ODPADOVÉ FÓRUM

11

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

100 Kč
LISTOPAD 2022



PARTNEŘI ČÍSLA

DEOS Technology s.r.o.
VÝROBCE ZAŘÍZENÍ • WWW.DEOSTECH.CZ

POTEX

TÉMA MĚSÍCE

ÚPRAVA, ZPRACOVÁNÍ A RECYKLACE ODPADŮ

Den malých obcí

29. 11. 2022 Olomouc
Výstaviště FLORA Olomouc

1. 12. 2022 Praha
O2 Universum, Praha

56. konference DMO přináší maximum informací pro rozvoj vaší obce v jednu chvíli na jednom místě

Registrujte se na
www.denmalychobci.cz/registrace

DEN malých OBCÍ

A-TEC Komunální technika pro 21. století

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

Naše společnost Vám nabízí následující služby:

- **VOZIDLA PRO SVOZ ODPADU HALLER**
  Nástavby o objemu 11 – 28 m³ pro nádoby 110 litrů – 7 m³ vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu.
- **ZAMETACÍ STROJE SCARAB, RAVO A MATHIEU**
  Nástavby o objemu nádrže na smetí 2 – 8 m³ se širokou škálou dalších přídavných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného systému a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací.
- **ELEKTRICKÉ ZAMETAČE ITALA A ARIA**
  Elektrické ekologické stroje pro čištění chodníků a pěších zón.
- **VOZIDLA MULTICAR**
  Univerzální nosič nástaveb, tímto také jako univerzální pomocník při řešení Vašich úkolů v komunální oblasti.






CHLADICÍ KAPALINA PRO ELEKTROMOBILY
CS ANTIFREEZE G12EVO®

CLASSIC

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

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

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

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

OBSAH

4 **Textilní odpad je pro Česko velkou výzvou**
Redakce OF

6 **Textilní odpad jako problém každého z nás**
Vanesa Šindlerová, Zuzana Balgová a Kristýna Hrabová

8 **Praha má novou moderní třídicí linku na plastový a kovový odpad. Zvýší tak možnosti recyklace a využití odpadů** / Radim Mana

10 **„Mekáč" v RECYKLACÍCH = RECYKLÍČ**
Petra Kaldová

12 **ASEKOL chce stále posouvat celkovou efektivitu využití druhotných surovin z recyklace elektroodpadu**
ASEKOL a.s.

14 **Kronospan je díky nové technologii opět o krok napřed** / Rostislav Habán

16 **Odpady jsou inspirací, zdrojem i pomocí v krizi**
Redakce OF

18 **Změna systému odpadového hospodářství (část I)**
Lucie Dlouhá

20 **O 2,6 milionu kilogramů méně odpadu na skládkách**
Jan Jiří Drahota

22 **Laktobacily mohou usnadnit kompostování gastroodpadu, zjistili vědci** / Ivana Chatrná

23 **Konference Biomasa, Bioplyn a Energetika 2022 – nejen o budoucnosti oboru v ČR** / Redakce OF

24 **Aktivita, otevřená mysl a ochota sdílet: tři základní stavební kameny české cirkulární budoucnosti**
Veronika Marešová a INCIEN

26 **ESG je kompasem podle kterého se budou řídit banky i velké firmy** / Redakce OF

28 **Tesco zveřejnilo již čtvrtou výroční zprávu o udržitelnosti** / Michal Kuzmiak

30 **Při nákupu upřednostňuje většina Dánů zboží a služby s ekoznačkou Nordic Swan** / Lenka Andrýsová

31 **Posuzování životního cyklu a produktová ekologie**
Vladimír Kočí

32 **Nestlé Purina bojuje proti zbytečnému odpadu zaváděním projektů cirkulární ekonomiky**
Redakce OF

34 **První zero waste obchod v Česku: v unikátní prodejně Albert nevznikají potravinové přebytky**
Barbora Vanko

36 **Bez katalytické mineralizace se efektivní zpracování odpadů neobejde** / Daniel Uherek

38 **Třídiče firmy Neuenhauser se prosazují svými vlastnostmi, jak u nás, tak i ve světě** / Tomáš Hamšík

40 **Produkce biodegradovatelného polymeru využitím sinic rostoucích v odpadní vodě**
Tomáš Grivalský a Richard Lhotský

42 **Recyklace není jen mechanická**
Redakce OF

Z pera šéfredaktora:

Z pohledu lidské činnosti je dosažení plné cirkularity kontinuální, nikdy nekončící proces a nedosažitelný cíl, ale i tak je naší povinností se co nejvíce přiblížit dokonalosti přírody.

Jiří Švec

Textilní odpad je pro Česko velkou výzvou

POTEX je charitativně ekologický projekt, který se již 13 let zabývá sběrem a tříděním použitého, ale stále nositelného textilu. Oblečení, boty, doplňky a jiné textilie sbírá prostřednictvím sítě kontejnerů v Praze a blízkém okolí. V rámci předcházení vzniku odpadu se tak vyřazené oděvy nestanou odpadem, ale dostanou nový život. O podrobnostech jsme hovořili s jednatelkou společnosti Lenkou Harcubovou.

Jak je na tom textilní odpad z pohledu ČR i EU?

Je všeobecně známo, že textilní průmysl je druhým největším znečišťovatelem životního prostředí. Módní průmysl je zodpovědný za 10 % světových uhlíkových emisí (to je více než mezinárodní letecká a námořní doprava dohromady) a do roku 2030 se předpokládá zvýšení až o 60 %. Podle dat EU vyhodí občané na skládku 5,8 milionu tun textilu. V ČR se toto číslo pohybuje okolo 200 000 tun ročně. Z tohoto množství by 80 % mohlo posloužit svému původnímu účelu, upcyklaci nebo recyklaci.

Co to vše pro lidstvo znamená? Jak moc textilní průmysl ovlivňuje naše životy?

Vše souvisí s nadprůměrnou produkcí, stejně jako u potravin a dalších komodit. Cyklus nošení oděvu poklesl celosvětově o 36 % v porovnání s dobou před 15 lety. Prodloužením nošení oblečení z 1 na 2 roky je možno snížit emise v průběhu let o 24 %. Orientace globálních textilních společností pouze na zisk podporuje nadvýrobu a stále se zvyšuje. Frekvence uvádění nových kolekcí na trh má vzrůstající tendenci. Nyní už se můžeme setkat s 50–100 mikrosezónními kolekcemi.

Dá se říci, v jaké fázi je textilní průmysl neproblematičtější? A co materiály?

Textilní průmysl je problematický po celý životní cyklus daného oděvu. Vše začíná již při získávání surovin. Nejčastějšími materiály, které se v současné době používají, je bavlna a polyester. Celosvětová spotřeba bavlny za rok činí 24,3 milionu tun. Při jejím pěstování je spotřebováno enormní množství vody, hnojiv a pesticidů. Je vyvíjen tlak na lokální pěstitele v oblasti cenové politiky a dochází k devastování půdních zdrojů.

Další, hojně využívaný materiál, polyester, je vyráběn z ropy. Jeho nadměrné využívání také zvyšuje uhlíkovou stopu – při výrobě polyesterového trička je vyprodukováno o 262 % více CO_2. Další environmentální zátěž vzniká v průběhu výroby v podobě obrovské spotřeby vody, která je následně znečištěna a vypuštěna do vodních toků se zbytky barviv a chemikálií.

Pro představu, k výrobě bavlněného trička je zapotřebí 2 700 litrů vody, což odpovídá 2,5 roku našeho pitného režimu. To je děsivé. Další environmentální zátěží je celosvětový transport (suroviny, hotové výrobky, odpady).

Jak funguje tok textilu v rámci POTEXu?

Společnost POTEX spravuje síť 600 kontejnerů v Praze a blízkém okolí. Sběr probíhá na 30 trasách, které denně obsluhuje 5 posádek. Trasy jsou sestaveny dle výtěžností a dlouhodobých analýz tak, aby byl sběr efektivní a ekologicky i ekonomicky úsporný.

Při výběru kontejnerů je separován viditelný odpad – mokré, silně znečištěné, plesnivé či zapáchající oděvy. Další materiál je napytlován pro snadnější přepravu do skladu. Část materiálu ve skladu putuje do třídírny. Zde POTEX zpracuje 5 tun sebraného textilu týdně.



Lenka Harcubová

Dle požadavků jednotlivých neziskových organizací připravuje třídírna oděvy klientům na míru. Jiné požadavky na skladbu těchto oděvů má dobročinný obchod, jiné neziskovka, která pečuje o klienty na ulici, a jiné svobodné matky apod.

Oděvy se třídí dle kvality, druhu a sezonnosti na míru klientům. Třídírnu zajišťují 2 zkušené pracovnice, veškeré náklady jdou k tíži POTEXu a oblečení je distribuováno neziskovkám zdarma včetně dopravy na místo určení. V průběhu třídění je separován odpad k likvidaci, bavlna na čištění a vlna, peří a další materiály na upcyklaci či recyklaci.

Kam textil z kontejneru dále putuje? Podporujete nějaké další neziskovky nebo s nimi spolupracujete?

Z celkového množství sebraného materiálu je 36 % distribuováno neziskovým organizacím. Jedná se o oděvy bez chyby, s malými chybami a nízkým stupněm opotřebování nebo oděvy módní. 59 % oděvů je nemódní, nízké až velmi nízké kvality a vysokého stupně opotřebování. 5 % tvoří odpad bez možnosti dalšího využití.

V září 2022 se stal POTEX hlavním partnerem nově vzniklé Oděvní banky (OB) pod záštitou MHMP. Oděvní banka je projekt Klubu svobodných matek, která pomáhá rodičům samoživitelům a jiným lidem v nouzi. V září obdržela OB od POTEXu téměř 2 000 kg vytříděných oděvů, předpoklad je 7–8 tun ročně. OB distribuuje oděvy vlastními silami a prostřednictvím Potravinových bank, podařilo se tedy distribuci rozšířit i do dalších oblastí. Dále POTEX podporuje také Naději, CSSP, Progressive, Sananim a Comeback. Další neziskovky podporuje POTEX finančně. Mezi ně patří Kapka naděje, Linka Bezpečí, Re-use dětských věcí nebo Pomocné tlapky. Je také partnerem SWAP PRAGUE.

Chápu správně, že pro 59 % obsahu kontejneru není uplatnění? Proč tomu tak je a co se s tímto textilem dále děje?

Jak jsem již uvedla, 59 % sebraného textilu je nemoderní, s velkým stupněm opotřebování a chybami a nesplňuje podmínku užívání k původnímu účelu v naší zemi. Recyklace použitého textilu je v ČR zatím Popelkou. Je to především z důvodu multisložkového materiálu a nákladného a pomalého třídění lidskou pracovní silou. POTEX je malou firmou a celý projekt by se dal popsat spíše jako sociální podnikání.

Z jakých důvodů je recyklace problematická?

Recyklace použitého textilu je všeobecně velmi problematická z následujících důvodů:

1. Většina textilu je dnes velmi často složena z velkého množství materiálů. Většinou u použitého textilu v době třídění již není možné dohledat jeho složení.

2. Obsahuje mnoho přidaných komponent (zipy, knoflíky, potisky, ozdoby).

3. Často je mikrobiologicky kontaminován.

4. Pro recyklaci se hodí zatím jen složkově vytříděný materiál, což je bez technologií velmi pomalé, náročné na prostor a drahé.



5. Možný vznikající recyklát z jednotlivých složek je dražší než výchozí surovina.

6. Použití recyklátu ve stavebnictví a dalších oborech je kvůli vyšší ceně vyřazováno z výběrových řízení a přednost je dávána výrobkům z levnějších výchozích surovin.

A jaký je konkrétní stav recyklace v Česku?

V České republice funguje recyklace zbytkového textilu z výrobních závodů, a to z důvodu jasného složení a čistoty materiálu, což je v případě použitého textilu nesrovnatelné. Výrobce recyklátu tak může ručit za jeho složení a vlastnosti. Průkopníci v oboru, Diakonie Broumov a Asociace recyklace použitého textilu ARETEX, pracují s vysokými školami na výzkumech a možnostech recyklace v ČR, v rámci čehož vznikají prototypy možných materiálů. Je důležitá komunikace s obcemi a státní správou. Použitý textil je zařazen do prioritní osy pro příští roky.

Jaké nás čekají výzvy z pohledu legislativy?

Od 1. 1. 2025 nastává povinnost separace textilu pro všechny obce v rámci ČR. ARETEX a jeho členové vnímají situaci jako dosud nevyřešenou, jelikož stále není jisté, v jakém režimu bude textil separován. V režimu předcházení odpadu bude možné pokračovat v charitativních projektech. V případě zařazení do odpadů bude znemožněna jakákoli pomoc a darování oděvů, neboť textil bude muset kolovat jen mezi odpadáři. V současné době to pro všechny sběrové společnosti znamená velkou nejistotu.

Můžete čtenářům dát nějaké doporučení z pohledu prevence vzniku odpadů či snížení spotřeby?

Každý z nás má možnost ovlivnit vznik textilního odpadu již na počátku, a to snížením své spotřeby. To znamená kupovat méně oblečení a vše důkladně vyzkoušet a zvážit, zda oblečení budeme opravdu nosit. Tvořme si tzv. kapsulový šatník, tedy dobře kombinovatelné klasické kousky vyšší kvality a klasických barev. O tyto kousky se dobře starejme, protože správná údržba má vliv na trvanlivost oblečení. Nepoužívejme vysoké teploty praní, obejděme se bez sušičky a žehličky.

Naučme se drobným opravám, tvořme s dětmi, upcyklujme. V případě, že již oblečení nenosíme a nechceme jej, vyřazujme ho rychle, jelikož i textil stárne. Porozhlédněme se ve své rodině či okolí, případně využijme swap. Ideální možností je sběrný kontejner na textil, i odtud se oblečení dostane na správné místo.

Otázka na závěr, mohou obce využít nějaké dotace?

V současné době probíhá 4. výzva OPŽP. Dotace bude možné získat na výstavbu/modernizaci (s navýšením kapacity) sběrných dvorů. Systémy pro separaci / oddělený sběr a svoz s navýšením kapacity komunálního odpadu a odpadu podobného komunálnímu odpadu (sběr biologicky rozložitelných komunálních odpadů, plastů, papíru, skla, kovů, textilu, objemného odpadu a nápojových kartonů). Dále mohou být dotace čerpány na budování míst pro předcházení vzniku komunálních odpadů (re-use centra). Může se jednat o centra pro opětovné použití věcí nebo o systémy opětovného použití výrobků.

V blízké době (od prosince 2022) bude také probíhat 24. výzva OPŽP. Ta podporuje pořízení kompostérů a opakovaně použitelného nádobí a obalů. Také se zaměřuje na rozšíření a modernizaci stávající sítě sběrných dvorů a podporuje i vznik re-use center. V dotační politice nám nyní chybí dotace na pořízení sběrných kontejnerů na textil právě v kontextu povinné separace od roku 2025. ○

Vanesa Šindlerová, Zuzana Balgová a Kristýna Hrabová, Vysoké učení technické v Brně

Textilní odpad
jako problém každého z nás

Textilní průmysl se řadí k ekonomicky zásadním průmyslovým odvětvím. Pokud do textilního průmyslu zahrneme výrobu textilií, oděvů, kožedělný průmysl a obuvnický průmysl, zjistíme, že globálně zaměstnává přes 60 milionů pracovníků. Světově dochází k produkci téměř 114 milionů tun textilních vláken ročně. Pro výrobu takového množství vláken je potřeba zhruba 90 milionů tun nových materiálů každý rok. Zároveň je konzumenty ročně zakoupeno 80 miliard kusů nového oblečení, což odpovídá 100 milionům tun textilních materiálů.


zdroj: Pexels

Není překvapením, že se textilní průmysl řadí mezi největší znečišťovatele životního prostředí a je zodpovědný za vznik významného množství skleníkových plynů. I přesto se produkce textilu na základě poptávky každým rokem zvyšuje a v rámci konceptu fast fashion jsou textilní výrobky vnímány jako spotřební zboží. To vede ke vzniku zásadního množství textilního odpadu, se kterým je třeba nějakým způsobem nakládat.

Nakládání s textilním odpadem

V posledních letech nárůst produkce nových textilií a s tím související rostoucí produkce textilního odpadu posouvá problematiku nakládání s textilním odpadem mezi sledované oblasti odpadového hospodářství. Mezi základní způsoby nakládání s textilním odpadem se řadí recyklace, skládkování, spalování a chemický či biologický rozklad.

V současné době je nejužívanější metodou nakládání s textilním odpadem skládkování, které nepřináší žádné výhody, naopak dochází ke zbytečnému plýtvání skládkovacími kapacitami. Oproti tomu spalování textilu probíhající v zařízeních pro energetické využití odpadu umožňuje využít odpad k výrobě tepelné a elektrické energie. Chemický rozklad se dá aplikovat pouze na vlákna vytvořená petrochemickým průmyslem a jedná se o energeticky náročný proces. Na druhou stranu téměř 70 % veškerých textilních vláken je produktem petrochemického průmyslu. Biologický rozklad je možný pouze pro biologicky rozložitelné materiály, které jsou většinou přírodního původu.

Mnoho lidí vnímá recyklaci jako konečné řešení problematiky, nicméně recyklace je opět v podstatě výroba, která vyžaduje jisté vstupy. Celosvětově je recyklováno přibližně 12 % zpětně odebraného textilního odpadu. Recyklace tedy spíše umožňuje zmírnění dopadů na životní prostředí.

Opětovné použití a recyklace

Je důležité vnímat rozdíl mezi znovupoužitím a recyklací. Tyto pojmy se významným způsobem podepisují na interpretaci dat týkajících se textilního odpadu. Opětovné použití je označení různých způsobů prodloužení praktické životnosti textilního výrobku. Přitom může, ale nemusí, dojít ke změně původního účelu daného textilního výrobku. Například oblečení v dobrém stavu může být darováno a používáno v nezměněném stavu nebo může být přetvořeno na hadry využívané ve výrobě. Oproti tomu recyklace se nejčastěji zabývá přepracováním zbytkového odpadu z výroby a textilního odpadu získaného od spotřebitele. Účelem recyklace je výroba nových textilních i netextilních produktů. Někteří autoři článků ale do recyklace textilu řadí i výrobu textilních vláken z původně netextilních výrobků, například PET lahví.

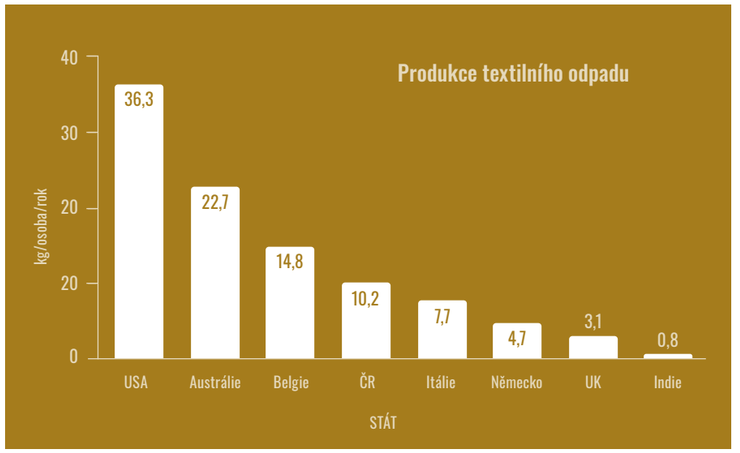
Druhy textilního odpadu

Způsob nakládání s odpadem by měl být závislý na druhu textilního odpadu. Existují různé pohledy na rozdělení textilního odpadu, které určují, zda je namístě materiál znovu použít, zrecyklovat nebo spálit či skládkovat. Dělení může vycházet ze stavu textilních výrobků, přičemž určujeme, zda se jedná o nový, použitý (opotřebený), nebo zničený textil. Další dělení může být založeno na původním účelu výrobku a rozlišujeme tedy výrobky jako oblečení, bytový textil, hračky apod. Některé recyklační metody vyžadují rozdělení textilií podle materiálu, ze kterých jsou tvořena textilní vlákna. Porozumění druhům textilního odpadu a posouzení jeho kvality je důležité i pro vývoj dalších recyklačních technologií.

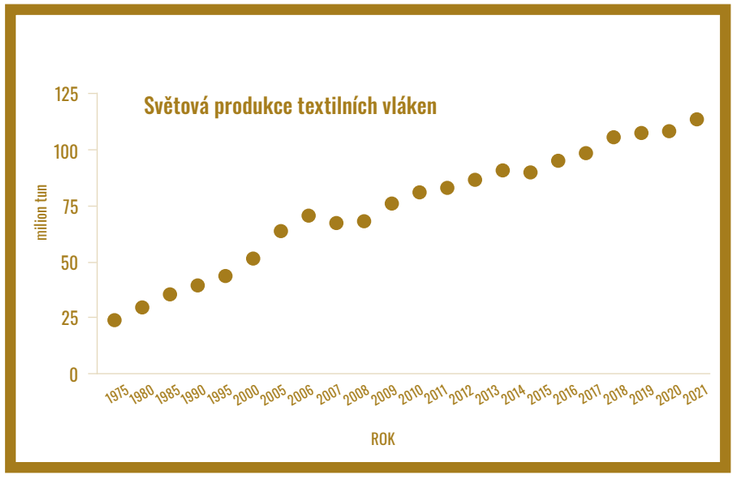
Chování spotřebitele (proč je to i můj problém?)

Jednotlivec se svým chováním významně podílí na produkci textilního odpadu a má vliv i na způsob, jakým bude s odpadem naloženo. Vše začíná u samotné koupě textilního výrobku, a to zvláště u oděvů. V rámci konceptu fast fashion je na spotřebitele vyvíjen neustálý tlak držet krok s posledními módními trendy. Oblečení je pak vyrobeno z levných materiálů, v nízké kvalitě, a to se projevuje i na jeho životnosti. Z toho vychází také problém s recyklací takových oděvů, které nemusí dosahovat požadované kvality vláken pro danou technologii zpracování.

Přitom do určité míry není složité přistupovat k oblékání udržitelnějším způsobem. Úplně první otázka by měla být, jestli daný kousek vůbec potřebuji a ne „pouze“ chci. Každý z nás si alespoň jednou v životě koupil například tričko, které nakonec vůbec nenosil. Dále je dobré se zaměřit na materiál, z něhož je oděv vyroben. To nejen z pohledu preference spotřebitele, ale i udržitelnosti. V této fázi se ale kupující může stát obětí tzv. greenwashingu a ani licencované produkty nemusí být zdaleka tak šetrné k životnímu prostředí, jak by se na první pohled mohlo zdát. Když už si novou věc pořídím, je dobré o ni pečovat podle doporučení, aby mi mohla sloužit co nejdéle. Na závěr, když už se z jakéhokoliv důvodu rozhodnu, že danou věc nechci, je dobré posoudit její stav. Ten by měl určit, jestli je na místě její opětovné použití, recyklace anebo umístění do kontejneru pro komunální odpad.



Produkce textilního odpadu



Světová produkce textilních vláken

> **Nejužívanější metodou nakládání s textilním odpadem je skládkování.**

Koupě kvalitního oblečení je investice do budoucna, protože daná věc vydrží v porovnání s nekvalitními kousky několikanásobně déle. Zároveň je pochopitelné, že udržitelné oblékání je pro některé z mnoha důvodů nedosažitelné. Kvalitní kousky bývají finančně nákladné a nemusí odpovídat současnému trendu. Jedná se o boj všech pilířů udržitelnosti v praxi. Ve výsledku ale platí, že čím méně oblečení si jako jednotlivec pořídím, tím méně textilního odpadu vyprodukuji.

Legislativa pro textilní odpad

Je pochopitelné, že se značné množství lidí o udržitelnost obecně ani o udržitelnost v oblasti textilní produkce a konzumace nezajímá. Proto je třeba ke změnám přistoupit legislativně. V České republice není zacházení s textilním odpadem příliš ošetřenou oblastí a většina legislativy týkající se textilu vychází z požadavků Evropské unie. Příkladem může být Nový akční plán EU pro cirkulární ekonomiku a jeho ESPR nařízení, které bylo z pohledu textilu zveřejněno v červnovém vydání Odpadového fóra. Některé členské státy EU samovolně aplikovaly tzv. Extended Producer Responsibility Directive, která se vztahuje i na textilní výrobky. Ta stanovuje, že výrobci, dovozci a obchodníci jsou zodpovědní za celý životní cyklus daného produktu, včetně jeho likvidace. Jelikož se jedná o problém globálního charakteru, čeká nejen legislativu ještě dlouhá cesta za udržitelným textilním průmyslem.

Závěrem

Výroba a spotřeba textilu je vysoce globalizovaná a zahrnuje miliony výrobců a miliardy spotřebitelů po celém světě. Během procesu výroby a zpracování textilu je spotřebováváno obrovské množství surovin a energie. Výrobci, dovozci a obchodníci zatím nejsou globálně zodpovědní za životní cyklus textilního výrobku, a proto dochází k obrovskému plýtvání materiálem. Vyrobené produkty nejsou často využívány ke svému účelu a nepoužité výrobky se dostanou až na skládky. Problematiku textilního průmyslu je potřeba řešit systémově, ať už se jedná o výrobu, která bude minimálně zasahovat do životního prostředí, či jinou složku. Je nutné se se zaměřit na změnu systému s orientací na udržitelné a bezpečné materiály a produkty. Ukazuje se, že společnost není v této oblasti dobře informovaná a nezná rizika, která konzumní styl života přináší, což se také odráží v jejím chování. Přestože celosvětově probíhají kampaně zaměřené na výchovu spotřebitele, v problematice textilní produkce a odpadech je ještě velký prostor ke vzdělávání a změně chování jednotlivce. Problematika textilu a textilního odpadu je a bude i v budoucnu rozvíjené a diskutované téma. ○

Radim Mana, Pražské služby, a.s.

Praha má novou moderní třídicí linku na plastový a kovový odpad: zvýší tak své možnosti recyklace a využití odpadů

Městská společnost Pražské služby představila novou moderní třídicí linku, která vznikla jako součást třídicího centra v Chrášťanech u Prahy. Linka si poradí s různými druhy plastů, kovovými obaly, nápojovými kartony i s nežádoucími příměsmi. Hlavní město tak zvýší podíl vytříděných materiálů předaných k recyklaci a využije i zbytkový plastový odpad. Jde o další krok v naplňování strategie cirkulární ekonomiky města, jejímž cílem je znovuvyužití odpadů jako zdroje. Linka je zároveň nezbytná pro zavedení multikomoditního sběru odpadů na území Prahy.



zdroj: PS a.s.

Smíšený plastový odpad ze žlutých popelnic

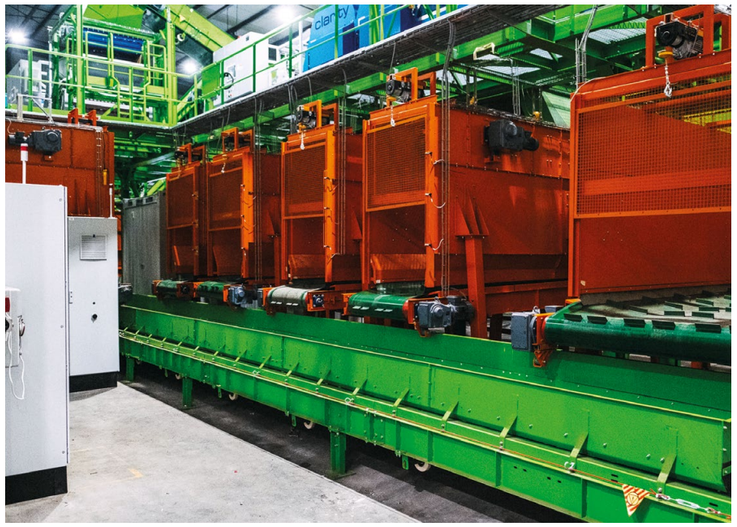
Třídicí linka, která zahájila zkušební provoz na počátku září, z velké části nahradí ruční třídění plastů a výrazně zdokonalí proces samotné separace. Nové zařízení je schopné tříděný odpad rozdělit na 15 výstupních frakcí, a celkově tak zvyšuje podíl vytříděných materiálů předaných k recyklaci. Při dvousměnném provozu je linka schopna zpracovat 15 tisíc tun odpadu ročně, což pokrývá roční produkci plastů města, přičemž maximální hodinová kapacita je až 5 tun odpadu.

„Tento typ zařízení v Praze dosud výrazně chyběl. Nyní budeme moci efektivně roztřídit zejména plastový odpad na jednotlivé druhy a získat hodnotný materiál k dalšímu využití. Připravujeme také smysluplné využití pro zbytkový plastový odpad – tzv. výmět, který by jinak putoval do spalovny nebo jako vstupní materiál pro výrobu tuhého alternativního paliva – TAP do průmyslových provozů,“ říká náměstkyně primátora pro životní prostředí Jana Plamínková a dodává: *„Praha letos schválila svou Strategii pro přechod na cirkulární ekonomiku a zároveň má ambice plnit vysoké recyklační cíle dané legislativou. Toto zařízení pomáhá naše vytyčené cíle splnit a zapadá do koncepce oběhového hospodářství. Naším cílem je vedle snižování množství odpadu rovněž maximálně využívat odpad jako zdroj.“*

Jako možný odbyt vytříděného zbytkového plastu (výmětu) a také odpadních rostlinných olejů připravuje město a Pražské služby spolupráci se společností Orlen Unipetrol. Tato společnost připravuje vznik recyklačního centra fungujícího na principech cirkulární ekonomiky, které bude schopno vyrábět z výmětu nové plasty. Použité oleje by zase měly být využity pro produkci biopaliv. Spolupráce bude potvrzena podpisem Memoranda o vzájemné spolupráci.

Nová třídicí linka si poradí i s odpadem uzavřeným v pytlích, které jsou na začátku linky roztrženy mechanickým otvíračem. Dále se třídí barevné a čiré fólie, odstraní se největší nečistoty a nežádoucí příměsi. Železné kovy vytřídí silný magnet. Spolu s velkými nečistotami by v následném automatizovaném procesu mohly zařízení poškodit.

V rámci třídicího procesu odpad dále putuje do největší součásti linky, kterou je balistický separátor. V něm se materiál roztřídí dle velikosti a vlastností na 3 frakce. Drobné nečistoty do 5 cm a plochý zbytkový materiál budou následně energeticky využity. Ostatní materiál linka pomocí optických senzorů a proudů stlačeného vzduchu roztřídí na různé typy plastů (HDPE, PP, PS a PET), různé barvy PET lahví (čiré, modré, zelené a smíšené) a ostatní „neplastový“ materiál. Z tohoto zbytku jsou pomocí technologie vířivých proudů (tzv. eddy current) vytříděny neželezné kovy. Mimo uvedené druhy plastů bude možné na lince třídit i nápojové kartony, u kterých se využije přítomnost plastové LDPE fólie. Vytříděný materiál se v rámci areálu dočasně uskladní ve zřízených boxech. Součástí třídicí linky je i lis, který jednotlivé vytříděné frakce lisuje do balíků k následné expedici.



zdroj: PS a.s.

Výsypné boxy pro vytříděné složky odpadu

> „Kvalita a čistota vytříděného materiálu je naprosto zásadní pro další zpracování a recyklaci.

Vytříděné jednotlivé druhy plastů jsou dobře využitelné zpracovateli a výrobci plastových výrobků – ať jsou to recyklované stavební prvky, venkovní nábytek, ale i nové PET lahve, textil z PET vláken a další. Pro zbylý plastový materiál (výmět), jehož množství není zanedbatelné, se v současné době nabízí využití ve spolupráci se společností Orlen Unipetrol.

„Kvalita a čistota vytříděného materiálu je naprosto zásadní pro další zpracování a recyklaci. Tato třídicí linka nám umožní být více efektivní v množství této cenné suroviny, kterou budeme moci ve větší míře a kvalitě předávat zpracovatelům, kteří ji následně navrátí zpět do oběhu v podobě recyklovaných produktů. Věřím, že nová linka bude Pražany ještě více motivovat ke třídění odpadu, protože budou vědět, že Praha disponuje zařízením s vyspělou technologií, která se o jimi vytříděné odpady postará,“ říká generální ředitel Pražských služeb Patrik Roman a dodává: *„Jsem velmi rád, že Pražské služby dnes představily novou třídicí linku, kterou se nám podařilo postavit v rekordně krátkém čase 4 měsíců. Naše nová linka je v současnosti nejmodernější zařízení svého druhu v Česku.“*



Třídicí mechanismy nové linky v Chrášťanech u Prahy

Významnou roli při efektivitě samotného třídění a plynulosti provozu nové linky bude hrát kvalita svezeného odpadu od občanů, tedy to, jak lidé svůj odpad vytřídí do barevných kontejnerů.

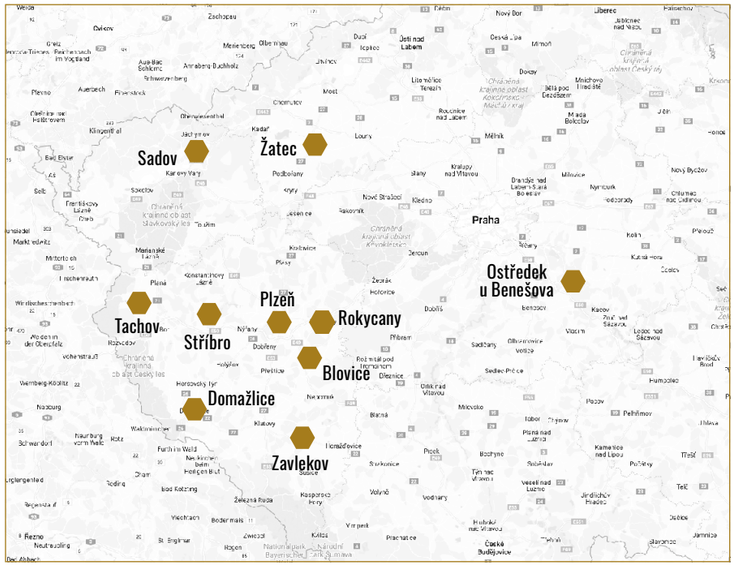
Podpořit třídění odpadu má i tzv. multikomoditní sběr odpadu, jehož zavedení Praha plánuje postupně od podzimu tohoto roku. Půjde o společný sběr plastů, kovových obalů a nápojových kartonů do jedné nádoby. V podmínkách Prahy se bude jednat o žluté sběrné nádoby, které byly určeny ke sběru plastových odpadů.

„Ze zahraničí, ale například i z realizovaného pilotního projektu v městské části Praha – Štěrboholy víme, že multikomoditní sběr zvyšuje množství a kvalitu vytříděných složek. Také snižuje náklady na svoz a díky odstranění části odpadových nádob se uvolní prostor v ulicích a ve veřejném prostranství. Přechod na tento systém bude ale postupný a Pražany o něm budeme s dostatečným předstihem informovat,“ přibližuje náměstkyně primátora Jana Plamínková. ○

Petra Kaldová, AZS RECYKLACE ODPADU s. r. o.

„Mekáč“ v RECYKLACÍCH = **RECYKLÍČ**

V současné chvíli připravuje společnost AZS RECYKLACE ODPADU ke startu projekt „RECYKLÍČ – recyklační centrum AZS 98 do každého okresu“.



zdroj: AZS RECYKLACE ODPADU s. r. o.

Přehled recyklačních center

Proč?

Protože si uvědomujeme, že rozvoj civilizace je přímo úměrný úbytku přírodních zdrojů. A protože je důležité nebrzdit rozmach společnosti a zároveň ochránit okolní nedotčenou přírodu před těžbou stavebních surovin a je třeba tlačit na to, aby se veškerý stavební a demoliční odpad (dále SDO) recykloval a neplýtvalo se jím při rekultivacích starých vytěžených lokalit.

Následně je třeba zajistit, aby stavaři měli k dispozici:

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

O čem je náš nový projekt RECYKLÍČ?

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

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

Chtěli byste na téma RECYKLÍČ více informací? Napište mi na e-mail: kaldova@azs98.cz.

Pár čísel o tom, proč se snažíme o rozmach korektní recyklační sítě stavebních a demoličních odpadů

I v případě, že bychom dokázali veškerý v republice vyprodukovaný SDO recyklovat a vrátit ho do stavební výroby, dosáhli bychom náhrady přírodního kameniva v rozmezí mezi 5–7 %. V pokročilejším Německu nebo Rakousku jsou v dostupných datech uváděny hodnoty až 30% náhrady přírodních materiálů recyklátem. Vycházím z konkrétních čísel:

V roce 2017 bylo oficiálně vyprodukováno cca 18 mil. tun SDO. Z toho 33 % (6 mil. tun) tvořily veškeré inertní demoliční odpady, ze kterých se vyrábí recyklované kamenivo, a zbytek obsáhla výkopová zemina, dřevo, kovy, plasty apod.

Recyklované kamenivo se používá jako náhrada přírodního kameniva a písků. V roce 2017 se inertní odpad recykloval ze ¾ (4,5 mil. tun) a ¼ (1,5 mil. tun) skončila na rekultivacích. V tomtéž roce se vytěžilo a ve stavebnictví zpracovalo 37 mil. tun kameniva a 21 mil. tun písků.

To jsou jednoduché počty! Pokud by platilo, že se recyklované i vytěžené suroviny spotřebovaly, pak by se ve stavebnictví v roce 2017 celkem zpracovalo 37 + 21 + 4,5 mil. tun materiálu (pracuji s oficiálními čísly[1]). Celkem tedy 62,5 mil. tun. Poměr recyklované ku přírodní by činil 1 : 13 a procentuálně bychom došli k závěru, že ze 100 % materiálové potřeby se uplatní jen 7,2 % recyklátu.

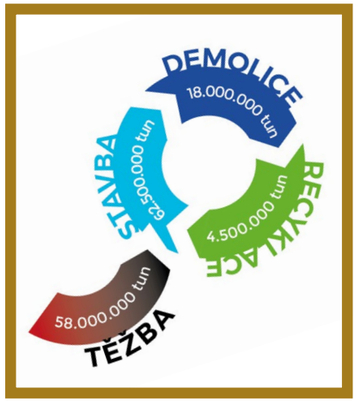
Takže v roce 2017 jsme nahradili 7 % přírodních materiálů. Kdybychom recyklovali veškerý hodnotný inertní odpad ze staveb, zvýšil by se podíl recyklovaného kameniva na trhu o další 1,5 mil. tun! Při materiálové potřebě ve výši 62,5 mil. tun ročně by se procentuální podíl náhrady přírodních surovin zvýšil o dalších 2,6 %, tedy na celkových 9,8 %!

Ve skupině AZS 98 jsme se rozhodli, že půjdeme naproti řešení této situace, a jsme ochotní předat naše kompletní know-how franšízantům, kteří splní konkrétní podmínky pro získání franšízového systému recyklace SDO.

Nejprve se zájemcem o obchodní místo podepíšeme Dohodu o mlčenlivosti. Následně provedeme komplexní analýzu zájemce jako takového, vybraného místa a ekonomických ukazatelů zájemce a na základě zjištěných faktů zahájíme proces implementace, který začíná podpisem franšízové smlouvy.

Výhody, které tento způsob spolupráce přináší, jsou zřejmé – jedná se o bezpečný a téměř 20 let budovaný výrobní, obchodní a administrativní systém, v němž franšízant dostává do ruky nástroje, které jsou funkční, a nemusí tak absolvovat chyby a překonávat bariéry, se kterými jsme se my již za 2 desítky let podnikání v oboru vyrovnali. Jedná se o tyto nástroje:

- **Systém recyklačního centra – jasná pravidla organizace recyklačního dvora;**
- **Systém recyklace – přesně popsané výrobní postupy;**
- **Školení zaměstnanců – školicí materiály, postupy, ověření znalostí a dovedností;**
- **Marketing – sdílení globálních marketingových akcí;**
- **Reklama, propagace – sdílení globálních reklamních akcí;**
- **Obchodní oddělení – přesně popsané obchodní procesy, CRM systém;**
- **Odbyt – sdílené portfolio zákazníků;**
- **Sdílení výstupů výzkumné činnosti;**
- **Konkurenční výhoda – náskok v oboru;**
- **Public relations – vybudovaná silná značka.**



Materiálové toky ve stavebnictví

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

Co si od franšízového systému slibujeme?

Naší vizí je vytvořit síť stacionárních recyklačních center v celé ČR tak, abychom umožnili všem našim potenciálním zákazníkům předat SDO k recyklaci. Chceme, aby se sjednotil systém recyklačních výrobních postupů a kvality výrobků tak, aby si stavebník na území celé ČR mohl koupit materiál do stavby srovnatelné kvality – stejně v Plzni jako v Hodoníně.

Dalším důvodem, proč chceme vytvořit síť recyklace SDO založené na jednotných pravidlech, je řešení, které zjemňuje vyčerpání přírodních surovinových zdrojů a významným způsobem se podílí na ochraně životního prostředí.

Co to vlastně je – životní prostředí?

„Životní prostředí je systém složený z přírodních, umělých a sociálních složek materiálního světa, jež jsou nebo mohou být s uvažovaným objektem ve stálé interakci. Je to vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů, včetně člověka, a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Složkami je především ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie.

Jiná definice uvádí, že životní prostředí je ‚soubor všech činitelů, se kterými přijde do styku živý subjekt, a podmínek, kterými je obklopen. Tedy vše, na co subjekt přímo i nepřímo působí. Subjektem může být chápán organismus, populace, člověk i celá lidská společnost. Většinou se pojem životní prostředí chápe ve smyslu životní prostředí člověka.“[2]

Jednoduše – životní prostředí je vše, co obklopuje každého z nás. Civilizovaný Evropan je zvyklý žít v budovách postavených právě z cihel a betonu, které jsou vyráběny z přírodních surovin. Civilizovaný Evropan je zvyklý parkovat na asfaltových plochách a jezdit po dálnici z asfaltu, jehož součástí je vysoký podíl přírodního kamene. Přírodní surovina má ale omezenou kapacitu a je zapotřebí s ní nakládat zodpovědně.

My jsme se rozhodli, že chceme předat naše zkušenosti všem, kteří nám chtějí pomoci přidat ruku k dílu a recyklovat SDO podle jasných, transparentních a čestných pravidel. Protože až jednou ten kámen opravdu dojde, bude to na nás recyklířích, kolik a jak kvalitních staveb ještě umožníme postavit, jelikož jediným zdrojem stavebních materiálů pak budou už jen budovy, ve kterých teď sedíte a čtete tento článek. ○

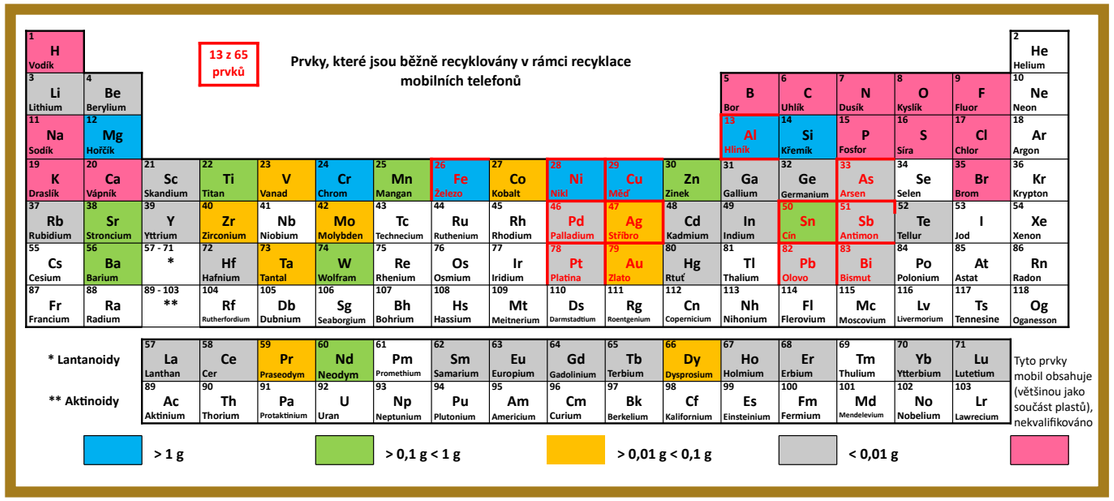
ZDROJE A ODKAZY:

[1] MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. (2018). *Analýza současného stavu vybraných komodit druhotných surovin a jejich zdrojů včetně vize rozvoje daného odvětví.* 20. 11. 2018. Dostupné na: https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/politika-druhotnych-surovin-cr/2019/8/Analyza_materialove-toky_PDS-CR.pdf.

[2] WIKIPEDIA. (2022). *Životní prostředí.* 10.10. 2022. Dostupné na: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivotn%C3%AD_prost%C5%99ed%C3%AD.

ASEKOL chce stále posouvat celkovou efektivitu využití druhotných surovin z recyklace elektroodpadu

Elektroodpad je specifický druh odpadu zejména kvůli své heterogenitě. Různé látky a prvky, které elektroodpad obsahuje, lze dělit na cenné či hodnotné, jež je třeba maximálně recyklovat, a na látky a prvky nebezpečné, zejména toxické.



zdroj: ASEKOL

Chemické složení smartphonu a recyklace. Moderní elektronika obsahuje téměř celou periodickou soustavu prvků. Ovšem pouze 13 kovů je běžně recyklováno

Směrnice 2002/95/ES sice účinně přispěla ke snížení obsahu nebezpečných látek obsažených v nových elektrických a elektronických zařízeních (dále také jako EEZ), avšak nebezpečné látky jako rtuť, kadmium, olovo, šestimocný chróm, polychlorované bifenyly (PCB) a látky poškozující ozónovou vrstvu budou v odpadních elektrických a elektronických zařízeních (dále také jako OEEZ) přítomny ještě po mnoho let.

Účelem kolektivního systému zpětného odběru elektrozařízení ASEKOL je nejen kontrolovat tok těchto nebezpečných látek v rámci lidské sféry, ale také přispívat k udržitelné výrobě a spotřebě zajištěním recyklace co největšího množství materiálů. ASEKOL dlouhodobě usiluje o snižování množství odpadu určeného k odstranění a podílí se na účinném využívání zdrojů a opětovném získávání hodnotných druhotných surovin.

Elektroodpad obsahuje asi 1 000 různých materiálů. Teoreticky bychom mohli většinu těchto materiálů získat zpět a znovu využít ve výrobě nových produktů. Nicméně prakticky existuje velké množství překážek, proč tomu tak není. Asi každý už slyšel jednoduchý důvod, proč je dobré recyklovat hliník. Recyklací hliníku totiž ušetříme asi 95 % energie oproti těžbě a rafinaci bauxitu, tedy primárního zdroje hliníku. Tato rovnice samozřejmě neplatí pro všechny kovy a další materiály, které elektroodpad může obsahovat. Smartphone obsahuje asi 50–60 různých kovů. Ovšem pouze 13 z nich se v současné době recykluje ve velkém měřítku v rámci pyrometalurgického procesu, viz obrázek.

Proč tomu tak je? V podstatě hlavním faktorem je ekonomická výtěžnost daného kovu, která je vedle ceny kovu na burze dána koncentrací prvku v elektroodpadu. Z hlediska srovnání koncentrace prvku v primární surovině a koncentrace prvku v elektroodpadu (v tomto případě ve smartphonu) se jednoznačně vyplatí recyklovat zlato, měď nebo palladium. Jak vidíme v tabulce, obsah zlata v odpadním chytrém telefonu může být až 250× vyšší než v primární surovině. Tento fakt může vést k mylné interpretaci, že hodnota jednoho starého mobilu může mít velmi vysokou zbytkovou hodnotu. Avšak stále se jedná o stopovou koncentraci, která vede k výkupní hodnotě 10 Kč za starý smartphone. Pokud se podíváme na jiné kovy, například indium, pak jejich recyklace ze starých smartphonů už smysl nedává. Koncentrace india je v primární surovině vyšší než koncentrace india ve starém smartphonu. Vědecké studie už potvrdily, že by recyklace india z mobilních telefonů byla sice teoreticky možná, nicméně by v současné chvíli byla vysoce neekonomická. Měla by také větší dopady na životní prostředí než výroba india z primární suroviny.

Celkovou efektivitu využití druhotných surovin v rámci sběru a recyklace elektroodpadu nejvíce ovlivňují spotřebitelé či koncoví uživatelé. Jinými slovy, tuto efektivitu nejvíce ovlivňuje míra sběru elektroodpadu. Přesto, že za posledních 15 let se každý rok zvyšuje míra sběru elektroodpadu, stále je to nejslabší článek v řetězci kroků sběr elektroodpadu – demontáž/drcení/předzpracování elektroodpadu – finální zpracování jednotlivých druhotných surovin (např. hutní zpracování). Celkovou efektivitu lze spočítat jako součin efektivity tříděného sběru elektroodpadu (asi 65 %), efektivity zpracování elektroodpadu (asi 90 %) a efektivity finálního zpracování druhotných surovin (asi 95 %). Výsledná celková efektivita se tedy pohybuje okolo 56 %.

Nicméně toto je velmi obecný pohled na problematiku efektivity využití druhotných surovin a tato problematika má množství vrstev. Záleží samozřejmě na konkrétním materiálu, jeho koncentraci v elektroodpadu, možnosti snadné demontáže či mechanické automatické separace nebo existujícím trhu pro danou druhotnou surovinu. Například u slitinové oceli bude efektivita využití druhotné suroviny v rámci sběru a recyklace elektroodpadu okolo 80–90 % (hlavní ztrátu bude tvořit ocel vázaná na elektroodpad, který skončí ve směsném odpadu), kdežto například u zlata lze efektivitu odhadnout zhruba na 30 % a u india, v jehož případě v podstatě neexistuje trh s druhotnou surovinou, na 0 %.

Cílem společnosti ASEKOL je posunout celkovou efektivitu využití druhotných surovin na ještě vyšší úroveň. K tomu výrazně přispívá největší sběrná síť včetně unikátních červených kontejnerů, které jsou specificky určené na sběr drobného elektroodpadu. Před zavedením červených kontejnerů drobný elektroodpad nejčastěji končil ve směsném komunálním odpadu a posléze na skládkách komunálních odpadů. Více informací o červených kontejnerech je možné najít na https://www.cervenekontejnery.cz/. ○

zdroj: ASEKOL

Kov	Průměrná koncentrace prvku v zemské kůře	Průměrná koncentrace prvku v primární surovině	Průměrná koncentrace prvku ve smartphonu
	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Zlato (Au)	0,004	0,6 – 4,6	155
Kobalt (Co)	25	1 000 – 6 000	496
Měď (Cu)	60	3 400 – 20 000 (⌀ 4 900)	57 896
Gallium (Ga)	18	⌀ 57, až 120	82
Germanium (Ge)	1,6	3 – 279, až 850	3
Indium (In)	0,049	25 – 50	23
Palladium (Pd)	0,015	0,03 – 12,28	17
Platina (Pt)	0,0005	0,03 – 19,2	5
Kovy vzácných zemin	0,3 – 63	300 – 88 000	2 749
Tantal (Ta)	0,7 – 2	182 – 250	362

Tabulka: Srovnání průměrné koncentrace vybraných kovů v zemské kůře, v primární surovině a v elektroodpadu (chytré telefony)

V rámci rozšiřování našeho R&D týmu hledáme nového kolegu na pozici:

TECHNOLOG
ZPRACOVÁNÍ A RECYKLACE



- JSME LÍDR TRHU V OBLASTI RECYKLACE ELEKTROODPADU V CEE
- VYUŽÍVÁME MODERNÍ TECHNOLOGIE A DEFINUJEME TRENDY V OBLASTI
- NABÍZÍME NADSTANDARDNÍ FINANČNÍ OHODNOCENÍ A FIREMNÍ BENEFITY

asekol
ZE STARÉHO NOVÉ!

V případě zájmu o další informace nám napište, nebo rovnou zašlete profesní CV na: triskova@asekol.cz

WWW.ASEKOL.CZ

Rostislav Habán, KRONOSPAN CR,spol. s r.o.

Kronospan je díky nové technologii opět o krok napřed

Kronospan patří mezi první české zpracovatele odpadního dřeva a průkopníky v této oblasti. V jihlavském závodě společnost Kronospan využívá recyklované dřevo při výrobě dřevotřískových desek již od roku 2006. Od letošního roku bude dřevní recyklát využívat i při výrobě OSB desek – OSB Next Generation.

Průkopník ve využívání dřevního recyklátu

Zpracování recyklátu je v současné době jednou z hlavních cest, jak snižovat budoucí zátěž na životní prostředí. Kronospan je dlouhodobě vnímán jako společnost, která na recyklaci klade velký důraz. Nově instalovaná technologie představuje významný přínos pro životní prostředí. Zpracováním recyklovaného dřeva při výrobě OSB desek se nahradí až 50 % rostlého dřeva. Zvýšením množství materiálově využívaného odpadního dřeva dojde k významnému snížení skleníkových plynů, které zůstanou uloženy ve dřevě.

Doposud Kronospan používáním recyklovaného dřeva při výrobě dřevotřískových desek ušetřil ročně 2 miliony tun CO_2 a zachránil 600 tisíc stromů. Díky zpracování recyklátu při výrobě OSB desek dojde k navýšení redukce CO_2 na 3 miliony tun za rok a každoročně bude ušetřeno 900 tisíc stromů. *„Zpracování recyklátu ve výrobě společnosti Kronospan plně odpovídá principům nejmodernějších trendů výroby. Dřevní recyklát je materiálově využíván místo skládkování nebo energetického využití,“* říká Ing. Sylva Krechlerová.

Třídicí sleva a finanční tlak na obce

Nový zákon o odpadech významným způsobem mění odpadové hospodářství obcí a firem. Česká legislativa tak reagovala na evropský balíček oběhového hospodářství, který vnímá odpady především jako zdroje surovin. Přijetím nového zákona o odpadech se obcím zvýšily náklady spojené s uložením komunálního odpadu, navýšily se totiž poplatky za ukládání využitelných odpadů na skládky. Motivací státu pro každoroční zvyšování poplatku za skládkování je odklonění využitelných materiálů ze skládek. Obce mohou získat třídicí slevu, která sníží ekonomické dopady nové legislativy a umožní obcím získat nižší poplatek pro zbytkový komunální odpad, zbylý po třídění. Každoročně klesá zákonem stanovené množství odpadu, na které je možné slevu uplatnit, a to o 10 kg na občana. To obce motivuje ke snižující se produkci směsných odpadů a k vyššímu třídění.

> „Zpracováním recyklovaného dřeva při výrobě OSB desek se nahradí až 50 % rostlého dřeva.

V zájmu obcí je vytřídit maximální množství využitelných složek komunálního odpadu. Každým rokem lze totiž slevu uplatnit na menší množství zbytkových odpadů. Pro obce to v součtu mohou být skutečně velké finanční prostředky. Zásadní snižování produkce směsných odpadů a třídění všech recyklovatelných složek, včetně velmi dobře recyklovatelného dřeva, tak může být jednou z priorit. Kromě finanční výhodnosti separace této složky by měl být motivací i ekologický přínos. Čím déle se výrobky ze dřeva používají a následně recyklují, tím déle váží oxid uhličitý, který se díky tomu nedostává do atmosféry. Recyklace zajišťuje tolik potřebné snižování celkové uhlíkové stopy a je nedílnou součástí odpovědného odpadového hospodářství. Dalším motivem pro obce k vysokému stupni třídění je jejich nová zákonná povinnost dosahovat ve stanovených letech vysokých závazných cílů třídění komunálních odpadů. Dle zákona musí obce v roce 2025 vytřídit 60 % komunálních odpadů, v roce 2030 65 % a v roce 2035 dokonce 70 %.

Vytříděné dřevo lze recyklovat, recyklační kapacity jsou dostatečné

Společnost Kronospan disponuje sítí externích skladů po celé České republice, v nichž shromažďuje vytříděné odpadové dřevo, které již dosloužilo. Týká se to například starého nábytku, palet, beden a jiných obalů, ale také jakýchkoliv zbytků z truhlářských dílen apod.

Kronospan je připravený odebírat recyklát také ze sběrných dvorů, které provozují obce a města (při splnění stanovených podmínek dopravu zajistí a uhradí společnost Kronospan).

„Společnost Kronospan chce do budoucna dále rozvíjet aktivity spojené se zpracováním odpadního dřeva a jako strategický partner pomáhat při plnění cílů evropských odpadových směrnic. Díky moderním technologiím jsme schopni zpracovat veškerý dřevní recyklát vyprodukovaný v České republice, jehož objem se bude s novým zákonem o odpadech rychle navyšovat,“ dodává Ing. Martin Dvořáček. ○

kronospan

Více informací ke zpracování dřevního recyklátu najdete na:

www.mojekrono.cz/recyklace/

kronospan



VYKUPUJEME DŘEVNÍ ODPAD

Který při výrobě recyklujeme.

- Čisté dřevo – desky, trámy, prkna, latě, hranoly
- Povrchově neupravené dřevo
- Čisté palety, bednící desky
- Dřevotřískové desky
- Dřevěný nábytek
- OSB desky
- Střešní konstrukce



1 **Sídlo společnosti SILVA CZ, s.r.o.**
Na Hranici 2361/6, 586 01 Jihlava

SÍŤ EXTERNÍCH SKLADŮ SPOLEČNOSTI SILVA CZ V ČR

2 **Brno**
U Vlečky 592, 664 42 Modřice

3 **Ostrava-Orlová**
Lazecká 35, 735 11 Orlová

4 **Jeníkov u Teplic**
Jeníkov 79, 417 24 Jeníkov

5 **Praha-Vestec**
Pramenná 3, 148 00 Praha 4

6 **Kaznějov u Plzně**
K cementárně 536, 331 51 Kaznějov

KONTAKT NA NÁKUPČÍ PODLE ÚZEMNÍHO ČLENĚNÍ

Tel.: **724 639 287** Tel.: **601 305 728** Tel.: **724 643 628**

V rámci holdingového uspořádání zajišťuje výkup dřevní hmoty a logistiku společnost SILVA CZ, s.r.o.
drevonakup@silva.cz • www.mojekrono.cz/recyklace

Odpady jsou inspirací, zdrojem i pomocí v krizi

„Při založení České federace nábytkových bank a re-use center (dále Federace) jsem si myslela, že jde hlavně o networkingovou aktivitu propojující provozovatele z celé ČR. Hned po první schůzce budoucích zakladatelských organizací mi však bylo jasné, že tento tým má velké vize a hlavně obrovský vhled a nadšení do tématu i do práce,“ **říká v rozhovoru předsedkyně Dana Kalistová. Federace, která vznikla v květnu 2021, má ambiciózní plány a kromě iniciace vzniku re-use centra a nábytkové banky v každém kraji chce oslovit veřejnost i firmy skrze nápadité projekty a kampaně.**



zdroj: Dana Kalistová

Máte za sebou více než rok fungování Federace. Jak hodnotíte její působení?

Je to frmol! Organizace je nová, a proto je hodně práce interní, dovnitř organizace. Jsem ráda, že díky zkušenému týmu z CIRA Advisory s.r.o. (zakládajícímu členu Federace) jsme hned zahájili strategické plánování, které je pro organizace tohoto typu zásadní. Téma, které naše Federace řeší, je totiž tak široké, že se v něm můžete lehce ztratit, lépe řečeno nechat se jím zcela pohltit.

Vidíte už za sebou konkrétní výsledky?

Vzhledem k tomu, že jsme Federaci zakládali s jasnou vizí, výsledky se začaly dostavovat velmi záhy. Hned jsme začali jednat s MŽP o podmínkách chystaných programových výzev pro re-use centra a nábytkové banky. Díky vstřícnému a věcnému jednání ze strany ministerstva se nám podařilo zapracovat několik základních úprav a změn, a tak zase o něco přiblížit finanční podporu i malým provozovatelům. Velmi dobrou spolupráci se nám podařilo navázat také s Magistrátem hlavního města Prahy, pro který jsme konzultovali několik záměrů a ve spolupráci s ním také připravili seminář pro zájemce o provoz re-use centra nebo nábytkové banky. Právě edukace nových provozovatelů, ať už z řad měst, obcí, firem nebo NNO, vzájemná spolupráce a propagace tématu re-use center je pro Federaci klíčové téma.

Z čeho dalšího máte ještě radost?

Největší radost mám z toho, že odborná veřejnost rychle pochopila, v čem je naše největší přidaná hodnota, a tou je praktická zkušenost. Mezi zakladateli a členy Federace jsou provozovatelé re-use center různého typu, nábytkových bank, sociálních podniků, provozovatelů sběrných dvorů, organizátoři swapů a poskytovatelé poradenských aktivit v oblasti cirkulární ekonomiky. Díky tomu jsme teď často zváni na různé semináře, akce a konference, kde můžeme proměňovat potřeby vzniklé ze zkušeností do systémových změn a úprav, nebo na ně minimálně alespoň upozorňovat a mluvit o nich.

A pak jsou tu samozřejmě malá, ale o to krásnější, vítězství. Třeba když ve spolupráci s Pražskými službami nedávno proběhl první organizovaný svoz nábytku pro malá re-use centra, která nedisponují vlastním vozovým parkem. Něco, co se před několika měsíci zdálo jako naprostá utopie, se najednou stává realitou a my se z toho upřímně radujeme.

Rozsah vašich aktivit je opravdu široký. Co ale vnímáte jako hlavní téma pro Federaci?

V naší činnosti vidím hlavní dvě linie. První je zlepšit a usnadnit fungování stávajících nebo nově vznikajících re-use center v ČR. Vzhledem k tomu, že už máme dobrou praxi z jejich fungování nejen v Evropě, ale i u nás v ČR, snažíme se ji novým provozovatelům zprostředkovat a rovnou je navést na prověřenou cestu. Proto je tým našich expertů tak rozmanitý, aby mohl být vždy sestaven dle daného záměru a typu provozů.

Zatímco re-use centra jsou velmi rozmanitá, nábytkové banky naopak vnímáme jako unifikovanou a standardizovanou službu. Vytvoření sítě těchto zařízení zastoupenou ve všech krajích a nastavení standardů této služby tak, aby byla pro donory transparentní a srozumitelná, je pro nás tou druhou a stejně důležitou linií v naší práci.

Začneme nábytkovými bankami. Jak jste ve vytváření sítě daleko?

Aktuálně existují tři nábytkové banky v Praze, Liberci a Českých Budějovicích, které už jsou nebo se brzy stanou členy Federace. Dále jsme z pozice poradního orgánu u vzniku nebo záměru pro vznik dalších čtyř provozů ve Středočeském, Plzeňském, Královohradeckém a Moravskoslezském kraji. Díky aktivnímu monitoringu re-use provozů v ČR víme o dalších lokálních nábytkových bankách, které jsme buď oslovili, nebo se na to v nejbližší době chystáme. Abychom byli vnímaní jako zastřešující organizace a zároveň jsme mohli začít mluvit o „síti“ těchto zařízení, potřebujeme být zastoupeni minimálně v pěti krajích.

Ruku v ruce s tím však musí jít tvorba standardů pro tuto službu. Je důležité, aby jednotlivé provozy fungovaly jednotně, po vzoru bank potravinových. V této oblasti jsme už také značně pokročili a máme téměř finální podobu standardů této služby, které můžeme nově vznikajícím provozům poskytnout v rámci poradenství, případně po vstupu do Federace.

Proč je tak důležité, aby tento typ zařízení existoval v síti?

Existence sítě je důležitá z několika důvodů. Pro tento typ služby je podstatný lokální princip, který velmi souvisí s ekonomickou i ekologickou stránkou věci. Za maximální oblast, kterou jsou banky schopny podle našeho názoru obsloužit s ohledem na uvedené perspektivy, považujeme kraj, a to ideálně ještě s mikroskladu někde v rámci tohoto území. Opět tak kopírujeme síť bank potravinových, které mají stejné rozložení.

Síť má i další podstatnou roli, a to okamžitou kapacitu pomoci nejen z hlediska výdeje, ale i příjmu. Tato perspektiva se velmi dobře ukázala na jaře tohoto roku, kdy se stávající nábytkové banky najednou staly ústředními sběrnými a distribučními místy pro dané kraje, staly se součástí krizových štábů a ze dne na den musely zněkolikanásobit množství podpořených osob, přijaté i vydané materiální pomoci. Myslím si, že právě tato doba ukázala nejen opodstatnění existence této služby jako takové, ale zároveň podpořila cestu, kterou ve Federaci prosazujeme, a to zastoupení nábytkové banky v každém kraji.

Fungující síť prověřených a unifikovaných nábytkových bank je důležitá i pro budoucí systémové financování, o které postupnými kroky a vyjednáváním usilujeme.

A jaké konkrétní typy služeb tedy Federace nabízí v oblasti provozu re-use center?

V začátku nabízíme iniciaci takzvaného stakeholder dialogu, který by měl pozvat dotčené orgány k jednomu stolu a vést věcnou a efektivní diskusi o tématu v lokalitě. Další, zatím nejčastěji využívanou, službou jsou konzultace vznikajících projektů. Tyto úvodní konzultace mohou být v další fázi rozšířeny na mentoring vzniku a zahájení realizace. Služby jsou koncipovány tak, abychom, v případě zájmu, mohli provést klienta celým procesem od vyslovení myšlenky až po zahájení a podporu v realizaci projektu.

Kromě uvedených služeb jsme schopni dělat semináře na míru. Již jsem zmínila realizaci semináře pro zájemce o provoz re-use center na území hlavního města Prahy, nyní podobný formát chystáme v termínu 4. 11. 2022 pro Moravskoslezský kraj. Díky těmto službám můžeme sdílet naše know-how z praxe nejen členům Federace, ale i organizacím, které o záměru teprve uvažují, a tím snad pozitivně ovlivňovat celkovou úroveň a připravenost re-use projektů realizovaných často z veřejných zdrojů.

Samostatnou kapitolou jsou aktivity Federace pro členské organizace. Tam je zásadní networking, sdílení zkušeností, dotační a jiné poradenství, sdílený marketing a do budoucna doufáme i v zajímavé projekty pro odbornou i širokou veřejnost, pro firmy deklarující téma udržitelnosti ve své DNA.

Máte v hlavě už konkrétní možnost, jak se mohou firmy zapojit do činnosti Federace, a stvrdit tím společné smýšlení, spojení sil a vzájemně se finančně podpořit?

Možností i nápadů je hodně a postupně je začínáme realizovat. Jsme si vědomi, že spojení se silnými a prověřenými partnery v budoucnu multiplikuje naše snahy a přiblíží Federaci k plnění její vize. S několika firmami působícími v oblasti odpadového hospodářství či s velkým akcentem na udržitelnost jsme ve fázi diskusí o podobě budoucí spolupráce, která se odvíjí od jejich hlavního byznysu. Kromě dlouhodobé spolupráce však nabízíme i možnost menší, jednorázové podpory.

V říjnu jsme zahájili realizaci projektu s názvem „Křeslo pro CEO“, v rámci kterého ve spolupráci s renovačními dílnami designujeme originální re-use křesla. Finální produkty pak budou nabízeny v rámci firemních, veřejných i charitativních eventů k dražbě. Smyslem projektu je nejen ukázat rozmanitost tvorby s re-use materiály a představit skvělé projekty z celé ČR, ale zároveň dát možnost firmám všech velikostí o přihlášení se k tématu. Minimálně jim dáme příležitost si pořídit jedinečné a originální křeslo třeba jako dárek pro jejich CEO.

Plánů Federace je hodně, vize existuje. Co je tedy vaše aktuální přání a potřeba?

Při založení Federace jsem si myslela, že jde hlavně o networkingovou aktivitu propojující provozovatele z celé ČR. Hned po první schůzce budoucích zakladatelských organizací mi však bylo jasné, že tento tým má velké vize a hlavně obrovský vhled a nadšení do tématu i do práce. A to mě přesvědčilo, že jdeme správným směrem. Nechtěli jsme vytvořit další „prázdnou“ oborovou organizaci. Federace vznikla pro konkrétní, hmatatelné kroky a výsledky. Takže pokud se ptáte, co potřebujeme, ráda vám i konkrétně odpovím. Přáli bychom si, aby s námi zájemci o realizaci re-use projektů konzultovali a sdíleli své projekty a v budoucnu se třeba stali členy Federace. Díky tomu budou projekty lepší, Federace bude lepší. Přáli bychom si, aby pověřené osoby na úrovni krajů, měst a obcí iniciovaly a podporovaly vznik kvalitních projektů na svém území. Přejeme si, aby nás firmy, kterým dává vize Federace smysl, podpořily buď dlouhodobou spoluprací, nebo například nákupem křesla. Po více než roce fungování ve Federaci si totiž stále myslím, že i v „syrovém“ tématu odpadů se může najít mnoho rozměrů, krásné a inspirativní projekty, uchopitelné CSR a v neposlední řadě i smysluplná materiální pomoc potřebným. ○

VIZE FEDERACE

Chceme utvářet svět, který podporuje cirkulaci věcí a snižuje nadměrnou spotřebu nových produktů a následnou produkci odpadů. V duchu akčních plánů pro 21. století chceme směřovat k lepšímu využívání zdrojů, které přinesou ekologičtější a udržitelnější budoucnost. Skrze změnu spotřebitelského chování nabízíme model, ve kterém nekončí použitelné věci na skládkách bez další možnosti využití, ale vrací se zpět do oběhu prostřednictvím organizací, které zajišťují jejich odběr, opravu a redistribuci.

Zakladatelské organizace:
OZO Ostrava s.r.o.; CIRA Advisory s.r.o.; TESSEA ČR, z. s.; SWAP PRAGUE, z.s.; Kabinet CB s.r.o.; Z pokoje do pokoje – Spojené hlavy, z. s.

www.reusefederace.cz, www.kresloproceo.cz

Lucie Dlouhá, Město Buštěhrad

Změna systému
odpadového hospodářství (část I)

Protože agenda odpadového hospodářství byla a je pro města a obce čím dál složitější, v roce 2018 vedení města Buštěhradu rozhodlo, že se daná agenda musí přestat řešit okrajově a je nutné jít do hloubky, jak po legislativní, ekonomické, tak hlavně technické stránce.



Obsah nádob na SKO v rámci fyzické analýzy odpadu

V první řadě musel agendu spravovat jeden člověk s cílem vést ji odborně, systematicky, efektivně a zodpovědně s ohledem na připravované legislativní změny. Na otázku, jak odpady nastavit efektivně, měla odpovědět Strategie odpadového hospodářství, kterou si město Buštěhrad nechalo vypracovat v první polovině roku 2019. Strategií byla doporučena optimalizace sběrné sítě pro biologicky rozložitelný odpad a směsný komunální odpad (dále SKO).

Analýza SKO a bioodpadu

V praxi to znamenalo znát podrobné složení komunálního odpadu v nádobách. V září roku 2019 tedy proběhl rozbor obsahu sběrných nádob na SKO, kterým byly zjištěny hmotnostní poměry konkrétních složek odpadu. Analýza byla realizována na reprezentativním vzorku 400 kg SKO, což odpovídalo 30 sběrným nádobám, a byla doprovázena edukativním výkladem pro děti ze základní a mateřské školy a pro občany města. Z fyzické analýzy SKO vyplynulo (viz tabulka), že město má ve sběrných nádobách na SKO 84 % odpadu, který by tam vůbec končit neměl. Odpad, který již není dále využitelný, tvoří pouhých 16 %, z čehož vyplývá, že v domácnostech nedochází k dotřiďování odpadů a je zde velký potenciál ke zlepšení.

> Z fyzické analýzy SKO vyplynulo, že město má ve sběrných nádobách na SKO 84 % odpadu, který by tam vůbec končit neměl.

Na základě tohoto výsledku byly pořízeny nádoby na bioodpad z Operačního programu životního prostředí a byly nabídnuty všem domácnostem. Tímto město chtělo zajistit oddělený sběr biologicky rozložitelného odpadu rostlinného původu s vyhlídkou efektivního dosažení separačních cílů, které nám nyní ukládá zákon o odpadech. V přímém důsledku se nabízelo řešení v podobě snížení frekvence výsypů nádob na SKO, a to z týdenního svozu na svoz 1× za 14 dní, k jehož realizaci po zvážení všech pro a proti došlo. Pro občany města to znamenalo velkou změnu, kterou v prvních chvílích nepřijímali zvesela. Následovalo období, ve kterém byly občanům ze strany vedení města a personálu úřadu intenzivně vysvětlovány důvody, proč k této změně dochází.

Dynamické vážení nádob na svozovém vozidle

Ruku v ruce s touto změnou muselo dojít k úpravě pravidel se svozovou společností. A abychom posunuli odpadové hospodářství o krok dál, byl stanoven požadavek dynamického vážení nádob přímo na svozovém vozidle. Pro svozovou společnost to znamenalo nákup nových vozidel, která měla být vybavena dynamickým vážením, a pořízení systémů, které měly zpracovávat data zasílaná přímo z terénu. Městu to přineslo rok a půl tvrdé práce zejména s čipováním všech nádob na komunální odpad, vyjma zvonů na sklo a kov, zakládání a vedení databází, seznamování se s novými systémy, každodenní komunikace s pracovníky svozové společnosti a řešení problémů, které se vyskytovaly. A to s cílem vyladit vše tak, aby se vytvořil funkční nástroj, do kterého pak člověk nebude muset zasahovat.

Jako nejnáročnější se ukázala práce s nádobami v terénu, jejich pasportizace,



Čipování nádob na odpad v terénu

> Výpočet platby svozové společnosti vychází ze skutečného množství výsypů nádob a skutečné hmotnosti odpadů.

dohledávání, přidělování čísel popisných a kontrola technického stavu. Samotné „očipování nádob“, které spočívá v namontování RFID čipu přímo pod horní okraj nádoby a nalepení nálepky s čárovým kódem, která nese informaci o adrese včetně čísla popisného, už bylo jen kosmetickou záležitostí. Poté následovalo načítání čísla RFID čipu přes čtečku, ve které docházelo k párování s adresou, tzv. adresná evidence nádoby. Tato informace byla nahrána do systému o svozech, který nyní přes webové rozhraní poskytuje městu informace o konkrétním svozu, a to prakticky v reálném čase. Díky této změně došlo jak ke zkvalitnění

Druh odpadu	Váha [kg]	Podíl [%]
ZAHRADNÍ ZELEŇ	149,4	37,9
GASTROODPAD	46,7	11,8
CELKEM ORGANICKÝ ODPAD	**196,1**	**49,7**
PLAST MĚKKÝ	10,6	2,7
PET LAHVE	6,7	1,7
PLASTOVÉ FÓLIE	11,1	2,8
HDPE TVRDÉ PLASTY	5,5	1,4
CELKEM PLASTY	**33,9**	**8,6**
KARTON	10,1	2,5
TISKOVINY	17,6	4,5
CELKEM PAPÍR	**27,7**	**7**
SKLO	19,5	4,9
ELEKTROODPAD	1,5	0,4
TEXTIL	19,8	5
KOV	13,4	3,4
DŘEVO	2,0	0,5
NÁPOJOVÉ KARTONY	4,7	1,2
STAVEBNÍ ODPAD	13,2	3,3
CELKEM VYUŽITELNÉ SLOŽKY	**331,8**	**84**
INFEKČNÍ/NEINFEKČNÍ ODPAD	20,6	5,2
SMĚSNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD	42,5	10,8
CELKEM NEVYUŽITELNÝ ODPAD	**63,1**	**16**
CELKEM	394,9	100

Výsledky fyzické analýzy SKO z roku 2019

služeb, tak ke zpřehlednění hmotností daného typu odpadů, ať už v podobě rozlišení hmotnosti „podnikatelského odpadu“ od hmotnosti odpadu komunálního od občanů města, nebo v podobě přesné hmotnosti separovaného odpadu. Díky tomu se město vymanilo ze zaběhlé praxe rozpočítávání hmotností u odpadů, za které náleží městu odměna za zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Dnes je tato odměna oproti roku 2018 dvojnásobná.

Další bonus, který změna systému přinesla, je výpočet platby za pravidelné služby svozové společnosti, která vychází ze skutečného množství výsypů nádob a skutečné hmotnosti odpadů. Město zavedením nového systému získalo přehled o produkci komunálních odpadů na svém území, zejména o jeho množství, druzích, nakládání s nimi a v neposlední řadě o financích, které se vynakládají.

Díky datům a jejich průběžnému vyhodnocování bude mít město k dispozici přehled o vývoji produkce odpadů, vývoji počtu nádob, frekvenci svozů, vytíženosti nádob na separovaný odpad v daných lokalitách, průměrné hmotnosti nádob a jistě o mnohém dalším.

Máme Oskara!

V tomto roce obdrželo město Buštěhrad ocenění v podobě Odpadového Oskara za příklad dobré praxe v oblasti odpadů. Snažíme se být příkladem města, které redukuje produkci směsných odpadů a navyšuje úroveň třídění. Město si je vědomo toho, že ekonomická stránka v oblasti odpadového hospodářství je důležitá, ale prioritní jsou pro něj legislativní povinnosti a ochrana životního prostředí. ○

Jan Jiří Drahota, INISOFT s.r.o.

O 2,6 milionu kilogramů méně odpadu na skládkách

I to je výsledkem ročního provozu chytrého systému pro svoz odpadů od liberecké společnosti INISOFT s.r.o., který byl instalován ve společnosti SOMPO, a.s. Je to zdárná ukázka toho, že existují nástroje, pomocí kterých můžeme bojovat proti celosvětovému problému, jakým je stále větší množství odpadu. Se zvyšováním životní úrovně naší společnosti jde ruku v ruce i nárůst produkce odpadů. Zatímco před 15 lety odpovídala roční produkce odpadu hodnotě 300 kg na osobu, nyní je to téměř dvojnásobek – a to 500 kg.

Efektivnější sběr a svoz odpadů v praxi

Společnost SOMPO (společnost poskytující komplexní služby v oblasti nakládání s odpady pro města a obce na území okresu Pelhřimov a v přilehlých oblastech – celkem jde o 350 obcí, ve kterých žije na 50 tisíc obyvatel) společně s Dobrovolným svazkem obcí SOMPO, měla za cíl zavést nový systém sběru odpadů, tzv. „Door to Door" (dále D2D). Princip spočívá v tom, že občané mají nádoby na třídění odpadu přímo u svého domu. Jedním z hlavních cílů D2D systému je navýšení míry separace a objemu recyklovatelného odpadu, čili snížení množství odpadů ukládaných na skládku.

DATA JSOU ZÁKLADEM PRO KVALITNÍ ROZHODOVÁNÍ A PLÁNOVÁNÍ

Důležitým předpokladem k tomu, aby byl systém sběru odpadů D2D efektivní, je práce s kvalitními daty. Tento systém je logisticky náročný (vyšší počet svozových stanovišť a svážených nádob) a organizace svozových linek a evidence údajů je extrémně důležitá.

Cílový stav

Hlavním cílem společnosti SOMPO bylo zavedení automatizovaného systému identifikace nádob pomocí RFID čipů, včetně jejich pasportizace, prostřednictvím které vznikne databáze jejich adresného umístění, dále možnost plánovaní svozových linek a získávání dat o tom, kdy, komu a kde byla nádoba vyvezena. Důležité bylo také umožnit oddělení svozu občanských a podnikatelských nádob a fakturaci za počet uskutečněných výsypů, včetně tvorby datových podkladů pro hlášení EKO-KOM. To vše v návaznosti na provozní a evidenční software SKLAD Odpadů 8 a EVI 8 od společnosti INISOFT. Tyto programy používá SOMPO pro příjem odpadů na skládku, vedení průběžné evidence odpadů a roční hlášení do Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností, známého jako ISPOP.

Uvedení řešení do praxe

INSTALACE IDENTIFIKAČNÍHO SYSTÉMU NA SVOZOVÁ VOZIDLA A PASPORTIZACE NÁDOB

V rámci dodávky hardware pro identifikaci nádob na svozová vozidla bylo vybaveno celkem 14 vozidel. Jedná se o 4 vozidla na svoz velkoobjemových kontejnerů, která jsou vybavena GPS/GSM jednotkou, a 10 svozových vozidel vybavených systémem AUTO-RFID, který zajišťuje bezobslužné čtení RFID čipů ve svážených nádobách na separované odpady (papír, plast a bioodpad).

Pasportizace více než 30 tisíc kusů popelnic a kontejnerů (přiřazení nádoby s RFID čipem na stanoviště, ke konkrétnímu občanovi nebo firmě) probíhala pomocí antény připojené k mobilnímu telefonu, za použití mobilní aplikace SMOK iPGO. Ta umožňuje přiřazení nádoby na adresné stanoviště (včetně GPS polohy), a to buď v místě, kde bude nádoba svážena, nebo vzdáleně, při výdeji nádob na jakémkoliv jiném místě.

Vzhledem k velkému počtu obcí, měst, a tedy i svážených nádob a stanovišť je zde používán systém automatické opravy GPS polohy svozových stanovišť, který po opakovaně realizovaném svozu opraví pozici nádob v mapovém podkladu, a aktualizuje tak její umístění.

PROPOJENÍ SYSTÉMŮ ELTE SMART S PROGRAMEM SKLAD ODPADŮ 8

V další fázi instalace chytrého systému svozu odpadů proběhlo propojení mezi webovou aplikací SEPAN a programem SKLAD Odpadů 8. Toto propojení zajišťuje import dat o realizovaných svozech do programu SKLAD Odpadů 8 na jedno kliknutí a pokrývá všechny základní potřeby práce s daty pro účely evidence odpadů, fakturace a přehledu pro svážené obce a města.

Přístup k datům o svážených nádobách je prostřednictvím webové aplikace SEPAN k dispozici i obcím, a to buď přímo přístupem do této aplikace, nebo formou automatizovaně zasílaných výkazů (formát .pdf, nebo .xlsx) do e-mailové schránky.

Zhodnocení a zpětná vazba společnosti SOMPO

IDENTIFIKAČNÍ SYSTÉM AUTO-RFID A EVIDENCE NÁDOB

Ing. Jan Mareš, vedoucí provozu a garant identifikačního systému a evidence nádob v SOMPO shrnul fungování tohoto systému v několika bodech:

- ***„Načítání nádob na svozových vozidlech je funkční a chybovost je minimální.***
- ***Nedošlo k prodloužení doby svozu, vzhledem k použití automatické a bezobslužné identifikace.***
- ***Se zavedením systému došlo k odstranění nedostatků stávajícího systému a ke zvýšení kvality služeb, včetně zvýšení jejich efektivity.***
- ***Propojení mezi aplikací SEPAN a převod dat o realizovaných svozech do programu SKLAD Odpadů 8 pomocí webové služby je velkou úsporou času při převodu dat o realizovaných svozech do evidence odpadů.***
- ***Pasportizace nádob je možná nejen v místě, kde bude nádoba svážena, ale i na jakémkoliv jiném. K pasportizaci není potřeba využívat specializované zařízení, postačí mobilní telefon s OS Android s aplikací SMOK iPGO a anténa pro čtení RFID čipů. Při pasportizaci není nutné kromě čipů využívat čárové kódy."***

ZAVEDENÍ SYSTÉMU DOOR TO DOOR

V dubnu letošního roku tomu byl přesně jeden rok, co byl v SOMPO zaveden D2D systém. A jak říká předseda Dobrovolného svazku obcí SOMPO a starosta města Černovice, Mgr. Jan Brožek: *„Za změnu na D2D jsme velmi rádi, protože bez ní by se nikdy nepodařilo dosáhnout takových výsledků třídění, abychom dosáhli třídicí slevy. Jsme velmi spokojeni, a to i přesto, že jsme museli výrazně navýšit úvazky na třídicí lince – zejména plastů je o dost více než v minulosti.*

Zavedení D2D systému znamenalo snížení množství uloženého SKO na skládku Hrádek o 2,6 milionu kilogramů oproti předchozímu roku. Pro organizaci linek, v rámci níž nově potřebujeme v systému počítat i se svozem 240litrových popelnic na plast, papír a bioodpad přímo u domů, je funkční software na plánování a evidenci zcela zásadní. Změnila se také frekvence svozu komunálního odpadu – nově jezdíme jen 1× za 14 dní.

Ekonomika byla ovlivněna tak, že musíme platit více lidí na třídicí lince. Zato máme více odpadu, který dokážeme prodat. Méně ukládáme na skládku a bio jsme odklonili na kompostárny, což je pro nás dnes levnější řešení. Ve výsledku jsme tedy zhruba na stejných číslech, a myslím, že čím se bude zvyšovat poplatek za uložení na skládku, tím bude D2D ještě výhodnější.

Přestože celkově množství odpadů dále narůstá (v klíčovém období posledních 12 měsíců, tedy do konce března 2022, jsme svezli celkem 16 973 753 kg odpadu), D2D nám zásadně snížilo množství odpadu, které končí na skládce. Mluvíme tu o poklesu ze 79 % celkového množství na 60 %. To znamená, že 40 % váhy odpadů nyní třídíme. Logisticky je to velmi náročné a organizace svozových linek i evidence údajů o svozech je extrémně důležitá."

Společná vize do budoucna

V rámci obměny vozového parku plánuje společnost SOMPO nasadit systém dynamického vážení jednotlivých nádob přímo na vyklápěči svozového vozidla, o který lze stávající systém rozšířit. To umožní v rámci dodaného softwaru fakturovat za konkrétní hmotnost svezeného odpadu v jednotlivých nádobách.

Společnost INISOFT poskytuje plnou podporu pro HW i SW část tohoto řešení a nadále pracuje na rozvoji funkcionalit a uživatelského komfortu modulu Propojení se systémy ELTE SMART do programu SKLAD Odpadů 8. Je připravena rozšiřovat stávající systém o další hardware vybavení, které se s vývojem nových technologií neustále rozrůstá. Díky tomu je zajištěna dlouhodobá udržitelnost chytrého systému svozu odpadů a kontinuální rozvoj vzhledem k potřebám společnosti SOMPO.

Řešení i pro vás

Jedná se o spojení moderních nástrojů pro monitoring, plánování a vyhodnocování svozu a následné využití těchto informací a dat pro evidenci odpadů a fakturaci. Je pro vás připraveno komplexní řešení pro svoz odpadů, ve formě modulového systému v rámci spojení hardware/software řešení od A do Z.

K financování chytrého systému pro svoz odpadů je možné využít dotační program Udržitelné nakládání s odpady – OPŽP (Operační program Životní prostředí, více na www.opzp.cz/dotace/4-vyzva/).

HLAVNÍ VÝHODY KOMPLEXNÍHO ŘEŠENÍ PRO SVOZ:

- **jeden dodavatel – certifikovaný HW i SW pro svoz i provoz zařízení (sběrné dvory atd.) a plnění povinností v oblasti odpadového hospodářství;**
- **specializovaný SW pro oblast odpadů – garance souladu s platnou legislativou, SKLAD Odpadů 8, IS ENVITA a RES Plus, jako krabicové řešení ihned k instalaci a použití;**
- **zohlednění potřeb obce i svozové společnosti;**
- **návaznost na exporty pro systémy ERP a CRM;**
- **kontinuální rozvoj SW i HW řešení;**
- **podpora v průběhu zavedení všech systémů a nastavení procesů.**

Více informací naleznete na stránkách **www.odpady.cz**.



Ivana Chatrná, Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně

Laktobacily mohou usnadnit kompostování gastroodpadu, zjistili vědci

Kompostování gastroodpadu je složitý proces, který ne vždy končí úspěchem. Zbytky jídla obsahují velké množství olejů, soli nebo koření. Vznikají tak kyselé šťávy, které mají negativní dopad na počáteční fázi kompostování a mohou dokonce celý proces zastavit. Vědci z Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně se zaměřili na to, jak těmto problémům předejít. Zjistili, že pomoci mohou přirozeně se vyskytující bakterie – laktobacily.

„V momentu, kdy dáme do kompostéru gastroodpad, vypustí velké množství vody, takzvané kompostovací šťávy. Ta je kyselá a obsahuje plno tuků, vitamínů i minerálů. Taková šťáva inhibuje mikrobiální průběh čili nám zastaví kompostovací proces,“ vysvětlila Ester Kovaříková z Ústavu chemie a biochemie AF MENDELU.

Vědci se proto rozhodli otestovat, zda by kompostovací proces nemohlo pozitivně ovlivnit zapojení vybraných mikroorganismů, které by dokázaly navodit správný mikrobiální průběh. *„Pracovala jsem hlavně se dvěma skupinami mikroorganismů, které mají metabolický potenciál vstoupit do kompostovacího procesu. Jako nejlépe hodnocené mi vyšly laktobacily, přirozeně se vyskytující bakterie,“* řekla Kovaříková.

Laktobacily se běžně používají například při léčbě neprůchodnosti trávicího ústrojí, jejich využití tedy nepředstavuje biologické riziko. *„Zjistili jsme, že tento typ bakterií dokáže odolat kompostovací šťávě, navíc má poměrně vysokou schopnost přežití,“* upřesnila Kovaříková s tím, že vědci už také začali laktobacily kultivovat, tedy zvykat na to, že budou v kompostovací šťávě působit.

Cílem odborníků je získat cestou využití mikroorganismů kvalitní a stabilní kompost. *„Problém je nejenom to, že plýtváme potravinami, ale že také vůbec nenavracíme půdě to, co nám dává. Byla bych ráda, kdybych na konci projektu zjistila, že dokážu vyprodukovat stabilní humusovou látku, která odpovídá českým legislativním normám. A že to bude výživná směs, kterou člověk bez výčitek může vrátit zpět do půdy a uzavře tak pomyslný kruh cirkulární ekonomie,“* řekla Kovaříková.

Podle průzkumů se v Česku každoročně vyprodukuje téměř devět milionů tun



zdroj: Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně

už vytřízených potravin, které by mohly být zkompostovány. V případě, že by se z nich vytvořilo čisté organické hnojivo, a to se přepočítalo na cenu syntetických hnojiv, pohybujeme se okolo částky tři až pět miliard korun.

Ne všechny v současnosti dostupné komerční kompostéry ale stabilní humusovou látku produkují. Některé komposty mohou být dokonce až fytotoxické, což znamená, že potenciálně škodí nejen pěstovaným plodinám, ale i samotné půdě. *„Když kompostujeme gastroodpad, je to proces i na tři měsíce. Výrobci takzvaných hybridních zařízení deklarují, že je možné výsledku dosáhnout za 24 hodin. Což ale nejde. Komposty, které se vyprodukují z takových zařízení, jsou velmi kyselé, mají nízké pH, špatný poměr dusíku, uhlíku a ve finále půdě škodí,“* upozornila vědkyně.

Řešení v podobě laktobacilů by mohlo být vhodné pro zpracování gastroodpadu v rámci veřejného sektoru, měst, menších iniciativ i samotných domácností. *„Komerčně bychom cílili na zařízení s delší dobou zpracování. Finančně by to mělo být dobře dostupné, protože se opravdu nejedná o jakkoli modifikované mikroorganismy,“* dodala Kovaříková. Zatím vědci laktobacily testovali v menších kompostovacích boxech umístěných v termostatu, ve kterých jsou během několika dnů schopní zjistit, jak se bakteriím daří a jestli se kompost začal správně rozkládat.

V létě pak čeká výzkumníky celý tříměsíční kompostovací proces, při kterém si ověří dosavadní zjištění. Zbytky jídla pro experimenty odebírají vědci z menzy Mendelovy univerzity, ale také z několika brněnských domovů pro seniory, se kterými spolupracují. Za dobu konání projektu takto zpracovali přes tři sta kilogramů gastroodpadu. Na výzkumu spolupracují s Ústavem aplikované a krajinné ekologie AF MENDELU, Masarykovou univerzitou a komerčními partnery. ○

Redakce Odpadového fóra

Konference Biomasa, Bioplyn a Energetika 2022 – **nejen o budoucnosti oboru v ČR**

Současná situace v energetice je turbulentní. Změny legislativy jsou překotné a vláda vydává jedno nařízení za druhým. Ještě víc než kdy jindy je potřeba sdílet informace o současném dění a především informovat o posunu legislativy a vývoji situace v energetice. O hlavních směrech konference Biomasa, Bioplyn a Energetika 2022 jsme hovořili s Janem Habartem, předsedou asociace CZ Biom - Českého sdružení pro biomasu.

Konferenci pořádá CZ Biom. Kdy a kde se koná?

Konference se koná 8. a 9. 11. 2022 v Hotelu Zámek Valeč u Dukovan. Výběr místa úzce koresponduje se zaměřením konference. Hotelovému komplexu totiž dodává energie vlastní bioplynová stanice.

Co bude stěžejním tématem konference?

Na poli energetiky se toho nyní odehrává skutečně nemálo. Energetika zasahuje do všech sfér našich životů a do všech sektorů výroby. Všechny samozřejmě nejvíc zajímá omezení trhu, a to jak na straně spotřebitelské, tak i na straně výrobců. Konference proběhne jen chvilku v předstihu zahájení platnosti tzv. zastropování výrobních cen, které má být spuštěno od 1. prosince. Doufáme, že v době konference již budeme znát detaily tohoto opatření, které má základy v nařízení EU.

Zastropování cen někteří nedočkavě vyhlíží a jiní zas netrpělivě vyčkávají, jak dopadne. Jak současnou náladu hodnotíte?

Spotřebitelé na všech úrovních odběru zastropování vítají a zřejmě to je jediný způsob, jak v současné situaci zachránit, co je možné. Energetický sektor vnímá především ty velké chyby, které této situaci předcházely. Deset let bohužel nebyly nastaveny vhodné podmínky pro rozvoj stabilních a bezpečných obnovitelných zdrojů, takže jsme téměř nic nového nepostavili. Společnost byla pod rouškou solárního boomu masírována, že jsou obnovitelné zdroje drahé a že zatěžují státní rozpočet. Dnešní zastropování přitom bude zřejmě pětkrát dražší, než byla celá podpora obnovitelných zdrojů.

Nyní se však musíme soustředit na maximalizaci výkonu, abychom ceny elektřiny dostali dolů. Bohužel některé kroky tento směr nepodporují. Jde především o nedávné vládní nařízení o úrovni vnitřního výnosového procenta pro všechny podporované zdroje na úrovni 8,4 %, což je dle zákona o podporovaných zdrojích ta nejnižší možná sazba. Motivaci k navýšení výroby nijak nepodpořilo ani cenové rozhodnutí ERÚ, ve kterém nedošlo k zohlednění růstu nákladů a podpora bioenergetiky nebyla valorizována. Po těchto negativních signálech budou právě podmínky zastropování klíčové pro další rozvoj oboru, který se po několika letech temna opět dařilo stavět na nohy a nyní kvůli nejasným pravidlům opět stagnuje.

Kromě zastropování, na jaká témata se mohou účastníci ještě těšit?

Témat máme připravených spoustu. Kromě již zmíněného cenového rozhodnutí a IRR včetně sektorového šetření se podíváme také na možnost přechodu na hodinový Zelený bonus stávajících výroben, podporu biometanu, situaci ohledně odkupu těžebních plynovodů, daň z plynu použitého na výrobu tepla a možnosti investičních podpor. Velkou část účastníků bude také zajímat certifikace kritérií udržitelnosti. Ukážeme si také, co nového se v bioenergetice podařilo zrealizovat. Chybět nemohou ani partnerské prezentace, ve kterých své aktivity představí převážně naši členové.

Konference je také známá společenským večerem. Ani ten zřejmě nebude chybět, že?

Jsme rádi, že můžeme konferenci opět pořádat s osobním setkáním a cílou diskuzí nejen nad pracovními tématy. Každý rok se večer snažíme něčím zpříjemnit a i letos máme nachystaná zajímavá zpestření, ale to je překvapení. Pro ty, kteří nemohou přijet, bude připraven on-line přenos. ○

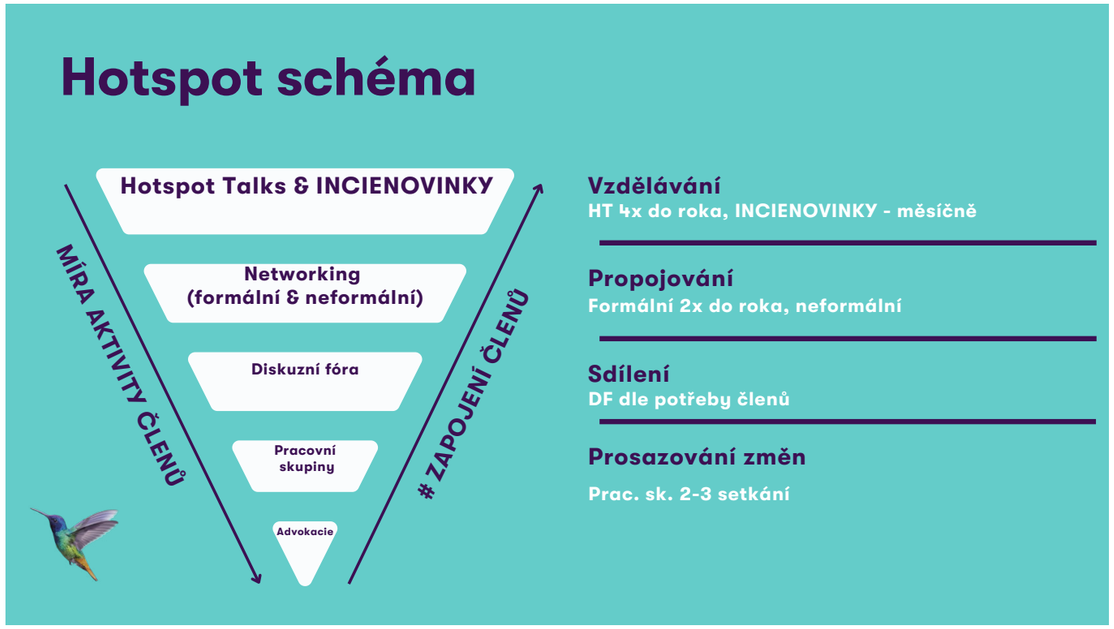


Veronika Marešová, Cirkulo a INCIEN

Aktivita, otevřená mysl a ochota sdílet:

tři základní stavební kameny české cirkulární budoucnosti

Přestat lamentovat nad hořkostí doby a ustrnulostí systému spojuje. Chuť být u změny, tvořit nové cesty a navazovat smysluplné spolupráce dodává tomuto spojení vyšší rozměr. Skupina obdobně smýšlejících lidí, firem a institucí je úrodnou půdou pro vznik synergické hodnoty a neutuchající síly hnát věci kupředu. Jeví se to jako anotace líbivé pohádky, ale toto je reálný popis ambicí pracovních skupin Českého cirkulárního hotspotu (ČCH).



ČCH a pracovní skupiny

Český cirkulární hotspot sdružuje 51 aktivních hráčů v cirkulární platformu. Za prvních 6 měsíců fungování platformy se již podařilo členy vzájemně propojit, ať už skrze proběhlé networkingové akce či právě zmíněné pracovní skupiny. V průběhu prvních tří setkání tří pracovních skupin došlo k definici společných cílů. Snahou bylo bottom up procesem dospět se členy skrze různá odvětví, uskupení a zájmy ke shodě na klíčových tématech. Pracovní skupiny čekal nelehký úkol. Nedílnou součástí setkání bylo i sdílení aktualit k danému tématu, ať už z řad členů a jejich projektů, nebo z oblasti zahraničních zajímavostí. Právě tuto část vnímáme jako velmi podnětnou a přínosnou.

Výstupem z dosavadních setkání je přesná formulace „příležitosti/problému“ pro aktivní hráče hotspotu k prosazení změny:

- **nakládání s gastroodpadem a jeho využití z hlediska legislativy;**
- **vyjasnění legislativy při vzniku odpadu a jeho dalšího využití;**
- **EU textilní strategie a její zavedení do praxe včetně medializace a osvěty v tématu textilu obecně.**

Nemůžeme opomenout ani přínos pravidelných cirkulárních aktualit, on-line moderované diskuze Hotspot Talks (HT) na různá témata, které jsou vždy nabité informacemi a zajímavými hosty i mimo komunitu. Pět členů hotspotu (JRK, HUTIRA, ReKáva, NILMORE a Black Food Market) si nenechalo ujít příležitost a vyjedou na významný veletrh ECOMONDO v italském městě Rimini, kde vytvoří společný cirkulární stánek s příklady dobré praxe z ČR. Aktivity hotspotu vycházejí z tzv. pyramidového schématu (viz obrázek).

Každý z pilířů (vzdělávání, propojování, sdílení a prosazování změn) nabízí členům rozdílné aktivity. Vzhledem ke zmíněné potřebě sdílet své zkušenosti, ale také získat nové podněty jsme se rozhodli zařadit tzv. diskuzní fóra, pravidelný formát na předem zvolené téma vycházející z potřeb členů. Jedná se o kreativní diskuze, sdílení zkušeností a tipů na řešení problému a jedním z cílů také může být najít spojence k problémům a spojení sil.

Naopak prosazování změn chceme dosahovat prostřednictvím definovaných pracovních skupin a advokacie. Advokacie, jeden z pilířů INCIEN, cílí proaktivně, systematicky a dlouhodobě hájit zájmy cirkulární ekonomiky na národní úrovni.

Pracovní skupina Průmysl a stavebnictví

Pracovní skupina Průmysl a stavebnictví a její členové (SKANSKA, MSIC, DAIKIN, MIDA Consulting a další) v průběhu svých setkání vnímala potřebu se věnovat legislativě a dotačním programům. Společnosti jako DAIKIN, CIRA Advisory, Cyrkl a další se přímo či nepřímo přes své dodavatele nebo subdodavatele potýkají s legislativou a jejím ukotvením pro použití recyklátu. Volají po objasnění legislativní hranice vzniku odpadu a jeho dalšího využití. Skupina na toto téma bude na půdě Českého cirkulárního hotspotu dále pokračovat, a to i s ostatními členy, kteří se potýkají s obdobnými legislativními problémy.

Téma dotací bylo diskutováno zejména vzhledem k nejasným a netransparentním informacím, které jsou dostupné, ale často nepřehledné. Členové si kladli spoustu otázek: Které materiály mohou být zvýhodněny? Odpovídá administrativní náročnost zpracování výzvy její velikosti? Existuje kompletní a sjednocený harmonogram všech výzev? Jsou firmy dostatečně motivovány k zavádění principů cirkularity do svého provozu? Část z těchto neznámých jsme společně se členem MIDA Consulting uvedli na pravou míru, nicméně stále zůstává spousta nezodpovězených bodů. Právě téma dotačních programů vnímáme jako vhodného kandidáta na tzv. diskuzní fórum, které plánujeme spustit pro členy od začátku nového roku. Společně s dalším aktuálním bodem, o který členové projevili zájem, a sice ESG a jeho zavádění do praxe.

Přínos pracovní skupiny vnímáme i ve spojení sil s Českou radou pro šetrné budovy ve spolupráci na dekarbonizační roadmapě českého stavebnictví, stejně tak jako s iniciativou Změna k lepšímu v oblasti prosazování změn na národní úrovni.

Pracovní skupina Odpady a druhotné suroviny

Pracovní skupina Odpady a druhotné suroviny se vývojem v průběhu cyklu setkání rozhodla zaměřit na biologicky rozložitelný odpad. Společnosti JRK, EFG, HUTIRA, VAFO a další členové vidí právě v tomto druhu odpadu značnou příležitost. Při setkání nechybělo sdílení typů technologií na zpracování určitých druhů odpadu. HUTIRA VISION se podělila o informace k recyklaci odpadní vody na vodu užitkovou nebo technologickou. Společnost JRK představila hygienizační kontejner a jeho využití. Společnost VAFO informovala o novém brandu Planet Pet Society, který dává šanci ke znovuvyužití zbytkových surovin, jež vznikají při zpracování masa pro lidskou spotřebu. A od clusteru Wasten zaznělo také mnoho dalších typů na moderní technologie odpadového hospodářství.



Stepan Vashkevich, Ambasador Českého cirkulárního hotspotu

Ve sdílení nových technologií rozhodně plánujeme pokračovat i v průběhu šestého Hotspot Talks, který se pro členy Českého cirkulárního hotspotu uskuteční v prosinci. Program bude zaměřen na inovativnost technologií a inspiraci z veletrhu ECOMONDO.

Textilní pracovní skupina

Na konci léta proběhlo setkání textilní skupiny, v rámci kterého členové (NILMORE, Aretex, MALFINI, CYRKL, CIRKULO, MSIC, VŠE a další) prezentovali své podněty k EU strategii pro udržitelný a cirkulární textil ředitelce odboru průmyslové ekologie Pavlíně Kulhánkové (MPO), paní Jitce Kluzové z oddělení analýz environmentální regulace, Dr. Pavlovi Malčíkovi, řediteli TZÚ a členovi Správního výboru oborové asociace ATOK, a paní Ladislavě Zaklové, výkonné ředitelce SOTEX GINETEX CZ.

Následovala společná diskuze, která se dotýkala zejména těchto tří klíčových oblastí: koncept České republiky pro textil po roce 2025, recyklace a chemická politika EU (REACH) a edukace&osvěta. Z každé uvedené oblasti byly ze strany členů vzneseny dotazy, nad kterými se následně debatovalo: Jak se změní role obcí? Jaké nové požadavky budou kladené českými obchodníky a výrobci v rámci rozšířené odpovědnosti za textilní výrobky (EPR – Extended Producer Responsibility)? Co přinese zákaz užití vybraných chemických látek v souvislosti s dopadem na celý recyklační proces? Jak bude v praxi vypadat aplikace zákazu likvidace použitého oblečení a jeho vymahatelnost? Jakým způsobem se zajistí a podpoří odbyt recyklátu a druhotné produkce? Jaká bude podpora pro třídicí a recyklační linky, s ohledem na rostoucí požadavky na kapacitu výroby a zvýšené množství separovaného textilního materiálu v ČR? Jaké metodiky budou připraveny pro edukaci výrobců, obchodníků a veřejnosti?

Členové si zároveň zvolili prioritní téma skupiny: Osvěta a edukace v rámci inovačního modelu znalostní ekonomiky Quadruple Helix (směrem ke čtyřem pilířům – akademii, státní sféře, průmyslu a veřejnosti). Téma je velice rozsáhlé, proto skupina definovala i podoblasti, které hodnotí jako stěžejní: ekodesign, sběr dat, prevence, cirkulární zadávání a textilní strategie EU. Právě v těchto konkrétních bodech vidí příležitost cílit na stakeholdery. Členové také formulovali tři konkrétní cíle: textilní strategie EU a její zavedení do praxe (vzájemné sdílení aktualit), osvěta problematiky cirkulárního zadávání a medializace tématu textilu.

Český cirkulární hotspot má za sebou prvních 6 měsíců fungování!

51 aktivních hráčů v cirkulární platformě. Spojení partnerů v pracovní skupiny. Společný stánek na veletrhu ECOMONDO v italském městě Rimini. Networkingové akce. Dvě promítání filmu Going Circular. Pět odmoderovaných diskuzí Hotspot Talks. Konkrétní propojování mezi členy. Pravidelný přísun cirkulárních aktualit.

Máte zájem se přidat do cirkulární platformy? Nábor nových členů probíhá každých 6 měsíců, od dubna nám bude ctí vás aktivně zapojit! Neváhejte nás kontaktovat již teď a navnímat atmosféru naší komunity! Více na https://incien.org/hotspot/. ○

ESG je kompasem,

podle kterého se budou řídit banky i velké firmy

Změna k lepšímu funguje dva roky, ale vizi pro Českou republiku má na několik dalších let. Jako byznys spolek sdružující firmy, korporace, startupy, instituce i neziskové organizace usiluje o to, aby ČR byla domovem firem, které v inovacích vedoucích k dlouhodobé ekonomické a environmentální udržitelnosti vidí příležitost pro svůj rozvoj. Abychom jako ČR v této oblasti byli lídrem přinášejícím globální řešení a inspiraci světu, musíme být připraveni na implementaci Zelené dohody pro Evropu a odstraňovat systémové překážky. A nejen o tom se rozhovořil Lukáš Rolf, ředitel Změny k lepšímu.



zdroj: ZKL / Romana Kovářová

Blíží se konec roku. Jak ho zpětně hodnotíte?

Pro Změnu k lepšímu byl zásadní. Přivítali jsme další nové členy, rozšířili počet vlastních akcí a byli vidět na odborných konferencích. Před zahájením českého předsednictví v Radě EU jsme vypracovali a vládě zaslali 5 zásadních opatření, která by tuzemskému byznysu pomohla se zelenou transformací. Tím jsme získali nová strategická partnerství a etablovali se mezi hybatele změn. Rozšířili a profesionalizovali jsme vlastní tým a snažíme se fungovat na principech tyrkysové organizace. I díky personálnímu posílení jsme mohli spustit unikátní videokurz s názvem ESG Akademie.

Proč ESG Akademie vůbec vznikla?

Začal bych tím, co ESG je. Jde o zkratku složenou z anglických slov environmental, social a governance. Jedná se o nefinanční kritéria. „E“ se týká zejména měření dopadu činnosti firem na životní prostředí, „S“ lidí a sociálních hodnot a „G“ řízení firmy. Ve Změně k lepšímu považujeme udržitelnost za významnou příležitost pro byznys a chceme, aby ji mohly využít korporace i malé a střední podniky. Banky to viděly stejně a do vzdělávacího projektu ESG Akademie se zapojily. Jejich klienti z řad velkých korporací aktivně compliance s ESG kritérii řeší. Neexistoval však nástroj či informační rozcestník, který by v tomto ohledu pomohl i menším hráčům s plněním. Tak vznikl projekt ESG Akademie, která spojuje 19 odborníků a odbornic z různých oblastí, včetně bankovního sektoru, konzultačních firem, oborových asociací či vybraných firem, kteří sdíleli své praktické zkušenosti i know-how a vložili je do 22 videolekcí.

Komu je ESG Akademie určená?

Primárně malým a středním podnikům (MSP) napříč sektory. Má jim pomoci na cestě k udržitelnějšímu podnikání a s využitím s tím spojených příležitostí. ESG kritéria se již brzy stanou vodítkem pro reporting udržitelnosti, který budou velké firmy muset zahrnout do své výroční zprávy za rok 2024. Na to se i díky svým zahraničním mateřským společnostem usilovně připravují. Nicméně tato skutečnost ovlivní i jejich dodavatelské řetězce – malé a střední podniky – které v této oblasti zatím tápou.

Co je obsahem videokurzu?

ESG Akademie má celkem 4 části. První s názvem „Intro do ESG“ je přístupná zdarma a pokrývá základy a hlavní důvody, proč by ESG kritéria měla malé a střední podniky zajímat a jak mohou jejich byznys posunout směrem k novým příležitostem. Druhá část „Environmental“ je orientovaná například na měření a správné vykazování vlivu na životní prostředí, využívání zdrojů a snižování emisí skleníkových plynů. Otázce „Proč jsou pro budoucnost firem důležité rovné příležitosti, bezpečnost práce nebo dodržování lidských práv v dodavatelských řetězcích?“ se věnuje blok „Social“. Oddíl ke kritériu „Governance“ klade důraz na řízení firmy, transparentnost vlastnické struktury nebo etiku podnikání. Úhrnem se jedná o 22 videolekcí v celkové délce 6 hodin doplněných bohatým studijním materiálem (prezentace, factsheety, slovník pojmů). Za to vše zájemci zaplatí pouhých 1 490 Kč. Pro členy Změny k lepšímu je celá ESG Akademie zcela zdarma. Více je možné najít na www.klepsimu.cz/esg-akademie.

Poradenství a nástroje pro naplňování ESG kritérií jsou na vzestupu. V čem se ESG Akademie odlišuje?

Lze ji studovat vlastním tempem kdykoliv a odkudkoliv, kurz je totiž pohodlně dostupný online, a to i v mobilní aplikaci. Svou expertízou se na obsahu podílely 2 desítky lektorů a lektorek. Poskytuje zdroj relevantních informací od odborníků a odbornic, kteří se tématu ESG dlouhodobě věnují. Zároveň tato platforma umožňuje propojení s firmami a společnostmi, na které je možné se pro co nejrychlejší a nejjednodušší implementaci ESG do každodenní praxe obrátit.

Propojení s praxí je důležité. Co studující konkrétně získá?

Aktuální informace, příklady dobré praxe, kontakty a s tím i konkurenční výhodu. Po zhlédnutí videí a prověření nabytých znalostí v online testu je absolventům a absolventkám vystaven certifikát. Avšak online kurzem to nekončí. Nabízíme navazující osobní setkání. V rámci facilitovaného skupinového sezení společně s experty hledáme odpovědi na konkrétní výzvy, se kterými se absolventi při zavádění ESG kritérií ve svých firmách potýkají. Zároveň se jedná o příležitost pro networking s lidmi z oboru, kteří sdílí své rady a zkušenosti s ostatními.

Jaké jsou cíle ESG Akademie?

ESG kritéria jsou kompasem, podle kterého se budou řídit banky při financování a velké firmy v případě výběru dodavatelských řetězců či partnerství. Proto chceme, aby malé a střední podniky věděly, kde, čím a jak začít při naplňování těchto kritérií a přípravě reportů udržitelnosti. Zároveň je naším záměrem nabídnout velkým firmám nástroj, který by mohly sdílet se svými dodavatelskými řetězci na cestě k udržitelnějšímu podnikání. ESG Akademie je tedy dostupná nejen členům Změny k lepšímu, ale firmám napříč regiony ČR i dodavatelům ze Slovenska.

> „Vytváříme aktivní komunitu, která sdílí zkušenosti, know-how a příklady dobré praxe.

Co členství ve Změně k lepšímu vedle bezplatného vstupu do ESG Akademie přináší?

Sdružujeme firmy, startupy, asociace i neziskové organizace, které se chtějí zasadit o zelenou transformaci české ekonomiky. Jedním z benefitů členství je networking, a to nejen v rámci byznys komunity, ale také propojování s experty a expertkami Změny k lepšímu z oblastí jako například cirkulární ekonomika, moderní energetika či ochrana přírody a krajiny. Přinášíme tak cenné kontakty a nová strategická partnerství. Dále členy pravidelně informujeme o evropské legislativě související se zelenou transformací a implementací Zelené dohody pro Evropu. Spojujeme síly při komunikaci a prosazování společné pozice Změny k lepšímu a českého progresivního byznysu či jednáme s klíčovými představiteli vlády a stakeholdery. Vytváříme aktivní komunitu, která sdílí zkušenosti, know-how a příklady dobré praxe. V neposlední řadě edukujeme prostřednictvím zmiňované ESG Akademie. Více o členství na www.klepsimu.cz.



zdroj: Lukáš Rolf

Lukáš Rolf

Díky za rozhovor! Máte nějaký vzkaz na závěr?

Mám osobní vzkaz. Rád bych, abychom si zodpovědnost za zdraví lidí a přírody přestali přehazovat jako horký brambor. Tedy abychom posunuli diskuzi od „začít musí vláda/byznys/zákazníci“ ke spolupráci na všech úrovních. Abychom udržitelnost vnímali jako příležitost pro technologické i sociální inovace a abychom se na současnou bezpečnostní, energetickou i klimatickou krizi dívali jako na ukazatele nutnosti změnit kurz k lepšímu. A že cesty existují! ○

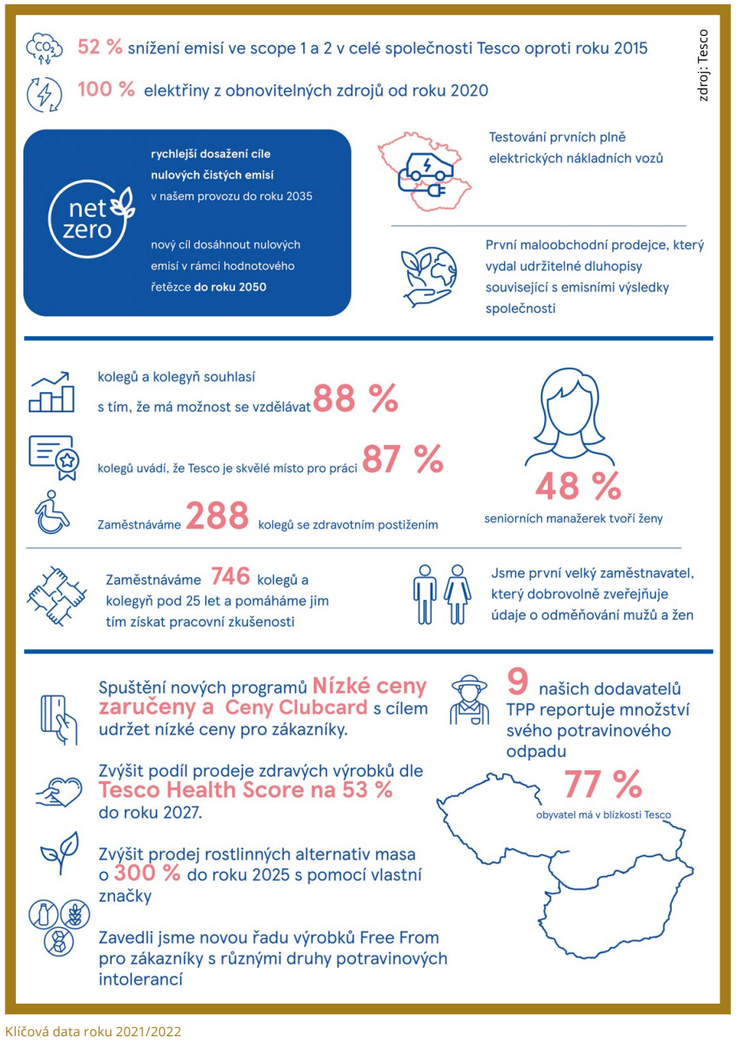
ZMĚNA K LEPŠÍMU

Změna k lepšímu je spolek sdružující firmy, startupy, asociace i neziskové organizace, které se chtějí zasadit o zelenou transformaci české ekonomiky. Vznikla v roce 2020 během první vlny koronavirové krize v reakci na snahy odsunout udržitelnost na druhou kolej. Spojuje zástupce malých i velkých firem s experty a expertkami na cirkulární ekonomiku, péči o krajinu nebo čistou energetiku. Má přes 200 podporovatelů a na 7 desítek aktivních členů.

Michal Kuzmiak, Tesco Stores ČR a.s.

Tesco zveřejnilo již čtvrtou výroční zprávu o udržitelnosti

Společnost Tesco Stores ČR již počtvrté zveřejnila výroční zprávu o udržitelnosti, letos v plně elektronické podobě. Maloobchodník v ní shrnuje své aktivity v oblastech udržitelnosti a společenské odpovědnosti za finanční rok 2021/2022 a představuje také závazky, kterými chce nadále upevňovat svou pozici jedné z nejodpovědněji podnikajících firem na českém trhu.



Klíčová data roku 2021/2022

Tesco chce být pro své zákazníky více než supermarketem. Tuto skutečnost odráží i aktualizovaný smysl podnikání: „přinášet našim zákazníkům, komunitám a planetě každý den něco navíc“. S více než 180 prodejnami Tesco a 130 franšízovými prodejnami Žabka je maloobchodní síť snadno dostupná pro více než tři čtvrtiny české populace. Ještě širší okruh zákazníků pak dokáže oslovit díky online prodeji, který pokrývá celou zemi.

Nové výzvy ve složité ekonomické době

Pomáhat co největšímu počtu lidí a zmírnit dopady inflace na rozpočty rodin bylo v posledním roce hlavní prioritou obchodníka. Tesco snížilo ceny stovek základních produktů ve svých prodejnách, navýšilo množství výhod svého věrnostního programu Clubcard a rozšířilo oblasti pro doručování v rámci online nákupů. Také zesílilo pomoc místním komunitám a lidem postiženým válkou. Do mimořádné sbírky na pomoc Ukrajině, která probíhala ve všech Tesco prodejnách napříč Českou republikou a také na iTesco.cz, zákazníci přispěli potravinami a dalším potřebným materiálem o celkové hmotnosti přes 58 tun. Tesco toto množství zdvojnásobilo. Prostřednictvím potravinových bank tak bylo potřebným distribuováno více než 276 000 porcí jídla. Všechny prodejny také v průběhu celého roku pokračovaly v darování potravinových přebytků potravinovým bankám a charitám, které pomáhají potřebným. Společnost v neposlední řadě navýšila finanční prostředky pro vítěze ve svém grantovém programu „Vy rozhodujete, my pomáháme“. Od začátku programu bylo realizováno již 2 230 dobročinných projektů, které Tesco podpořilo celkovou částkou 46 890 000 korun. V aktuálním kole Tesco podpoří dalších 70 projektů po celé ČR celkovou částkou 3 150 000 korun.

Lídr v boji proti plýtvání potravinami

Odhaduje se, že na celém světě se ročně vyhodí 2,5 miliardy tun potravin. Až 40 % vypěstovaných potravin končí jako odpad – v zemědělství, potravinářském průmyslu, maloobchodě i domácnostech. Společnost Tesco se zavázala k řešení problému v rámci svých provozoven i celého dodavatelského řetězce. V roce 2016/17 jako první maloobchodní řetězec ve střední Evropě zveřejnila údaje o plýtvání potravinami. Od té doby společnost Tesco v České republice snížila množství potravinového odpadu ve svém provozu o 72 % a zachránila více než 29 900 tun potravin, které darovala do potravinových bank nebo jako potravu pro zvířata.

V roce 2019 společnost Tesco dosáhla cíle udržitelného rozvoje OSN (SDG) snížit do roku 2030 plýtvání potravinami na polovinu, což je o více než 10 let dříve, než bylo stanoveno. Tento cíl se daří naplňovat i nadále. Prostřednictvím partnerství s národními potravinovými bankami, které pomáhají přerozdělovat přebytečné potraviny, řetězec prodejen a distribučních center daroval 1 443 tun přebytečných potravin místním charitativním organizacím. To je meziročně o 6 % více a ekvivalent 3,4 milionu porcí jídel, které pomohou lidem v nouzi. Společnost motivuje ke snižování potravinového odpadu i své dodavatele, ve střední Evropě se k Tesco připojilo již 16 strategických dodavatelů společnosti, kteří také měří a publikují svá data ohledně plýtvání potravinami.

Příklad jednoduchých řešení, která pomáhají v boji proti plýtvání potravinami, ukazuje strategický dodavatel firma La Lorraine – distributor mražených pekařských a cukrářských výrobků. V roce 2016 se firma zavázala, že do roku 2030 sníží plýtvání potravinami a množství potravinového odpadu zasílaného do krmiv ve vlastních provozech o 50 %. Ve spolupráci se společností Tesco tak vznikl projekt „Kaiserky“. La Lorraine dodala Tescu 234 tun kaiserek se vzhledovými vadami (avšak ve vynikající chuťové kvalitě) jako surovinu pro výrobu pizza kaiserky oblíbené u spotřebitelů. Každý rok se tak ušetří přibližně 4 miliony kaiserek, které by přišly nazmar. Dalším příkladem je český producent zeleniny BROP, který díky spolupráci s Tescem prodává své „baby brambory“, které by jinak neměly využití a byly by zaorány.

Rozšíření plně recyklovatelných obalů

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.

Společnosti se podařilo vyměnit obaly za plně recyklovatelné u 3 kategorií výrobků, a to u potřeb pro domácnost, kde je téměř 200 položek, dále u nudlí, těstovin a rýže. Od letošního roku má Tesco plně recyklovatelné všechny obaly i u ovoce a zeleniny. Kategorie ovoce a zelenina je příkladem obalové strategie Tesco 4R (Remove, Reduce, Reuse, Recycle), v rámci níž se část produktů tradičně prodává volně ložená. S ohledem na strategii 4R je také podstatné dlouhodobé používání recyklovatelných zelených přepravek pro distribuci ovoce a zeleniny. I přepravky jsou opakovaně použitelné, což znamená, že nedochází k plýtvání obalovými materiály. V rámci soutěže Obal roku 2022 dosáhla společnost Tesco speciálního uznání za svou dlouhodobou strategii snížení dopadu obalů na životní prostředí. Porota ocenila unikátní balení chipsů v tubusu, které představuje jedinečné řešení na českém a slovenském trhu.

Cesta k uhlíkové neutralitě

V roce 2009 se Tesco stalo první společností na světě, která si předsevzala dosáhnout do roku 2050 nulové čisté emise. Od té doby si obchodník stanovuje smělé, vědecky podložené cíle v souladu s cíli Pařížské klimatické dohody. V září 2021 společnost oznámila, že do roku 2035 dosáhne uhlíkové neutrality. Za posledních 6 let se společnosti Tesco podařilo snížit spotřebu energií o cca 40 %. Již od roku 2020 všechny obchody využívají elektřinu získávanou výhradně z obnovitelných zdrojů. Mezi implementovaná úsporná řešení patří například výměna většiny osvětlení za LED zářivky, systém řízení hladiny osvětlení a automatického stmívání, rekonstrukce vzduchotechnických jednotek na tepelná čerpadla, využití energeticky úsporného řešení dveřních clon a optimalizace počtu chlazených modulů. I nadále společnost plánuje pokračovat ve využívání a rozšiřování obnovitelných zdrojů energie.

Zdravé stravování a péče o planetu

Vyvážená, zdravá a udržitelná strava je jedním z nejlepších způsobů, jak pečovat o zdraví a o naši planetu. Proto společnost Tesco aktualizovala 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. Jednou z priorit je zvýšit do roku 2025 prodej rostlinných alternativ masa o 300 %. V roce 2021 Tesco ve střední Evropě uvedlo na trh vlastní značku rostlinného sortimentu Plant Chef, rozšiřuje řadu výrobků pro zákazníky se speciálními výživovými potřebami značky Free From a vylepšuje receptury produktů vlastní značky. U více než 300 výrobků vlastní značky Tesco došlo ke změně složení. Kromě snížení obsahu soli, cukru a tuků společnost navyšuje množství vlákniny a ovocné složky tam, kde je to možné.

I nadále společnost pořádá slevové akce na zdravé potraviny, včetně nabídky Čerstvých 5 na 5 různých druhů ovoce a zeleniny, která se obměňuje každý týden.

V Tesco je každý vítán

Zpráva o diverzitě i inkluzi s výstižným názvem „V Tesco je každý vítán“ přináší souhrnný přehled aktivit, kterými společnost Tesco podporuje své zaměstnance a pomáhá jim skloubit soukromý a pracovní život. Zaměřuje se také na kariérní růst všech kolegyň a kolegů a usiluje i o rovné 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. V rámci firemních benefitů se firma snaží poskytnout pomoc co nejširšímu spektru svých zaměstnanců. Rodiče, pěstouni nebo ti, kteří plánují mít rodinu nebo se vrátit do práce po vážné nemoci, získají významnou podporu, která jde výrazně nad rámec platné legislativy. Tesco například během mateřské dovolené dorovná mzdu do 100 %. V letošním roce se společnost připojila k Pride Business fóru, které se věnuje otázkám a tématům LGBT+ komunity. Cílem fóra je podpořit u zaměstnavatelů principy rovnosti na pracovišti, LGBT+ rozmanitost a samotné zaměstnance v jejich úsilí o férový přístup.

Plné znění Zprávy o udržitelnosti naleznete na stránkách společnosti: corporate.itesco.cz. ○

Lenka Andrýsová, Velvyslanectví Dánského království v Praze

Při nákupu upřednostňuje většina Dánů zboží a služby s ekoznačkou Nordic Swan

Když si kupujete nové oblečení nebo prací prášek, obtížně zjistíte, jak výrobce přistupuje k udržitelnosti a přírodě. Pokud tedy ovšem nežijete ve Skandinávii, kde spotřebitelům v orientaci v regálech se zbožím pomáhá ekoznačka „Nordic Swan“, chcete-li „Severská labuť“.

Ta označuje výrobky či služby, jejichž výroba obstála při vyhodnocení dopadů na životní prostředí. Zkoumá životní cyklus výrobku a přitom posuzuje dopad na klima, použití chemikálií a principů cirkulární ekonomiky při výrobě a zachování biologické rozmanitosti a nezapomíná posoudit dopady na zdraví a kvalitu. Díky této ekoznačce může každý Severan pomoci chránit životní prostředí, a to rovnou volbou při nákupu.

Značka Nordic Swan byla založena Severskou radou ministrů už před 33 lety v roce 1989 a dnes se stala jednou z nejpřísnějších ekologických certifikací na světě. Natrefit na Nordic Swan můžete v Dánsku, ve Finsku, na Islandu, v Norsku a Švédsku. Veřejnost o ní má velmi dobré povědomí. 9 z 10 skandinávských spotřebitelů ji zná. A více než 6 z 10 Dánů ji zohledňuje při nakupování.

Firmy se mohou dobrovolně zapojit a značku získat. Dnes může být ekoznačka Nordic Swan udělena více než 200 různým kategoriím výrobků. Aby mohl být výrobek (např. kosmetika, prací prášek, nábytek, televizor, obchod s potravinami či hračky) označen touto ekoznačkou, musí splňovat přísné požadavky. Týkají se například způsobu výroby a výrobních fází s největším potenciálem snížit dopad na životní prostředí. Každá kategorie má seznam požadavků, které můžete dohledat na webové stránce Nordic Swan. Za získání licence a používání ekoznačky firmy platí. Poplatky se také liší dle kategorie výrobku a náročnosti procesu certifikace.

Získání ekoznačky je sice poměrně náročné, benefitují z něj ovšem samotné společnosti, které získávají nové věrné zákazníky. Navíc se zaměstnanci firem mohou inspirovat dalšími udržitelnými řešeními, která ekoznačka podporuje, a dokonce i ušetřit. Požadavky ekoznačky jdou totiž ruku v ruce se snižováním nákladů, a to minimálně v dlouhodobém horizontu. Úspory spotřeby energie, vody a dalších zdrojů se zejména v dnešní době vyplatí ekonomicky, ale i strategicky. Takto uvažovat se naučili Dánové už v době ropné krize v roce 1973. Dánsko a další skandinávské země se vydaly cestou inovací v oblasti nahrazování fosilních paliv a z toho těží dodnes. Jsou o to více energeticky soběstační. Už v 70. letech si vzali za své, že důraz na ekologii ve výrobě může přispět k vyšší konkurenceschopnosti.

> „Ekoznačku Nordic Swan zná 9 z 10 skandinávských spotřebitelů.

Nyní má ekoznačku Nordic Swan více než 25 tisíc výrobků. Počet produktů a služeb nabízených s ekoznačkou Nordic Swan stále roste. Překvapivě může mít tuto ekoznačku i základní škola nebo investiční fond. První škola s touto značkou se dokončuje v městě Sundby. Pro získání této značky je zásadní spotřeba energie, vnitřní klima či využití udržitelného materiálu. Dalším prvenstvím je udělení ekoznačky hotelové síti Scandic, která nabízí služby po celém Dánsku. Společnost Scandic musela prokázat snížení spotřeby energie a emisí CO_2, používání čisticích prostředků s ekoznačkou, podávání potravin šetrných k životnímu prostředí a snížení plýtvání potravinami.

Kritéria získání ekoznačky se postupem času zpřísňují, protože se objevují nové možnosti a inovace v oblasti výroby rozšiřující možnosti šetrného přístupu k přírodě. V květnu tohoto roku například zpřísnila Nordic Swan požadavky týkající se výroby oblečení a textilií, na které se poslední dobou soustředí pozornost expertů cirkulární ekonomiky. Nově se bude více klást důraz na kvalitu, dlouhou dobu používání a zákaz vyhazování či pálení přebytečného neprodaného oblečení. Zajímavostí je, že textilní firmy musí nově měřit, kolik mikroplastů se šíří ze syntetických textilií, a to standardizovanou testovací metodou.

Nordic Swan se do Česka pravděpodobně rozšiřovat nebude. V České republice se však společnostem také udělují některé ekoznačky, jako například Ekologicky šetrný výrobek/služba a EU Ecolabel. ○

Hlavním zdroje informací byl web ekoznačky Nordic Swan: **https://www.nordic-ecolabel.org/**, kde můžete dohledat další podrobné informace.

prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA

Centrum expertů

Klastr WASTen je spolek inovativních českých podniků a špičkových výzkumných pracovišť v oblasti odpadového hospodářství, který disponuje špičkovou odbornou a vědeckou kapacitou v dané oblasti.
www.wasten.cz

Centrum expertů je konzultační systém klastru WASTen, z. s. v oblasti odpadového hospodářství. Špičkoví experti klastru zde poskytují své znalosti a cenné rady v oblasti oběhového hospodářství, materiálového i energetického využití odpadů.
http://expert.wasten.cz/



prof. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA

PROFIL EXPERTA

Vystudoval Fakultu technologie ochrany prostředí VŠCHT Praha. Doktorát i habilitační práci podal na téma ekotoxikologie. Více než 15 let se však věnuje i problematice produktové ekologie a zejména posuzování životního cyklu. Vypracoval řadu studií LCA pro průmyslovou sféru i pro státní správu. V současné době přednáší téma LCA a produktové ekologie na VŠCHT v Praze, na Fakultě architektury ČVUT v Praze a na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy.

Tohoto experta se můžete ptát na téma:

Posuzování životního cyklu a produktová ekologie

VÝBĚR DALŠÍCH TÉMAT:

- Posuzování životního cyklu
- Energetika a energetické využití odpadů
- Čistírenské kaly a způsoby jejich zpracování
- Inovativní sanační technologie a environmentální analýza
- Financování investic v oblasti odpadového hospodářství

NAŠI EXPERTI:

- doc. RNDr. Miloslav Bačiak Ph.D. (ENRESS, s.r.o.)
- Ing. et Ing. Katarína Kajánková, Ph.D.
- Ing. Marek Šír, Ph.D. (VŠCHT)
- Ing. Tomáš Ocelka, Ph.D. (E&H services a.s.)
- RNDr. Radek Hořeňovský (Euroforum Group a.s.)

V našem výrobním podniku zpracováváme odpadní papír na druhotnou surovinu. Nechali jsme si stanovit uhlíkovou stopu produktu a zjistili jsme, že ji má vyšší než primární papír. Jak to? Vždyť vyrábíme recyklát, tudíž by měl být ekologičtější.

Uhlíková stopa je jeden z indikátorů environmentální zátěže. To, že určitý produkt má nižší uhlíkovou stopu, nemusí ještě znamenat, že je „celkově ekologičtější“. Pro celkové hodnocení je důležité zohlednit i jiné environmentální dopady, než je produkce skleníkových plynů. Vyšší hodnota uhlíkové stopy produktu z recyklovaného papíru ve srovnání s primárním papírem je v zásadě logická. Zde záleží na tom, co vše bylo do určení uhlíkové stopy zahrnuto. Jestli se nejednalo o tzv. biogenní uhlík a změnu uhlíkové bilance způsobenou zátěží schopnosti krajiny absorbovat CO_2 (tzv. land use), tak je nižší uhlíková stopa primárního papíru způsobená tím, že do bilance významně vstupuje CO_2 absorbovaný při růstu biomasy. Při použití recyklovaného materiálu již k absorpci CO_2 z atmosféry nedošlo, a tudíž zde není pokles uhlíkové stopy vyčíslen. Navíc při zpracování odpadního papíru na druhotnou surovinu byly spotřebovány procesní materiály a energie rovněž s nenulovou uhlíkovou stopou. To rovněž vede k vyšší uhlíkové stopě druhotného materiálu. Pro správné rozdělení emisí mezi primární produkt a druhotnou surovinu by bylo třeba v LCA zvolit vhodné alokační pravidlo a alokační postupy. To jsou však již náročnější postupy v LCA.

Moje odpověď může vést k otázce, proč tedy recyklovat, když produkt má horší environmentální parametry. Zde je třeba si připomenout, že uhlíková stopa není univerzální environmentální parametr a že porovnávání „ekologičnosti“ produktů by se mělo realizovat na širším spektru indikátorů. Rovněž bychom si měli připomenout, že recyklát nemusí být vždy ekologičtější nežli primární produkt. Velmi totiž záleží na smysluplnosti jeho využití.

Nechali jsme si zpracovat studii LCA s cílem určit uhlíkovou stopu organizace. Výsledky ovšem neodpovídají uhlíkové stopě vypočtené součtem uhlíkových stop produktů z celoroční produkce v našem závodu. Je to v pořádku?

Je třeba rozlišovat uhlíkovou stopu produktu a uhlíkovou stopu organizace. Ačkoli mají obě stopy stejnou jednotku (kg CO_2 ekv.), tak je není možné sčítat. Jedná se o metodicky rozdílné výpočty. Uhlíková stopa produktu je vázána na technologické vstupy a výstupy související s daným produktem. U uhlíkové stopy organizace se do nápočtu zapojují i další parametry související s provozem organizace nemající bezprostřední vztah k vyráběným produktům, jako je například doprava zaměstnanců do práce, služební cesty, investice, pronájmy apod. Uhlíková stopa organizace je proto vždy větší než součet uhlíkových stop v organizaci vyrobených produktů. Další komplikace ve výpočtu může způsobovat rozdílný způsob nápočtu konce životního cyklu vyrobených produkt. Zde se způsob výpočtu může také lišit, záleží na použité metodice.

EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

wasten

centrum expertů
CESTA LABYRINTEM ODPADŮ

Nestlé Purina bojuje proti zbytečnému odpadu zaváděním projektů cirkulární ekonomiky

Značka krmiva pro psy a kočky Purina přichází s několika inovativními projekty. V hypermarketech řetězce Albert zavedla nové udržitelné multifunkční stojany. V obci Nedvězí se podílela na otevření cirkulárního psího hřiště, kde jsou agility prvky vyrobeny z odpadového materiálu. Společným jmenovatelem těchto projektů je cirkulární ekonomika a spolupráce s firmou CIRCU. Nejen o těchto projektech jsme si povídali s Lenkou Soal (LS), manažerkou v Nestlé Purina, a Ladislavem Olšbauerem (LO), zakladatelem CIRCU.



zdroj: Nestlé Purina

Jak vznikla spolupráce na těchto zajímavých projektech?

LS: Jako většina inovací – úplnou náhodou. Pana Olšbauera znám ještě z dob, kdy působil ve firmě dodávající různá instore POS (Point of Sale) řešení. Jejich produkty byly vždy dobře promyšlené. Když nás oslovil s tím, že založil novou společnost specializující se na poradenství v oblasti cirkulární ekonomiky, tak jsem na jednu stranu byla zvědavá, co to vlastně znamená, ale na druhou stranu jsem neviděla žádné uplatnění v našem businessu.

Zeptala jsem se proto, co konkrétně nám může CIRCU nabídnout v oblasti propagace v instore. Tenkrát u nás v kanceláři stál prázdný kartonový stojan, který běžně používáme jako sekundární umístění v řetězcích. Slouží velmi dobře pro komunikaci značek, ale jeho hlavním účelem je nabídnout prostor pro naše výrobky nad rámec regálové plochy. Čím více stojanů, tím více výrobků v prodejně, a tím větší prodeje. Problém s těmito stojany je v tom, že vystavení se většinou platí a maximální možná doba je 2–4 týdny. Poté musí být stojan odstraněn z prodejny, což znamená likvidaci. Navíc logistika okolo takového stojanu je poměrně náročná. Aby se cenově vyplatil, nakupuje se ve velkém množství, a následně musíme platit za skladování, dopravu na prodejnu a sestavení dle instrukcí. Cenově nás takový jeden kartonový stojan vyjde téměř na 1 500 Kč a cena stále stoupá. Z pohledu odpadového hospodářství se jedná o velmi těžko recyklovatelný odpad. Stojan obsahuje plastové spojnice, lepidlo, plastové cenovkové lišty, barvu apod. Je to prostě praktické, ale nákladné a neekologické řešení. Ročně jsme tenkrát těchto stojanů umístili tisíce a právě z důvodu vysokých nákladů, krátké životnosti a neekologičnosti mi byly opravdu trnem v oku.

S jakým řešením jste tedy ve spolupráci s CIRCU přišli?

LS: Začali jsme tím, že jsme si nejenom podrobně vysvětlili naše požadavky na stojan, jako je nosnost, rozměry či branding, ale také jsme každý technický parametr dali do kontextu, aby výrobce pochopil, proč jsou nutné. To je z mého pohledu velmi důležité. Například jsme žili v domnění, že na stojanu musíme střídat komunikaci k našim značkám a musíme mít průhledná plastová pouzdra, ve kterých se bude střídat papírové POS s různými designy. Nakonec jsme zjistili, že branding slouží pouze k přivedení pozornosti nakupujícího, kterého chceme upozornit na to, že v tomto stojanu najde krmivo pro psy a kočky. Na to ale nepotřebujeme žádné plastové kapsy a střídání vizuálů. Stačí ekologickými barvami natisknout psa a kočku a je to. Prostě je opravdu velmi důležitá komunikace a ochota opustit zavedené koleje. Dnes místo kartonových stojanů používáme cirkulární stojan.

Co konkrétně si můžeme představit pod cirkulárním stojanem?

LS: Cirkulární stojan má oproti kartonovým alternativám 50× delší životnost. Je vyroben z postindustriálního odpadu, takže je vlastně už druhým životem prvotního materiálu. Dále je modulární, jednoduše se skládá i rozkládá a neobsahuje žádná pojiva typu lepidlo, šrouby apod. Na prodejně se stojan sestaví, naplní zbožím a po uplynutí dohodnuté doby jej zase složíme do vaku a umístíme do zázemí prodejny, kde počká na dobu, kdy jej opět budeme moct vystavit a naplnit.

Co se se stojanem stane poté, co doslouží?

LS: Na konci životnosti stojanu, po zhruba 3 letech, z něj vyrobíme farmářské bedýnky a materiál bude sloužit dál.

Spolupracovali jste při návrhu i s dalšími osobami?

LS: Do procesu jsme zapojili zástupce z řetězce Albert a také lidi, kteří stojany na prodejně běžně staví (merchendisery). Zkušenosti a know-how všech zapojených stran nám velmi pomohly k tomu, abychom vyvinuli řešení, jež je skutečně funkční. Jsou to i zdánlivé maličkosti jako například natisknutí slova „NEVYHAZOVAT“ přímo na stojan. Naši merchendiseři vědí, že po skončení doby, kdy je stojan na prodejně povolen, mohou zaměstnanci prodejny stojany zlikvidovat. Místo likvidace by ale měl merchendiser stojan zabalit do vaku a umístit do zázemí prodejny. Každý detail jsme takto promýšleli a testovali, ta cesta vývoje byla opravdu dlouhá.

Jaké dopady tyto vaše všechny snahy nakonec mají?

LS: Výsledkem je, že za první rok provozu ušetříme 4,5 tuny odpadu a investice do stojanů se nám zcela vrátí. To znamená, že ve srovnání s kartonovými stojany, které bychom stále museli nakupovat a následně likvidovat, můžeme tuto investici použít na něco jiného nebo ušetřit.

To je opravdu velmi inspirující příklad. Můžete nám popsat další příklady spolupráce v oblasti cirkulární ekonomiky?

LS: Stojany byly takovým odrazovým můstkem, díky kterému jsem začala chápat filozofii cirkulární ekonomiky a moc mne to oslovilo. Bydlím kousek od sběrného dvora a každý den vidím frontu aut s vozíky a spoustou odpadu, často docela zachovalé vypadajících předmětů, kterých se lidé zbavují. Prostě jsem nad pojmem „odpad“ začala více přemýšlet také ve spojení se svou prací. Vyrábíme velké množství POS materiálu, který slouží krátkou dobu a následně se likviduje. To jsem se rozhodla změnit. Spolupráce s CIRCU je zásadní v tom, že na rozdíl ode mne dokážou jako experti vidět příležitosti i tam, kde by mne vůbec nenapadlo, že nějaké jsou. Dalším krásným příkladem je cirkulární psí hřiště.

Jak nápad na cirkulární psí hřiště vznikl?

LS: Obec Nedvězí u Říčan nás oslovila s tím, že mají pozemek, na kterém by chtěli postavit psí hřiště. Jednalo se o pozemek vedle čistírny odpadních vod, který nešlo využít jako stavební pozemek a zároveň byl problematický tím, že byl jednoduchým cílem pro černé skládky.

Obyvatelé si jej sami vyčistili, ale nabízela se otázka, jak jej kultivovat. Psí hřiště je skvělá myšlenka, hlavně pro obec, kde téměř polovina domácností vlastní psa. Na psí parky ovšem nejsou dotace a obec na to neměla dostatečné finance. Obrátili se na nás s žádostí o sponzoring. Mezí řečí jsem to zmínila CIRCU a nápad byl na světě. Pojďme vybrat nepotřebné předměty přímo od obyvatel Nedvězí a z nich vyrobit agility prvky.

Bylo potřeba překonat nějaké bariéry?

LS: Ano, narazili jsme na určité bariéry. Například ve vnímání lidí, kteří si nedokázali přestavit, že se z „odpadu“ dá vytvořit něco nového, funkčního a hezkého. Nakonec


zdroj: Nestlé Purina

jsme museli přistoupit ke kombinaci výroby ze starých předmětů, postindustriálního materiálu a kůrovcového dřeva. Ale stojíme si za tím, že hřiště je plně cirkulární, protože veškerý vstupní materiál by skončil na skládce, kdybychom jej nevyužili.

Agility prvky podléhají určitým normám a standardům. Jak jste se s tímto vypořádali?

LS: Jednotlivé prvky jsme diskutovali s agility trenéry, studovali technické požadavky a hledali správný balanc, abychom nabídli možnost využití pro malé oříšky i trénované psy. Získali jsme spoustu know-how, které bychom chtěli dále nabídnout jiným obcím. Věříme, že tímto projektem se může inspirovat spoustu jiných zastupitelstev. Celkově je ČR druhá v Evropě v podílu psů na domácnost. Více než 40 % českých domácností vlastní alespoň jednoho psa. Po vlně covidu je možné, že toto číslo bude ještě vyšší. Ale když se zamyslíte nad tím, jaké možnosti mají psi a jejich páničci, co se kvalitního výběhu týče, tak zjistíte, že velmi omezené. Psích hřišť a parků moc není. Profesionální agility hřiště často odradí majitele menších ras nebo tzv. oříšků, protože ti si chtějí čas se svými pejsky užít, ne nutně psy trénovat nebo připravovat na výstavu či závod. Veřejný psí park v Nedvězí je od začátku navržen tak, aby sloužil hlavně veřejnosti, a nejedná se o profesionální agility hřiště. Je to místo, kde se majitelé pejsků různých ras mohou setkávat, umožnit psům volný a bezpečný výběh bez vodítka a užít si společné chvíle.

Jakou pomoc nabízíte dalším, které by tento nápad nadchl?

LS: Díky získaným zkušenostem jsme se rozhodli pro ostatní obce a městské části nabídnout různé typy spolupráce. Můžeme poskytnout technickou podporu a know-how obcím, které si podobný park chtějí postavit v podstatě svépomocí. Vždyť sesbírat materiál a vyrobit z něj skočku, áčko nebo lavičku není pro šikovného truhláře nic těžkého. Těžké bylo získat potřebnou expertízu ve spojení s požadavky na agility překážky, aby byly funkční, bezpečné a splňovaly normy. S tím umíme pomoci.

Nabízíme také širší formu spolupráce, v rámci níž dokážeme jednotlivé prvky vyrobit například z postindustriálního odpadu a instalovat. Celkové rozpětí spolupráce je na vzájemné diskuzi a z toho vyplývá také protiplnění ze strany obce. To je zejména spojeno s propagací našeho jména. Přeci jenom je to z naší strany významná časová i finanční investice a naším zájmem je, aby Purina byla vnímána jako firma, které nabízí nejenom nutričně vyvážené a chutné krmivo pro naše mazlíčky, ale která se také stará o naši planetu.

Jak složité je prosadit cirkulární ekonomiku a vytvořit výrobky na principech cirkulární ekonomiky?

LO: Je to složitější, než jsem si představoval. Není mnoho lidí a firem, kteří mají odvahu a věnují energii a čas projektům, při nichž je potřeba na začátku udělat změnu a jít „nevyšlapanou cestou“. Není to jen o produktu, ale i o komunikaci a orientaci – vzdělání a vzdělávání všech, kterých se to týká. Díky společnosti Nestlé se však cirkulární ekonomika stala reálnou i v oblasti podpory prodeje a speciálního nábytku, jako jsou agility prvky.

Je cirkulární ekonomika něco, za co si musíme ve firmě připlatit?

LO: Určitě ne! Naopak odpovědné zavádění principů cirkulární ekonomiky do praxe nás dovede na podnikatelský model, v němž nové nastavení procesů vede k úsporám, a to nejen k úsporám v odpadovém hospodářství, ale i k reálným pozitivním ekonomickým dopadům napříč celou firmou. V CIRCU víme, jak vytvářet výrobky a služby na principech cirkulární ekonomiky.

Jak velkou „revolucí“ je zavádění cirkulární ekonomiky ve firmě?

LO: Spíš než revoluce je to návrat k normálu, snaha řídit se rozumem a inspirovat se přírodou, ve které neexistuje slovo odpad, ale vše, co končí svůj životní cyklus, se stává zdrojem pro nové. Spolupráce CIRCU s Nestlé takové prostředí nastavuje. ○

Barbora Vanko, Albert Česká republika, s.r.o.

První zero waste obchod v Česku:

v unikátní prodejně Albert nevznikají potravinové přebytky

Ve světě známý koncept, u nás unikát. Hypermarket Albert v pražských Nových Butovicích je první zero food waste prodejnou v Česku. Stojí za ní technologické inovace a také řada aktivit, při kterých obchodník spolupracuje se zákazníky. Důležitou roli hrají potravinové dary i kantýna pro zaměstnance, kde se vaří z přebytků. Albert tímto navazuje na řadu projektů v oblasti zdraví a udržitelnosti.



Albert vytvořil vlastní recepturu pro sladké pečivo s využitím neprodaných banánů, které mají ideální cukernatost pro pečení

„Potravinové ztráty mají negativní dopad na životní prostředí i sociální situaci a prohlubují změnu klimatu. Proto dlouhodobě a systematicky pracujeme na snižování přebytků v prodejnách a dalším využití neprodaných potravin zejména pro lidskou spotřebu prostřednictvím darů do potravinových bank. Vyvíjíme také inovativní přístupy, které zahrnují spolupráci se záchrannými stanicemi pro zvířata či kompostování a energetické využití přebytků. Úplnou novinkou je první zero waste prodejna, kde pilotujeme další inovace a rozvíjíme vize do budoucna,“ vysvětluje Jiří Mareček, ředitel pro komunikaci a udržitelnost obchodů Albert.

Základem je minimum přebytků

Podíl neprodaných potravin se v Albertu několik let pohybuje pod 1,5 % z celkového objemu, jak vyplývá z reportu o udržitelnosti, který obchodník na jaře vydal. Za tímto nízkým číslem stojí skládačka aktivit, které jsou v pražské zero food waste prodejně využívané v ještě širší míře a komplexnosti.

> **Podíl neprodaných potravin se v Albertu několik let pohybuje pod 1,5 % z celkového objemu.**

Vše začíná objednávkovým systémem, který funguje na základě umělé inteligence a potřeb zákazníků. Další technologií, kterou Albert v Nových Butovicích využívá, je suchá pára v úseku ovoce a zeleniny. Ta vytváří vhodné klima a prodlužuje čerstvost zboží.

„Pokud už ovoce nebo zelenina nejsou ve stoprocentní kvalitě, připravujeme z nich tříkilové bedýnky, které najdou zákazníci u pokladen za přívětivou cenu. Z přezrálých banánů pečeme banánový chlebíček. Dále pracujeme s 30% slevou u potravin, kterým se blíží datum spotřeby, a ke konci otevírací doby zlevňujeme o 50 % i nebalené pečivo,“ vyjmenovává Jiří Mareček. *„Důležitou součástí celého konceptu jsou naši zaměstnanci, kteří se starají o správné vystavení zboží, doplňování a také zmíněné zlevňování,“* dodává.

Darování i kompostování

Neprodané potraviny z prodejny Albert v Nových Butovicích nacházejí další uplatnění. Jednu část upotřebí kuchař v zero waste kantýně, kterou Albert vybudoval pro své zaměstnance v zázemí obchodu. Další směřují šestkrát týdně do potravinových bank, kde pomáhají potřebným. Pečivo nevhodné pro lidskou konzumaci zase míří na farmu, kde ho využívají ke krmení. Poslední možností je pak vlastní kompostér, který promění organické přebytky jako ovoce, zeleninu či pečivo na úrodný substrát.

Prodejna dokázala díky skládačce aktivit snížit počet nádob na komunální odpad na naprosté minimum. Dostane se do nich pouze zboží, které z hygienických důvodů nelze darovat nebo jinak využít, například kvůli poškozenému obalu či obsahu.

Zero waste koncept ale není jen o potravinových přebytcích. Albert snížil využívání plastových fólií, díky přepravníkům zboží s textilními dveřmi. Zbytek obalů se třídí a odesílá na druhotné využití. Lis s automatickým čidlem pro svoz zase pomáhá s papírem.

Zero waste kantýna – druhá šance pro potraviny

Součástí konceptu a zároveň unikátem mezi maloobchodníky s potravinami je Kantýna jinak. K vaření v ní totiž Albert využívá výhradně potravinové přebytky. Profesionální kuchyni a jídelnu vybudoval Albert v zázemí prodejny v Nových Butovicích. První strávníci ji navštívili v červnu, dalšího rozšíření se dočkala v polovině září. Kantýna nabízí kvalitní jídlo pro zaměstnance prodejny i kanceláří a zároveň pomáhá využít neprodané potraviny před datem spotřeby.

Každé ráno dostane kuchař na výběr suroviny, které se neprodaly, ale ještě jsou vhodné k lidské konzumaci, a z nich vymýšlí, co bude vařit. *„Můj cíl je vymyslet jídlo do 45 minut od momentu, kdy znám suroviny. Největší výzvou je pro mě kreativita. Potraviny se opakují a já chci vymýšlet nová jídla tak, aby zaměstnance bavila a hlavně aby jim každý den chutnala. Když váhám, využívám recepty na internetu, ale vždy je musím trochu obměnit,“* vysvětluje kuchař Stanislav Vaněček.

Aktuálně připravuje až 150 porcí jídla denně. Přebytky z butovické prodejny na toto množství ale nestačí, proto Albert do konceptu zapojil i další blízké obchody, s jejichž neprodanými potravinami může kuchař pracovat.

Ve svém menu kantýna nabízí polévku a alespoň dvě jídla, včetně jednoho vegetariánského, pokud to suroviny umožní. ○



Pokud už ovoce nebo zelenina nejsou ve stoprocentní kvalitě, připravují z nich zaměstnanci tříkilové bedýnky



Kuchař Stanislav Vaněček denně připravuje až 150 porcí jídla. Vaří je ze surovin, které se neprodaly, ale jsou ještě vhodné k lidské konzumaci



Mezi nejoblíbenější jídla patří řízek a sekaná. Strávníci si pochvalují také kuře na paprice nebo zapečené brambory, ať už s masem, nebo zeleninou

zdroj: Albert

Daniel Uherek, ENOTEP a.s.

Bez katalytické mineralizace se efektivní zpracování odpadů neobejde

Základem rovnováhy je diverzifikace portfolia. Má-li nějaká technologie mít naději na úspěch, musí být pojata komplexně a její implementace musí být volena s rozmyslem tak, aby maximalizovala přínos.



Vsázka do katalytické mineralizační jednotky společnosti ZODPA s.r.o.

> „Cílem je limitní dosažení 100% cirkulace, a tím nulová stopa.

Ač se nyní potýkáme s nedostatkem energií, a tím logicky s jejich vysokými cenami, je potřeba okamžitě řešit implementaci dalších technologií do systému tak, aby v portfoliu nahradily staré a dnes již přežité a nehospodárné.

Úskalí recyklace

Jednou z cest je samozřejmě recyklace a upcyklace, nicméně ani tento proces není a nikdy nemůže být samonosný. Jako velmi jednoduchý a zobecňující příklad může být propastný rozdíl ve znovupoužití kovů a plastů. Kovy masově sbíráme a využíváme již od 19. století. Díky fyzikálním vlastnostem je recyklace kovů procesně velmi jednoduchá a technologicky nenáročná, bez ohledu na počet cyklů. O to složitější je recyklace plastů, u nichž není shodné fyzikální, ale ani chemické složení. Recyklaci PET vůbec nemůžeme srovnávat s recyklací ABS, PP a dalších. Zvláště, když plastový recyklát ve valné většině případů nemá shodné vlastnosti jako původní materiál a jeho využití je následně omezeno. Dokonce je recyklace a využití plastových materiálů omezeno z hlediska užití a například opakované použití plastových recyklátů v potravinářství je shodno s nálezem přírodního šafránu.

Nežádoucí skládkování

Co tedy s nevyužitým odpadem? Tuto nerudovskou otázku lze samozřejmě řešit v duchu stávajícího stavu, a to skládkováním. Co se nerecykluje, je k uložení. Tato teze je sice jednoduchá, leč důsledky mnohem složitější a zcela v rozporu se zdravým rozumem. Vždy, když vidím skládkové dozery zarovnávat skládku, říkám si v duchu, že zanecháváme svým potomkům časovanou bombu a námět k přemýšlení, jak dále toto nechtěné dědictví využít a více tím neškodit. Zahrabáváme do země nejen suroviny, ale i energii. Když mám velmi obecně něčeho nedostatek a zároveň to, co potřebuji, odhazuji, rozhodně se nechovám jako řádný hospodář. Skládka má být posledním řešením, a to jen v případě odpadu, u kterého žádné využití (za stávajících podmínek) neexistuje. Ruku v ruce musí být podporován vývoj cílený na využití dnes nevyužitelného zbytku. Zde má kromě soukromého sektoru hlavní roli stát, jako zadavatel a podporovatel výzkumu. Cílem je limitní dosažení 100% cirkulace, a tím nulová stopa. Toto řešení by mělo rovněž maximalizovat úspory a maximalizovat udržitelnost. Zcela upřímně se domnívám, že tento cílový stav je utopií, nicméně naší povinností je směřovat co nejvíce k naplnění cíle.

Skládkování v široké míře tedy jistě není cestou, a recyklace obecně tudíž může přinášet úspory z titulu nižšího využití vstupních materiálů, a tím snížení energetické náročnosti. Naším stávajícím problémem je výpadek dodávek energie, nikoliv jen nedostatek.

A zde se znovu vracíme k energetickému využití odpadu. Nikoliv celku, ale jako doplňku jak recyklačních, tak stávajících skládkových kapacit, a to s cílem maximalizovat výnos a usnadnit zpracování nerecyklovatelných materiálů.

Jedinečným příkladem může být zpracování elektroodpadu. Podívejme se například na desky tištěných spojů, kterých jsou plné jak počítače, tak veškerá elektronika, ale i domácí spotřebiče. Cílem je opětovné využití kovů bez degradace a likvidace plastové desky, která je nositelem tištěného spoje, aby mohlo dojít k efektivnímu využití kovů obsažených v tištěném spoji. Mineralizace nám umožní minimalizovat organickou složku a zbylý minerál není problémem pro odstranění (obdobný způsob je samozřejmě možný i u balení léků a dalších produktů, v nichž se spojuje plast a kov). Tím podstatným je využití tepla pro externí použití.

Vše výše uvedené je samozřejmě možno shodně řešit s kabeláží, při čemž v rámci recyklace cílíme na minimalizaci pracnosti. Výsledkem celého procesu musí být nejen materiál k dalšímu upotřebení a energie, ale rovněž minimalizace emisí a prašnosti, jinak by technologie neměla smysl.

> „Vyrábět by se mělo tak, aby se recyklace zjednodušila a zlevnila.

Výzvy dnešní doby

S růstem automobilismu nám narostl další problém s odpady, a to zpracování těžké a lehké frakce. Všechny palubní desky, molitanové výplně, ale také zbytky pneumatik včetně kordů, nárazníky, plastové vzpěry a další. Naše řešení nemusí být v budoucnu nejlepší, nicméně nyní plně odpovídá potřebám doby, kdy tyto dnes obtížně zpracovatelné odpady můžeme přepracovávat na teplo a z pevného odpadu následně separovat vibrační separací například kovy, sklo a další součásti vstupního odpadu. Cílem je, aby se vstupního materiálu co nejméně dotýkal člověk, tím se minimalizovala vstupní separace a separovalo se na výstupu. Díky tomu snížíme objem recyklovaného materiálu a pracnost a zvýšíme efektivitu separace. Cílem bude separace se zaměřením na maximalizaci vytěžení kovů. Zbylá část plastů je určena na výrobu tepla, případně na transformaci v elektřinu. Tomuto řešení nahrává rovněž výhřevnost vstupního materiálu.

Největší problém spatřujeme v těžkých kovech, kterých se v odpadech stále nalézá velké množství a které dnešní technologií umíme separovat jen s vysokou energetickou, investiční nebo procesní náročností. Přitom jsou to právě těžké kovy, které jsou lidskému organizmu velkým nebezpečím. S rostoucím počtem plastů, které byly součástí například bateriových uložišť, bude růst obsah lithia ve výsledných separátech. Tímto směrem by se měly zaměřit výzkumy a vývoj efektivních metod zpracování odpadů.

Jak dále?

Reálným odpadovým krokem by však bylo sepětí výroby a odpadového hospodářství tak, aby již vývoj produktů byl programován s ohledem na minimalizaci odpadového hospodářství a maximalizaci efektivizace zpracování druhotných surovin. Velmi jednoduše řečeno, vyrábět tak, aby se recyklace zjednodušila a zlevnila.

Jsme si vědomi neustálého a rostoucího tlaku na emisní limity, a proto spolupracujeme na dalším vývoji jak se společností ZODPA, tak potažmo s Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou na zdokonalení technického řešení technologie katalytické mineralizace. Spolupráce je samozřejmě nezbytná a nutná pro neustálé zdokonalování stávající technologie. Naším cílem je reálné využití pro konkrétní klienty a konkrétní postupy tak, aby kromě hmatatelných výstupů v podobě recyklovaného materiálu byly maximalizované energetické výstupy, včetně minimalizace emisí a dalších škodlivin. ○

ENOTEP

Od svého založení v roce 2016 připravuje společnost ENOTEP a.s. 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.

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

dekonta

DEKONTA, a.s.
VOLUTOVÁ 2523,
PRAHA 158 00
+420 235 522 252
INFO@DEKONTA.CZ
WWW.DEKONTA.CZ

- Sanace kontaminovaných lokalit
- Ekologické konzultační služby EIA, IPPC, Due Diligence
- Biotechnologické a analytické laboratoře
- Výzkum v oblasti životního prostředí
- Likvidace, recyklace a úprava odpadů
- Zařízení pro čištění vzdušnin a vod
- Nepřetržitá ekologická havarijní služba +420 602 686 622



Ing. Tomáš Hamšík, Codet trade s.r.o.

Třídiče firmy Neuenhauser

se prosazují svými vlastnostmi jak u nás, tak i ve světě

Nejnovější třídič je 3D Combiflex pro efektivnější zpracování různých materiálů. Je vybavený 3D kombi sítovou plošinou od známého výrobce prosévacích strojů Spaleck a kombinuje nejinovativnější technologii prosévání s osvědčenou flexibilitou Neuenhauser a snadnou údržbou.

Combiflex má možnost třídění cca od 0,2 až do 250 mm, což je dané sítovými prvky. Používá se ke třídění surovin, které se řadí k obtížně prosévatelným, lepivým a vlhkým materiálům. Výsledná granulace je bez dlouhých částí v odpovídající velikosti bez jakýchkoliv nečistot. Třídí se na 3 frakce. Především odstranění prachových částí je vyhledávanou vlastností u mnoha zákazníků, zpracovatelů šrotu, štěpky, strusky atd. Výrobce navrhuje technologii dle tříděného materiálu (obrázek 1). Asi nejsou suroviny, které by tyto stroje nedovedly efektivně zpracovat.

> Asi nejsou suroviny, které by tyto stroje nedovedly efektivně zpracovat.

Zkušenosti z nasazení u našich partnerů se promítají do konstrukce tohoto stroje. Možnost jednoduché a rychlé výměny sít umožňuje přizpůsobit se měnícím se potřebám a požadavkům. Produkt na horním vibračním sítě je optimálně rozvolněný a obrácený. Spodní prosévací plocha Flip Flow má spádový stupeň, takže prosévaný materiál je ideálně otočený a čistý.

Důležitá je flexibilita transportu – návěs s rozměry pro běžný provoz na silnici o šíři 2 500 mm je rozhodující výhodou proti konkurenci (obrázek 2), která převáží stroje na podvalníku (a má šířku 3 000 mm).

Pohon je hybridní. Stroj má 86 kW dieslový motor John Deere a 55 kW elektromotor. Kabelové připojení 125 A umožní Plug & play pro použití energie ze sítě. Dosahuje se tím úspory nafty a nákladů na údržbu.

Jako zákazník nekupujete zajíce v pytli. U výrobce je testovací středisko, kde s vámi dodaným materiálem provedou testy. Existuje mnoho variant sít, takže zákazník obdrží stroj přesně dle svých požadavků. A ani případné změny sít nejsou problém. Zákazník si je provádí sám bez jakéhokoliv šroubování. U stroje jsou zásuvky na různá síta.

VYUŽITÍ JE ŠIROKÉ:
- **šrot (obrázek 3),**
- **komunální odpady,**
- **zemina (obrázek 4),**
- **kompost a biomasa,**
- **struska ze spaloven,**
- **kůra,**
- **stavební odpad,**
- **nadrozměrný a průmyslový odpad.**

Tuto variabilitu zaručuje možnost nastavení sklonu třídiče. Vibrační budič má snímače rychlosti, teploty ložiska, příčné amplitudy atd.

Díky své ekonomické efektivitě a environmentálnímu rozměru je třídič 3D Combiflex oblíbený pro jakoukoliv recyklaci.

Třídič Starscreen v elektrárnách ČEZ

Starscreen s gumovými hvězdicemi je osvědčený stroj pro třídění štěpky používaný v elektrárnách a teplárnách. Svým výkonem a kvalitou třídění zaručuje kvalitní přípravu suroviny. I když odběratelé štěpky mají ve smlouvě např. frakci 50 mm, tak v dodávaném množství se vždy objeví nadrozměrné kusy, ať už větví nebo kamenů. Toto však způsobuje problémy např. ve šnekových podavačích a také přímo v zásobnících kotle. Proto ČEZ v další elektrárně nahradil šnekové podavače a diskový třídič pásovým dopravníkem a hvězdicovým třídičem. Zkušební provoz opět prokázal, že tato kombinace je úspornější a spolehlivá (obrázek 5).

Volba vhodné technologie je důležitá pro bezproblémový přechod na spalování biomasy. ○

> Výsledná granulace je v odpovídající velikosti bez jakýchkoliv nečistot.

Codet trade s.r.o.

Prodává, servisuje a pronajímá stroje zahraničních firem.
Jedná se především o:

- drtiče a třídiče firmy HAMMEL Recycligtechnik;
- GmbH pro průmyslové zpracování dřeva, odpadů, pneumatik, šrotu apod.;
- hvězdicové a bubnové třídiče 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**



Obrázek 2: 3D Combiflex



Obrázek 4: Třídění zeminy



Obrázek 5: Nový třídič Starscreen v ČEZ



Obrázek 3: Šrot – nadsítna frakce



Obrázek 1: Jemná frakce z vytříděné zeminy

zdroj: Codet trade s.r.o.

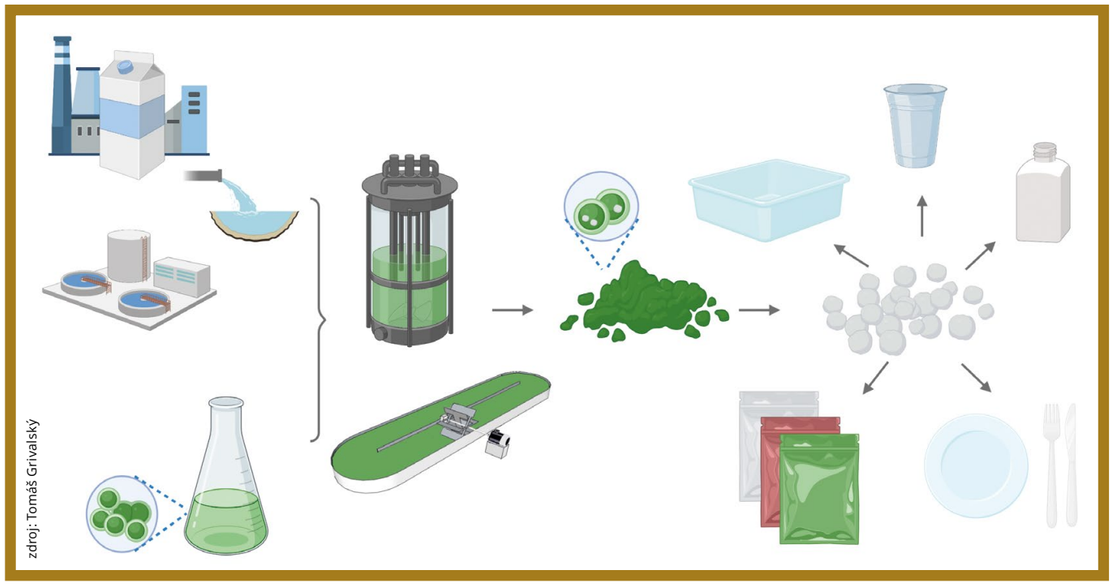
	Návěs s rychlostí do 80 km/h, schváleno na pozemní komunikaci, s ABS	Návěs s rychlostí do 80 km/h, schváleno na pozemní komunikaci, s ABS
Celková váha	27 500 – 30 000 kg	27 500 – 30 000 kg
Pohon	Hybridní	Dieselhydraulický
Výkon	Elektromotor 55 kW při 1 500 ot./min.	Dieselový motor 86 kW při 2 200 ot./min., volitelně možný vyšší výkon
Emisní norma		Podle nejnovější emisní normy
Objem motoru		4,5 litru
Palivová nádrž	33,9	300 litrů
Objem bunkru	5 m^3 (volitelně až 7,5 m^3)	5 m^3 (volitelně až 7,5 m^3)
Prosévací pole		
Plocha horního prosévacího pole	cca 8,1 m^2 (v závislosti na zvoleném prosévacím poli)	cca 8,1 m^2 (v závislosti na zvoleném prosévacím poli)
Plocha spodního prosévacího pole	cca 8,1 m^2 (v závislosti na zvoleném prosévacím poli)	cca 8,1 m^2 (v závislosti na zvoleném prosévacím poli)
Šířka	1 550 mm	1 550 mm
Délka	5 200 mm	5 200 mm
Frakce horní prosévací pole	cca 4 – 250 mm	cca 4 – 250 mm
Frakce spodní prosévací pole	cca 0,5 – 40 mm	cca 0,5 – 40 mm

Tabulka: Základní technické parametry stroje 3D Combiflex

Tomáš Grivalský, Richard Lhotský, Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Centrum ALGATECH

Produkce **biodegradovatelného** polymeru využitím sinic rostoucích v odpadní vodě

Polyhydroxybutyrát (PHB) je plast, který vědci ve výzkumném projektu Plastocyan vyrobili biotechnologicky, ze sinic. Sinice a některé další mikroorganismy jsou totiž schopny produkovat PHB, jenž je v přírodě zcela odbouratelný na vodu a oxid uhličitý.



zdroj: Tomáš Grivalský

Obr. 1: Grafické znázornění projektu PlastoCyan popisuje využití odpadních vod pro kultivaci sinic v kultivačních jednotkách. Získaná biomasa za specifických podmínek růstu produkuje bioplast – polyhydroxybutyrát, který má různé využití v průmyslu

Plasty jsou všestranné a odolné, ale problémem je právě jejich dlouhá životnost: plasty na bázi ropy se nerozkládají a znečišťují životní prostředí. Není třeba zdůrazňovat, že konvenční plasty jsou stále větším ekologickým problémem. Existují však biologické alternativy vyrobené z obnovitelných surovin. Centrum Algatech, pracoviště Mikrobiologického ústavu AV ČR v Třeboni, ve spolupráci s Technickou univerzitou ve Vídni a Univerzitou aplikovaných věd ve Welsi v Horním Rakousku se zabývá produkcí PHB za využití sinic. České pracoviště zužitkovává dlouholeté zkušenosti s pěstováním mikrořas (řas a sinic) a vyvíjí biotechnologický proces, který lze použít k výrobě plastu ze sinicové biomasy. Hlavním cílem projektu je vyvinout technologii pro produkci bioplastů v sinicích, které využívají pro svůj růst živiny z komunální odpadní vody a odpadní vody z mlékárenského průmyslu (Obr. 1).

Jak takový výrobní proces funguje?

Sinice lze pěstovat v různých kultivačních zařízeních (Obr. 2). Centrum Algatech disponuje kultivačními zařízeními s různými objemy pro pilotní testování růstu mikrořas, která jsou umístěna v laboratořích i ve venkovním prostředí. Pro pěstování sinic v odpadní vodě pro produkci PHB se ukázalo jako nejvhodnější zařízení tzv. tenkovrstvá oběhová nádrž (angl. thin-layer raceway pond). Promíchávání sinicové suspenze, a tím stejnoměrné osvětlení, zajišťuje oběhové lopatkové koleso. Dalším vhodným zařízením může být uzavřený kultivační systém s plně kontrolovanými podmínkami růstu, tzv. fotobioreaktor.

Sinice si za určitých podmínek, především při nedostatku živin, vytvářejí různé zásoby energie, v tomto případě ve formě PHB. Technologický proces výroby musí počítat nejprve s dostatkem živin, aby se získalo potřebné množství biomasy. Tento proces trvá v průměru 2 týdny. Potom, v následujících 2 týdnech, nastává proces zrání. Sinice po spotřebování všech živin z média, především dusíku, již nejsou schopny vytvářet více biomasy, ale produkují PHB ve formě granulí. Důvod, proč sinice při nutričním stresu produkují PHB a nikoliv zásobní cukr – glykogen, není dosud příliš objasněn. Granule lze z buněk dostat různými extrakčními metodami, většinou pomocí organických rozpouštědel jako například chloroform, které mohou být nebezpečné pro životní prostředí. Vědci na TU Vídeň vyvíjejí ekologickou a ekonomicky přátelskou alternativu extrakce PHB z biomasy pomocí tzv. iontových kapalin, které patří do kategorie tzv. zelených rozpouštědel. V mnoha případech je získávání produktu pomocí iontových kapalin jednodušší, lze je recyklovat, a tedy opětovně použít.



zdroj: Centrum ALGATECH

Obr 2a: Růst sinice *Synechocystis* sp. ve fotobioreaktoru. Zdrojem živin je odpadní voda z mlékárenské produkce



Obr 2b: „Thin-layer raceway pond" – tenkovrstvé kultivační zařízení pro produkci biomasy mikrořas. Zdrojem živin je odpadní voda z čistírny odpadních vod

Na rozdíl od bakterií nepotřebují sinice k tvorbě biomasy cukry, které tvoří odhadem 50 % celkových výrobních nákladů. Sinice ke svému růstu využívají fotosyntetický aparát, a jako zdroj energie tedy využívají světlo. Aby se snížily náklady na růst sinicové biomasy, používá se odpadní voda. Testuje se tzv. centrát – odpadní voda odebraná z procesů čištění z čistírny odpadních vod v Třeboni. Prvním krokem je odstředění centrátu a získání odpadní vody, která obsahuje dostačující množství živin pro růst sinicové biomasy. Sinice ke svému růstu potřebují především dusík (nejčastěji ve formě N-NH_4, NO_3 nebo NO_2) a fosfor (PO_4). Jelikož se jedná o fotosyntetizující organismy, zdrojem uhlíku je oxid uhličitý získaný ze vzduchu, případně uměle přidávaný do kultivačního zařízení. Alternativním zdrojem může být bikarbonát (HCO_3).

> **Projekt PlastoCyan používá sinici *Synechocystis*, která byla vylepšena působením UV záření.**

Kromě odpadní vody se testuje i jiný materiál, odpadní voda z mlékárenské produkce. Pro výrobu 1 litru mléka se v průměru spotřebují až 3 litry vody, především při čistících procesech. Tato voda nemá dosud velké využití, ačkoliv obsahuje řadu zbytkových látek, které mohou sloužit jako zdroj živin pro mikroorganismy, například laktózu. Sinice sice nejsou schopny laktózu využít, ale projekt PlastoCyan se zabývá vytvořením sinicového kmene, který je schopen ji rozštěpit na monosacharidy a následně využít jako zdroj energie. Takové kmeny lze vytvořit začleněním specifických genů do genomu sinic. Průběžné výsledky projektu ukazují, že odpadní voda z mlékárenské produkce (zdroj odpadní vody – MADETA a. s.) obsahuje i dostatek dusíku a fosforu pro kultivaci geneticky nemodifikovaných kmenů.

Šlechtění kmenů bez vytváření GMO

Sinice jsou společností často brány jako negativní mikroorganismy, které produkují toxiny. Pro účely projektu však byl vybrán druh, který neprodukuje toxické látky, ale přirozeně dokáže produkovat bioplast – PHB. V rámci projektu byl tento kmen ještě vylepšen, aby byla produkce PHB biotechnologicky výhodná.

Otázka přípravy a použití geneticky modifikovaných mikroorganismů je často společností diskutované téma. Pokud jsou tyto mikroorganismy schváleny, jejich pěstování podléhá přísným kritériím, aby se zabránilo jejich rozšíření do prostředí. Organismy lze vylepšovat i tradičním způsobem, šlechtěním. Projekt PlastoCyan používá sinici *Synechocystis*, která byla vylepšena působením UV záření, což zapříčinilo náhodnou mutaci v několika genech a pozitivně ovlivnilo produkci PHB. Ve srovnání s běžným „divokým" kmenem dokáže v laboratorních podmínkách produkovat více než dvojnásobné množství PHB, což představuje 37 % suché biomasy. Právě tento kmen se ukazuje jako velmi vhodný pro industriální produkci a zároveň nepodléhá GMO legislativě.

Projekt PlastoCyan je podpořen Evropským fondem pro regionální rozvoj Interreg V-A Rakousko-Česká republika. V letošním roce byl rakouským spolkovým Ministerstvem školství, vědy a výzkumu oceněn cenou „Sustainability award", druhé místo získal v kategorii „Výzkum". ○

Recyklace není jen mechanická

Plastové odpady, staré pneumatiky nebo směsný komunální odpad – co mají tyto odpady společného? Technologii ERVO neboli ekologickou recyklaci vysokomolekulárních odpadů. O této patentované technologii, skrývající nemalý potenciál pro zvýšení podílu recyklace v ČR, jsme hovořili s Oleksandrem Demchukem, zakladatelem a autorem projektu ERVO.


zdroj: Oleksandr Demchuk

Oleksandr Demchuk se synem Maksymem

Můžete stručně představit princip technologie ERVO?

Technologie ERVO je založena na multicyklické katalyticke depolymerizaci (molekulární destrukce) a reformingu.

Jaké jsou hlavní výhody oproti konvenčním technologiím?

ERVO se liší od konvenčních technologií, konkrétně od známé pyrolýzy, za prvé kontinuálním provozem a za druhé, což je také důležité, zabezpečením hloubky dekompozice odpadů, což nám dovoluje získávat suroviny pro chemickou výrobu – tekuté a vysoce hodnotné palivo lehkých frakcí, procesní plyn a pevný zbytek (pyrokarbon).

Technologie ERVO v zásadě umožňuje transformovat prakticky všechny vysokomolekulární (polymerní) struktury na plyn, kapalnou frakci a pevný zbytek.

Jak zapadá technologie do EU strategií – Green Dealu, recyklačních cílů apod.?

Tato technologie produkuje energetické zdroje z odpadů a neprodukuje při tom žádné látky zatěžující životní prostředí. Zbavuje nás polymerových odpadů a druhotných surovin, které se při normálních přírodních podmínkách mohou rozkládat i tisíc let.

Uvádíte, že všechny produkty jsou komerčně využitelné. Můžete uvést nejčastější praktické příklady (pyrolýzní plyn, olej a pevný zbytek)?

Touto metodou se získávají suroviny pro petrochemický průmysl – umělá ropa s vysokým podílem aromatických uhlovodíků. Z ní můžeme získávat také tekuté palivo od topného oleje po vysoce hodnotná paliva lehkých frakcí, procesní plyn a black carbon pro gumárenství a výrobu.

Platí toto i při zpracování SKO? Jaká obecná omezení pro vstupní materiály (odpady) existují?

Problém obvykle představuje chlor a další halové prvky. Když ale chlor nepředstavuje víc než 10 % celého objemu odpadu (například u PVC to není víc než 20 %), tato technologie si s tím poradí.

Je jednotka vyladěná na určitý druh vstupního materiálu, nebo lze zpracovávat cokoliv?

Zatím máme dva hlavní typy jednotek na zpracování plastů a pneumatik, které mají své modifikace. Jde například o typ určený na zpracování plastů, modifikace – zpracování solárních panelů atd. Typ určený pro zpracování pneumatik, modifikace – zpracování SKO (směsný komunální odpad).

Jaký je nejčastější osud produktů (odpadů z technologie), které nenaleznou další využití jako sekundární surovina?

Všechno může najít své využití. Snad až na pevný zbytek po depolymerizaci plastů. Ale myslím, že i ten najde svého zájemce.

Pilotní jednotku máte instalovanou v Mostě. Jaké jsou výsledky a kdy se dočkáme komerční instalace?

Výsledky jsou víc než povzbudivé. Podepsali jsme další kontrakt. A na cestě je další.

Jaké jsou vaše plány s technologií? Plánujete prodávat licenci, nebo celou technologii zajistíte od A do Z?

Naším cílem je vyrábět a rozvíjet technologii pro potřeby objednávek, školit zájemce a technologii dále rozšiřovat.

Kdo jsou vaši zákazníci? Obce, technické služby, odpadové firmy či obecně podniky?

Zatím soukromí investoři.

Aktuálně připravujete jednotku na zpracování nízkoprofilových pneumatik. Můžete nám o tomto záměru říci více?

Raději vám o tom povíme po zátěžových testech stroje.

V případě zájmu o tuto technologii, jak brzy po podpisu smlouvy ji investor spustí?

Za tři, čtyři měsíce od příchodu první platby na náš účet.

Lze aktuálně čerpat na pořízení linky nějakou dotaci?

Teoreticky ano. Prakticky je to na úřednících.

Nabízíte pomoc s uplatněním výstupů?

Podrobně informujeme o všech nám známých možnostech a dělíme se o to, co o tom víme.

Jaké jsou prostorové požadavky a požadavky na obslužnost?

Jedna jednotka má velikost přibližně 12 × 6 m a výšku 10 m (se spalinovodem 13 m). Personál pro obsluhu jedné až dvou jednotek by měl zahrnovat dva pracovníky na jednu směnu.

Ekonomika v případě recyklace často nevychází příznivě, jak je tomu ve vašem případě?

Naše doba návratnosti odpovídá 36 měsícům.

Jak se na depolymerizaci dívá stát, resp. povolovací orgány? Co by pomohlo k jejímu většímu prosazení?

Úředníci obvykle nerozumí tomu, co to vůbec je. A většinu z nich to málo zajímá, jelikož jde o typ projektu na delší dobu a tato doba je ne vždy kontinuální s dobou působení daného úředníka ve funkci. ○

AKCE

1. 11. Obecní systémy odpadového hospodářství – obecně závazná vyhláška o obecním systému OH a o zpoplatnění komunálního odpadu, kontrolní činnost a další kompetence obecních úřadů a obecních úřadů obcí s rozšířenou působností / www.inisoft.cz

1. až 2. 11. Cirkulární ekonomika v praxi / www.mpo.cz

2. 11. Ochrana zvířat proti týrání – aktuální stav, zkušenosti a praxe / www.ekomonitor.cz

2. až 3. 11. Regenerativní zemědělství v praxi a jak s ním začít? / www.carboneg.eu

3. 11. iKURZ: Nakládání s autovraky po 1. 1. 2023 – zásadní změny pro provozovatele autovrakovišť / www.inisoft.cz

7. 11. Stav nouze v plynárenství a bezpečnostní standard dodávek plynu v ČR / www.energeticky-institut.cz

8. 11. 15. ročník odborné konference SEDIMENTY Z VODNÍCH TOKŮ A NÁDRŽÍ / www.empla.cz

8. 11. Hydrogeologie v kostce / www.studioaxis.cz

9. 11. 18. Workshop o oběhovém hospodářství a skládkování / https://skladky.tul.cz/

10. 11. Efektivní zapojení obyvatel do odpadového hospodářství obce / www.odpadovaporadenska.cz

10. až 11. 11. DECARB2022 – Mezinárodní konference: Dekarbonizace energeticky náročných odvětví / https://www.schp.cz/info/decarb2022

11. 11. Konference Data a životní prostředí 3 / www.cenia.cz

15. až 17. 11. Ecomondo / www.ecomondo.com

23. 11. Povinnosti v podnikové ekologii v roce 2023 / www.konferenceppe.cz

23. 11. Vzorkování pitných, podzemních a odpadních vod / www.ekomonitor.cz

24. 11. iKURZ : Nakládání s odpady ze zdravotnictví ve světle nových povinností / www.inisoft.cz

29. 11. iKURZ: Nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, vč. kalů podle nové legislativy – povinnosti původců a zpracovatelů BRO, vč. kalů stanovené novým zákonem č. 541/2020 Sb. a prováděcími předpisy / www.inisoft.cz

29. 11. Vodní zákon / www.studioaxis.cz

29. 11. Den malých obcí / www.denmalychobci.cz

30. 11. iKURZ: Jak nakládat s kovovým odpadem a co vše se mění ve vedení evidence od 1. 1. 2023 / www.inisoft.cz

30. 11. Práce s IS ENVITA na PC / www.inisoft.cz

30. 11. až 1. 12. Odpadové hospodářství měst a obcí v praxi / www.vidacon.cz

1. 12. Efektivní řízení příjmů v OH obce / www.odpadovaporadenska.cz

1. 12. Den malých obcí / www.denmalychobci.cz



ODPADOVÉ FÓRUM
WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

Ročník 23 / LISTOPAD 2022

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

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

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

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

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

DTP
Butterflies & Hurricanes s. r. o., www.bandh.cz
Foto na titulní straně: Pixabay

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

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

ISSN: 1212-7779 / MK ČR E 8344
Rukopisy do sazby: 27. října 2022
Vychází: 3. listopadu 2022



CIRKULÁRNÍ AKADEMIE 2023

První komplexní vzdělávací centrum

Akademie nabízí

- celoroční kurz cirkulární ekonomiky
- letní škola cirkulární ekonomiky
- workshopy a semináře
- konference
- vzdělávací programy na klíč pro firmy
- akreditovaný kurz pro učitele MŠ a ZŠ
- training the trainers
- **start: leden 2023**

Unikátní vzdělávací program

Spouštíme obsáhlý a intenzivní vzdělávací program pro rok 2023. Nabídne hloubkový vhled do cirkulární ekonomiky. Cirkulární akademie je určená pro jednotlivce, firmy a instituce. Poskytne široké spektrum vzdělávacích aktivit a témat.

PROČ absolvovat Akademii? Protože cirkulární ekonomika je odpovědí na mnohonásobnou krizi (materiální, zdrojovou i energetickou), které svět momentálně čelí.

Více informací na www.ciraa.eu
nebo nám napište na info@ciraa.eu