

ODPADOVÉ FÓRUM



WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

100 Kč
LISTOPAD 2021

PARTNER ČÍSLA

DEOS

Technology s.r.o.

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ • WWW.DEOSTECH.CZ



TÉMA MĚSÍCE

ÚPRAVA, ZPRACOVÁNÍ A RECYKLACE ODPADŮ



nejinovativnější sanační společnost nabízí

biotechnologie pro provoz dekontaminačních ploch a kompostáren

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

otevřeli jsme Centrum výzkumu mikrobiální biomasy



www.epsbiotechnology.cz

eps@epsbiotechnology.cz

CLASSIC

JEDINÁ ●●○

RECYKLAČNÍ LINKA ●●●●
na nemrznoucí směsi v České republice



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

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

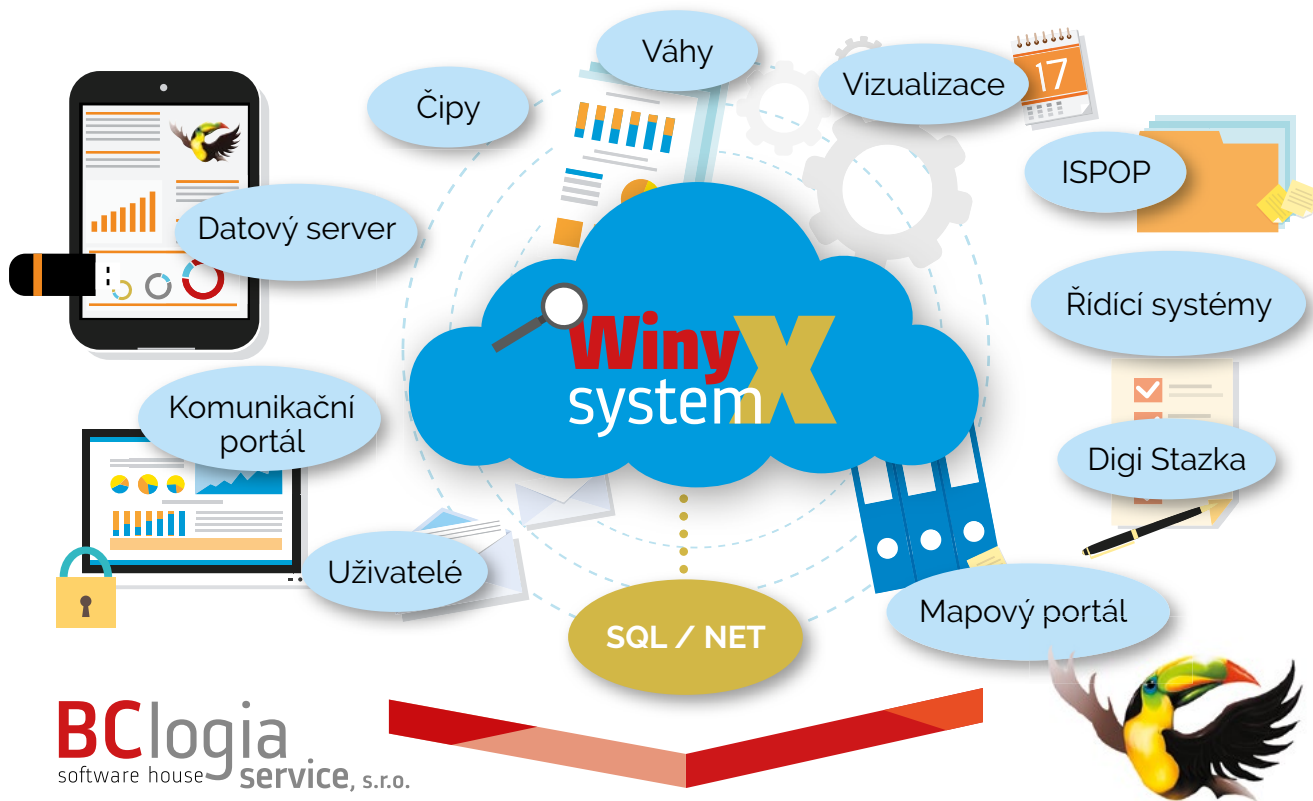
- použité nemrznoucí směsi
- chladicí kapaliny z automobilů
- teplotnosné kapaliny z budov a solárních systémů

PŘEDEJTE NÁM SVŮJ ODPAD!

provozovna
nedaleko Prahy

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

www.classic-oil.cz



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

- 4 **Cirkulář Chytré recyklace učí vidět v odpadech souvislosti a hledat příležitosti** / Redakce OF
- 6 **O udržitelnost se již zajímají média i firmy, ale stále chybí edukace** / Redakce OF
- 8 **Ekomodulace znevýhodňuje barevný PET – zbytečně**
Andrea Brožová
- 10 **Kam s vysloužilým bezdýmným elektronickým zařízením na zahřívání tabáku? Do projektu CIRCLE!**
Roman Grametbauer
- 12 **První udržitelný obchodák**
Kristýna Holubová
- 14 **Usnadněte si evidenci odpadů a zefektivněte provoz sběrného dvora s programy od INISOFT** / Petr Karásek
- 17 **Konference Povinnosti v podnikové ekologii už 23. listopadu** / Kristýna Lanová
- 18 **Možnosti využití odpadového dřeva**
Petr Hynek
- 20 **Green Deal: neřešme proč ne, ale jak efektivně využít pro zavádění inovativních technologií do praxe**
Daniel Uherek
- 22 **Třídění paliv a materiálů pro tepelné zpracování**
Tomáš Hamšík
- 24 **Co dokážeme vyčíst z odpadu?**
Petr Novotný
- 26 **Podrobné analýzy sběrné sítě pomáhají k lepšímu třídění odpadů** / Lucie Müllerová
- 28 **Bezpečné a udržitelné nanomateriály šetrné k životnímu prostředí** / Jana Drbohlavová a Jana Kukutschová
- 30 **Tesco zveřejnilo výroční zprávu o udržitelnosti**
Michal Vaňáček
- 32 **Analýza: České firmy zaostávají v reportování klíčových ESG dat** / Filip Gregor
- 34 **Další východiska ekologických modernizací ve Vietnamu** / Michal Schwarz a Nguyen Thi My Dieu
- 36 **FIRSTlife udržitelné bydlení navržené studenty pro studenty** / Jan Pešta
- 38 **Případová studie: Svoz a likvidace komunálního a nebezpečného odpadu** / Regína Hulmanová
- 40 **Společenská odpovědnost v praxi: zaměřeno na stavebnictví** / Jan Vašek a Petr Nevšímal
- 43 **Program konference: Předcházení vzniku odpadů**



Chci to z recyklátu! část II.

Psal se rok 2018, kdy jsem do únorového úvodníku mj. napsal větu ve smyslu, že alfou a omegou základu pro odklon odpadů ze skládek je vytvoření celospolečenské poptávky po výrobcích z druhotných surovin. Úvodník onehdy vyvolal velkou odezvu, která by se dala shrnout frází „uhodil jste hřebíček na hlavičku“. Sloupek taktéž apeloval na to, aby šel stát příkladem v oblasti preferování recyklovaných výrobků při zadávání veřejných zakázek. Uplynulo mnoho vody v řekách a co zásadního se změnilo? Diskuze střídá diskuzi a pořád to samé, základem je poptávka. Tak se musím ptát, proč do dnešního dne stát/asociace nespustily masivní kampaň na podporu recyklátu mezi občany?

Co v diskuzích dále padá je to, že chybí recyklační kapacity nebo dlouhodobá strategie Česka. Naprostý souhlas! Pak se ale musím ptát, na co máme a děláme strategie, jako je Cirkulární Česko či Strategie udržitelného rozvoje? Jen do šuplíku? Proč jsou tyto strategie jen obecné a neobsahují žádné konkrétní měřitelné cíle, akční kroky? No protože obecný strategický dokument se dá vždy snadno obhájit slovy „vždyt makáme“. Prostě Vás pak nikdo nemůže popotahovat, protože to vždy nějak okecáte. Za chvíli přijde na ministerstva nová krev a ta přeci musí otevřít „cirkulární desky“ a vědět, co přesně má v dalším období dělat.

No jo, ale když chceme dělat konkrétní a jasné strategie, tak základem jsou data – máme je? Tuhle jsem se ptal, jak jsme na tom s recyklačními kapacitami z pohledu textilu. A odpověď vlastně žádná, prostě nevíme. No a když nevíme, tak těžko můžeme plánovat, psát konkrétní strategie. Ano, souhlas, je to takový začarovaný kruh. Opravdu dnešní technologie neumožňují získávat data o materiálových tocích online? To by se to plánovalo na úrovni státu, municipalit, podniků a investorů, dělala opatření, modelovalo, hledaly nové byznys příležitosti.

Podle mě naprostá brnkačka, stačí prostě sednout k jednomu stolu a společně se na všem domluvit. Jenže pak jsou tu i jiné otázky. Chceme vůbec mít v tocích pořádek? Nevyhovují nám ty nekonečné diskuze? Nechceme náhodou dále jet ve starých kolejích? Jen aby nás tato slepá a neudržitelná cestička nezavedla do dalšího posunutí konce skládkování.

...k tomu Vašku nedej, neboj, láska a pravda zvítězí i nad skládkováním!



Lizy Šteder
šéfredaktor

Cirkulář **Chytré recyklace** učí vidět v odpadech souvislosti a hledat příležitosti

Virtuální stánky, odborné přednášky, panelová diskuse a další obsah přilákaly zájemce o udržitelný způsob života a podnikání z řad široké i odborné veřejnosti na akci Cirkulář Chytré recyklace. Celodenní multioborovou konferenci z oblastí praktického nakládání s odpady, recyklačního průmyslu a principů cirkulární ekonomiky uspořádala 23. září Asociace Informačních Technologií a Telekomunikací spolu s kolektivními systémy REMA. Na podrobnosti jsme se zeptali Pavlína Sporkové, koordinátorky projektu Chytrá recyklace, pod jehož hlavičkou se konference uskutečnila.



Účastníci panelové diskuse konference Cirkulář Chytré recyklace. Zleva Patrik Luxemburk (Stabilplastik), Ladislav Trylč (MŽP ČR), Zuzana Holá (Vodafone), David Vandrovec (REMA) a Tomáš Hlavenka (ASHPA oběhová hospodářství).

Splnila konference Vaše očekávání?

Od prvních okamžiků, kdy jsme začali o konferenci uvažovat, bylo naším cílem přinést novou platformu ke komunikaci recyklační a odpadové problematiky v podobě, která by byla pro obecnost nejen obsahově nabitá, ale i dynamicky a vizuálně zajímavá. Chtěli jsme také umožnit účast velkému množství zájemců. Z pohledu těchto cílů považujeme proběhlou konferenci za zdařilou. Problematiku oběhového hospodářství jsme ukázali jako téma nejen ekologické, ale rovněž ekonomické i sociální. Jako téma vyzývající k osobní odpovědnosti a vzbuzující emoce, zájem, zaujetí a touhu ochraňovat přírodu, svět a lidi kolem sebe.

Jaká cesta vedla k volbě podtitulu konference?

Podtitul „V odpadech musíme vidět souvislosti a hledat cirkulární příležitosti“

jsme nezvolili náhodou. Oblast odpadů a vůbec hledání šikovných a systémových řešení, jak zachovat hodnoty materiálů a uzavírat jejich toky v nekončících cyklech, jak prodloužit životní cykly produktů podpořené ekologickým designem, jak preferovat energii z obnovitelných zdrojů, jak využívat digitální technologie a hlavně jak tomu všemu dát přidanou hodnotu ve formě účinné spolupráce veřejného sektoru, podnikatelských subjektů, nevládních a neziskových organizací i akademické sféry, je nejen v ČR velmi důležitým a přesto stále nedostatečně diskutovaným tématem. Velmi si proto vážíme účasti skvělých odborníků napříč odpadovým a recyklačním průmyslem, kteří svými zkušenostmi a vizemi přispěli k popularizaci všech těchto významných témat. Doufám, že si diváci v přednáškách našli to své téma a že je případně nasměrovalo k tomu, zjistit si o něm více podrobností.

Tvrdíte, že osvěta a dlouhodobé environmentální vzdělávání hraje důležitou roli v celém procesu cirkulární ekonomiky a že správně vedená motivace dokáže vyvolat u veřejnosti tolik potřebný zájem o ochranu přírody a životního prostředí. Jak konkrétně může taková motivace vypadat?

Zde bude potřebné se hlouběji ponořit do celé problematiky. Dnešní svět je většinou založen na konzumerismu, ve kterém je naše vlastní štěstí dennodenně podmiňováno zvyšováním vlastní spotřeby. Máme se dobře. Lidé v zásadě nenakupují proto, aby měli jídlo, oblečení a další věci a díky tomu přežili, ale proto aby uspokojili své pocity a někdy i své ego, že si to mohou dovolit. A až doslouží? Tyto věci je začnou obtěžovat a budou se jich chtít co nejrychleji a hlavně co nejpohodlněji zbavit. To samé platí i pro obaly. Běžného spotřebitele příliš netrápí, že se nám v republice hromadí od-

pad, se kterým si odpadový a recyklační průmysl neví rady. Všimne si toho většinou až v okamžiku, kdy se mu začínají zvedat poplatky za svoz tohoto odpadu. A tam už je pozdě na jakoukoliv motivaci. S ohledem na současnou situaci na odpadovém a recyklačním poli v ČR je proto dosavadní úzká komunikační strategie, kterou je zejména tlak na to, že musíme ještě více třídit, již dávno překonaná.

Více třídit a motivovat veřejnost k efektivnějšímu třídění už tedy podle Vás nedává smysl?

Dává, ale aktuální situace ukazuje, že orientace pouze na jednu oblast je nedostatečná, nesystémová. Je třeba si uvědomit, že míra třídění se nerovná míře recyklace. Zatímco doteď bylo cílem odpad co nejvíce vytržít, nyní je třeba vyvíjet zvýšený tlak na materiálovou recyklaci, tak aby se co nejvíce vytržiděných odpadů opětovně využilo ve výrobě. Vedle toho je stále důležitější se zabývat otázkami, jak efektivně snižovat množství vznikajícího odpadu. Nová pravidla pro nakládání s odpady a právně závazné cíle pro recyklaci všichni známe. ČR se bude muset výrazně zlepšit. Dokud však u nás nebude existovat reálná poptávka po druhotné surovině, nemůžeme ani na straně recyklační infrastruktury očekávat zásadní změny. Proto za jednu z největších výzev současnosti považujeme rozumné nastavení výrobního, recyklačního a odpadového prostředí do smysluplného a funkčního celku tak, aby spolu ekologická a ekonomická stránka věci šly více méně ruku v ruce a stejně tak aby se i ekologické a ekonomické smýšlení samotných konečných spotřebitelů navzájem doplňovalo.

To je ale těžký úkol. V roce 2025 musí obce vytržít 60 %, v roce 2030 65 % a v roce 2035 dokonce 70 % komunálních odpadů. Bez většího důrazu na efektivnější separaci smíšeného odpadu se ale stejně neobejdeme.

Máte pravdu. A zrovna v současné době je to poměrně zapeklitá věc. I kdybychom jenom na tu základní myšlenku „třídit, třídit, třídit“ přistoupili, jak máme obyvatele více motivovat k tomu, aby šetrněji nakládali se zdroji, aby začínali u sebe a aby si každý spotřebitel s ohledem na životní prostředí dobře a předem rozmyslel svůj nákup, jak máme apelovat na to, aby přistupovali k ochraně přírody v souladu s hierarchií nakládání s odpady a aby separovali ze svého osobního odpadu všechno to, co se dá znovu použít, když celorepublikově aktuálně nemáme řešení, a možná ani strategii, jak vyřešit tu koncovku, protože nemáme do-

statečné kapacity, jak tyto separované zdroje finálně recyklovat? A i kdybychom je měli, co bychom s takovouto druhotnou surovinou dělali, když její cena je nesrovnatelná se surovinou primární? Jak mohou být lidé přesvědčeni o nutnosti s odpady správně nakládat, když jsou svědky toho, že „se nám v dole hromadí horníci“? Nejen že nevíme, jak je z dolu dostat, ale ještě navíc jsme jim tam zhasli světlo a děláme, že tam vůbec nejsou. Jak jim máme vysvětlit, že naši legislativci v procesu schvalování nové odpadové legislativy zavřeli oči a zacpali si uši před několikasícovými hlasitými připomínkami zkušených odborníků z řad odpadového a recyklačního průmyslu, ale i samospráv měst a obcí? I proto je reálné využití druhotných surovin z českých odpadů a ekonomická poptávka po nich prozatím nesplněným snem.

Narážíte tím na panelovou diskusi konference, ve které zaznělo, že ČR je z 80 % závislá na dovozu druhotné suroviny pro průmysl ze zahraničí?

Současná problematika odpadních plastů na českém trhu je bohužel jen jednou z ukázkových oblastí, do kterých nová legislativa zasáhla nešikovně. Je pozitivní, že musíme zásadně navýšit recyklaci komunálních odpadů, ale konkrétně při třídění plastů z obcí a měst se daří do materiálového využití směřovat pouze přibližně 30 % tříděných plastů z komunálních odpadů. Pro zbývající množství, tedy pro zhruba 70 % plastů, dlouhodobě není dostatečný odbyt a není po nich ani poptávka. Výrazné přebytky výmětů z třídění plastů a nemožnost jejich reálného uplatnění v potřebném množství v dostupných technologiích a jejich kapacitě je příčinou jejich hromáčení v překladištích, ze kterých je nikdo nechce. Úplnou absurditou je v tomto kontextu to, že některé české firmy musejí přímo odpad nebo druhotnou surovinu z plastů potřebnou k výrobě dovážet ze zahraničí.

Jakých dalších témat se konference dotkla?

Do omezeného prostoru jsme se snažili poskládat program, ve kterém nechyběla témata odpovědné spotřeby a šetrného přístupu ke stávajícím zdrojům, příkladů dobré praxe, environmentálního vzdělávání a oblasti ekologického nakládání s elektroodpadem. Dotkli jsme se i zmíněné problematiky recyklace plastů, efektivity zpracování gastroodpadů a fungování reuse center a chráněných dílen. Řečníci se věnovali i nejaktuálnějším legislativním změnám v oblasti odpadového hospodářství a přínosům podnikání v souladu s principy

společenské odpovědnosti. Kompletní záznam všech přednášek je stále možné navštívit na webu konference (www.remaonline.cz). Nemáme v žádném případě ambice stát se odborníky na environmentální vzdělávání, ale chceme našimi aktivitami přispět do té komplexní multioborové vzdělávací skládačky. Naší snahou je působit na zodpovědné spotřebitele, kteří třídí odpad, zamýšlejí se nad svojí osobní spotřebou, šetří energiemi, omezují cesty autem a podobně. Zároveň u nich chceme docílit toho, aby o tom všem začali přemýšlet do větší hloubky. Aby rozvíjeli své kritické myšlení a aby si začali klást otázky, jakým způsobem a z jakých materiálů jsou vyrobeny produkty, které nakupují, jak je to s jejich životností, jaké jsou fáze životního cyklu výrobku, jak souvisí naše stále se zvyšující spotřeba s těžbou nerostných surovin a že odpad dneška může, a dokonce musí být surovinou zítřka. Chceme veřejnosti a všem zájemcům o udržitelný život nabídnout takové informace, které jim pomohou k většímu porozumění celé problematice. Ale proto, aby to všechno mělo smysl, musí dávat smysl i naše legislativní prostředí. Bez toho se nepohneme dál a motivovat veřejnost nebude vůbec jednoduché.

Máte v tomto ohledu nějaká očekávání?

V naší praxi se snažíme vyhnout zažitému heslu „kdo nic nedělá, nic nezkaží“. Máme novou odpadovou legislativu, a ač byla poněkud překotně uvedena v platnost a v praxi je vidět, že není v příliš dobré kondici, neznamená to, že tomu tak bude na věčné časy. Pokud bych měla tu moc, nebála bych se ale už konečně pořádně podpořit recyklaci tak, jak to dlouhou dobu navrhuji zkušení odborníci z řad odpadového a recyklačního průmyslu. Začala bych třeba tím, že bych podpořila recyklaci v rámci dotačních programů, snížila bych sazbu DPH na recyklované výrobky a recykláty, zvýhodnila bych recyklaci v rámci daně z příjmu, snížila bych zdanění práce v recyklačním průmyslu a podpořila bych udržitelné postupy zadávání veřejných zakázek, které následně podpoří lepší nakládání s odpady a používání recyklovaných výrobků a materiálů. Zkrátka bych do odpadové legislativy přidala tyto a další tolik potřebné systémové nástroje na podporu recyklace, využívání druhotných surovin a efektivního nakládání s odpady a konečně se už odrazila ode dna. Navíc nás čeká střídání na ministeruském trůnu, očekávám tedy v tomto ohledu čerstvý, svěží vítr. Ano, jsem idealista, ale jak kdosi kdysi řekl, bez ideálů „je život pustý, neslaný a nemastný“. ◊

O udržitelnost se již zajímají média i firmy, ale stále chybí edukace

Vojta Koval chodí po Česku s přenosným mikrofonom v ruce a hledá příklady cirkulární praxe ve firmách. Jejich výrobní haly navštívil na Moravě, ve Slezsku i ve středních Čechách a uprostřed Prahy v podcastovém studiu Radost přivítal již několik ředitelů nejen nadnárodních firem. Jeho cílem je ukazovat české firmy, které cirkulární ekonomiku využívají naplno a není pro ně tento model fungování pouhou strategií do šuplíku. S Vojtou jsme si popovídali o tom, jak se mu to daří, co ho přivedlo k podcastu LOOPA a také o moderování konference Circular Economy Talks.

Začneme odlehčenou otázkou. Kde jste se Vy osobně poprvé setkal s tématem udržitelnosti?

U mě se to hodně propojilo s mou novinářskou profesí. Jednou jsem moderoval akci, kde jsem se setkal se Soňou Jonášovou, zakladatelkou Institutu Cirkulární Ekonomiky (dále jen INCIEN, pozn. redakce), která mě s tématem udržitelnosti seznámila. A to natolik poutavě, že jsem se rozhodl, že jej chci dostat do našeho vědecko-technického magazínu Experiment.

Připadalo Vám, že toto téma nebylo tolik zmiňované v médiích, nebo čím Vás tak zaujalo?

Když se bavíme zhruba o začátku roku 2019, tak ano, viděl jsem to jako téma, o kterém se příliš nemluví. Mluvílo se o klimatické krizi, o nutnosti snížit naši ekologickou zátěž a hodně se řešilo i třídění odpadu. Ale konkrétně téma cirkulární ekonomiky a všechna řešení, která pod to spadají, se řešilo velmi okrajově a do hloubky se vůbec nezacházelo. A mně se líbilo, že když jsem se do toho ponořil, tak bylo z čeho brát a nabízelo se spoustu zajímavých nápadů i řešení.

Pokud se dnes podíváte na téma udržitelnosti v médiích z pohledu žurnalisty, zaznamenal jste změnu? Řeší se to více?

Podle mě ano a samozřejmě to má několik příčin. Určitě si všichni pamatujeme Fridays for Future, což tomu hodně pomohlo, a téma udržitelnosti se začalo do médií dostávat více.

Doufám, že s kolegy z Českého rozhlasu jsme tomu svou troškou přispěli také. Novináři si začali podle mě uvědomovat, že jsou tato témata aktuální a mají obrov-



Vojta Koval

ský společenský dopad. Zároveň mi připadá, že když tomu žurnalisté začali věnovat pozornost, tak si všimli, že i u nás v České republice je spousta lidí, kteří ví, o čem mluví, a přichází se zajímavými řešeními, která se podílí na snižování dopadu na životní prostředí. Začali si uvědomovat, že tyto lidé by měli dostávat svůj prostor.

Stojí myšlenka udržitelnosti také za založením podcastu Budoucnost R?

Konkrétně podcast Budoucnost R vznikl proto, že jsme chtěli vědět a technologii věnovat více prostoru. Navíc, magazín Experiment byl limitovaný formátem rádia a nemohli jsme jít tolik do hloubky jako právě v podcastech, které jsou delší.

Úplně prvotní impuls nebyla udržitelnost, ale po setkání se Soňou jsme tam začali více dostávat i tohle téma a nakonec jsem ji nacházel v podstatě ve všech dílech. Začal jsem cítit nutkání přispět do české podcastové scény a také mě začala bavit spolupráce s INCIENem a CIRA Advisory.

Z jakého důvodu jste se poté rozhodl opustit Český rozhlas a začít ve spolupráci s CIRA Advisory nahrávat svůj podcast LOOPA?

To je zajímavá otázka. V rozhlasu jsem působil sedm let a za všechny zkušenosti i příležitosti jsem nesmírně vděčný. Začal jsem ale cítit, že potřebuju změnu a že bych chtěl aspoň trochu přispět ke zlepše-

Vojtěch Koval

Bývalý redaktor Českého rozhlasu a podcastu Budoucnost R, který se vydal na freelance cestu v podcastu LOOPA. Točí, moderuje, střihá, postprodukuje, a to vše udržitelně. Jeho cíl je totiž jasný – pozvednout českou podcastovou scénu a povědomí o udržitelnosti.

ní české podcastové scény, minimálně co do důrazu na technickou kvalitu. A taky mě začala neskutečně bavit spolupráce se Soňou Jonášovou z INCIENU a Laurou Mitroliosovou a Ivanou Hekerle z CIRA Advisory (dále jen CIRAA, pozn. redakce). Chtěl jsem jim pomoci propagovat témata udržitelnosti a šířit příklady dobré praxe.

Pojďme se nyní zaměřit právě na ty firmy. Ve svých podcastech se zaměřujete na rozhovory s firmami, které do svého fungování zařazují cirkulární ekonomiku. Dokážete porovnat, jak se za ty dva roky, co tento typ rozhovorů děláte, změnil pohled firem na toto téma?

Určitě nemám globální přehled, ale z toho, co vidím já osobně, mám pocit, že posun nastal. Je to samozřejmě obor od oboru. Mimo svou mediální praxi se stále setkávám s firmami, které o tom přesvědčené nejsou. Takové firmy mají stále své protiargumenty jako například to, že to není kvalitní nebo že je to drahé.

Když se na to podívám z pohledu své profese, v rámci které společně s CIRAA vyhledáváme příklady dobré praxe do podcastů, tak mám radost, že je toho čím dál tím víc. Firmy o tom určitě přemýšlejí a uvědomují si to, že mají určitou zodpovědnost k životnímu prostředí. Budme upřímní, jsou si vědomi i toho, že je to určitá konkurenční výhoda. Když najdou způsob optimalizace, tak se jim to vyplatí ať už v oblasti snížení nákladů, nebo v tom ohledu, že dostávají lepší zakázky. A také si samozřejmě uvědomují legislativní stránku věci. Firmy začínají využívat to, co bylo dřív odpad. Vznikají tak zajímavé projekty a z toho mám radost.

Co pro Vás bylo takovým největším překvapením z toho, co firmy v oblasti cirkulární ekonomiky dělají?

Obecně mě mile překvapují firmy, které o cirkulární ekonomice začínají přemýšlet a hledají nová řešení. V poslední době jsem se hodně setkával například s projekty, které ve svých výrobcích využívají něco, co bylo dřív odpad. Firmy tak začaly hledat, jak s těmito potenciálními zdroji pracovat, a některé v nich začaly hledat nové produkty i příležitosti. Jako příklad můžeme uvést udržitelné sušenky, které vznikly spojením dvou firem a využívání zbytků vylišované zeleniny. Zajímavým projektem je také zachytávání plynů z kvasných procesů vína, které mohou sloužit jako zajímavý zdroj CO₂, který se jinak získává průmyslově.

Pojďme se ještě podívat na ten odpad. Když většina lidí začíná se zaváděním cirkulární ekonomiky, ať už do osobního, či firemního života, začíná právě u třídního odpadu. Jak se k tomuto tématu staví firmy a jak se na to díváte Vy?

Co se týká odpadu, tak velké procento firem se začalo zamýšlet nad tím, co se vzniklým odpadem dělat a jestli se nedá využít. Nehledě na to, že s určitými odpady se tu už začíná i obchodovat. A také mám velkou radost z toho, že firmy se začínají zamýšlet nad tím, jak tomu odpadu vůbec předcházet.

To už jste se pravděpodobně setkal s množstvím zástupců firem. Spoustu takových firem se představilo i na konferenci Circular Economy Talks, jíž jsme byli mediálním partnerem a na tvorbě jejího programu jste se podílel. Jak se vybírají témata na podobnou akci?

S CIRAA jsem na podobné akci spolupracoval už podruhé. Letos byla celá konference součástí Týdne inovací, a tak nám to po té programové stránce trošku určilo směr. Vytyčili jsme si tři základní oblasti, ke kterým jsme následně přiřazovali firmy, které nás nejvíce zaujaly a o kterých jsme si mysleli, že jsou zároveň nejhezčími příklady dobré praxe. Vzhledem k tomu, že CIRAA společně s INCIENem patří mezi leadery tématu udržitelnosti v Česku, tak mají obrovskou zásobu firem a právě z tohoto širokého portfolia jsme vybírali. Firmy se k nim navíc hlásí už i samy, a tak bylo cílem odprezentovat ty, které nad cirkulární ekonomikou přemýšlejí od základů, ale také ty, které k ní určitým způsobem došly.

Do tématu cirkulární ekonomiky se začínají angažovat také banky. Přispívají na vznik všemožných projektů včetně podcastu LOOPA. Jak vnímáte jejich snahu?

Celý jeden blok na zmíněné konferenci Circular Economy Talks byl zaměřen právě na financování. To jsme tam chtěli dostat hlavně proto, že je nedílnou součástí debaty o udržitelnosti. Inovace, technologie i nové změny a řešení totiž něco stojí. Třeba taková Komerční banka, která je právě partnerem podcastu LOOPA, klade na udržitelné projekty velký důraz a deklaruje, že se distancuje od financování projektů, které jsou například uhlíkově náročné. Edukace o tématu udržitelnosti je nesmírně důležitá.

Podívejme se i na tu opačnou stránku věci. Kde naopak vidíte rezervy?

Nechci se stavět do role velkého kritika, protože jsem k té udržitelnosti „přičichl ze strany kecací“ (usmívá se). Na čem by se ale podle mého názoru mohlo zapracovat, je edukace o udržitelnosti a to platí i v rámci firem. Edukace je nesmírně důležitá. Udržitelnost totiž není jen o tom, že se vedení firmy rozhodne a udržitelnost zavede. Důležité je pracovat i se zaměstnanci a koncovými zákazníky a vysvětlovat jim, proč je to tak správné a proč to dělají.

K edukaci rozhodně přispívá i podcast LOOPA. Jaká témata plánujete na příští rok?

Jedním z témat, které určitě plánujeme otevřít, jsou už zmiňované plasty. Kolegové na Slovensku připravují zálohový systém a já bych o tom rád začal více mluvit také u nás, protože jsem přesvědčený, že by to mělo vzniknout i tady.

Dalším z témat, kterému se chystáme věnovat, je greenwashing a obecně přístup, jak komunikovat tato témata. To chystáme společně s Ivanou Hekerle z CIRAA, která je na to odbornice. Takže na to se také můžete těšit.

Věcí, kterou bychom do podcastů chtěli dostat více, je určitá širší debata na způsob kulatého stolu. S kolegyněmi z CIRAA tomu říkáme Partner Talks. Rádi bychom se totiž tématu udržitelnosti i cirkulární ekonomiky věnovali z různých úhlů pohledu – takže zařadit nejen zástupce firem, ale také ty, kteří mají na starost legislativu, a podívat se na věc z širšího hlediska. Myslím si totiž, že je důležité zveřejňovat příklady dobré praxe, ale zároveň je občas potřeba rozebrat to trošku do hloubky.

Nezapomínáme ani na koncového spotřebitele a máme v plánu zařazovat také témata, která se nebudou týkat pouze B2B sektoru, ale i lidí a toho, jak být udržitelný v každodenním životě. ○

Ekomodulace znevýhodňuje barevný PET – zbytečně

Novela zákona o obalech platná od ledna 2021 klade důraz na snadno recyklovatelný design obalů výrobků. Obaly ohleduplnější k životnímu prostředí by nyní měly být ekonomicky zvýhodňovány. Tak zvaná ekomodulace má motivovat výrobce k většímu důrazu na ekodesign – tedy k používání takových obalových řešení, která s sebou ponесou minimální negativní dopad na životní prostředí.



Andrea Brožová

Dobrý záměr, provedení diskutabilní

Jistě skvělý záměr, ale jak to funguje ve skutečnosti? Ekomodulace v praxi zavádí škálu poplatků za uvádění obalů na trh, které by měly zvýhodňovat druhy obalů šetrnějších k životnímu prostředí. Ceníky ale často neodpovídají realitě. Podívejme se konkrétně na PET lahve, které jsou vyráběny z vysoce kvalitního PET materiálu v potravinářské kvalitě a za udržení určitých podmínek je možné tuto kvalitu zachovat i po mnohonásobné recyklaci.

Modrá je dobrá (i zelená)

Problém aktuálních podmínek je v tom, že EKO-KOM svým pojetím ekomodulace finančně motivuje výrobce, aby nápoje prodávali výhradně v bezbarvých PET lahvích. To nelibě nesou někteří spotřebitelé a hlavně to z hlediska recyklace není vůbec nutné. Pro recyklaci PETu je důležité zejména množství recyklovaného materiálu v jedné barvě. Nejčastěji zastoupenou barvou PET lahví v Česku byla v posledních letech světle modrá a světle zelená. Ekomodulace v podání AOS EKO-KOM tyto

barvy paradoxně znevýhodnila a postavila je tak na úroveň nerecyklovatelných lahví s rukávky. Zároveň se poplatky do systému za tento výborně recyklovatelný materiál (i barvu) ani významně neliší například od poplatků za PVC a jiné obtížně recyklovatelné anebo dokonce zcela nerecyklovatelné plasty.

Stávající systém recyklaci barevného PETu nezajistí

Současný systém bohužel nedokáže zajistit recyklaci barevného PETu v potravinářské kvalitě a v dostatečném množství, a to ani ve světlých odstínech. O recyklát v těchto barvách by přitom měly zájem nápojové firmy, které ho chtějí (a dokonce musí) využít při výrobě nových PET lahví. To je další důvod, proč vážně uvažovat o vyjmutí PET lahví ze současného systému a zavést pro ně plošný zálohový systém. Vysoce efektivní sběr prostřednictvím zálohového systému a následná recyklace z lahve do lahve umožní výrobcům splnit závazky EU (minimálně 25 % recyklovaného PETu v každé nové lahvi do roku 2025) a zároveň je v takovém systému možné vyrábět a efektivně recyklovat nejen čiré, ale i světle barevné PET lahve. Optimální je varianta čirá, světle modrá a světle zelená. Recyklace z lahve do lahve navíc zajistí opakovanou recyklaci PET materiálu a uzavření lokální materiálové smyčky.

Hodně PETek, málo recyklovaného PETu

Přesto, že nápojový průmysl je jediný, který má legislativní povinnost vracet materiál v podobě recyklátu zpět do nových lahví, a mnozí by chtěli jít i nad rámec legislativního požadavku, materiál prostě chybí. Nová recyklační linka na „food-grade“ rPET v Rosicích má pro celou ČR relativně malou kapacitu a materiálu ke zpracování zpět do nových lahví na českém trhu není dostatek. V současnosti jej totiž odebírají především nepotravinářské firmy (nezřídka zahraniční), které navíc vytříděné PET lahve zrecyklují, ale zpravidla do dále nerecyklovatelného výrobku.

Současnému systému tedy chybí férovost a motivace hledat způsoby, jak využít jiné druhy vytříděných plastů, které zatím nikdo nechce. Je nezbytné přestat spoléhat na to, že výrobci nápojů potáhnou celý systém nakládání s plasty tím, že PET lahve dotují likvidaci těžko recyklovatelných obalových plastů. Teprve vyjmutí PET lahví ze systému může nastartovat opravdo-



zdroj: Mattoni

Cirkularita v nápojovém průmyslu

Nápojové odvětví se může stát zcela cirkulárním za předpokladu splnění následujících tří podmínek:

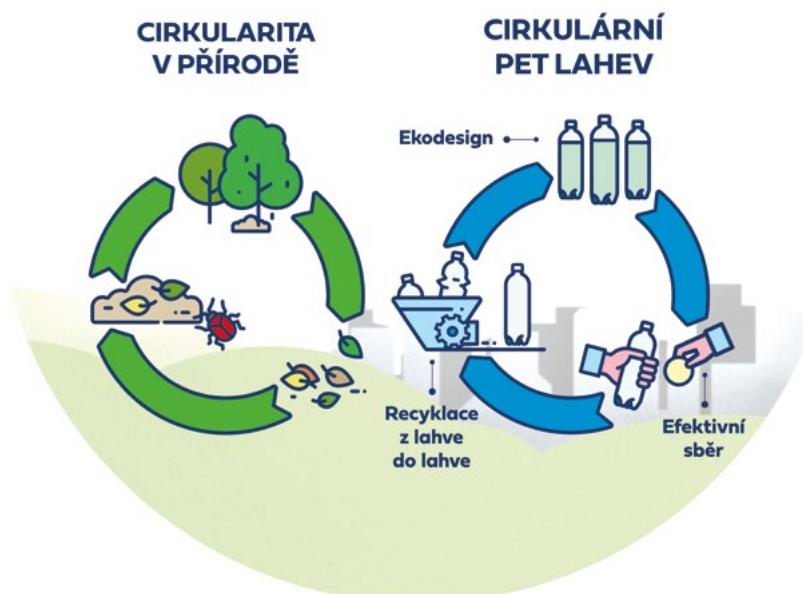
- 1. Ekodesign** – PET je vysoce kvalitní materiál. Pro snadnější recyklaci je ale potřeba nepoužívat smršťovací rukávky a zmenšit barevnou škálu, ve které se PET lahve vyrábí.
- 2. Zálohový systém** – efektivní a transparentní zpětný odběr použitých obalů. Zkušenosti ze zálohování skleněných lahví a také ze zahraničních zálohových systémů ukazují až 90% návratnost zálohovaných obalů.
- 3. Recyklace z lahve do lahve** – PET lahve je recyklována na granule recyklovaného PETu, který se použije při výrobě nových PET lahví. Proces lze opakovat v téměř nekonečné smyčce bez významné ztráty na kvalitě materiálu.

vou změnu. Výrobci používající plastové obaly nevhodné k recyklaci by měli převzít větší díl odpovědnosti a hledat účinné řešení pomocí ekodesignu.

Z lahve znova lahev a tak stále dokola

Účinný a transparentní zálohový systém již funguje v deseti evropských zemích, blízko k jeho zavedení jsou také na Slovensku a pokročilé stádium jednání o podobě jeho implementace probíhá také

v Polsku a v Rakousku. Se současným systémem nakládání s PETem tak Česko zůstává zpátečnickým ostrůvkem, který si hýčká nepříliš fungující systém místo toho, aby akceleroval jeho vylepšení. Zavedení plošných záloh na PET lahve by přitom znamenalo, že se k recyklaci dostane až 90 % všech prodaných PET lahví v ČR. Zároveň by mohla zůstat alespoň základní variabilita barev a v Česku by zůstal kvalitní materiál určený k lokální opakované recyklaci, který by měl zajištěný odběr. ○



zdroj: Mattoni

Kam s vysloužilým bezdýmným elektronickým zařízením na zahřívání tabáku? **Do projektu CIRCLE!**

Udržitelný rozvoj je pro skupinu Philip Morris International (PMI nebo Philip Morris) a její pobočky po celém světě naprosto klíčový. Před uváděním nových bezdýmných elektronických výrobků na trh je realizována analýza životního cyklu LCA. V rámci strategie udržitelnosti 2025 si firma stanovila cíl, že všechna nová bezdýmná elektronická zařízení komercializovaná od roku 2025 budou mít certifikát eco-designu. Již nyní se PMI aktivně stará o sběr a recyklaci spotřebitelského elektroodpadu a díky projektu CIRCLE dosahuje míra recyklace našich elektrozařízení přes 80 %.



zdroj: Philip Morris

Chtějí-li být firmy i nadále konkurenceschopné, nemohou zaostávat za dynamikou dnešního stále se měnícího světa a musí neustále inovovat své výrobky i procesy. Skupina PMI, výrobce tabákových produktů, není výjimkou. Zatímco v minulých letech si pod pojmem tabákový výrobek téměř každý představil cigaretu či doutník, dnes je paleta produktů mnohem širší. Do popředí se dostávají zejména bezdýmná elektronická zařízení určená k zahřívání tabáku či e-liquidu. A s tímto vývojem na trhu vyvstávají i otázky, co se vzniklým elektroodpadem po skončení životnosti takového výrobku.

Ve Philip Morris si uvědomujeme, že je třeba přejít k ekonomickým modelům výroby a používání zaměřeným na obnovu. Začlenění hledisek udržitelnosti už do samotného procesu návrhu produktu je způsob, jak řídit environmentální a sociální dopady v průběhu životního cyklu produktu – od jeho vývoje a výroby až po použití a likvidaci. Pro skupinu PMI znamená přispění k cirkulární ekonomice vývoj produktů šetrnějších k životnímu prostředí – ať už elektronických zařízení, spotřebního materiálu, příslušenství nebo obalů – a to zlepšením jejich recyklovatelnosti, účinnosti, životnosti a opětovným použitím našich vlastních materiálů.

Elektroodpad mezi ten běžný nepatří

Ze zákona jsou všechny osoby (výrobci a dovozci) uvádějící na trh v České republice elektrická a elektronická zařízení odpovědné za celý životní cyklus výrobku, včetně zajištění jeho zpětného odběru. Existují různé možnosti, kde lze vysloužilá elektrozařízení odevzdat (sběrný dvůr, boxy na elektroodpad a další).

Zákazníci mají mezi sebou bezdýmná elektronická zařízení, která už dnes nefungují, protože první výrobky tohoto typu vstoupily na český trh už v roce 2017. Cílem je zákazníky motivovat, aby zařízení nevyhazovali do běžného odpadu, kam ze zákona nepatří, ale aby nám je vrátili, a my se postaráme o jejich ekologickou recyklaci.

Společnost Philip Morris ČR, která je lokálním distributorem vlastních značek elektrozařízení na zahřívání tabáku či e-liquidu, přináší proto možnost odevzdat tato zařízení v rámci sítě svých prodejen a také v dalších spolupracujících provozovnách, a to prostřednictvím speciálních sběrných boxů, do kterých je zákazníci vhazují. Tento nový koncept, který je součástí udržitelného přístupu k podnikání firmy, společnost představila v červenci letošního roku v České republice a na Slovensku.

Projekt je součástí jednoho z cílů v rámci strategie udržitelnosti PMI 2025. Firma chce dosáhnout toho, aby byl 100 % uživatelů našich bezdýmných produktů po celém světě do roku 2025 dostupný sběr a následné využití elektronických zařízení.

Jak s elektrozařízeními Philip Morris naloží?

Vysloužilá elektrozařízení putují do sběrného skladu, odkud se přesouvají do specializovaného recyklačního centra v Maďarsku. Tam jsou v rámci tzv. projektu CIRCLE podrobena detailní analýze a demontáži. Následně je většina jejich částí (přes 80 %¹) zrecyklována a zbylé části, které už recyklovat nelze, jsou odborně zlikvidovány, či využity energeticky. Namátkou jeden z příkladů recyklace – plastové pouzdro bezdýmného elektrozařízení je rozdrceno na peletky a ty jsou u dalšího ze zpracovatelů přeměněny na nový výrobek, konkrétně plastové květináče. Vytříděný hliník či vzácné kovy (zlato či platina) jsou předány k následnému zpracování při výrobě dalších produktů. Tyto suroviny se tak nemusí těžit znovu a pozitivní dopad je zde nejen ekonomický, ale především ekologický.

Výhody vlastního systému projektu CIRCLE

Recyklační centrum projektu CIRCLE nám poskytuje mnoho příležitostí, jak zlepšovat postupy v oblasti udržitelnosti v několika oblastech:

Kvalita – díky inspekčnímu procesu můžeme výrobek dále zlepšovat a prodloužovat jeho životní cyklus.

Prevence nelegálního obchodu – zpětným odběrem našich zařízení a následným zpracováním a recyklací zajistíme, že materiál nemůže být použit k výrobě padělaných produktů, které nemají vlastnosti originálu.

Udržitelné úspory z rozsahu – centralizace vede k vyšší efektivitě, než kdybychom měli recyklační centra v každé zemi, kde naše zařízení prodáváme.

Do maďarského centra projektu CIRCLE jsme za Philip Morris ČR v roce 2020 předali celkem 13 775 kg nabíječek a nahříváčů (bezdýmných elektronických zařízení).

Další projekty firmy v oblasti nakládání s odpady

Výše zmíněný zpětný odběr elektrozařízení prostřednictvím speciálních boxů umístěných na provozovnách je jen jeden z několika projektů zaměřených na nakládání s odpady. Často veřejností diskutovaným tématem jsou i nedopalky od cigaret či spotřebované tabákové náplně odhozené po použití některými dospělými spotřebiteli do životního prostředí.

”

Primární je změna v přístupu dospělých kuřáků.

Ve firmě Philip Morris jsme si vědomi toho, že tento spotřebitelský odpad je nejen estetickým problémem, ale zejména zátěží pro životní prostředí. V přírodě se velmi dlouho rozkládá – jeho rozložitelnost závisí na místních biofyzikálních podmínkách, protože jednotlivé složky, ze kterých se skládá, se rozkládají různě rychle. V porovnání s dobou, která je nutná k rozkladu běžných petrochemicky vyrobených plastů, u kterých může jít až o stovky let, je ale doba nutná k rozkladu filtrů na bázi bioplastů výrazně kratší, a to maximálně 15 let.

Philip Morris ČR se pravidelně zapojuje do každoroční akce Uklidme Česko, během které týmy dobrovolníků z firmy uklí-

zejí blízké okolí kutnohorského sídla firmy či pražského ředitelství. V rámci úklidu se snaží i o osvětu, a to diskuzí o dopadech odhozených nedopalků na životní prostředí s lidmi, kteří třeba právě před nimi odhodí nedopalek na zem.

Samotný úklid není ale samospasitelným řešením, primární je změna v přístupu dospělých kuřáků/uživatelů. Pokud k ní nedojde, mohlo by se uklízet do nekonečna a bez dlouhodobého efektu. Proto hodláme i nadále pokračovat i v našich anti-litteringových kampaních. V roce 2021 byla spuštěna lokalizovaná webová stránka www.svetnenipopelnik.cz, jejímž účelem je právě zvýšit informovanost dospělých spotřebitelů.

Od roku 2020 jsme partnery aplikace Kam s ním?, vytvořené organizací Uklidme Česko. Finančně jsme podpořili rozvoj aplikace, která nabízí snadné a rychlé vyhledání míst v okolí, kde se můžete legálně „zbavit“ svého odpadu. Součástí aplikace je i vyhledávač míst určených pro nedopalky, tedy buď košů na směsný odpad nebo veřejných popelníků.

Minimalizace odpadu ve výrobě

V kutnohorské továrně společnosti Philip Morris ČR, kde vyrábíme cigarety a ostatní tabákové produkty, mají environmentální projekty rovněž vysokou prioritu. Od října roku 2019 se ve výrobním závodě podařilo úplně zrušit skládkování odpadů a 83,41 % ze všech odpadů vzniklých v roce 2020 ve výrobě bylo předáno k recyklaci a zbytek k energetickému využití.

Samozřejmě nejlepší odpad je ten, který vůbec nevznikne. Abychom proto snížili množství odpadu produkovaného továrnou a zajistili znovupoužití některých obalů, které jsme ve výrobě použili, spojili jsme se se společnostmi, které tyto použité obaly odkupují. Nejen že jsme šetrnější k přírodě, projekt má i své finanční benefity.

V roce 2021 jsme si nechali od společností CYRKL Zdrojová platforma, s.r.o. zpracovat Cirkulární odpadový sken. Z analýzy vyplynulo celkové skóre našeho cirkulárního odpadového hospodářství ve výši 7,3 bodu z celkových 10, což je relativně velmi dobrý výsledek. Určité rezervy vidíme v odpadu, který v současnosti míří k energetickému využití. Na ten bychom se rádi zaměřili v nejbližším období. ○

[1] Vážený průměr

První udržitelný obchod'ák

„Když jsme před dvěma roky s Lucií Poubovou plánovaly tuto akci, takovou odezvu veřejnosti a médií jsme nečekaly,“ říká Kristýna ze SWAP PRAGUE, z.s. Letos v září se této organizaci povedlo otevřít v Praze „První udržitelný obchod'ák“, i když jen na 7 dní. Dosažená čísla svědčí o tom, že se i z původně spíše komunitní radosti může stát masová záležitost.



Instalované křeslo v srdci akce mělo i symbolický význam. Můžete v něm spočinout, jak dlouho chcete, oproti obchodům, kde máte rychle a co nejvíce nakoupit a odejít. Zároveň v prostoru působil i hexagon spotřebních návyků, ve kterém je kromě informovaného nákupu popsán i nejedn další způsob získávání věcí. Křeslo změny hodnot snad zůstane v paměti návštěvníků.

Představte si prostor o 1 000 metrech čtverečních, kam neustále proudí návštěvníci, kteří nesou tašky či krabice se změtí textilu, knih a drobných předmětů do domácnosti. Tak vypadal týden od 13. do 19. září v Pražské tržnici, kam jsme s Lucií a s týmem nainstalovali naši vysněnou podobu „obchodního centra“. Ideově jsme vycházely jednak z osobního názoru, že zde chybí reuse kultura, ale také z ohlasu na naše swap aktivity, který roste každým rokem. Zároveň se nám líbila myšlenka recyklačního obchodního centra Retuna ve Švédsku, prvního takového na světě. Místo klasického centra konzumu, který mě, Lucií a evidentně už i velkou část veřejnosti nebaví a ve kterém nevidíme smysl, se povedla velká věc! Pojďme se i s pomocí výsledných čísel ohlédnout za touto akcí.

Celkem se na akci doneslo 16 288 kg textilu, knih a drobných věcí do domácnosti. Všechny donesené věci se zvláště vážily při příchodu. Návštěvníci jsou průběžně motivováni k tomu, aby na tyto akce nosili věci, které jim už neslouží, v co nejlepším stavu. Na této zářijové akci převažoval určitě textil, který je takovým symbolem nadspotřeby a impulzivních nákupů, a ze kterého se generuje výrazné množství komunálního odpadu. Na tak velké akci je skvělé, že na tisících ramínek už najdete kousky pro opravdu širokou veřejnost: různé styly, velikosti nebo barvy a téměř každý si na akci skutečně něco našel.

Využitelnost věcí byla obrovská. Díky partnerské organizaci Potex víme, že zbylo pouze 15 % z nich a 85 % se tedy rozebralo mezi účastníky. Organizace se zaměřila na vizuální stránku akce, která vycházela z poznatků z klasických obchodů, kde je vše přehledně vystaveno a umístěno do krásného kontextu, který prodává. Věci byly tedy představovány v co nejlepším světle, aby byla vidět jejich hodnota, kterou o to pravděpodobněji někdo uvidí a věc si osvojí. Většina věcí si našla svého nového majitele, takže plán odkoukat co nejvíce od konzumního světa obchodních center obstál. Zde byl však použit se zájmem prodloužit věcem život, dát jim druhou či třetí šanci a předcházet vzniku odpadu v budoucnu.

Další číslo bylo 240 a to popisuje počet dobrovolnických směn za tento týden. Organizace SWAP PRAGUE pracuje částečně na dobrovolnické bázi a tentokrát se zapojili i zaměstnanci z partnerských firem a organizací. Bylo skvělé vidět, jak byli třeba dobrovolníci z Komerční banky zapálení do pomáhaní, což byla mnohdy velmi náročná práce. Zájem široké veřejnosti byl



foto: Jonatán Jan

Workshop s vršovickou dílnou Strojovna byl plně obsazen a byl jedním z nejoblíbenějších z doprovodného programu



foto: Jonatán Jan

Uprostřed návrhářka Lada Vyvialová, která používá nanotextilie a přijela o nich udělat přednášku. Po jejích bocích Lucie Poubová a Kristýna Holubová, zakladatelky SWAP PRAGUE, z.s.

velký a vypadalo to, že tašky s věcmi jsou bezendné a jejich počet nekonečný.

Swapy celkově reagují na současnou bezprecedentní nadvýrobu, která nemá v naší historii obdoby, a vzrůstající množství odpadu. Zakladatelky SWAP PRAGUE se nechtějí smířit se skutečností, že bezohledně nakládáme se zdroji. Proto na svou činnost reagují a promlouvají k široké škále cílových skupin. Soustředí se mimo jiné na vzdělání generace Z či mladých dospělých, chcete-li. Proto se neziskovou organizací Na myslí připravily v rámci kampaně Hra o klima tour pro studenty středních škol. Na akci První udržitelný obchodák tak přišlo na 120 studentů, kterým se dostalo 40 minut s organizátory akce a na různých stanovištích diskutovali o faktech z textilního průmyslu a o klimatické změně. Vše probíhalo v prostředí s tisíci ramínky s výrobky z povětšinou neetické textilní produkce a to vše dodávalo velkou motivaci k otázkám a reakcím. Někteří se v průběhu týdne vraceli a jako dobrovolníci také pomáhali. Do budoucna organizace chystá komunikační kampaň zaměřenou právě na tuto věkovou skupinu.

Návštěvníci se mimo swap mohli dozvědět spoustu informací a naučit se nové dovednosti při téměř 30 doprovodných aktivitách. Švadlenka Jiřinka například spravovala oblečení, jak bylo dříve běžné. Vláda Sojka na fermentačním workshopu popisoval, jak uchovávat potraviny a vracet se k těm skutečným a kvalitním. Na diskuzi o půjčování přijel Michal Šimoník, zakladatel prvního českého carsharingu Autonapůl, a spolu s ním byla v diskuzi

také organizace Library of Things a projekt půjčovny nejen svatebních šatů, Férovky. O cestě ke slow life promluvily Kamila Boudová a Eva Urbanová. O globální situaci v textilním průmyslu diskutovali výzkumníci a propagátoři oběhového

„Dá se říci, že zářijovým počinem Týdenní swap, se naplnil sen o nákupním centru naruby.“

hospodářství Lenka Nencková a Štěpán Vaškevič. Na místě probíhaly také workshopy šití a spravování oblečení.

Desítky článků a rozhovorů v novinách i televizi ukazují, že společnost už je na tyto aktivity připravená. Je však nutné vše zkušeně a zodpovědně uchopit a konzistentně tato témata komunikovat, aby byla zaručena udržitelnost s tím spojených aktivit. V současnosti SWAP PRAGUE plánuje aktivity pro roky 2022 i 2023. Kdybyste

měli nápad na spolupráci, ozvěte se s předstihem, protože nejlepší je celou akci skutečně dobře naplánovat. Víme, že ohlas a dopad může být velký, pokud se vše dobře a včas uchopí.

Navazující aktivity na tento pokus o obchodní centrum naruby se chystají. Některé už dokonce proběhly. Na začátku října SWAP PRAGUE společně s Magistrátem hlavního města Prahy a městskou částí Praha 5 – Slivenec zorganizovali Reuse neděli ve Slivenci, kam přišlo 350 lidí, a akce měla velký ohlas. Další zapojení partneři, jako byly neziskové organizace Z pokoje do pokoje, Reknihy či Nábytková banka a Pražské služby, akci dodali opravdu komplexní rozměr a občanům poskytli možnost se smysluplně zbavit i věcí, které v rámci swapu toho dne nenašly nového majitele.

Dá se říci, že zářijovým počinem První udržitelný obchodák: Týdenní swap se naplnil sen o nákupním centru naruby. Organizátorky zároveň vědí, že se tak možná jen nastrovaly další aktivity a možná také příležitosti. „Pokud přijde zítřka někdo s tím, abychom mu pomohly vymyslet nebo zorganizovat velkou reuse akci či obchodák, máme v současné době už dost velkou síť kontaktů a zkušenosti, takže se těšíme, co přijde. Jsme připraveny,“ říkají Lucie a Kristýna a dodávají, že „celá akce byla vlastně velkým swapem, pravděpodobně největším na světě, takže velký úspěch. Ale práce je stále nekonečně a swap je jen jeden z mnoha našich nástrojů, které se nebojíme využít. Takže se těšíme na další příležitosti.“ ◊

Uspadněte si evidenci odpadů a zefektivněte provoz sběrného dvora s **programy od INISOFT**

Časy tužky a papíru jsou již nenávratně pryč. Je tomu ale skutečně tak i v oblasti evidence odpadů na sběrných dvorech, v kompostárnách, na skládkách a v dalších zařízeních sloužících pro nakládání s odpady?

Is ohledem na nový zákon o odpadech, stále se zvyšující náklady na provoz odpadového hospodářství a zapojování firem do obecního systému pro nakládání s odpady bude kladen čím dál větší důraz na podrobnější a přesnější evidenci odpadů. V dnešní době, kdy jsou stále častější tématy, i v rámci odpadového hospodářství, pojmy jako elektronizace, automatizace, limity atd., by se provozovatelé těchto zařízení neměli spoléhat na vedení evidence po sešitech nebo excelových tabulkách, ale využít modernějších technologií i v této oblasti a ušetřit a hlavně zefektivnit práci svých pracovníků. Se vším výše uvedeným Vám mohou pomoci programy od společnosti INISOFT.

SKLAD Odpadů 8 – pomocník pro každodenní provoz Vašeho zařízení

Pojďme si nejdříve v rychlosti představit jednu z našich „vlajkových lodí“. Software SKLAD Odpadů 8 byl vytvořen, aby pokryl potřeby různých typů oprávněných osob od sběrných dvorů přes výkupny, kompostárny a všechna zařízení pro využití a odstranění odpadu. Program SKLAD Odpadů 8 byl od počátku vyvíjen s ohledem na jednoduché a intuitivní používání vzhledem k tomu, že řeší většinu důležitých provozních procesů včetně těch nejdůležitějších – finančních. Program umožňuje založení adresáře zákazníků, číselníku povolených odpadů na jednotlivá zařízení, ceníku odpadů a služeb, smluvních cen, skupinových cen, evidenci vozidel včetně RZ nebo napojení na vážní systémy a jiné periferie. Dále umožňuje fakturaci služeb (cestovné, pronájem kontejneru, vážení apod.). Je zde možné řešit veškeré skladové pohyby, mezi které patří příjem a výdej, ale také výkup a prodej.

Všechny tyto skladové pohyby je možné zadat přes jednoduchý formulář, kde jsou zároveň zvýrazněna povinná pole. Díky tomu máte jistotu, že veškeré záznamy, které uložíte v programu Sklad odpadů 8, jsou

The screenshot shows the main interface of the SKLAD Odpadů 8 software. At the top, there is a field for 'IČZ/IČP partnera pro evidenci:'. Below this, there are several input fields for 'Datum' (19.10.2021 09:14:48), 'Číslo' (A4, 00026), 'RZ', 'Dopravce' (444 111), 'Způsob platby' (<Neúčtovat>), 'Původce (partner v EVI)' (444 111), and 'Plátce' (444 111). There are also tabs for 'Smlouva', 'Objednávka', and 'Zakázka'. A modal dialog box is open in the center, displaying a warning message about exceeding the waste limit for a specific waste code (200301) in October 2021. The dialog asks if the user wants to save the receipt despite the limit. At the bottom of the interface, there are fields for 'Poznámka', 'Vrstva/Sektor', and 'Předávající osoba'.

SKLAD Odpadů 8 – upozornění na překročení limitu

správně jak z evidenční stránky, tak i z hlediska platné odpadové legislativy. Ze zadaných údajů lze poté přímo z programu generovat příslušné doklady pro občany a zákazníky jako např. příjemky, vážní lístky či daňové doklady. Dále je možné také sledovat skladovou a finanční bilanci Vašeho zařízení. SKLAD Odpadů 8 nabízí také celou řadu různých druhů propojení s většinou účetních programů a ERP systémů,

kteří najdete na českém trhu. Tato propojení nejen že značně snižují chybovost, která může vznikat při ručním přepisování dat do těchto systémů, ale především velkou měrou šetří Váš čas.

Limity – cesta k úspoře nákladů

Velkým tématem v rámci odpadového hospodářství obcí se v poslední době stává také sledování limitů produkce odpadů za



Karta s čárovým kódem pro identifikaci občana na sběrném dvoru

jednotlivé občany. Se zvyšujícími se náklady hledají obce možné nástroje jak ušetřit a limity pro příjem odpadů na určité komodity mohou být bez pochyby jedním z nich. I tato agenda se dá nastavit v programu SKLAD Odpadů 8. Je zde možnost vydefinování ročního, denního nebo okamžitého limitu pro jednotlivé typy odpadů. Nastavené limity si poté program sám hlídá a v případě překročení limitu při zadání příjemky/výkupky Vás na tuto skutečnost upozorní. Díky této informaci máte poté možnost nadlimitní množství zpoplatnit, a ušetřit tak část nákladů na jeho další zpracování nebo uložení.

Nemusí se však jednat o sledování limitů pouze nad sběrným dvorem provozovaným městem nebo jen jednou společností. Příklad můžeme najít u Magistrátu hlavního města Prahy. Zde se využívá náš program SKLAD Odpadů 8 rozšířený o za-

kázkovou úpravu umožňující získání dat z 19 sběrných dvorů provozovaných různými subjekty. Tato data se poté schází v jedné centrální databázi města, nad kterou jsou nastaveny výše zmíněné limity pro příjem odpadů od občanů. Na pozadí probíhá neustálá synchronizace dat z jednotlivých sběrných dvorů s centrální databází prostřednictvím webových služeb a díky tomu je zajištěn i off-line režim při výpadcích internetového připojení.

Občan je při příjmu odpadu identifikován skrze občanský průkaz či jiný doklad totožnosti a dle typu odpadu (zejména stavební odpad) je provedena kontrola limitu stanoveného městskou vyhláškou. Pokud je limit překročen, odpad je zpoplatněn, případně se příjemka rozdělí na dvě hmotnosti – v limitu a zpoplatněné množství nad stanovený limit. Je prováděna i doprovodná kontrola četnosti návozu na občana, případně i na RZ vozidla, což slouží k odhalování záměn občanských odpadů za firemní odpady.

„Automatizace“ sběrných dvorů – ulehčete si proces zaevidování odpadu

Co si pod pojmem automatizace, v souvislosti se sběrnými dvory, představíte? Může se jednat například o usnadnění identifikace daného subjektu (občana nebo fir-

my), který přinesl odpad na sběrný dvůr. Město může vydat svým občanům (nebo firmám zapojeným do obecního systému pro nakládání s odpady) identifikační karty (RFID, čárové, QR, ...), kterými se na sběrném dvoře identifikují, a mají tak oprávnění sem daný odpad uložit. Po načtení karty se v programu SKLAD Odpadů 8 automaticky otevře formulář pro příjem odpadu, kam již obsluha pouze doplní typ odpadu a načte váhu z připojeného vážního zařízení. V tomto případě je ale stále nutná součinnost pracovníka sběrného dvora.

SKLAD Odpadů 8 však umožňuje zavedení i plně automatizovaného a tím pádem bezobslužného systému. Pokud dané zařízení u vjezdu disponuje speciálním terminálem, který je napojen na náš program, může se občan nebo firma identifikovat pomocí karty nebo čipu, ale případně také načtením registrační značky vozidla. Na terminálu je poté možné vybrat odpad, který daný subjekt veze. Automaticky dojde ke zvážení na vjezdu, na což může být navázána i aktivace závorů či semaforu, aby byl do areálu vůz vpuštěn až po správném zvážení. Po uložení odpadu se subjekt znovu identifikuje a zváží i při odjezdu, čímž se dopočítá celková váha odevzdaného odpadu. Na pozadí poté celou dobu běží náš program SKLAD Odpadů 8, díky čemuž se automaticky generují podklady pro jednotlivé skladové pohyby.

Nejrozšířenější software pro zařízení na zpracování odpadu a sběrné dvory

Naším cílem je spokojený zákazník

- 1 Evidence příjmu a výdeje odpadů
- 2 Elektronizace dokumentů
- 3 Možnost automatizace sběrných dvorů
- 4 Sledování limitů pro příjem odpadů



inisoft

SKLAD 8
ODPADŮ 8



Smlouvy



Svozová
příjemka



Propojení
s váhou



Fakturace
služeb

+420 485 102 698 inisoft@inisoft.cz www.inisoft.cz

Titulní strana - ENVITA (2.0.4.22753) | RES 3/2021

ENVITA Odpady Autovraky ILNO OLPNO EKO-KOM

Nastavení Titulní strana O programu Registrace Centrum informací Napište nám Helpdesk Vzdálená podpora INISOFT.CZ Přihlásit se jako jiný Správa uživatelů Skupiny systému Skupiny a práva Změna hesla Hlavní databáze Databáze příloh Databáze RES Záloha databází Štítky Skupiny štítků

Hlavní Podpora Uživatelé a práva Databáze Štítky

Titulní strana x Subjekty Partneri Kontakty ODPADY INISOFT ODPADY Město Karta odpadů Autovraky ILNO OLPNO EKO-...

Dnes je čtvrtek 29. dubna 2021 9:17, 17. týden (lichý)

ENVITA Odpady Autovraky ILNO OLPNO EKO-KOM

Odpady Karta odpadů Partneri Subjekty Evidenci odpadů Kontakty Katalog odpadů Kódy nakládání Osvědčení Výchaz ČSÚ Hlášení Registrace v ISPOP RES 3/2021 RES

Evidence odpadů Číselníky Hlášení

ENVITA Odpady Autovraky ILNO OLPNO EKO-KOM

Autovraky Subjekty Evidenci Autovraky Kontakty Značky vozidel Části vozidel MA ISOH Policie ČR

Autovraky Číselníky Website

ENVITA Odpady Autovraky ILNO OLPNO EKO-KOM

Identifikační listy NO Vzorové šablony ILNO Subjekty Evidenci ILNO Kontakty Katalog odpadů Úpravně odpadů UN kódy dle ADR Nebezpečné vlastnosti H-věty Zvláštní ustanovení

ILNO Číselníky Evidence EK... Číselníky

ENVITA Odpady Autovraky ILNO OLPNO EKO-KOM

OLPNO Šablony OLPNO Subjekty Evidenci OLPNO Kontakty Katalog odpadů Další číselníky

OLPNO Číselníky

Informační systém **envita** pro Vás vytváří společnost **inisoft**

Období od < 01.01.2021 > do < 31.12.2021 > << Rok (změnit) >> Verze programu je aktuální Přihlášený uživatel: admin

ENVITA – titulní strana

Další velkou výhodou je poté již zmíněná možnost integrace na softwaru třetích stran (účetní SW, ERP apod.), díky které se dá zautomatizovat přenos dat, a odstranit tak chyby při jejich ručním přepisování.

Věříme, že s větší osvětou občanů v oblasti odpadů a častějším využíváním modernějších technologií na sběrných dvorech bude zájem o takovéto automatizované systémy stále větší a provozovatelé v tom uvidí jednu z cest, jak výrazně snížit náklady na provoz takových zařízení.

Elektronizace dokumentů – šetřete peníze i životní prostředí

V dnešní době je již standardem elektronická fakturace, ale u provozních dokladů, jako jsou příjemky nebo vážní listky, tomu tak mnohdy není. Často se tyto typy dokladů tisknou a archivují nebo předávají v papírové podobě, čímž dochází k plýtvání penězi i materiálem. I vzhledem k životnímu prostředí se toto v našem programu snažíme minimalizovat díky funkcionalitě umožňující elektronické zaslání všech provozních dokladů ve formátu PDF, čímž nejen, že šetříte životní prostředí, ale také své peníze a svůj čas.

ENVITA – evidenční a provozní software nové generace

Trh na poli informačních technologií se stále vyvíjí a INISOFT nezůstává pozadu. Možná jste již zaregistrovali, že jsme v tomto roce přišli s nástupcem našeho evidenčního softwaru EVI 8 – ENVITA. V tomto a následujícím roce dojde k plnému přechodu našich zákazníků na tento nový software a to z důvodu nutnosti odesílat hlášení podle nové legislativy, která již do programu EVI 8 nebude implementována. Tato změna s sebou přinese mnoho nových funkcionalit a benefitů, jako například možnost individuálního nastavení sloupců dle preferencí uživatele, možnost jednoduchého filtrování dat nad každým sloupcem, možnost rychlého našeptávače při zadávání dat, možnost neomezeného „štítkování“ záznamů pro snadné vyhledávání, orientaci a přehledy, možnost hromadného vložení dat například importem z Excelu, bohaté možnosti výstupů dat exporty do mnoha formátů (například pro účetní, ERP, CRM a BI systémy) a mnoho dalšího.

Co se týká nahrazování našeho provozního SW SKLAD Odpadů 8 (v budoucnu ENVITA SKLAD a OBCHOD), tak zde bude

proces pomalejší a rozdělen do více etap, což znamená, že program SKLAD Odpadů 8 bude upraven dle nové legislativy a spojen s ENVITA. I do tohoto programu však připravujeme různé novinky a funkce, jako například automatizaci zápisu občana při příjmu odpadu prostřednictvím čtečky občanského průkazu, individuální konfiguraci vzhledu a položek příjmy odpadu pro co nejrychlejší odbavení na příjmu, možnost samoobslužného předání odpadu v zařízení oprávněné osoby a mnoho dalšího.

Díky tomuto vývoji a změně technologie se nám poté v budoucnu usnadní napojení různých periférií, jako jsou například váhy, kamery, čtečky, semaforey atd., ale také využití různých mobilních aplikací, například pro zaznamenání fotky a přiřazení k danému dokladu nebo přímo mobilnímu zadání dávky odpadu.

Pokud byste se chtěli dozvědět více o našich programech a vidět i příklady z praxe, můžete se zúčastnit bezplatného online webináře na téma provozování sběrných dvorů – jejich role a nastavení služeb, který se bude konat 11. 11. 2021 od 10:00. Webinář naleznete na stránkách www.vidacon.cz.

Konference

Povinnosti v podnikové ekologii už 23. listopadu

Konference Povinnosti v podnikové ekologii proběhne v tradičním podzimním termínu a nabídne jak prezenční, tak on-line podobu. Hlavním tématem budou nové odpadové předpisy a cirkulární nastavení v průmyslu, vše provázané i s chemií, vodou a ovzduším. Pro čtenáře Odpadového fóra platí mimořádná sleva na registračním poplatku ve výši 15 %.



Nakladatelství Verlag Dashöfer a portál ENVIprofi.cz pořádají konferenci Povinnosti v podnikové ekologii již po šesté, letos v termínu 23. listopadu. Jak upozorňuje organizační garantka konference Kristýna Lanová, počítá se letos s prezenční formou konference: „Po roce, kdy jsme se viděli pouze on-line, opět připravujeme živé setkání s podnikovými ekology z celé republiky. Pokud to opatření dovolí, sejdem se v karlínském hotelu Olympik Tristar. Tak vyměňte papuče za kafe a chlebičky a přijďte sdílet své zkušenosti s kolegy z oboru.“

Loňský ročník se kvůli pandemické situaci uskutečnil pouze on-line, letos organizátoři počítají s oběma variantami. „Naplno využijeme to, co nás covidová doba naučila, a konferenci budeme vysílat také v přímém přenosu na YouTube. Zájemci si tak mohou vybrat, která varianta jim více vyhovuje,“ doplňuje Lanová.

Jaká témata se budou probírat?

Největším tématem letošního ročníku budou samozřejmě **nové odpadové předpisy**, díky nimž se na podnikové ekology postupně valí nové a nové povinnosti například v třídění, soustřeďování a evidenci odpadů. Jak uvádí odborný garant a moderátor konference Tomáš Lank: „Probereme přechodná ustanovení a termíny, na které se jednotlivé povinnosti váží, ale poukážeme například i na zdánlivě skrytá omezení a „špeky“, které nové předpisy přinesly. Některé povinnosti se pro původce uvolňují, některé naopak velmi zpřísňují, i když jsou na první pohled skryté.“

Ve společnosti stále více rezonuje otázka cirkulární ekonomiky a jejího propojení s průmyslem. „Abychom nezůstali pouze u snů, ale posunuli se k průmyslové praxi, zaměřili jsme se ve speciálním bloku na provázání cirkulární ekonomiky

s legislativou a normami a předvedeme několik názorných příkladů z praxe,“ dodává Lank.

S cirkulární ekonomikou velmi úzce souvisejí i správné postupy materiálového využití odpadů z pohledu základní chemické legislativy, čímž se diskuse plynule přesune do bloku chemických látek. Ale protože podnikoví ekologové neřeší pouze odpady, naváží na tyto tři bloky také další témata z vodohospodářství a ochrany ovzduší, kde bude k probírání také spousta nového.

Pořadatelem 6. ročníku odborné konference Povinnosti v podnikové ekologii, která se koná 23. listopadu 2021 v Praze, je nakladatelství Verlag Dashöfer a odborný portál ENVIprofi.cz. Partneři akce jsou mimo jiné společnosti: INISOFT s.r.o., SUEZ CZ a.s., Consulteco s.r.o., CASEC s.r.o. a CYRKL Zdrojová platforma, s.r.o. ○

konference
PPE
povinnosti v podnikové ekologii

Povinnosti v podnikové ekologii

Termín

23. 11. 2021

Místo

hotel Olympik Tristar, Praha

Varianta

prezenční nebo on-line

Program a registrace

www.konferenceppe.cz

kód na slevu 15 %:

21SKENVIOF15

Pořadatel

Verlag Dashöfer,
nakladatelství spol.s r.o.
Evropská 423/178
P. O. Box 124
160 41 Praha 6

Odborný garant a moderátor

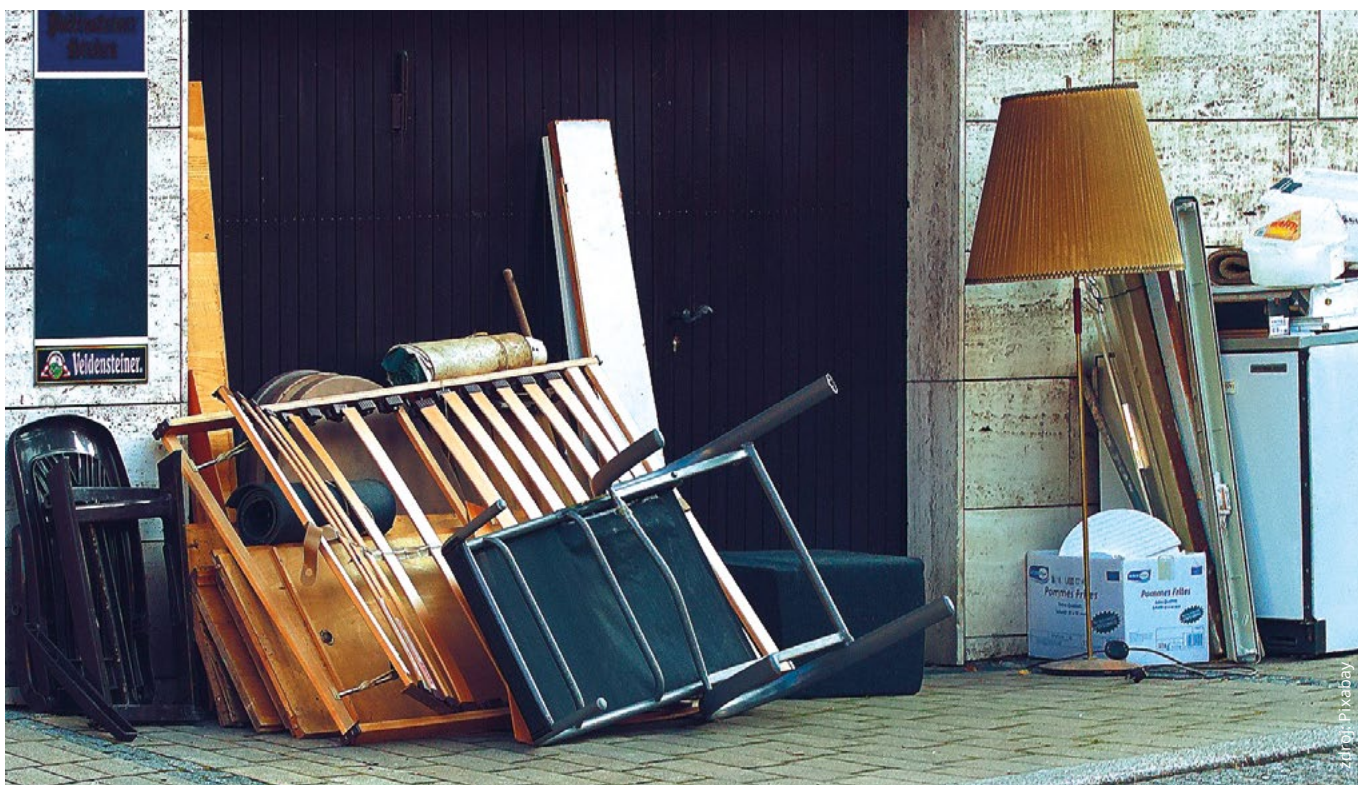
Ing. Tomáš Lank

Manažer konference

Ing. Kristýna Lanová
lanova@dashofer.cz

Možnosti využití odpadového dřeva

Dnešní turbulentní doba, ve které velmi rychle rostou ceny energií, paliv a jiných surovin, přivádí prakticky všechny firmy, obce i občany k zamyšlení o tom, jak i v oblasti odpadů co nejlépe využít všechny možnosti, které máme. Společnost DEOS Technology chce jako tradiční výrobce stacionárních drtičů, třídičů a dopravníků ukázat ještě jiné možnosti, jak lze využít i menší stacionární drtičí a třídicí zařízení pro tyto účely.



Tradičním a vlastně nejstarším palivem je dřevo, které se dnes při útlumu využívání uhlí opět dostává do popředí, a to v různých formách. V mnoha případech ale stále bývá dřevo i odpadem, který se může ve firmách a v případě měst a obcí také ve sběrných dvorech hromadit. Velká část firem i obcí využívá pro zpracování dřeva klasické štěpkovače, které ale mají omezené výkonové možnosti, nebo také velké, investičně velmi nákladné mobilní drtiče.

Objemný odpad ve sběrných dvorech

Povinností měst a obcí danou zákonem o odpadech je mimo jiné i sběr a likvidace objemných odpadů, což v převážné míře bývá právě starý nábytek, dřevotřísky, růz-

né desky, ale třeba také papírový odpad. Většinou je tento odpad shromažďován ve sběrných dvorech a předáván jiné firmě za nemalý poplatek k likvidaci. Protože náklady na tuto likvidaci stále rostou, přemýšlejí i starostové některých obcí, jak by bylo možné zajistit likvidaci těchto odpadů přímo na místě a ušetřit náklady za jeho zpracování a přepravu.

Jednou z možností je pořízení menší drtičí linky, která se může skládat z plnicího dopravníku, pomaloběžného dvouhřídelového drtiče, výstupního dopravníku a automatického separátoru železných kovů. Drtič může být vybaven hydraulickým přítlakem pro natlačení objemných odpadů do drtičího prostoru. Tato jednoduchá sestava umožní nadrcení většiny objemných odpadů na velikost do 300 mm, a tím zajistí

podstatné zmenšení objemu. Výhodou linky je, že dvouhřídelový drtič je univerzální, takže umožňuje drcení různých druhů materiálu – dřeva, papíru, pryže, plastu, textilu, koberců apod. Další výhodou je také to, že tento typ drtiče zvládne rozdrtit i tenčí plechy, dráty nebo hřebíky.

Při zvolení promyšlených provozních podmínek je potom možné pomocí této linky zpracovat většinu objemných odpadů a nabídnout je například k energetickému využití. Pořizovací náklady zmíněné linky mohou být do 3 milionů Kč.

Dřevní odpad ve firmách

S podobnou problematikou se setkávají menší i větší firmy, které kromě své výroby často produkují také značné množství od-



Dvuhřídlový drtič se separátorem železa

padů. V případě oboru „automotive“ jsou to hlavně plasty, kompozity textilií a plastů, ale také dřevěné odpady jako třeba jednorázové palety nebo obaly. I v tomto případě může vlastní drtičí linka dlouhodobě snížit náklady na likvidaci odpadů a případně umožnit recyklaci čistých odpadů, pokud je to technologicky možné a rentabilní.

Speciálním případem jsou podniky, které pracují se dřevem nebo papírem, a sice truhlářské nebo nábytkářské provozy a výrobci obalů, palet nebo dřevotřísek. Jednou z možností je zpracování odpadového dřeva až do podoby briket. Pro tento účel je nejvhodnější sestava dvouřídlového drtiče, který rozdrtí i velké kusy odpadu, třeba dřevěné palety na velikost okolo 300 mm, a následného drcení na jednořídlovém drtiči se sítím na velikost do 15 mm. Před jednořídlovým drtičem je nutné jako ochranu vložit separátor, případně i detektor kovů. Takto získanou drť už je možné zpracovat do podoby briket.



Jednořídlový drtič

”

Protože náklady na likvidaci objemného odpadu stále rostou, přemýšlí i starostové, jak by bylo možné zajistit likvidaci přímo na místě a ušetřit náklady za zpracování a přepravu.



Dvuhřídlový drtič s přítlakem



Hvězdicové třídící síto

DEOS

Technology s.r.o.

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ • WWW.DEOSTECH.CZ

DEOS Technology s.r.o.

Rybalkova 543, 551 01 Jaroměř

+420 775 779 107

+420 774 664 922

e-mail: info@deostech.cz

https://www.deostech.cz

Energetika a teplárství

Velké změny probíhají v této době i v elektrárnách a teplárnách. Již delší dobu některé z nich využívají spalování dřevní štěpky společně s uhlím. Vzhledem k vysokým cenám emisních povolenek v této době probíhají další projekty na spalování dřevní štěpky i v menších teplárnách. Přestože je štěpka většinou přivážena již v hotovém stavu, je většinou nutné ji v technologické lince dopravy paliva ještě kontrolně dořadit na požadovanou frakci a odstranit dlouhé nebo objemnější kusy dřeva. Firma DEOS Technology se jako výrobce různých typů třídících rovněž podílí na dodávkách strojního zařízení do právě probíhajících projektů. Nabízí cenově dostupné řešení, kvalitní zařízení a spolehlivý servis strojů. Pro tento účel jsou v linkách využívány rotační hvězdicové tříděče, které mohou být osazeny buď pryžovými hvězdicemi, nebo ocelovými disky. Ideálním řešením pro zpracování nadsítné frakce je ještě zařazení dvouřídlového drtiče za tříděč, který nadrozměrné kusy dřeva upraví na velikost štěpky. Takto upravená frakce se smíchá s podsítnou frakcí a veškeré palivo je pak spaleno v kotli. ○

Green Deal: neřešme proč ne, ale jak efektivně využít pro zavádění inovativních technologií do praxe

V posledních dnech se nová politika EK, kterou obecně označujeme jako „Green deal“, skloňuje ve všech pádech. Výrobci všeobecně žehrají na přísnost a dle jejich názoru na nemožnost novým požadavkům vyhovět, spotřebitelé jsou přesvědčováni o jejich nevýhodnosti probíhajícími tlaky na staré a ekologicky nevýhodné technologie a prostředky, ať již formou zvyšování poplatků nebo tržním růstem cen.



Pevný minerál, který zůstává po suché destilaci obsahující nejčastěji sklo, kovy a minerály

„Zelený průmysl“ však může nabídnout mnohem větší pozitiva jak výrobcům, tak zaměstnancům a zcela zřetelně také spotřebitelům. Vyšší realizační ceny ještě neznamenaají pád životní úrovně v případě, ve kterém jdou ruku v ruce s růstem příjmů, což je s ohledem na nárůst požadavků na kvalifikaci a tím také předpokládáný růst ceny práce pravděpodobné. Obecná ekonomická teorie deklaruje, že nezáleží, kolik stojí rohlík, ale důležité je, kolik rohlíků mohou koupit ze svého příjmu. Rovněž je racionální očekávat, že rozšířením ekologické výroby bude docházet k úsporám z rozsahu a kvůli tržnímu tlaku se budou snižovat ceny ekologicky vstřícných produktů.

Jak tedy chápat příležitosti nové evropské ekologické politiky? Je třeba investovat do nových, ekologicky šetrných technologií, které se mohou stát nositeli evropského pokroku. Naším příkladem budiž svět IT a softwaru, ve kterém jsou hegemone Spojené státy, jejichž společností, jako jsou například Microsoft, Google a další, proudí miliardy za licenční poplatky z celého světa. Proč by Evropa nemohla těžit z právě takové vědomostní ekonomiky? Máme dostatečnou kvalifikační základnu, masivní školství a dostatek brownfields, které můžeme regenerovat, asanovat a novými ekologickými postupy zvelebovat.

Nejčastěji se ve věci nové evropské ekologické strategie hovoří o ukončení po-

užívání fosilních zdrojů, o výrobě elektřiny a o elektromobilitě. Cíl je ale mnohem komplexnější. Je potřeba pochopit provázanost jak primární výroby energie, která je dnes krví průmyslu, tak také procesů distribuce a spotřeby. Protože dnes rostou tlaky na omezení fosilních paliv, bude nutné omezit spalování plynu a dalších neekologických procesů. Jelikož je velmi nereálné očekávat snížení spotřeby konečnými spotřebiteli a rovněž nemůžeme očekávat snížení výroby, je jedinou cestou do budoucna masivní investice do inovací a vývoje technologií, které budou plně v souladu s novým pohledem na svět.

Jednou z takovýchto technologií je bezesporu katalytická mineralizace, která kromě ekologicky šetrného způsobu výroby tepla prostřednictvím chemických procesů řeší několik ekologických problémů najednou. V první řadě se jedná o ekologický nástroj na maximální likvidaci organického odpadu. Dále pak produkuje destilovanou vodu v masivním množství. V neposlední řadě produkuje také energii, kterou je možné využít díky vlastní produkci destilované vody pro výrobu ekologického paliva – vodíku. Rovněž je možné měnit druhou část výstupu (CO₂) na metan a ten následně separovat pro potřeby průmyslového využití.

Pro pochopení této technologie se musíme nejdříve podívat na její vznik. V bouřlivých 80. letech 20. století došlo k embargu polských výrobků a jediným možným příjmem polského státu z valutové ciziny se staly licenční poplatky. Tehdy dostala Polská akademie věd v rámci zemí RVHP úkol na ekologické čištění spalin. Výsledkem její práce byl katalytický proces čištění spalin, který byl postaven na univerzálním katalyzátoru, jenž byl srdcem RCO (regeneračního katalytické-

ho reaktoru). Postupným rozšiřováním katalytické linky se rovněž rozšiřoval rámec sloučenin, které bylo tímto systémem možné likvidovat. Posledním krokem celého procesu pak bylo předsazení komory, ve které se z organických materiálů postupně uvolňují zplodiny tak, aby se následně už jen jako plyn mohly očistit a chemicky rozložit na CO₂ a vodu. Díky dlouholetým a nespočetným instalacím jak v polském, tak v mezinárodním průmyslu je velmi účinně řešena i otázka síry, chlóru, halogenů a dalších prvků. Díky tomu je možné dosáhnout velmi účinného výsledku ve formě vodní páry, která se může transformovat na destilovanou vodu. Dalším výstupem je pak CO₂. Nespornou výhodou technologie katalytické mineralizace je rovněž nízká náročnost na třídění, protože umí efektivně zpracovávat širokou škálu materiálů, včetně těch s vlhkostí do 85 %. To umožňuje efektivní zpracování například kalů z čistíren odpadních vod, jelikož není nutno kal dosušovat před samotným zpracováním, a tím dochází k nezpochybnitelným úsporám.

Tato unikátní technologie, nejen díky svým nízkým provozním teplotám, eliminuje vznik nebezpečných sloučenin, jako jsou dioxiny, furany a merkaptany, které v jiných případech mohou mít kromě zápachu také karcinogenní vliv na své okolí. Tato tvrzení opíráme o mnohá certifikovaná měření prováděná na existujících instalacích. Díky svým unikátním vlastnostem garantuje výrobce technologie naplnění Evropské direktivy 96/61 EC i těch následujících, a tím hodnocení jako Best Available Technology (Nejlepší dostupná technologie). Technologie byla prověřena dlouhodobým, doložitelným užíváním v nepetržitých provozech na mnoha místech u renomovaných světových firem (např. Volvo, Fiat). Energetická účinnost této technologie je znásobena exotermickou katalytickou reakcí. Velmi laicky nám rozklad plynů dodává další teplo, které následně můžeme využít pro samotný proces, čímž je energetická náročnost snížena na minimum. Externí energii tedy dodáváme převážně jen pro zahájení procesu, proto je optimální kontinuální provoz bez přerušování. Z tohoto důvodu je možné využití této technologie lokálním decentralizovaným způsobem, ať již v průmyslových zónách, samostatných volnočasových areálech, malých obcích nebo na malých sídlištích.

S ohledem na výstupy technologie začneme plynými částmi. Voda a energie jsou použitelné jako základ pro elektroly-

tickou výrobu vodíku a CO₂ je možné přímo separovat a plnit, nicméně disponujeme autorským řešením pana Wysockého na transformaci CO₂ na metan (CH₄), a tudíž palivo pro další použití.

Pevný minerál, který zůstává po suché destilaci, obsahuje vše, co se ve vsázce kromě uhlíkových sloučenin nachází. Velmi obecně se jedná o sklo, kovy a minerály. S ohledem na nízkou provozní teplotu budou kovy a sklo vstupovat a vy-

”

Unikátní bezodpadová technologie eliminuje vznik nebezpečných sloučenin (dioxiny, furany a merkaptany), které mohou mít kromě zápachu také karcinogenní vliv na své okolí.

stupovat ve stejném stavu, nedochází k jejich tavení, a proto tato technologie, na rozdíl od jiných, netrpí při zalévání pánví magmatem. Nevadí jí tedy hliník ani sklo. Oba tyto materiály vstupují do procesu a opouštějí jej nezměněny a jsou připraveny pro další zpracování. Oddělení skla a kovů je nejjednodušší pomocí vibrační a magnetické separace, přičemž minerální prášek je velmi vhodný jako stavební základový materiál například pro podsypy pod komunikace nebo pro výrobu základových tvárnic. Jak z výše uvedeného vyplývá, tuto technologii můžeme považovat za bezodpadovou.

Díky zapojení technologie katalytické mineralizace dochází nejen k minimalizaci veškerých odpadů v lokalitě, ale zvyšuje se energetická soběstačnost, což je jedním z hlavních přínosů. Technologie neprodukuje žádný zápach a je možno ji tedy kombinovat bez omezení nebo obtěžování okolí. Proto je začlenění katalytické mineralizační jednotky do průmyslové zóny, volnočasového parku nebo třeba i sídliště ekologickým krokem vpřed, zajišťujícím energetickou a odpadovou soběstačnost. Při kombinaci této technologie například s aquaponickým

pěstováním zeleniny je i uhlíková stopa mnohem nižší, a to proto, že v rámci přirozeného hnojení je možné CO₂ používat jako doplněk v průběhu slunečního osvětlení tak, aby byla maximálně využita možnost fotosyntézy a tím podpořen růst bez používání dalších hnojiv.

Díky přebytku tepla z procesu je možné maximální využití tepelné energie i v rámci procesu, neboť procesně je používán vícestupňový chladicí cyklus a tím jsou jak výroba elektřiny, tak samotné zbytkové teplo dostatečně na ohřev v rámci systému ústředního vytápění. Tímto řešením se může zvláště v lokalitách, kde ještě donedávna spoléhali jen a pouze na pevná paliva, velmi jednoduše dojít k náhradě stávajících kotlů, přičemž ekologický efekt a přínos by byl nesporný.

Ač stále hovoříme o odpadech, samozřejmě je možné hovořit o použití technologie i pro stávající fosilní paliva, u kterých tím sice stále podporujeme ekologický, nicméně již upozadujeme ekonomický dopad využití těchto vstupů. Obecně tato technologie může zajistit odprašnění, odsíření a vyčištění spalin stávajících neekologických provozů lokálních tepláren, kotelen a elektráren. ○

ENOTEP

Společnost ENOTEP a.s. již od svého založení v roce 2016 připravuje implementaci inovativních environmentálních technologií na český trh. Primárním zájmem společnosti je maximálně efektivní a citlivé využívání dostupných zdrojů včetně odpadů. Preferujeme soběstačnost nejen energetickou a důraz klademe také na cirkulární ekonomiku. Ta je podle nás základem pro dosažení udržitelného růstu a preferujeme tím i decentralizaci, kterou považujeme za cestu k nezávislosti nejen energetické. Všechna tato řešení nezapadají jen do aktuálního znění Zákona o odpadech, které maximalizuje potřebu likvidace odpadů v místě jejich vzniku, ale také zcela naplňuje požadavky Zelené dohody pro Evropu.

Kontakt:
E-mail: info@enotep.com
www.enotep.com

Třídění paliv a materiálů pro tepelné zpracování

Plánovaná dekarbonizace energetiky v duchu dohody Green Deal, respektive legislativního balíčku Fit for 55, bude pro ČR výzvou zejména v případě nahrazení tradičních zdrojů a odklonu od uhlí. Budoucí energetický mix tak musí mj. počítat s vyšší mírou využívání lesní biomasy pro výrobu energií.



zdroj: Codett trade

Zdvojené třídíče instalované na Ukrajině

Soudobé kotle energetických zařízení, jako jsou elektrárny nebo teplárny, jsou vysoce sofistikovaná zařízení mající vysoké nároky na kvalitu paliva. Jedním z požadavků je přesná granulometrie a nutnost zajistit odpovídající množství paliva. Není výjimkou, že elektrárna spotřebuje i přes 1 200 tun štěrky za den. Toto množství se pak musí často zajistit od vícero dodavatelů, což s sebou nese i některé problémy. O to víc je pak stěžejní spolehlivost veškeré techniky. Výrobci

paliv proto potřebují jak výkonné drtiče, tak i štěpkovače. Stěžejní jsou samozřejmě také třídíče.

Hvězdicové rotační třídíče

Dřevěné odpady obsahují cizí tvrdé předměty. Jelikož vměstky mohou způsobovat značné problémy, musí třídíče pro zachování spolehlivosti energobloku dodávaný materiál do kotle na dopravní cestě protřídít. Hvězdicové rotační třídíče jsou

vhodné jak pro malá množství zpracovávaného materiálu, tak i pro vyšší výkony – nad 500 t/hod a více.

Třídíče využívají k prosévání poháněné rotační gumové hvězdicové, které tvoří prosévací pole. Materiál je unášený hvězdicemi, a je tak neustále nakypřovaný. Výhodou je jejich univerzálnost. Prosévají různorodé materiály, jako je biomasa, uhlí, koks, odpady, sintry, hlušina z dolů, vytěžené kaly a mnoho dalších. Proto se dají použít i pro kombinované zavážení paliv do bunkrů, jako například u kombinace biomasy s uhlím nebo biomasy s tuhým alternativním palivem (TAP). Problémy nedělají ani lepkavé a silně zvodnatělé / tekoucí materiály (kaly) s kamenivem a zrovna tak ani podrcené pneumatiky jako palivo do cementáren nebo na další zpracování.

Hvězdicové rotační třídíče jsou vhodné pro podsítnou frakci cca 10–100 mm. Velikost frakce se nastavuje jak roztečí mezi hvězdicemi, tak i velikostí hvězdic. Pro frakci pod 10 mm se využívají tzv. flip-flow třídíče. Vibrační třídíče tohoto systému jsou ideálním řešením pro třídění jemného a vlhkého materiálu. Jedná se o systém střídavého prudkého napínání polyuretanových sít (flip), které neustále vymrštují tříděný materiál silnými nárazy jako trampolína. Tím kromě třídění zároveň dochází k samočištění sít. Takto vymrštovaný materiál postupně putuje přes prosévací plochu (flow). Tyto stroje jsou vhodné například k odstraňování písku ze štěrky, odpadů a jiných problematických materiálů.

Ověření spolehlivosti třídíčů v praxi

Hvězdicové třídíče je díky jejich univerzálnosti možné nasadit na různé suroviny. To dokládá řada instalací, ve kterých jsou provozovány. Příkladem může být Hodonín, kde je instalován stacionární třídíč s hodinovým výkonem 100 tun biomasy. Třídíče o polovičním výkonu jsou úspěšně nasazené na dalších energoblocích na západě Čech, o dvojnásobném výkonu v papírnách na kůru. Použití v elektrárnách jednoznačně ukazuje na spolehlivost a efektivnost třídíčů. Těž kompaktnost je jejich velkou předností. Například třídíč na biomasu o výkonu 100 t/hod má půdorysný rozměr prosévacího pole cca 1 200 × 6 000 mm.

Dalším příkladem může být využití hvězdicového rotačního třídíče na třídění uhlí v Košicích s hodinovým výkonem



zdroj: Codet trade

Věžové uspořádání třídíčů

500 tun a podsítnou frakcí 100 mm. Lze volit mezi různými způsoby uspořádání třídíčů, a to buď za sebou, nebo ve věžovém uspořádání, čímž lze získat požadované frakce a nadsítnou frakci přivést do drtiče. Různými kombinacemi hvězdicových rotačních třídíčů je možné dosáhnout i větších výkonů. Zdvojené třídíče na Ukrajině dosahují výkonu přes 1 000 t/hod. Pro snížení prašnosti se často používá zkrápění. Jak praxe ukazuje, ani toto není pro tato zařízení problém, a i přesto pracují bezproblémově.

Hvězdicové rotační třídíče svým aktivním nakypřováním prosévaného materiálu zajišťují také potřebné vytřídění vlhkých materiálů. Dlouhodobé zkušenosti ve výrobě hvězdicových třídíčů, ať už mobilních či stacionárních, vedou k vysoké spolehlivosti, funkčnosti a dlouhé životnosti. Proto je německá firma Neuenhauser Maschinenbau GmbH dodává do náročných provozů po celém světě. ○

Codet trade s.r.o.

Prodává, servisuje a pronajímá stroje zahraničních firem.

Jedná se především o:

- drtiče a třídíče firmy HAMMEL Recyclingtechnik,
- GmbH pro průmyslové zpracování dřeva, odpadů, pneumatik, šrotu apod.,
- hvězdicové a bubnové třídíče firmy Neuenhauser Maschinenbau GmbH instalované v elektrárnách, třídírnách uhlí, kompostárnách aj.,
- drtiče a nůžky nizozemských a italských firem pro zpracování šrotu, dřeva, štěpky, pneumatik a jiných odpadů.

Zástupce firem Neuenhauser Maschinenbau GmbH a HAMMEL Recyclingtechnik GmbH pro Českou a Slovenskou republiku:

Tomáš Hamšík

Codet trade s.r.o., Karlova 799/68a, 614 00 Brno

Mob.: +420 774 727 016, +420 606 532 593 / **Tel./Fax:** +420 545 213 102

E-mail: hamsik@sky.cz, codet@codet.cz / **www.codet.cz, www.hammel.cz**

Co dokážeme vyčíst z odpadu?

V polovině října proběhla v obci Studená na Jindřichohradecku fyzická analýza odpadu, kterých Institut Cirkulární Ekonomiky realizoval za svoji existenci již desítky. Fyzická analýza odpadu představuje důležitý nástroj zefektivnění odpadového hospodářství.



Směsný komunální odpad o hmotnosti 421 kg připravený na analýzu

Cílem této analýzy bylo poznat, co končí ve směsném komunálním odpadu a jakým směrem má vedení obce napřít své síly, aby se zlepšila míra recyklace a snížila produkce směsného odpadu. Výsledek fyzické analýzy by mohl mnohým připadat překvapivý, i když se mnoho neliší od výsledků v jiných obcích. Zajímavá zjištění z analýzy jsme shrnuli v tomto článku.

Nejdůležitější téma – biologicky rozložitelné odpady!

Obec Studená provozuje vlastní kompostárnu a obyvatelům nabízí možnost odevzdání zahradního bioodpadu do kontejnerů rozestavených po obci. Směsný komunální odpad svezžený k analýze pocházel především ze zástavby rodinných domů. Na základě těchto prvních indicií

by člověk očekával, že biologicky rozložitelných odpadů ve směsném odpadu moc nebude – opak byl ale pravdou.

Z celkem 421 kg analyzovaného odpadu bylo vyseparováno 162 kg kuchyňského bioodpadu a 14,34 kg zahradního bioodpadu. Kuchyňský bioodpad by bylo možné zpracovat v odpadové bioplynové stanici a vyrobit z něho bioplyn. Takové zařízení však nikde v okolí není.

Produkce SKO na obyvatele je přibližně 200 kg za rok. Obec Studená má 2 285 obyvatel, což odpovídá produkci 457 tun SKO za rok. Pokud budeme předpokládat, že poměr jednotlivých složek v odpadu je takový, jaký byl zjištěn při fyzické analýze, potom by byla roční produkce (kuchyňského) bioodpadu vhodného ke zpracování v bioplynové stanici ve výši 38,48 %, což je 175,85 tuny za rok. Z tohoto

množství bioodpadu by bylo možné vyrobit přibližně 13 716 m³ biometanu, což je přibližně 137 MWh energie v plynu, která má při současných vysokých cenách plynu hodnotu přibližně 330 tisíc Kč. Pokud by byl tento plyn použit k pohonu autobusu na CNG, mohl by na něj ujet cca 23 tisíc km. Průměrná domácnost v ČR spotřebuje za rok přibližně 856 m³ zemního plynu¹. Biometan, který by bylo možné vyrobit z bioodpadu, který končí ve směsném odpadu obce Studená, by tak mohl celoročně zásobovat 16 domácností. Metan rozkladem bioodpadu vznikne i na skládce, ten však z velké části bez užítku uniká do atmosféry, kde škodí 30krát více než emise CO₂. Vyseparováním a využitím kuchyňských bioodpadů by obec ušetřila za jeho uložení na skládce a mohla by se z něho vyrobit energii, která je v současnosti velmi drahá.

Ostatní složky odpadu v normě

Z analýzy bylo dále patrné, že obyvatelé obce výborně třídí PET lahve, sklo i papír, jelikož tyto složky odpadu tvořily jen malé procento celkové hmotnosti. Oproti kuchyňskému bioodpadu tvořil zahradní bioodpad jen malou část celkové hmotnosti, což je možné přičíst kompostárně, kterou obec provozuje. Na této kompostárně by však mohla končit i část kuchyňského odpadu kompostovatelného, který tvořil největší jednotlivou složku odpadu s hmotností téměř 102 kg, což je 24 % analyzovaného množství. Měkkých plastů bylo v odpadu jen něco přes 10 kg, ale vzhledem k jejich nízké objemové hmotnosti byly značně objemné.

Co s odpadem, který již nebylo možné dotřídit?

K odpadu, který již není možné recyklovat a zařadit do žádné z kategorií, patří většinou odpad znečištěný, kompozitní nebo tak drobný, že ho prakticky nelze roztřídit. I v rámci směsného odpadu jsme však sledovali několik kategorií. Největší z nich



Výklad žákům místní základní školy v průběhu analýzy odpadu

tvořil odpad infekční – použité dětské plíny a papírové ubrousky. Infekčního odpadu bylo ve vzorku 39 kg, což tvořilo 9,3 % analyzovaného odpadu. Téměř 3 % odpadu tvořilo použité stelivo pro kočky. Množství popela ve zbylé sypké směsi jsme odborným úsudkem odhadli na 31 kg (polovina hmotnosti sypkého odpadu).

Edukační rozměr analýzy odpadu

Fyzická analýza odpadu v obcích mívá většinou širší rozměr než jen pouhé zmapování hmotnosti jednotlivých složek odpadu. Na průběh analýzy se většinou chodí dívat místní žáci, od školky po deváté třídy základní školy. Těm je poskytován výklad, na vlastní oči vidí, co všechno je možné ve směsném odpadu najít, a v diskusi se dozvídají, jak by měli správně třídít. Výsledky fyzické analýzy odpadu následně slouží vedení samosprávy k obhájení opatření v rámci odpadového hospodářství, která mají za cíl jeho vyšší efektivitu. ○

Video z fyzické analýzy odpadu v obci Studená



[1] <https://www.porovnej24.cz/clanky/prumer-na-spotreba-elektriny-a-plynu-na-domacnost-cr-vs-ostatni-staty-eu>



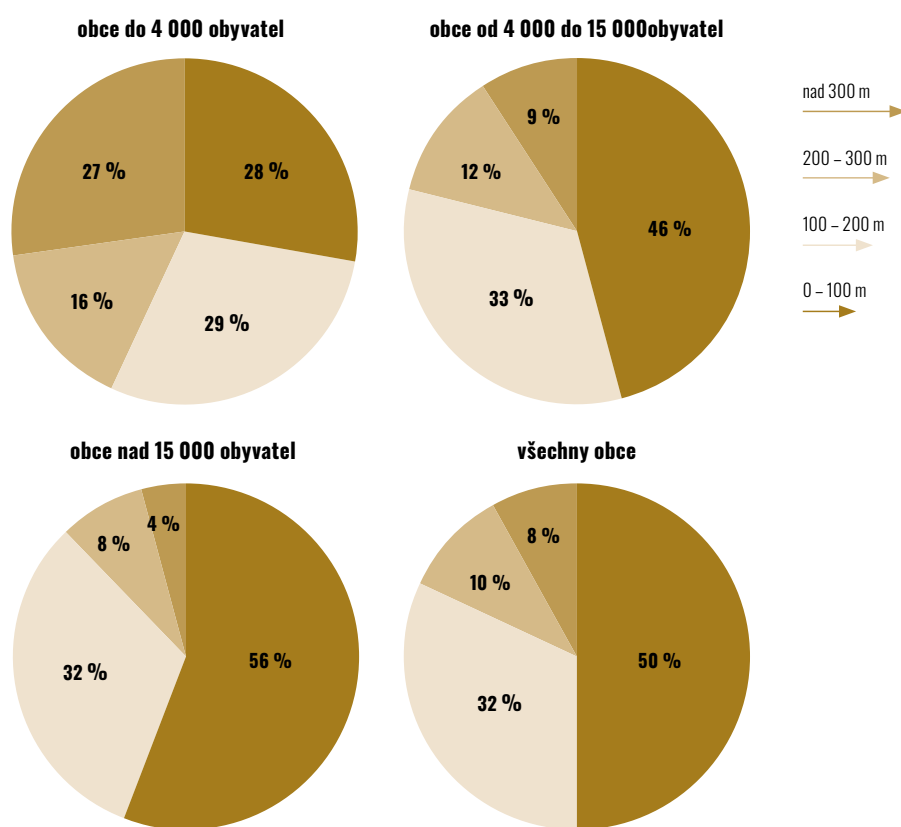
Vyseparovaný kuchyňský bioodpad

Skupina odpadu	Druh odpadu	Hmotnost (kg)	Podíl (%)
Biologicky rozložitelný odpad	Kuchyňský – kompostovatelný	101,7	24,15
SKO	Směsný odpad	82,73	19,65
Biologicky rozložitelný odpad	Kuchyňský – nekompostovatelný (gastro)	60,34	14,33
SKO	Infekční odpad (ubrousky, roušky)	39,12	9,29
Popel	Popel	31,05	7,37
Biologicky rozložitelný odpad	Zahradní odpad	14,34	3,41
SKO	Kočkolit	12,22	2,90
SKO	Nádoby s tekutinami	10,72	2,55
Plast	Měkký plast	10,22	2,43
Papír	Papír – tiskoviny	9,94	2,36
Stavební odpad	Stavební odpad	9,46	2,25
Dřevo	Dřevo, dřevotříska	7,12	1,69
Textil	Textil	5,54	1,32
Kovy	Kovy	5,44	1,29
Plast	Plastové fólie	5,22	1,24
Sklo	Sklo	4,12	0,98
Nápojové kartony	Nápojové kartony	2,68	0,64
Plast	HDPE tvrdý plast	2,5	0,59
SKO	Mrtvá zvířata	1,86	0,44
Elektroodpad	Elektroodpad	1,62	0,38
Papír	Papír – karton	1,48	0,35
Plast	PET lahve	1,34	0,32
Léky	Léky	0,36	0,09
	CELKEM	421,12	100,00

Tabulka ukazuje detailní výsledky fyzické analýzy odpadu. Celkem 42 % hmotnosti tvořil biologicky rozložitelný odpad a z celého množství jen 35 % tvořil odpad, který nebylo možné zrecyklovat, protože se jednalo o infekční odpad, znečištěný plast a papír nebo jmenou směs různých druhů odpadů.

Podrobné analýzy sběrné sítě pomáhají k lepšímu třídění odpadů

Čím komfortnější je sběrná síť na tříděný odpad, tím ochotněji lidé své odpady třídí. Je to jeden z klíčových faktorů, který se pak přímo promítá do výtěžnosti tříděného odpadu v ČR. Společnost EKO-KOM proto ve spolupráci s městy a obcemi ČR dlouhodobě provádí podrobné analýzy sběrné sítě. Oproti minulým rokům jsou analýzy ještě detailnější a počítají například zcela konkrétní docházkové trasy od domácností k nejbližším kontejnerům na třídění.



Podíl počtu obyvatel žijících v pásmech dle vzdálenosti od nejbližšího stanoviště

Díky novému způsobu provádění analýz jsme schopni poskytnout obci pro každé jednotlivé stanoviště velmi přesné informace o tom, jak daleko to k němu lidé mají se svými odpady nebo třeba jaký podíl lidí bydlí v pohodlné docházkové vzdálenosti. Oproti jednoduchému benchmarkovému hodnocení dostupnosti sběrné sítě (obvykle vyjádřenému jako průměrný počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo) umožňuje tento přístup obci efektivnější uspořádání sběrné sítě, které bude obyvatelům více vyhovovat, a proto

bude i více využívána. Doposud byla tato podrobná analýza sběrné sítě provedena ve více než 50 obcích ČR.

Postup při analýze sběrné sítě

První fází je digitalizace pěších tras. Analýzy jsou prováděny jako tzv. „síťové analýzy“. Základem je síť pěších tras, po kterých se v modelovém prostředí pohybují obyvatelé z místa, kde odpad vzniká (domovy občanů neboli adresní body), k místům, kde je odpad ukládán (stanoviště nádob

na tříděný odpad). Digitalizovány jsou trasy pro pěší, smíšené komunikace pro pěší a vozidla i silnice.

Následně je v obci proveden pasport sběrné sítě. Během něj jsou získávány informace o poloze stanoviště, přítomných nádobách a jejich objemu, stáří a vlastnictví. Současně hodnotíme stanoviště i z hlediska přístupnosti, bezpečnosti použití občany a snadnosti obsluhy při svozu. Adresní body pocházejí z Registru územní identifikace adres a nemovitostí (RÚIAN), údaje o počtu obyvatel pak dodává řešená obec či město.

Dalším krokem je už samotná síťová analýza, která přiřazuje každému adresnímu bodu nejbližší stanoviště (po síti). Vzniká množina adresních bodů příslušná ke stejnému stanovišti. Ukládá se také informace o vzdálenosti mezi adresním bodem a stanovištěm. Vzdálenost, kterou musí občan ujet k nejbližšímu stanovišti pro třídění, je nazývána „donáškovou vzdáleností“. Pro každou analyzovanou obec je stanovena průměrná donášková vzdálenost.

Ze zjištěných údajů sestavujeme mapu vzdáleností, která zobrazuje obydlené budovy (odpovídající adresním bodům) podle vzdálenosti k nejbližšímu stanovišti. Díky ní je možné v obci vytipovat oblasti, ve kterých to mají lidé ke stanovištím daleko. Donášková vzdálenost má na míru třídění velký vliv. Jako psychologická hranice se udává 100 m. Snahou je však eliminovat alespoň oblasti, kde je donášková vzdálenost nad 200 m.

Podle příslušnosti adresních bodů ke stejnému stanovišti lze jejich bezprostřední okolí spojit a vytvořit tak obslužnou zónu stanoviště. A metodou tzv. „hustoty jader“ lze vytvořit z adresních bodů spojitou mapu hustoty zalidnění, která zobra-

zuje oblasti s vysokou i nízkou koncentrací obyvatelstva. Tato mapa slouží pro vizuální porovnání s rozmístěním stanovišť.

Na základě číselného i vizuálního zpracování předchozích výstupů jsou vytvářena místa pro přidání nových stanovišť za účelem snížení donáškové vzdálenosti nebo počtu obyvatel na jedno stanoviště. Některá stávající stanoviště lze také zrušit nebo přesunout. Souběžně s tím dostává obec doporučení na úpravu stanovišť tak, aby bylo jejich použití bezpečné pro obyvatele a snadné pro obsluhu svozovými vozidly.

Donáškové vzdálenosti

Dle průzkumů veřejného mínění, které si EKO-KOM nechává pravidelně zpracovávat, je akceptovatelná donášková vzdálenost ke stanovištím na tříděný sběr 100 metrů, pokud bychom brali v úvahu medián dostupných dat. Ve skutečnosti samozřejmě občané akceptují větší vzdálenosti, ale pokud musí ujít pouze tuto či menší, výrazně je to motivuje ke třídění odpadu.

Při hodnocení rozmístění stanovišť v obci je důležitý především vztah k bydlicímu obyvatelstvu. Jedním z hodnotících kritérií je proto rozdělení obyvatel do pá-

sem dle donáškové vzdálenosti. V grafech jsou uvedeny podíly počtu obyvatel v jednotlivých pásmech sečtené za všechny hodnocené obce.

Pokusili jsme se také nalézt závislost mezi spočítanou průměrnou donáškovou vzdáleností a výtěžností papíru, plastu a skla v hodnocených obcích. Korelační koeficient u papíru i plastu naznačuje, že čím větší průměrná donášková vzdálenost v obci byla vypočítána, tím byla výtěžnost těchto obcí v daném roce nižší. Tedy čím to mají lidé dál ke kontejnerům, tím méně třídí. ○

zdroj: EKO-KOM



Princip sítěvé analýzy



Mapa budov zbarvených dle vzdálenosti od nejbližšího stanoviště



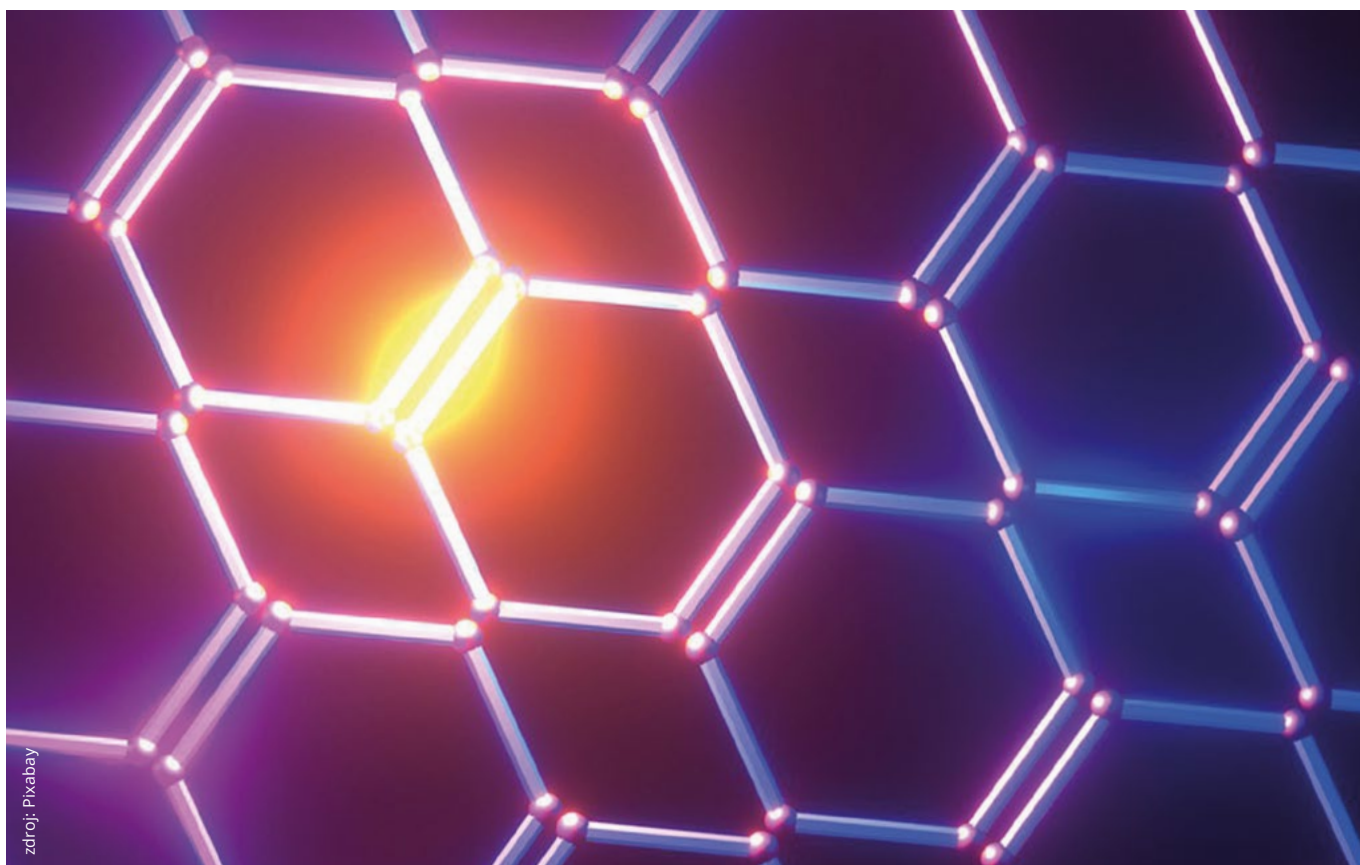
Mapa obslužných zón a hustoty zalidnění



Úpravy sběrné sítě

Bezpečné a udržitelné nanomateriály šetrné k životnímu prostředí

Většina klíčových technologií uvedených v **Nové průmyslové strategii pro Evropu (2020)** je do určité míry založena na využití nanomateriálů (NM) budoucí generace. Nanotechnologie stále stojí v centru inovací.



V poslední době se pojem „nanomateriál“ (materiál složený převážně z velmi malých částic) často spojuje s pojmem „pokročilý materiál“ (materiál se zlepšenými vlastnostmi ve srovnání s běžnými materiály), nebo jej dokonce nahrazuje. Tyto materiály mají velký potenciál pro různá odvětví, jako je obnovitelná energie, e-mobilita, digitalizace, vesmír, zdravotní péče nebo efektivní využívání/úspora zdrojů, a jsou tak hnací silou evropské inovační politiky. Stojí za zmínku, že pokročilé materiály a nanotechnologie mají velký potenciál snížit ekologickou zátěž výsledných produktů ve srovnání s konvenčními chemickými látkami a materiály.

Na trhu již existuje celá řada produktů s obsahem nanomateriálů (tj. nanočástic nebo nanovláken), se kterými se může běžný spotřebitel setkat. Komerčně využívány jsou nejčastěji nanočástice stříbra, kterými jsou například modifikována textilní vlákna outdoorového oblečení, utěrek na úklid nebo běžných součástí oděvu, jako jsou ponožky či spodní prádlo. Cílem těchto aplikací je potlačení růstu mikroorganismů spojeného s používáním oděvu, což má za běžných podmínek za následek rozvoj nežádoucích pachů. Mezi další z relativně hojně rozšířených aplikací, se kterými se lze běžně setkat, patří nátěry či nástřiky nanočástic oxidu titani-

čitého, které jsou v aplikační sféře známy jako dobře fungující bílý pigment.

Vzhledem ke skutečnosti, že se u výše uvedených nanočástic jedná o kovy, respektive jejich sloučeniny, které představují nedegradovatelné chemické látky, nelze předpokládat jejich rozklad jako v případě organických sloučenin. U těchto nanočástic je dosti pravděpodobné, že na konci životního cyklu daného produktu dojde k jejich vstupu do různých složek životního prostředí, například v důsledku praní oděvů, spalování odpadů či jejich skládkování. K tomuto může stejně tak docházet už při samotném používání daných produktů. Další samostatnou skupi-

nou zdrojů, které mohou uvolňovat nanomateriály do prostředí, jsou antropogenní procesy jako doprava (spalovací procesy, otěr pneumatik a brzd), nebo také průmyslové procesy jako pyrometalurgie či svařování.

Skutečnost, která je v posledních několika letech poměrně alarmující, je existující mezeira ve znalostech o bezpečnosti NM pro zdraví člověka/zvířat a pro životní prostředí, stejně jako ve znalostech o metodách a nástrojích pro její posouzení. Je zapotřebí více vědeckých poznatků, které by podpořily právní předpisy a umožnily posoudit a řídit možná environmentální i zdravotní rizika plynoucí z chemických látek obecně a zejména z jejich nanočásticových forem. V ideálním případě by inovativní materiály měly být bezpečné (jak pro člověka, tak pro životní prostředí) a udržitelné již od návrhu (anglicky Safe and Sustainable by Design, koncept známý pod zkratkou SSbD) a měly by tak zajistit: přechod ke klimatické neutralitě (efektivní využívání zdrojů a energie, snížení množství odpadu atd.), oběhovost (včetně designu materiálů umožňujícího opětovné použití/recyklovatelnost atd.) a prostředí bez toxických látek (zajištěné např. prostřednictvím vhodného designu a optimalizace materiálů).

Důležité je rovněž zabezpečit široké veřejnosti, včetně zákazníků užívajících tyto produkty, přístup k informacím o aktuálním stavu současného vědění o nanomateriálech. Pro tento účel byla s pomocí Evropské komise a Evropské chemické agentury vytvořena „Observatoř EU pro nanomateriály“ (dostupná z <https://euon.echa.europa.eu>), která je přeložena do 23 evropských jazyků. Tato observatoř je pravidelně aktualizována o nové poznatky i o přehled výrobků na evropském trhu.

Současné potřeby v oblasti environmentální toxikologie, životního cyklu a udržitelnosti

Je třeba rozšířit výzkum z oblasti Safe by Design (bezpečně od návrhu) na SSbD. Většina výzkumů v oblasti životního prostředí, zdraví a bezpečnosti v minulých rámcových programech Evropské komise (7. RP, Horizont 2020) se zaměřovala na první generaci „pasivních“ typů NM s vysokým důrazem na bezpečnostní stránku (přehled projektů zabývajících se bezpečností nanomateriálů, které jsou dosud financovány EU, je k dispozici na <https://www.nanosafetycluster.eu>), ale s mnohem menším

důrazem na udržitelnost a biologickou rozmanitost. Proto je třeba posílit kritéria pro posuzování udržitelnosti.

Dosud existuje poměrně málo studií toxicity pro životní prostředí a téměř žádné studie zaměřené na dlouhodobou udržitelnost a dopad NM na biologickou rozmanitost. V rámci EU existují přední světové environmentální laboratoře, které vyvinuly metody testování bezpečnosti, jež se zaměřují na příčiny ztráty biologické rozmanitosti, například standardizované systémy testování pro více druhů organismů. Je však potřeba zaměřit se na dlou-

”

U nanočástic je dosti pravděpodobné, že na konci životního cyklu daného produktu dojde k jejich vstupu do různých složek životního prostředí, například v důsledku praní oděvů, spalování odpadů či jejich skládkování.

hodobý dopad NM na vodní a zejména suchozemské ekosystémy, které jsou nejčastějším místem výskytu a možného působení „odpadních“ NM. Je také nesmírně důležité posoudit životní cyklus pokročilých vícesložkových a funkčních NM. Toto zaměření by rovněž podpořilo novou strategii EU v oblasti půdy: „Zdravá půda je nezbytná pro splnění cílů v oblasti klimatu a biologické rozmanitosti v rámci evropské zelené dohody“.

Pro řádné posouzení rizik nosičů ve formě NM určených pro cílené doručování léčiv by mělo být vyjasněno, zda by měly být NM považovány za účinnou látku jako celek, nebo zda představují kombinaci účinné látky a další složky, která vyžaduje samostatné posouzení. V dru-

hém případě by bylo realistické posouzení rizik pro životní prostředí složitější a pro výrobce/žadatele by bylo obtížné jej v praxi před uvedením na trh dosáhnout. Je třeba objasnit, jak bude osud (tj. uvolňování, přeměna, rozklad) a účinek účinné látky v životním prostředí změněn jejím zapouzdřením do nosiče. Skutečnou spolehlivost kontroly uvolňování nosiče je třeba ověřit v reálných aplikacích, a to zejména v případech, kdy lze předpokládat nechtěné uvolnění přípravku.

V současnosti neexistuje shoda na metodě hodnocení rizik při aplikaci inteligentních agrochemikálií (hnojiv nebo pesticidů) na bázi NM. To představuje obrovské riziko uvolňování nanočástic (NP) do půdy a do ovzduší při jejich aplikaci, ale také při sklizni plodin. Mělo by se sledovat chování NP seskupených do mikro- nebo dokonce makrorozměrných systémů, jako jsou superstrukturované granule, které mají vlastnosti NP a jsou méně škodlivé pro cílenou flóru a faunu. Proto je pečlivý výběr materiálů, geometrie, velikosti, ale také zamýšleného způsobu aplikace (např. do půdy nebo na listy) velmi důležitý při navrhování nových „nanoagrochemikálií“ pro cílené doručení hnojiva či pesticidu z hlediska celkové bezpečnosti i udržitelnosti. Nové specifické pokyny pro pesticidy na bázi NM jsou nyní uvedeny v příloze D2 v rámci Pokynů úřadu EFSA k posuzování rizik NM. Vědecký výbor důrazně doporučuje, aby je regulační orgány vzaly na vědomí. Dalším důležitým problémem je chybějící harmonizovaná definice „nanoagrochemikálií“, „nanopestidů“ nebo „nanohnojiv“.

Recyklovatelnost

Jedním z nejlepších řešení, jak zabránit nedostatku materiálů pro další generace, je snížit dnešní celkovou spotřebu. Výzkumem udržitelnosti a recyklovatelnosti NM jsme se zatím zabývali jen málo, ačkoli jsou NM obecně známé pro svou schopnost snižovat množství látek či přísad ve finálním produktu při zachování, nebo dokonce zlepšení jeho funkčnosti. Proto by měl být proces opětovného použití nebo recyklace NM pečlivě zkoumán. Zvláště velkou výzvou je separace NP z výrobků nebo matric, která může vzhledem k velkému specifickému povrchu NP vyžadovat velké množství energie. Je třeba zvážit potenciální důsledky vyplývající z předpokládané recyklace, jako jsou problémy v oblasti bezpečnosti a udržitelnosti v důsledku přítomnosti určitých přísad nebo kontaminantů v materiálech. ○

Tesco zveřejnilo výroční zprávu o udržitelnosti

Společnost Tesco Stores ČR letos již potřetí zveřejnila výroční zprávu o udržitelnosti. Maloobchodník v ní shrnuje své aktivity v oblastech udržitelnosti a společenské odpovědnosti za finanční rok 2020/2021 a představuje také nové závazky, kterými chce nadále upevňovat pozici jedné z nejdůležitějších podnikajících firem na českém trhu.



zdroj: Tesco

Společnost Tesco slaví letos 25 let působení na českém trhu. S více než 180 prodejny a 130 franšizovými prodejny Žabka je jeho maloobchodní síť snadno dostupná pro dvě třetiny české populace. Ještě širší okruh zákazníků pak Tesco oslovuje díky online prodeji. Obchodník se usilovně snaží nabídnout svým českým zákazníkům o trochu lepší služby každý den, rozvíjí inovativní podnikání, které je přizpůsobeno potřebám českých zákazníků, buduje síť českých dodavatelů a podporuje také místní komunity.

Rok 2020, rok jako žádný jiný

Také v Tescu zasáhl covid-19 do všech aspektů podnikání. Pomáhat co největšímu počtu lidí bezpečně zajistit potraviny,

které potřebují, bylo v posledním roce hlavní prioritou obchodníka. Tesco snížilo ceny stovek základních produktů ve svých prodejnách, navýšilo kapacity pro online nákupy a rozšířilo oblast pro doručování online dodávek, aby mohlo ještě více zákazníků nakupovat potraviny z domova. Neméně důležité pro obchodníka bylo zajistit bezpečnost pro každého nakupujícího. To se podařilo díky řadě opatření, díky nimž se z prodejen stalo bezpečné místo, kde mohou zákazníci bez obav nakupovat a zaměstnanci pracovat. Právě pro kolegyně a kolegy obchodník připravil řadu nadstandardních benefitů, ať už placenou dovolenou pro kolegy z rizikových skupin, aby mohli v době nejhorší pandemické situace zůstat doma, nebo prostřednictvím investice více než 90 milionů Kč do 3 mi-

mořadných bonusů pro zaměstnance na prodejnách a v distribučních centrech. Tesco také v době pandemie zesílilo pomoc místním komunitám. Obchodník věnoval mimořádný jednorázový potravinový dar určený lidem v nouzi ve výši 4,5 milionu Kč. Od roku 2020 Tesco potravinovým bankám v rámci potravinových sbírek na prodejnách i online poskytlo téměř 249 tun potravin a drogerie. Všechny prodejny pokračovaly v darování potravinových přebytků potravinovým bankám a charitám, které pomáhají potřebným. Společnost v neposlední řadě navýšila také finanční prostředky ve svém grantovém programu „Vy rozhodujete, my pomáháme“ na částku 5,4 milionu Kč, která byla rovnoměrně rozdělena mezi 270 projektů.

Přetrvávající lídr v boji proti plýtvání potravinami

Maloobchodník úspěšně pokračoval v naplňování cíle OSN ohledně snížení plýtvání potravinami do roku 2030. V rámci svých provozů od roku 2016/17 omezil celkové plýtvání potravinami o 71 %. Daří se mu to díky vlastní dlouhodobé snaze eliminovat přebytečné potraviny a navyšovat objem darovaných potravin. Všechny prodejny v České republice věnují přebytekové potraviny lidem v nouzi nebo jako surovinu pro krmiva. Díky partnerství s potravinovými bankami loni Tesco darovalo 1 364 tun potravin potřebným, což odpovídá 3 milionům porcí. Celkem 87 % neprodaných přebytků, které byly stále bezpečné pro lidskou spotřebu, přerozdělilo charitám. Postupně se tak blíží ke splnění svého závazku zcela eliminovat plýtvání potravinami, podle kterého nesmí žádné potraviny vhodné k lidské spotřebě skončit jako odpad. Ve střední Evropě se k obchodníkovi připojilo již 9 dodavatelů společnosti, kteří také měří a publikují svá data ohledně plýtvání potravinami.

Budoucnost spočívá v udržitelných obalech

Nastavená strategie obchodníka pomáhá Tescu, jeho dodavatelům i zákazníkům omezovat množství odpadu z obalů. Vychází ze 4 principů: pokud je to možné, nepoužívat obaly vůbec; omezit množství obalů tam, kde nějaké být musí; ve větší míře používat obaly opakovaně; to, co zbyde, recyklovat. Firma provedla analýzu materiálů používaných pro všechny obaly vlastních značek a upravila je tak, aby byly maximálně recyklovatelné. Prvotní cíl spočíval v odstranění všech obtížně recyklova-

telných materiálů z obalů výrobků značek Tesco do roku 2020. To se nyní podařilo splnit. V roce 2019 se Tesco zavázalo zajistit, aby nejpozději od roku 2025 byly veškeré obaly výrobků vlastních značek plně recyklovatelné. Obchodník postupně dosáhl významných pokroků u jednotlivých výrobků z celé řady kategorií a letos navíc jako úplně první na trhu dokázal posunout ke 100% recyklovaným obalům celou jednu kategorii – sortiment pro domácnost. Předcházelo tomu přetvoření obalů všech 200 výrobků pro domácnost pod značkami Tesco, včetně prostředků na mytí nádobí či ubrousků, které se tak staly plně recyklovatelnými. Tyto výrobky nesou speciální logo „100% recyklovatelné“, aby je zákazníci snadno poznali, přičemž tyto změny se nijak nepromítly do jejich ceny. Další kategorie budou následovat, dokud společnost nedosáhne cíle 100% recyklovatelnosti obalů nejpozději od roku 2025.

Na cestě ke klimatické neutralitě

V roce 2009 se Tesco stalo první společností na světě, která si předsevzala dosáhnout do roku 2050 uhlíkové neutrality. Od té doby si obchodník stanovuje smělé, vědecky podložené cíle v souladu s cíli Pařížské klimatické dohody. Tesco letos v září oznámilo, že svůj závazek uspíší o 15 let s cílem být klimaticky neutrální již v roce 2035, a to se zahrnutím všech skleníkových plynů. Již během uplynulých 5 let snížila společnost celkové emise o 67 %. Tento úspěch odráží pokroky dosažené v oblasti energetické úspornosti, například přechod na LED osvětlení v prodejnách či používání přírodních chladicích plynů a dalších plynů v chladničkách, které mají nízký potenciál přispívat ke globálnímu oteplování. Společnost také odebírá 100 % elektřiny využívané ve svých obchodech z obnovitelných zdrojů.

V Tescu jsou zdravé a udržitelné potraviny dostupné všem

V květnu 2021 obchodník aktualizoval svoji strategii zdravého stravování, aby lépe zohledňovala měnící se životní styl zákazníků a rostoucí poptávku po zdravějších a udržitelnějších potravinách. Cíl je jasný: pomáhat zákazníkům jíst zdravěji a co nejvíce jim nakupování zdravých potravin usnadnit. Udržovat si dobrou kondici a zdraví je v této náročné době důležitější než kdy předtím. A mezi nejlepší způsoby, jak toho dosáhnout, patří vyvážená strava. Proto Tesco vypracovalo 3 závazky týkající

se ještě intenzivnější propagace zdravých potravin na prodejních i v rámci nákupní služby Tesco Online. V době pokračující pandemie zároveň společnost myslí i na domácí rodinné rozpočty a hledá způsoby, jak nabízet veškeré potraviny i ostatní položky za co nejdostupnější cenu. Obchodník spustil dlouhodobý program Čerstvých 5, v rámci kterého každý týden nabízí 5 různých položek ze sortimentu ovoce a zeleniny za bezkonkurenční cenu. Klíčem k úspěchu je jejich dostupnost a čerstvost. Díky této akci si mohou zákazníci dopřát dostupné ovoce a zeleninu každý týden a vést tak zdravější život bez ohledu na to, jaký mají rozpočet. Také řada zpracovaných výrobků vlastních značek již prošla úpravami, díky kterým jsou zdravěj-

„**Cíl je jasný: pomáhat zákazníkům jíst zdravěji a co nejvíce jim nakupování zdravých potravin usnadnit.**“

ší. U Tesco limonád byl snížen obsah cukru na méně než 5 gramů, což odpovídá jedné čajové lžičce na každých 100 mililitrů. To znamená, že tyto výrobky obsahují průměrně o čtvrtinu méně kalorií. Zákazníci se mohou již nyní těšit na další pozitivní zprávy: stále oblíbenější výrobky rostlinného původu totiž budou ještě dostupnější díky závazku zvýšit prodej alternativ rostlinného masa o 300 % do roku 2025. Zároveň Tesco upravuje receptury u výrobků vlastních značek tak, aby byla všude tam, kde je to možné, vyražena sůl, tuk i cukr a aby bylo naopak přidáno ještě více ovoce, zeleniny a vlákniny.

V Tescu je každý vítán

Obchodník také učinil unikátní krok zveřejněním vůbec první zprávy o diverzitě a inkluzi. Firma chce informovat širokou veřejnost o svých krocích v oblasti diver-



zity a inkluze, tedy o tom, jak přistupuje k různorodosti svých kolegů a kolegů a také jak hodlá usnadnit vstup na trh práce zdravotně znevýhodněným osobám. Zpráva s výstižným názvem „V Tesco je každý vítán“ přináší souhrnný přehled aktivit, kterými společnost Tesco podporuje rodiny a pomáhá jim skloubit soukromý a pracovní život. Zaměřuje se také na kariéerní růst všech kolegů a kolegů a věnuje se i rovnému odměňování mužů a žen. Zpráva je doplněna celou řadou zajímavých demografických údajů, které usnadní vhled do této problematiky. Na konkrétních životních příbězích zaměstnanců jsou pak ilustrovány různorodé životní situace, do kterých se lidé dostali, a jak jim prostředí společnosti pomohlo se adaptovat. Společnost Tesco je zaměstnavatel, který uplatňuje politiku rovného odměňování všech zaměstnanců bez rozdílu. Ve svých provozovnách a distribučních centrech má každá pozice specifický mzdový tarif, který se nemění dle toho, kdo příslušnou pozici zastává. V rámci firemních benefitů se firma snaží poskytnout pomoc co nejširšímu spektru svých zaměstnanců.

Ve výroční zprávě se dočtete mnoho dalšího: proč je Tesco skvělým místem pro práci, jak bojuje proti odlesňování, jak získává suroviny pro své výrobky udržitelným způsobem nebo jakými dalšími programy podporuje místní komunity. Jak bývá u Tesca zvykem, výroční zpráva je doprovázena řadou konkrétních čísel a údajů, které prošly ověřením třetí strany a velká část z nich vykazuje dosažený pokrok vůči předchozímu období. Společnost Tesco díky nim také přispívá k dosažení cílů udržitelného rozvoje (SDG) v rámci OSN. Její plné znění naleznete na stránkách společnosti [corporate.itesco.cz](https://corporate.tesco.cz). ○

Analýza: České firmy zaostávají v reportování klíčových ESG dat

Vodítka v podobě společných evropských standardů pro reporting o udržitelnosti, které aktuálně projednává Evropská unie, se ukazuje jako nezbytné pro to, aby se českým firmám podařilo urychlit pozitivní změny a překonat současné nedostatky reportingu.

Jak vyplývá z výzkumu Frank Bold, české firmy nedostatečně reportují emise skleníkových plynů, nezveřejňují klimatická rizika pro různé časové horizonty a z velké části se nezabývají ani informacemi o lidských právech a due diligence, které jsou nezbytné pro přístup k zelenému financování. Zlepšení zaznamenali analytici například v reportování vědecky podložených klimatických cílů.

Nová analýza klimatických a lidskoprávních reportů se zaměřila na firmy z rizikových odvětví v dopadech na změnu klimatu, jako jsou energetika, doprava, stavebnictví nebo sektor financí, který je klíčový pro financování transformace ekonomiky. V České republice výzkumníci analyzovali celkem 13 českých společností, jako jsou Komerční banka, ČEZ, ŠKODA AUTO, Česká spořitelna nebo Kofola. Z dalších evropských států analýza zahrnovala Španělsko, Polsko a Německo.

Výsledky podniků z Česka a Polska v naprosté většině kritérií výrazně zaostávají za španělskými a německými firmami. 62 % českých firem stále vůbec neidentifikuje rizika, která pro jejich podnikání představuje klimatická změna a dokonce žádná z nich neuvažuje o klimatických rizicích v různých časových horizontech. České společnosti výrazně zaostávají také v reportování emisí skleníkových plynů a v popisu procesu due diligence¹ pro lidská práva. O přímých emisích skleníkových plynů informovaly pouze 4 firmy, z toho jen 2 reportovaly také nepřímé emise. Proces due diligence a rizika spojená s oblastí lidských práv (například v dodavatelských řetězcích) popsala pouze 1 společnost. Oba tyto ukazatele jsou přitom zásadní při posuzování udržitelnosti firem ze strany investorů, bank i dalších aktérů. Pro srovnání, v Německu reportuje emise skleníkových plynů 31 % firem, ve Španěl-

sku dokonce 57 %. V obou státech také více než 40 % společností popisuje proces due diligence.

Západní firmy zařazují udržitelnost do svých celkových strategií

Jak uvádí studie evropského think-tanku CEPS pro Evropskou komisi (Study on the non-financial reporting directive), firmy ve státech střední a východní Evropy obecně vnímají nefinanční reporting spíše jako komunikační cvičení než jako strategický dokument definující jejich přístup k udržitelnosti.

Velké podniky na západě si už důležitost udržitelnosti v byznysu uvědomují, zařazují ji do své celkové byznysové strategie a s klimatickými riziky více kalkulují ve finančním plánování. Podle Reuters' Responsible Business Trends Reports považovalo 54 % korporací udržitelnost za hnací motor a klíčový zdroj budoucích příjmů už v roce 2017. Výsledky loňské studie auditorské firmy KPMG² ukázaly, že 76 % z 250 největších světových firem³ zahrnuje data o udržitelnosti do svých výročních zpráv a 56 % zohledňuje ve finančním reportingu riziko klimatické změny. Vedou-

cí pozici v této oblasti zauímají největší evropské podniky, z nichž 60 % reportuje podle doporučení Pracovní skupiny pro zveřejňování finančních informací v souvislosti se změnou klimatu (TCFD).

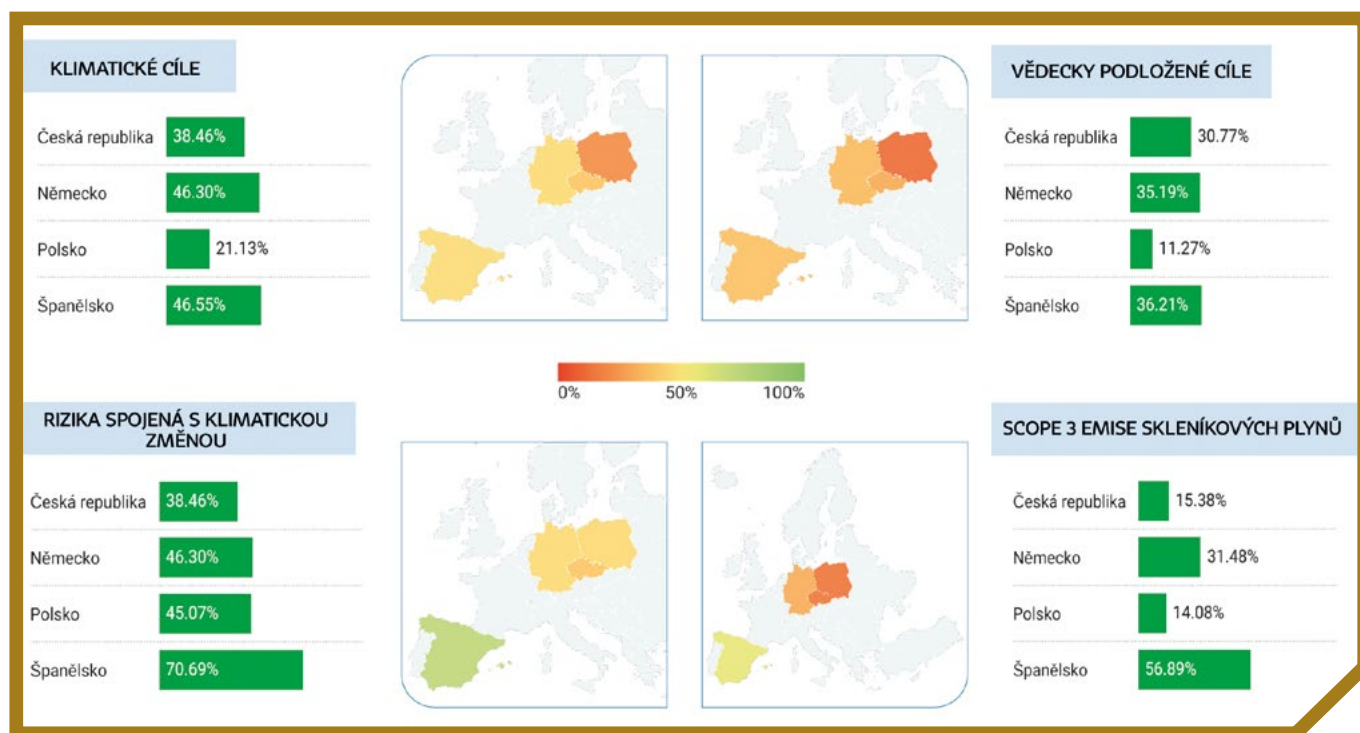
Udržitelnost a reportování ESG dat ale není výsadou pouze velkých firem. V západní Evropě ji začínají do své strategie promítat i menší podniky. Dokládá to například studie German Banking Association⁴, ve které 75 % dotázaných německých SMEs uvedlo, že by uvítalo zahrnutí do působnosti nové směrnice o reportingu o udržitelnosti (CSRD), kterou nyní Evropská komise připravuje.

Mezi benefity, které reporting dat o udržitelnosti přináší, patří podle studie CEPS například lepší přístup ke kapitálu, větší míra schválení ze strany investorů a ratingových agentur nebo zlepšení image. Hodnocení dopadu (Impact Assessment) nové směrnice CSRD navíc ukazuje, že zavedení jednotného rámce pro reporting povede k průměrným úsporám ve výši 24 200 – 41 700 eur na podnik ročně, a to díky zjednodušení a harmonizaci požadavků ze strany bank a investorů. Přínosy zveřejňování ESG dat jsou zároveň umocněné strategií udržitelných financí EU (Strategy for financing the transition to a sustainable economy), jejímž cílem je

Výzkumný tým analyzoval výroční zprávy a zprávy o udržitelnosti 13 velkých českých firem:

Kofola, ČEZ, ŠKODA AUTO, Komerční banka, Air Bank, Česká spořitelna, Československá obchodní banka, Energetický a průmyslový holding, Equa bank, J&T FINANCE GROUP SE, MONETA Money Bank, O2 Czech Republic a ŠKODA TRANSPORTATION. Jde převážně o společnosti ze sektorů, které jsou kritické v dopadech na změnu klimatu. Banky jsou zastoupené, protože hrají klíčovou roli ve financování obchodních aktivit v kritických odvětvích průmyslu a kvůli rizikům, kterým čelí v důsledku svých investic do sektorů, které musí prodělat transformaci.

Informace k předchozím výzkumům Alliance for Corporate Transparency pod vedením Frank Bold jsou dostupné na www.allianceforcorporatetransparency.org.



Podíl společností reportujících

nasměrovat 850 miliard eur na podporu udržitelných aktivit.

Pro urychlení pozitivních změn je zásadní nová legislativa

Nová data ukazují i částečný pokrok českých firem ve zveřejňování klimatických cílů a také vědecky podložených cílů⁵, které si české společnosti vytyčily v souvislosti s klimatickou změnou (například redukce produkovaných emisí). V prvním případě se jedná o nárůst o 28 % oproti výsledkům z roku 2019, ve druhém o 21 %. Ačkoliv se přístup k udržitelnosti pomalu zlepšuje, tempo změny je stále nedostatečné. Pokrok by měla urychlit připravovaná legislativa EU. Právě nová legislativa je pro firmy podle výzkumu CEPS jedním z nejdůležitějších faktorů při změně podnikových strategií.

Aktuální směrnice o nefinančním reportingu (NFRD) se v České republice vztahuje jen asi na 25 velkých korporací obchodovaných na burze. Těm NFRD od roku 2018 ukládá zveřejňovat relevantní informace ohledně rizik a dopadů v oblasti klimatu, životního prostředí, lidských práv a anti-korupčních opatření. Jak ale ukázal letošní výzkum a další analýzy organizace Alliance for Corporate Transparency, tato legislativa neposkytuje firmám jasné vodítko, na které konkrétní ESG informace se mají zaměřit a jak přesně je reportovat. Proto Evropská unie připravuje revizi legislativy v podobě

směrnice o reportingu dat o udržitelnosti (CSRD), která požadavky zpřesní a zároveň rozšíří působnost na všechny velké firmy a také malé a střední podniky kótované na burze. V České republice tak naroste počet reportujících firem na více než 1 000.

Spolu s CSRD také Evropská komise navrhl vývoj návazných reportovacích standardů, které reporting zjednoduší, odlehčí administrativní zátěž firem a pomohou jim ušetřit náklady, které by jim jinak exploze poptávky po ESG datech nevyhnutelně způsobila. Veřejná konzultace Evropské komise rovněž ukázala, že zavedení společných standardů podporuje 80 % firem, které o udržitelnosti reportují. Standardy by měly vejít v platnost roku 2023.

Nedostatečný ESG reporting ohrožuje konkurenceschopnost

Analýza 250 korporací ukázala, že i přes částečný pokrok zůstávají firmy především z Česka a Polska zaměřené na obecné informace a neuvádějí specifická a smysluplná data, která čím dál více vyžadují investoři, banky nebo ratingové agentury. Nedostatečný reporting ESG dat ohrožuje budoucí postavení firem na trhu a omezuje jejich schopnost využít bezprecedentních příležitostí, které transformace ekonomiky nabízí. Pomocť má firmám nová směrnice CSRD a návazné reportovací standardy, které navedou firmy na klíčová ESG data.

Podrobné výsledky pro Českou republiku:

- 5 firem ze 13 analyzovaných uvádí konkrétní klimatický cíl (např. redukcí emisí), z toho 4 firmy mají tento cíl sladěný s cíli Pařížské dohody.
- 62 % firem neuvádí rizika, která pro jejich podnikání představuje klimatická změna. Žádná z českých firem nezveřejňuje tato rizika pro různé časové horizonty.
- Reportování uhlíkové stopy: Pouze 4 firmy poskytují data o emisích skleníkových plynů tzv. scope 1 (přímé emise) a jen 2 firmy o emisích tzv. scope 2 (nepřímé emise z energie) a scope 3 (další nepřímé emise).
- Pouze 1 společnost zveřejňuje rizika spojená s oblastí lidských práv (např. v dodavatelských řetězcích) a popisuje proces due diligence. ○

Zdroje a odkazy:

- [1] Due diligence zahrnuje aktivity, v jejichž rámci firma identifikuje a řeší možné lidskoprávní problémy.
- [2] The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2020
- [3] 250 největších společností podle příjmů na základě žebříčku Fortune 500
- [4] Getting sustainability right, OMFIF ESG report 2021
- [5] Společnost usiluje o nulové emise skleníkových plynů do roku 2050 nebo uvádí, že její cíl je v souladu s cíli Pařížské dohody, nebo s metodikou vědecky podložených cílů (science-based targets).

Další východiska ekologických modernizací ve Vietnamu

Minule jsme se věnovali novým trendům ve vietnamském environmentálním výzkumu. Nyní si více přiblížíme, na jaký vývoj tyto výzkumy reagují v oblastech přírodních rizik, stavu hospodářství a příkladů dobré praxe.



zdroj: iPixabay

Pro přílišnou geografickou variabilitu nemá Vietnam jednoznačně stanovené změny očekávaných úhrnů srážek. Obecně by ale mělo dojít k zesílení kontrastů mezi suchým obdobím a dobou dešťů. Související nestabilita koloběhu vody zvýší rizika nekontrolované kontaminace nadužívanými pesticidy a hnojivy. Vietnam užívá přes 10 milionů tun hnojiv ročně, z toho dvě třetiny jsou určeny pro pěstování rýže. Více hnojiv užívají už jen v Číně, Malajsii, Koreji a Japonsku. Zejména Čína kvůli tomu čelí následkům v podobě znečištění vodních toků. Částečné biotechnologické řešení tohoto problému ve Vietnamu nabízí rekultivace vysazováním bambusu (viz závěr článku).

Negativní efekt klimatické změny se už projevuje nárůstem počtu tajfunů a zvyšováním hladiny moře, která zasoluje a znehodnocuje půdu. Do roku 2050 se počítá s poškozením 1,7 milionu hektarů půdy v deltách a podél mořského pobřeží. Do

” Vietnam nyní recykluje nebo znovu používá jen 10–15 % odpadů a patří mezi 5 významných znečišťovatelů moří plasty.

budoucná by se proto mělo užitečně investovat do pylonů na zpevnování břehů a v pobřežních oblastech by se měly budovat hráze a vysazovat mangrove. Pro zemědělskou produkci by se měly šlechtit odrůdy, které snesou více soli. Nejexponovanější oblasti však budou nuceně přecházet k akvakultuře a mnohé tak už činí. Podle současných předpovědí a na základě monitorování Světovou bankou by hladina moře z úrovně 80./90. let minulého století měla do roku 2030 narůst o 17 centimetrů, do roku 2050 o 30 centimetrů a do roku 2100 o 75–100 centimetrů¹. Tomu by měla odpovídat intenzifikace ekologických ochranných opatření nebo alokace nákladů na stěhování pobřežní infrastruktury do vnitrozemí.

Stav hospodářství

Paradoxní komplikace způsobí také zavádění Průmyslu 4.0, o kterém se více mluví od konání Světového ekonomického fóra roku 2016. Technologické fúze robotiky a nano-/biotechnologií spolu s umělou inteligencí posouvají hranice fyzického, digitálního a biologického světa. Od počátků kolem roku 2000 se maximalizuje využití umělé inteligence a velkého množství dat. Zatímco první a druhá průmyslová revoluce v 18. a na přelomu 19. a 20. století se vázaly na nové zdroje energie (na páru a elektřinu), třetí revoluce na konci 20. století se vázala na elektroniku, IT a využití informací v automatizaci. Nynější čtvrtá revoluce pracuje s umělou inteligencí a vede k autonomizaci systémů a reorganizaci průmyslu na tzv. smart manufacturing². To spočívá v digitální transformaci, konvergencí technologií a změně paradigmatu výroby a spotřeby. Po USA, Německu, Japonsku a Číně ji implementuje také Jižní Korea, největší vzor Vietnamu. Zde má zavádění 4.0 citelné limity. V Koreji vede k enormnímu nárůstu nezaměstnanosti absolventů univerzit. I ve Vietnamu se očekává ztráta mnoha pracovních pozic a dočasné snížení rychlosti růstu HDP. Je zajímavé, že zatímco na západě a v Japonsku převládají ve financování přechodu na 4.0 menší společnosti (SME přes PPP) a dominantní vedení soukromým sektorem, v Číně a Singapuru převládá řízení změny vládou a stejný přístup lze očekávat i ve Vietnamu. Podmínky jednotlivých států se však liší. Singapur snáze využívá roli hubu světového obchodu a logistiky a ve velkém najímá expertní specialisty ze zahraničí. To si Vietnam nemůže dovolit v masivním měřítku. Podobně také FinTech a výroba s přidanou hodnotou upřednostňují zaměstnání vzdělaných na



zdroj: Pixabay

úkor rovnosti. Ve Vietnamu to zvětší rozdíl v sociální stratifikaci. Pro zmírnění dopadů je třeba individuální přístup.

Vietnam nyní nicméně vykazuje rychlý růst konkurenceschopnosti průmyslu. V období 2006–2016 rostl nejrychleji ze zemí ASEANu a dostal se z 69. na 42. pozici. Také novější výsledky (Deloitte's 2018 Global Production Competitiveness Report) předpovídaly tempo růstu konkurenceschopnosti na úroveň 2. místa po Singapuru a podle nich již Vietnam měl předčít Thajsko a Malajsii. Nevýhodou Vietnamu je však jeho nerozvinutost. Mezi zeměmi ASEANu sice má dobrou kompetici ve velikosti spotřebního trhu, makroekonomické a obchodní prostředí, kvalita práce, úroveň vědy a technologického rozvoje jsou však zatím horší. Vnitřní vývoj mimo ekonomické ukazatele proto nemusí jít vždy cestou výrazného zlepšení. Budoucí růst Vietnamu je otázkou velké péče i ve vazbě na vyrovnávání negativ, která rozvoj přinese.

Příklady dobré praxe

Vietnam nyní recykluje nebo znovu používá jen 10–15 % odpadů a patří mezi 5 významných znečišťovatelů moří plasty. Konkrétně řeka Mekong patří do první desítky těch, které zanáší do moře nejvíce odpadů. Může za to rychle rostoucí spotřeba, každoroční nárůst produkce pevných odpadů o 10 % a zejména pak dosud nízká úroveň zpracování odpadů. Vzhledem k vysoké spotřebě a produkci odpadu by se Vietnamu měla vyplatit stavba recyklá-

ren. Recyklovaný plast je však do Vietnamu přivážen hlavně z jiných zemí, které jsou vlivnější nebo ve kterých je jeho výroba levnější. Ve Vietnamu také zatím nebyla na úrovni provincií vytvořena fungující síť sběren a třídění domácího odpadu. Podle provedených studií se však sběr a zpracování vrátí efektivnější výrobou recyklovaného plastu a nižšími náklady na třídění odpadů. Naopak netříděný a nekoordinovaný svoz vede ke znečištění vzduchu, šíření moskytů a rapidnímu nárůstu znečištění moře. Muhammad Yunus, nositel Nobelovy ceny a spoluzakladatel společnosti Grameen Creative Lab, se proto do delty Mekongu pokouší umístit projekt Zero Plastic Waste City, který ukáže model využitelný v celé jihovýchodní Asii³.

Dalším ze zajímavých případů účinných, ale přesto levných inovací je čištění kontaminované vody fytořemediací rostlinami bambusu, které pomáhají zlepšovat i kvalitu půdy. Bambusy též udržují pevnost břehů podél řeky Saigon, kde je lokalizován projekt pobřežní bambusové vesnice Phu An v provincii Binh Duong. Potřeba tamního čištění vzešla z rapidní neregulované industrializace a ze znečištění, kterým řeka trpěla. Vážný vývoj si po roce 2000 vyžádal sankce, zákazy a regulace. Chyběly ale regenerační programy a zavedení nových metod čištění, pro které ve vesnici Phu An začali zkoumat účinnost bambusu a jiných rostlin. Zvláště druhy rodu Bambusa a Lantana camara vykázaly dobré výsledky v akumulaci těžkých kovů z půdy a vody. Na regeneraci krajiny bambusem

rychle zareagovaly i druhy divokých zvířat, které od konce války do roku 1999 z lokality prakticky zcela vymizely. Po osázení bambusem se začaly vracet druhy divokých ptáků, které v novém porostu našly úkryt před pytláky. Jedná se o různé kurovitě, vrabce, volavky a holuba streptopteria orientalis. Vesnice Phu An svou aktivitu propojila s univerzitním výzkumem, přednáškami, mezinárodními konferencemi a rozsáhlou propagační za účelem refinancování z ekoturismu. Touto cestou se dobrá praxe rozšířila i na univerzity potřebných sousedních zemí, a sice Laosu a Kambodže, odkud byly do vesnice poslány 3 výzkumné týmy s cílem výzkumu možností transferu tohoto a dalších podobných projektů do jiných oblastí⁴. Doufejme, že se tato metoda rozšíří dále, nicméně skutečně účinná opatření budou vyžadovat politickou vůli a co nejeffektivnější způsob implementace. ○

Zdroje a odkazy:

[1] World Bank Group. 2016. *Transforming Vietnamese Agriculture: Gaining More from Less*. Vietnam Development Report. Hanoi: Hong Duc Publishing House & Washington, D.C.

[2] Vietnam Ministry of Industry and Trade. 2020. *Viet Nam Industry White Paper 2019*. Manufacturing and Subsector Competitiveness. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.

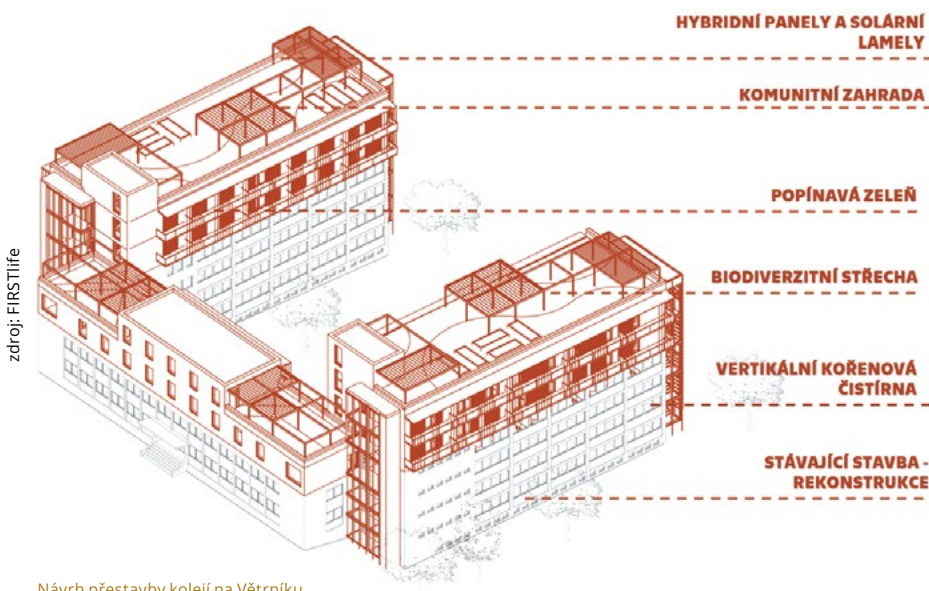
[3] Jäger, Christina, & Konstantin Münchau. 2021. Vietnam is creating its first zero plastic waste city. Here's how. *World Economic Forum Annual Meeting*.

[4] Crocoran, Joseph et al. 2012. *Bamboo Village of Phu An Viet Nam*. Equator Initiative Case Studies. Local sustainable development solutions for people, nature, and resilient communities. New York.

FIRSTlife

udržitelné bydlení navržené studenty pro studenty

Komplexní udržitelná koncepce výstavby, minimální produkce odpadů během provozu, maximálně cirkulární konstrukce a řešení omezené ubytovací kapacity měst. To jsou hlavní cíle studentského týmu ČVUT složeného ze studentů pražských vysokých škol. Projekt s názvem FIRSTlife se probíhal do užšího výběru soutěžících a svým návrhem renovace a nástavby kolejí Větrník se pokusí zabodovat proti konkurenci letošního ročníku evropské edice mezinárodní soutěže Solar Decathlon Europe.



Na udržitelnou výstavbu se lze dívat z environmentální, sociální a ekonomické perspektivy. Rozvoj udržitelné výstavby je spojen s hlubším porozuměním těmto perspektivám a tím pádem čím dál tím častější potřebou mezi sebou tyto aspekty vyvažovat. Cílem není postavit tu nejk-

logičtější stavbu, ale vytvořit takový návrh, který zohlední celou paletu kritérií kvality včetně hledisek hodnotících, například potřeby populace v okolí stavby nebo ekonomické náklady na výstavbu a údržbu. Udržitelná výstavba je proto v důsledku velmi komplexní disciplínou.

Prostor pro hledání nových inovativních řešení nabízí soutěž Solar Decathlon Europe (SDE). Jedná se o sérii mezinárodních studentských soutěží, v nichž studentské týmy navrhují, staví a provozují domy s ohledem na aspekty, jako jsou environmentální dopady výstavby, efektivita a odpovědné využívání obnovitelných zdrojů energie. První ročník soutěže se konal v roce 2010 v Madridu ve Španělsku. Soutěž vychází z principů původní americké edice pořádané pod hlavičkou U. S. Department of Energy, na kterou v roce 2017 navázala nadace Energy Endeavour Foundation (EEF), jejímž cílem je umožnit pravidelné pořádání soutěže v Evropě s podporou U. S. Department of Energy.

Mezinárodní studentské soutěže Solar Decathlon Europe 21 se účastní také tým FIRSTlife. Jádrem týmu, vedeného Fakultou stavební ČVUT a podporovaného Univerzitním centrem energeticky efektivních budov ČVUT, jsou studenti právě z této pražské univerzity, nicméně do týmu jsou začleněni i studenti z dalších vysokých škol. Tým FIRSTlife se zabývá tématem renovace a nástavby a uplatňuje ho v kontextu zvýšení kapacity a kvality studentského bydlení. Jako modelová budova byla vybrána budova kolejí na Větrníku. Mezi hlavní priority projektu patří cirkularita návrhu, a to hned v několika úrovních. Proto je v projektu kladen důraz na použití materiálů s obsahem recyklátu, prefabrikaci a recyklovatelnost výrobků, adaptabilitu modulárního řešení projektu a aplikovatelnost řešení na jiné typologicky obdobné budovy.

Hodnocená příprava projektů pro soutěž probíhá už nyní, ale hlavním výstupem soutěže je až výstavba demonstrační jednotky (HDU). Ta bude v polovině roku 2021 postavena ve Wuppertalu v Německu, kde soutěž hostí University of Wuppertal a Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy. HDU bude v Německu postavena až po ověření a uvedení stavby do provozu v Čechách na půdě ČVUT. Po převezení a sestavení ve Wuppertalu bude spolu s dalšími 17 návrhy z Evropy a Asie představena porotě a veřejnosti během komentovaných prohlídek. Jak už název soutěže napovídá, studentský návrh bude hodnocen v deseti disciplínách. Projekt FIRSTlife chce uspět s návrhem, kde se myšlenka prvního malého krůčku ke zlepšení prolíná všemi aspekty udržitelnosti a kde dílčí cirkulární řešení vedou k vysoké efektivitě využití zdrojů.

Návrh reaguje na potřeby komunity, která bude přestavbu využívat. V prvé řadě, tak aby vůbec bylo možné mluvit



o vytvoření komunity, myslí tým FIRSTlife na společné prostory, ve kterých se uživatelé mohou potkávat. Jedná se například o zelenou střechu se sdílenou zahradou pro produkci vlastní zeleniny. Dále o sdílené prostory v každém patře, které budou využitelné jak pro vaření, tak i pro schůzky se u jídla. Návrh obsahuje prostor pro komunitní kavárnu propojenou s altánem na zahradě. Všechna tato místa vytvoří přirozený prostor pro budování společnosti, a tedy i vztahu k místu.

Projekt je navrhován se snahou dosáhnout co nejdelší životnosti bez ohledu na to, kdo jej nakonec bude využívat. Proto jsou samozřejmostí bezbariérové přístupy. Aby se už nyní předcházelo zbytečným budoucím opravám a přestavbám, jsou v budově zohledňovány prvky pro zvýšení resiliencie a adaptability prostorů.

Připravovaný návrh zohledňuje také nakládání s odpadními toky vzniklými při provozu kolejí. V tomto směru to například znamená, že všechny rostlinný odpad vypestovaný na zelené střeše nebo v exteriéru budovy bude na místě kompostován. K minimalizaci vzniku potravinových odpadů budou přispívat sdílené lednice, kam bude možnost odložit nezkažené jídlo ke spotřebě někým jiným. Komunita bude provozovat i další prvky pro podporu sdílené ekonomiky, jako je sdílená knihovna nebo prostor pro sdílená kola. Všechny tyto prvky povedou nejen ke snížení dopadů na životní prostředí, ale mohou být i prvním seznámením s udržitelným způsobem života.

”

Udržitelná výstavba je velmi komplexní disciplínou. V projektu je kladen důraz na použití materiálů s obsahem recyklátu, prefabrikaci výrobků, adaptabilitu modulárního řešení projektu a aplikovatelnost řešení na jiné typologicky obdobné budovy.

Významným prvkem infrastruktury projektu spojené s nakládáním s odpady bude vertikální čistírna šedé odpadní vody umístěná na stěně kolejí. Tato technologie umožní nejen recyklovat šedou vodu produkovanou v objektu, ale zároveň pasivně ochladí budovu v letním období. Vedle nakládání s šedou vodou bude fungovat také systém pro využívání dešťové vody. Součástí návrhu je taktéž snaha minimalizovat

exteriérové plochy s nízkým potenciálem zasakování dešťové vody.

V současnosti je v projektu dokončována fáze navrhování skladeb konstrukcí demonstrační jednotky a zároveň začíná výběr vhodných materiálů a výrobků. A zde tým klade důraz na recyklované, recyklovatelné nebo ideálně v budoucnu znovu využitelné materiály. Jedním takovým příkladem jsou desky z recyklovaného komunálního odpadu, které budou použity jako obklady v interiérech. Dalším příkladem je nábytek demonstrační jednotky, který bude ve spolupráci se studiem Paletky vyroben na workshopu přímo studenty ze dřeva a palet, které nemohou být dále využity. Pro konstrukci demonstrační jednotky bude použit systém 2by4. Jedná se o konstrukci založenou na dřevěných sloupcích o rozměrech 5 a 10 cm. Využití dřeva a jiných přírodních materiálů je další strategií, kterou se tým snaží uplatnit proto, aby zvýšil využitelnost odpadů po konci životního cyklu budovy.

Nad rámec soutěže bude samotný projekt posouzen nástrojem pro hodnocení udržitelnosti budov SBToolCZ. Cirkularita materiálů bude hodnocena nástrojem UMI vyvinutým přímo pro potřeby soutěže. Jedna z dílčích disciplín hodnotí i schopnost týmu informovat o svém projektu. Chcete-li, můžete studentský tým FIRSTlife podpořit například odebíráním na Instagramu (@firstlife_ctu), kde můžete také sledovat, jak se vyvíjí nápady týmu a jaké další udržitelné a bezodpadové inovace pro svůj projekt připravuje. ○

Případová studie:

Svoz a likvidace komunálního a nebezpečného odpadu

Zakázku na pravidelný svoz komunálního a nebezpečného odpadu připravovalo Vysoké učení technické v Brně v roce 2019 jako nadlimitní, se smlouvou na dobu neurčitou. Po průzkumu místního trhu s odpady (cca 2–3 možní dodavatelé) a teoretických východisek se oproti předešlé veřejné zakázce zadavatel soustředil na kvalitativní kritéria hodnocení s důrazem na environmentální aspekty.

„Vnímáme, že vyšší míra recyklace je aktuálním trendem a jedním z aspektů odpadového hospodářství je i omezení jeho produkce. O to se můžeme snažit v rámci veřejných zakázek na jiné předměty plnění a vnímáme tento trend v obecné rovině chování na úrovni zaměstnanců i součástí. Zakázka na likvidaci již vzniklého odpadu je tedy jedním z prvků, které navazují na širší souvislosti přesahující zakázkovou agendu,“ představuje vizi veřejné zakázky Ing. Martin Vyklický, vedoucí Odboru veřejných zakázek VUT v Brně.

Zadavatel se rozhodl hodnotit technologickou úroveň vozidel a současně způsob nakládání se směsným a komunálním odpadem (ostatní typy odpadů zadavatel považoval za vyříděné technickou specifikací, která byla standardně rozčleněna na základní tříděné složky: plast, papír, sklo a směsný komunální odpad, v případě menz také bioodpad).

„V teoretické rovině lze posílit kontrolní mechanismus svozů, například požadavkem na přesné vážení odpadu či jinou formou digitalizace, nicméně tyto požadavky se v současné době ukazují jako nepřiměřené možností trhu nakládání s odpady, případně jako natolik nákladné, že jejich aplikace je prakticky nerealizovatelná v prostředí veřejného zadavatele. Za úvahu stojí případné sdružování zadavatelů s podobným nadstandardním požadavkem na přesné vážení odpadu, kde by se dalo využít úspory z rozsahu. Takový způsob nakládání s odpady by už mohl být rentabilnější pro dodavatele a současně ekonomicky přijatelný pro sdružené zadavatele,“ uvádí Vyklický.

Vzhledem k tehdejší ustálené situaci na trhu s odpady zvolil zadavatel smlouvu na dobu neurčitou se standardní výpovědní

dobou, která dává oběma stranám možnost smlouvu vypovědět, pokud se změní ekonomická situace pro jednu či druhou stranu. Zvýšení operativnosti svozu v kontextu přidávání/ubírání sběrných nádob v jednotlivých lokalitách bylo docíleno tzv. vyhrazenou změnou závazku. Při právě zadávacích podmínkách zadavatel využil mimo jiné i metodiky Evropské komise.

”

Věděli jsme, že máme v rukou téma, které chceme zpracovat s využitím nejlepší dosavadní praxe a na kterém si můžeme vyzkoušet aplikaci některých doporučení Evropské komise – kritéria EU pro zelené veřejné zakázky na nákup služeb v oblasti odpadů.

„Vzhledem k tomu, že se intenzivně zabýváme aplikací metody Best Value Approach, rádi bychom tuto metodu aplikovali například právě na zakázku na svoz odpadu. Jsme si však vědomi toho, že se jedná o relativně

malý a omezený trh, takže by bylo nutné ještě zvážit a analyzovat, zda by aplikace této metody, která je časově velmi náročná ve vztahu k velikosti relevantního trhu, byla účinným a efektivním nástrojem pro výběr dodavatele. Každopádně naše zkušenosti se zakázkami BVA ukazují, že tímto způsobem a touto metodou lze skutečně dosáhnout kvality,“ uzavírá Vyklický.

Způsob hodnocení

Před nastavením systému hodnocení proběhl průzkum trhu, na základě kterého bylo evidentní, že v rámci města Brna se do využití komunálního odpadu nabízí zapojení brněnské spalovny, která využívá komunální odpad k výrobě páry, horké vody a elektrické energie, a to bez využití fosilních paliv.

Přestože v Brně existuje v oblasti svozu všech požadovaných kategorií odpadu konkurenční prostředí cca 2–3 dodavatelů schopných veřejnou zakázku v požadova-

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA

Zajištění svozu a likvidace komunálního a nebezpečného odpadu VUT v Brně

Případové studie vznikají v rámci projektu MPSV „Odpovědný přístup k veřejným nákupům – Strategické zadávání veřejných zakázek“, které jsou publikovány na www.sovz.cz.



HODNOTICÍ KRITÉRIA A JEJICH VÁHY:

1. Nabídková cena: 50 %



2. Technologická úroveň vozidel: 30 %



dále rozděleno do dvou subkritérií:

A. Vybavení svozových vozidel technologií sloužící k redukci skleníkových plynů:

60 %



V tomto subkritériu zadavatel hodnotil poměr svozových vozidel kategorie N2 a N3 (dle přílohy vyhláška č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích) vybavených alespoň jednou z níže uvedených technologií ku počtu svozových vozidel příslušných kategorií, která budou dodavatelem využívána pro svoz odpadu v požadovaných svozových lokalitách:

- vozidla vybavená technologií Plug-in hybrid,
- vozidla vybavená vysokotlakým přímým vstříkáváním zemního plynu (CNG),
- plně elektrická vozidla,
- elektrická vozidla na bázi vodíkových palivových článků.

B. Emisní třída svozových vozidel:

40 %



V tomto subkritériu byl hodnocen poměr svozových vozidel kategorie N2 a N3 splňujících emisní normu EURO VI. ku počtu svozových vozidel příslušných kategorií, která budou dodavatelem využívána pro svoz odpadu v požadovaných svozových lokalitách.

3. Způsob nakládání se směsným komunálním odpadem: 20 %



Hodnocen byl poměr mezi dvěma způsoby nakládání se směsným komunálním odpadem, a to mezi spalováním a jiným způsobem, přičemž tento poměr je sledován pouze u svozových lokalit zadavatele. Nejvíce bodů v tomto hodnocení subkritériu získal účastník, který se směsným komunálním odpadem bude nakládat jeho spalováním ve spalovně v nejvyšším poměru vůči jinému způsobu nakládání s odpady. Spalování bylo pro účely tohoto zadávacího řízení považováno za nejekologičtější formu nakládání s komunálním odpadem.

dozvěděl minimálně o jednom dodavateli, který disponuje vozidly vybavenými CNG, ten se však zadávacího řízení nakonec neúčastnil.

Nastavení kontrolních mechanismů a pružnost změn v průběhu plnění

Dodržení hodnocených parametrů zajišťuje smlouva, která poskytovatele zavazuje dodržovat vybavení vozidel na takové technologické úrovni, jaká byla předmětem hodnocení, nebo lepší. Stejný mechanismus platí i pro způsob nakládání se směsným komunálním odpadem, tedy 100% spalování. Zadavatel může výzvou požadovat doložení splnění těchto povinností, přičemž tato povinnost není sankcionována, protože zadavatel obecně není zastáncem příslušného sankcionování jako „motivačního“ prostředku pro dodavatele. Zvýšení operativnosti přidávání/odebírání sběrných nádob v závislosti na aktuálních potřebách zadavatele je docíleno tím, že všechny ceny za jednotlivé typy sběrných nádob byly považovány pro všechny lokality zadavatele za ceny jednotkové a pro všechny lokality stejné. V případě potřeby se následně pouze přidává/odebírání sběrná nádoba v konkrétní lokalitě, která již má svou jednotkovou cenu stanovenou na základě výsledku zadávacího řízení. Je to rozdíl oproti standardnímu nastavení zakázek podobného předmětu plnění, u kterých je systém hodnocení ceny nastaven ve formátu cena/nádoba/lokality. To znamená, že ve chvíli, kdy se například přidává jiný typ nádoby do lokality, ze které odpad doposud svážen nebyl, to vyvolává potřebu aplikace změny závazku ze smlouvy. Nastavením systému jednotkových cen pro typy sběrných nádob bez ohledu na lokalitu svozu zadavatel tomuto problému předešel. Ze strany dodavatelů neoznámil na tento koncept nastavení nabídkové ceny žádný dotaz ani v průběhu zadávacího řízení, ani v průběhu průzkumu trhu.

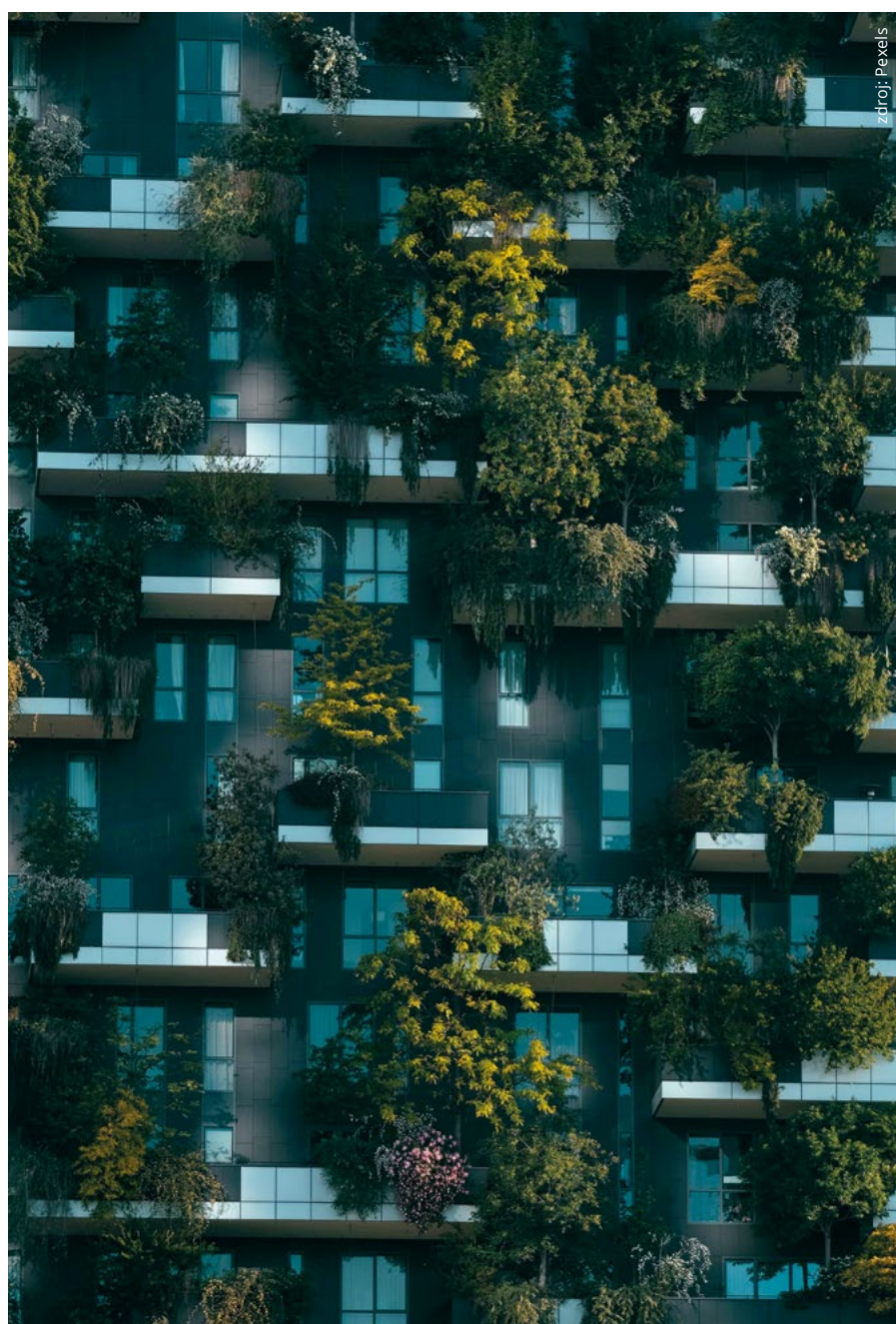
Ve smlouvě je standardně vyhrazena změna závazku u cenových ujednání jako inflační doložka a doložka zvýšení zaručené mzdy pro příslušnou kategorii prací. Vzhledem k v poslední době se měnící situaci v odpadovém hospodářství (změna legislativy, nárůst cen za zpracování odpadu apod.) je možné, že časem dojde k požadavku dodavatele na navýšení ceny za svoz z důvodů jiných, než dovoluje a uvažuje smlouva, a to z důvodů objektivních a nepředvídatelných. Vyhrazené změny jsou však ze strany orgánu dohledu posuzovány velmi přísně. ○

ném rozsahu realizovat, zadavatel obdržel pouze jednu nabídku. V hodnocení kritériu „Způsob nakládání se směsným komunálním odpadem“ se účastník zavázal ke 100% spalování odpadu. V rámci hodnocení subkritéria „Emisní třída svozových vozidel“ tento účastník nabídl, že všechna svozová vozidla kategorie N2 a N3, kterými

bude realizovat svoz odpadu, splňují emisní normu EURO VI. Požadavek na využití technologií dle doporučení Evropské komise se v rámci této zakázky ukázal jako hudba budoucnosti. Ze všech svozových vozidel kategorie N2 a N3 není ani jedno vybaveno technologií sloužící k redukci skleníkových plynů. Z průzkumu trhu se však zadavatel

Společenská odpovědnost v praxi: zaměřeno na stavebnictví

Přestože se článek zaměřuje primárně na stavebnictví, představujeme v něm dva praktické koncepty, které mohou inspirovat široký okruh čtenářů. Jde jednak o podrobný seznam společensky odpovědných výkonnostních indikátorů a jejich analýzu z hlediska proveditelnosti, vlivu na cenu a obtížnosti kontroly a jednak o metodu velké změny malými krůčky, která doplňuje dobře známé přístupy, jimiž jsou jednorázová radikální změna a soustavné zlepšování.



zdroj: Pexels

Současný stav

Stavebnictví je konzervativní obor, který funguje na stejných principech již stovky let. V posledních letech jsme však jako zadavatelé neuváženým tlakem na cenu dospěli do neřešitelné situace, kterou jeden z respondentů popsal velmi pregnančně: „Poctiví a odpovědní dodavatelé bojují o přežití a prakticky nemohou zakázku vyhrát v situaci, kdy odborně nekompetentní zadavatelé vybírají toho, kdo jim navrhne nejlevnější projekt, nejlevnější zpracuje technickou dokumentaci, současně agresivně soutěží o co nejlevnější dozor a cena je jediným kritériem pro výběr stavební firmy. Výsledek je jasný – uspějí pouze ti, kteří využijí slabin systému a poruší zákony. Samozřejmě tito dodavatelé nemají vůli ani prostor pro nějakou udržitelnost. A nemusím vysvětlovat, jak devastující to je pro kulturu našeho odvětví.“

Samozřejmě, objevují se i progresivní zadavatelé, kteří nabídky vyhodnocují multikriteriálně, například metodou Best value, a trvají na dodržování principů trojí udržitelnosti (TBL). Zůstávají však v menšině a v informovaných kruzích koluje historka o hysterické reakci dodavatelů na požadavek uvést přímo ve smlouvě penále za porušování platné legislativy v oblasti zaměstnávání nelegálních pracovníků a BOZP.

Společensky odpovědné aspekty stavebnictví

Termín „udržitelné stavebnictví“, který zdůrazňuje potřebu harmonicky rozvíjet všechny 3 oblasti udržitelnosti, tedy společenskou, environmentální a ekonomickou, se objevil již v roce 1994. Firmy za tu dobu ušly notný kus cesty především v oblasti environmentální udržitelnosti.

Naopak oblast společenské udržitelnosti, kterou definujeme jako závazek organizace chovat se v rámci svého podnikání odpovědně ke všem zúčastněným stranám, tedy zaměstnancům, obchodním partnerům i lokální komunitě, se jen pomalu přesouvá do centra zájmu klíčových aktérů odvětví. Mezi první vlaštovky patří třeba výstupy Tržní konzultace k odpovědnému zadávání veřejných zakázek ve stavebnictví¹.

Společenská odpovědnost ve stavebnictví se do značné míry překrývá s ostatními odvětvími v oblastech (1) dodržování legislativy, bezpečnosti práce a požární ochrany, (2) řízení lidských zdrojů, jako jsou programy ke spokojenosti a rozvoji zaměstnanců, zapojení dlouhodobě nezaměstnaných, férová mzda a studentské praxe, (3) férového jednání s dodavateli, tzn. včasné platby, zapojení sociálních a lokálních podniků a odpovědné zadávání, či (4) zavádění sociálních inovací do praxe. Naopak specifická je oblast snižování dopadu podnikání na lokální komunitu jako hlučnost, prašnost, zábor veřejného prostranství a potřeba intenzivní a transparentní komunikace se zúčastněnými stranami při přípravě a v průběhu stavby.

Proveditelné, levné a vymahatelné

Abychom problematiku společensky odpovědného stavebnictví pochopili z perspektivy klíčových zúčastněných stran, oslovili jsme 8 vrcholových manažerů stavebních firem a 8 velkých zadavatelů stavebních prací a požádali je o hodnocení 25 faktorů společenské udržitelnosti z hlediska (1) proveditelnosti, (2) vlivu na cenu a (3) obtížnosti pro zadavatele dané kritérium kontrolovat a vymáhat.

Největším oříškem byl jednoznačně vliv na cenu, což dokládá velký rozptyl odpovědí. Zatímco u realizace v praxi či monitoringu dokázali respondenti poměrně přesně odhadnout očekávané problémy, vliv na cenu vycházel spíše z pocitového hodnocení a respondenti nedokázali porovnat ekonomickou náročnost jednotlivých faktorů.

Následující tabulka shrnuje průměr všech odpovědí a jejich rozptyl vyjádřený standardní odchylkou. Pro přehlednost jsme podbarvili světle zelenou barvou všechna „jednoduchá/levná kritéria“, tmavě zelenou „středně obtížná/drahá opatření“ a žlutě „spíše obtížná/drahá“. Již na první pohled je zřejmé, že drtivá většina sociálních opatření patří do ze-

Ukazatele společenské odpovědnosti ve stavebnictví		Obtížnost uvést do praxe (1 až 6) (rozptyl)	Vliv na cenu (-6 až 6) (rozptyl)	Obtížnost kontroly (1 až 6) (rozptyl)	
Legislativa	Dodržování legislativy a jiných závazných právních předpisů	2,00 (1,32)	0,56 (1,71)	2,69 (1,30)	
	Dodržování BOZP a PO (bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana) ze strany zhotovitele	1,75 (1,39)	0,69 (1,30)	2,19 (0,91)	
	Povinnost reportovat a vyšetřit každý pracovní úraz	1,69 (1,30)	0,38 (1,50)	2,56 (1,50)	
Snižování dopadu na obyvatele	Udržování pořádku na staveništi	2,13 (1,15)	1,13 (1,63)	1,56 (0,73)	
	Dodržování hygienických podmínek proti šíření prachu a hluku	2,69 (1,35)	1,81 (1,60)	2,13 (0,96)	
	Redukce emisí – přísnější emisní normy u vozů, které bude dodavatel využívat	3,63 (1,63)	3,19 (1,64)	3,00 (1,83)	
	Minimalizace záboru veřejného prostranství	2,94 (1,69)	1,69 (2,06)	1,50 (0,63)	
	Plánované časy, kdy probíhají obtěžující práce	2,69 (1,66)	1,94 (2,21)	1,63 (0,62)	
	Využití prefabrikace kvůli zrychlení práce přímo na staveništi	3,31 (1,74)	0,31 (2,98)	2,50 (1,67)	
Zaměstnanci	Zaměstnání nejméně 10 % osob (minimálně však jedné osoby) z řad dlouhodobě nezaměstnaných v rámci plnění	3,81 (1,97)	0,69 (1,54)	2,50 (1,83)	
	Počet zaměstnanců, kteří mají přístup k programu péče o zaměstnance (např. pružná pracovní doba, zdravé možnosti stravování, programy pro fyzické zdraví, dotazník pro posouzení zdravotního rizika)	3,38 (1,50)	1,06 (0,93)	3,13 (1,86)	
	Počet zaměstnanců, kteří mají zaručenou férovou mzdu (např. průměrná mzda v daném odvětví)	2,19 (1,28)	1,25 (1,34)	2,81 (1,60)	
	Inzerce a další formy představení pracovních příležitostí lokálním uchazečům	2,19 (1,38)	0,56 (1,36)	2,56 (1,46)	
	Nabídka studentských praxí	2,00 (0,97)	-0,19 (1,52)	2,50 (1,37)	
	Vykazování a dodržování rovného odměňování mezi pohlavími	2,75 (1,81)	0,81 (0,83)	3,75 (1,57)	
	Podpora zaměstnatelnosti prioritních skupin zaměstnanců	2,81 (1,11)	0,81 (1,11)	2,81 (1,38)	
	Rozvoj znalostí a dovedností zaměstnanců / možnost rekvalifikace	2,44 (0,81)	1,31 (0,95)	2,81 (1,56)	
	Poddodavatelé	Platby poddodavatelům v krátkém termínu / prostřednictvím transparentního účtu	2,94 (1,69)	0,25 (2,52)	2,13 (1,45)
		Zapojení sociálních podniků jako poddodavatelů zakázky	4,19 (1,83)	1,06 (2,62)	2,31 (1,49)
Zapojení lokálních podniků jako poddodavatelů zakázky (např. umožnění férového přístupu k výběrovému řízení)		2,50 (1,63)	-0,50 (2,10)	2,19 (1,05)	
Komunikace se zúčastněnými stranami	Povinnost dodavatele zřídit webovou stránku, kde veřejnost najde informace o průběhu prací, plánovaných uzavírkách v souvislosti se stavbou nebo podobných omezeních	2,81 (1,64)	0,81 (0,91)	1,31 (0,48)	
	Report pro zúčastněné strany po ukončení projektu	2,13 (1,09)	0,50 (0,63)	1,38 (0,81)	
Systém odpovědného zadávání	Požadavek, aby dodavatel disponoval vyškoleným manažerem odpovědného zadávání	3,44 (1,71)	1,88 (1,02)	1,81 (1,22)	
	Zavedení čtvrtletního reportingu o naplnění prvků odpovědného veřejného zadávání	2,94 (1,53)	1,25 (0,86)	1,38 (0,62)	
Sociální inovace	Nabídka nových sociálních inovací (nad rámec specifikace)	3,63 (1,63)	1,50 (2,00)	2,75 (1,34)	

Výsledky výzkumu na vzorku 16 expertů

lené kategorie. Naopak jako nejproblematičtější se jeví redukce emisí vozů na staveništi, program péče o zaměstnance a z hlediska praktické realizace i zapojení sociálních podniků, které jako jediné získalo průměrnou známku vyšší než čtyři.

Bariéry a akcelerátory společenské odpovědnosti

Zatímco předcházející sekce naznačuje příznivou výchozí pozici a dává naději na rychlé zavedení společenské odpovědnosti do praxe, mediální obraz odvětví působí až „asociálně“: četná obvinění z kartelů a uplácení, práce na černo a zaměstnávání nelegálních pracovníků, nedodržování bezpečnosti práce, neatraktivní mzdy, zneužívání tržní síly vůči dodavatelům či bezohledné chování k obyvatelům v okolí staveb.

Četné výzkumy ukazují, že klíčovými bariérami jsou neznalost a ekonomická náročnost sociálně odpovědného podnikání, při čemž reálně hrozí, že odpovědný podnik jednoduše nebude konkurenceschopný. Naopak pro vyrovnání podmínek a kultivaci prostředí je nezbytné zpřísnit právní rámec, tlak zákazníků ve formě „zelených“ zadávacích podmínek a multikriteriální vyhodnocování projektů perspektivou celkových nákladů na vlastnictví a vlivu na životní prostředí i společnost².

Velká změna malými krůčky

Pokud se však nespokojíme s odpovědí, že to zatím nejde, musíme si položit zásadní otázku: jak společensky odpovědné stavebnictví úspěšně prosadit v praxi? V této sekci se pokusíme nabídnout originální a současně prověřené řešení.

Dlouho panovalo přesvědčení, že organizační změnu lze realizovat buď náhlým, jednorázovým a radikálním řešením, nebo soustavným, systematickým a inkrementálním zlepšováním firemní výkonnosti. Radikální přístup probíhá za asistence externích poradců a staví na sofistikovaných metodologiích typu Re-engineering firemních procesů (BPR), Komplexní řízení kvality (TQM), nebo Systém vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku (BSC). Inkrementální strategie naopak spoléhá na vlastní zdroje a aktivní zapojení všech stupňů řízení a vžil se pro ni název Kaizen, Soustavné zlepšování (CI) nebo Lean Six Sigma (LSS). Bohužel ani jedna metoda není pro stavebnictví ideální. Na první z nich není sektor připraven a u druhé hrozí, že vyšumí do ztracena.



zdroj: Pexels

Naštěstí, nedávná studie³ ukázala, že k radikální změně může dojít i inkrementálně. Například bezvýznamné rozhodnutí několika žáků Neředlní školy poskytnout snídani bezdomovcům ve svém důsledku vedlo k radikální přeměně konzervativního kostela na největší charitativní organizaci na americkém jihozápadě.

V praxi nová metoda funguje poměrně intuitivně. **(A)** místo zásadních a dalekosáhlých změn s nejistým výsledkem se soustředíme na snadno dostupné ovoce, tedy jednoduchá a snadno dosažitelná zlepšení, prostřednictvím kterých destabilizujeme současný systém. Pro odpovědné zadávání to například znamená „začít v malém, ale důsledně“, pro manažery v odvětví „prostě začít“ a pro zákonodárce „vytvořit právní rámec pro změnu“.

Následně **(B)** necháváme celému procesu volný průběh a trpělivě čekáme, až další, malé a samovolně vznikající změny zesílí a ukotví počáteční impulsy. Nodostatek pracovních sil například povede ke zvýšení platů a vyšší atraktivitě oboru, epidemická opatření omezí přísun nelegálních pracovníků, nedostatek materiálu poskytne lepší vyjednávací pozici dodavatelům a povede k narovnání podmínek a kultivace odvětví jednoduše vymýtí některé praktiky.

Současně **(C)** systému dodáváme energii ve formě dalších malých změn, například zapojením dalších zúčastněných stran, metodickými postupy, bonifikací sociálně odpovědných podniků či kontrolami. Těmito iniciativami se snažíme dosáhnout tzv. bodu zlomu, který můžeme definovat jako kritický bod/moment, při jehož dosažení se již změna nedá zastavit a dochází k její prudké akceleraci⁴.

Konečně, v průběhu celého procesu změny se musíme **(D)** smířit s faktem, že proces změny nemáme pod kontro-

lou, a musíme odolat pokušení dosažené změny „shora“ formalizovat a institucionalizovat. Naopak musíme počkat až k jejich ukotvení dojde směrem zdola nahoru.

Závěr

Stavebnictví je v oblasti společenské udržitelnosti ještě stále na začátku cesty. Experti však potvrzují, že neexistuje objektivní důvod, proč by společenská udržitelnost ve stavebnictví nemohla fungovat. Dokonce můžeme tvrdit, že sociální aspekty mají zásadní význam pro zvýšení atraktivity odvětví pro zaměstnance a redukují konflikty s ostatními zúčastněnými stranami. Domníváme se, že metoda „radikální změna inkrementálně“, která zohledňuje historii, tradice, hodnoty a kulturu odvětví, ale také často protichůdné zájmy zúčastněných stran, má větší šanci na úspěch než radikální, shora nařízené změny. ○

Reference:

[1] Podrobné výstupy naleznete na https://sovz.cz/wp-content/uploads/2020/08/ptk-ovz_ari_prezentace_22.6.2020.pdf.

[2] Goh, Cheng Siew, Chong, Heap-Yih, Jack, Lynne, & Faris, Adam Fuad Mohd. 2020. Revisiting triple bottom line within the context of sustainable construction: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119884.

[3] Plowman, Donde Ashmos, Baker, Lakatami T., Beck, Tammy E., Kulkarni, Mukta, Solansky, Stephanie Thomas, & Travis, Deandra Villarreal. 2007. Radical Change Accidentally: The Emergence and Amplification of Small Change. *Academy of Management Journal*, 50(3), 515–543.

[4] Koncept zpopularizoval Gladwell, Malcolm. 2015. Bod zlomu. *BizBooks*.

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

Ročník 22 / LISTOPAD 2021

VYDAVATEL

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

REDAKCE

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

Šéfredaktor

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

Inzerce

tel.: (+420) 608 819 699
e-mail: inzerce@cemc.cz

Korektura

Iva Šimková

Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

Redakční rada

Ing. Michael Barchánek, Ing. Richard Blahut
Ing. Petr Havelka, Ing. Marek Hrabčák
Ing. Jiří Jungmann, Ing. Pavlína Kulhánková
prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.
Ing. Lukáš Kůs, Ing. Jaromír Manhart
Ing. Emil Polívka, Ing. Dagmar Sirotková
doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc.
prof. Ing. Lubomír Šooš, Ing. Miloš Šťastný
Ing. Petr Šulc, MUDr. Magdalena Zimová, CSc.
prof. Ing. Jaroslav 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 Pressegresso, 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: Adobe Stock

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: 25. října 2021

Vychází: 5. listopadu 2021

PROGRAM KONFERENCE Předcházení vzniku odpadů

9. 12. 2021 / Praha / T-Mobile Magenta Experience Centre

- 8.55** Zahájení konference
9.00 Předcházení vzniku odpadů z pohledu Ministerstva životního prostředí / Jan Maršák, MŽP
9.15 Kde se cirkulární a sociální aspekty setkávají a doplňují v odpovědném veřejném zadávání / Regina Hulmanová, MPSV
9.30 Odpovědnost za budoucnost planety si neseme každý sám / David Vandrovec, REMA Systém, a.s.
9.45 Reuse centra v České republice aneb kam se starým nábytkem? / Zuzka Kuberová, REUSE CZ
10.00 Využití gastroodpadu a spolupráce s obcemi / Ondřej Černý, EFG Holding
10.15 Cirkulární hub – oáza inspirace v Centru Prahy / Soňa Jonášová, Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú.

PŘESTÁVKA

- 11.15** Předcházení vzniku odpadů na úrovni obchodníka / Pavel Mikoška, Albert Česká republika, s.r.o.
11.30 Jak by v ČR fungoval depozitní systém pro jednorázové nápojové obaly? / Daniel Džmuráň, EEIP, a.s.
11.45 Environmentální databáze obalových materiálů a nástroj Envisketch / Jan Kulhánek, Jan Pešta, VŠCHT v Praze
12.00 Cirkularita obalů / Ivan Tučník, Plzeňský Prazdroj, a. s.
12.15 Cirkulární odpadové hospodářství: nový standard a profit pro firmu i životní prostředí / Cyril Klepek, CYRKL Zdrojová platforma, s.r.o.
12.30 Jak mohou obce dosáhnout cílů nového zákona pomocí řešení na předcházení vzniku odpadů a zvyšování míry třídění / Vojtěch Ducháč, JRK Česká republika, s.r.o.

PŘESTÁVKA

- 13.30** Stavební a demoliční odpady / Pavel Tesárek, Zdeněk Prošek, ČVUT v Praze
13.45 Revoluce: První udržitelný obchodník: Týdenní SWAP / Lucka Poubová a Kristýna Holubová, SWAP PRAGUE, z.s.
14.00 Dáváme textilním druhým život / Marek Urbánek, RETEX, a.s.
14.15 Děti jako Trash (NO)Hero / Kristýna Farkašová, EBBU
14.30 Pravidelně třídíte skříně, předejdete vzniku textilního odpadu / Monika van den Berg, Moment ČR, o.p.s.

PŘESTÁVKA

- 15.15** Udržitelné odpadové hospodářství Open Air Festival / Viktorie Vítková, ČZU v Praze: Miroslav Punčochář, Augiášův chlév s.r.o.
15.30 Jak udělat čtení ekologickou záležitostí? / Veronika Kučerová, Reknihy s.r.o.
15.45 Projekt KnihoBudka / Jan Bičák, KnihoBudka
16.00 Bezobalu o nových projektech na poli zero waste / Veronika Nováčková, Bezobalu, z.ú.
16.15 Jedlý kelímek – kelímek, který šetří životní prostředí / Miroslav Myrončuk, Jedlykelimek.cz

Přihlášky a podrobné informace: www.predchazeniodpadu.cz

Generální partner



Hlavní partner





TRANSFORMER.™



KDE TRANSFORMACE ODPADŮ VYDĚLÁVÁ?

Produkce stavebních odpadů neustále roste a s tím i náklady na jejich likvidaci. Velká část z nich je vykopaná zemina kontaminovaná suti, kameny, betonem a dalšími příměsemi. Firmy produkující i zpracovávající tento odpad musí denně čelit problémům při jeho zpracování. Z hlediska životního prostředí je vhodnější využít co nejvíce odpadu přímo na stavbě, a pokud to jde, snažit se o maximální recyklaci, aby ubylo množství materiálu určeného k převozu. Na tomto přístupu postavila finská firma ALLU svůj program a již přes třicet let produkuje třídící bubnové lopaty s hydraulickým pohonem vhodné ke zpracování vytěžené zeminy či stavební suti.



ZADÁNÍ

Firma THERMOSERVIS - TRANSPORT s.r.o., zabývající se mimo zemní práce i svozem stavebního odpadu, jeho zpracováním a konečným uložením, disponovala velkým množstvím částečně kontaminované zeminy. Jednalo se o výkopovou zeminu s kusy betonu, kamením a dalšími příměsemi. Konečné uložení v tomto stavu nedávalo možnost dalšího využití. Potřebovali tento materiál přetřídřit a oddělit mobilním zařízením s využitím stávajícího strojového parku.



ŘEŠENÍ

Po konzultacích a seznámením se s konkrétními podmínkami bylo navrženo třídění zeminy bubnovou lopatou ALLU Transformer DH4-23 TS25/50. Tato největší třídící lopata pro nejnáročnější podmínky byla spojena s 28tunovým nakladačem, což zaručilo maximální výkon. Je možné ji kombinovat i s rýpadlem do 45 tun. Lopata byla osazena bubny TS s výstupní frakcí 0–25 mm a při změně nastavení je možné dostat i velikost 0–50 mm. Možností změny frakce se zvyšuje přizpůsobivost pro různé typy materiálu.

STAVES s.r.o.

Stará Přerovská 765/4

779 00 Olomouc

IČ: 45194629

DIČ: CZ45194629

+420 585 312 444

staves@staves.cz

www.staves.cz

VÝSLEDEK

Firma THERMOSERVIS - TRANSPORT s.r.o. nákupem technologie ALLU DH Transformer zvýšila efektivitu při zpracování odpadní zeminy. Během tří měsíců bylo jedním strojníkem zpracováno 15 tisíc tun materiálu. Díky připojení k nakladači přes rychloupínač je možné rychle měnit přídatné zařízení a nakladač použít v reálném čase i na jiné práce. Nasazení třídící lopaty je natolik efektivní, že zaplacení tohoto zařízení očekává zákazník do jednoho roku provozu.

