika, s.r.o., pro kterou je předcházení vzniku odpadů součástí politiky společenské odpovědnosti.

Mediální partneři: BOZP Profi, CZ BIOM, EKOLIST, ENVI Profi, EURACTIV, INCIEN, ODPADOVÉ FÓRUM, PRO MĚSTA A OBCE, PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE, TZB-INFO, TŘETÍ RUKA.