



# ODPADOVÉ FÓRUM

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

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

5

květen 2021  
ročník 22

100 Kč

PARTNER ČÍSLA



TÉMA MĚSÍCE

## Církulární ekonomika Sběr a svoz odpadů





**ETV**  
KLENOT VAŠEHO  
PODNIKÁNÍ

VLASTNÍTE INOVATIVNÍ TECHNOLOGII?  
CHCETE PRONIKNOUT NA SVĚTOVÉ TRHY?  
TOUŽÍTE PO CERTIFIKOVANÉM SROVNÁNÍ S KONKURENCÍ?

**CEMC** ETV CZ (inspekční orgán)  
28. Pluku 524/25, 101 00 Praha 10  
e: etv@cemc.cz • www.cemc.cz



**EPS**  
biotechnology

nejinovativnější sanační společnost nabízí

**biotechnologie** pro provoz dekontaminačních ploch a kompostáren

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

otevřeli jsme Centrum výzkumu mikrobiální biomasy

[www.epsbiotechnology.cz](http://www.epsbiotechnology.cz)  
eps@epsbiotechnology.cz

# Drtiče a třídače

## PRODEJ A SERVIS

Drtiče na šrot, pneumatiky, odpady, dřevo, recyklát, pražce aj. Hvězdicové třídače na štěpku – mobilní a stacionární, TAP. Třídače Flip-Flow.





**CODET**  
trade s.r.o.

Zástupce firmy Neuenhauser Maschinenbau GmbH a Hammel Recyclingtechnik GmbH pro Českou a Slovenskou republiku:

**CEMET**  
RECYCLINGTECHNIK

**neuenhauser**

CODET trade s. r. o.  
Karlova 68 a, 614 00 Brno  
tel.: 774 727 016  
e-mail: codet@codet.cz

## ROZHOVOR

4 **Mynářová: Reálná udržitelnost se bez vědy nedá dělat** | Redakce OF

6 **Vandrovce: Cestu ekonomického fungování bez důrazu na ekologii nám planeta brzy zadržne, nelze jen brát** | Redakce OF

## KAUZA

8 **Dva malé odstavce v zákoně za miliardy korun aneb odpadový zlatý důl** | Pavel Jiříček

## CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

10 **Životní prostředí na prvním místě: skartovače kartonu Hyper Shredder** | Traminál s.r.o.,

12 **Zavádění zásad odpovědného zadávání a inovací u zadavatelů veřejných zakázek** | Natálie Polášková

14 **Nastal čas restartovat eventový byznys směrem k udržitelnosti** | Martina Kafková

16 **Praha je na dobré cestě přiblížit se v cirkulární ekonomice západním metropolím** | Šárka Mrázová a Zuzana Drhová

18 **Úbytek motýlů a dalšího hmyzu může způsobit ekologické i praktické problémy** | Zdeněk Laštůvka

20 **Recyklace lopatek větrných elektráren** | František Vörös

22 **Patagonia: nebát se jít cestou změny** | Libor Dušek

25 **Výzva Do práce na kole pomáhá dostat firmy do formy a snížit uhlíkovou stopu** | Anna Kociánová

## SBĚR A SVOZ ODPADU

26 **Inovativní řešení sběru odpadu společnosti Meva** | René Andres

28 **Chytrý software WinyX** | Ivana Reichl

30 **Sběr a svoz biologicky rozložitelných odpadů** | Anna Tvrdíková

32 **PAYT systém: dobrý sluha, ale zlý pán** | Petr Karásek

35 **CENTRUM EXPERTŮ – Financování investic** | Radek Hořeňovský

36 **Sběr papíru pro recyklaci** | Jana Sovová

38 **Viditelný recyklační příspěvek odhalí firmy, které nerecyklují** | Petr Číhal

40 **Platby pro úpravce za dotřídění odpadu pro materiálovou recyklaci budou vyšší** | Lucie Müllerová

42 **ASEKOL v roce 2020 vytěžil „z městských dolů“ 36 miliónu kg surovin** | ASEKOL a.s.



Jiří Študent, ml.

## Úsměv prosím

Mnohokrát jsem slyšel takový ten oblíbený vtípek lidí, kteří cirkulární ekonomice nefandí nebo kteří si na cirkulární ekonomiku jenom hrají. „Cirkulární ekonomika, to je jak jezdit po kruhovém objezdu, nikam jsme se nedostali!“ Pak následuje hlasitý smích. No dobře, humor mám rád, jenže! Ono je to tak, že rádoby vtíp vychází bohužel pouze z neznalosti podstaty věci.

Cirkulárka spočívá v tom udržet zdroje v maximální míře a co nejlepší kvalitě v oběhu, což tedy znamená, že kroužící auta na kruhovém objezdu jsou naprosto ideální cirkulární příklad. Vysvětlím. Ti, co tento „bombastický“ vtíp rádi říkají, dělají zásadní chybu v tom, že tím zdrojem není člověk nebo společnost, ale jsou to právě ta auta!

Za druhé. Čím déle ta auta budou kroužit, udržovat se v oběhu, a tedy nebudou muset sjíždět, být parkována a v konečné fázi obnovována, tím více jsme se jako společnost přeci posunuli. Hahá, teď se směju já. Ale pokud si jako odpůrce cirkulárky říkáte, že „kdo se směje naposled, ten se směje nejlíp“, vyměňte si prosím na svém autě kola za čtverečky a můžete ve se se vyrazit na cestu, uvidíme, kam se posunete.

Příslloví mě baví, takže kdo to ještě neví, to TOP cirkulární zní „to je jako nosit dříví do lesa“. A proč? Protože nejde o zbytečnost, ale zas o podstatu cirkulárky, tedy navracet zdroje tam, kde jsme si je od přírody vypůjčili. A čím větší část zdrojů se nám podaří vrátit, tím zase lépe.

Další příslloví, které mě baví, je „ryba smrdí od hlavy“. V cirkulárním pojetí je potřeba si ho modifikovat na „odpady smrdí od hlavy“. Toto prosím mějme na paměti, protože právě v rané fázi vzniku jakéhokoliv produktu, ať je to výrobek nebo služba, rozhodujeme o tom, jaké zdroje a odpady nám na konci životního cyklu vzniknou. Je tedy potřeba vždy brát v potaz celý životní cyklus a nezapomínat na vědu, protože bez ní se udržitelnost dělat nedá! □

# Mynářová: Reálná udržitelnost se bez vědy nedá dělat

| Redakce OF

Spolumajitelka firmy NAFIGATE Corporation

Lenka Mynářová je významnou a oceněnou osobností cirkulárního byznysu. Firma dokázala úspěšně přeměnit fritovací olejna biopolymer PHA, který nevytváří mikroplasty a má řadu využití v oblastech jako je medicína, kosmetika či zemědělství. Aktuálně začíná společnost pracovat na vývoji skutečně udržitelných obalů.



Lenka Mynářová

**U lidí, kteří to myslí s cirkulární ekonomikou vážně, většinou nastal v jejich životě určitý zlomový bod, moment, který je přiměl začít přemýšlet jinak – udržitelně. Bylo to u vás jinak? Jak jste se dostala k cirkulární ekonomice?**

Určitě to bylo stejné. První kontakt s cirkulární ekonomikou nastal v USA, kde jsem byla na velké globální konferenci a přednášející prezentovali, že na ploše velké jako Viedeň budou pěstovat řepku pro výrobu biopolymeru PHA. Všichni byli nadšeni. Já z ČR, kde řepné lány devastují krajinu, jsem jásama už méně. A říkala jsem si, že je to přece nesmysl, vyrábět z potravin. I proto jsme pouze tzv. waste based koncept. Druhý okamžik byly první výsledky testů biodegradability bioplastů. Viděla jsem na vlastní oči, že to, co je obecně vydáváno za funkční, prostě funkční není. A opět jsme podle toho změnil koncept. Nechceme budovat slepé uličky. Chceme opravdová řešení, která budou lepší.

**Osobně vás považují za ikonu LCA. Není přednáška či diskuze, kde by z vašich úst tento pojem nepadl. Můžete prosím čtenářům vysvětlit, jak LCA uchopit ve svém byznysu, aby docházelo skutečně k uzavírání smyčky?**

My se pohybujeme ve světě, kde každý deklaruje, jak je úžasný, skvělý a má nejlepší řešení. Velmi těžko se hledá metoda, která dokáže říci, že děláte věci

správně a která kvantifikuje dopady vaší výroby na životní prostředí opravdu komplexně. Na tyto otázky umí LCA (Life Cycle Assessment) odpovědět, když máte experta, který vám ji zpracuje. Není to jednoduché řešení – je to proces. Ale každý, kdo chce vědět, jaký je environmentální dopad jeho výroby nebo produktu, to bez LCA nedokáže odpovědně říci. Takže pro mě je LCA základní důkaz udržitelnosti.

**Koncem března ČT v pořadu Bilance poukázala na fakt, že v reálné recyklaci plastů Česko není žádným premiantem. Náhrada formou PLA se ukazuje jako slepá ulička. Víím, že plasty jsou strašně široké téma, nicméně, jak celé téma vnímáte a kde vidíte bariéry a východiska?**

Máte naprostou pravdu, že problematika plastů je extrémně složitá. Jako první věc je třeba si uvědomit, co je příčina současného neudržitelného stavu. A ta příčina není v materiálech, ty jsou v tom opravdu nevinně. Příčina je v tom, jak se k nim jako lidé chováme, co s nimi děláme. A myslet si, že výměna jednoho materiálu za druhý něco vyřeší, je prostě iluze. Takže momentální plastofobie je zcela nesmyslná, protože plast je unikátní materiál, nenahraditelný. Musíme řešit příčiny, ne důsledky, a hledat zcela nové cesty materiálových toků, digitalizovat je.

Je také třeba respektovat vědecké poznatky – i když se nám často nelíbí, protože bychom to chtěli jinak.

**Uspěli jste se svými partnery u Evropské komise v rámci výzkumného programu Horizon 2020 s projektem BioSupPack, na co se můžeme těšit?**

My jsme se dlouho tématu udržitelných obalů vyhýbali právě z důvodů greenwashingu a bájení o nereálných výsledcích. Když jsme projekt BioSupPack připravovali, řekli jsme si, že to uděláme tak, jak my si představujeme, že by to mělo být a jak to chceme dělat. Jak by měly vypadat udržitelné obaly budoucnosti (samozřejmě s LCA). A čekali jsme, že neprojdeme. V Horizon projektech je obrovská konkurence, úspěšnost je



extrémně malá – často jen v jednotkách procent. O to větší šok nám způsobilo hodnocení – 4 mezinárodní hodnotitelé nám dali absolutní hodnocení 5 bodů z 5 v oblasti Excelence a v oblasti Impaktu. To je naprosto nevídané. Nejenže jsme dostali peníze na realizaci vývoje obalů budoucnosti, ale hlavně jsme dostali zpětnou vazbu, že jsme na správné cestě a jsme nejlepší. A těšit se můžeme nejen na výsledky projektu, ale hlavně na to, že v ČR budou dostupné informace o tom, co se připravuje, jaká bude budoucnost.

### **Vytvoření cirkulárního byznys modelu je komplexní záležitostí, je potřeba zapojovat různé obory, dívat se na problematiku z různých úhlů pohledu. Kde vidíte slabá místa a jakou roli hraje věda?**

Bohužel věda a stav vědeckého a technologického poznání v EU i světě hraje u nás doma v ČR zcela okrajovou roli. Díky tomu, že nejsme zapojeni v Horizonech a nemáme přímý přístup k vědeckému a technologickému základu legislativy, děláme obrovské množství zbytečných věcí, jdeme špatnými uličkami, mrháme energií lidí i penězi. A chybí nám experti. Ty dopady zatím ještě nevidíme, ale budou fatální. Veškerá odpovědnost je pak na firmách, které ale mají jiné priority. Je to zatím bludný kruh, ale s kolegy z ImpactHubu už diskutujeme o tom, jak to změnit. Protože jinak je konkurenceschopnost jen prázdné slovo.

### **S předchozí otázkou souvisí i to, že vzniká řada nadějných start-upů, které se přihlásí do různých soutěží či akceleratorů. Osobně tu vidím především akcentaci na PR. Jenže aby byl projekt skutečně životaschopný, je určitě potřeba i vědecký mentoring, jak to vidíte vy?**

Vidím to přesně jako vy. Ale také vidím, že my ty vědecké mentory s tím znalostním a technologickým backgroundem v řadě případů nemáme k dispozici. Takže buď budeme muset rozvíjet oblasti, kde je máme, nebo projekty musí jít do zahraničí.

### **Kdybch dnes za vámi přišel, že mám v hlavě super nápad na cirkulární byznys, jaké kroky byste mi doporučila učinit? Jak to uchopit, kde začít?**

Určitě bych jako první hledala mentory s potřebným znalostním a technologickým backgroundem a doporučila udělat

rešerši nejen patentovou a znalostní, ale hlavně toho, co se řeší v Horizonech a JRC – všechno to jsou dostupné informace. Stanovujeme strategie a vize, až si ověříme, kde je dnes poznání.

### **Na jednu stranu mám radost, že firmy začínají přemýšlet udržitelně, ale z tiskových zpráv mám pocit, že chtějí na udržitelnosti jen vydělávat líbivými gesty. Jak téma greenwashingu vnímáte?**

Téma greenwashingu je obrovský problém. Často je za ním dobrý úmysl v kombinaci s neznalostí. Bohužel škody mohou být nedozírné, a také jsou. Evropská komise chystá díky neudržitelnému stavu doporučení i pro tuto oblast. Protože my ničíme důvěru zákazníků – to je opravdu zásadní. A jsme opět u vědy. Každé tvrzení musí být podloženo vědeckými důkazy.

### **Green Deal (GD) a Lenka Mynářová. Co pro vás znamená, opravdu jde o strašáka nebo je to příležitost, která se nebude jen tak opakovat?**

Pro mě Green Deal znamená zelenou pro naše projekty, které roky vyvíjíme a které Green Deal reálně naplňují. My jsme celé roky doslova živořili na okraji právě proto, že velký business je postaven na tom tradičním modelu a zelené inovace mu ukrajují z koláče. Bez politické podpory a donucení firem měnit vše by žádná změna nikdy nenastala. A tak to dělá Green Deal. Já jsem tedy jeho zastáncem – a to i proto, že mám možnost spoluvytvářet know-how, které za ním stojí. Také z vlastních zkušeností vím, že to know-how zajímá všechny v EU, ale nikoho v ČR. A my si pořád neuvědomujeme, že ve světě neexistují žádné „třídy“ pro pomalejší. Takže Green Deal je příležitost pro připravené.

### **Nemohu se nezeptat na vznikající Národní plán obnovy, který by měl být plánem reforem a investic Česka v následujících letech. Plán vzniká za zavřenými dveřmi bez širší diskuze. Co si o tom myslíte, vzniká skutečně udržitelný plán transformace?**

Já jsem měla možnost se seznámit se dvěma verzemi plánu, tou první z podzimu a tou nynější, a vyjádřit se mohu jen k tomu, čemu rozumím. V oblasti cirkulární ekonomiky nám chybí opravdu transformační strategické projekty, které ukáží v realitě, jak ta cirkulární budoucnost bude vypadat. V řadě věcí pod-

porujeme oblasti, které má EU už dávno vyřešené, a ta budoucnost nám uniká.

### **Itálii má v souvislosti s obnovou ekonomiky pomoci nově vznikající ministerstvo ekologické transformace, která bude mít za úkol přeměnit italské výrobní systémy na udržitelnější modely. Na MŽP aktuálně vzniká nové oddělení podpory transformace na nízkouhlíkovou ekonomiku. Může toto být pro Česko jakousi inspirací z pohledu řízení státu směrem k udržitelnosti?**

Já to vidím mnohem komplexněji. Výzvy, které přináší Green Deal, jsou jiné v tom, že jsou naprosto komplexní. To není jen o výrobních systémech ani jen o transformaci na nízkouhlíkovou ekonomiku. To je o zásadní změně celého systému fungování nás všech. Je to určitě největší zásah do našich životů. Takže z pohledu vlády je to určitě otázka alespoň na vicepremiéra pro Green Deal – aby to nebylo přetahované mezi ministerstvy. Také si musíme uvědomit naši startovací pozici. O Green Dealu toho víme velmi málo, máme často zcela zkeslené představy. To není něco, co „někdy“ bude, to jsou stovky strategických dokumentů a legislativy, které už jsou dávno v procesu příprav, některé už jsou schváleny a přinesou legislativní hurikán. Takže včera bylo pozdě. Je mi líto, jak málo pozornosti tomuto tématu věnujeme.

### **Jste součástí společenství Pale Blue Dot, můžete prosím čtenářům představit, o co se jedná, jaké je jeho poslání, vize a na čem pracujete?**

Pale Blue Dot je velmi malá komunita lidí, které témata udržitelnosti velmi zajímají a tvoří základ našeho DNA. Více informací najdete na stránkách [www.palebluedot.cz](http://www.palebluedot.cz). Témat, o kterých hovoříme, je mnoho, ale já osobně největší přínos vidím v tom, že můžeme společně tvořit a diskutovat.

### **Koronavirus ovlivnil a ovlivní budoucí život nás všech. Je něco, co si Lenka Mynářová odnáší jako pozitivum, poučení?**

Zpupnost, nepokora, extrémní nadspotřeba, peníze jako jediná hodnota – aspoň na chvíli jsme si někteří mohli uvědomit, že když nemůžeme dýchat, nemůžeme žít. A že jediné, co si s sebou vezmeme do hrobu, je naše svědomí. □

# Vandrovec: Cestu ekonomického fungování bez důrazu na ekologii nám planeta brzy zatrhne, nelze jen brát

| Redakce OF



„Je to jednoduché, možná až překvapivě. Musí přijít změna a tou zásadní je změna myšlení nás všech. Příroda není součástí ekonomiky, je to přesně naopak – ekonomika je závislá na ekosystému Země,“ říká v rozhovoru generální ředitel společností REMA David Vandrovec.

## **Kde vidíte přínos Green Deal pro byznys v rámci kolektivního systému zajišťujícího zpětný odběr, stejně tak jaký je váš pohled na připravovaný plán obnovy, kam by měla ČR směřovat?**

Předně, pokud bychom k otázkám ochrany životního prostředí dlouhodobě přistupovali pouze jako k byznysu, celá myšlenka cirkulární ekonomiky a její požadavek na to, jak zajistit, aby materiály kolovaly v oběhu co nejdéle, s cílem co nejvíce šetřit přírodní zdroje, suroviny a planetu, by vzala za své. Pokud chceme dosáhnout hlavního cíle tzv. Zelené dohody, kterým je nulové množství emisí skleníkových plynů v Evropě do roku 2050, musíme skutečně začít předřazovat ekologické zájmy před ty ekonomické. Pro mnohé odpůrce této myšlenky to skutečně neznamená, že ekologie musí zdecimovat ekonomiku, ale právě naopak. Nástroj pro oživení a odolnost z dílny EU má pomoci zemím členských států zotavit se z následků pandemie a podpořit investice do ekologické a digitální transformace evropské ekonomiky. Národní plán obnovy, který by měl myšlenky tohoto nástroje transponovat a rozvinout, je v současné době v procesu připomínek a diskuse. Již nyní je však zřejmé, že v záplavě honosných myšlenek a oblastí, na které se uvedený plán obnovy soustředí, tak trochu původní cíl celé myšlenky zapadá. Musíme si uvědomit, že jako v každém vztahu i zde je třeba něco nejprve investovat, abychom si pak mohli něco vzít.

Je to jako s účtem v bance, na který si nejprve musíte finanční zdroje vložit, abyste si jich pak mohli část vyzvednout. Na dluh se žít dlouhodobě nedá, a to ani na ten ekologický.

## **S pojmem oběhové hospodářství se setkáváme doslova na každém kroku. Co jako ČR musíme udělat pro to, abychom k ochraně klimatu přistupovali odpovědně a v modelu, ve kterém budou spotřebitelé preferovat ekologický přístup před spotřebním stylem života?**

Je to jednoduché, možná až překvapivě. Musí přijít změna a tou zásadní je změna myšlení nás všech. Příroda není součástí ekonomiky, je to přesně naopak – ekonomika je závislá na ekosystému Země. Cestou ekonomického fungování bez důrazu na ekologii proto donekonečna jít nemůžeme. Stále více se ukazuje, že k tomu, abyste zůstali konkurenceschopní na globálním trhu a mohli do budoucna udržet a rozvíjet svůj byznys, musíte začít přijímat obchodní strategie, které jsou v souladu s principy ochrany přírody a klimatu, dnes např. s aktuálně hojně diskutovaným oběhovým hospodářstvím. Evropa tento směr jednoznačně podporuje, komise EU vydává směrnice, které členské státy mají za úkol převádět do svých národních legislativních rámců. Je zřejmé, že každý ze států potřebuje či považuje za důležité trochu něco jiného, bohužel národní parlamenty a vlády si legisla-

tivu různě ohýbají, a ač byla myšlenka na počátku třeba dobrá, ve výsledku příliš nefunguje a výsledek je spíše kontraproduktivní.

## **Nová česká odpadová legislativa stanovuje cestu pro změnu odpadového hospodářství České republiky, jak ji vnímáte?**

Oblast nakládání s odpadem a samotné recyklace ve smyslu ochrany životního prostředí a klimatu planety je velice široká. Evropská unie klade na naši republiku v tomto směru nemalé požadavky. Musíme snížit množství jednorázových plastů, do roku 2030 mají být veškeré platové obaly plně recyklovatelné. Zákaz, resp. omezení skládkování je nastaveno ke stejnému roku. Navíc Evropa již nebude dále podporovat spalovny na neupravený směsný komunální odpad. I proto je třeba se zasadit, aby se odpady odkloněné ze skládek dařilo v dlouhodobém horizontu systémově přiklánět do recyklace a v jejích procesech je efektivně materiálově využít. Některé věci lze úspěšně ignorovat, ale tvrdit, že současný stav kapacit pro finální recyklaci je uspokojivý, by bylo jenom strkáním hlavy do písku. Přesto, jak obvykle říkáme, nová „doba surovinová“ byla odstartována, máme novou legislativu, tak ji pojdme všichni plně respektovat. Je to pro nás všechny i naši republiku velká výzva. Velká výzva je to viditelně i pro ministerstvo, které je alespoň prozatím spíše ve vleku událostí místo toho, aby neslo prapor.

## O co jde na cestě k efektivnímu oběhovému hospodářství především?

V rámci tržního prostředí jsou inovace důležité, de facto i nutné. Přesto ve výsledku jsou to stejně jednoduché počty. Pokud bude primární surovina levnější než ta sekundární, druhotná, tak se kola oběhového hospodářství roztočit nepodaří. Druhotná surovina se od té primární liší zásadně v tom, že vznikla na základě lidské činnosti, z odpadu. Recyklace pro přípravu druhotné suroviny stojí nemalé peníze a úsilí, ale ve výsledné ceně je zohledněna pouze ekonomická část procesu. Dopady na životní prostředí nejsou vůbec brány na zřetel. Primární surovina se vytěží relativně levně, ale současně to s sebou nese obrovské negativní dopady na životní prostředí a planetu. Proto musíme opustit model, na základě kterého jsme se už od dob průmyslové revoluce více než o zdroje zajímali o produktivitu a výrobu, ve kterém spotřebitelé doslova diktovali podobu ekonomiky společnosti. Přírodní zdroje byly hojné a relativně levné. To už ale neplatí, teď jsme v jiné situaci. Je třeba začít splácet ekologický dluh a ideálně si u planety „něco naspořit“.

## Na jaké úrovni jsou zpracovatelské kapacity odpadního elektrozařízení v ČR a kde se český elektroodpad převážně zpracovává na druhotnou surovinu?

Zpracovatelské kapacity a podpora vstupu druhotných surovin na český trh jsou spojené nádoby. Čím větší bude na českém trhu podpora vstupu a odbytu druhotné suroviny, tím lépe pro ochranu neobnovitelných zdrojů a ochranu planety vůbec. Tím že u nás poptávka po druhotné surovině podpořena není, a navíc má ČR pouze omezené kapacity finální zpracování a recyklace, elektroodpad z většiny končí v zahraničních recyklacích. Sice se i v této oblasti rozvíjíme, ale aby byla Česká republika soběstačná, musíme začít podporovat a usnadňovat především vstup druhotné suroviny na český trh. Výrobci nesou svoji odpovědnost za uvedení výrobku na trh, za jeho životní cyklus a jeho konec. Zpracovatelé a ostatní subjekty v odpadovém průmyslu zase mají zodpovědnost za výrobu kvalitní druhotné suroviny pro její další využití. A na odpovědných ministerstvech je, aby všechny zúčastněné subjek-



David Vandrovec

ty k poptávce po druhotných surovinách motivovala. A to včetně konečných spotřebitelů, protože jejich úloha v celém procesu je nezastupitelná. Pro ministerstva jde jednoznačně o politický úkol, který je však třeba dělat zodpovědně, a hlavně ho dotáhnout do smysluplného a efektivního konce. Není třeba čekat na vymyšlení něčeho světoborného, pro začátek se stačí inspirovat opatřeními vycházejícími z doporučení Evropské unie, resp. z tzv. evropského oběhového balíčku, který stanovuje nové recyklační cíle a jehož směrnice o odpadech by měla naše nově vzniklá národní odpadová legislativa transponovat. Důležité je však začít.

## Zmínil jste konečné spotřebitele. Jsou podle vašeho názoru klíčem k možnému posunu?

Pro to, abychom dokázali nastoupit do efektivní smyčky oběhového hospodářství, je třeba se zaměřit na výchovu a změnu myšlení. Začít musíme od prvního stupně pyramidy hierarchie nakládání s odpadem, a tím je konečný spotřebitel a jeho chování, tedy předcházení vzniku odpadů. Proto jedním z trendů, na který je třeba se zaměřit, jsou spotřebitelské preference vlastnictví před jejich zodpovědným postojem. Začít je třeba u nejmladších generací, kde jejich myšlenková transformace může přinést největší změny. Současně z nich můžeme vychovat i tzv. ambasadory nového přístupu, kteří mohou účelně působit na své

rodiče a okolí, a tím je přimět změnit jejich zažitě chování. Opět se tak jedná o aktivitu, se kterou je třeba začít, a to zejména na koordinované centrální úrovni a za využití správných příkladů. Jen tak můžeme dosáhnout potřebných výsledků rychleji a efektivněji.

## A nyní trochu konkrétněji. Jaký byl rok 2020 pro kolektivní systémy REMA z pohledu oběhového hospodářství?

Popravdě to byl rok plný zejména inovací. Například na konci července jsme ve spolupráci s Asociací Informačních Technologií a Telekomunikací zprovozili bezplatnou telefonní linku Chytrá recyklace, kterou jsme následně doplnili vzdělávacím webovým portálem. Potvrzuje se, že chytrá řešení a inovace jsou v odpadovém hospodářství nezbytná, a to nejen se zřetel na ochranu život-

ního prostředí, ale i s ohledem na podporu spotřebitelského chování, resp. jeho zvyklostí a zákonitostí. Dospělou populaci již budeme ovlivňovat relativně těžko, zcela jiné je to u dětí a mládeže. Položíme-li si otázku, jak se mají lidé více zajímat o tuto problematiku, lépe třídít a posílat to, co již doslouží, k recyklaci, když stále nemají jasnou představu, co se s materiálem dále děje a k čemu se recykláty vlastně využívají, zjistíme, že schází základní odpovědi. Chybí tak představa o tom, co se získaných recyklátů vyrábí a kde. Bez podpory recyklace to, jak se zdá, skutečně nepůjde.

## Hledáte sami příležitosti, jak snížit dopady vašich činností na životní prostředí?

Dlouhodobě vyhledáváme smysluplné nástroje pro ochranu životního prostředí i sami u sebe. Ať už jde o již zcela samozřejmé třídění odpadu v našich provozech a kancelářích nebo podporu přenosu informací do digitální podoby či přechod na bezpapírová smluvní ujednání. Součástí naší strategie je šetrný přístup k životnímu prostředí, záleží nám na jeho ochraně. Protože je ale náš kolektivní systém financován z recyklačních příspěvků, v rámci našich činností vždy vážíme minimalizaci dopadů na životní prostředí a zároveň maximalizaci podpory pro vstup druhotné suroviny na český trh. Vždy se snažíme najít optimální řešení výhodné pro všechny strany primárně s ohledem na etickou ochranu životního prostředí. □



# Dva malé odstavce v zákoně za miliardy korun aneb odpadový zlatý důl



| Pavel Jiříček, Transparency International – Česká republika, o.p.s.

Od 1. ledna 2021 je účinný nový zákon o odpadech, který nahradil dosavadní odpadový zákon z roku 2001. Transparency International ČR (TI) jako nevládní protikorupční organizace přijímání a schvalování nového zákona sledovala zpočátku spíše okrajově, a to s ohledem na jeho charakter spadající především do kategorie ochrany životního prostředí a ekologie. To se ovšem změnilo díky na první pohled nepatrné změně, kterou do připravovaného zákona navrhli vložit dva poslanci PS PČR, Antonín Staněk (ČSSD) a Jan Zahradník (ODS).

**P**ředchozí zákon o odpadech nastavil pravidla pro ukládání odpadů na skládku tak, že každý původce odpadu (fyzická osoba, soukromá firma, obec atd.), který chce na skládku svůj odpad uložit, za to musí mimo jiné zaplatit poplatek provozovateli skládky. Konkrétní částka se počítá z každé tuny odpadu. Tento poplatkový model v podstatě převzal i současný nový zákon.

Poplatek je pak následně příjmem obce, na jejímž území je skládka umístěna, a Státního fondu životního prostředí (SFŽP). Jedná se o logický systém, který má představovat určitou kompenzaci obcím za to, že musí strpět na svém území mnohdy obří (až obudná) skládková monstra se svými riziky. Pro SFŽP pak poplatkový příjem představuje zdroj pro reparace ekologických škod a pro realizaci plánu ochrany životního prostředí do budoucna.

## Odstavce v rozporu s Ústavou ČR

Díky shodným návrhům zmíněných poslanců se však do nového zákona dostaly dva odstavce, které svým vý-

na skládce nikoli jen uložen, ale „využit“ jako materiál pro zabezpečení skládky.

To je ovšem velmi zavádějící, protože pokud bychom toto pravidlo dovedli do absurdní roviny, provozovatel skládky by mohl označit prakticky všechny odpad, který by se na jeho skládku uložil, jako odpad k „využití na zabezpečení skládky“, a poplatek by od původce nevybíral žádný, čímž by se nic nepřevedlo obci či SFŽP.

Ještě větším kamenem úrazu je však to, že toto poplatkové „odpustné“ nemá působit jen do budoucna od 1. ledna 2021, ale má sahat také zpět do minulosti, a to až od data 1. ledna 2015. Jde tak bezesporu

o retroaktivní účinnost zákonného ustanovení, která je obecně v našem právním prostředí nežádoucí a je v rozporu s našimi zásadami ústavního práva, v rozporu s demokratickými principy našeho státu.

## Legislativní zmetek znamená stamilionové až miliardové ztráty pro veřejné rozpočty obcí a státu. <<

znamem znamenají ekonomický dopad v řádu až miliard korun. Zjednodušeně řečeno, pomocí těchto dvou odstavců původci odpadu nemusí platit poplatek pro SFŽP a obce, na jejichž území se skládky nacházejí, pokud byl odpad

o retroaktivní účinnost zákonného ustanovení, která je obecně v našem právním prostředí nežádoucí a je v rozporu s našimi zásadami ústavního práva, v rozporu s demokratickými principy našeho státu.



## Dvě strany, dva poslanci, ale totožný pozměňovací návrh

Pokud bychom měli zapátrat po původu kontroverzních poplatkových odstavců, začali bychom u samotných dvou poslanců, kteří se o existenci pozměňovacích návrhů v zákoně o odpadech postavali. Jak je výše zmíněno, těmi poslanci jsou exministr kultury Antonín Staněk (ČSSD) a bývalý hejtman Jihočeského kraje Jan Zahradník (ODS).

Antonín Staněk v roce 2019 „proslul“ jako jeden z aktérů nechvalně známé hry na odvolání a jmenování ministra kultury, hrané prezidentem Zemanem. Je otázkou, jaký měl poslanec Staněk, mj. člen podvýboru pro heraldiku a vexilologii, pro kulturu či pro myslivost, rybářství, včelařství, zahrádkářství a chovatelství, vztah k odpadové tematice. U poslance Zahradníka jako člena Výboru pro životní prostředí určitý vztah k odpadové legislativě lze dovodit, nicméně to, že oba poslanci podají zvlášť navlas stejné pozměňovací znění návrhu, bezesporu budí rozpaky stran důvodnosti jejich kroku. Ty pak oba poslanci nerozptýlili ani následnými neurčitými odpověďmi a vysvětlením k důvodnosti jejich počinání.

## Odpadová lobby počesku

Pozoruhodné je také načasování toho, v jakém období byly pozměňovací návrhy poslanců předloženy. V posledních letech se z obcí, kde mají skládku, ozývají nespokojené hlasy nad chováním provozovatelů skládek, kteří si z odpadů udělali výhodný byznys. Obce argumentují, že nemají přehled o skutečném množství odpadů dováženého na skládky a o tom, jak je s odpadem na skládce naloženo. Tím tak přicházejí o velké množství peněz na poplatcích, které jim mají provozovatelé povinnost vyplácet.

Typickým příkladem je město Čáslav, které se ve své snaze získat oprávněné poplatky rozhodlo jít právní cestou a dluhy na poplatcích po původcích odpadů zpětně vymáhat. Čáslavská skládka je nechvalně známá svým rozsahem. Od roku 2012 ji vlastní a provozuje firma AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. (AVE).

Konkrétně pak představitelé Čáslavi zjistili, že za roky 2016 až 2018 činí dlužné poplatky přes 600 milionů korun pro město a přes 830 milionů pro SFŽP. Proto Čáslav podala ke Krajskému úřadu Středočeského kraje (KÚSK) návrhy

na doplacení proti jednotlivým původcům odpadů. Mezi původci jsou různé obce či soukromé společnosti, ale také samotný provozovatel čáslavské skládky. Tím je odpadový kolos, firma AVE, která tak vystupuje ve dvojí roli provozovatele skládky a zároveň původce odpadu.

Během prvních měsíců roku 2020 začaly ze strany KÚSK přicházet první pro Čáslav úspěšná rozhodnutí. To největší pak přišlo v březnu 2020, kdy KÚSK rozhodl, že firma AVE je povinna městu Čáslav doplatit na dlužných poplatcích za rok 2018 částku 128 milionů korun.

Firma AVE se sice během řízení bránila, že odpad, za který by měla poplatky doplatit, byl na skládce využit jako „konstrukční prvek“, a proto za něj poplatek odvádět nemusela, KÚSK však tuto argumentaci odmítl a připojil se tak k názorům, které v jiných řízeních již dříve vyslovila Česká inspekce životního prostředí a Městský soud v Praze.

Jako studená sprcha však zapůsobilo předložení pozměňovacího návrhu poslance Staňka právě v období března 2020, tedy v době, kdy Čáslav slavila úspěchy ve snaze získat dlužné poplatky, o které by však právě kvůli této Staňkově iniciativě přišla. Je to čistě jen náhoda?

## Senát vs. Sněmovna

Pokud půjdeme v legislativním procesu přijímání nového zákona o odpadech dál, zjistíme, že po prvním čtení byl zákon poslán do výborů, především garančnímu Výboru pro životní prostředí. Pokud jde o kontroverzní odstavce, předkladatel zákona, kterým bylo Ministerstvo životního prostředí v čele s ministrem Richardem Brabcem (ANO), k této iniciativně zaujal negativní stanovisko (!).

Po rozpravách v rámci druhého čtení byl zákon předložen poslancům ke třetímu, závěrečnému čtení. To se začalo odehrávat v nejbližším možném termínu po čtení druhém, tedy dopoledne 8. července 2020. Pozoruhodné na tom je, že sporné odstavce se dostaly na řadu k odhlasování jako jedny z prvních a jakmile byly Sněmovnou schváleny (pro byla vládní koalice spolu s SPD, KSČM a ODS), krátce poté bylo celé hlasování o zbývajících pozměňovacích návrzích k zákonu přerušeno a pokračovalo se až po poslaneckých prázdninách 18. září 2020. Působí to tak dojmem „odstavce prošly, máme splněno“.

V září pak byl zákon Sněmovnou komplot schválen a poslán do Senátu. Zajíma-

vé také je, že někteří poslanci se nechali před hlasováním slyšet, že odpadové legislativě ne zcela rozumí, a proto se budou řídit názorem ministerstva. Ačkoli ale ministerstvo mělo k poplatkovým odstavcům negativní stanovisko, tito poslanci odstavce podpořili.

Jak se později ukázalo, hlasování 8. července 2020 bylo v podstatě rozhodující. Senátorky a senátoři sice odstavcům řekli kategorické ne a na listopadové schůzi navrhli jejich zrušení, opakovaně hlasování ve Sněmovně po vrácení zákona ze Senátu však očekávanou nápravu nepřineslo. Poslanci podpořili svou původní verzi zákona a dílo zkázy v podobě poplatkové amnestie bylo dokonáno.

Opět se tak stalo přes nesouhlas ministra Brabce, který sice souhlasil odstavce zrušit, ale v zájmu prosazení dalších ustanovení nového odpadového zákona podpořil původní poslanecké znění (tedy i s odstavci) a příznačně si tak nad kontroverzními odstavci „umyl ruce“.

## Jaký je výsledek?

Nabízí se otázka, v čí prospěch byly poplatkové odstavce do nového zákona vpašovány. Jejich předkladatelé, poslanci Staněk a Zahradník, jasnou odpověď nedali. Jisté je jedno, legislativní zmetek, který se díky těmto poslancům do zákona dostal, znamená stamilionové až miliardové ztráty pro veřejné rozpočty obcí a státu.

Jde o čáru přes rozpočet nejen městu Čáslav, ale i dalším obcím, které se chtějí domoci svých oprávněných milionových finančních prostředků. Na celém tratí také stát, který o milionové příspěvky přichází rovněž. Naopak vše teď hraje přesně do karet všem dlužníkům, především v čele s odpadovými firmami. Prakticky jediným, kdo na vzniklém stavu bude profitovat, jsou tak odpadové společnosti. Zcela logicky se tak nabízí, že pozměňovací návrhy byly sepsány tak, aby vyhovovaly hlavně odpadové lobby, a ne zájmům široké veřejnosti.

## Co bude dál?

Napravit nešťastnou situaci by mohl nyní Ústavní soud, který je oprávněn zrušit zákonné ustavení, pokud je v rozporu s ústavním pořádkem. Proto se na něj již obrátila skupina senátorů se svým návrhem na zrušení odstavců. To se při zjevné retroaktivitě poplatkových odstavců jeví jako nanejvýš žádoucí. □

# Životní prostředí na prvním místě: skartovače kartonu Hyper Shredder

| Traminal s.r.o., Hyper Shredder – Hyper Shredder, [www.hypershredder.cz](http://www.hypershredder.cz)

On-line nákupy během pandemie doslova „explodovaly“ a k zákazníkům míří kvanta pečlivě zabalených produktů. Tyto bezprecedentní změny, které již více než rok vidíme v oblasti obchodu a zásobování, extrémně zvýšily (s)potřebu obalových a výplňových materiálů. S udržitelným řešením přichází značka Hyper Shredder.



**Z**ejména s omezováním plastů se stále více diskutuje na téma udržitelnosti obalů. Jejich význam je nezpochybnitelný, ať již pro splnění hygienických požadavků nebo pro mechanickou ochranu zboží. Horší je to však s jejich dopady na životní prostředí. Enormní nárůst expedice zboží navíc neúměrně zatěžuje obecní kapacity na třídění odpadů, které nejsou dimenzovány na tyto případy, a v okolí separačních stanovišť se tak objevuje nepořádek.

Problémem nejsou pouze obalové materiály, ale také nám v době pandemie pochoptitelně vyrostla „hromada“ odpadu tvořeného výplňovými a fixačními materiály. Milionům spotřebitelů doma přistávají balíky vyplněné statisíci kilogramů bublinkových fólií, nafouknutých plastových polštářků a obrovskými objemy polystyrenu či jiných extrudovaných syntetických pelet. V drtivé většině se jedná o jednorázové materiály s výraznou negativní ekologickou stopou, navíc s náročnou a často nedostatečnou možností recyklace.

## Udržitelná alternativa

Každý ví, že nejlepší je takový odpad, který vůbec nevznikne. Že nejšetrnější energie je ta, kterou nespotřebujeme nebo že nejkřásnější přeprava je taková, která se neuskuteční... Nenabádáme tím k asketice a návratu „zpátky na stromy“, ale měli bychom si uvědomit, že by každý z nás měl začít u uvážené spotřeby.

Principy cirkulární ekonomiky našťastí nalézají své uplatnění ve stále rozmanitějších aplikacích. Pokud i v tomto

segmentu hledáme vhodné alternativy k zavedeným systémům, pak bychom měli začít u samotného materiálu.

Proč zbytečně přispívat k nadprodukcí plastů a nevyužít všudypřítomný materiál, který je navíc pro tento případ dobře využitelný? Řeč je o fixaci zásilek z KARTOFIXu, tedy účelově recyklovaného kartonu, který dokonale ochrání jakékoli zboží, a navíc zcela mění vzorce environmentálního dopadu celého obchodního a zásilkového procesu. Vzniklá pružná kartonová vlna představuje ideální výplňový a fixační materiál pro jakékoliv formy balení. Výhodou je především mimořádná odolnost vůči nárazům. Navíc je nesrovnatelný rozdíl, zda se na zákazníka vyvalí ze zásilků hromada plastu nebo stejně (a často i lépe) fungující fixace z KARTOFIXu.

Pro ochranu zboží lze tak úspěšně využít kartonové „sítě“, stříže či konfety, které vyrábí stroje Hyper Shredder, jež navíc může provozovat každá firma s pomocí. Kartonové „sítě“ představují náhražku polystyrenových výlisků, plastových bublinkových fólií či vzduchových polštářků. Kartonová stříž (proužky) nebo kartonová sypaná fixace (čtvercové konfety) zas skvěle nahrazuje polystyrenové granule.

## Inovativní technologie Hyper Shredder

Hyper Shredder se nabízí v mnoha provedeních a je připraven pro provoz od nejmenších organizací až po kontinuální zátěž v nejvytíženějších firmách. V souladu s principy cirkulární ekonomiky je kladen důraz na životnost a opravitelnost strojů. Kalené řezné nástroje,

převody s úpravou proti opotřebení a odolná profesionální ložiska jsou tak stěžejními prvky tohoto stroje. Klíčový je také spolehlivý motor navržený pro dlouholetý bezproblémový provoz.

Celkem je v nabídce 5 modelů s jednofázovým nebo třífázovým motorem o výkonu od 750 W do 5 600 W. Ovládání je intuitivní a manipulace se skartovačem je mimořádně snadná. Nezapomíná se ani na bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců. Každý model je tak vybaven nástavcem pro připojení volitelně dokoupitelného profesionálního vysavače, který zachytí veškerý prach vznikající při skartování.

## Kdy o Hyper Shredder uvažovat?

V každé firmě i organizaci, kde je pohyb výrobků a zboží, se „považují“ nevyužitě „odpadní“ kartony ve formě krabic, proložek a jiných obalových forem. Jejich likvidace firmu stojí peníze (za uložení kartonu se dnes již neinkasuje, ale platí), čas, pohonné hmoty a také mrtvý prostor, který „odpad“ zabírá při hromadění ve skladech.

Navíc tyto firmy utrací velké peníze za nákup výplňových materiálů ve formě rolí „bublinek“, beden sypaných polystyrenových výplní a jiných plastů. Jejich nákup stojí nemalé peníze, a navíc se musí někde uskladnit. Svůj smysl ztrácí, pokud uvážíme všechny dopady na životní prostředí spojené s jejich výrobou a zbytečnou přepravou, aby je nakonec spotřebitel vyhodil ihned po vybalení. Přetvoření jednorázového účelového prostředku, jakým je kartonový obal, ve znovu využitelný materiál při součas-



né eliminací výroby obtížně recyklovatelných alternativ, minimalizaci přesunů (spotřeby PHM) a finální možnosti opakovaného využití či snadné likvidace je prostě úžasné!

Pokud opravdu nic nebalíte a neodesíláte, pak i vám může dávat Hyper Shredder smysl, byť návratnost investice bude delší než v prvním případě. I přesto, že je objem zásilek či výplňového balení zcela minimální, je možné se do procesu zapojit:

- Pořízením stroje a zpracováním vlastního kartonového odpadu na kartonovou vlnu s následným prodejem této znovu využitelné suroviny jiným subjektům. Zisk z prodeje KARTOFIXu je díky „nekonečné“ marži (vstupní materiál je zdarma) zdrojem návratnosti a zisku využitelného pro jinou vlastní činnost organizace.
- Bez pořízení stroje – předáváním (za odvoz) nebo levným prodejem (s dovozem) kartonů jiné firmě, která je účelně využije. Vy se snadno zbavíte odpadu a vyděláte nebo alespoň minimalizujete či eliminujete náklady na likvidaci, skladování, přesuny a jinou práci s odpady.

Navíc je třeba zmínit, že skartovací stroje dobře slouží pro skartaci dat. V zájmu ochrany dat jimi lze skartovat CD nebo DVD disky, platební či jiné elektronické a uživatelské karty apod.

**Hyper Shredder může být vhodný i pro obce. Na jimi provozovaných sběrných dvorech a jiných úložistiích se hromadí mj. také kartony, které by bylo možné zobchodovat a využít pro zpracování druhotné suroviny. Přidaná hodnota kartonové vlny je výrazně vyšší než nákladná a většinou nijak prospěšná likvidace.**

## **Ekonomické přínosy a návratnost investice**

Pro nejjednodušší představu pro výpočet návratnosti lze vyjít z počtu balíků, které investor odešle za rok, a z nákladů na výplňový a fixační balicí materiál. Výpočet lze pochopitelně zpřesnit konkretizací dalších vstupů (odečíst

od pořizovací ceny veškeré další náklady na likvidaci kartonového odpadu a přičíst minimální náklady na obsluhu stroje, které se vzhledem k rozdílnému



výkonu modelů (od 2 do 15 m<sup>3</sup> za hodinu) značně liší apod. Dále je také vhodné zohlednit skutečnost, že levnější modely mají vyšší mzdové náklady související s náročnější obsluhou.

Praktický příklad výpočtů návratnosti pro firmy s rozdílným ročním množstvím expedovaných zásilek:

- a) 5 200 balíků ročně (tj. 10 denně): Návratnost pro nejlevnější model Hyper Shredder HS299 je už za necelých 38 měsíců. Pokud zasílatel plánuje mírný růst, nejbližší vyšší model HS300 se vrátí cca do 5 let. Pokud naopak firma roste výrazně, rozhodně je vhodné řídit se příklady níže.
- b) 52 000 balíků ročně (tj. 100 denně): Druhý nejlevnější model HS300 má návratnost již cca za 7 měsíců a pár dnů. Ale pozor! Naopak druhý nejdražší HS500 má návratnost necelých 10 měsíců, takže se výrazně vyplatí.
- c) 520 000 balíků ročně (tj. 1.000 denně): Střední model HS400 s mainstreamovou cenou se sice vrátí už za 1 měsíc a 6 dnů, ale nejvyšší model HS700 se zaplatí pouze za dvojnásob-

nou dobu. Navíc nejvyšší model přináší obrovské úspory provozních nákladů.

- d) 5 200 000 balíků ročně (tj. 10.000 denně): Tady už snad ani nemá smysl srovnávat... Rozdíl v návratnosti ceny HS500 a HS700 je kratší než jedna osmihodinová pracovní doba! Stačí správné rozhodnutí a vítěz je jasný... Firma, která šetří náklady, spokojený zákazník, který snadno recykluje, i planeta, která je zelenější.

Výše uvedené údaje pro výpočet jsou průměrovány dle skutečné spotřeby v e-shopu se spotřebiči a potřebami pro domácnost. Efektivita u větších a lépe organizovaných firem bývá ještě vyšší. Investice do skartovaček lepenky Hyper Shredder je výhodná, jelikož se investice nejen velmi rychle sama zaplatí, ale při dalším provozu doslova vydělává peníze díky nulové investici do jiných a výrazně méně ekologických výplňových balicích materiálů.

## **Udržitelnost jako standard**

Všem, kterým skutečně záleží na ochraně životního prostředí a také na tom, jak jejich firmu zákazníci nebo partneři vnímají, nabízí Hyper Shredder ekologičtější proces expedice zboží. Lze tak získat mnoho „kladných bodů“ u svých klientů.

Průzkumy mezi zákazníky jednoznačně potvrzují, že udržitelný přístup čím dál výrazněji ovlivňuje volbu, od kterého dodavatele spotřebitel výrobek koupí. Vítězí pozitivní emoce, které v něm vyvolá skutečnost, že zásilka s KARTOFIXem ho do značné míry zbaví starostí s obtížnou recyklací a „odpovědnosti“ za ekologickou zátěž. Přesně opačný efekt budou mít plně krabice plastů od konkurence. □

Hyper Shredder – Traminal s.r.o.

Kapra 42/14  
110 00 Praha 1  
info@atranet.cz  
www.hypershredder.cz



# Zavádění zásad odpovědného zadávání a inovací u zadavatelů veřejných zakázek

| Natálie Polášková, Asociace pro veřejné zakázky, z. s.

Dne 1. 1. 2021 vstoupila v účinnost dílčí novela zákona o zadávání veřejných zakázek (zákon č. 134/2016 Sb.; dále jen „ZZVZ“), která mezi zásady zadávání veřejných zakázek dle § 6 ZZVZ zařadila principy sociálně odpovědného zadávání, environmentálně odpovědného zadávání a inovace.



**T**ato novela vzešla z pozměňovacího návrhu k zákonu, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o odpadech a zákona o výrobcích s ukončenou životností, a nepředcházela jí potřebná odborná a širší diskuse, potažmo meziresortní připomínkové řízení. Právě proto je nutno předmětnému ustanovení § 6 odst. 4 ZZVZ při zadávání veřejných zakázek věnovat dostatečný prostor pro odbornou diskusi a dávat zadavatelům vodítka pro jeho aplikaci, o což se v Asociaci pro veřejné zakázky (dále jen „AVZ“) snažíme prostřednictvím našich webinářů a uspořádaných kulatých stolů. Podstatné informace z nich si dovoluujeme shrnout v tomto článku.

K aplikaci § 6 odst. 4 ZZVZ byla přijata dvě stanoviska. Zaprvé stanovisko Expertní skupiny k ZZVZ, které se vyjadřuje k zásadním právním otázkám spojeným s aplikací zásad sociálně a environmentálně odpovědného zadávání a inovací v zadávacím řízení (dále též jen souhrnně „nové zásady“). Zadruhé se jedná o stanovisko MMR, které odkazuje na metodické postupy, jež lze v rámci praktické aplikace zásad využít. Obecně při aplikaci nových zásad platí tyto premisy:

- Uplatňují je všichni zadavatelé dle ZZVZ pro všechny druhy veřejných zakázek, a to včetně veřejných zakázek malého rozsahu, tedy těch, jejichž předpokládaná hodnota je rovna nebo nižší 2 mil. Kč v případě dodá-

vek a služeb nebo 6 mil. Kč v případě stavebních prací (dále jen „VZMR“). Zadávání VZMR sice nepodléhá dohledu ÚOHS, avšak v případě VZ kofinancovaných z evropských fondů podléhá doзору auditních orgánů.

- Způsob a rozsah jejich aplikace je třeba zvažovat zejména v přípravné fázi zadávacího řízení při stanovování zadávacích podmínek v celé jejich šíři definice dle § 28 písm. a) ZZVZ. Zadavatel uplatňuje nové zásady za předpokladu, že to bude vzhledem k povaze a smyslu VZ možné.
- Ačkoli je zadavatel povinen svůj postup uplatnění či neuplatnění nových zásad odůvodnit, neznamená to, že musí toto odůvodnění zpracovávat v písemné podobě předem.
- Novela ZZVZ nestanovuje bližší pravidla k obsahu, formě či k okamžiku vzniku odůvodnění. Přesto je z praktického pohledu vhodné svou úvahu, resp. odůvodnění, při přípravě zadávacího řízení v nějaké formě zaznamenat. Zadavatel musí být schopen své odůvodnění uplatnění/neuplatnění nových zásad sdělit zejména při vyřízení námitek nebo požadavku dohledových orgánů.
- Při uplatnění/neuplatnění nových zásad je třeba přihlížet i k ostatním zásadám dle § 6 ZZVZ (tj. v rámci postupu zadavatele v zadávacím řízení k zásadě transparentnosti a přiměřenosti, ve vztahu k dodavatelům k zásadě rovného zacházení a k zákazu diskriminace) i k zásadám hospodár-

nosti, účelnosti, efektivnosti (principy 3E), ale i dalším relevantním okolnostem vyplývajícím např. z jiných právních předpisů a podmínek vztahujících se např. k předmětu veřejné zakázky apod. Povinnost uplatňovat nové zásady jiné zákonné povinnosti doplňuje a nemůže tedy vést k pořízování plnění nebo postupům, které odporují principům 3E, nebo jsou jinak nepřiměřené či diskriminační.

S aplikací nových zásad jsou však spojeny i další otázky právního charakteru, a sice např. problémy vyplývající z absence přechodných ustanovení ve vztahu k předmětnému ustanovení ZZVZ. Částečně se to snaží překlenout právě stanovisko expertní skupiny, nicméně stále zůstává otázkou, jak postupovat v případě, že zadavatel po 1. 1. 2021 z jiných důvodů přistoupí ke změně původní zadávací dokumentace a k prodloužení lhůty pro podání nabídek. Další otázkou je, nakolik lze po zadavateli spravedlivě požadovat, aby se ve svém odůvodnění zabýval všemi aspekty uplatnění a neuplatnění nových zásad s ohledem na skutečnost, že i vysvětlení, resp. definice předmětných zásad, je v ustanovení § 28 písm. p) až r) ZZVZ dáno demonstrativním výčtem. Jak ověřit povinnost uplatnit nové zásady s ohledem na skutečnost, že ji zadavatel má jen za předpokladu, že je to vzhledem k povaze a smyslu zakázky možné?

V rámci přezkumu postupu zadavatele ve vztahu k novým zásadám budou kontrolní orgány narážet na problém nejas-



ného vymezení povinnosti v ZZVZ a volnost uvážení zadavatele (hodnotící komise), která je inherentně spojena s některými jeho úkony (např. kvalitativní hodnocení nabídek, posuzování z hlediska mimořádně nízké nabídkové ceny apod.). Zásadní při posuzování bude tedy logičnost a konzistence odůvodnění podaného zadavatelem. Zadavatel má povinnost tři nové zásady aplikovat; ke každé z nich by se měl vyjádřit, jak ji zohlednil, případně nezohlednil a proč, přesto určitě nemůže být obsahem odůvodnění vypořádání všech možných způsobů, jak např. zohlednit sociální aspekty. To je logický důsledek neuzavřeného demonstrativního výčtu těchto způsobů uvedených v ZZVZ.

Velká pozornost byla věnována též praktickému pohledu zavádění zásad odpovědného zadávání a inovací na úrovni organizace. Námi oslovení praktici z řad zadavatelů zpravidla až na výjimky potvrzují, že při implementaci odpovědného veřejného zadávání (dále jen „OVZ“) v organizaci je dobré zpracovat koncepci, resp. strategii uplatňování nových zásad v rámci zadávání veřejných zakázek zadavatelem. Jedná se o dokument, který vedle definice OVZ a legislativních východisek obsahuje zpravidla priority, jež mají být v rámci OVZ uplatňovány ve vztahu k jednotlivým zakázkám, komoditám apod., včetně stručného popisu cest vedoucích k jejich naplnění. Stanoveny jsou cíle, ukazatele, úkoly a odpovědnost za plnění.

Stanovovanými prioritami zpravidla jsou:

- diverzifikace dodavatelského řetězce ve smyslu prověřování možností trhu prostřednictvím využívání předběžných tržních konzultací, podpory malých a lokálních podniků pomocí dělení VZ na části, využívání dynamických nákupních systémů, ale i možnost využití transparentního účtu;
- realizace zásad sociálně OVZ ve smyslu požadavků na férové pracovní a platové podmínky, podpora zaměstnávání osob znevýhodněných na pracovním trhu, ale i podpora vzdělávání formou požadavků na exkurze a poskytnutí praxe studentům;



Asociace pro veřejné zakázky (AVZ) působí v rámci odborného diskurzu oblasti zadávání veřejných zakázek již od roku 2006 a v současné době sdružuje na 80 členů z řad zadavatelů, dodavatelů a poradců v oblasti zadávání veřejných zakázek. Základním cílem AVZ je především výměna zkušeností při praktické aplikaci zákonné úpravy veřejných zakázek. Tento cíl se daří AVZ naplňovat a významnou měrou tak přispívá ke kultivaci veřejného zadávání v ČR. Jsou to především pořádané konference a tematická setkání, na kterých nejerudovanější odborníci sdílejí své zkušenosti a zprostředkovávají nové poznatky dané oblasti. Na druhou stranu AVZ prostřednictvím své účasti a členství v různých expertních skupinách zprostředkovává názory a zkušenosti svých členů a poskytuje tak garantům a tvůrcům zákona, ale i dohledovým a kontrolním orgánům referenci o fungování stávající legislativy. Jako jedno z připomínkových míst se podílí též na přípravě nových právních předpisů k zadávání veřejných zakázek.

Více na [www.asociacevz.cz](http://www.asociacevz.cz).

- preference environmentálně šetrných řešení (třídění, recyklace odpadů a zapojení jiných cirkulárních aspektů, využití recyklovaných materiálů, snižování emisí, využívání ekologicky šetrných prostředků, materiálů apod.);
- možnosti využití inovativních řešení v rámci variant nabídek či multikriteriálního hodnocení nabídek.

Jako stěžejní se při uplatňování OVZ ukazuje komunikace, a to ať už ve vztahu k získání podpory pro daný postup od vedení, tak především při spolupráci s odbornými útvary. Zpravidla pozitivním a usnadňujícím prvkem je, že se jedná o společensky žádoucí chování, které lze využít pro společensky pozitivní obraz organizace.

V rámci interních postupů jsou při přípravě jednotlivých veřejných zakázek, včetně VZMR od určitého finančního limitu, využívány standardizované tzv. kontrolní listy, jejichž úkolem je prostřednictvím návodných otázek získat odpovědi o možnostech uplatnění kritérií OVZ, resp. nových zásad dle § 6 odst. 4 ZZVZ, a tudíž tak získat i předpřipravené odůvodnění, které např. lze využít v případě požadavku ze strany kontrolních orgánů. Někteří zadavatelé učinili odůvodnění standardní součástí zadávací dokumentace, od čehož si slibují díky maximální míře transparentnosti a sdělování záměru zadavatele i méně překážek v zadávacím řízení včetně frekvence námitek ze strany dodavatelů. Při zpracování se doporučuje vycházet vedle svých zkušeností též z průzkumů trhu, předběžných tržních konzultací, ale i metodických materiálů a seznamů vytipovaných komodit.

A jaká úskalí při aplikaci § 6 odst. 4 ZZVZ spatřují námi oslovení praktici? Vedle obav z nekonzistentního rozhodování kontrolních orgánů jde zejména o obtížné sledování a vymáhání plnění stanovených podmínek OVZ během realizace veřejných zakázek zejména v těch případech, kdy jsou tyto smluvní podmínky zajištěné nevýznamnou sankcí. Rizika plynou i z určité složitosti problematiky OVZ, která může být pro zadavatele začínající s konceptem OVZ těžko srozumitelná a hůře uchopitelná. To se může projevit např. „děravými“ či „slepými“ formulacemi zadávacích podmínek. Všichni svorně doporučují dále sledovat vývoj, ať už ve vztahu k metodickým materiálům, ale i prostřednictvím různých platforem (včetně AVZ) sdílet příklady dobré praxe. □

# Nastal čas restartovat eventový byznys směrem k udržitelnosti

| Martina Kafková, M-ocean

Otázka, jak udržitelně organizovat eventy, zaznívá nejen od našich firemních klientů, ale také vlastníků a organizátorů hromadných událostí. Je to problém, který se během posledních let dostal do popředí eventových odborníků v zahraničí, a nyní ho musíme řešit i u nás.

**T**éma je to široké a ráda bych se zaměřila na jeden eventový žánr, tedy jednu problematiku, kterou musíme řešit, pokud chceme organizovat udržitelnější eventy. Je důležité pochopit, jak můžeme do náročných produkčních procesů implementovat udržitelné principy tak, abychom minimalizovali negativní dopad na životní prostředí a zlepšili dopad eventů na místní komunity a celkové plánování.

Tradičně se na velké akce a festivaly nepohlíží jako na zásadní „znečišťovatele“, ale podle statistik to tak úplně není pravda. Proto řada zahraničních organizátorů převzala odpovědnost za dopad vlastních akcí na životní prostředí a svou komunitu. Jejich pozornost se přesouvá k prevenci a udržitelnému event managementu. Eventy zanechávají velkou uhlíkovou stopu, a to kvůli takovým aspektům, jako jsou emise z dopravy, spotřeba energie, spotřeba jídla a nápojů a masivní produkce odpadu, hlavně v případě hromadných a více-denních akcí. Může být zajímavé se podívat na festivaly i z pohledu odpadů.

Podle Českého statistického úřadu se v České republice v roce 2019 konalo 471 festivalů, kterých se zúčastnilo 3 248 489 návštěvníků. Tato statistika nezahrnuje koncerty jednotlivých interpretů (např. Ed Sheeran a Rammstein) vždy s účastí kolem 200 tisíc lidí. Z celkového počtu těchto akcí, které organizuje řada subjektů jako jsou města, obce a neziskové subjekty, bylo takto realizováno 89 festivalů podnikatelskými subjekty a zúčastnilo se jich 1 646 540 návštěvníků. Právě na tyto akce se dále zaměříme.

váno 89 festivalů podnikatelskými subjekty a zúčastnilo se jich 1 646 540 návštěvníků. Právě na tyto akce se dále zaměříme.

se za 3denní událost, které se fyzicky zúčastní 1000 lidí, vyprodukuje přibližně 5 670 kg odpadu a do ovzduší se uvolní 530 tun CO<sub>2</sub>.

V první řadě je důležité si uvědomit, že nejlepší odpad je ten, který vůbec nevznikne, a proto by mělo být snahou organizátorů vzniku odpadu předcházet. A v případech, kdy se tomu nedá vyhnout, najít nejefektivnější řešení s ohledem na vytrídění a následnou recyklaci nebo potenciál energetického využití vzniklého odpadu. Je potřeba se zaměřit na všechny cesty, kterými se na event dostane materiál, a další věci, které se odpadem mohou postupně stát. Na akci přinášíme materiál my jako organizátoři, naši dodavatelé a sponzoři, ale také samotní návštěvníci. Je důležité navázat komunikaci s dodavateli, diskutovat s nimi o všech možnostech, jak redukovat odpad od samého počátku, a hledat jiná než jednorázová využití. Stejně důležitá je komunikace s návštěvníky. Právě oni vám mohou pomoci dosáhnout udržitelnějšího eventu.

Pokud je vaším cílem zredukovat odpad, můžete dosáhnout mnohonásobně lepších výsledků. V rámci jednodenního festivalu, který jsme produkovali pro 10 000 lidí s progresivním přístupem k managementu akce, se vygenerovalo pouze 700 g odpadů na osobu. Musím zmínit, že jednodenní akce jsou na produkci i generovaný odpad méně náročné, protože lidé na místě konzumují obvykle pouze 2 jídla, nepřespávají přímo v areálu apod.

## Jedenáct tipů na efektivní plánování „zelenější“ akce:

1. Stanovte si, čeho chcete dosáhnout.
2. Definujte svůj současný dopad.
3. Stanovte si, kam se chcete dostat.
4. Najměte si specialistu, který proškolí vašeho sustainable managera.
5. Najděte ty správně eko smýšlející parťáky do produkčního týmu.
6. Společně hledejte vhodná řešení.
7. Vytvořte produkční plán.
8. Začněte realizovat svůj plán.
9. Průběžně kontrolujte svůj postup k cílům a podle potřeby upravte své jednání tak, abyste efektivně postupovali k jeho naplnění.
10. Vyhodnoťte své výsledky se stanovenými cíli.
11. Oslavte nejen 100% naplněné cíle, ale i ty dílčí, každý krok se totiž počítá.

V prostředí České republiky velká část hromadných akcí řeší odpadový management tradičně – až na výstupu, tzn. poté, co se vytvoří. Podle informací jednoho z našich dodavatelů vyprodukuje 3denní festival bez kvalitně nastaveného odpadového managementu a s 20 000 návštěvníky přibližně 100 tun odpadu (tj. 5 kg odpadu na osobu). To je srovnatelné s čísly ze zahraničí. Podle průzkumu společností MeetGreen z USA



## Odpad, který vzniká díky přítomnosti návštěvníků

### PLASTY

Pokud to zjednodušíme, v minulosti tvořily velkou část odpadu plasty. Tato skutečnost se postupně snižuje díky používání re-use kelímků. Nicméně kvůli svému standardně velkému objemu nedokážou eliminovat méně objemové PET kelímky na kávu nebo panáky. Dále jsou to PET lahve od balené vody a sycených nápojů, které lze nahradit čepováním do vratných kelímků, potom také brčka, míchátko do koktejlů, příbory, obalové materiály na jídlo nebo instalační a ochranné plasty.



### NÁPOJOVÉ KARTONY

Nápojové kartony se objevují především na barech a v backstage – je v nich mléko do kávových a míchaných nápojů, džusy apod.

### SKLO

Bílé, zelené a barevné sklo pochází především z alkoholických nápojů, které se rozlévají na barech.

### ZBYTKY JÍDEL A NÁPOJŮ

Obecně se předpokládá, že část návštěvníků zbytky nápojů vylije do trávy. Pokud dorazí s kelímky až k třídicímu pointu a mají v nich zbytky nápojů, je třeba tyto zbytky slít do gastro nádoby (zbytky jídla a nápojů) a až poté vytržít do plastu.

### UŽITNÉ PŘEDMĚTY NÁVŠTĚVNÍKŮ

Velká část odpadů na festivalech vzniká často kvůli kempování. Po návštěvnících zůstávají v areálech spacáky, stany, pláštěnky, oblečení apod. Obvykle se tyto produkty vytrídí, vyčistí a pokud jsou použitelné, věnují se na charitu.

### PAPÍR

Pokud organizátor neredukuje reklamní a komunikační materiály, vzniká velký objem papírového odpadu. Jedná se především o vstupenky, programové brožury, letáky apod. Jsou to také papírové ubrousky, které jsou obvykle zamaštěné, nelze je již recyklovat a musí se vyhodit do směsného odpadu.

### NEDOPALKY

Velkou zátěží hlavně v přírodních areálech jsou nedopalky zahozené do trávy, které se obtížně uklízejí. Uvědomělí organizátoři se je snaží zachytit a motivují návštěvníky k odhazování nedopalků na určená místa.

### ŽVÝKAČKY

Žvýkačky trápí mnoho pořadatelů akcí. Účastníci je potřebují, málokdo ale ví, kam je vyhodit. Přitom degradují tříděný odpad. Vzhledem ke složitosti jejich rozkladu patří do směsného odpadu, ale často končí v gastronádobách nebo

v kontejnerech s plasty. Řešení, které zamezí degradaci sbíraného odpadu, může být například umístění sběrných nádob na viditelná místa s motivací, že ze sesbíraných žvýkaček vytvoří výtvarník, který je propojený s festivalem, umělecké dílo, které se například příští rok ocitne na tričkách festivalu.

### Nový druh odpadu!

Po zrušení vládních opatření a možnosti znovu organizovat akce vzniknou nová pravidla a požadavky na organizaci eventů. Je možné, že se budeme potýkat se zcela novým odpadem jako jsou roušky, respirátory, fragmenty testů apod. Je možné, že návrat k počtu účastníků eventů na předpandemickou úroveň povede k vyšším požadavkům na zdroje a následně k ještě větší zátěži akce z hlediska odpadu. Potřeba změny tradičních postupů při pořádání eventů se proto stává ještě naléhavější.

## MARTINA KAFKOVÁ

Je zakladatelkou agentury M-ocean fungující přes 17 let v oblasti marketingu a eventů. V posledních 5 letech se zaměřila na jejich udržitelnost. Stala se odborníkem na organizaci udržitelných eventů díky praktickým zkušenostem ze stovek kulturních a firemních akcí. Díky své dlouholeté praxi a svému zapálení pro udržitelný svět se v letošním roce stala členkou správní rady spolku Změna k lepšímu, který spojuje inovátory, firmy, instituce i jednotlivce, kteří chtějí udržitelnou budoucnost.

Martina si v rámci své nové funkce ve správní radě spolku Změna k lepšímu dává za cíl mít větší vliv na změnu k lepší udržitelnosti ve firmách a společnosti. Základem její práce je vzdělávat marketingové a eventové odborníky o tom, jak dělat eventy budoucnosti, tzn. takové akce, které jsou udržitelnější a zároveň plně reagují na současné technologické trendy. Dříve pracovala větší měrou jako tvůrce či supervizor eventů a zaměřovala se na promo aktivaci klientů. Dnes se více věnuje vzdělávání, tvorbě strategií a psaní metodik. Právě ty mohou rychleji posunout firemní svět k udržitelnějším eventům.



### Závěr

Eventové odvětví je současnosti na bodě zvratu, je utlumené vládními opatřeními v rámci řešení epidemie COVID-19. Nikdo z nás nedokáže odhadnout, kdy bude organizátorům opět povoleno realizovat hromadné akce. Právě tento mezičas je skvělá příležitost restartovat svůj eventový byznys směrem k udržitelnosti. Můžete s ním nejen snížit dopad eventu na životní prostředí, ale také podpořit pozitivnější vnímání brandu vaší akce a inspirovat další organizátory a hlavně návštěvníky eventů. □

# Praha je na dobré cestě přiblížit se v cirkulární ekonomice západním metropolím

| Šárka Mrázová a Zuzana Drhová, Pražský inovační institut

Zužítkovat staré a nepoužívané výrobky a jejich součástky pro další výrobu, nakupovat bezobalové potraviny, kompostovat, dobře hospodařit s vodou a zároveň postupně snižovat produkci odpadů. Nejen to zahrnuje filosofie cirkulární ekonomiky. Také hlavní město Praha chce jít cestou vyspělých světových metropolí, které umí šetřit přírodní zdroje a životní prostředí, a principy cirkulární ekonomiky postupně uskutečňovat.

**Z**ahraniční zkušenosti ukazují, že právě cirkulární ekonomika může dát městu šanci k dalšímu rozvoji, podpořit i vznik nových „zelených“ pracovních míst a zlepšit kvalitu života obyvatel.

Česká metropole loni v květnu zadala podnět ke vzniku klíčového dokumentu – Strategie pro přechod hlavního města Prahy na cirkulární ekonomiku. Navazuje tak na Cirkulární sken z roku 2018 a rozšiřuje záběr strategických dokumentů Prahy navazaných na její klimatické cíle, kterými jsou snížení uhlíkové stopy města do roku 2030 o 45 % oproti stavu v roce 2010 a směřování k uhlíkově neutrálnímu městu v roce 2050.

Strategie pro přechod na cirkulární ekonomiku s výhledem do roku 2030 doplní již stávající strategie související se snižováním emisí CO<sub>2</sub>, kterými jsou Akční plán udržitelné energetiky a klimatu na období 2021 až 2030 (SECAP), Plán udržitelné mobility Prahy a okolí a Strategie adaptace hl. m. Prahy na změnu klimatu. Kromě Cirkulárního skenu navazuje také na činnost pracovní skupiny pro cirkulární ekonomiku, která pracuje pod Komisí pro udržitelnou energii a klima Rady hl. m. Prahy.

## Praha v hledáčku cirkulárního skenu

Téměř osmdesátistránková studie Cirkulární sken Praha z roku 2018, sepsaná v českém i anglickém jazyce, podrobně zanalyzovala materiálové toky hlavního města a navrhla řešení,

díky nimž by se posílila jeho soběstačnost, a připravila tak Prahu na přechod na cirkulární ekonomiku. Cirkulární sken Praha byl součástí projektu nazvaného ODPAD ZDROJEM, který realizovalo podnikatelské a inovační centrum BIC Brno s Institutem Cirkulární Ekonomiky (INCI-EN), holandskými partnery Circle Economy a Magistrátem hl. m. Prahy. Finanční podporu zajistila mimo jiné i Technologická agentura ČR v rámci programu ÉTA.

Závěry Cirkulárního skenu města nastínilo doporučení, jakým směrem by se Praha měla v následujících letech ubírat a kde je největší potenciál pro úspory zdrojů. Jde o tři prioritní oblasti – stavebnictví, domácnosti a veřejné služby. Na základě nich byly představeny tři pilíře cirkulární strategie. Každý z nich má přitom potenciál ovlivnit klíčové materiálové toky z hlediska dopadů ekonomických i environmentálních. Přechod na cirkulární ekonomiku nezávisí nicméně jen na politické reprezentaci, je potřeba, aby se do něj aktivně zapojil veřejný i soukromý sektor a především občané, kteří nejen že budou odpad třídít, ale budou také jeho vzniku cíleně předcházet. Třeba tím, že budou preferovat opravu starého výrobku před nákupem nového nebo se vyhnou zbytečným obalům.

Město chce nabídnout možnosti, jak by tyto vize mohli občané naplňovat. Kupříkladu plánuje podporovat vznik bezobalových obchodů či vznik reuse center, která by měla sloužit pro opravu či výměnu použitých, funkčních příslušenství pro domácnost, jako je například nábytek nebo použité spotřebiče.

Kromě toho, že tyto projekty snižují

materiálovou náročnost (nepotřebujeme tolik automobilů či domácích praček), podporují sousedské vztahy, komunity lidí a také vytvářejí nové pracovní příležitosti.

Dalším příkladem zavádění principů cirkulární ekonomiky jsou projekty sdílené ekonomiky. Lidé mohou sdílet spotřební výrobky či služby. Nejznámější je asi sdílení automobilů a elektrokol, ale postupně se šíří i sdílení některých služeb, jako jsou komunitní či obecní prádelny. Kromě toho, že tyto projekty snižují materiálovou náročnost (nepotřebujeme tolik automobilů či domácích praček), podporují sousedské vztahy, komunity lidí a také vytvářejí nové pracovní příležitosti. Co se týče komunitních prádelen, ty mohou zapojit i sociální podniky a tedy ty, kteří jsou znevýhodněni na trhu práce. Carsharing či bikesharing je už v Praze natolik zaběhlý, že nepotřebuje žádnou speciální podporu.

Dalším důležitým zdrojem, s nímž se stále ještě plytvá, je voda. Dešťová voda tvoří až jednu třetinu vody v kanalizačním systému, odpadní vody z domácností a průmyslu tvoří asi dvě třetiny celkového množství odpadních vod. V rámci města Prahy se vyprodukuje a upraví celkem 120 000 000 m<sup>3</sup> odpadních vod. Podpora recyklace vody a konkrétně využití srážkových vod, šedých vod a recyklovaných odpadních vod (např. pro závlahu zeleně), využití kalů a využití tepla z odpadních vod a energie vod (např. vodní mikroturbíny) pro výrobu elektřiny a tepla jsou další uvažované směry pro Strategii cirkulární ekonomiky a zavádění cirkulárních principů do chodu hlavního města.



Praha ze svého Cirkulárního skenu před dvěma lety vybrala z nabídky možností tři nejzajímavější pilotní projekty. Prvním z nich je energetické využití organického odpadu, který v Praze často končí ve spalovně, na skládce nebo městských kanalizacích. Město schválilo záměr na prozkoumání možnosti vybudovat vlastní bioplynovou stanici, která by z odpadu produkovala ekologické palivo BioCNG, na které by mohly jezdit vozy Pražských služeb. V bioplynové stanici by ročně mohlo skončit až 100 tisíc tun organických odpadů. Dalšími návrhy byly vznik dalších kompostáren, pravidelný svoz biopopelnic a podpora komunitních či domácích kompostérů. Všechny tyto projekty jsou stále ve hře v různé fázi přípravy a jejich finální realizaci by měla napomoci Strategie pro přechod na cirkulární ekonomiku a její akční plán.

## Problém stavebnictví a podpora farmářů

Analýza materiálových toků Cirkulárního skenu Prahy také ukázala, že k největší spotřebě materiálů a vytváření odpadu dochází ve stavebnictví. Každý rok na území hlavního města vzniknou zhruba tři miliony tun stavebních odpadů, což představuje zhruba 78 % veškerého ročního odpadu na území Prahy. Pro stavební činnost se za stejné období spotřebuje více než 13 milionů tun materiálů, přičemž následný stavební odpad tvoří 78 % veškerého městského odpadu. Co se týče materiálového vstupu, téměř 90 % materiálů pochází z prvotního zdroje, a zanechávají tak podstatně větší ekologickou stopu než sekundární materiály.

Prozkoumat možnosti úspor ve stavebnictví a navrhnout cíle, nástroje a kon-

krétní opatření je dalším úkolem pro Strategii cirkulární ekonomiky. Může jít o větší míru využití recyklátu a odpadních zdrojů ze stavebnictví, využití obnovitelných zdrojů jako stavebních materiálů, prodloužení životního cyklu staveb a stavebních materiálů, využití modulárních budov, prioritizaci renovací a rekonstrukcí před demolicemi nebo vznik materiálové banky, která umožní lépe řídit materiálové toky ve stavebnictví. Nástroje, které pro prosazování těchto opatření město má, jsou poměrně omezené a jednoznačně největší význam budou mít správně nastavené veřejné zakázky.

Do cirkulární ekonomiky ale také patří podpora příměstského zemědělství a snižování plýtvání potravinami. Pěstováním zeleniny a ovoce v okolí města a spoluprací s místními farmáři se sníží vznik emisí CO<sub>2</sub>, zkrátí vzdálenost přepravy zboží a podpoří se přímá linka mezi zákazníkem a pěstiteli či chovateli.

Ve spolupráci s Pražským inovačním institutem, který sdružuje odborníky nejen v oblasti udržitelného rozvoje a inovací, se v současnosti formují expertní pracovní skupiny, které v cirkulárním skenu identifikovaná témata a doporučení dále rozpracují.

## Zaplat' jen to, co vyhodíš

Samotná strategie cirkulární ekonomiky se již začala naplňovat alespoň v dílčích opatřeních. Přispívá k nim i velká novela odpadového zákona, která začala platit od ledna letošního roku, a s ní související nové zákony o výrobcích s ukončenou životností a obalech. Tyto normy zavádějí mimo jiné princip ekomodulace, který zohlední recyklovatelnost výrobků a obalů a další nástroje, které by měly

zlepšit nakládání s výrobky s ukončenou životností a produkcí obalů.

Polovina komunálních odpadů se v Česku stále skládá. Nový odpadový zákon posunul datum konce skládkování využitelných a recyklovatelných odpadů z původně zamýšleného roku 2024 na rok 2030. Obce i podnikatelské subjekty se podle ministerstva životního prostředí, které je autorem norem, díky tomu budou moci dostatečně připravit na to, jak odpad nově třídit. Zároveň by si měla již vybudovat infrastrukturu pro třídění a recyklaci odpadů. Průmysl bude moci lépe využívat druhotné suroviny.

Nový zákon o odpadech pak mimo jiné zavádí pro obce takzvanou třídící slevu. K odklonu od skládkování by obcím měl pomoci také systém PAYT, tedy platba poplatku za komunální odpad podle toho, kolik ho občan skutečně vyprodukuje. Přináší nová pravidla, jak obce motivovat k tomu, aby ho zavedly. V současnosti podle MŽP takto sváží odpad zatím zhruba 15 % měst a obcí. K odklonu od skládkování by mělo přispět i domácí kompostování.

## Závěrem

Praha je na začátku přípravy Strategie pro cirkulární ekonomiku. Má analýzu, která nastínila příležitosti. Ve spolupráci s Pražským inovačním institutem, který sdružuje odborníky nejen v oblasti udržitelného rozvoje a inovací, se v současnosti formují expertní pracovní skupiny, které v cirkulárním skenu identifikovaná témata a doporučení dále rozpracují. S podporou zahraničních expertů navrhnou závazné cíle a především kroky, jak je začít naplňovat, aby nebyly pouze prázdnými deklaracemi. □

## 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 m<sup>3</sup> pro nádoby 110 litrů – 7 m<sup>3</sup> vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu.

### • ZAMETACÍ STROJE SCARAB, RAVO A MATHIEU

Nástavby o objemu nádrže na smetí 2 – 8 m<sup>3</sup> se širokou škálou dalších přídatných 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.



# Úbytek motýlů a dalšího hmyzu může způsobit ekologické i praktické problémy

| Zdeněk Laštůvka, Mendelova univerzita v Brně

V posledních desetiletích je v mnoha částech světa registrován stále rychlejší úbytek hmyzu, zvláště v oblastech s intenzivním průmyslem, dopravou a zemědělstvím. Může nám takový úbytek způsobit problémy a je více druhů hmyzu, které nám prospívají, nebo škodí?

**H**myz, jako například brouci, motýli, včely, vosy, mravenci nebo mouchy, je mimo jiné nezbytnou potravou pro řadu dalších živočichů (hmyzožraví ptáci, netopýři i jiné druhy hmyzu), zajišťuje opylování rostlin, koloběhy látek v přírodě a vstupuje do dalších přírodních procesů. Tím se podílí na rovnovážném fungování přírody a má také značný pozitivní praktický význam. Bez hmyzích opylovačů by například podstatně poklesla produkce v sadovnictví a v některých polních kulturách. Při nepřítomnosti hmyzích rozkladačů organické hmoty by se zastavil koloběh látek a půda by ztratila úrodnost. Bez hmyzu by také došlo k narušení až zhroucení potravních řetězců.

Některé druhy a celé skupiny hmyzu jsou náročné na kvalitu obývaného prostředí a jsou velmi citlivé k jejímu narušení, například denní motýli, střevlíkovití brouci nebo samotářské včely. Kromě samotného úbytku s výše naznačenými důsledky nás tak mohou včas upozornit na negativní změny prostředí nebo na rostoucí zátěž jedovatými látkami, což se může následně negativně projevit i v naší lidské populaci. Druhy, které nám naopak působí nějaké potíže (zemědělství a lesní škůdci, skladištní škůdci, přenašeči původců onemocnění, obtěžující druhy), představují jen asi 2–3 % celkového počtu druhů hmyzu.

Jen doplníme, že na území České republiky je známo asi 29 tisíc druhů hmyzu.

V počtu druhů vévodí dvoukřídlí (mouchy, komáři a jejich příbuzní), za nimi následují blanokřídlí (vosy, včely a další), pak jsou v pořadí brouci a motýli. Úbytek hmyzu na úrovni druhů i počtů jedinců je tak skutečně závažný problém, který se může nadále prohlubovat.

Na úvodní otázku si tedy můžeme odpovědět ano – úbytek hmyzu nám může skutečně způsobit problémy. Na druhou stranu je třeba uvést, že některé prezentované informace nejsou zcela správné, bývají často zkreslené nebo přemrštěné a zaslouží si krátké komentáře a konkretizace pro naše území.

## Proč vymírají?

Příčin úbytku hmyzu je celá řada, některé jsou dobře známé, jiné spíše předpokládáme a všechny je můžeme shrnout pod celkový rozvoj lidské společnosti (růst počtu obyvatel, rostoucí nároky na veškeré přírodní zdroje, intenzifikace průmyslu, zemědělství, rozvoj dopravy). Jednou z prvořadých (ne-li úplně nejvýznamnějších) konkrétních příčin úbytku hmyzu a dalších organismů je depozice dusíku.

Více než polovina člověkem uvolněného dusíku do ovzduší pochází z automobilové dopravy, následuje průmyslová činnost a po ní další aktivity, při kterých dochází ke spalování paliv. Na zátěži dusíkem se částečně podílí také chov dobytka a nepatrně také umělá hnojiva používaná v zemědělství. Anionty a kationty sloučenin dusíku v půdě jsou příčinou nežádoucí acidifikace a eutrofizace



Bělopásek hrachorový (*Neptis sappho*) z našeho území vymizel již krátce po 2. světové válce.



stanovišť, která se projevuje rychlým zarůstáním, změnou druhového složení rostlin (trávy nabývají převahu nad dvouděložnými) a houstnutím porostů. V důsledku toho se mění mikroklima porostu, klesá teplota a roste vlhkost. Tyto změny celé řadě rostlin i drobných živočichů nevyhovují, nejdříve dochází k poklesu počtů jedinců, a nakonec i druhů. To postihuje úplně stejně přírodní rezervace, meze i silniční příkopy.

Dalšími důležitými příčinami úbytku hmyzu je likvidace a izolace přírodních biotopů v intenzivně využívané krajině (ale to už je alespoň částečně řešitelný problém) a zátěž prostředí jedovatými látkami (rezidui pesticidů). I to poslední se daří alespoň do určité míry řešit, účinné látky pesticidů jsou stále přísněji posuzovány, řada z nich byla v posledních letech z používání vyloučena. Snahy o omezení využívání jedovatých látek v zemědělství se v některých kulturách realizují úspěšněji, například ve vinohradnictví nebo sadařství, vždy v závislosti na přístupu pěstitele. Jinde je to obtížnější, zvláště se zřetelem na potřebu udržet požadovanou produkci a nutnost zohlednit sociální a ekonomické aspekty.

## Motýli jako modelová skupina úbytku

Jednou ze skupin hmyzu, jejíž úbytek je v mnoha zemích intenzivně studován a která slouží jako model těchto analýz, jsou motýli. Rostoucí rychlost vymírání druhů motýlů rozhodně není radostná, ale pro pořádek si uváděná čísla z jiných evropských zemí o desítkách procent vymizelých motýlů porovnejme se situací u nás. V některých případech není zřejmé, zda mají autoři na mysli úbytek druhů nebo jedinců (někdy zjevně záměrně). Vždy záleží také na tom, jaké území hodnotíme.

Nejvíce postiženy jsou rozsáhlejší městské a průmyslové aglomerace, pak následuje intenzivně využívaná zemědělská krajina. Zmíněná zátěž dusíkem se projevuje celoplošně.

Uveďme si několik konkrétních čísel. Na území města Brna činí úbytek dobře probádaných a zjevně mezi motýly nejcitlivějších denních motýlů asi 18% a všichni motýli jako celek vykazují úbytek cca 5%. Značný úbytek je logický a odůvodnitelný růstem počtu obyvatel, rozvojem zástavby, úbytkem přírodních biotopů a celkovou proměnou okrajů



Babočka paví oko (*Aglais io*) stále patří k běžným druhům našich motýlů.

města za posledních 100–150 let. Na území celého Jihomoravského kraje vymizelo asi 14% denních a asi 3% všech motýlů. V celém Česku představuje úbytek druhů denních motýlů asi 10% a motýlů celkově asi 2%. Ve všech případech je vyhodnocen úbytek od počátku 20. století (ale úbytek není rovnoměrný a v posledních 30 letech se prudce zrychluje).

V rámci celé střední Evropy je úbytek na druhové úrovni prozatím prakticky nulový. Jednotlivé druhy jsou na tom velmi rozmanitě v závislosti na svém způsobu života, nárocích na prostředí a citlivosti. Například bělopásek hrachorový (*Neptis sappho*) vymizel z našeho území již těsně po 2. světové válce. Prástevníka pryšcového (*Arctia festiva*) to potkalo koncem 60. let 20. století a perleťovec maceškovy (*Fabriciana niobe*) přežívá již jen na nemnoha místech moravsko-slovenského pomezí, jinde na našem území již také vyhynul. Naproti tomu babočka paví oko (*Aglais io*) dobře prospívá i v současné době a stále je u nás běžným druhem.

Poněkud odlišná situace je na úrovni počtů jedinců. Tam je úbytek prokázán větším počtem analýz, ačkoliv i zde najdeme výsledky, které zjevnější trend úbytku nenaznačují. Jedná se obzvláště o výzkumy prováděné v zachovalejších částech naší přírody, často spíše ve vyšších polohách. Kromě toho počty jedinců hmyzu meziročně výrazně kolísají a spíše než dlouhodobý trend jsou často patrné vlivy extrémních výkyvů počasí

v posledních letech. Na poklesu jedinců se podepisují například teplé zimy, ale také velmi teplé a suché letní periody nebo delší období deštivého počasí, jak tomu bylo koncem jara a počátkem léta roku 2020. Přesto je úbytek jedinců zřejmý, některé dříve běžné druhy se staly vzácnými nebo dokonce přežívají na hranici kritických minimálních počtů. Přesněji vyhodnotit úbytek ale většinou není možné, k tomu scházejí kvantitativní data z minulosti.

## Je naděje na zlepšení?

Úbytek druhů i jedinců hmyzu se zrychluje, zvláště po roce 2000, a lze předpokládat, že se bude nadále zrychlovat i v nejbližších desetiletích i přes rostoucí snahy tomu zabránit. Určitou šancí na zpomalení tohoto trendu (bude-li vůle) je nalezení rozumného kompromisu mezi ochranou biodiverzity obecně, sociálními potřebami a ekonomickými tlaky v pohledu na utváření a využívání naší krajiny a celkový chod naší společnosti. Optimističtější můžeme být při snahách o omezení vlivů lokálních negativních faktorů (např. správná péče o chráněná území), nadějně jsou také změny v hospodaření (změny struktury krajiny, omezení používání jedovatých látek), v kratším časovém horizontu je obtížnější a lokálně sotva řešitelné omezení velkoplošných negativních vlivů, jako je zejména spád dusíku. □

# Recyklace lopatek větrných elektráren

| Ing. František Vörös, konzultant

Ze studie energeticko-klimatického think tanku Ember vyplývá, že globální spotřeba elektřiny vloni poklesla o 0,1 %. Výrazně však vzrostla (o 14,8 %) výroba elektřiny z větrných a solárních elektráren podílející se na celkové výrobě elektřiny z 9,4 %. I když se jedná o obnovitelné zdroje energie, nesmíme zapomínat na jejich budoucí recyklaci.

**H**istorie větrných turbín pro výrobu elektřiny začala již v roce 1982, když na ostrově Kythos byla otevřena „farma“ pěti malých větrníků o jednotkovém výkonu 20 kW. V roce 1989 vyrobila dánská společnost Bomes první třílístou turbínu o průměru 35 metrů s výkonem 450 kW. Pokrok šel rychle dál a v roce 2004 již instalovala dánská společnost Vestas čepel s délkou 61,5 metrů. Dnes dosahují délky čepele téměř dvojnásobku, například v roce 2019 byla instalována čepel o délce 107 metrů při výkonu 15 MW. Její hmotnost dosahuje téměř 8 tun a skrývá tak velký potenciál pro recyklační technologie.

## Výroba energie z větrných elektráren

Podle agentury Bloomberg byly vloni celosvětově instalovány nové větrné elektrárny o celkovém výkonu 96,3 GW, přičemž největší nárůst zaznamenala Čína s 57,8 GW. Největším dodavatelem větrníků se pak stala americká firma General Electric, která vystřídala dosavadního lídra, dánskou Vestas.

I v Evropě se zvyšuje množství energie vyrobené pomocí větru. Podle agentury Wind Energy bylo vloni zprovozněno 14,7 GW nových větrných elektráren. Aktuálně tak Evropa disponuje celkovým výkonem 220 GW.

V evropském měřítku se větrné elektrárny podílejí na výrobě elektřiny ze 16 %. V sousedním Rakousku činí tento podíl 12 %, v České republice však dosahujeme pouhého 1 %. Bezkonkurenčním lídrem

## V roce 2030 se bude celosvětově řešit využití 400 tisíc tun doslouživších lopatek. <<

v uplatnění větrné energie je Německo. Právě zde se vloni stala větrná energie nejdůležitějším zdrojem výroby energií stojícím před uhlím, zemním plynem, jádrem a dalšími obnovitelnými zdroji.

## Uhlíková neutralita

Mezinárodní energetická agentura IEA spatřuje značný potenciál v instalacích větrníků v mělkých mořích. Aby EU splnila vytyčený cíl uhlíkové neutrality pro rok 2050, potřebuje podle komisařky Simpsonové zvýšit instalaci větrných elektráren právě v pobřežních mořích, a to minimálně dvacetinásobně, tedy ze současných 20 GW na 400 GW. Náklady na instalaci větrných elektráren by měly dosáhnout 800 miliard eur.

I když je v ČR situace složitější, potenciál ke zlepšení zde jistě je. Akademie věd ČR zpracovala studii, z níž vyplývá, že by se v ČR mohl v roce 2040 zvýšit podíl energie z větru až na 31 %. Bohužel požadavky na čerpání investic na větrné elektrárny z Modernizačního fondu představují zanedbatelný podíl, a to pouhých 2,6 %.

Podíl využití energie z větru by mohl navýšit také průmysl. Konkrétně velké petrochemické společnosti plánují

příspěv vlastními instalacemi větrných elektráren. Například největší chemická společnost BASF s ústředím v německém Ludwigshafenu zveřejnila koncem března nové cíle v plánu investic ve výši 4 miliardy eur směrem ke snížení emisí CO<sub>2</sub>. Plánuje realizace obnovitelných zdrojů elektřiny včetně větrných elektráren pro vlastní spotřebu.

## Recyklace

Základem všech lopatek použitých pro větrné elektrárny jsou epoxidové kompozitní tvrzené plasty se skleněnými vlákny. Lze použít i jiné polymery, jako například polyestery, vinylestery, polyuretany či termoplasty, a aplikovat lze i dražší uhlíková vlákna, čímž se dosáhne snížení hmotnosti až o 30 %, a navíc se zjednoduší i samotný proces recyklace. Světová spotřeba plastů v těchto aplikacích v roce 2019 dosáhla 1,5 mil. tun, což je cca 8 % podíl ze spotřeby všech kompozitních plastů.

Významnou roli hraje i jádro lopatky. Historickou aplikací bylo lehké balzové dřevo, pěnový polystyren a pěnové PVC. V současnosti se přechází na pěnový PET vyrobený extruzí z recyklátu z použitých lahví. Životnost čepelí se tak prodlužuje nad 30 let.



V srpnu 2020 oznámila německá společnost Covestro s čínským výrobcem větrníků Goldwind a výrobcem čepelí LZ Blades dokončení vývoje lopatky vyrobené z polyuretanu, která je dlouhá 64,2 metru.

Životnost instalovaných větrných elektráren je omezená a je nutné počítat s jejich demontáží a ideálně recyklací zhruba po 20 letech provozu. Ucelený přehled možností recyklace publikoval Břetislav Koč na portále TZB Info<sup>1</sup>. Ve svém článku uvádí, že kompozitní plasty tvoří 3 % celkové hmotnosti elektrárny a že 85–90 % doslouživších vrtulí z termoplastů lze recyklovat nebo využít pro jiné účely (dětská hřiště, prolézačky, mústky apod.). Připomíná také dohodu GE Renewable Energy s Veolií na rozřezání čepelí diamantovou pilou, rozdrcení a přimíchání do pecí na výrobu „zeleného“ cementu. Množství rozemletých lopatek ve výši 6,3 tuny by mělo nahradit 4,5 tuny uhlí, 2,4 tuny oxidu křemičitého a 1,7 tuny vápence.

## Celosvětový problém

V roce 2030 se bude ve světě řešit využití 400 tis. tun doslouživších lopatek. Například v Německu letos končí finanční podpora pro 5 200 větrných elektráren. K využití odstavených větrníků tak zpracoval Německý institut pro normalizaci DIN SPEC 4866 „Udržitelná demontáž, recyklace a využití větrných turbín“. Ten má poskytnout metodiku pro demontáž a recyklaci lopatek. Předpokládá se, že by do pěti let měla celková hmotnost demontovaných lopatek dosahovat až 70 tis. tun ročně, přičemž v současnosti je v Německu v provozu pouze jediný závod na recyklaci sklolaminátů.

Vzhledem k situaci doporučuje Americký výzkumný ústav elektrické energie (EPR) ve spolupráci s Asociací kompozitních plastů (ACMA) urychleně řešit zejména:

- prodloužení životnosti lopatek,
- možnost realizace broušení lopatek po skončení jejich životnosti a následného opětovného využití prachu při výrobě nových lopatek,
- optimalizaci aplikací drtě v cementových pecích,

- pyrolýzu plastové drtě na chemické suroviny, zejména monomery pro nové aplikace.

Naštěstí ani výzkum nezahálí. Například francouzští vědkyňáci řeší v rámci projektu Recycomp možnost technologie recyklace s využitím roztavených solí o teplotě až 1500 °C, kdy dojde k rozdělení polymerní matrice od skleněné výtzuže, přičemž se plast pyrolyzuje.

Americká společnost Global Fiberglass Solution komerčně recykluje listy větrníků na pelety, které dodává pod obchodním označením EcoPolyPellets ke zpracování lisováním, vstřikováním nebo vytlačováním například na dlažbu, panely, palety nebo stojany.

Američtí vědkyňáci z Národní laboratoře pro energie z obnovitelných zdrojů (NREL) ve spolupráci s Arkemou (výrobce pryskyřic) pro budoucí aplikace doporučují přechod na kompozity na bázi termoplastů s uhlíkovými vlákny, které se snáze recyklují mechanickými nebo chemickými postupy. Způsoby recyklací popsal ve svém článku Mečislav Kuraš z VŠCHT Praha<sup>2</sup>.

Na blížící se problém s recyklací reagují i různé platformy a konsorcia. Například v polovině roku 2019 byla založena Evropským sdružením pro kompozitní průmysl (EUCIA), Evropskou asociací pro větrnou energii (Wind Europe) a Evropskou radou pro chemický průmysl (CEFIC) platforma pro pokrokové přístupy k recyklaci lopatek větrných turbín. V květnu 2020 byla vydána 31stránková studie „Accelerating Wind Turbine Blade Circularity“ s popisem možností mechanických, energetických a chemických recyklací lopatek, včetně kalkulace nákladů.

V září 2020 byl mezioborovým konsorciem založen projekt ZEBRA (Zero waste Blade ReseArch), který vede IRT Jules Verne a spolupracují společnosti ARKEMA, CANOE, Suez, LM Wind Power a Owens Corning s cílem vyvinout a zrealizovat 100% recyklovatelné lopatky. Arkema vyvinula termoplastickou prys-

kyřici Elium na bázi akrylátu, kterou lze chemicky recyklovat na výchozí monomery. Budou tak vyrobeny prototypy lopatek, které se komplexně otestují jak v provozu, tak při recyklacích. Rozpočet projektu činil 18,5 mil. EUR a jeho doba trvání je 42 měsíců.

Výrobce polyuretanů Covestro je pro změnu členem devítičlenného konsorcia vedeného belgickou společností Rectimel, které řeší v rámci programu Horizon 2020 chemickou recyklaci polyuretanových lopatek procesem PUREsmart (hydrolyzou, aminolýzou, glykolýzou) na výchozí složky (polyoly a izokyanáty).

## Budoucnost větrných elektráren

Uhlíkově neutrální Evropu si nelze v roce 2050 představit bez výroby elektřiny z větrných elektráren. Jejich životnost se inovacemi prodlužuje nad 30 let, čímž se snižuje potřeba jejich recyklace. Pro využití plastů v lopatkách po skončení jejich životnosti je však nezbytné realizovat procesy co nejefektivnějších recyklací. □

### Zdroje a odkazy:

- [1] <https://oze.tzb-info.cz/vetna-energie/21841-likvidace-a-recyklace-vetnych-elektraren-na-konci-zivotnosti>, 11. 2. 2021, TZB Info.  
[2] Odpady, č. 9/2019, str. 32.

# Patagonia: nebát se jít cestou změny

| Libor Dušek, HUDYsport a.s.

Každý výrobce outdoorového oblečení klade důraz především na kvalitu, tradici a příběhy spojené s produkty, které nabízí svým zákazníkům. Z vlastní podstaty jsou příběhy pochopitelně spojené s dobrodružstvím, aktivitami a sporty v přírodě. Příroda je tedy přirozeným a nutným prostředníkem vzájemného dialogu.

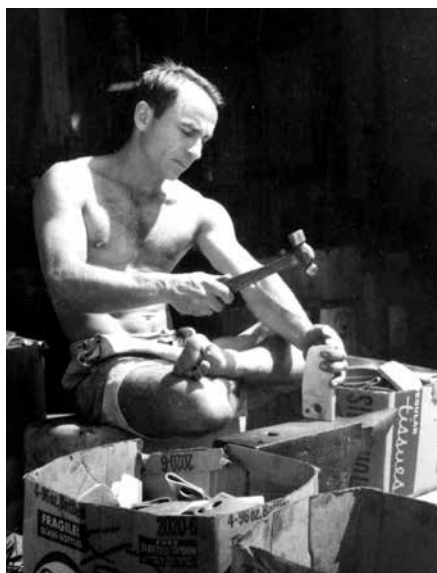
**S**mysluplným trendem posledních let je čím dál větší důraz na to, aby materiály a technologie spojené s výrobou outdoorového oblečení byly maximálně šetrné k přírodě. Přírodu máme všichni rádi, proto je třeba v širších souvislostech přemýšlet nad tím, abychom se k ní chovali ohleduplně a pokud možno už v budoucnosti neměnili její tvář. Patagonia tyto vážné požadavky realizuje ze všech nejdůsledněji.

Není tomu tak dávno, kdy přístup ohleduplný k přírodě samozřejmý nebyl, ale ještě není pozdě. Je ovšem více než žádoucí nezůstat jen u myšlenek a proklamací, ale skutečně začít měnit slova v činy. Americká outdoorová společnost Patagonia byla a je v tomto ohledu vždy minimálně o generaci napřed. Ekologická témata a jejich realizaci praktikovala už v 70. letech a nyní se otevřeně hlásí k environmentálnímu aktivismu. Její činnost má významný přesah do palčivých společenských a globálních témat. Aktuálním motem kalifornských vizionářů je „podnikáme proto, abychom zachránili naši domovskou planetu“. A vězte, že to nejsou prázdná slova, vše je podloženo plejádou rozličných projektů a aktivit v rámci celé planety. Na tento přístup má „koule“ málokdo, ale v Patagonii jsou přesvědčeni o správnosti svého konání a daří se jim.

## Kovář z Kalifornie

Společnost Patagonia byla založena v roce 1973, ale počátek příběhu se začíná odvíjet už dvacet let předtím v jižní

Kalifornii. Je spojen především s horolezcem, průkopníkem a inovátorem lezeckého hardwaru, ekologem a vizionářem Yvonem Chouinardem (\* 1938). Ten byl ve svých čtrnácti letech členem klubu sokolníků, kde se v rámci přístupu k hnízdům sokola a dalších dravců seznámil se základy horolezení. Tím byl záhy pohlcen tak intenzivně, že se s přáteli T. M. Herbertem, Royal Robbinssem a Tomem Frostem přesunuli k velkým



stěnám legendárních Yosemite, kde se jali bez nadsázky psát dějiny moderního lezení. Poněvadž byl Yvon vždy hloubavý a činorodý chlapík a tehdejší lezecký hardware ho příliš neuspokojoval, pořídil si v roce 1957 kovadlinu, koupil použitou uhelnou kovárnu a ze staré kovy vy-

koval první skoby pro usnadnění lezení. To se rozkřiklo mezi lezci a Chouinard, jenž byl schopný během hodiny vykovat dvě skoby, které prodával po 1,50 USD, si otevřel malý krámk na zahradě domku rodičů a s naloženým autem objížděl východní pobřeží Kalifornie. Zimní období trávil převážně u kovadliny, od jara prodával skoby a další své průkopnické pomůcky nebo surfoval.

Samozřejmě také s přáteli čile lezl v Yosemitech. Tam často překročili povolený limit k pobytu, schovávali se před rangery a byli hrdí na to, že lezení po skalách a ledovcích nemá žádnou ekonomickou hodnotu. Mezi jejich ideové inspirátory patřil např. H. D. Thoreau, významný americký filozof 19. století hlásající obrát člověka k přírodě. V roce 1965 Yvon navázal partnerství s Tomem Frostem a zahájil provoz Chouinard Equipment. Během devíti let, kdy byli Frost a Chouinard partnery, vylepšili téměř veškerý lezecký hardware, aby byl silnější, lehčí, jednodušší a funkčnější. V roce 1970 se společnost Chouinard Equipment stala největším dodavatelem horolezeckého hardwaru v USA. O dva roky později se začali orientovat na hliník, který je ke skále šetrnější a ekologičtější. Významnou větví tohoto historického kmene je od roku 1989 společnost Black Diamond.

## O krok napřed před ostatními

Ze zimní lezecké výpravy do Skotska v roce 1970 si Chouinard přivezl košili určenou pro hráče rugby, kterou si posléze oblékal do velkých stěn. Měla





vysoký límec, tudíž se při lezení lano nezařezávalo do krku, a ostatní lezci začali po jeho vzoru košili používat také. Vizionář ji spolu s další hrstkou softwarového zboží (bivakovací spacáky, vlněné rukavice a ručně pletené čepice) v roce 1972 zařadil do sortimentu firmy coby okrajový produkt na podporu zajatého hardwaru. Následujícího roku situace dozrála k založení nové značky orientující se na oblečení a další soft outdoorové záležitosti.

V tomto období se horolezecká komunita spoléhala na tradiční vrstvy bavlny a vlny absorbující vlhkost. Novátoři se poohlíželi po alternativních materiálech, jejichž vlastnosti by opět posunuly hranice a zároveň byly v souladu s etikou šetrnou k přírodě, kterou už od svého vzniku společnost Patagonia vnímala jako součást svého přirozeného postoje i strategie. Řešení našla Malinda Chouinard v troskách zhrouteného trhu s falešnými kožešinami. Z nich se vyrobily první vzorky, které byly následně testovány ve vysokohorských podmínkách. Syntetický materiál měl několik nevýhod, ale byl neuvěřitelně teplý. Izoloval, když byl mokrá, a také se vysušil během několika minut. Výrazně snížil počet vrs-

tev, které musel horolezec nosit. Syntetika, z níž byla vyráběna vrchní vrstva, a polypropylen sloužící jako základ pro funkční spodní prádlo se od počátků velmi rychle ujaly, ale vývojáři nebyli spokojeni a snažili se vše posunout ještě dál. V osmdesátých letech vývojáři ze společnosti Patagonia přišli s revolučními materiály Synchron® pro svrchní vrstvu s jemnou texturou a Capilene® na bázi polyesteru, ideální pro spodní prádlo. Povrch materiálů je hydrofilní – odvádí vlhkost od těla ven, kde se odpařuje. Progresivní designéři se už na počátku 80. let nebáli pestrých, živých a veselých barev, čímž opět předběhli dobu, poněvadž dobové outdoorové módě dominovala zelená a tmavě modrá.

### **Příroda a příběhy jsou naší prioritou**

Patagonia byla ještě docela malá společnost, když na začátku 70. let začala věnovat čas a peníze stále více zjevné ekologické krizi. Uvědomme si, že v té době byly i na Západě environmentální otázky pro vlády, majoritu a tím víc pro podnikatele a ekonomy spíše sprostým

slovem! (Program OSN pro životní prostředí byl založen až r. 1972.) „*To, co jsme začali číst – o globálním oteplování, kácení a vypalování tropických lesů, rychlém úbytku podzemní vody a ornice, kyselém dešti, ruinách řek a potoků od zanášecích přehrad – bylo posíleno tím, co jsme viděli a doslova cítili během našich cest.*” Společnost začala pravidelně poskytovat dary menším skupinám pracujícím na záchraně nebo obnově konkrétních míst, spíše než dávat peníze nevládním organizacím s velkými štáby, režijními náklady a firemními kontakty.

V roce 1988 Patagonia zahájila první národní kampaň na ochranu životního prostředí jménem hlavního alternativního plánu deurbanizace Yosemitekého údolí. Od té doby se koná každoroční velká vzdělávací kampaň o otázkách životního prostředí. Patagonia zaujala velmi brzy negativní postoj vůči globalizaci obchodu, což znamená jít cestou kompromisu environmentálních a pracovních norem. Usilují o odstranění přehrad, které způsobují zanášení okrajových toků, čímž ohrožují život ryb. Podporují projekty související s divočinou, které se snaží zachovat ekosystémy jako celek a vytvořit koridory pro divokou zvěř. Na podzim roku 1994 ▶



padlo rozhodnutí, že do roku 1996 bude veškeré bavlněné sportovní oblečení Patagonia stoprocentně ekologické. „Museli jsme jít přímo k těm několika farmářům, kteří se vrátili k ekologickým metodám.“ Uspěli. Každý oděv Patagonia vyrobený z bavlny od roku 1996 až doposud je z organické bavlny a dnes se již začínají prodávat kolekce založené na bavlně pěstované regenerativním způsobem.

Se začátkem nového tisíciletí a třicetiletým výročí vzniku společnosti začal Yvon Chouinard psát filozofický manuál, o který se mohou zaměstnanci opřít. Tato příručka *Let My People Go Surfing: The Education of a Reluctant Businessman* (2005, Penguin Random House) se stala nejprodávanější knihou svého žánru. Díky úspěchu knihy a lásce k příběhům vznikla společnost Patagonia Books a její první titul *Yosemite in the Sixties* od Glena Dennyho byl vydán v roce 2007. Od té doby v domovském nakladatelství vyšly desítky knih převážně s environmentální a sportovní tematikou, často z pera prestižních vědců, odborníků a spisovatelů. Příběhy, jejichž prostřednictvím sděluje Patagonia svůj ekologický přístup, jsou důležitým nástrojem prezentace značky a též páteří webových stránek Patagonia. Paralelně s nakladatelstvím funguje nezávislá filmová produkce Patagonia, ve které vznikají fenomenální snímky reflektující vedle ekologických témat, outdoorových a extrémních sportů i souvislosti přesahující do sociálních hnutí a aktivismu. V příbězích a filmech tedy vedle elitních lezců, lyžařů, surfařů, metodiků atd. vystupují lidé a aktivisté řešící ožehavé problémy současnosti. Netřeba zdůrazňovat, že vše (kromě tištěných knih) je v rámci filosofie společnosti dostupné zdarma online.

## Ohleduplnost k výrobcům a občanský aktivismus

Worn Wear – program použitého oblečení a oprav – začal jako blog, který založili Keith a Lauren Malloy v roce 2012. Vytvořili místo, kde lidé mohli sdílet příběhy o svých oblíbených produktech Patagonia a „čestných šrámech“ – trhli-

nách, skvrnách atd. – připomínajících cenné vzpomínky z outdoorových akcí. Příběhy představovaly hmatatelnou připomínku hodnoty a trvanlivosti prožit-



ku nad pomíjivostí materiálu. Zároveň inspirovaly společnost, aby rozšířila své skromné opravárenské služby do největšího závodu na opravy oděvů v Severní Americe a postavila mobilní opravný vůz z recyklovaných materiálů. Malý tým mohl cestovat po zemi, bezplatně opravovat oblečení lidí a začít v plné míře využívat použité oblečení.

V roce 2013 Yvon Chouinard oznámil vytvoření fondu rizikového kapitálu, který má pomoci začínajícím společnostem, jež srovnávají environmentální a sociální návratnost s finanční. Tento jedinečný fond pomáhá perspektivním podnikatelům myslet a jednat v rámci trvale udržitelného přístupu. V té době Patagonia obrátila pozornost na svůj dodavatelský řetězec. Společnost nevlastní žádnou z továren, které vyrábějí její produkty, takže má omezenou kontrolu nad tím, jak se zachází s pracovníky a kolik peněz dostávají. Symbol Fair Trade Certified™ Sewing je zárukou, že část výtěžku z prodeje produktů jde přímo výrobcům a zůstane v jejich komunitě. Spolupráce Patagonia s Fair Trade výrobcí je tedy zároveň kontrolním mechanismem poctivého dodavatelského řetězce.

V únoru 2018 byla zahájena akce Patagonia Action Works, aby spojili zákazníky s akčními skupinami v oblasti životního prostředí, které podporují.

Díky této dynamické online platformě se lidé dobrovolně přihlásí, podepíší petici a věnují peníze stovkám neziskových skupin po celém světě. V místních prodejnách Patagonia se konají akce Action Works, které podporují komunitní činnost malých, neúnavných a často nedocenených místních aktivistů pracujících v jejich sousedstvích. Patagonia otevřeně podporuje i v očích majority radikálnější sociální hnutí Black Lives Matter, Extinction Rebellion, nebo se zapojila do reklamního bojkotu na Facebooku.

Od roku 1985 Patagonia věnuje 1 % tržeb k zachování a obnově přírodního prostředí. One Percent for Planet je aliance podniků, které chápou nutnost ochrany přírodního prostředí. Rozumí, že zisk a ztráta jsou přímo spojeny se zdravím a zajímají se o sociální a environmentální dopady průmyslu.

## Růst už není naším cílem

V současné době má Patagonia, zvláště pro někoho, kdo se věnuje podnikání nejen v outdooru, netypickou strategii. Ta je ale překvapivě funkční. Nechme zaznít aktuální myšlenky Ryana Gellerta, současného ředitele společnosti: „*Naše společnost zacházela s rokem 2020 jako s přestávkou, díky které jsme zahájili proces znovuoobjevování sebe sama. Zapojili se do toho opravdu všichni. Vypracovali jsme nápady, kam se chceme v budoucnu dostat. Chceme například začít vyrábět méně nových produktů a zaměřit se místo toho na další prodej použitých produktů. Chceme oddělit naše ambice od potřeby růstu, který byl v posledních letech obrovský. Růst přestává být naším hlavním cílem.*“ □



Článek byl v plném znění uveřejněn 8. 4. 2021 na HUDY blogu.  
<https://www.hudy.cz/patagonia-nebat-se-jit-cestou-zmeny>



# Výzva Do práce na kole pomáhá dostat firmy do formy a snížit uhlíkovou stopu

| Anna Kociánová, Auto\*Mat, z.s.

Začátek května přinesl už po jedenácté také zahájení měsíční týmové výzvy Do práce na kole. Tu pořádá spolek AutoMat spolu s místními organizátory (městy i neziskovkami) z celé republiky. Desítky tisíc účastníků si tak tradičně zlepšují imunitu, užívají si pohyb na čerstvém vzduchu a pomáhají vlastnímu městu. Letos se mohou zapojit i pěší, běžci a také zaměstnanci na home office.

**P**andemie ovlivnila všechny aspekty našich životů. Více sedíme doma, nemůžeme na sportoviště a naše fyzická i psychická kondice klesá. Zároveň se ale pokles intenzity automobilové dopravy ve městech projevil na počtu cyklistů. Jen v Praze jich v loňském roce přibýlo neuvěřitelných 30 %. Kolo se stalo synonymem bezpečné přepravy z epidemiologického hlediska. Menší provoz ve městech povzbudil i ty, kteří se v nich dříve na kole pohybovat báli. V současné situaci je kolo, běh či kolečkové brusle jednou z mála možností sportovního vyžití. Pohyb na vzduchu také pomáhá spoustě lidem, aby se z toho všeho nezbláznili a udrželi si jasnou a optimistickou mysl. Pojďte se k nim přidat i vy.

## Prospějete sobě i svému městu

Výzva pomáhá řadě lidí přehodnotit dopravní návyky. Navíc pokud s kolegy či rodinou vytvoří 2 až 5členný tým, mohou také soutěžit o celou řadu hodnotných cen a pomoci svému zaměstnavateli dosáhnout na titul Cyklozaměstnavatel roku. Výzkumy také ukazují, že pouhých 30 minut pohybu denně stačí k tomu, abyste rapidně snížili riziko výskytu kardiovaskulárních onemocnění i některých typů rakoviny. Účastníci výzvy si tak prodlouží život, a navíc pomáhají zlepšit kvalitu ovzduší ve svém městě a přispějí k rozvoji infrastruktury pro pěší i cyklisty. Jak to?



## Na nádraží na svém kole, od tramvaje na sdíleném

Po celý květen zaznamenávají své trasy do aplikace, která tato data následně anonymizuje a sbírá. Na jejich základě pak mohou zástupci měst vyhodnocovat, co kde jejich obyvatelům chybí nebo brání v bezpečné bezmotorové přepravě, a tyto nedostatky pak napravit. Lidé, kteří si v květnu vyzkouší, v čem tkví kouzlo bezmotorové přepravy, u ní často zůstávají

i po celý zbytek sezony či i po ní. Pokud to mají do práce dál, než jsou schopni na kole nebo pěšky zvládnout, způsoby dopravy kombinují. To znamená, že na kole jedou například na nádraží a dál pokračují vlakem nebo prostě vystoupí z tramvaje o pár zastávek dřív a zbytek cesty absolvují pěšky nebo na sdíleném kole. Jedním z letošních partnerů výzvy, do které se zapojí téměř 20 000 účastníků, je také společnost zaměřující se na sdílená kola, která účastníkům nabídne neomezený počet půlhodinových výpůjček.

## Výzva jako firemní benefit

Výzvy Do práce na kole se každý rok účastní tisíce lidí po celé republice a také o letošní ročník je velký zájem. Rok 2020 byl poznamenán nástupem pandemie, přesto se ale zapojilo téměř 16 000 lidí, kteří společně bezmotorově překonali přes 3,8 milionu kilometrů a ušetřili tak téměř 500 tun CO<sub>2</sub>. Více než 66 % z nich pak startovné hradil zaměstnavatel, který tak svým zaměstnancům v době pandemie zajistil bezpečný teambuilding a pomáhal jim rozvíjet zdravé vztahy na pracovišti i zdravější životní styl. Lidé, kteří se do práce dopravují po svých nebo na kole, jsou totiž podle výzkumů stejně v rauši jako čerstvě zamilovaní. Díky přítomnosti „pěšáků“ v ulicích jsou naše města také bezpečnější. Výzkumy totiž ukazují, že čím více lidí se pohybuje po ulicích, tím méně trestných činů se v nich děje.

## Jste na home office? Nevadí

V loňském roce to bylo 2 700 firem a institucí, které své zaměstnance podporovaly nad rámec klasických benefitů. Letos se jich pravděpodobně sejde ještě víc, a to i v případě, že mají své zaměstnance na home office. Nebo spíše právě proto. Výzva je tak motivuje k pravidelnému pohybu a na kole či pěšky se vydávají na cesty na nákup, na poštu nebo třeba jen tak na „špacír“ či projížďku. Přidejte se k nim a pečujte o své fyzické i psychické zdraví tím nejpřirozenějším způsobem. Uvidíte, že se vám doprava na „vlastní pohon“ zalíbí, pro příští ročník výzvy vytvoříte tým a požádáte zaměstnavatele, aby vás podpořil v aktivitě, která má smysl a prospívá všem. Městům, jejich obyvatelům i životnímu prostředí. Veškeré informace najdete na webu [dopracenakole.cz](http://dopracenakole.cz). □

# Inovativní řešení sběru odpadu společnosti Meva

| René Andres, MEVA-TEC s.r.o.

Společnost Meva se sídlem v Roudnici nad Labem se zabývá výrobou podzemních kontejnerů od roku 2010 a mimo klasického podzemního sběru odpadu nabízí i polopodzemní řešení. Jejím cílem je poskytovat profesionální a inovativní přístup. Díky vysoké kvalitě, pružnému servisu a poradenství pomáhá Meva řešit každodenní potřeby svých zákazníků.

**J**ednou z těchto potřeb je řešení sběru odpadu ve městech a vesnicích tak, aby nedošlo k narušení estetiky, omezení prostoru, a přesto byl zachován vysoký objem pro uložení odpadu. Za tímto účelem se hojně instalují právě podzemní nebo polopodzemní kontejnery.

Princip podzemních kontejnerů spočívá v uložení velkoobjemových nádob na tříděný odpad pod povrch země, čímž je zajištěna jak efektivita sběru díky velkému objemu, tak i estetika prostředí, jelikož

ký obsah odpadu a zároveň není náročný na prostor. Také je nehořlavý, nenarušuje estetiku prostředí a poskytuje bezvadnou funkčnost. Je také důležité zmínit, že pro výsyp podzemních kontejnerů není potřeba speciální technika, vyprazdňování nádob je zajišťováno standardními vozy svozových firem nebo technických služeb.

Samozřejmě je třeba zmínit, že se jedná o velkou konstrukci a spolu s instalací a zástavbou je to sortiment s vyšší pořizovací cenou. Tento fakt lze řešit žádostí o dotaci ze Státního fondu životního prostředí ČR nebo krajskými dotacemi.

## Chytrá řešení

Společnost Meva také nabízí různá chytrá řešení. Jedním z nich je schopnost monitorování naplnění kontejnerů, což dokáže optimalizovat logistiku a zefektivnit pracovní postupy. Díky tomu, že víte, kolik je v kontejneru odpadu, dochází ke snižování emisí a hluchosti, jelikož svozový automobil vyprazdňuje kontejner až když je plný, což je proměnlivý faktor. Díky tomu také šetříte životní prostředí, čas, náklady na pohonné hmoty, opotřebení vozidel a pracovní sílu. Senzory, které zajišťují monitoring naplnění, jsou založeny na ultrazvukové technologii a jsou robustní a odolné vůči vodě i nárazům. Jejich baterie vydrží 10 a více let.

Šachty podzemního kontejneru je možné opatřit čipovým otevíráním. Toto opatření slouží pro rezidentní oblasti nebo pro živnostníky, tedy v případech, kdy jsou kontejnery určeny pouze pro držitele čipových karet, kterým se vydává po zaplacení poplatku za svoz komunálního odpadu. Po přiložení karty se vzhazovací otvor odblokuje a uvolní se tím prostor pro vhoz odpadu. Po uzavření víka šachty je vhoz opět zablokovaný.

Dalším chytrým vylepšením podzemního kontejneru je elektricky ovládaná pochozí plocha na kontejneru se systémem KLAP-E, jehož kompletní zásobní objem je uložen v zemi. Nadzemní část tvoří esteticky funkční vzhazovací zařízení s upravenými vhozovými otvory přizpůsobenými na konkrétní komodity separovaného odpadu. Kontejner je tak vhodnou alternativou k ukládání odpadu i na místech, kde to doposud nebylo možné, například v historických centrech českých měst. Výborné uplatnění

## Investice do modernizace odpadového hospodářství lze řešit žádostí o dotaci ze Státního fondu životního prostředí ČR nebo krajskými dotacemi. <<

nádoby jsou plněny pomocí vyhazovacího sloupku umístěného nad povrchem chodníku či ulice. Z estetického a provozního hlediska jsou pro sběr a třídění odpadů tím nejlepším řešením, přičemž vynikají i odolností vůči vandalismu.

Proč je podzemní kontejner zajímavým řešením sběru tříděného odpadu? Protože brání zpětnému vybírání odpadu, eliminuje zápach a je jednoduchý na obsluhu. Mimo jiné také pojme vyso-

Další nevýhodou může být menší vzhazovací otvor, který pro některé uživatele může představovat překážku. Touto problematikou se kontinuálně zabývá tým konstruktérů společnosti Meva, a konstrukce tak prošla řadou vylepšení, mezi které patří i nejnovější inovace v podobě šachty s nášlapným systémem. Uživatel kontejneru pak může šachtu otevřít bez dotyku rukou pomocí pedálového mechanismu.

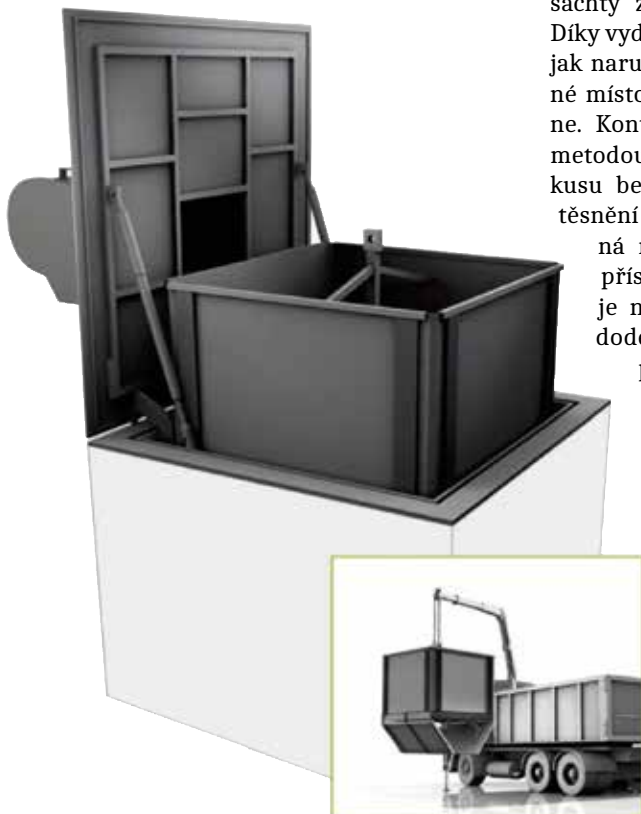


nalezne systém KLAP-E ve městech s omezenou možností vjezdu těžké techniky, jelikož hlavní výhodou tohoto systému je nízká hmotnost zvedaného břemena.

Celý systém pracuje jako celek, ale je rozdělen na dva konstrukční prvky, jimiž jsou elektricky otevíraná pochozí plošina a vlastní nádoba kontejneru. Elektricky otevíratelná pochozí plošina již není součástí samotného kontejneru, ale pouze se elektricky odklopí a poté je možné zvedat jen hmotnost odpadu a samotné nádoby. Materiálové provedení elektricky ovládané pochozí plošiny je pak možné přizpůsobit nárokům zákazníka. Povrch pochozí plochy lze zvolit od kamene přes gumový recyklát až po hliníkový kapičkový plech.

## Moderní polopodzemní kontejnery

Abyste dokázala nabídnout širší sortiment možností sběru velkého objemu odpadů, začala spolupracovat s renovovaným výrobcem polopodzemních kontejnerů, společností Molok Ltd., která disponuje více jak 25 lety zkušeností řešení



Systém KLAP s možností instalace elektrického ovládání pochozí plochy podzemního zásobníku.



Polopodzemní kontejnery na tříděný odpad.

sběru odpadů pomocí sběrných míst. Precizní design kontejnerů nabízí esteticky příznivé a naprosto bezpečné řešení sběru tříděného odpadu ve městech a obcích. Vysokou odolnost, funkcionalitu a promyšlenost zajišťuje výroba s vysokou kvalitou, která je soustředěna ve Finsku.

Polopodzemní kontejnery fungují na stejném principu jako podzemní řešení s tím, že je uschováno cca 60% kontejneru. Nad zemí tak namísto pouhé šachty zůstává větší část kontejneru. Díky vydařenému provedení ale není nijak narušená estetika prostředí a sběrné místo uživatel rozhodně nepřehlédne. Kontejnery jsou vyráběny rotační metodou a jsou tak tvořeny z jednoho kusu bez švů, což zajišťuje dokonalé těsnění proti zatékání vody, tato sběrná místa tak nevyžadují instalaci přístřešku. Struktura kontejneru je navržena pro dlouhodobé každodenní užívání – je minimalizován počet pohyblivých částí, čímž je zaručena spolehlivá a dlouhodobá životnost.

Výstavba podzemních a polopodzemních řešení probíhá ve státech severní a západní Evropy již více než 20 let, přičemž v posledních letech dochází k rozšíření jejich instalace i u nás. Největší vliv na umístění stále většího množství kontejnerů mají dotace z Evropské unie, díky kterým moderní a efektivní způsob sběru odpadu využívají už desítky měst a obcí. Namátkou lze jmenovat například Brno, Mladou

Boleslav, Děčín, Tábor, Cheb, Kutnou Horu, Příbram či Klatovy.

## Vyšší kvalita životního prostředí v centrech měst

Existuje několik důvodů, proč dnes v drtivě většině center měst nenajdete koše nebo nadzemní kontejnery na tříděný odpad. Tím nejčastějším je samotný lidský faktor při samotném třídění odpadu – může docházet ke hromadění odpadu mimo nádoby, čímž dochází k narušování životního prostředí. Nejjednodušším způsobem, jak tento problém řešit, je umístit kontejnery pod zem. Tím lze ušetřit také prostor, jelikož místo velkého kontejneru stojí na ulici pouze šachta nebo jeho část. Nádoby jsou plněny pomocí vřazovacího otvoru, který je konstruován tak, že je do něj možné odpad házet, ale již zamezuje dalším zásahům do obsahu kontejneru. Současně je řešen problém s možným převržením kontejneru, ať už vlivem počasí, dopravních prostředků nebo lidského faktoru. Pod zemí pak zůstane hluk vřazovaného skla i zápach nejrůznějšího odpadu.

Lze bezpečně konstatovat, že podzemní a polopodzemní kontejnery výrazně přispívají ke zvyšování kvality životního prostředí, což je současně dlouhodobým cílem společnosti Meva. Závody Meva a Molok aktuálně vyrábějí několik typů kontejnerů o různých objemech a provedení a pomocnou ruku pak společnost nabízí i v otázce financování instalace kontejnerů. Vedle možnosti získat na projekt finance z evropských fondů mohou města využít i leasingu. □

# Chytrý software WinyX

## SYSTÉM, KTERÝ VÍ VŠE

| Ivana Reichl, BC LOGIA service, s.r.o.



Systém WinyX je software, jehož rozsah je shodný s největšími informačními systémy tohoto typu. Pokrývá kompletně činnosti firmy zabývající se municipální činností včetně likvidace průmyslových odpadů, řízení technologií skládek a evidence GPS vozidel. Mimo modulů pro odpadové hospodářství však pokrývá také účetní a například i docházkovou agendu.

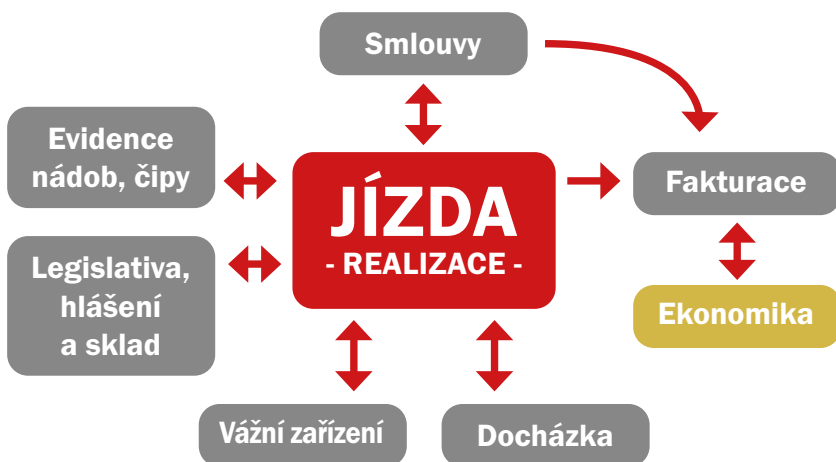
„Naše společnost letos slaví 25 let na trhu. Stejně dlouho vyvíjíme IS WinyX, který se v průběhu let stal stěžejním produktem naší firmy. Existuje ve třech jazykových mutacích a vzájemná symbióza s našimi zákazníky z něj vytvořila unikátní ERP řešení. Během vývoje se snažíme vyvažovat inovativnost a jistou míru uživatelského konzervatismu tak, aby práce se systémem byla vždy intuitivní a předvídatelná. Neustále se zvyšující portfolio našich

partnerů ukazuje, že je to cesta správná. Vždy se ale zároveň těšíme na další výzvy a nové zákazníky širokých produktů rodiny WinyX,“ říká Ivan Vystrčil, ředitel BC Logia service, s.r.o.

Celá realizace obchodního případu probíhá přes evidovanou jízdu, na které je sledován tok odpadů jako podklad pro budoucí hlášení o nakládání a produkci odpadů a podkladů pro fakturaci původci odpadů nebo koncovému zařízení pro

### HLAVNÍ FUNKCE systému WinyX

- » sledování a digitalizace obchodního případu
- » vazba na GIS
- » načítání dat z externích zdrojů
- » on-line přístup k datům a informacím
- » BI analýzy a vazby na analytické nástroje
- » vazba na www portály
- » kontingenční tabulky
- » plná vazba na MS Office, Libra Office, Open Office
- » integrace do MS Reporting service



” Systém WinyX nám vďaka svojej komplexnosti umožňuje mať „pod jednou strechou“ ekonomiku, prevádzku, logistiku ale hlavne legislatívu, čím nám šetrí čas a náklady...”

Ladislav Haberman,  
ředitel společnosti ENVI-GEOS Nitra, s.r.o.

” Předně jsme chtěli sjednotit systém pro různorodost našich činností, pro které jsme využívali několik navzájem nekomunikujících programů. WinyX využíváme pro získávání informací o provozu, na základě kterých se pak provoz i ekonomika hodnotí a lze zvolit strategii řízení a manažerského rozhodování. Výhodou WinyXu je dostupnost jednotných informací ze všech pracovišť, takže lze získat ucelený přehled z oblasti provozu, odpadového hospodaření, fakturace a ekonomiky.“

Hana Hejralová, ekonomka společnosti EKO servis Zábřeh s.r.o.

# WinyX<sup>f</sup> system

” WinyX poskytuje kromě ekonomických informací také provozní data a díky sledování provozních parametrů jednotlivých činností umožňuje jejich optimalizaci takřka v reálném čase. Podmínkou bylo důsledné nasazení WinyX a průběžná digitalizace provozních dat.“

Jakub Černochoch, ředitel společnosti TS Zlín

” Nejvíce kvitují propojení likvidace odpadů, dopravy a ostatního provozu s účetnictvím společnosti. V zásadě se potvrdilo, že po zavedení systému je snadnější identifikace problémů a jejich odstranění, což při rozdělení podniku na samostatné oblasti (odpady, provoz, ekonomika) bylo dosti problematické.“

Petr Tětek,  
jednatel společnosti Technické služby Třeboň

zpracování odpadů. To vše včetně evidence provozních údajů o vozidlech, evidence výkazů pracovníků s návazností na výkaz docházky a vazby na mzdy.

Díky ucelenosti systému je obrovskou výhodou integrace údajů. Uživatel nemusí dělat ani nedělat přenosy údajů z různých částí podnikových informačních systémů, zejména ekonomických agend, a to z důvodu zpracování přímé vazby na provozní část systému. Data jsou agregována pro uživatele ihned, tedy on-line. Díky tomu se uživatel vyhýbá množství chyb a nepřesností způsobených přepisováním dat.

Samostatnou agendou z kolekce systému WinyX je modul určený pro evidenci označených nádob např. formou čipu, kdy je možno sledovat každý provedený svoz identifikované nádoby z pohledu umístění nádoby na stanovišti, GPS lokace nádoby, váhy obsahu nádoby, vlastníka nádoby a následné možnosti fakturace služby za provedený svoz,

” WinyX je pro naši firmu stěžejní systém, ve kterém pracují denně stovky našich zaměstnanců. V blízké spolupráci s BC Logia jej dále rozvíjíme a využíváme tak jeho potenciálu.“

Jan Matějčík,  
IT specialista WinyX společnosti SUEZ

a to na základě dat přijatých z provozu svozových vozidel. Celou svozovou trasu s umístěním nádob je možno promítnout na mapovém podkladu.

Naši klienti využívají vazby na integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností – ISPOP, stejně tak i vazbu na evidenci a ohlášení přepravy nebezpečných odpadů – SEPNO, a to přímo ze systému WinyX. Praktická je i dostupná možnost ověření zařízení pro nakládání s odpadem prostřednictvím registru zařízení ISOH. Samozřejmostí je již vazba na registr adres ČR RUIAN a registr ekonomických subjektů RES nebo ARES.

Systém WinyX je charakterizován jako open, kterákoliv jeho část je integrovatelná do vnitropodnikového informačního systému kterékoliv společnosti. Máme již vazbu na různé tuzemské systémy, stejně jako vazby na GPS, sledovací a vážní systémy.

Celý systém WinyX je v základu rozčleněn do 3 agend: Provoz, Ekonomika a Speciální aplikace, které jsou dále sestaveny z jednotlivých modulů.

Zákaznické centrum BC Logia zpracovává nabídky modulů každému klientovi

## TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### SERVER:

HW: Core i5, 8GB RAM, 2 disky RAID,  
externí síťový disk pro zálohování dat  
SW: MS server 2016 a vyšší,  
RDP klient < 5 uživatelů

### KLIENSKÁ STANICE:

HW: libovolné PC  
SW: operační systém MS 2007 a vyšší

### KOMUNIKACE:

TCP/IP (internet, LAN/WAN)  
veřejná statická IP adresa serveru, VPN



## EXTERNÍ VAZBY

- » vazba na váhová zařízení
- » načítání dat z průmyslových počítačů
- » komunikační kanál daňové portály
- » vazba na RES, ARES, RUIAN
- » vazba na ISPOP
- » vazba na IHOS
- » sdílení dat v GIS
- » přímá vazba na mail služby
- » komunikace s datovými schránkami
- » komunikace s kamerovými záznamy
- » vazba na sledování vozidel
- » načítání dat z čípkovacích zařízení

na míru dle potřeb jeho společnosti. Společnosti typu technických služeb využívají i moduly určené pro správu a údržbu měst a obcí, zejména pro zimní a letní údržbu městských komunikací, správu městského mobiliáře, správu veřejného osvětlení či agendu správy a údržby hrobových míst. □





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

www.bclogia.cz

 **Hotline: 543 215 523**



# Sběr a svoz biologicky rozložitelných odpadů

| Anna Tvrđíková, CZ Biom

Termín povinnosti zavedení sběru bioodpadů, kterou mají všechny členské státy EU do 30. 12. 2023<sup>1</sup>, se kvapně blíží a všichni s nervozitou vyhlíží podobu vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady, ve které stojí, že obec má povinnost sběru alespoň biologicky rozložitelných odpadů rostlinného původu.

**T**oto je však nedostatečná implementace evropského nařízení, které hovoří o zavedení sběru veškerého biologicky rozložitelného odpadu, tj. včetně kuchyňských bioodpadů. Biologický odpad je Evropskou komisí definován jako biologicky rozložitelný odpad ze zahrady a parků, potravinářský a kuchyňský odpad z domácností, restaurací, stravovacích a maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad z potravinářských závodů.

Asociace CZ Biom na tuto skutečnost společně s Hnutím DUHA upozornila Ministerstvo životního prostředí ČR a vede s ním odborný dialog o tom, jakým způsobem se bude tato povinnost odrážet v obecních systémech sběru a svozu těchto odpadů, které jsou nyní součástí směsného komunálního odpadu (SKO).

Výklad evropských nařízení hovoří jasně – ze směsného komunálního odpadu je nutné odstranit veškeré složky biologicky rozložitelného odpadu. Odborníci se navíc shodují, že taková složka SKO je ve skládkách a spalovnách odpadů nežádoucí. Naopak bioplynové stanice ji umí využít pro výrobu elektrické energie, tepla nebo biometanu a živiny v tomto odpadu obsažené promění v užitečné organické hnojivo. Tyto

materiály lze zpracovat i na kompostárnách, které jsou opatřeny hygienizačními jednotkami.

Sběr a svoz biologicky rozložitelných komunálních odpadů je ideální rozlišit na tzv. bioodpady, tj. biologicky rozložitelné odpady ze zahrady a parků (listí, tráva, větve, drny, plevel, spadané ovoce atp.), které končí na kompostárně, a na tzv. gastroodpady, tj. biologicky rozložitelné odpady z kuchyňské domácnosti (veškerý materiál, který přišel do styku s živočišnou složkou, mléčné výrobky, maso, kůže, kosti, odřezky, tuky, omáčky, knedlíky, pečivo, mražené a vařené zbytky jídla, prošlé potraviny, umaštěné papírové utěrky, ale i slupky a zbytky z ovoce a zeleniny).

Sběr a svoz bioodpadů s živočišnou složkou, gastroodpad, je problematictější než sběr a svoz zahradního bioodpadu pouze rostlinného původu. Navíc v podmínkách ČR má s tímto zkušenosti zatím snad jen hlavní město Praha, které testuje svoz pomocí pilotního projektu ve vymezených městských částech. Více informací k pilotnímu projektu v Praze najdete na [gastro.praha.eu](http://gastro.praha.eu).

Opatření, které zvyšuje množství vybraného gastroodpadu a osvědčilo se, je využívání malých domácích košů, které mají lidé přímo v kuchyni a mohou zde své zbytky potravin pohodlně vyhazovat. Pro zvýšení komfortu sběru se v některých evropských státech využívají také sáčky z kompost-

**Bez zamykání nebo bez obsluhy kontejnerů nemá cenu svoz bioodpadů v anonymní zástavbě vůbec zavádět! <<**



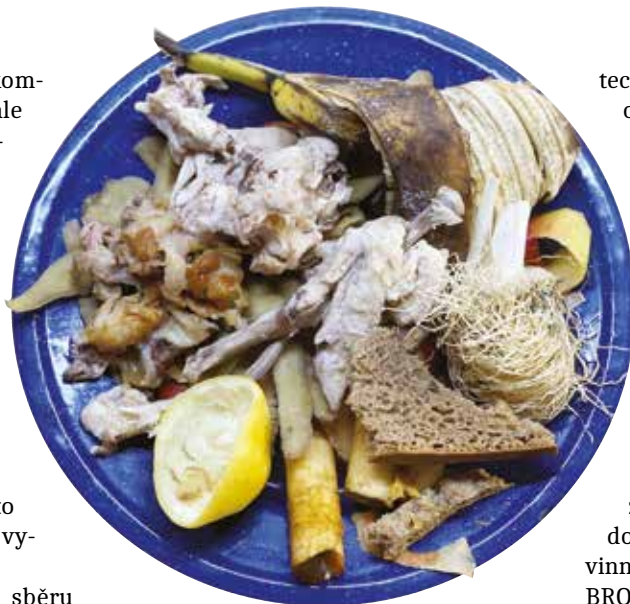
Veřejně přístupná biopopelnice znečištěná nežádoucím odpadem je podobná spíše směsnému komunálnímu odpadu a na kompostárnu rozhodně nepatří. Praha – Bubeneč, 14. 4. 2021.

Zdroj: CZ Biom

vatelného materiálu. Sáčky z kompostovatelného bioplastu mají ale delší čas rozkladu než gastroodpady, takže se musí před drčením a homogenizací z gastroodpadu odseparovat a využít zvlášť. Na druhou stranu zavázané sáčky udržují větší čistotu v gastropopelnici, takže ta potom tolik nezapáchá. Dosavadní zkušenosti z Prahy i zahraničí naznačují, že je nutné kontejnery s tzv. gastroodpadem vyvážet častěji než zahradní bioodpad a také je vymývat. Tato opatření vyplývají i z oficiálních vyjádření hygieny.

Pokud obec zvažuje zavedení sběru bioodpadů, měla by především myslet na zajištění čistoty sbíraného materiálu. Popeláři se z bezpečnostních důvodů nesmí v kontejnerech přehrabovat a do datečně vyhazovat, co tam nepatří. Bioodpad s nežádoucími příměsmi se tak dostává do popelářského vozu, kde je rotopresem promíchán, takže při vykládce na kompostárně lze už jen těžko rozlišit, co je bioodpad a co je jiný odpad. Většina kompostáren v ČR není vybavena dotřídovacími linkami. Dotřídování probíhá ručně obsluhou kompostárny, takže zde hraje velkou roli lidský faktor. Proto je nutné dlouho před zavedením svozu bioodpadu občany intenzivně edukovat a svoz nastavit pohodlně. U veřejně přístupných kontejnerů je nezbytné kontejnery zamykat nebo využít obsluhu. Kolemjdoucí lidé mají tendenci vyhazovat kelímky od kávy či jiné odpady do nejbližší popelnice a už je nezajímá, na co je daný kontejner určen. Čistota bioodpadu bude tedy tak špatná, že jej žádná kompostárna nepřijme. Řešení ovšem existuje – je možné využít gravitační zámky na popelnice nebo popelnice zamykat do klecí. Investice se vrátí v podobě čistého bioodpadu. Je to rozhodně levnější než zřizovat dotřídovací linku na kompostárně.

Je tedy nasnadě, jak se k problematice jednotlivé obce postaví. Obecně lze říci, že sídlištní zástavba bude produkovat většinou gastroodpady, zatímco zástavba rodinných domů především bioodpady. Obecní systémy by měly také myslet na svoz gastroodpadů ze svých administrativních budov a kantýn včetně nemocnic a škol. Nejlepší koncepční metodou zůstává provedení rozboru reprezentativního vzorku směsného komunálního odpadu a z něj potom společ-



Gastroodpad z domácnosti

Zdroj: CZ Biom

## Mezinárodní týden kompostování

2.–8. 5. 2021

Letošní téma:

**Pěstovat, jíst, kompostovat, opakovat**  
CZ Biom vyzývá kompostáře z celé ČR, aby se přihlásili k aktivitám v rámci MTK a zvýšili tak povědomí o nezastupitelné roli kompostů v půdě:

**1. NAKOPEJ SI PYTEL – kompostáři poskytnou 3 tuny kompostů soukromým osobám pro účely pěstování plodin**

**2. Školní exkurze do provozů kompostáren – za spolupráce s Recyklohraní o.p.s.**

**Pro více informací k aktivitám sledujte web [biom.cz](http://biom.cz) a nebo nás kontaktujte na [sekretariat@biom.cz](mailto:sekretariat@biom.cz).**

Děkujeme všem, kteří se jakýmkoliv způsobem zasluhují o šíření dobrého jména kompostářského odvětví!

ně s hloubkovou analýzou odpadových toků vyvodit strategie, jak nastavit hospodaření nejen s bioodpady, potažmo gastroodpady.

Koncová zařízení jako kompostárny a BPS se na příjem gastroodpadů musí s předstihem také připravit. Dotační období OPŽP 2021 až 2027 by mohlo přinést rozvoj využití nejmodernějších

technologií v oblasti nakládání s bioodpady a gastroodpady. Národní plán obnovy se opírá o investice do budování recyklační infrastruktury, kde budou podporovány zejména projekty vedoucí k rozvoji cirkulární ekonomiky v oblasti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady. Pro Evropskou komisi je nakládání s BRO prioritou. Účelem podpor budou řešení opětovného zapravování kompostu vyprodukovaného z kompostovacích zařízení zpět do zemědělského půdního fondu. Povinnost vyplývající z legislativy EU pro BRO je významným způsobem zvýšit podíl organických látek v půdě.

Úbytek organických látek v půdě a její dezertifikace je v ČR téma, které se roky nikam nepohnulo. Někteří zemědělci argumentují, že komposty z BRKO na ZPF začnou využívat ve chvíli, kdy budou mít jistotu, že jsou maximálně čisté. Nejen, že jsou nežádoucí příměsi neestetické, ale některé studie uvádějí, co mikroplasty v půdě páchají. Např. Královská společnost v srpnu roku 2020 publikovala výsledky experimentu<sup>2</sup>, kdy přidání fragmentů polyethylenu s nízkou hustotou do terénu významně ovlivnilo složení a početnost společenstev půdních fauny (mikroartropodů a nematod). Argument čistoty kompostu je pochopitelný, ale je nutno říci, že v ČR existují kompostáři, kteří produkují vysoce kvalitní komposty, a potom je argumentace zemědělců lichá. Myslím, že se shodneme na tom, že nikdo z nás nechce mít na poli kromě plodin také rozemleté plastové sáčky.

Závěrem je třeba říci, že času na nastavení efektivního sběru biologicky rozložitelných odpadů a zbudování dostatečných zpracovatelských kapacit moc nezbyvá. Je tudíž nutné začít urychleně jednat, abychom v ČR využili maximální potenciál, který se v biomase bioodpadu a gastroodpadu nachází. □

### Zdroje:

- [1] SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/851 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech, článek 22
- [2] Lin, Dunmei; Yang, Guangrong; Dou, Pengpeng; Qian, Shenhua; Zhao, Liang; Yang, Yongchuan; et al. (2020): Supplementary material from „Microplastics negatively affect soil fauna but stimulate microbial activity: insights from a field-based microplastic addition experiment“. The Royal Society. Collection. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.c.5096069.v1>

# PAYT systém: dobrý sluha, ale zlý pán

| Ing. Petr Karásek, INISOFT s.r.o.

Myšlenka motivačních systémů, například v podobě PAYT systému (Pay As You Throw neboli Zaplat', kolik vyhodíš), je bezesporu správná. Bohužel se z nich v některých případech mohou stát drahé, a ne zcela komplexní experimenty při snaze o zavedení spravedlivého systému platby za odpady, které si kladou za cíl zvýšení objemu separovaného odpadu a s tím spojenou sníženou produkcí směšného komunálního odpadu, dále jen SKO.

**P**okud budeme parafrázovat jedno české přísloví, může být takový systém (např. PAYT) dobrý sluha, ale zlý pán, a to z mnoha důvodů, na které je potřeba si dát před zavedením pozor.

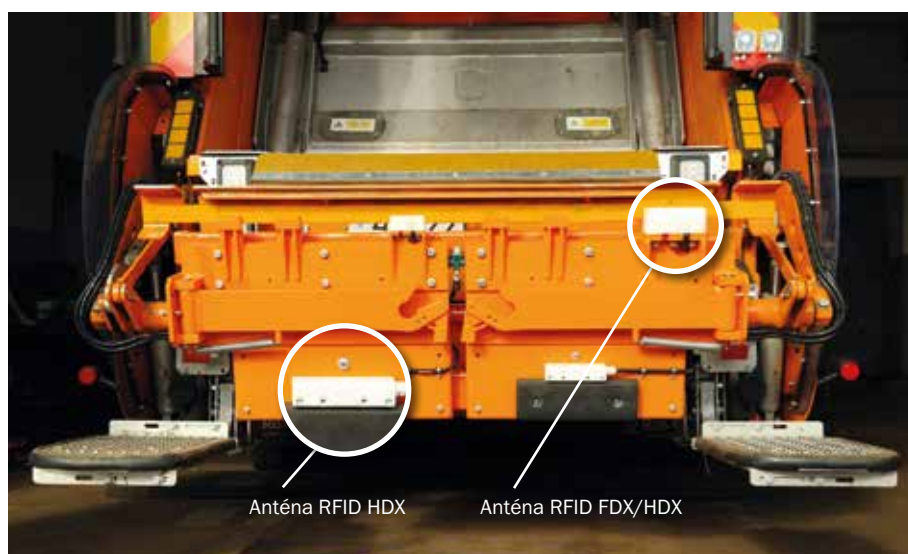
## Důležitost spolupráce mezi obcí a svozovou společností

Aby došlo ke správnému nastavení takového systému, který bude přinášet kýžené výsledky, musíme se nejdříve podívat na to, co vše musí zainteresované strany ideálně splnit, aby byl systém komplexní a funkční.

Jednu ze dvou hlavních rolí při zavádění jakékoliv motivace pro občany hrají obce. Ty si většinou nechávají vypracovat analýzy odpadového hospodářství, ze kterých vyplývá nutnost lepšího sledování a monitorování produkce odpadů. V analýze jsou zde nastíněny možné nástroje, jak teoreticky dosáhnout zvýšeného množství separovaného odpadu. Tento krok by poté měl vést ke snížení produkce SKO, což bude v následujících letech klíčové pro snížení nebo alespoň udržení stávajících nákladů na odpadové hospodářství kvůli stále se zvyšujícím skládkovacím poplatkům, které jsou dané novým zákonem o odpadech. Poté bude zvýšení množství tzv. SEPARU také nutné ke splnění cílů da-

ných směrnic EU. K naplnění těchto záměrů a cílů může pak vést cesta právě skrze zavedení mnoha systémů, jako například door-to-door nebo i PAYT. Co v těchto studiích ale většinou již nenajdeme, je to, co předchází zavedení takových systémů a jak moc se tímto změni fungování toho pomyslného garanta naplnění zmíněných cílů. To nás přivádí ke druhému hráči, kterým je samotná svozová společnost. Ta je však v rámci zavádění těchto systémů občas, a musíme říct, že chybně, postavena až na druhou kolej.

Motivační systémy slibují ohromné výsledky na základě sledování produkce odpadu v obci, ale jsou často technologicky zastaralé. Co na jedné straně obec pomyslně ušetří, na straně druhé proinvestuje do nástroje, který není komplexní a ve finále může i ztěžovat práci a navyšovat náklady svozové společnosti. Z tohoto důvodu je potřeba, aby spolu obě strany (v tomto případě obec a svozová společnost) již od počátku samotné myšlenky zavedení nějakého (nejen) motivačního systému spolupracovaly a vydefinovaly si společně cíle, které chce obec splnit. Spolupráce by ale měla probíhat pouze za vhodných podmínek a při pořízení takových nástrojů, díky kterým bude svozová společnost schopna daný systém zavést a dlouho-



Obrázek 1: Příklad montáže antén RFID na vozidle se zadním nakládáním.



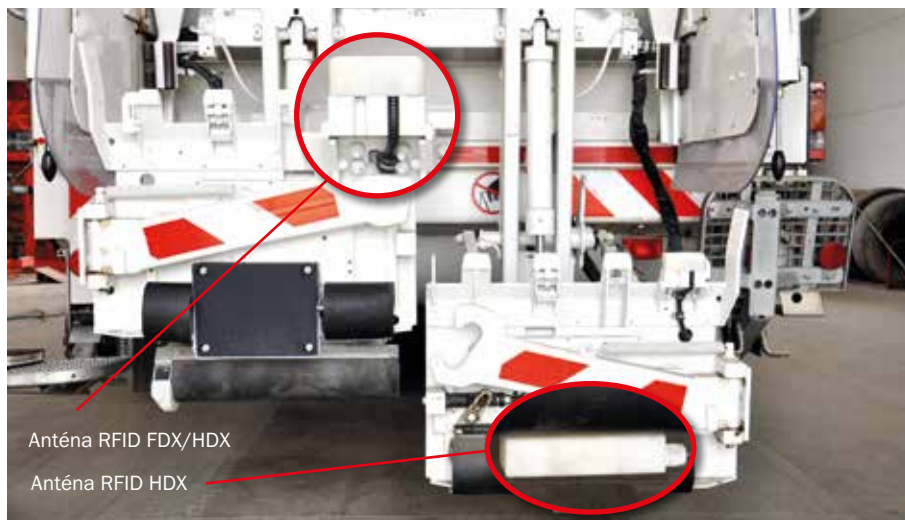
Obrázek 2: RFID čipy



době provozovat a které jí v ideálním případě usnadní evidenci a svoz odpadů. I vzhledem k pořizovacím nákladům by na toto řešení mělo být pohlíženo jako na perspektivní a dlouhodobý systém s výhledem na 5 a více let.

### Komplexní systém pro svoz odpadů od INISOFT

Vnímáme, že v současné době, kdy se ve spěchu řeší, jak naplnit cíle nového zákona, je o tématu těchto nástrojů diskutováno všude. Prakticky všichni se na jejich zavedení připravují nebo je v různé míře už zavedené mají. Málokdo však zvedl pomyslnou rukavici a dokázal přinést komplexní řešení, které bude skutečně dlouhodobě vyhovovat jak obcím, tak svozové společnosti, a také to zvládl oběma těmito stranám vysvětlit v souvislostech. Ve společnosti INISOFT jsme hledali několik let optimální řešení,



**Obrázek 3:** Použití RFID čipů pro automatické načítání dat pomocí čteček umístěných na svozovém vozidle.

Další výhodou RFID čipů je bezesporu jejich odolnost a spolehlivost načítání i při nepříznivých povětrnostních podmínkách. Pokud je k tomu svozové auto uzpůsobeno, je zde také možnost rozšíření systému o dynamické váhy, které

pro potřeby fakturace a automaticky se z nich také tvoří podklady pro průběžnou evidenci odpadů. Pokud má zákazník software SKLAD Odpadů 8 i na jiném zařízení, např. sběrném dvoře, vidí poté v tomto programu souhrnné informace a může si tak udělat obrázek o celkové produkci odpadů za jednotlivé občany ze všech zařízení. Celý proces může být zakončen přenesením dat do softwaru EVI 8, odkud se dá poté jednoduše odeslat roční hlášení pro MŽP do ISPOP.

Celý evidenční proces od samotného výsypu až po již právě zmíněnou fakturaci nebo evidenci je tak zautomatizovaný v jednom systému bez zbytečného papírování, přepisování a administrativy.

## Pro zavedení (nejen) motivačního systému je potřeba, aby obec a svozová společnost spolupracovaly a vydefinovaly si společně cíle. <<

kteří by naplňovali potřeby obcí a zároveň by bylo pro svozové společnosti technicky proveditelné, cenově dostupné a nepředstavovalo takovou administrativní, tj. i finanční zátěž. S naším novým komplexním řešením svozu odpadů věříme, že se nám to povedlo.

Základem našeho řešení je vybavení nádob RFID čipy a přiřazení (tzv. pasport) těchto unikátních kódů jednotlivým staništím nebo občanům. Tímto získá obec i svozová společnost přehlednou evidenci o počtu a umístění nádob na daném území. Díky použití RFID čipů a osazení svozových vozidel anténami pro jejich načítání získá poté zákazník systém, ve kterém k identifikaci jednotlivých nádob dochází zcela automaticky bez potřeby zatěžovat obsluhu nějakými dalšími úkony, jako je tomu při ručním načítání nalepených QR nebo čárových kódů.

se integrují do celého řešení a fungují, stejně jako samotná identifikace, zcela automaticky. V našem systému veškerý přenos dat probíhá online přes datové připojení, díky čemuž má provozovatel informace o dění na svozové trase v reálném čase.

Tím, čím se však náš systém odlišuje od všech ostatních, je následné propojení s naším provozním softwarem SKLAD Odpadů 8 a evidenčním EVI 8. Data z realizovaného svozu slouží nejen pro vytváření různých reportů pro obce, ale díky zmíněné integraci s našimi programy se na jejich základě dají automaticky generovat tzv. svozové příjímky, které v sobě obsahují informace o jednotlivých svezenech nádobách v příslušné svozové trase, a pokud je k tomu systém uzpůsoben, i jejich váhu. S těmito daty se dá přímo v programu SKLAD Odpadů 8 dále pracovat např.

### Na co se zaměřit při zavádění motivačních systémů

Za hlavní milníky pro zavedení správného nástroje pro fungování motivačních systémů, např. i PAYT, považujeme:

❶ **Evidenční nádob** – díky označení nádob (nejlépe RFID čipy) lze v obci zavést pořádek v jejich umístění, počtu či velikosti a lze také poznat, na jaký odpad jsou určeny a komu patří.

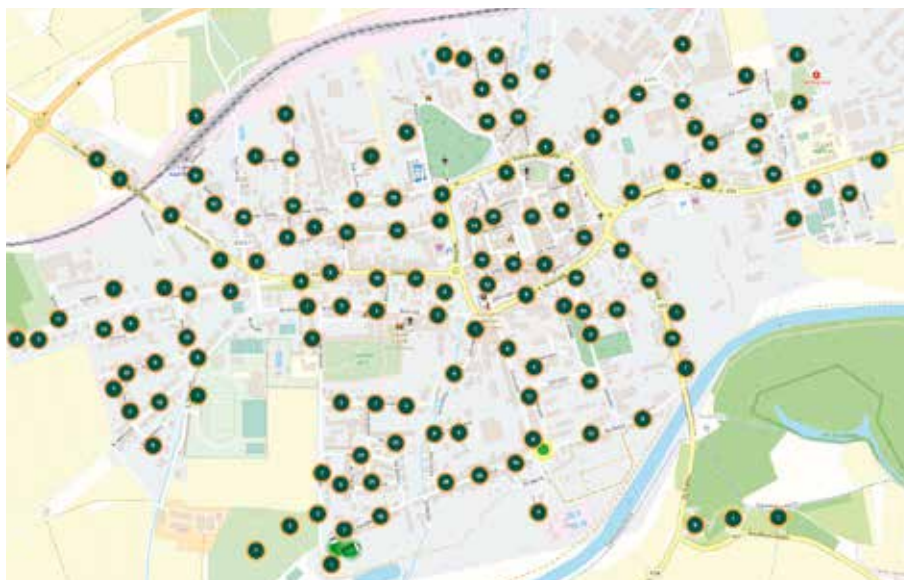
❷ **Přístup k datům ze strany obce i svozové společnosti** – systém jako takový by měl vždy primárně spravovat ten, kdo samotný svoz bude realizovat, což je v tomto případě svozová společnost, která zde bude plánovat a vytvářet své svozové trasy. Důležité ale je, aby k datům z realizovaných svozů a dalším reportům měla přístup i samotná obec a mohla si tak jednoduše vyhodnocovat, zda daný systém přináší vytyčené výsledky. ▶

❸ **Informovanost občanů** – neméně důležitým aspektem, který ovlivní ochotu občanů zapojit se do daného systému, je jasné vysvětlení, co zavedení daného systému obnáší a co může přinést jak obci / svozové společnosti, tak i jim samotným.

❹ **Udržitelnost řešení pro svozovou společnost a zjednodušení evidence svozu odpadu** – jak již bylo zmíněno, je nutné zavést takový systém, který by přinesl výhody i pro fungování samotné svozové společnosti. Sledování množství svezeneho odpadu za jednotlivé obce a občany je jistě zajímavý údaj, ale spíše pro samotné obce, nikoliv však pro svozové společnosti. Ty potřebují právě takový systém, který jim umožní snadné realizování svozu odpadů a následné využití získaných dat při svozu pro další agendy (fakturace, evidence odpadů atd.).

❺ **Žádné prodlevy při svozu** – díky použití RFID čipů je jejich načítání zcela automatické pomocí čteček umístěných přímo na svozovém vozidle, a systém tak nepřidělává práci samotné obsluze manipulací s ruční čtečkou. Obsluha tedy vykonává stále stejné úkony jako před nasazením systému a čas svozu se neprodlužuje.

❻ **Nákup nástrojů podle vytyčených cílů** – má obec za cíl pouze identifikaci realizovaných výsypů a chce postavit poplatek za komunální odpad právě na tomto údaji nebo chce vážít každou popelnici a fakturovat za vyvezené kilo? Cílů, které zavedení takového systému má přinést, může být několik a mohou se u každé obce/



Obrázek 4: Příklad mapy pro sledování rozmístění nádob.

svozové společnosti lišit. Toto je potřeba vzít v potaz a vybavit tak vozidla pouze tím, co skutečně využijí.

### Možnosti přesnějšího sledování množství svezeneho odpadu

Co se týká samotného vážení odpadu, zde je určitě na místě myslet na to, co bylo řečeno v předešlém bodu. Možností, jak mít lepší přehled o objemu jednotlivých svezenech nádob, je hned několik a je tedy pouze na obci, potažmo svozové společnosti, jak přesný údaj potřebuje a jak s ním chce dále nakládat.

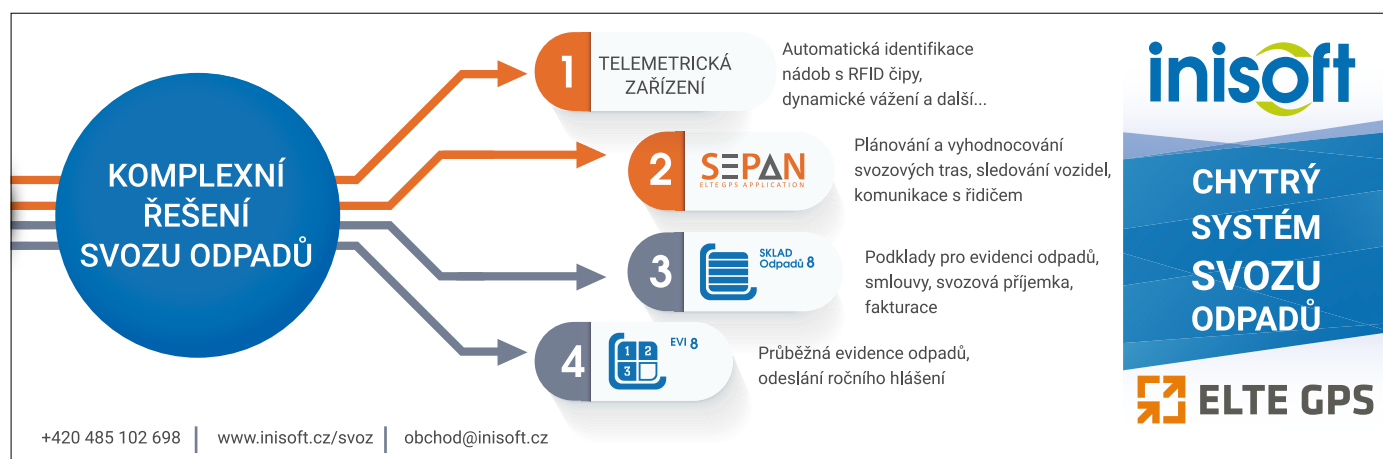
Stačí pouze sledování naplněnosti jednotlivých popelnic? Poté se dá vybavit vůz panelem s tlačítky, kde je možné toto zaznamenat. Chtějí jednotlivé obce vědět, kolik odpadu bylo svezeno na jejich území? Může se použít statická váha, kterou mnohé i starší vozy disponují, napojí

se na identifikační systém a rozpočítá se na reálně načtené nádoby v dané obci.

Chce mít obec jasný přehled o váze každé svážené nádoby a díky tomu moct zavést systém PAYT? Poté je samozřejmě potřeba vybavit vůz dynamickou vahou a uzpůsobit tomu ideálně i vyklápec daného vozu.

Možností je tedy opravdu několik a každá z nich má svá pro a proti. Každá je také jinak finančně náročná. Důležité je tedy ve výsledku to, na základě čeho motivační systém obec postaví, co si od systému daná obec / svozová společnost slibuje a, znovu se k tomu vrátíme, jaké jsou vytyčené cíle.

Pokud by Vás zajímaly další informace o tomto systému nebo byste chtěli vidět video z reálného provozu, kde je zachycen celý postup od vytvoření svozové trasy přes identifikaci a výsyp popelnic až po konečné vyhodnocení zaznamenaných dat, navštivte stránky [www.inisoft.cz/svoz](http://www.inisoft.cz/svoz) nebo náš kanál na YouTube. □





# Centrum expertů



RNDr. Radek Hořeňovský

## EXPERT RADÍ:

### PROFIL EXPERTA

Vystudoval Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy v Praze. Během své profesionální kariéry působil od roku 1993 v bankovním sektoru a později se stal ředitelem přední makléřské společnosti na kapitálovém trhu. Od roku 2007 se zabývá dotačním poradenstvím ve společnosti Euroforum Group, a.s. Mimo jiné působí jako předseda klastru WASTen, z.s. Má bohaté zkušenosti s financováním investičních projektů, ohodnocováním bonity projektových záměrů a dotační podporou projektů.

Tohoto experta se můžete ptát na téma:

### Financování investic v oblasti odpadového hospodářství

#### VÝBĚR DALŠÍCH TÉMAT:

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

#### NAŠI EXPERTI:

- Doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D. MBA (VŠCHT v Praze)
- Doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D. (VŠCHT v Praze)
- Ing. Marek Šír, Ph.D. (VŠCHT v Praze)
- Ing. Tomáš Ocelka, Ph.D. (E&H services a.s.)
- Doc. RNDr. Miloslav Bačiak, Ph.D. (ENRESS s.r.o.)

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.

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/>

[www.wasten.cz](http://www.wasten.cz)

## DOTAZ:

**Postupný odklon od skládkování k recyklaci bude vyžadovat nemalé investice do nových technologií. Počítají s tím připravované dotační programy?**

### ODPOVĚĎ:

Bohužel, současná dotační podpora investic do odpadového hospodářství je spíše virtuální a obávám se, že ani v budoucnu nebude výrazně zvýšena. Cíle a zaměření současných dotačních programů byly vytvářeny téměř před 10 lety. U připravovaných programů se oficiálně mluví pouze o evoluci, nikoliv revoluci. Z hlediska společenských výzev oběhového hospodářství je to výrazná slabina.

Podle dostupných informací bude podpora investic do nových technologií na využití odpadu obdobně jako ve stávajících programech umožněna z několika dotačních titulů, především OP Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK) a OPŽP.

Pokud je vstupní surovinou vytríděný komunální odpad (např. plasty), můžete získat podporu z OP ŽP 2021–2027, které bude podporovat přechod k oběhovému hospodářství a materiálové využití odpadů.

Pokud je vstupní surovinou technologie průmyslový odpad nebo zbytky z výroby (např. pneumatiky) je podpora možná z OP TAK, který bude podporovat zavedení inovativních nízkouhlíkových technologií.

wast en

centrum expertů

CESTA LABYRINTEM ODPADŮ

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
OP Podnikání a inovace  
pro konkurenceschopnost

Speciálně pro území Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje vznikl Fond spravedlivé transformace. Významná část financí bude určena na investice do oběhového hospodářství.

První dotační výzvy budou vypsány počátkem roku 2022.

## DOTAZ:

**Oběhové hospodářství je trend, ovšem vývoj nového produktu z recyklovaného materiálu se srovnatelnými vlastnostmi, a který nebude pouhou náhražkou, stojí nemalé prostředky. Je možné získat dotaci na vývoj výrobku šetrného k životnímu prostředí?**

### ODPOVĚĎ:

Máte pravdu, stále se zvyšuje tlak na výrobky z recyklovaného materiálu nebo upravené v rámci ekodesignu. Vývoj výrobků šetrných k ŽP je možné podpořit z dotačního programu OP PIK – Aplikace. Tento program vám umožní vyvinout nový produkt a zároveň podpoří mzdové náklady. Při spolupráci s výzkumnou organizací nebo univerzitou získáte až 70% dotaci. Můžete zakoupit komponenty na přípravu pilotní linky, objednat smluvní výzkum, odborné konzultace, anebo ověření vyvíjené technologie. Projekty obvykle trvají 2–3 roky a končí pilotní linkou, prototypem nebo ověřenou technologií. Pořízení investic není možné. Vyhlášení poslední výzvy je plánováno na červen 2021. □

# Sběr papíru pro recyklaci

| Jana Sovová, Asociace českého papírenského průmyslu

Tak jako pandemie zasáhla většinu odvětví, v nemalé míře ovlivnila i papírenský průmysl. V kombinaci s uzavřením čínského trhu se postarala i o značnou turbulenci na trhu sběrového papíru.

**P**řipomeňme si dění od roku 2017, kdy Čína zavedla řadu dovozních omezení pro odpady včetně sběrového papíru a čínský dovoz začal postupně klesat. Import sběrového papíru do ostatních asijských zemí během let 2017–2018 sice krátkodobě prudce vzrostl, ale v letech 2019 a 2020 se zpomalil zejména v souvislosti se zavedením přísnějších kontrol kvality prakticky ve všech dotčených zemích. Čínské restriktce zasáhly hlavní světové regiony závislé na exportu sběrového papíru, především Evropu a Severní Ameriku. Většina regionů se snažila uplatnit dodávky sběrového papíru na tuzemských trzích. Přestože se již budovaly významné nové zpracovatelské kapacity, stagnace spotřeby, a tedy i výroby papíru a lepenky způsobila, že začal být přebytek sběrového papíru. Ten se hromadil ve skladech a přístavech nejenom v Evropě. Nutno dodat, že úplný zákaz dovozu sběrového papíru do Číny je realizován od začátku roku 2021.

Je třeba také upřesnit, že vyšší a stabilní produkce se týká obalových a balicích papírů určených zejména pro výrobu papírových obalů. Naopak díky postupující změně chování obyvatel a přechodu na elektronické sledování médií produkce grafických papírů již dlouhodobě výrazně klesá, což má za následek i celkový pokles produkce a spotřeby papíru i lepenky ve světě. Trvalý pokles spotřeby a výroby grafických papírů je a bude vyvažován očekávaným silným růstem kapacit v odvětví papírových a lepenkových obalů s tím, že lze očekávat výrazně vyšší tempo v zemích tzv. východní Evropy ve srovnání s Evropou jako celkem.

Zpět ale ke sběrovému papíru, jehož přebytek v Evropě a Severní Americe rostl doprovázený snižováním jeho hodnoty na trhu (vždy se jednalo o materiálově využitelný odpad s velmi nízkou, ale stále kladnou hodnotou, což bylo

v médiích často nesprávně uváděno), až se na konci roku 2019 dostal do krizové situace. V tuto dobu se projevilo silné omezení importu Čínou. Problémy s uplatněním použitého papíru pocítila i běžná veřejnost, která stojí na prvopočátku samotného sběru.

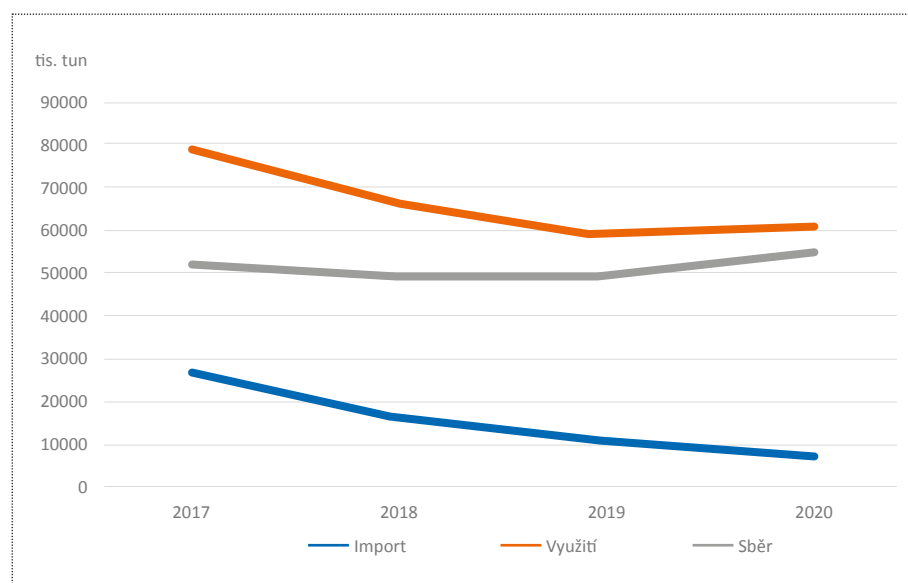
V České republice se použitý papír nevyplatilo sbírat, školní sběry byly silně omezeny, do sběrů papír nikdo zadarmo nevozil. Díky tomu se více použitého papíru a lepenky objevilo v obecním sběru. Situace byla natolik problematická, že bylo třeba pomoci ze strany státu. To ale ještě nikdo netušil, že se problém vyřeší sám a relativně rychle.

V samém závěru roku 2019 se objevil COVID-19 v Číně a na začátku roku dalšího začal postupně celý svět bojovat s pandemií. Právě tento boj obrátil výrazně stav na trhu se sběrovým papírem. V úvodu nejpostiženější země, jako byla Itálie, Španělsko, později i Francie a další, reagovaly na pandemii postupným

uzavíráním nejen výrobních podniků, ale i tříděním odpadů a například u nás uzavřením sběrů papíru a sběrných dvorů. Tato situace v kombinaci s neomezenou výrobou papíru a lepenky a pokračující potřebou obalových papírů pro rostoucí poptávku papírových obalů ze strany e-komerce vedla k nedostatku sběrového papíru pro recyklaci. Stav zásob sběrového papíru se začaly rychle snižovat a jeho hodnota několikanásobně vzrostla. Situace v první vlně pandemie gradovala v průběhu druhého kvartálu, a přestože byly znovu otevřeny sběrné dvory a sběrný, negativní bilance mezi poptávkou a nabídkou zůstala.

Stav na trhu sběrového papíru se v druhé polovině roku 2020 sice částečně stabilizoval, ale poptávka po obalových materiálech z papíru a lepenky spolu s najetím nových kapacit nadále udržovala napětí.

Při pohledu na celková čísla sběr papíru v roce 2020 v České republice oproti



**Graf č. 1:** Čínský import sběrového papíru, jeho využití a sběr.

Zdroj: CEPI

Pozn. ke grafu: Čína importovala v roce 2020 nakonec o skoro 2 miliony tun sběrového materiálu více, než byl její původní plán. Pokles importu v roce 2020 vyrovnal podporovaný čínský sběr.



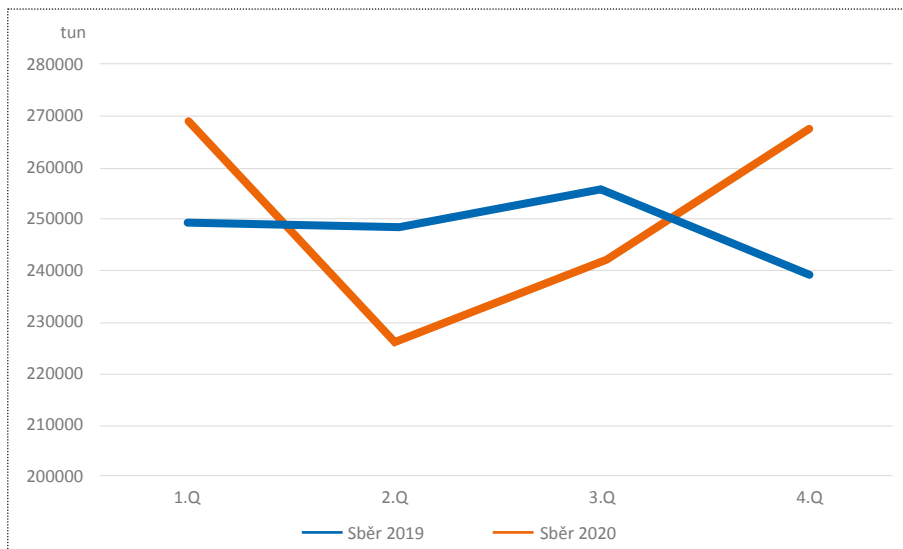
# V době e-shopů, které fungují na plné obrátky, je potřeba recyklace sběrového papíru stále vyšší. <<

roku 2019 drobně vzrostl, a to i přes silný propad v druhém kvartálu roku 2020, kdy česká ekonomika prudce zpomalila a sběr se, jak bylo výše popsáno, snížil. Podstatný vliv na sběr papíru má také omezený režim základních a mateřských škol. I přes zahájení klasické docházky nelze očekávat školní sběrové akce, které jsou jinak významným zdrojem materiálově využitelného odpadu.

V době renesance e-shopů, které jsou nyní motorem poptávky po obalových materiálech a obalech, je i potřeba recyklace sběrového papíru stále vyšší. Výrobu obalových papírů nesnížilo ani počáteční zpomalení automobilového průmyslu v první polovině roku 2020, které má na produkci papírových obalů také podstatný vliv. Byť se to na první pohled nemusí zdát, je třeba si uvědomit, že vše (náhradní díly, příslušenství apod.) je posíláno v kartonových nebo lepenkových obalech.

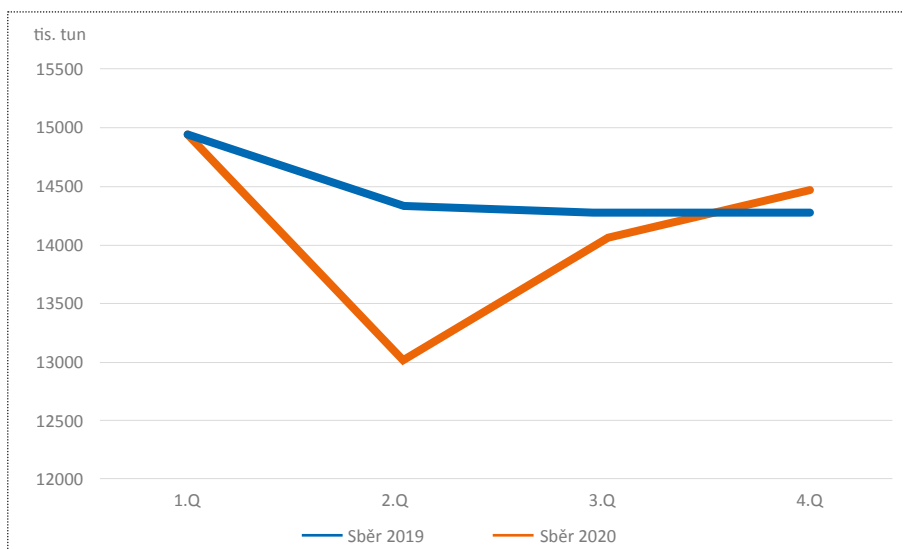
Potřeba těchto obalů si vynutila i rychlejší zprovoznování výše zmíněných nových kapacit, které postupně vyplňují mezery na straně poptávky pro obalech. Lze potvrdit, že u obalových tříd sběrového papíru je jejich aktuální hodnota na 10letém maximu. I díky tomu začíná sběr zase pomalu narůstat.

V souvislosti s očekávaným překonáním pandemie lze předpokládat postupné ustálení a zmírnění turbulencí na trhu sběrového papíru. Velké a především rychlé výkyvy nejsou obecně pro žádný trh dobré. Určitá stabilizace trhu je žádoucí jak pro „sběrače“ použitého papíru, tak pro papírenský průmysl. □



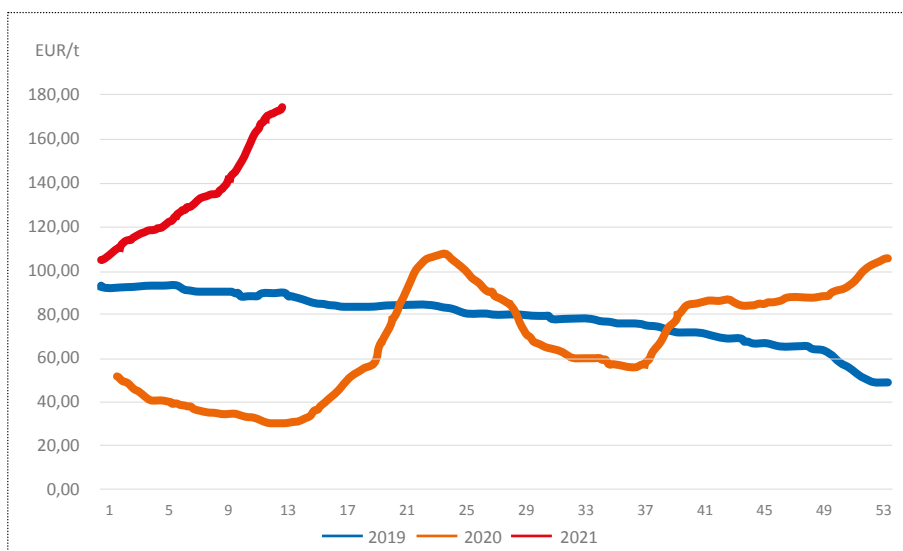
Graf č. 2: Sběr papíru v České republice.

Zdroj: ACPD



Graf č. 3: Sběr papíru v Evropě.

Zdroj: CEPI



Graf č. 4: Použitá vlnitá lepenka: Vývoj cen dle indexu PIX v týdnech.

Zdroj: Fastmarkets FOEX

# Viditelný recyklační příspěvek odhalí firmy, které nerecyklují

| Petr Číhal, Obchodní ředitel kolektivního systému EKOLAMP

Od 1. 1. 2021 začal platit nový zákon o výrobcích s ukončenou životností (tzv. VUŽ), který ukládá firmám nové povinnosti v oblasti sběru a recyklace jejich použitých výrobků. Jednou z hlavních novinek tohoto zákon je viditelný příspěvek na recyklaci elektrozařízení.

**N**ový zákon VUŽ transponuje (přenáší) novou elektroodpadovou směrnicí EU do právního řádu České republiky. Tímto se tedy konečně zavádí i u nás instituty, které tu celá léta chyběly a které jistě přispějí k rychlému narovnání prostředí sběru a recyklace elektroodpadu, abychom se přiblížili vyspělým západoevropským zemím.

## Viditelný recyklační příspěvek na účtence a firmy, které nerecyklují – „freerideři“

Jednou z nejdůležitějších změn – a také asi tou nejviditelnější pro veřejnost – je povinně viditelný příspěvek na recyklaci elektroodpadu. Výrobci a dovozci elektrozařízení mají už několik let povinnost platit za svoje produkty recyklační příspěvek, ze kterých se financuje sběr a recyklace použitých výrobků. Bohužel, řada výrobců se této povinnosti vyhýbá. V odborné terminologii se označují jako

tzv. freerideři – volně přeloženo „ti, co se vezou zadarmo“. Odpad, za který se neodvedou recyklační příspěvky, pak často končí v lepším případě na skládce, v tom horším případě někde v příkopu u cesty nebo v lese.

Aby bylo možné tyto neplatiče jednoduše odhalit, platí nově od 1. 1. 2021 povinnost, že všichni prodejci (tj. obchody, supermarkety, e-shopy atd.) musí při prodeji nových elektrozařízení

robky byl recyklační příspěvek odveden a za které ne.

Viditelný recyklační příspěvek tedy bude velmi účinným nástrojem v boji proti firmám, které se recyklaci svého odpadu vyhýbají. Studie OECD z roku 2019 (Extended Producer Responsibility and the Impact of Online Sales) uvádí, že na evropský trh je ročně nelegálně umístěno 460 000 tun nových elektrozařízení, aniž by byli výrobci či

## Na evropský trh je ročně nelegálně umístěno 460 000 tun nových elektrozařízení. <<

na účtenkách uvádět výši recyklačního příspěvku, který byl odveden na budoucí recyklaci daných elektrozařízení. Tímto se velmi jednoduše zjistí, za které vý-

dovozci těchto zařízení zapojeni do systémů sběru a recyklace elektroodpadu, který z tohoto elektrozařízení následně vznikne. Vzhledem k tomu, že řada elekt-



rovýrobníků v sobě obsahuje velmi nebezpečné látky, například rtuť, olovo nebo freon, jde o zcela zásadní problém, který se doposud nedařilo řešit. Ročně se jen v České republice prodá několik desítek milionů elektrozařízení, kontrolní orgány tak byly doposud přehlčeny kontrolami, které měly zjistit, za jaké výrobky byl recyklační příspěvek odveden a za jaké ne. S novou povinností viditelného pří-

je nebo vojenská technika. V boji proti firmám, které odmítají recyklaci, může pomoci i veřejnost. Zákazník si na účtence může velmi snadno ověřit, jestli byl za jeho nákup odveden recyklační příspěvek a zda tedy nebude ohrožením pro životní prostředí. Navíc pokud tam příspěvek na recyklaci neuvidí, může to nahlásit příslušným orgánům, které zjednájí nápravu.

## V boji proti firmám odmítajícím recyklaci pomůže i veřejnost. Odvod recyklačního příspěvku si ověří zákazník na účtence. <<

spěvku se tento problém odstraňuje. Vše bude transparentní a jednoduše kontrolovatelné.

Nezanedbatelný význam má toto opatření i v ochraně poctivých výrobců a dovozců před nekalou konkurencí, která neodváděním příspěvku za recyklaci získávala na trhu nefér výhodu a možnost dumpingových cen.

### Za jaká elektrozařízení se musí odvádět recyklační příspěvky?

Recyklační příspěvky se musí odvádět za všechna elektrozařízení, tj. za domácí spotřebiče, světelné zdroje, počítače, mobily, elektrická hračky, nářadí, kotle, bojlerů atd. Prostě vše, co se zapojuje do zásuvky nebo je na baterie. Výjimku mají prakticky pouze velké tovární stro-

### Evropa zakazuje diskriminaci malých výrobců při recyklaci – malí nebo velcí, všem se bude měřit stejně

S povinně viditelným příspěvkem souvisí i povinnost stanovit stejnou cenu za sběr a recyklaci elektrozařízení pro všechny výrobce účastné v jednom konkrétním kolektivním systému (tj. organizace, ve které se výrobci či dovozci sdružují za účelem plnění svých povinností v oblasti sběru a recyklace svých použitých výrobků) za stejný typ elektrozařízení. Nová evropská elektroodpadová směrnice totiž kategoricky zakazuje cenovou diskriminaci malých a středních výrobců při recyklaci jejich výrobků. Všichni výrobci bez rozdílu velikosti tedy musí platit do kolektivního systému stejné finanční

příspěvky (za 1 ks nebo 1 kg) určené na sběr a recyklaci elektroodpadu. Novým zákonem je tak zcela jasně zakázán princip „velkoobjemových slev“ pro velké výrobce. Do tohoto zákazu spadají různé „vratky“ či „marketingové spolupráce“, přes které se doposud daly velkým výrobcům kompenzovat „objemové slevy“ za sběr a recyklaci jejich elektroodpadu. Napříště půjde o zcela jasný podvod s trestněprávními důsledky, a to jak pro kolektivní systém, tak pro tyto „vybrané“ výrobce. Navíc by neadekvátně nízké příspěvky museli tito výrobci doplatit zpětně do plně výše účtované běžným výrobcům v daném kolektivním systému. Díky povinně viditelnému příspěvku si bude moci dodržování tohoto opatření zkontrolovat každý.

### Transparentnost recyklačních příspěvků

Kolektivní systémy výrobců mají také nově povinnost zveřejňovat výši recyklačních příspěvků na svých webových stránkách. Hlavním důvodem je možnost kontroly, zda je tento příspěvek skutečně pro všechny výrobce stejný. Takto si potom jednotliví výrobci mohou snadno zkontrolovat, zda je jejich kolektivní systém nešidí a zda je příspěvek skutečně stejný pro všechny výrobce, tak jak to přikazuje směrnice EU. Kolektivní systém EKOLAMP uvádí výši svých recyklačních příspěvků zde: <https://www.ekolamp.cz/cz/o-spolecnosti/povinne-zverejnovane-udaje>.

Ověřit transparentnost dalších kolektivních systémů (tj. zda na svých webových stránkách uvádí výši recyklačních příspěvků) by rovněž mělo být možné na jejich na webových stránkách. □

# Platby pro úpravce za dotřídění odpadu pro materiálovou recyklaci budou vyšší

| Lucie Müllerová, EKO-KOM, a.s.

Nová legislativa, která implementuje nová pravidla EU pro nakládání s obalovým odpadem, vyžaduje rozšíření pravidel pro financování sběru a využití obalových odpadů ze strany AOS.

**D**oposud byla tato pravidla zaměřena na materiálové využití, které legitimně zahrnovalo i výrobu certifikovaných paliv. Ta jsou velmi efektivním způsobem využití pro jinak materiálově nevyužitelný plastový odpad, a proto jej aplikovala většina členských států EU včetně České republiky. Nové cíle pro rok 2025 jsou však nejen výrazně vyšší, u plastů dvojnásobné, ale také jednoznačně upřednostňují materiálovou recyklaci před všemi ostatními formami využívání odpadů, a to včetně výroby

Česká republika si svou novou legislativou dokonce pro některé oblasti stanovila rychlejší plnění cílů, než vyžadují předpisy EU, což jí umožňuje skutečnost, že má již vyřešenou nejsložitější část problému. Tou je ochota majority obyvatel se aktivně a dlouhodobě zapojovat do třídění odpadu spolu s existující celostátní infrastrukturou sběrné sítě pro třídění. To je totiž zcela zásadním prvním krokem k reálně fungující recyklaci odpadů. Bez třídění komunálních odpadů nemůže členský stát zajistit plnění cílů pro odpady jako celek, ale ani pro obaly. Nová legislativa zvyšuje

dotřídění plastových odpadů na materiálovou recyklaci alespoň na původní úroveň z let 2015 až 2016. Ta se před tím, než se třídičky zaměřily na produkci certifikovaných paliv, pohybovala mezi 40–60%. To při vysoké míře třídění umožní plnění závazných cílů nejen pro obalový průmysl, ale i těch platných pro obce a města ČR.

Cílem pro příštích pět let je tedy zejména uplatnění hierarchie nakládání s odpadem při úpravě (dotřídění) tříděného odpadu. Současně je žádoucí, aby alespoň polovina vytríděného plastu našla materiálové využití v recyklaci.

## Očekávaným efektem je, aby se třídící linky dostaly rychle na průměrnou účinnost materiálové recyklace přes 40%. <<

certifikovaných paliv, která se převážně používají při výrobě cementu a nelze je efektivně vyrábět ze směsného odpadu. Proto se poměr recyklace vůči energetickému využití musí zásadně změnit, a to relativně rychle. Tato změna bude na straně odpadových společností složitá jak technologicky, tak organizačně, ale hlavně bude náročná ekonomicky. Aby byl umožněn plynulý přechod na novou odpadovou politiku EU, byly cíle stanoveny nejdříve na rok 2025 a řada z nich až na rok 2030 nebo dokonce 2035.

je požadavky na materiálovou recyklaci ve všech oblastech, zejména ale pro obaly, které jsou významnou součástí komunálního odpadu.

Pro úspěšné plnění nových obalových cílů máme splněnu tu nejnáročnější podmínku, kterou je dostatečná úroveň třídění. Proto se můžeme, na rozdíl od jiných států EU, při uplatnění principů cirkulární ekonomiky soustředit primárně na samotnou úpravu a recyklaci odpadů. Zejména pro recyklaci plastů je nezbytně nutné, aby se na dotřídovacích zařízeních vrátila účinn

Oproti minulosti však do tohoto materiálového využití nebude zahrnována výroba certifikovaných paliv. Druhým cílem je, aby maximální množství odpadu, který recyklován nebyl, bylo využito energeticky, protože pokud není recyklace možná, může odpad alespoň nahradit neobnovitelné fosilní zdroje v energetice. Tento druhý cíl je jednoznačně podložen legislativou, která od ledna zakazuje ukládat energeticky využitelný odpad na skládky. Pro výrobce baleného zboží to však znamená, že se budou muset podílet



na nákladech s tím spojených. První cíl vyžaduje třídící linky finančně motivovat, aby se zaměřily i na materiálové využití těch složek odpadu, které recyklovatelné jsou, ale jejich prodej nedokáže pokrýt náklady na jejich vytrídění. Dokonce vyžaduje, aby pro materiálovou recyklaci byly vytríděny i takové odpady, za jejichž recyklaci je nutné platit.

Splnění všech těchto cílů vyžaduje od AOS změnu struktury a zaměření plateb za úpravu obalového odpadu k využití a současně výrazný podíl na nákladech recyklace v souladu s platnou legislativou. V souvislosti s novou legislativou jsme tedy v letošním roce přistoupili k následujícím krokům:

- Přímá finanční podpora recyklace byla systémově zavedena pro všechny způsoby recyklace plastových fólií a také směsné frakce zbytkového plastu.
- Ve dvou krocích byly zvýšeny platby třídícím linkám za vytrídění a předání odpadu k materiálové recyklaci. Toto navýšení efektivně znamená zvýšení podpory materiálové recyklace o 150 % oproti roku 2020.
- Proběhlo zvýšení úhrady za energetické využití zbytkových nebo nerecyklovatelných plastů tak, aby jejich energetické využití bylo výhodnější než ukládání na skládku, ale zároveň preferuje materiálovou recyklaci.
- Platba za energetické využití byla podmíněna minimální požadovanou účinností třídící linky, vyjádřenou jako poměr materiálové recyklace k celkovému množství upravovaného odpadu. Tento poměr má zaručit, že podpora energetického využití nepovede k omezení materiálové recyklace. Minimální požadovaná materiálová recyklace je progresivní a poroste ze současných 28 % na 38 % na konci roku. Cílem této progresy je postupně vrátit účinnost třídících linek na úroveň roku 2016 a nalézt rovnováhu mezi materiálovou recyklací a energetickým využitím.

Výsledným efektem pro třídící linky je za všech okolností zvýšení jejich příjmu za předání odpadu k recyklaci, tedy i zlepšení bilance celého procesu úpravy odpadu. Nicméně navýšení příjmu bude nerovnoměrně rozloženo. Linky, které dosáhnou požadované účinnosti, mohou očekávat navýšení příjmu od AOS za využití vytríděných obalů okolo 100 %. Linky, které této účinnosti nedosáhnou, mohou očekávat navýšení příjmu jen v řádu okolo desítky procent.



Očekávaným efektem je, že zatímco dnes existují třídící linky s účinností materiálové recyklace pod 20 %, ale také takové, které přesahují 50 %, v příštím roce se očekává, že velká část linek se dostane přes hranici 40 %. Jde tedy o to, abychom se z loňských průměrných 28 % účinnosti, která byla bezesporu i důsledkem epidemiologické situace, dostali rychle na průměrnou účinnost přes 40 %.

Náklady AOS spojené s úpravou odpadu se s těmito opatřeními stávají velmi významnou nákladovou položkou na nakládání se spotřebitelskými obaly. V jejich celkovém objemu přibližně půl miliardy korun budou představovat zhruba čtvrtinu, u plastů až třetinu celkových nákladů v řetězu svoz, úprava a recyklace. Podporu recyklace v reakci na propad cen druhotných surovin již loni AOS EKO-KOM hradila ze svých rezerv a bude

tak za cenu značné ztráty činit i v prvním pololetí tohoto roku. Nicméně v polovině roku bude nutné tyto náklady promítnout do poplatků za obaly, které hradí výrobci za službu sdruženého plnění.

To, jaké náklady úpravy jsou spojeny s konkrétním druhem obalu, závisí do značné míry na jeho vlastnostech. Protože se tyto náklady nyní stávají velmi významnou položkou, je nutné je i korektně promítnout do poplatků za sdružené plnění. To proběhne formou ekomodulace, která bude dalším logickým a nutným krokem strukturální změny financování EPR služeb. To ostatně vyžaduje i příslušná směrnice EU, a ekomodulovat budou tedy všechny členské státy včetně ČR. Smyslem této ekomodulace bude nejen spravedlivé rozložení nákladů, ale i motivace výrobců k upřednostnění obalů, které mají náklady nižší, tedy jsou snáze tříditelné a recyklovatelné. □

	IV. Q 2020 Kč/t	II. Q 2021 Kč/t
MATERIÁLOVÁ recyklace – duté plasty	1 768	4 554
MATERIÁLOVÁ recyklace – fólie barevná	2 156	5 400
MATERIÁLOVÁ recyklace – fólie bílá	1 877	4 734
MATERIÁLOVÁ recyklace – PET lahve	1 496	3 069
MATERIÁLOVÁ recyklace – polystyren	1 700	4 950
MATERIÁLOVÁ recyklace – směsné plasty	2 040	4 936
ALTERNATIVNÍ paliva – směsné plasty (1)**	332	1 200
ALTERNATIVNÍ paliva – směsné plasty (2)**	332	110
ZEVO (1)**	–	1 200
ZEVO (2)**	–	110
Paušální platba za vstup	374	200

Odměna přepočtená na efektivní tunu dotříděných surovin předaných k materiálové recyklaci / využití\*

\*\* Sazba dle podílu druhotných surovin předaných k materiálové recyklaci z celkového množství upravovaného odpadu – komodity plast pocházejícího z Obcí (když je Podíl vyšší nebo roven 28 % platí sazba 1, když je Podíl nižší než 28 %, platí sazba 2).

\* Efektivní tuna je množství suroviny vzniklé úpravou vytríděných složek komunálních odpadů obsahující obaly i neobaly.

# ASEKOL v roce 2020 vytěžil „z městských dolů“ 36 miliónu kg surovin

| ASEKOL a.s.

Z určitého pohledu existují na naší Zemi jen dva druhy zdrojů – přírodní zdroje a antropogenní zdroje. Mezi přírodní zdroje se počítají například primární suroviny, tedy ty, které vytěžíme přímo z přírody. Naproti tomu antropogenní zdroje byly vytvořeny nebo přeměněny lidmi např. na technologie.

**T**yto zdroje se nachází v tzv. antroposféře, tedy v domácnostech, zemědělství, zdravotnictví či infrastruktuře. Kvůli masivní těžbě hornin a minerálů dochází k přeměně přírodních zdrojů na antropogenní. Tato přeměna je v některých případech tak výrazná, že antropogenní toky už překonaly svou mocností toky přírodní. Například tok kadmia spojený s lidskou činností je asi tři až čtyřikrát větší než přírodní tok způsobený erozí, počasím, mobilitou nebo vulkanickou činností. I proto je současná éra občas nazývána jako antropocén, jelikož lidská činnost se stala globální geofyzikální silou a hnacím mechanismem globálních environmentálních změn.

Organizace ASEKOL už od roku 2005 přispívá každý rok k ochraně životního prostředí tříděným sběrem elektrozařízení a následnou recyklací materiálů obsažených v elektroodpadu a podílí se tak na účinném využívání zdrojů a získávání hodnotných druhotných surovin. V současné době se často používá pojem „urban mining“ neboli „městská těžba“. Ta je jednoduše definována jako proces zpětného získávání surovin z použitých produktů či obecně z odpadu. V případě ASEKOLu nejde přitom jen o recyklaci či „urban mining“, ale také o odstraňování nebezpečných látek. Směrnice 2002/95 ES sice účinně přispěla ke snížení obsahu nebezpečných látek obsažených v nových EEZ, avšak nebezpečné látky jako rtuť, kadmium, olovo, šestimocný chrom, polychlorované bifenylly (PCB) a látky

poškozující ozónovou vrstvu jsou a budou v elektroodpadu přítomny ještě po mnoho let.



V roce 2020 se ASEKOLu podařilo sebrat a předat k recyklaci celkem 36 tisíc tun materiálu, což odpovídá 72 % průměrné hmotnosti elektrozařízení uvedených na trh v předchozích třech letech v rámci dovozců a výrobců elektrospotřebičů registrovaných u ASEKOLu, což znamená splnění sběrného cíle pro rok 2020. Zajímavostí je, že se ASEKOLu v roce 2020 podařilo sebrat ještě o pár tisíc tun elektroodpadu více, než se v roce 2007 podařilo sebrat v celé ČR.

Samozřejmě množství jednotlivých vytěžených surovin z „městských dolů“ se co do absolutní i relativní hmotnosti značně liší. Zatímco relativní množství zlata se pohybuje v elektroodpadu ve sto-

povém množství v řádu ppm (např. v jednom kusu mobilního telefonu je obsaženo asi 20–30 mg zlata), množství železa dosahuje v průměru asi 40–50 % hmotnostních (samozřejmě záleží na typu elektrozařízení). Zatímco množství „zachráněného“ železa z elektroodpadu se ročně v rámci sběru a recyklace ASEKOLu pohybuje v řádu tisíců tun, množství využitého zlata v řádu jednotek kilogramů. Podstatné je, že celková kumulativní energie v rámci získávání druhotných surovin je vždy významně nižší než v případě primárních surovin, a tím dochází ke snížení emisí skleníkových plynů.

Z jednotlivých LCA analýz, které si ASEKOL nechal zpracovat v roce 2019, vyplývá jednoznačná úspora životního prostředí ve vztahu k emisím skleníkových plynů. Zjednodušeně lze tvrdit, že recyklací 1 kg běžného elektroodpadu ušetří ASEKOL 1 kg CO<sub>2</sub> ekvivalentu skleníkových plynů. Ale například v případě elektroodpadu skupiny 1 (lednice, mrazáky, klimatizace) je tato úspora ještě výraznější a rovná se téměř 20 kg CO<sub>2</sub> ekvivalentu na kilogram zrecyklovaného odpadu. V roce 2020 tak došlo díky sběru a recyklaci k celkové úspoře desítek miliónů kilogramů CO<sub>2</sub> ekvivalentu.

V příštích 15 letech analytici očekávají po celém světě asi tři miliardy nových spotřebitelů střední třídy s potřebnou kupní silou pro nákup elektrických a elektronických zařízení. Neexistuje tedy způsob, jak budeme moci získávat suroviny pro všechna tato nová zařízení pouze z klasické těžby. I z tohoto důvodu se městská těžba stává stále více nutností. □

# ODPADOVÉ FÓRUM

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

Ročník 22 | Číslo 5/2021

## VYDAVATEL

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

## REDAKCE

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

## Šéfredaktor

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

## Inzerce

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

## Korektura

Bc. Lenka Čtvrtečková

## Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

## Redakční rada

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

## PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

SEND Předplatné spol. s r.o.  
e-mail: of@send.cz  
Roční předplatné (11 čísel) 1 100 Kč  
Cena jednotlivého čísla 100 Kč

## Předplatné a distribuce v SR

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

## DTP

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

## TISK

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

Za věcnou správnost příspěvků ručí autoři. 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: 20. dubna 2021  
Vychází: 3. května 2021

**PŘEDCHÁZENÍ  
VZNIKU ODPADŮ**

**7. ROČNÍK NÁRODNÍ KONFERENCE  
16. 9. 2021, PRAHA**

[www.PredchazeniOpadu.cz](http://www.PredchazeniOpadu.cz)  
[www.facebook.com/odpadoveforum](http://www.facebook.com/odpadoveforum)



## PŘEDPLATNÉ

Objednávám roční předplatné měsíčníku  
(11 čísel) za cenu 1 100 Kč vč. DPH



**ODPADOVÉ  
FÓRUM**

### Adresa objednavatele:

Název organizace: .....

Jméno a příjmení: .....

Ulice, č.p.: .....

Obec: .....

PSČ: .....

IČ/DIČ: .....

### Vyplněnou objednávku odešlete na adresu:

SEND Předplatné spol. s r.o., Ve Žlábku 1800/77, hala A3, 193 00 Praha 9  
Tel.: (+420) 225 985 225, GSM: (+420) 777 333 370  
e-mail: of@send.cz, www.send.cz



# FIOR<sup>®</sup> ARCH

32. MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH

BEZPEČNĚ  
NA VELETRHU  
SAFE ZONE

*stavební prvky*

*stavební materiály*

*elektro*

*wellness  
a spa*

*zabezpečení*

*zahradní  
architektura*

*bazény*

V SOUBĚHU: \_\_\_\_\_

*dřevostavby*

# FIOR<sup>®</sup> INTERIOR

15. VELETRH NÁBYTKU, INTERIÉRŮ A BYTOVÉHO DESIGNU

[www.forarch.cz](http://www.forarch.cz)

**PVA**  
EXPO PRAHA

**21.-25. 9. 2021**

OFICIÁLNÍ  
VOZY

