

ODPADOVÉ FÓRUM

9

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

140 Kč
ZÁŘÍ 2026

PREVENCE VZNIKU ODPADŮ, CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKA

TÉMA MĚSÍCE



PŘEDPLATNÉ

PŘEDEJTE NÁM SVŮJ ODPAD!
Za kvalitní odpad dobře zaplatíme.

Kódy odpadů:
160113N, 160114N, 160115O



- Použité nemrznoucí směsi
- Teplonosné kapaliny z budov a solárních systémů
- Chladicí kapaliny z automobilů
- Brzdové kapaliny

Unikátní recyklační linka pro glykolové typy odpadů.
Jediná tohoto typu v ČR i střední Evropě.
Ekologický a ekonomický způsob využití nemrznoucí směsi.



Kontaktní osoba:

Barbora Kunešová
+420 724 555 106
bkunesova@classic-oil.cz

Provozovna Kladno

Průmyslová zóna
Kladno-Dřín
Trinecká 1124
273 43 Buštěhrad

www.classic-oil.cz



ODPADOVÉ FÓRUM

ODPADY POD KONTROLOU

TRENDY - NÁZORY - ANALÝZY

Téměř 500 stran inspirativního
čtení za pouhých 1 500 Kč ročně

**OBJEDNAT
PŘEDPLATNÉ**



PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ

12. listopadu 2026

www.predchazeniodpadu.cz

DOPOLEDNÍ BLOK: 25 LET A SOUČASNÉ VÝZVY

- 9:05 **Legislativní a další novinky v oblasti předcházení vzniku odpadů**
Jan Maršák, Ministerstvo životního prostředí ČR
- 9:35 **V JEDNÁNÍ**
Hospodářská komora ČR
- 9:50 **Kam kráčí obce s odpady...?!**
Pavel Drahovzal, Svaz měst a obcí České republiky
- 10:05 **20 let sběru a recyklace elektroodpadu v ČR**
Michal Mazal, ASE – Asociace spotřební elektroniky
- 10:20 **25 let obalů: od třídění odpadu k prevenci, ekodesignu a PPWR**
Iva Werbynská, OBALOVÝ INSTITUT SYBA
- 10:35 **Standardy GS1: efektivní nástroj proti plýtvání potravinami**
Pavla Cihlářová, Business Development GS1 Czech Republic
- 10:50 **Automatizace jako nástroj předcházení vzniku odpadu: Budoucnost vratných i jednorázových obalů**
Andrea Basilová, Sensoneo & Smart DRS
- 11:50 **Od osvěty ke změně chování při plýtvání potravinami v českých domácnostech**
Lucie Veselá, Mendelova univerzita v Brně
- 12:05 **Anatomie textilního odpadu - od fast fashion k funkčnímu cirkulárnímu systému**
Pavel Hendrichovský, Diakonie Broumov, sociální družstvo



GENERÁLNÍ PARTNER

asekol
ZE STARÉHO NOVÉ!

- 12:20 **Druhá šance pro materiály: Recyklace stavebních a demoličních odpadů v praxi**
Miroslav Škopán, Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR
- 12:35 **Třídění a recyklace posypových materiálů, smetků, po zimě**
Štěpán Kříž, EUROGREEN CZ s.r.o.

DOPOLEDNÍ BLOK: PŘÍKLADY SPRÁVNÉ PRAXE

- 14:00 **Mezinárodní zero waste certifikace municipalit**
Ivo Kropáček, Hnutí DUHA
- 14:15 **Cirkulární centrum jako sdílená infrastruktura zdrojů, dovedností a opětovného využití**
Tomáš Mrkvica, Cirkulární centrum Hradec Králové / FortArt
- 14:30 **Zpracování gastroodpadu ze stravovacího zařízení pomocí elektrického kompostéru Rocket: výsledky provozního experimentu**
Martina Záleská, KOKOZA
- 14:45 **Cirkulární řešení pro centra měst: zkušenosti z projektu NiCE**
Pavel Růžicka, ENVIROS Advisory
- 15:00 **Jak vypadají odpady v centru Prahy? A jaké máme řešení?**
Petr Novotný, INCEN / Broňa Baboráková, ÚMČ Praha 1
- 15:15 **Nevyhazuj léky - jak Češi nakládají s prošlými a nespotrebovanými léky**
Karolína Puldová, AIFP / Irena Storová, APLEKS



- 4** **Nedostatek kapacit pro nebezpečný odpad? Řešením je likvidace přímo u zdroje, věří český inovátor**
Redakce OF
- 8** **Svět přichází o bohatství, které ani neumí spočítat**
Redakce OF
- 12** **Mezi přebytkem a odpadem: Proč města potřebují lokální systém pro reuse materiálů**
Tomáš Mrkvica
- 14** **Cirkulární ekonomika má obrovský potenciál. Překážky leží jinde než v technologiích**
Redakce OF
- 16** **Od použité tabákové náplně k asfaltové směsi: Příběh cirkulárního řešení v Česku a na Slovensku**
Roman Grametbauer
- 18** **Obalová revoluce je tady. Nařízení PPWR mění pravidla hry, slepé spoléhání na odklady se firmám krutě nevyplatí**
Ivana Hekerle
- 22** **Překoná irský zálohový systém prvotní potíže a potvrdí svůj přínos?**
Redakce OF
- 24** **Automaty na vratné kelímky mění vracení v rychlý a pohodlný proces**
Andrea Basilová
- 26** **Od legislativy k praxi: Jak dostat ekodesign do firemních procesů**
Zuzana Hejlová
- 28** **Od šuplíku zpět do oběhu. ASEKOL: Opětovné použití a recyklace mobilních telefonů**
ASEKOL
- 30** **Zelená velmoc a plastový kontrast. Německá Energiewende slaví čistou budoucnost, zatímco lodě plné plastů míří do Asie**
Redakce OF
- 32** **Cirkulární ekonomika v online diskusích: Témata, bariéry a aktéři**
Petra Koudelková
- 34** **Jak správně komunikovat téma cirkulární ekonomiky? Nová studie ukazuje, proč lidé často neposlouchají**
Redakce OF
- 36** **Elektrický kompostér Rocket jako nástroj předcházení vzniku gastroodpadu: Výsledky provozního experimentu**
Martina Záleská
- 38** **Evropská zero waste certifikace měst a obcí**
Ivo Kropáček
- 40** **Bez spaloven se kruh neuzavře. Evropská cesta k oběhovému hospodářství naráží na problém jménem struska**
Redakce OF



Na komíně, za nímž na oblohu stoupá letní úplňkový měsíc, stojí mladí čápíci. Pozorují, a přesto občasným klapáním zobáku říkají vše podstatné. V jejich postoji je klid, ale i otázka, zda krajina, do které se narodili, obstojí v čase, který přichází. Tento obraz není jen poetickou scénou letního úplňkového večera, ale také zrcadlem našeho vztahu k přírodě. Má být člověk skutečně tím, kdo rozhoduje o podobě světa, když důsledky jeho rozhodnutí dopadají na všechny formy života?

Představme si proto svět, v němž vedle lidí usedají k rozhodování i ti, kdo krajinu obývají po staletí. Smrk, jenž chřadne pod vlivem sucha, by dost možná připomínal meze hospodářské krátkozrakosti. Ledňáček, závislý na čisté vodě, by varoval před vysychajícími toky. A staleté duby by přinášely perspektivu času, kterou lidská civilizace ztratila. Jejich pohled by připomínal, že nejdůležitější rozhodnutí nejsou ta, která přinesou okamžitý užitek, nýbrž ta, jejichž správnost obstojí po staletí.

Takové parlamentní společenství by nepřinášelo další nová legislativní pravidla. Připomínalo by nám především jiný způsob uvažování, ve kterém rozhodnutí nevzniká odděleně od místa, času a následků. Strom neroste rychleji proto, že by chtěl zvítězit nad okolím. Roste tempem, které odpovídá podmínkám, v nichž žije, a současně vytváří podmínky pro život jiných. Právě tento prostý, ale často zapomenutý vztah a přístup jsme jako společnost ztratili.

Čápi na komíně nejsou symbolem zpátečnictví ani požadavkem, abychom se vzdali moderního světa. Jsou připomínkou toho, že i v krajině proměněné člověkem stále existují vztahy, které nejsou založené na měření, ekonomických datech ani krátkodobých cílech. Každý rok se dospělí čápi díky instinktu, paměti a zkušenostem vrací na stejné místo a v něm nacházejí podmínky vhodné pro další generaci. A možná právě v tom tkví jejich poselství a otázka zároveň. Vráť se příští rok?



**Podpořme
činnost
Sdružení
Neratov**

šéfredaktor

Nedostatek kapacit pro nebezpečný odpad? Řešením je likvidace přímo u zdroje, věří český inovátor

V Česku ročně vzniká zhruba dvakrát více spalitelných nebezpečných odpadů, než kolik dokážou tuzemské spalovny pojmout. Koncem roku 2027 má navíc skončit výjimka, která dnes umožňuje část z nich ukládat na skládky. Firmám tak zbývá stále méně možností, jak se odpadu zbavit – a všechny zdražují. „Ta čísla prostě nevycházejí. Proto dává smysl otočit celou logiku a zpracovat odpad přímo tam, kde vzniká,“ říká Jan Khýr, výkonný ředitel společnosti Millenium Technologies a.s., člena skupiny JRD Group, která vyvíjí technologii plazmového zplyňování.

Začneme situací na trhu. O nedostatku kapacit pro nebezpečné odpady se mluví roky – proč je to najednou tak naléhavé?

Protože ta čísla přestávají vycházet úplně. Spalitelných nebezpečných odpadů dnes v Česku vzniká zásadně více, než kolik pojme současná kapacita zařízení pro jejich termické odstranění – ta činí zhruba 105 tisíc tun, a pro stabilizaci sektoru by bylo potřeba přidat dalších 100 tisíc tun. Jenže nové kapacity nepřibývají. Za posledních 15 let nebyla postavena jediná nová spalovna, hlavně kvůli zdlouhavému povolování a odporu veřejnosti vůči konkrétním lokalitám.

A teď to podstatné: koncem roku 2027 by měla skončit výjimka (novela vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady č. 18/2025 Sb. posouvala termín o dva roky právě s ohledem na kapacity v ČR), která umožňuje ukládat na skládku nebezpečné odpady, jež lze zpracovat termicky nebo materiálově. Podstatná část odpadů,

kteří dnes končí na skládce, se tedy přesune na už dnes přetížená termická zařízení. Výsledkem je trh, kde poptávka dlouhodobě převyšuje nabídku – a ceny tak nemají jediný důvod klesat.

Jak to vypadá z pohledu konkrétního podniku?

Když mluvím s lidmi, kteří mají ve firmách odpady na starosti, slyším pořád stejný příběh: cena za likvidaci rok od roku ros-

te, kapacity stávajícího řešení nejsou jisté, a k tomu se přidává doprava nebezpečných látek přes půl republiky se vším, co obnáší – bezpečnostně, administrativně i finančně. Odpad, který byl dřív položkou v rozpočtu, se stává provozním rizikem. A přesně v této chvíli začne dávat smysl otázka, jestli ho vůbec někde kam vozit.

Vaší odpovědí je plazmové zplyňování. Umíte laikovi vysvětlit, co se v reaktoru děje?

Nejjednodušší je začít tím, co se tam neděje: nehoří tam. Plazmové zplyňování není ani spalování, ani pyrolyza. Odpad se v reaktoru rozkládá působením plazmatu, které plazmatron – generátor plazmatu – udržuje na teplotách 1 500 až 3 000 °C. Při nich se organické složky štěpí až na jednotlivé prvky a anorganický podíl přechází do taveniny. Rozložené prvky se pak znovu spojí do syntézního plynu.

V tom je zásadní rozdíl oproti běžným termickým postupům. Při spalování odpad

”

Klíčovým produktem je syntézní plyn, tzv. syngas, který slouží jako zdroj energie i surovin přímo v provozu.

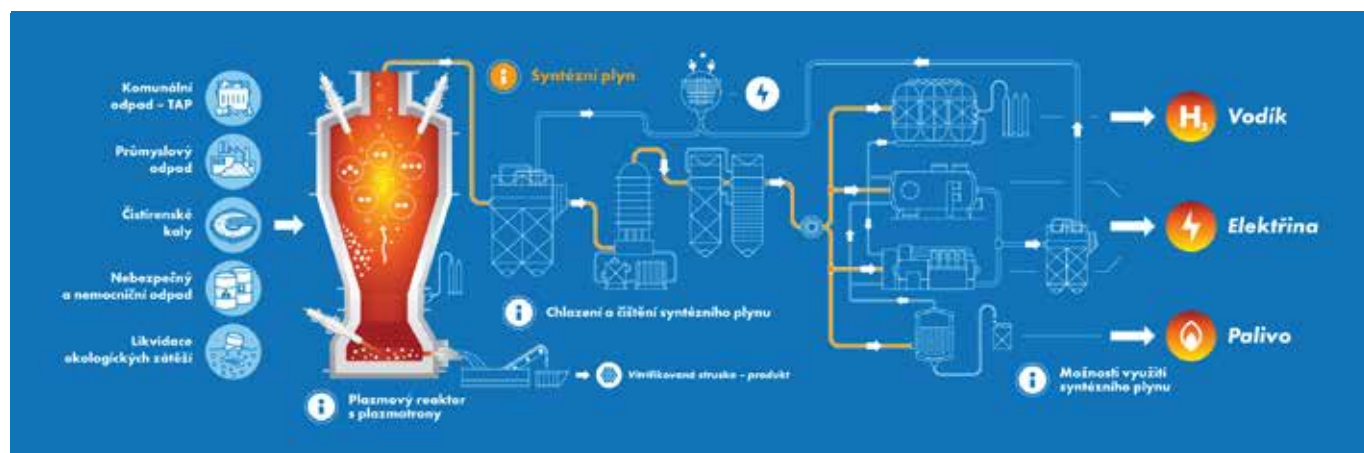


Schéma: Proces plazmového zplyňování



Jan Khýr, výkonný ředitel

sohoří za vzniku spalin a tuhých zbytků – smyslem je zbavit se ho. Řešení pomocí plazmatu probíhá řízeně v uzavřeném prostředí bez přístupu vzduchu a díky extrémním teplotám rozbije i mimořádně stabilní chemické vazby. A hlavně: místo dalšího odpadu po něm zůstávají pouze využitelné výstupy – syntézní plyn a vitrifikát.

Zní to až příliš dobře. Kde jsou limity? Pro koho se ta technologie nehodí?

Každá technologie má své limity a my nejsme výjimkou, největší limit vnímám v nutné přípravě vstupního materiálu, bohužel neumíme do reaktoru dávkovat hodinu pytel s nemocničním odpadem a následně tunu nerecyklovatelných plastů. Vstupní materiál musí ideálně splnit určité parametry: u pevných odpadů potřebujeme sypkou frakci (10–30 mm), vlhkost ideálně do 20 % a výhřevnost alespoň 10 MJ/kg – pokud máme energii v odpadu alespoň částečně využít. Není to o tom, že bychom si s materiálem, který má vyšší vlhkost, neporadili, ale potřebujete k tomu úměrně více energie a to má samozřejmě dopad do ekonomiky celého projektu.

Naše technologie dává smysl zejména tam, kde je likvidace drahá, komplikovaná nebo nejistá a odpad by se musel převážet do vhodného zařízení. Jedna z našich hlavních výhod je široká škálovatelnost a decentralizace, nabízíme modulární zařízení pro menší provozy s kapacitou od 400 do 1 200 t/rok – toto zařízení je ideální přímo do areálu původce nebezpečného odpadu a potom stacionární jednotku, kde do ekonomiky projektu již vstupuje více parametrů (výhřevnost, infrastruktura atd.) a my zvládneme až 4 000 t/rok.

Co z reaktoru vychází?

Klíčovým produktem je zmiňovaný syntézní plyn, tzv. syngas. Ten slouží jako zdroj energie i surovin přímo v provozu – od výroby elektřiny a tepla po vstupy do navazujících technologických procesů. Pokud vstup obsahuje anorganický podíl, vzniká vedle syntézního plynu ještě vitrifikát: stabilní, netoxický sklovitý materiál, který najde uplatnění třeba ve stavebnictví nebo při výrobě izolací. U odpadů bez anorganické složky, typicky kapalných, se vstup mění téměř výlučně na syngas a žádný pevný zbytek nezůstává.

Extrémní teploty přitom rozloží i velmi nebezpečné organické látky včetně dioxinů a furanů. Při našich měřeních jsou hodnoty dioxinů, furanů a dalších perzistentních polutantů pod mezí detekce používaných metod – a to je věc, které u klasického spalování nikdy nedosáhnete.

Komu je určena jednotka PlasmaFlex?

PlasmaFlex zpracuje 50 až 150 kilogramů nebezpečného odpadu za hodinu, tedy zhruba 400 až 1 200 tun ročně při fondu 8 000 hodin. Typický zákazník je výrobní podnik – chemička, strojírna, automobilka, farmaceutický provoz a další – kde nebezpečný odpad vzniká kontinuálně přímo v areálu. Celá jednotka se vejde do čtyř lodních kontejnerů, takže ji umístíme do stávajícího areálu bez velkých stavebních zásahů. Kontejner s umístěným reaktorem a částečně i navazující technologii vždy navrhujeme na míru konkrétnímu odpadu.

A když má podnik odpadu výrazně víc?

Pro větší toky máme stacionární jednotku PlasmaCore. Pracuje na stejném principu, ale je dimenzována až na 4 000 tun ročně, tedy zhruba 500 kilogramů za hodinu. Zatímco PlasmaFlex míří především na bezpečnou likvidaci u zdroje, PlasmaCore je pro podniky, které chtějí větší objemy odpadu především energeticky využít – ideálně odpady s výhřevností nad 15 MJ/kg, jako jsou nerecyklovatelné plasty, zbytky z autovraků nebo průmyslové odpady. Jde o instalaci v hale o půdorysu zhruba 17 × 17 metrů; největší přínos má tam, kde podnik vyrobené teplo nebo páru spotřebuje ve vlastním provozu. Proces je plně automatizovaný, navržený na kontinuální provoz s 8 000 hodinami ročně.

Investory bude zajímat návratnost. Jak vychází?

U velmi nebezpečných odpadů s vysokými náklady na externí likvidaci se investice standardně vrací mezi třemi a osmi lety.

”

Zplyňování není spalování. V reaktoru nic nehoří – odpad se rozkládá až na prvky a ty skládáme znovu, tentokrát do podoby suroviny.

Vždy ale záleží na konkrétním materiálu – jeho výhřevnost a složení ovlivňují průběh procesu i energetickou bilanci, takže skutečnou návratnost počítáme pro každý případ individuálně. A považuji za nutné připomenout, že úspora není jen poplatek za likvidaci: odpadá doprava, klesají rizika i náklady na skladování nebezpečných látek a podnik má likvidaci plně pod kontrolou, včetně kapacity a termínů. To dnes není samozřejmost.

Zákazník vám ale nemusí věřit jen na dobré slovo. Může si technologii vyzkoušet na vlastním odpadu?

Může, a je to moje oblíbená část celé spolupráce. Ve vědecko-technickém parku v Dubé, jediném zařízení svého druhu v EU, provádíme technologické zkoušky přímo na materiálu konkrétního zákazníka – na zkušebním reaktoru třetí generace R3-600 jsme jich již provedli desítky. Zákazník k nám přiveze vlastní odpad, my ho zplyníme a on ještě před investičním rozhodnutím přesně ví, jak se jeho materiál v reaktoru chová a jaké výstupy z něj získá. Výsledky se s naší teoretickou bilancí shodují zhruba z 90 % – a přesně ten moment,

JAN KHÝR

je výkonným ředitelem společnosti Millenium Technologies, kde od roku 2022 odpovídá za komerční uvedení plazmové technologie na trh. Předtím dvanáct let pracoval na komplexních obnovách uhelných elektráren Tušimice II, Pruněšov II a Ledvice a na výstavbě paroplynové elektrárny Počeradý, následně vedl strategii energetického holdingu CE Industries. Absolvent Vojenské akademie v Brně, MBA ve strategickém managementu, certifikovaný projektový manažer IPMA.



Celkový pohled na reaktor pro plazmové zplyňování

kdy skeptický technolog vidí čísla ze svého vlastního odpadu, obvykle pro technologii rozhodne.

Za 17 let vývoje máme při 2 622 hodinách aktivních plazmových operací za sebou 69 testů a přes 25 ověřených druhů materiálů, od pevných odpadů po kapalné vstupy. Ta znalostní databáze je náš největší kapitál.

Kdy uvidíme první komerční jednotku v provozu?

Na sklonku roku 2026 uvedeme PlasmaFlex do zkušebního provozu u prvního zákazníka. Jednotka bude zpracovávat nebezpečné kapalné odpady – agresivní látky, jejichž likvidace současnou cestou je drahá a logisticky komplikovaná, takže se zpracování v místě vzniku vyplatí dvojnásob. Je to první komerční projekt svého druhu v Evropské unii a pro nás přechod od provozního ověřování k plnému komerčnímu provozu. V tomto konkrétním případě se investice s pořizovací hodnotou zhruba 40 milionů korun a provozními náklady

11 milionů ročně zákazníkovi vrátí přibližně po čtyřech letech.

A co povolování? Právě to nové spalovny zabíjí.

Odlíšná podstata procesu a výrazně nižší environmentální zátěž – nízké emise i nízké či nulové zbytkové odpady – vytvářejí předpoklad pro jednodušší a rychlejší schvalování včetně posuzování vlivů na životní prostředí. Zatímco příprava klasické spalovny se protahuje na mnoho let, u nás lze očekávat výrazně kratší cestu od záměru k provozu. Z hlediska čistoty procesu dnes trh nenabízí technologii, která by plazmovému zplyňování konkurovala kombinací minimálních emisí a bezodpadového charakteru řešení. Chápu, že si nikdo nepřeje mít zařízení na odpad hned vedle své vesnice či města. Byl bych naivní, kdybych tvrdil, že existuje řešení, které se bude líbit všem – takové neznám. Odpad ale nezmizí tím, že ho odsuneme jinam nebo uložíme do země.

”

Zákazník k nám přiveze vlastní odpad, my ho zplyníme a on ještě před investičním rozhodnutím přesně ví, jak se jeho materiál v reaktoru chová a jaké výstupy z něj získá.

Naše technologie není bezchybná a nevyřeší všechno, jen si troufám říct, že ze všech dnes dostupných cest je k okolí nejšetrnější a nejčistší. Nechceme o tom nikoho přesvědčovat na papíře – přijďte se k nám do Dubé podívat a udělejte si vlastní úsudek.

Poslední otázka, osobní. Vy jste přišel z klasické energetiky. Co vás přesvědčilo vsadit na plazma?

Mám rád práci, která mi dává smysl, která má mnoho výzev a já si umím představit výsledek, kterého chci dosáhnout. Klasická energetika, ve které jsem se já pohyboval, také dávala smysl, rekonstruovali jsme uhelné elektrárny, aby dále lépe generovaly energii, kterou každý z nás potřebuje každý den. Jenže doba se posunula. Pokud tu energii umíme vyrobit čistěji, měli bychom se o to alespoň pokusit. Víím, že to nebude zadarmo – bude to stát víc peněz a někdy i kus pohodlí a chápu každého, kdo se toho obává. Přesto si myslím, že to našim dětem dlužíme.

A plazma? Je to jedna z těch cest. Trnitá a delší, než jsme si kdy mysleli – ale jsem hrdý na to, kam jsme se dostali, a pevně věřím, že za pár let bude plazmové zplyňování běžnou součástí trhu s celou řadou možných využití.

”

Na sklonku roku 2026 uvedeme PlasmaFlex do zkušebního provozu u prvního zákazníka.

PROČ UVAŽOVAT O PLAZMOVÉM ZPLYŇOVÁNÍ

- Likvidace u zdroje. Odpad se zpracuje přímo v místě vzniku – odpadá drahá a riziková přeprava nebezpečných látek.
- Návratnost v řádu jednotek let. U odpadů s vysokými náklady na externí likvidaci se investice rychle vrací; podnik trvale šetří za likvidaci, dopravu i skladování.
- Energie a suroviny místo odpadu. Syntézní plyn lze využít pro výrobu elektřiny a tepla i jako materiálový vstup; pevným zbytkem je pouze inertní vitrifikát.
- Kompaktní řešení. Zařízení je řádově menší než tradiční spalovny – typicky čtyři lodní kontejnery – a lze je integrovat do stávajícího areálu.
- Čistota procesu. Naměřené hodnoty dioxinů, furanů a dalších POPs jsou pod mezí detekce současných metod.

Investice do odpadů a brownfieldů pomohou rozhybat nové finanční nástroje



Modernizace třídící linky, nová recyklační technologie nebo zpracování čistírenských kalů představují investice v řádu desítek až stovek milionů korun. Ne vždy je přitom možné nebo účelné financovat tyto projekty vlastními prostředky či jen pomocí dotace. **Státní fond životního prostředí ČR aktuálně nabízí finanční nástroje, které poskytují nový efektivní způsob podpory.** Pomoci mohou například projektům v odpadovém hospodářství nebo při regeneraci brownfieldů.

Finanční nástroje mají investorům usnadnit realizaci projektů, které jsou potřebné a ekonomicky životaschopné, ale kvůli vysokým vstupním nákladům nebo rizikosti obtížněji získávají standardní komerční financování. Podpora proto nemusí mít jen podobu dotace, ale také zvýhodněné půjčky nebo záruky za komerční úvěr či být kombinací obojího.

Právě na investice v odpadovém hospodářství je zaměřen **Finanční nástroj pro oběhové hospodářství**. Je určen pro projekty, které zvýší kapacity pro zpracování vybraných druhů odpadů – například pro nové či modernizované třídící a dotřídňovací linky, zařízení na materiálové využití odpadů, recyklaci plastů a textilu, zpracování čistírenských kalů nebo nebezpečných a zdravotnických odpadů.

Dotace pomůže s investicí, záruka s úvěrem

Princip komplexního finančního nástroje z Operačního programu Životní prostředí je od klasické dotační výzvy odlišný. **SFŽP ČR poskytne záruku za až 50 % jistiny komerčního úvěru a současně nevratnou investiční dotaci.** Záruka sníží riziko financování projektu pro banku a může tak pomoci i projektům, pro které by běžný komerční úvěr byl obtížně dostupný nebo příliš nákladný. Dotace zkracuje návratnost investice a zlepšuje cash-flow investora.

U prioritních projektů může dotace dosáhnout až **20 % způsobilých výdajů**, u neprioritních až **10 %**. Zaručovaný komerční úvěr následně pokrývá 80, respektive 90 % způsobilých výdajů nepokrytých dotací. Jeho výše může být od 8 do 500 milionů korun.

Výhodnější podmínky jsou určeny například pro některé projekty zaměřené na plasty a textil nebo na zpracování čistírenských kalů. Právě kalové hospodářství je příkladem oblasti, kde vzniká prostor pro technologické investice do

odvodnění, hygienizace či dalšího zpracování kalů tak, aby mohly být následně materiálově využity.

O podporu se mohou ucházet firmy působící v oběhovém hospodářství, ale také obce, kraje, svazky obcí a další oprávněné subjekty. Výzva je dvoukolová a prvním krokem není kompletní žádost, ale předložení projektového záměru. **Projektové záměry lze podávat do 6. ledna 2027.**

Brownfield nemusí zůstat nevyužitým územím

Další finanční nástroj financovaný z Operačního programu Spravedlivá transformace pomáhá vracet život nevyužívaným areálům v Ústeckém a Karlovarském kraji. Staré průmyslové areály, bývalá kasárna nebo jiné dlouhodobě nevyužívané objekty často představují pro své vlastníky značnou finanční zátěž, zároveň ale mohou nabídnout prostor pro nový rozvoj.

Finanční nástroj pro regeneraci brownfieldů kombinuje přímou dotaci s bezúročnou půjčkou. Podle parametrů projektu může tato kombinace pokrýt 80 až 100 % jeho způsobilých výdajů. Samotná dotace činí 36 až 45 % a bezúročná půjčka 44 až 55 % způsobilých výdajů.

Podporovány jsou projekty, díky nimž mohou na místě brownfieldu vzniknout například kulturní a komunitní centra, školy a školská zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, muzea, galerie, budovy veřejné správy nebo veřejná prostranství.

Půjčka je poskytována **bez úroku a bez dalších poplatků**, se splatností až deset let a možností odložit splácení až o dva roky. Pro Ústecký a Karlovarský kraj je na podporu připraveno celkem 1,55 miliardy korun. Žádosti lze podávat **do 30. října 2026.**

FN ODPADY č. 1/2025

dotace až 20 % +

záruka za 50 % jistiny úvěru

Zaručovaný úvěr: **8–500 mil. Kč**

Projektové záměry: **do 6. 1. 2027**

Recyklace • třídění • kaly • materiálové využití • nebezpečné odpady

FN BROWNFIELDY č. 1/2026

dotace + bezúročná půjčka =

až 80–100 % CZV

Úrok půjčky: **0 %**

Splatnost: **až 10 let**

Žádosti: **do 30. 10. 2026**

Ústecký a Karlovarský kraj



sfzp.gov.cz

Máte projekt? Vyplatí se jej nejdříve konzultovat

Finanční nástroje přinášejí jiný způsob uvažování o veřejné podpoře. Jejich cílem není pouze část investice zaplatit, ale pomoci sestavit financování projektu tak, aby se mohl skutečně zrealizovat.

Pro investora je proto důležité nečekat až na okamžik, kdy má připravenou kompletní žádost. **Pokud připravujete investici do recyklace, třídění či zpracování odpadů nebo regeneraci brownfieldu, můžete svůj záměr předem konzultovat s odborníky Státního fondu životního prostředí ČR.**

Podmínky podpory a kontakty pro konzultace najdete na webu SFŽP ČR v sekci Dotace a půjčky – Finanční nástroje. •



Spolufinancováno
Evropskou unií



Ministerstvo
životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Svět přichází o bohatství, které ani neumí spočítat

Každý den mizí z globální ekonomiky hodnota, která by dokázala změnit životy milionů lidí, stabilizovat ekonomiky a zpomalit ekologický kolaps, přesto si jí většina institucí ani nevšimne, protože ji tradiční ukazatele nedokážou zachytit. Nejnovější The Circularity Gap Report 2026 ukazuje, že svět každoročně přichází o desítky bilionů eur jen proto, že hospodaří s materiály způsobem, který místo toho, aby hodnotu chránil, ji systematicky ničí. Tento text představuje komplexní pohled na jeden z nejzásadnějších dokumentů současnosti a ukazuje, proč se lineární ekonomika stává jedním z nejdražších omylů moderní civilizace.

Současná globální ekonomika stojí na materiálech, které těžíme, zpracováváme, přepravujeme a nakonec vyhadzujeme, aniž bychom si plně uvědomovali skutečnou cenu tohoto procesu. Moderní hospodářství se po desetiletí opírá o model, který je jednoduchý a zdánlivě efektivní, spočívá v těžbě surovin, jejich přeměně na výrobky a následném odstranění odpadu. Tento model je však ve své podstatě založen na ztrátě hodnoty, která se kumuluje v každé fázi životního cyklu materiálů a produktů. Právě tuto skrytou a systematickou ztrátu se snaží popsat a kvantifikovat dokument známý jako The Circularity Gap Report 2026, který přináší nový pohled na ekonomickou realitu současného světa a zavádí pojem, jenž zásadně mění způsob, jakým lze chápat hospodářský výkon a prosperitu.

Value Gap: Bilionová propast

Základní myšlenkou, na níž celý report stojí, je tvrzení, že svět nevytváří pouze hodnotu, ale zároveň ji ve velkém rozsahu ničí. Tradiční ekonomické ukazatele, především hrubý domácí produkt, sledují pouze objem produkce a ekonomické aktivity, nikoli to, kolik hodnoty se během této aktivity ztrácí. V praxi to znamená, že ekonomika

může růst, zatímco její skutečné bohatství klesá, protože se opotřebovávají zdroje, vzniká odpad a dochází k degradaci infrastruktury i přírodních systémů. Tento paradox představuje jeden z nejzásadnějších problémů současného ekonomického myšlení, protože vytváří iluzi prosperity tam, kde ve skutečnosti dochází k erozi základů budoucího růstu.

Report přichází s pojmem Value Gap, který označuje rozdíl mezi hodnotou, kterou ekonomika vytváří, a hodnotou, kterou současně ztrácí v důsledku neefektivního využívání materiálů, energie a kapitálu. Podle prvních odhadů činí tato ztráta přibližně dvacet pět celých čtyři desetiny bilionu eur ročně, což odpovídá zhruba třetině globálního hrubého domácího produktu. Jinými slovy, za každá tři eura vytvořené hodnoty svět ztratí přibližně jedno euro v důsledku lineárního způsobu hospodaření s materiály. Tato čísla nejsou pouze statistickou zajímavostí, ale představují zásadní výzvu pro ekonomickou politiku, podnikatelské strategie i společenské priority.

Materiálové plýtvání jako krize

Z hlediska ekonomické bilance se tato neefektivita projevuje jako systematická eroze hodnoty napříč celým řetězcem od těžby až po likvidaci produktů. Odhady reportu ukazují, že materiálová ekonomika je odpovědná přibližně za 55 až 60 procent globálních emisí skleníkových plynů, což zásadně mění interpretaci klimatické krize jako čistě energetického problému. Ve skutečnosti jde o problém propojeného materiálového a energetického metabolismu civilizace, kde každý kilogram suroviny nese kumulované environmentální a ekonomické náklady. Tato struktura vytváří

situaci, kdy ekonomický růst automaticky znamená nárůst materiálových toků, a tím i ztrát v podobě odpadu, emisí a degradovaných zdrojů.

”

Tradiční ukazatele jako HDP nezachycují reálnou erozi bohatství.

Jedním z nejzásadnějších přínosů reportu je rozdělení těchto ztrát do pěti hlavních kategorií, které společně tvoří komplexní obraz globálního plýtvání hodnotou. První kategorií jsou ztráty vznikající během zpracování materiálů, kdy část surovin nikdy nedosáhne konečné fáze výroby. Druhou kategorií jsou ztráty energie, které představují jednu z největších položek v celkové bilanci ztrát. Třetí kategorií jsou ztráty potravin, které mají nejen ekonomické, ale i sociální a environmentální důsledky. Čtvrtou kategorií jsou ztráty vznikající na konci životního cyklu výrobků, kdy dochází k jejich likvidaci místo opětovného využití. Pátou kategorií je postupné znehodnocování dlouhodobých aktiv, jako jsou budovy, infrastruktura nebo stroje.

Energie uniká v systému

Ztráty vznikající během zpracování materiálů patří mezi první a zároveň nejméně viditelnou fázi celkové hodnotové eroze, přestože v této fázi dochází k zásadnímu objemu fyzických i ekonomických ztrát. Tato kategorie zahrnuje neefektivnosti při

”

Globální ekonomika systematicky ztrácí obrovské množství neviditelné hodnoty.



”

Value Gap ukazuje bilionové roční ztráty v materiálovém systému.

těžbě, rafinaci a prvotním zpracování surovin, kde značná část vytěženého materiálu nikdy nedosáhne finální výrobní podoby. V globálním měřítku se jedná o stovky milionů tun materiálů ročně, které jsou ztraceny ještě před tím, než vstoupí do produktového cyklu. Tyto ztráty jsou často způsobeny technologickými omezeními, ale také nízkou kvalitou vstupních surovin a nedostatečnou optimalizací průmyslových procesů.

Druhý rozměr těchto ztrát spočívá v energetické a finanční náročnosti samotného zpracování, kde každý krok transformace surovin vyžaduje další vstupy energie, chemikálií a vody. Výsledkem je kumulativní efekt, kdy hodnota materiálu roste pouze částečně, zatímco jeho environmentální stopa se zvyšuje exponenciálně. V mnoha průmyslových odvětvích se efektivita využití surovin pohybuje hluboko pod optimální úrovní, což znamená, že významná část potenciální hodnoty je ztracena již v rané fázi výrobního řetězce. Tento problém je systémový, protože je zakořeněn v infrastruktuře těžebního a zpracovatelského průmyslu, která byla

navržena pro maximalizaci objemu, nikoli efektivitu využití materiálu.

Ztráty energie představují jednu z největších a nejstrukturálnějších kategorií neefektivity globální ekonomiky, protože energie je základním vstupem prakticky všech výrobních a spotřebních procesů. V rámci celého energetického řetězce dochází k významným ztrátám již při těžbě primárních zdrojů, při níž část potenciální energetické hodnoty nikdy není zachycena. Další výrazné ztráty vznikají během konverze energie, například při výrobě elektřiny nebo rafinaci paliv, kde účinnost jednotlivých procesů často nedosahuje ani dvou třetin vstupní energie. Výsledkem je, že značná část globální energetické produkce je ztracena ještě před tím, než se dostane ke koncovému uživateli.

Tento problém je dále umocněn neefektivním využíváním energie v konečné fázi spotřeby, kde dochází k dalším ztrátám v důsledku technologické zastaralosti, špatné izolace budov, neefektivních strojů a infrastrukturních omezení. Odhady ukazují, že pouze menší část energie skutečně vykoná užitečnou práci, zatímco zbytek je rozptýlen ve formě tepla nebo jiných nevyužitelných forem. Tento stav vytváří strukturální paradox moderní ekonomiky, která je zároveň energeticky náročná a energeticky neefektivní.

Potraviny končí v odpadu

Ztráty potravin tvoří specifickou kategorii, která kombinuje ekonomické, environmentální a sociální dimenze, a zároveň patří mezi nejviditelnější formy globální neefektivity. Přibližně 30 až 40 procent

všech potravin vyprodukovaných pro lidskou spotřebu je ztraceno nebo vyhozeno v různých fázích hodnotového řetězce. K těmto ztrátám dochází jak během sklizně, zpracování a distribuce, tak i na úrovni konečné spotřeby, přičemž významnou roli hrají spotřebitelské návyky a nadměrná produkce. Tato situace znamená, že značná část zemědělských zdrojů je využita bez jakéhokoli finálního užítu.

Z ekonomického hlediska představují potravinové ztráty obrovské množství promarněného kapitálu, který zahrnuje půdu, vodu, energii i lidskou práci. Z environmentální perspektivy jde o významný zdroj emisí skleníkových plynů, protože potravinový systém je zodpovědný za přibližně čtvrtinu až třetinu globálních emisí. Sociální rozměr tohoto problému je obzvláště závažný, protože potravinové ztráty existují paralelně s potravinovou nejistotou v mnoha regionech světa. Tento paradox ukazuje na hlubokou strukturální nerovnováhu v globálním distribučním systému.

Cesta k cirkulární ekonomice

Ztráty vznikající na konci životního cyklu výrobků představují jednu z největších koncentrací ztracené hodnoty, protože



**GAP
Report
2026 ke
stažení**

”

Materiálová ekonomika zásadně přispívá ke globálním emisím skleníkových plynů.

v této fázi dochází k likvidaci komplexních produktů, které v sobě obsahují kumulovanou práci, energii a materiály. Většina výrobků je v současném systému navržena tak, že po skončení své funkční životnosti je jejich materiálová hodnota buď částečně, nebo zcela ztracena. Recyklace sice umožňuje návrat základních materiálů, ale neobnovuje plnou funkční ani ekonomickou hodnotu původního produktu. Tento proces tak znamená systematickou degradaci dříve vytvořeného bohatství.

Dalším významným faktorem je předčasné vyřazování výrobků, které nejsou fyzicky opotřebované, ale ekonomicky nebo technologicky zastaralé. Tento jev je obzvláště patrný v sektorech elektroniky, automobilového průmyslu a spotřebního zboží, kde rychlý cyklus inovací podporuje neustálou obměnu produktů. Výsledkem je permanentní tlak na výrobu nových zařízení, který zvyšuje spotřebu zdrojů a současně generuje obrovské množství odpadu. Tento mechanismus je jedním z hlavních motorů lineárního ekonomického modelu.

Postupné znehodnocování dlouhodobých aktiv, jako jsou budovy, infrastruktura nebo průmyslové stroje, představuje poslední klíčovou kategorii ztrát, která má zásadní dopad na celkovou ekonomickou efektivitu. Tato aktiva tvoří největší zásobu akumulované materiální hodnoty v ekonomice, přesto jsou často vystavena nedostatečné údržbě, podinvestování nebo předčasné rekonstrukci. Výsledkem je postupná eroze jejich funkční i ekonomické hodnoty, která by ve většině případů mohla být významně zpomalena nebo by jí mohlo být zcela zabráněno.

Strukturální příčinou těchto ztrát je kombinace krátkodobých investičních horizontů a ekonomických pobídek, které upřednostňují nové projekty před údržbou stávajících aktiv. Tento přístup vede k situaci, kdy je systematicky ničen již vytvořený kapitál, přestože jeho životnost by mohla být výrazně delší. Z makroeko-

nomického hlediska to znamená, že významná část investic je v dlouhodobém horizontu neefektivní, protože nevede k rozšíření skutečné kapacity ekonomiky, ale pouze k nahrazování již existujících struktur.

Klíčová doporučení pro finanční sektor vycházejí z potřeby zásadně přehodnotit způsob, jakým je v ekonomice oceňováno riziko, čas a materiálová hodnota. Finanční systémy jsou dnes nastaveny tak, že preferují krátkodobé výnosy a podceňují dlouhodobou stabilitu aktiv, což vede k systematickému podhodnocování investic do údržby, cirkulárních modelů a prodloužování životnosti produktů. Report implikuje, že kapitálové toky by měly být více vázány na ukazatele materiálové efektivity, cirkularity a skutečné životnosti aktiv, nikoli pouze na účetní návratnost.

”

Lineární systém ničí hodnotu v celém životním cyklu produktů.

To by znamenalo redefinici rizikových modelů tak, aby zahrnovaly expozici vůči materiálovým ztrátám, cenové volatility surovin a budoucím nákladům spojeným s likvidací odpadu. Zásadní roli zde hraje také přesměrování investičních toků od lineárních odvětví s vysokou materiálovou intenzitou směrem k systémům, které umožňují opětovné využití kapitálu v čase. Finanční sektor se tak stává klíčovým regulátorem rychlosti materiálového metabolismu ekonomiky. Bez jeho transformace zůstává cirkulární ekonomika strukturálně podfinancovaná. Výsledkem je potřeba nových finančních standardů, které internalizují ztrátu hodnoty jako reálný ekonomický faktor.

Jak přetvořit systém k udržitelnosti?

Klíčová doporučení pro tvůrce politik se soustředí na vytvoření regulačního rámce, který systematicky odstraní strukturální výhody lineárního modelu. Současné politiky často implicitně zvýhodňují primární těžbu a novou výrobu tím, že nezohledňují plně environmentální a materiálové náklady životního cyklu produktů. Report proto implikuje potřebu zavedení mechanismů,

”

Řešení spočívá v přechodu na cirkulární ekonomiku a systémové změny.

kteří zohledňují celkovou stopu výrobků včetně jejich konce životnosti, ztrát materiálů a energetické neefektivity. Klíčovým nástrojem je přechod k regulacím, které podporují prodloužení životnosti produktů, standardizaci opravitelnosti a povinné sdílení materiálových dat v dodavatelských řetězcích.

Zásadní význam má také přenastavení daňových struktur tak, aby méně zatěžovaly práci a více reflektovaly spotřebu primárních zdrojů a generování odpadu. Politiky se tak posouvají od řízení ekonomického růstu k řízení materiálové intenzity růstu. Tento posun vyžaduje nové indikátory výkonnosti států, které měří zachování hodnoty, nikoli pouze objem produkce. Bez této změny zůstává regulační rámec v rozporu s fyzikální realitou materiálových toků.

Klíčová doporučení pro podniky jsou zaměřena na zásadní transformaci obchodních modelů směrem od prodeje produktů k řízení jejich životního cyklu. Report zdůrazňuje, že největší část ztrát hodnoty vzniká v důsledku předčasného zastarávání, nedostatečné opravitelnosti a nízké míry opětovného využití produktů, což vytváří prostor pro strukturální inovaci podnikových strategií. Firmy jsou vedeny k tomu, aby přešly od jednorázové produkce k modelům založeným na servitizaci, zpětném odběru, repasování a opětovné integraci materiálů do výrobních cyklů.

Klíčovou roli hraje redesign produktů tak, aby byly modulární, rozebíratelné a optimalizované pro více životních cyklů, nikoli pouze pro první použití. Současně je zdůrazněna potřeba transparentnosti v materiálových tocích, která umožní lepší řízení zdrojů a minimalizaci ztrát v dodavatelských řetězcích. Podniky, které dokážou internalizovat hodnotu druhotných materiálů, získávají konkurenční výhodu v prostředí rostoucích cen primárních surovin. Transformace firemního sektoru se tak stává klíčovým mechanismem realizace cirkulární ekonomiky v praxi.



retela

SPECIALISTA

**na sběr a recyklaci
solárních panelů**

- Řešení zpětného odběru od A do Z
- Spolehlivá logistika, odborné poradenství
- HIGH-END technologie zpracování

www.retela.cz

Mezi přebytkem a odpadem: Proč města potřebují lokální systém pro reuse materiálů

Materiál často neztrácí hodnotu proto, že by přestal být použitelný, ale proto, že mezi jeho původním a novým využitím chybí čas, logistika, prostor, dovednosti nebo někdo, kdo celý proces propojí. Zkušenost Cirkulárního centra Hradec Králové ukazuje, že prevence odpadu potřebuje vedle sběrných míst také lokální systém, který propojí materiálové toky, fyzické zázemí, odborné kapacity a nové uživatele.

Překližková deska se nestane bezcennou tím, že po demontáži vyžaduje další práci. Stejně tak role textilu, kovový profil, svítidlo nebo výrobní odřezek nemusí ztratit využitelnost jen proto, že je původní vlastník už nepotřebuje. Rozhodující je, zda pro ně v okamžiku vzniku přebytku existuje cesta k dalšímu využití.

Reuse centra zaměřená na nábytek, vybavení domácností a další použitelné věci už v řadě měst fungují. Mnohem méně rozvinutý je systém pro samotné materiály, polotovary a komponenty. U věcí pro domácnost často hledáme nového uživatele hotového výrobku. U materiálu je potřeba vytvořit podmínky, aby mohl znovu vstoupit do výroby, opravy nebo stavebního procesu.

”

V první polovině roku 2026 prošly interní evidencí centra řádově stovky příjmů a výdejů.

Čím je materiál atypičtější nebo objemnější a čím kratší je čas na rozhodnutí, tím menší je šance na nové využití. V praxi se tak mezi vznikem přebytku a novým využitím otevírá mezera, kterou běžné odpadové hospodářství ani jednoduché inzertní tržiště samo nevyplní. Potřebná je místní kapacita, která zná zdroje materiálu, možné odběratele i způsoby, jak materiál připravit k dalšímu použití.

Co jsme začali budovat v Hradci

Cirkulární centrum Hradec Králové funguje v centru města jako veřejně přístupný uzel, kde se setkává materiálová banka, sdílené dílny, Repair Café, vzdělávání a práce s místními materiálovými přebytky.

Přijímáme materiály z domácností, firem a institucí, ale také z jednorázových realizací, výstav nebo dočasných veřejných instalací. Často jde o polotovary, odřezky a komponenty bez předem určeného dalšího využití.

Důležité je napojení na další části městského systému. S Hradeckými službami například hledáme cesty, jak materiálovou banku lépe propojit s městskými materiálovými toky a se sběrnými dvory. Jiné materiály přicházejí přímo z firem a institucí. Cirkulární centrum především rozpoznává možnosti dalšího využití a podle potřeby propojuje zdroj, odběratele a další aktéry.

U hotových věcí bývá další použití jednodušší. U materiálu je často potřeba znát jeho vlastnosti, odstranit spojovací prvky, očistit ho, upravit rozměr nebo najít uživatele, který s ním umí pracovat. Dílna je proto jednou ze základních funkcí materiálové banky. Repair Café, školní programy a veřejné dílny zároveň rozšiřují okruh lidí, kteří umějí věci opravovat, upravovat a pracovat s materiálem.

Podle naší dosavadní zkušenosti materiálovou banku nejčastěji využívají studenti, školy, tvůrci, řemeslně orientovaní uživatelé a aktivní veřejnost. Materiál většinou slouží jako vstup pro tvorbu, výuku, opravy, prototypování nebo menší stavební a řemeslné realizace.

Co ukazují skutečné toky

Od února do poloviny srpna 2026 prošly interní evidencí centra řádově stovky příjmů a výdejů. Opakují se v ní dřevo a deskové materiály, textil, plasty, kovy, stavební a interiérové prvky, technické komponenty i atypické průmyslové zbytky. Smyslem materiálové banky je dostat tyto materiály zpět do použití.

Při výměně podlahy sportovní haly Slavie v Hradci Králové jsme od sběrného dvora převzali přibližně osm tun kvalitních překližkových desek. Po demontáži obsahovaly velké množství vrutů, u některých desek řádově kolem stovky kusů. Další

použití proto vyžadovalo práci navíc. Právě zde je dobře vidět rozdíl mezi recyklací a reuse.

Dřevo lze předat do zavedeného recyklačního toku, zachování celé desky a její funkční hodnoty ale vyžaduje jiný postup. Většinu desek ze Slavie přitom nebylo nutné dlouhodobě skladovat. Po deskových materiálech je stálá poptávka a odběratele se podařilo najít během několika dnů. Část desek byla využita jako bednění při rekonstrukci jiného hradeckého brownfieldu, další posloužily pro naše konstrukce.

Tento příklad ukazuje, že reuse infrastruktura nemusí znamenat, že každý materiál projde skladem. U dobře využitelných toků může být neefektivnější rychle propojit producenta s odběratelem a materiál převézt přímo z jednoho místa na druhé. Mezisklad je důležitý tam, kde se nabídka s poptávkou časově nepotká nebo kde materiál před dalším použitím potřebuje úpravu.

Dalším příkladem je přibližně sedm tun jednou použitých nebo při přepravě poškozených deskových a stavebních materiálů z místního hobby marketu. Betonové bloky našly využití ve stínící instalaci a překližky při výrobě pracovních stolů. Podstatné je, že pro různé materiály existují různé cesty k novému použití a někdo je musí umět rozpoznat.

Audit je jen začátek

Ve stavebnictví je tento problém zvlášť dobře vidět. Diskuse v Partnerství pro cirkulární stavebnictví ukazují, že slabým místem je především návaznost celého procesu. O reuse se často rozhoduje pozdě a současně chybějí sklady, příprava materiálu, dekonstrukční kapacity, dovednosti i stabilní poptávka.

Předdemoliční audit zaměřený na reuse může materiál identifikovat ještě v budově. Další využití však závisí na rozhodnutí investora, harmonogramu umožňujícím selektivní demontáž, lidech schopných prvky šetrně vyjmout, logistice,



Schéma: Jak vypadá funkční řetězec reuse materiálů od vzniku přebytku k novému využití

případném dočasném skladu a novém projektu nebo uživateli. Takový řetězec vyžaduje spolupráci více aktérů.

Technologické centrum Hradec Králové vytváří prostor pro spolupráci veřejné správy, odborných institucí a firem. UCEEB ČVUT přináší metodické a výzkumné kapacity a stavební firmy, například VCES, zkušenost s reálným průběhem stavebních zakázek. Město a další veřejní investoři mohou o reuse rozhodnout už v přípravě projektu, kdy ještě existuje prostor upravit zadání a harmonogram.

”

U dobře využitelných toků může být nejefektivnější rychle propojit producenta s odběratelem.

Že materiál může ztratit potenciál pro reuse ještě před hledáním nového využití, ukazuje studie King County ve státě Washington. Výzkum vytříděných dřevěných toků zaznamenal, že při vytváření společných hromad těžkou technikou docházelo k lámání původně celistvých kusů a mísení různých proudů dřeva.¹

Stejný princip se týká i firemních přebytků, vybavení institucí nebo materiálů z domácností. Digitální evidence či tržiště

mohou nabídku zviditelnit, místní systém ale musí zajistit praktickou cestu materiálu k novému využití.

Další provozní vrstva: REUSE HUB Játka

Současné Cirkulární centrum má veřejnou, komunitní, vzdělávací a experimentální roli. Je vhodné pro drobnější materiálové toky, práci s veřejností, rozvoj dovedností a ověřování postupů v praxi. Větší a profesionální materiálové toky potřebují jiný typ provozního zázemí.

REUSE HUB Játka má být v této fázi další provozní vrstvou rozvoje lokálního systému pro reuse materiálů. Pro tuto funkci připravujeme využití části areálu bývalých městských jatek v Hradci Králové. První provozní vrstvou má být materiálová přípravná pro příjem, třídění, základní posouzení, úpravu, evidenci a skladování materiálů. Dlouhodobější záměr počítá také se sdílenými technologiemi a menšími řemeslnými a výrobními provozny.

Pilotní provoz má zároveň pomoci lépe poznat lokální materiálové toky. Pokud mají architekti a projektanti s reuse pracovat už při návrhu, potřebují vědět, jaké materiály se v regionu opakovaně objevují, v jakém množství a kvalitě a s jakým předstihem lze jejich dostupnost odhadnout. Provoz materiálové přípravné může postupně vytvářet data o stabilních i nárazových tocích a podmínkách jejich dalšího využití. Na zkušenosti z reálného provozu může v budoucnu navázat digitální evidence.

Taková data dnes v potřebném rozsahu nemáme. Jejich získávání proto chápeme jako součást samotného rozvoje infrastruktury:

vedle zachycování materiálu je třeba sledovat, co se v území objevuje pravidelně, co nárazově, v jakých objemech, kvalitě a časových souvislostech.

Místní kapacita, ne univerzální model

Zkušenost z Hradce vede k závěru, že jednotlivá města nemusí budovat totožná cirkulární centra nebo vlastní velké reuse huby. Potřebují ale funkční místní systém pro reuse materiálů, který zná jejich zdroje a možné odběratele a umí překlenout časovou, logistickou a znalostní mezeru mezi nimi.

Někde systém vytvoří jeden silný uzel, jinde síť více organizací: reuse centrum napojené na sběrný dvůr, materiálová banka, otevřená dílna, městský sklad, výzkumná instituce nebo spolupracující firmy. Rozhodující je, zda na sebe jejich role navazují a materiál se skutečně dostane k dalšímu využití.

Cirkulární centrum může být jedním z míst, která tyto vazby drží pohromadě. Funkční systém vzniká propojením města, technických služeb, škol, výzkumu a stavební i řemeslné praxe. Prevence vzniku odpadu proto nezačíná u kontejneru. Záčíná schopností místního systému rozpoznat hodnotu materiálu ve chvíli, kdy je ještě možné ji zachovat.

ZDROJE A ODKAZY:

[1] King County Waste Monitoring Program: Clean Wood Collection and Reuse – Assessment of Source-Separated Wood Loads Delivered to Public and Private Facilities in King County, 2021, rev. 2022.

<https://your.kingcounty.gov/dnrp/library/solid-waste/programs/circular-economy/wood-collection-reuse-2021.pdf>

Cirkulární ekonomika má obrovský potenciál.

Překážky leží jinde než v technologiích

Evropa stojí na prahu hluboké proměny, která může zásadně přepsat fungování její ekonomiky i každodenní realitu jejích obyvatel. Oběhové hospodářství se v posledních letech posunulo z okrajového tématu do centra strategického uvažování evropských institucí a stále častěji je vnímáno jako jeden z klíčových nástrojů pro zvládnutí klimatické krize, surovinové závislosti i ekonomické nejistoty. Jedná se o komplexní rámec, který propojuje environmentální cíle s hospodářskou politikou a sociálními otázkami. Právě tato šíře záběru činí z cirkulární ekonomiky ambiciózní projekt, jehož dopady mohou být transformační.

Zásadní význam této transformace podrobně rozebírá Evropská agentura pro životní prostředí (EEA), která ve svých nejnovějších výstupech upozorňuje, že přechod k oběhovému hospodářství není pouze technickou změnou výrobních procesů. Jedná se o hluboký zásah do struktury ekonomiky, fungování trhů i sociálních vztahů. Přechod od lineárního modelu založeného na neustálé spotřebě primárních zdrojů k modelu, který klade důraz na opětovné využití, sdílení a prodlužování životnosti výrobků, vyžaduje nejen inovace, ale i změnu hodnot a chování napříč společností. Tento proces se proto neobejde bez koordinovaného přístupu, který propojí veřejné politiky, podnikatelské strategie i každodenní rozhodování spotřebitelů.

Současně se ukazuje, že samotná existence inovativních řešení nestačí. Evropa již dnes disponuje řadou příkladů dobré praxe, které dokazují, že cirkulární modely mohou fungovat a přinášet environmentální i ekonomické benefity. Problémem však zůstává jejich omezený dopad, protože většina z nich nedokázala překročit lokální nebo sektorové hranice.

Evropa neumí škálovat cirkulární řešení

Analýza Scaling circular business models ukazuje, že zásadním problémem cirkulární ekonomiky není nedostatek inovací, ale jejich neschopnost růst a prosadit se v širším měřítku. Mnoho firem experimentuje s novými modely založenými na sdí-

lení, opravách nebo recyklaci, avšak jejich aktivity často zůstávají omezené na úzké segmenty trhu. Tento stav není náhodný, ale odráží hlubší strukturální bariéry, které brání rozšiřování těchto modelů. Patří mezi ně například nedostatečně nastavené regulační prostředí, které stále zvýhodňuje lineární způsoby výroby a spotřeby, nebo chybějící infrastruktura umožňující efektivní sběr, třídění a opětovné využití materiálů.

Dalším zásadním faktorem je složitost samotného procesu škálování. Nejde pouze o to vyrábět více nebo oslovit více zákazníků, ale o transformaci celých hodnotových řetězců. Cirkulární modely často vyžadují spolupráci mezi různými aktéry, kteří dříve neměli důvod spolupracovat, například výrobci, poskytovateli služeb, recyklačními firmami a veřejným sektorem. Tato spolupráce je však náročná na koordinaci, sdílení dat i důvěru mezi jednotlivými subjekty. Bez vytvoření funkčních ekosystémů, které tyto vazby umožní, zůstane potenciál cirkulární ekonomiky omezený.

Významnou roli hraje také ekonomická realita, ve které se tyto modely snaží prosadit. Tradiční tržní prostředí často nezohledňuje environmentální náklady lineární ekonomiky, což znevýhodňuje udržitelnější alternativy. Cirkulární produkty a služby tak mohou být v krátkodobém horizontu dražší nebo méně dostupné, což omezuje jejich konkurenceschopnost. Analýza proto zdůrazňuje potřebu ekonomických nástrojů, které by tyto nerovnosti vyrovnaly, například prostřednictvím daní, dotací nebo podpory inovací. Bez těchto zásahů bude obtížné dosáhnout širšího přijetí cirkulárních řešení.

Neméně důležitý je i faktor spotřebitelského chování, který často představuje podceňovanou bariéru. Přestože roste povědomí o environmentálních problémech, skutečné nákupní chování se mění

”

**Recyklace nestačí.
Rozhodnou investice
a spolupráce.**

pomaleji. Spotřebitelé mohou mít obavy z kvality, spolehlivosti nebo dostupnosti cirkulárních produktů a služeb, případně jim chybí dostatek informací pro informované rozhodování. Úspěšné škálování proto vyžaduje nejen technologické a ekonomické změny, ale i systematickou práci s veřejností, která posílí důvěru a ochotu přijímat nové modely spotřeby.

Nejdůležitější investicí jsou lidé

Druhá klíčová analýza Just transition to a circular economy posouvá problematiku ještě dál, když upozorňuje, že přechod k oběhovému hospodářství musí být nejen efektivní, ale také spravedlivý. Transformace ekonomiky totiž neprobíhá ve vakuu a její dopady se liší napříč regiony, sektory i sociálními skupinami. Některé oblasti mohou z nových příležitostí výrazně profitovat, zatímco jiné čelí riziku ekonomického útlumu a ztráty pracovních míst. Bez cílených opatření tak může cirkulární ekonomika nechtěně prohlubovat existující nerovnosti.

Jedním z nejvýraznějších aspektů této problematiky je trh práce. Přechod k oběhovému hospodářství sice vytváří nové pracovní příležitosti, zejména v oblastech oprav, recyklace nebo služeb, ale jejich kvalita není vždy zaručena. Některá pracovní místa mohou být špatně placená, nestabilní nebo spojená s horšími pracovními podmínkami. To vyvolává zásadní otázku, zda lze takovou transformaci považovat za skutečně udržitelnou, pokud

”

**Cirkulární ekonomika
selže, pokud opomene
lidi.**



nepřináší zlepšení životní úrovně pro široké vrstvy obyvatel.

Klíčovým předpokladem spravedlivé transformace je proto investice do vzdělávání a rozvoje dovedností. Nové ekonomické modely vyžadují nové kompetence, které však nejsou automaticky dostupné pracovníkům z tradičních odvětví. Bez systematické podpory rekvalifikace a celoživotního vzdělávání hrozí, že část pracovní síly zůstane vyloučena z nově vznikajících příležitostí. Politiky zaměřené na rozvoj lidského kapitálu jsou nezbytnou součástí úspěšného přechodu.

Analýza zároveň zdůrazňuje význam inkluzivního přístupu, který zapojuje široké spektrum aktérů. Vedle velkých průmyslových hráčů hrají důležitou roli také malé a střední podniky, sociální podniky, komunitní iniciativy či neformální sektor. Tyto subjekty často přinášejí inovativní a lokálně zakotvená řešení, která mohou být flexibilnější a lépe přizpůsobená konkrétním potřebám. Jejich zapojení však vyžaduje odpovídající podporu a uznání jejich role v rámci širší ekonomiky.

Největší úspory vznikají ještě před výrobou

Třetím z klíčových dokumentů EEA je analýza The environmental and climate benefits of circular economy, která ukazuje, že cirkulární přístupy mají významný potenciál snižovat emise skleníkových plynů napříč sektory. Největší úspory se podle EEA nacházejí v oblastech jako stavebnictví, výroba materiálů a spotřebního zboží, kde životní cyklus produktů generuje největší ekologickou zátěž. Zpráva zdůrazňuje, že až 80 procent environmentálních dopadů výrobků je určeno již ve fázi návrhu, což znamená, že design pro dlouhou životnost, opravitelnost a opětovné použití je zásadní.

Zároveň EEA uvádí, že správně implementovaná cirkulární ekonomika může přispět nejen ke snížení emisí, ale také ke snížení tlaku na biodiverzitu, protože až 90 procent jejího úbytku souvisí s těžbou a zpracováním materiálů. Tento report tak staví cirkulární ekonomiku do role nástroje, který propojuje klimatickou politiku, ochranu přírody a materiálovou efektivitu do jednoho integrovaného rámce.

Čtvrtá analýza Unlocking the circular economy investment needs, barriers and enabling conditions se zaměřuje na ekonomickou realitu transformace. EEA v ní upozorňuje, že přechod na cirkulární model není omezen pouze technologiemi, ale především strukturou investic, regulačním prostředím a tržními bariérami. Investiční potřeby jsou zde popisovány jako rozsáhlé a zahrnují modernizaci recyklační infrastruktury, rozvoj sekundárních materiálových trhů a podporu inovativních obchodních modelů, jako je pronájem, sdílení či repasování výrobků.



Inovaci je dost. Chybí jejich rozšíření do praxe.

Analýza zároveň konstatuje, že i přes rostoucí politickou podporu zůstává cirkulární ekonomika pro mnoho firem obtížně škálovatelná, zejména kvůli fragmentovaným trhům s druhotnými surovinami, regulační nejistotě a nedostatečné finanční podpoře rizikovějších inovací. Významným zjištěním je také to, že bez koordinovaných investic hrozí, že cirkulární sektor zůstane omezen na menší segmenty ekonomiky,



Budoucí suroviny už dnes leží v budovách.

zatímco dominantní průmyslové toky zůstanou lineární.

Nejcennější suroviny neleží pod zemí

Poslední, pátý dokument Material stocks in a circular economy posouvá problematiku ještě hlouběji k samotné fyzické struktuře evropské ekonomiky. EEA zde analyzuje zásoby materiálů v budovách, infrastruktuře a dlouhodobých produktech, které tvoří obrovský „skrytý sklad“ surovin. Tyto materiálové zásoby v budovách a infrastruktuře v Evropě představují stovky miliard tun materiálů, které jsou vázány na desítky let, a jejich efektivní recyklace a opětovné využití budou klíčové pro budoucí dostupnost surovin.

Zpráva ukazuje, že právě stavebnictví je jedním z největších zdrojů materiálové spotřeby v EU a zároveň jedním z největších potenciálních zdrojů sekundárních materiálů. Zásadní výzvou je zde nejen technická možnost recyklace, ale také logistika, ekonomická návratnost a schopnost navrhovat budovy tak, aby byly v budoucnu snadno demontovatelné a znovu využitelné. Tato studie tak zdůrazňuje, že cirkulární ekonomika není pouze otázkou odpadu, ale i otázkou toho, jak Evropa staví svá města, infrastrukturu a průmysl.

Evropa už nestojí před otázkou, zda se vydat cestou oběhového hospodářství, ale zda dokáže vytvořit podmínky pro jeho skutečné fungování. Samotné technologie, inovace ani ambiciózní legislativa úspěch nezaručí. Rozhodující bude schopnost propojit ekonomické zájmy s potřebami obyvatel, podpořit investice, odstranit překážky bránící širšímu uplatnění cirkulárních řešení a zajistit, aby přínosy byly dostupné napříč společností.

Oběhové hospodářství může posílit evropskou konkurenceschopnost, omezit závislost na dovážených surovinách a snížit tlak na klima i přírodu. Stejně tak však může zůstat nevyužitým potenciálem, pokud se nepodaří převést ambiciózní cíle do každodenní praxe podniků, veřejné správy i domácností. O úspěchu nakonec nerozhodne množství recyklovaných materiálů, ale to, zda oběhové hospodářství přinese dlouhodobou prosperitu, kvalitní pracovní příležitosti a větší odolnost evropské ekonomiky.

Od použité tabákové náplně k asfaltové směsi: Příběh cirkulárního řešení v Česku a na Slovensku

Pohozené zbytky tabákových výrobků s filtrem patří dlouhodobě mezi nejčastější formy litteringu. Společnost Philip Morris ČR a.s. proto vedle osvětových aktivit hledá i praktická řešení, jak omezovat vznik odpadu po spotřebě svých výrobků a současně vracet použité materiály zpět do oběhu. Zajímavým příkladem je cirkulární program pro sběr a recyklaci použitých bezdýmných zahřívaných tabákových náplní, který dnes funguje v Česku i na Slovensku.

Chování uživatelů zahřívaného tabáku se od chování kuřáků cigaret v jednom podstatném ohledu liší. Zatímco cigareta hoří a po použití je nutné ji uhasit, u zahřívaných tabákových náplní se tabák nespálí, ale pouze nahřívá. Použitá náplň tak nezůstává horká a uživatel ji může jednoduše vrátit zpět do krabičky a vyhodit až při nejbližší příležitosti do odpadkového koše. Právě proto je pravděpodobnost litteringu výrazně nižší než u klasických cigaret, což potvrzují i spotřebitelské průzkumy realizované v různých zemích.

Sběrné sáčky a boxy v prodejnách

Přestože jsou použité bezdýmné náplně odhazovány méně často, rozhodla se společnost Philip Morris ČR a.s. jít ještě dál. V rámci programu sběru použitých náplní si mohou dospělí uživatelé za symbolickou částku (v ČR 1 Kč) vyzvednout speciální sběrný sáček ve firemních prodejnách a na vybraných partnerských prodejnách. Do něj průběžně ukládají použité náplně a po jeho naplnění jej odevzdají do sběrného boxu na provozovně. Společnost následně zajistí svoz a předání materiálu recyklačnímu partnerovi.

Program byl spuštěn nejprve jako pilotní projekt (2022) a po velmi pozitivní reakci spotřebitelů se rozšířil na celostátní úroveň v Česku i na Slovensku. Dnes představuje jeden z klíčových pilířů produktové udržitelnosti společnosti v oblasti bezdýmných výrobků. Jen pro představu,

v loňském roce tak naše společnost vysbírala a předala k recyklaci v průměru 2,1 tuny použitých bezdýmných tabákových náplní měsíčně (dohromady v Česku i na Slovensku).

Společnost kromě sběru tohoto typu náplní dává spotřebitelům možnost přinést na prodejnu k dalšímu zpracování i například náplně do elektronických cigaret nebo všechna použitá elektronická zařízení, která distribuuje.

Od sběrného boxu k recyklaci: Výzvy, které nejsou na první pohled vidět

Při pohledu na sběrný sáček a box v prodejně může celý systém působit jednoduše. Ve skutečnosti je však cesta použitých náplní k materiálovému využití mnohem složitější. Nestačí totiž pouze zajistit sběr od spotřebitelů. Stejně důležité je vybudovat logistický systém svozu, evidence, dočasného skladování a následného zpracování materiálu.

V Česku a na Slovensku jsou použité náplně shromažďovány v síti firemních a partnerských provozoven. Odtud putují prostřednictvím logistických partnerů do centrálních skladovacích míst a následně k recyklaci. Aby bylo možné celý systém provozovat, je nutné zajistit nejen samotnou přepravu, ale také sledovatelnost materiálových toků a splnění požadavků odpadové legislativy.

Významnou kapitolou se stala zejména přeprava náplní z Česka do recyklačního zařízení společnosti RENESO na Slovensku. Použité zahřívané náplně jsou totiž z pohledu legislativy odpadem a jejich přeshraniční přeprava podléhá přísným pravidlům evropského nařízení o přepravě odpadů a souvisejícím mezinárodním závazkům. Získání potřebných povolení proto vyžadovalo dlouhou přípravu dokumentace, doložení způsobu následného využití materiálu, finanční zajištění přepravy i schválení ze strany pří-

slušných orgánů v obou státech. Samotná cesta kamionu trvala jen několik hodin, administrativní příprava však zabrala řadu měsíců.

Cesta k získání všech potřebných souhlasů navíc ukázala širší problém, se kterým se potýká řada inovativních projektů v oblasti oběhového hospodářství. Technologické řešení může být připravené a ekonomicky smysluplné, jeho uvedení do praxe však často závisí na splnění náročných regulačních podmínek. Bylo nutné prokázat nejen bezpečnou přepravu materiálu, ale i jeho následné materiálové využití a fungující recyklační infrastrukturu v cílové destinaci.

Právě tyto zkušenosti ukázaly, jak důležitá je dostupnost lokálních recyklačních kapacit. Vedle environmentálních přínosů totiž zkracují přepravní vzdálenosti, snižují logistickou náročnost a současně omezují administrativní komplikace spojené s přeshraniční přepravou odpadů. To byl také jeden z důvodů, proč se společnost RENESO rozhodla rozšířit své aktivity do České republiky a vybudovat zde vlastní recyklační infrastrukturu, což se podařilo ve spolupráci se společností ProfiOdpady. Projekt regnulační linky na výrobu granulátu z odpadu, který je následně využíván při výrobě asfaltových směsí jako náhrada vstupní suroviny – celulózy – výborně zapadl do konceptu Recyklačního centra společnosti ProfiOdpady v Hoříně u Mělníka.

Jak vznikl nápad přeměnit náplně na přísadu do asfaltu?

Za celým řešením stojí slovenský startup RENESO, dříve známý pod názvem EcoButt. Jeho zakladatel Hugo Repáš se původně věnoval recyklaci filtrů z cigaretových nedopalků. Když se objevila otázka, zda by bylo možné obdobným způsobem zpracovat i použité náplně pro zařízení určené k nahřívání bezdýmných náplní

”

Zkušenosti ukázaly, jak důležitá je dostupnost lokálních recyklačních kapacit.



Speciální sběrný sáček pro použité bezdýmné náplně



Výroba granulátu využitelného při výrobě asfaltových směsí jako náhrada vstupní suroviny – celulózy



Recyklační jednotka RENESO Modular

zdroj: Philip Morris ČR a.s., RENESO, McCANN

”

V loňském roce jsme předali k recyklaci 2,1 tuny použitých bezdýmných tabákových náplní měsíčně.

RENESO tak vybudovalo inovativní recyklační technologii Modular, zabudovanou do kontejnerové jednotky. Instalace v České republice je zároveň pilotním ověřením, zda lze toto řešení škálovat i mimo domovský trh. Ambicí RENESO je totiž nabídnout recyklační řešení v globálním měřítku a technologii Modular postupně rozšířit i do dalších zemí světa.

V současnosti probíhá testovací provoz zařízení v areálu společnosti ProfiOdpady. Plné spuštění a dosažení standardního provozu se očekává do konce roku 2026. Pokud se projekt osvědčí podle očekávání, Česká republika se zařadí mezi země, které dokáží tento specifický druh odpadu zpracovávat vlastní technologií a vracet jej zpět do ekonomiky formou certifikovaného produktu využitelného ve stavebnictví.

Cirkulární program Philip Morris ČR a.s. pro použité bezdýmné náplně tak ukazuje, že i materiál, který by za běžných okolností skončil jako odpad, může najít nové uplatnění. A někdy dokonce v podobě silnice, po které budeme každý den jezdit.

od společnosti Philip Morris ČR a.s., začalo hledání technického řešení. Výzvou byly například kovové součásti obsažené v některých generacích náplní, které bylo nutné z procesu oddělit. Výsledkem se stala unikátní technologie využívající drčení, separaci a granulaci materiálu.

Samotný princip recyklace je přitom relativně jednoduchý. Použité náplně se zpracují na speciální produkt RENESO Fibers, který se používá jako přísada do asfaltových směsí. Nahrazuje část primárních surovin a současně přispívá ke zlepšení vybraných mechanických vlastností asfaltu.

Silnice z recyklovaných náplní už nejsou experiment

První asfaltová komunikace s využitím recyklátu z použitých náplní vznikla na Slovensku již v roce 2022 ve městě Žiar nad Hronom. Následovaly další projek-

ty, například v lokalitách Kováčová, Klak, Malinovo, Rožňava nebo v logistickém centru Rimavská Sobota. Do asfaltových směsí byly postupně využity desítky milionů recyklovaných filtrů a náplní, čímž se podařilo v praxi ověřit funkčnost celého konceptu.

RENESO přichází i do České republiky

Významným milníkem letošního roku je rozšíření technologie RENESO také do České republiky. Ve Středočeském kraji byla v červnu 2026 úspěšně instalována kontejnerová recyklační jednotka RENESO Modular. Jde o modulární recyklační linku zabudovanou do dvanáctimetrového kontejneru, která umožňuje lokální zpracování použitých náplní bez nutnosti jejich převážení do zahraničí. Technologie dokáže využívat recyklované materiály přímo v místě jejich vzniku a současně snižovat dopravní nároky celého systému.

Obalová revoluce je tady. Nařízení PPWR mění pravidla hry, slepé spoléhání na odklady se firmám krutě nevyplatí

Evropské nařízení o obalech a obalových odpadech (PPWR) přestalo být teoretickou hrozbou a 12. srpna 2026 se stalo tvrdou realitou. Pro firmy v dodavatelském řetězci – od výrobců obalů přes e-shopy, potravináře až po logistické giganty – to znamená okamžité a hluboké změny v posuzování materiálů, dokumentaci i reportingu. Zatímco průmyslové svazy do poslední chvíle žádaly Evropskou komisi o odklad kvůli chybějícím prováděcím aktům, základní povinnosti již vstoupily v účinnost. Obyčejná krabice na pizzu, e-shopový balík plný plastové výplně nebo vágní nápis „100% eko“ mohou firmy brzy přijít velmi draho. Kde dělají české podniky největší chyby, proč už jim nepomůže ani poctivé placení poplatků za odpad a jak lze tuto legislativní smršť proměnit v konkurenční výhodu?

Nařízení (EU) 2025/40, známé pod zkratkou PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation), představuje největší zásah do oběhového hospodářství v historii Evropské unie. Nahrazuje dosavadní, přes třicet let starou směrnici o obalech (94/62/ES), která sice stanovila obecné cíle, ale ponechávala členským státům volnost v jejich implementaci. Výsledkem byla roztržštěná Evropa s 27 různými národními systémy, což komplikovalo život nadnárodním firmám i přeshraničnímu e-commerce. Nové nařízení tuto fragmentaci radikálně ukončuje. Protože se jedná o přímo aplikovatelné nařízení, platí jednotně ve všech členských státech.

Přestože nařízení formálně vstoupilo v platnost již dříve, trh dostal osmnáctiměsíční přechodné období na adaptaci. To definitivně vypršelo 12. srpna 2026. Od tohoto data se začaly uplatňovat první požadavky nařízení a začal platit striktní zákaz nadlimitního výskytu vybraných chemických látek. Cílem této legislativy je radikálně snížit produkci obalového odpadu, omezit uvádění nerecyklovatelných obalů na trh a zakázat vybrané jednorázové obaly. Letošní srpen se tak stal nekompromisním milníkem, který odděluje proaktivní firmy od těch, jež situaci podcenily.

Co se reálně změnilo v srpnu 2026?

V průběhu letošního srpna nabyly účinnosti klíčové povinnosti, pro které neexistuje žádná výjimka. Firmy, které uvádějí obaly na trh, musí mít tyto aspekty již nyní beze zbytku vyřešené.

Prvním a nejdiskutovanějším bodem je tvrdý zákaz a omezení takzvaných „věčných chemikálií“ (PFAS) v obalech určených pro styk s potravinami. Tyto látky byly po desetiletí hojně využívány pro své vodě a mastnotě odolné vlastnosti. Nová legislativa

Čekat na zázrak z Bruselu je hazard s existencí firmy, varuje ředitelka CIRA Advisory Laura Mitroliosová k nové obalové revoluci

Lauro, svazy i Hospodářská komora hlasitě žádaly Evropskou komisi o odklad účinnosti PPWR. Byla to opodstatněná panika z chybějící metodiky, nebo spíše alibi firem, které přípravu dlouhodobě podcenily? Je to od obojího trochu a je důležité to rozlišit. Panika má reálné jádro – Komise dosud nevydala některé prováděcí akty, jako je například metodika testování PFAS (tzv. věčných chemikálií). Jenže ne všechno čeká na schválení. Limit pro PFAS v potravinářských obalech je v textu nařízení platný a daný, bez ohledu na chybějící metodiku. Stejně tak povinnost mít technickou dokumentaci nebo pravidla pro environmentální tvrzení – to vše je jasně dané. Klienti nám na schůzkách často míchají chybějící metodiku pro třídy recyklovatelnosti s tím, že neví, co znamená limit PFAS. To není chyba legislativy, ale jejich nedostatečná příprava.

Co přesně se 12. srpna 2026 pro české firmy změnilo a co už nelze odložit ani o jediný den? Spoléhat na odklad je hazard s termínem, který vám nikdo nezaručí. Firmám po 12. srpnu určitě nezmizí zákaz PFAS nad limit v obalech pro styk s potravinami, stejně jako součtové limity pro těžké kovy. Dále zůstává povinnost mít v pořádku technickou dokumentaci a EU prohlášení o shodě a také nová pravidla pro environmentální tvrzení na obalech. O odkladu se můžeme bavit například u povinných harmonizovaných piktogramů (plánovaných od srpna 2028) nebo u zařazení obalů do tříd recyklovatelnos-

ti (od roku 2030), kde na metodiku reálně čekáme a termíny jsou za delší dobu. To zásadní ale odstartovalo už teď.

Od srpna platí ostrý zákaz látek PFAS. Jak moc je ohrožen gastro sektor a proč nestačí, když má obal razítko „food-safe“? Tato část PPWR naběhla naráz a je velmi přísná. Nejohroženější jsou papírové a kompozitní obaly s úpravou proti pro-maštění – typicky krabice na pizzu, kelímky na kávu nebo fastfoodové sáčky. A ne, obecné prohlášení „food-safe“ opravdu nestačí! To je prohlášení podle jiné legislativy a o obsahu PFAS neříká nic. Nedávno jsme dělali audit obalů pro síť pekáren, kde dodavatel garantoval „food-safe“, ale písemné potvrzení o nepřítomnosti PFAS odmítl vydat. Firma nyní potřebuje konkrétní data vázaná přímo na limity z článku 5 nařízení PPWR, a to v podobě testu a písemného prohlášení dodavatele.

V CIRA Advisory upozorňujete, že firmy často chybují v určení své role v dodavatelském řetězci. Kdo nakonec nese tu hlavní zodpovědnost a platí poplatky?

To je obrovský problém, firmy, dodavatelé i e-shopy si navzájem přehazují odpovědnost a často se domnívají, že to za ně vyřeší někdo jiný. Často slyším: „My obaly jen kupujeme od tiskárny, to musí vyřešit oni.“ Jenže PPWR definuje „výrobce“ jako toho, kdo si nechá obal nebo balený výrobek navrhnout či vyrobit pod svým jménem nebo značkou. Pokud je na krabici vaše logo, jste podle PPWR výrobce vy a nesete plnou odpovědnost za posouzení shody i technickou dokumentaci. Pak je zde ještě role producenta, tedy toho, kdo poprvé uvádí obal na trh v daném státě a platí poplatky kolektivnímu systému (například

EKO-KOM). Řada firem si mylně myslí, že když platí EKO-KOMu, má vyřešené i povinnosti výrobce podle PPWR. To ale není úplně pravda, je potřeba znát informace o materiálovém složení obalu a mnoho dalšího.

Jaká rizika a skryté hrozby přináší PPWR přímo české e-commerce scéně a logistice? E-shopy čekají hned dvě zásadní změny. Za prvé se omezí podíl prázdného prostoru v krabici. Od roku 2030 bude platit strop maximálně 50 % prázdného objemu u přepravních a e-commerce obalů. Praxe „malý produkt ve velké krabici s bublinkami“ tedy dostane jasnou stopku. Za druhé, pokud český e-shop posílá zboží například do Německa, stává se tam „producentem“ a získává registrační a poplatkové povinnosti přímo v daném státě. V Německu se podle registru ZSVR tato změna dotkne až 40 % obalů z doručování, protože registrace zůstává národní.

Od podzimu nastupují přísná pravidla proti greenwashingu. Co čeká firmy, které mají teď plné sklady „ekologických“ obalů? Novela zákona o ochraně spotřebitele, platná od 27. září 2026, s nejasnými tvrzeními opravdu tvrdě zúčtuje. Obecná tvrzení jako „šetrný k přírodě“ nebo „ekologický“ půjde používat jen tehdy, pokud za nimi stojí uznaná certifikace třetí strany (např. EU Ecolabel). Vlastní necertifikované „eko pečete“ budou zakázány. Sankce mohou dosáhnout až 5 milionů korun. Evropské orgány už zasáhly proti řadě firem, jako je Apple, Shein nebo Flixbus, které svá „eko“ tvrzení nedokázaly podložit daty. Tyto praktiky budou u obalů velmi riskantní a hrozí, že drahé skladové zásoby se stanou přes noc neprodejnými.

Základem všeho se zdají být data. Jaká data o obalech musí firmy od svých dodavatelů urychleně vyžadovat? Zcela přesně. Firmy často neznají přesné materiálové složení. K prokázání souladu s legislativou musí firmy získat od dodavatelů tři věci: písemné potvrzení o obsahu PFAS vázané na limity z čl. 5 PPWR, dále přesné materiálové složení obalu po jednotlivých komponentech včetně jejich hmotností a v neposlední řadě technické listy, které jsou nutné pro sestavení technické dokumentace podle přílohy VII.

Kde vidíte v této „obalové revoluci“ obchodní příležitost? Většina trhu to vnímá jen jako obří hrozbu. Firmy, které nepropadnou panice a připraví se včas, získají vyjednávací sílu vůči obchodním řetězcům, které si už teď své dodavatele

PRAKTICKÝ CHECKLIST: 5 kroků, jak projít sítím PPWR

Pro rychlou orientaci jsme ve spolupráci s CIRA Advisory shrnuli to nejdůležitější do pěti kontrolních bodů. Projděte si je ještě dnes:

1. Revize vašich rolí na trhu

- Zmapovali jsme absolutně všechny nakupované obaly, ve kterých expedujeme své zboží?
- Určili jsme u každého typu obalu podle PPWR, zda hrajeme roli „výrobce“ (máme na obalu logo), nebo „producenta“ (uvádíme obal poprvé na trh)?
- Upravili jsme smlouvy s dodavateli, abychom měli jistotu, na kom přesně leží břemeno plateb a reportingu?

2. Řešení věčných chemikálií (PFAS)

- Udělali jsme revizi všech obalů pro styk s potravinami, u nichž hrozí výskyt PFAS (např. obaly s nemastící úpravou)?
- Vyžádali jsme si od dodavatelů přesné laboratorní potvrzení, že hodnoty splňují nově platné limity nařízení PPWR z letošního srpna?
- Jsme si vědomi, že razítko „food-safe“ již nestačí?

3. Odvrácení rizika greenwashingu

- Udělali jsme okamžitý audit marketingových sdělení na obalech ještě před podzimem 2026?
- Stáhli jsme necertifikovaná tvrzení a vlastní loga jako „100% eko“ či „šetrné k přírodě“?
- Pokud na obalu deklarujeme environmentální benefit, můžeme jej obratem doložit certifikací nezávislé třetí strany (např. EU Ecolabel)?

4. Obalová data a technická dokumentace

- Sbíráme už nyní od dodavatelů exaktní materiálové složení obalů a potřebnou technickou dokumentaci (technické listy)?
- Nastavili jsme si softwarovou evidenci, abychom mohli spravovat údaje pro systémy rozšířené odpovědnosti výrobců (EPR)?
- Umíme sledovat přesnou váhu a podíl recyklátu u každé jednotlivé položky?

5. Zamezení prázdnému prostoru a budoucí přípravy

- Začali jsme řešit způsob balení s ohledem na nadcházející zákaz prázdného prostoru většího než 50 % u e-commerce obalů?
- Počítáme v designech nových obalů s volným místem pro budoucí evropské recyklační piktogramy?

velmi pečlivě prověřují. A především tyto firmy ušetří peníze za opakovaný redesign obalů. Měli jsme klienta, kterému jsme doporučili na novém designu krabic nechat rovnou místo pro budoucí povinný harmonizovaný štítek. Ušetřil tak statisíce korun za předělávání obalů za dva roky. Kdo si udělá pořádek hned a přestane na nařízení jen žehrat, výrazně ušetří a získá náskok před konkurencí.

Co by měla firma udělat hned zítra jako první praktický krok? Sepsat si kompletní audit obalového portfolia. Vypište všechny používané obaly, zaměřte se na gastro obaly kvůli PFAS a obaly s eko tvrzeními kvůli greenwashingu. U každého obalu si definujte, zda jste v roli „výrobce“ nebo „producenta“, a napište dodavatelům o tvrdá data vázaná na legislativní limity. Tento první krok vám ušetří měsíce chaosu. Pokud si nejste jistí, odborníci z CIRA Advisory dokáží vaše obalové portfolio zmapovat, upozornit na kritická místa a navrhnout konkrétní kroky, abyste legislativu nejen splnili, ale proměnili ji ve výhodu.

nyní stanovuje exaktní koncentrační limity (např. 25 ppb pro cílené PFAS, 250 ppb pro jejich sumu či limit 50 ppm). Dosavadní obecná certifikace „food-safe“ tak již před úřady absolutně neobstojí. Shoda se musí doložit v EU prohlášení o shodě, přičemž dodavatelé materiálů mají povinnost poskytnout plnou dokumentaci o složení na vázanou na článek 16 nařízení PPWR.

Druhým zásadním bodem je povinnost disponovat kompletní technickou dokumentací pro každý jednotlivý typ obalu uváděný na trh. Znalost přesných dat je nezbytná nejen pro samotné prohlášení o shodě, ale i pro povinný reporting do národních systémů rozšířené odpovědnosti (EPR). Bez detailních informací o materiálovém složení fólií, inkoustů či lepidel se budoucí zápis do registrů zcela zablokuje.

Třetí významnou změnou je redefinice rolí v dodavatelském řetězci. Nařízení zavádí velmi přesné rozdíly mezi pojmy „výrobce“ a „producent“. Výrobcem podle PPWR je ten, kdo si nechá obal navrhnout či vyrobit pod svým jménem nebo značkou. Pokud si tedy e-shop nebo gastro provozovna nechá potisknout krabici

vlastním logem, stává se výrobcem a nese plnou odpovědnost za posouzení shody obalu. Naproti tomu producent je subjekt, který poprvé uvádí obal na trh v daném státě, a platí poplatky kolektivnímu systému (v ČR například EKO-KOMu). Řada firem žila v omylu, že placením poplatků má splněny všechny povinnosti. Nová pravidla však povinnost reportovat a platit EPR u servisních obalů (např. prázdné kelímky) přesouvají již na jejich samotné dodavatele či dovozce ještě před jejich naplněním.

E-commerce a prázdný prostor pod drobnohledem

Nařízení PPWR představuje seizmickou událost také pro logistiku. E-shopy budou nuceny zcela přehodnotit své balicí procesy. Omezí se totiž podíl prázdného prostoru v krabici, přičemž od roku 2030 bude platit nepřekročitelný strop maximálně 50 % prázdného objemu u e-commerce obalů. Dosavadní praxe vkládání malých produktů do velkých krabic vysypaných bublinkovou výplní tak dostane jasnou stopku.

Dalším úskalím pro internetové prodejce je přeshraniční byznys. Pokud český internetový obchod odesílá zboží přímo koncovému zákazníkovi například do Německa, automaticky se na tamním trhu stává „producentem obalů“. Tím mu vznikají povinnosti registrace a platby poplatků přímo v daném státě. Jen v Německu se podle registru ZSVR tato legislativní změna dotkne až 40 % všech obalů pocházejících z doručování.

Alibismus trhu a marné volání po odkladu

Zásadní změny málokdy probíhají hladce. V týdnech před srpnovým náběhem nařízení čelila Evropská ko-

mise obrovskému tlaku oborových asociací. Hospodářská komora ČR, Svaz obchodu a cestovního ruchu a další subjekty varovaly před chaosem a hlasitě požadovaly posunutí účinnosti nařízení. Argumentovaly tím, že na harmonizované značení, testování materiálů či složité výpočty podílu recyklátu chybí nutné prováděcí akty.

Ačkoliv volání po metodikách bylo silné, experti dlouhodobě upozorňovali, že spoléhat se na záchrannou brzdu představuje strategickou chybu. Základní parametry, jako jsou pravidla pro PFAS či povinnost mít zpracovanou technickou dokumentaci, jsou totiž ukotveny přímo v textu PPWR. Srpnový termín nakonec odložen nebyl a firmy, které se nechaly ukolébat lobbingem, teď musí situaci řešit pod časovým tlakem.

Právě o tom, jaké největší chyby dnes podniky tváří v tvář obalové revoluci dělají a proč je ignorování nových povinností obřím rizikem, jsme si povídali v první části tohoto článku s Laurou Mitroliosovou, CEO CIRA Advisory (CIRAA) – poradenské společnosti, jež se specializuje na oblast cirkulární ekonomiky a pomáhá firmám s přípravou na novou legislativu.

Časovaná bomba jménem obalový greenwashing

Zatímco srpen přinesl revoluci v chemii a technických datech, nadcházející podzim se ponese ve znamení boje proti lživým ekologickým tvrzením. Koncem září 2026 (konkrétně 27. září) vstoupí v platnost evropská směrnice promítnutá do zákona o ochraně spotřebitele, která tvrdě postihuje takzvaný obalový greenwashing.

V praxi to znamená absolutní zákaz používání vágních a obecných pojmů jako „100% ekologické“ nebo „šetrné k přírodě“, pokud tato tvrzení nejsou jasně podložena přísnou, nezávislou a uznanou certifikační třetí strany (například certifikátem EU Ecolabel). Vlastní, necertifikované „eko pečete“, které si firmy samy navrhly, budou postaveny mimo zákon.

Podnikům tak reálně hrozí, že pokud mají plné sklady krabic potištěných těmito nevyhovujícími slogany, stanou se tyto obaly přes noc neprodejnými. Sankce za porušení mohou v Česku dosáhnout až 5 milionů korun. Evropské dozorčí orgány již v minulosti demonstrovaly svou nekompromisnost u korporací jako Apple, Shein nebo Flixbus, u kterých zakročily proti nepodloženým „zeleným“ kampaním a chybějícím datům. Tyto praktiky budou nyní u obalů extrémně riskantní.

Závěrem: Nečekejte na rok 2029, budoucnost začala už letos v srpnu

Jak potvrzuje praxe, nařízení PPWR není pouhá kosmetická úprava obalového materiálu. Je to hluboký, strategický zásah do nákupu, financí, logistiky i samotného marketingu. Mnoho firem žilo v přesvědčení, že čas mají minimálně do roku 2029, kdy se začnou hromadně podávat unijní reporty. Letošní srpen je však vyvedl z omylu. Neznalost materiálového složení, vágní zelené nálepky a spoléhání se na to, že „dodavatel to nějak vyřeší“, se od 12. srpna 2026 staly nezákonnou praktikou. Vítězi této masivní legislativní změny se stanou výhradně ti, kteří dokáží perfektně zkontrolovat svá data. A přesně to by měl být pro český průmysl úkol číslo jedna.

Obalová revoluce PPWR je realitou.

Nenechte své sklady proměnit v drahý odpad. Zvládněte nová pravidla včas a bez paniky.

- ✓ Zákaz PFAS látek v gastro obalech
- ✓ Konec obalového greenwashingu
- ✓ Nové povinnosti pro e-shopy a výrobce

Zjistěte, co PPWR znamená pro vaši firmu
na ciraa.eu

NEJUDRŽITELNĚJŠÍ hrnec na světě

Lehký na zdvih.
Těžký na výkon! ♥

Dřevěná
rukojeť

Akční cena:
2.999 Kč
platí do vyprodání zásob
nebo do 26. září

Objednávejte na:
forum@cemc.cz

TOP RECEPT

BRAMBORY s tvarohem ♥

🕒 20 min 🌿 Lehké & osvěžující ☀️ Ideální na podzim

INGREDIENCE (2 porce)

- 500 g nových brambor
- 250 g tvarohu (ideálně polotučného)
- 2 jarní cibulky
- ředkvičky
- pažitka
- sůl, pepř
- kapka olivového oleje

POSTUP:

1. Brambory uvařte ve slupce do měkka, nechte vychladnout a nakrájejte na menší kousky.
2. Tvaroh osolte, opepřete a smíchejte s nakrájenou jarní cibulkou.
3. Promíchejte brambory s tvarohem.
4. Přidejte ředkvičky, pažitku a kapku olivového oleje.
5. Podávejte vychlazené.

TIP: Skvělé i s okurkou nebo bylinkami! ♥

Příklad marketingového sdělení využívajícího slovo udržitelnost, ze kterého není patrné, zda cílí na ekologické nebo fyzikální vlastnosti produktu

Překoná irský zálohový systém prvotní potíže a potvrdí svůj přínos?

Irský systém zálohování nápojových obalů během necelých dvou let výrazně zvýšil míru sběru plastových lahví a plechovek a z ulic odstranil miliony kusů odpadu. Vedle nesporných ekologických přínosů se však objevují i nečekané komplikace. Podnikatelé v Dublinu upozorňují na organizované skupiny prohledávající veřejné koše kvůli zálohovaným obalům. Dosavadní zkušenosti přesto naznačují, že podobné potíže nejsou v Evropě ničím výjimečným a většina zemí je dokázala postupně omezit.

Irský zálohový systém Re-turn byl spuštěn v únoru 2024 s cílem zvýšit sběr jednorázových plastových lahví a kovových nápojových obalů. Spotřebitelé při nákupu platí zálohu ve výši 15 nebo 25 eurocentů podle velikosti obalu, kterou získají zpět po jeho vrácení do výkupního automatu nebo sběrného místa. Systém vznikl především proto, aby země splnila evropské cíle pro recyklaci nápojových obalů a zároveň omezila množství odpadu v ulicích a ve volné krajině.

Dosavadní výsledky naznačují, že projekt je z hlediska sběru obalů mimořádně úspěšný. Během prvního roku fungování se podařilo vybrat více než 980 milionů lahví a plechovek a začátkem letošního roku systém překonal hranici jedné miliardy vrácených obalů. Za celý rok 2025 Irové vrátili více než 1,4 miliardy nápojových obalů a letos na jaře celkový počet od spuštění přesáhl 2,5 miliardy kusů. Denně se přitom v některých obdobích vrací více než pět milionů obalů.

Pozitivní dopad se projevil také v recyklačních statistikách. Podle výroční zprávy provozovatele systému vzrostla míra návratnosti plastových lahví a kovových nápojových obalů z přibližně poloviny na více než devadesát procent. Irsko se tak dostalo nad evropské cíle mnohem rychleji, než původně očekávalo. Zároveň podle irské vlády výrazně poklesl počet

odhozených lahví a plechovek ve veřejném prostoru.

Zálohování přináší i nečekané komplikace

Vedle úspěchů se však objevují komplikace, které autoři systému při jeho zavádění nepředpokládali v takovém rozsahu. Podnikatelé v centru Dublinu v posledních týdnech upozorňují na rostoucí počet lidí, kteří systematicky prohledávají veřejné odpadkové koše a hledají v nich zálohované obaly. Podle zástupců některých podniků nejde pouze o jednotlivce snažící se přivydělat si, ale také o organizované skupiny zaměřující se na turisticky exponované lokality a místa konání velkých akcí. Při hledání obalů často dochází k rozhazování odpadu kolem košů, což zvyšuje náklady na úklid ulic. Dublinská radnice uvádí, že jen v loňském roce vynaložila na odstraňování následků těchto aktivit přibližně půl milionu eur.

Samotný systém funguje na principu rozsáhlé sítě výkupních míst rozmístěných po celé zemi. V Irsku je dnes k dispozici více než 2 800 automatů na zpětný odběr obalů, které se nacházejí především v supermarketech a obchodních centrech. Obal musí nést speciální logo systému Re-turn a čitelný čárový kód. Po vrácení obalu obdrží zákazník poukaz, který může využít při nákupu nebo směniti za hotovost. Do systému nejsou zahrnuty například skleněné lahve ani obaly od mléka. Provoz systému financují výrobci nápojů společně s nevyzvednutými zálohami a příspěvky zapojených firem.

Irsko přitom není první evropskou zemí, která se s podobnými jevy setkala. V Německu, kde zálohový systém funguje již více než dvě desetiletí, je běžné, že lidé sbírají odložené lahve a plechovky ve veřejném prostoru. V mnoha městech se proto rozšířila praxe odkládání obalů

vedle košů nebo na speciální držáky, aby je zájemci mohli odebrat bez nutnosti prohledávat odpad. Některé německé obce dokonce upravily konstrukci veřejných košů tak, aby bylo možné zálohované obaly odložit odděleně. Přesto se ani zde nepodařilo tento jev zcela odstranit.

”

Počáteční provozní problémy časem většinou ustupují.

Podobnou zkušenost zaznamenalo také Nizozemsko. Po rozšíření záloh na plechovky začaly některé obce hlásit častější přehrabování veřejných košů a nárůst nepořádku v ulicích. Řada měst proto přistoupila k instalaci speciálních držáků nebo externích polic na lahve a plechovky. Podle odborníků jde o poměrně běžný průvodní jev systémů, které vytvářejí příjmovou finanční motivaci k vyhledávání obalů. Zkušenosti ze zemí s dlouhou tradicí zálohování však ukazují, že intenzita tohoto problému obvykle po několika letech klesá, když si veřejnost zvykne obaly vracet přímo do systému.

Irsko čelilo po spuštění systému i dalším obtížím. Obchodníci si zpočátku stěžovali na nedostatek prostoru pro skladování vrácených obalů, spotřebitelé upozorňovali na časté technické poruchy automatů a kritiku vyvolávala také nedostatečná hustota sběrných míst zejména ve venkovských oblastech. Objevily se rovněž obavy z možných podvodů spojených s dovozem nezálohovaných obalů ze Severního Irska. Většinu těchto problémů

”

Zálohování výrazně zvyšuje návratnost cenných obalových surovin.

se však postupně podařilo omezit rozšířením infrastruktury a úpravou provozních pravidel.

Evropa směřuje k plošnému zálohování obalů

Rozvoj zálohových systémů v Evropě výrazně ovlivňuje také evropská legislativa. Směrnice o jednorázových plastech stanovila členským státům povinnost zajistit samostatný sběr 77 procent jednorázových plastových nápojových lahví do roku 2025 a 90 procent do roku 2029. Nové evropské nařízení o obalech a obalových odpadech zároveň rozšiřuje požadavek na devadesátiprocentní oddělený sběr také na kovové nápojové obaly. Členské státy mají od roku 2029 zajistit fungování zálohového systému pro jednorázové plastové lahve i kovové nápojové obaly o objemu až tři litry.

Výjimku mohou získat pouze země, které prokážou, že již v roce 2026 dosáhly nejméně osmdesátiprocentní míry odděleného sběru jak u plastových lahví, tak u kovových nápojových obalů, a současně Evropské komisi předloží plán zajišťující dosažení devadesátiprocentního cíle i bez zavedení záloh. Pokud by následně požadovaných výsledků nedosahovaly, budou muset zálohový systém zavést.

Právě evropské cíle jsou jedním z důvodů, proč v posledních letech zavádějí zálohování další státy. Slovensko, které systém spustilo v roce 2022, během krátké doby dosáhlo návratnosti přesahující devadesát procent a zaznamenalo výrazné snížení množství volně pohozených obalů. Podobný vývoj hlásí pobaltské země i skandinávské státy, kde zálohování funguje již řadu let. Zkušenosti z těchto

zemí ukazují, že počáteční provozní potíže bývají do značné míry nevyhnutelné, dlouhodobé přínosy však obvykle převáží nad negativy.

Zkušenost z Irska tak ukazuje, že zavedení zálohového systému může přinést výrazné environmentální přínosy, ale současně vyžaduje průběžné úpravy organizace veřejného prostoru a hledání řešení pro nové situace, které s sebou finanční motivace spojená se zálohami přináší. Dosavadní výsledky přesto naznačují, že přes počáteční potíže systém naplňuje svůj hlavní cíl a výrazně zvyšuje návratnost cenných surovin zpět do oběhu.

”

Evropská legislativa urychluje zavádění zálohových systémů.

Zálohování spojuje kontinenty různými cestami

Zkušenosti se zálohováním nápojových obalů však zdaleka nejsou omezeny pouze na Evropu. Jedním z průkopníků jsou Kanada a Spojené státy americké, kde některé provincie a státy zavedly zálohové systémy již před několika desetiletími. V kanadské provincii Alberta funguje systém od roku 1972 a dlouhodobě dosahuje návratnosti přesahující osmdesát procent. Ve Spojených státech se zálohy uplatňují pouze v části země. Takzvané bottle bills

dnes platí například v Kalifornii, Oregonu nebo Michiganu. Právě Michigan s deseti-centovou zálohou vykazuje jednu z nejvyšších návratností obalů v Severní Americe.

Významným příkladem mimo Evropu je také Austrálie. Zatímco ještě před deseti lety fungovaly zálohy pouze v Jižní Austrálii, dnes má vlastní systém většina australských států a teritorií. Zavádění záloh zde významně přispělo ke snížení množství odhozených nápojových obalů v krajině a podél pobřeží. Podle australských úřadů poklesl výskyt některých typů nápojových obalů v odpadu o desítky procent. Země zároveň ukazuje, že zálohování může fungovat i na rozsáhlém území s nízkou hustotou osídlení.

Rychlý rozvoj zálohových systémů v posledních letech zaznamenává také Asie. Pozornost odborníků přitahuje především Singapur, který připravuje spuštění národního zálohového systému v roce 2027 jako součást širší strategie přechodu k oběhovému hospodářství. Pilotní projekty testují rovněž Spojené arabské emiráty, kde se při sběru obalů počítá s využitím chytrých výkupních automatů a digitálních odměn pro spotřebitele. O zavedení zálohování nebo jeho rozšíření uvažují také další asijské země včetně Jižní Koreje a Japonska, které hledají nové cesty ke zvýšení kvality recyklovaných surovin.

Zcela specifickou zkušenost nabízí Norsko, které sice není členem Evropské unie, ale jeho systém bývá považován za jeden z nejúspěšnějších na světě. Norský model dosahuje návratnosti plastových lahví a plechovek kolem 92 až 93 procent. Úspěch je připisován především jednoduchému nastavení systému, husté síti sběrných míst a silné podpoře veřejnosti. Norský systém navíc motivuje výrobce k vyššímu sběru prostřednictvím environmentální daně, která se s rostoucí mírou návratnosti postupně snižuje.

Odlíšnou cestu zvolila řada zemí v Latinské Americe, Africe a Asii, kde významnou roli při sběru obalů často hraje neformální sektor. Například v Brazílii nebo Indii sbírají značnou část nápojových obalů lidé, kteří si jejich prodejem zajišťují obživu. Odborníci upozorňují, že při zavádění moderních zálohových systémů v těchto zemích je nutné zohlednit sociální dopady a zapojit stávající sběrače do nově vznikající infrastruktury. Právě zkušenosti ze zemí mimo Evropu ukazují, že neexistuje jediný univerzální model a podoba systému musí vždy odpovídat místním podmínkám, spotřebitelským návykům i organizaci odpadového hospodářství.



zdroj: adobestock

Automaty na vratné kelímky mění vrácení v rychlý a pohodlný proces

Opakovaně použitelné kelímky se stále častěji stávají standardem festivalů, sportovních utkání i dalších akcí. Aby ale reuse systém skutečně fungoval, nestačí jednorázový obal pouze nahradit vratným. Klíčové je zajistit také jeho jednoduché a rychlé vrácení. Technologie Smart DRS ukazuje, že celý proces lze automatizovat – návštěvník vrátí kelímek do automatu a během několika sekund dostane zálohu zpět přímo na platební kartu. Bez aplikace, registrace, hotovosti i obsluhy.

Úspěch systému opakovaně použitelných obalů stojí do značné míry na jednoduché rovnici: aby mohl být kelímek znovu použit, musí se především vrátit. A čím jednodušší je jeho vrácení, tím přirozeněji se návštěvníci do systému zapojují.

Právě na tento moment se zaměřuje technologické řešení Smart DRS. Automatizované vratné stanice umožňují návštěvníkovi vložit jeden nebo více kelímků, systém je automaticky identifikuje a po přiložení platební karty, telefonu nebo chytrých hodinek vrátí odpovídající zálohu přímo na kartu. Není potřeba stahovat aplikaci, vytvářet účet ani se registrovat.

Pro provozovatele má automatizace další důležitý efekt. Vrácení kelímků se odděluje od prodeje občerstvení. Personál nemusí přijímat použité kelímky, vyplácet zálohy ani manipulovat s hotovostí a může se soustředit na obsluhu zákazníků. Samostatné vratné body lze navíc rozmístit podle pohybu návštěvníků – například v blízkosti gastro zón, hlavních tras nebo východů.

Hokejový šampionát: Více než 44 tisíc vrácených kelímků

Prvním velkým nasazením Smart DRS bylo Mistrovství světa IIHF v ledním hokeji do 18 let 2026. Během 29 zápasů a devíti hracích dnů fungovalo v arénách v Bratislavě a Trenčíně osm automatizovaných vratných stanic.

Do oběhu bylo uvedeno 23 000 opakovaně použitelných kelímků a během šam-



Využití Smart DRS automatů během MS v ledním hokeji do 18 let v roce 2026

pionátu se v nich podalo více než 55 000 nápojů. Prostřednictvím automatů Smart DRS se vrátilo více než 44 300 kelímků – téměř 5 000 denně. V průměru připadalo přibližně 2,5 kelímku na jednu vratnou transakci. Vrácené kelímky byly denně průmyslově umývány a znovu uváděny do oběhu, takže během turnaje absolvovaly více cyklů použití.

„Jsme rádi, že jsme fanouškům mohli nabídnout pohodlnější a inovativnější způsob, jak podpořit cíle šampionátu v oblasti udržitelnosti. Návštěvníci velmi pozitivně reagovali na okamžité vrácení zálohy přímo na platební kartu. Provozovatelé občerstvení zároveň ocenili, že vrácení kelímků bylo automatizováno prostřednictvím vyhrazených vratných automatů umístěných mimo prodejní zóny, díky čemuž se personál mohl plně soustředit na zákaznický servis,“ uvedl Ľuboš Schwarzbacher, mluvčí šampionátu.

Podle organizátorů pomohl reuse systém během turnaje předejít použití přibližně 70 000 až 80 000 jednorázových plastových kelímků.

Další rozsáhlé nasazení proběhlo v prostředí jednoho z největších hudebních festivalů ve střední Evropě. Na LOVESTREAM

Festivalu 2026 bylo rozmístěno devět automatizovaných stanic Smart DRS ve variantě Dual, tedy s dvěma vratnými vstupy a dvěma platebními terminály. Celkem tak bylo návštěvníkům k dispozici 18 vratných míst. Návštěvník při nákupu nápoje zaplatil zálohu 3 eura a po vložení kelímku do automatu ji během několika sekund získal zpět přímo na platební kartu.

Za tři festivalové dny se prostřednictvím systému vrátilo téměř 43 000 kelímků. V průměru připadaly přibližně dva kelímky na jednu vratnou transakci. Proces byl přitom z pohledu návštěvníka maximálně jednoduchý: vrátit kelímek, přiložit kartu a pokračovat dál – bez hotovosti, voucheru, aplikace, registrace či skenování QR kódu.

„Chtěli jsme, aby návštěvníci řešili kelímky co nejméně a festival si co nejvíce uživali. Automaty se nám v tomto ohledu velmi osvědčily – vrácení bylo rychlé, jednoduché a intuitivní. Počet vrácených kelímků je pro nás skvělým výsledkem a především potvrzením, že návštěvníci tento způsob vrácení přijali zcela přirozeně,“ shrnula zkušenost festivalu Erika Barkolová, manažerka LOVESTREAMu.

”

Vrácení kelímků se odděluje od prodeje občerstvení.

	IIHF U18 2026	LOVESTREAM 2026
Typ akce	sportovní šampionát	hudební festival
Délka	9 hracích dní / 29 zápasů	3 festivalové dny
Počet automatů	4 Single + 4 Dual / 12 vratných míst	9 Dual / 18 vratných míst
Vrácené kelímky	více než 44 300	téměř 43 000
Průměr na transakci	2-3 kelímky	cca 2 kelímky
Průměr za den	téměř 5 000 kelímků	cca 14 300 kelímků

Tabulka: Dvě největší nasazení v číslech

zdroj: SENSONEO



Automat Smart DRS využívá i Občanská plovárna

Od jednorázové akce k celosezónnímu provozu

Automaty přitom nemusí fungovat pouze v režimu několikadenních akcí. Na Tyršáku, oblíbené městské pláži na břehu Dunaje v centru Bratislavy, jsou Smart DRS automaty v provozu během celé letní sezóny. Každý den se jejich prostřednictvím vrátí v průměru přibližně 500 až 600 vratných kelímků. Dlouhodobé nasazení tak ukazuje využití technologie i v běžném každodenním provozu gastro zóny, nejen během festivalů či sportovních akcí.

Smart DRS se objevuje také na dalších typech akcí, například na Forbes Business Festu. První nasazení již proběhlo také

v České republice. Pražská Občanská plovárna se letos stala prvním českým areálem, kde mohli návštěvníci vrátit kelímek prostřednictvím automatizované stanice a získat zálohu přímo na platební kartu. Řešení Smart DRS zde od té doby využívají při všech veřejných akcích, na kterých jsou nápoje podávány ve vratných kelímcích.

Smart DRS se postupně prosazuje v celé řadě provozních prostředí – od sportovních a kulturních akcí přes gastronomické festivaly až po dlouhodobá nasazení ve fotbalových a hokejových arénách.

Nejde jen o kelímky

Ačkoli jsou vratné kelímky v současnosti nejviditelnějším příkladem využití technologie, Smart DRS je univerzální platforma pro automatizovaný sběr různých typů zálohovaných a opakovaně použitelných obalů.

Systém není vázán na konkrétního výrobce ani jeden typ kelímku. AI kamera může vrácený předmět rozpoznat vizuálně podle tvaru, rozměrů a designového profilu. Podle potřeb konkrétního projektu lze využít také EAN, QR kód, Data Matrix, UIC, RFID či další identifikátory. Metoda validace se tak může přizpůsobit obalu, existující infrastruktuře i požadavkům provozovatele.

Stejný princip lze využít pro další opakovaně použitelné obaly a také pro zálohové systémy jednorázových nápojových obalů. U PET lahví, plechovek či skleněných lahví může Smart DRS pracovat s unikátní identifikací jednotlivých obalů a pomocí AI ověřovat, jaký předmět spotřebitel skutečně odevzdává.

Technologie je navržena tak, aby se přizpůsobila existujícím procesům – v případě reuse například již používaným kelímkům, mycím systémům a dalším back-of-house operacím. Organizátor tak nemusí měnit celý ekosystém kvůli vratné technologii; vratná technologie se může přizpůsobit jeho provozu.

Technologie vyvíjená a vyráběná na Slovensku

Smart DRS je technologické řešení vyvíjené a vyráběné na Slovensku. Vychází

”

Smart DRS je univerzální platforma pro automatizovaný sběr různých typů zálohovaných a opakovaně použitelných obalů.

z know-how týmu Sensoneo, který má zkušenosti s digitalizací a IT infrastrukturou zálohových systémů v několika zemích světa.

Zkušenosti z velkých zálohových systémů se promítají i do základní filozofie Smart DRS: technologie nemá určovat, jaký obal, kelímek nebo identifikátor musí zákazník používat. Má se naopak přizpůsobit konkrétnímu prostředí, typu obalu a provozním procesům.

Právě jednoduchost vrácení je důležitou součástí fungujícího reuse systému. Pokud má opakovaně použitelný obal skutečně absolvovat co nejvíce cyklů, musí být cesta od spotřebitele zpět k umytí a dalšímu použití co nejpohodlnější. Automatizace může tuto cestu zkrátit na několik sekund a současně provozovateli poskytnout systém, který je měřitelný, škálovatelný a použitelný od jednorázové akce až po dlouhodobý provoz.

”

Smart DRS automatizuje vrácení kelímků bez registrace a hotovosti.



Chcete vědět o Smart DRS více?

Navštivte www.smartdrs.com nebo nás kontaktujte: tomas.vincze@smartdrs.com +421 902 715 571

Od legislativy k praxi: Jak dostat ekodesign do firemních procesů

Evropský trh prochází v letech 2024–2030 zásadní transformací. Pod vlivem Zelené dohody pro Evropu a Akčního plánu pro oběhové hospodářství se mění základní paradigma: výrobek již nemá být navržen pouze pro prodej a používání, ale také s ohledem na dlouhou životnost, opravitelnost, opětovné použití a následnou recyklaci. Pro české firmy to znamená změnit přístup nejen k materiálům a samotnému návrhu produktů, ale také k datům a jejich sdílení napříč hodnotovým řetězcem.

O nových evropských pravidlech už bylo napsáno mnoho. Pro firmy proto začíná být podstatnější jiná otázka: Jak požadavky ekodesignu skutečně převést do praxe?

Od nové legislativy k praktické implementaci

Základním stavebním kamenem změny je Nařízení o ekodesignu udržitelných výrobků (ESPR). Nahrazuje dřívější směrnici zaměřenou především na výrobky spojené se spotřebou energie a rozšiřuje rámec ekodesignu na výrazně širší spektrum fyzických výrobků uváděných na trh EU, včetně některých meziproduktů, jako jsou železo, ocel nebo hliník.

Do popředí se dostávají parametry jako životnost, opravitelnost, možnost opětovného použití, obsah recyklovaných materiálů, recyklovatelnost nebo environmentální dopady výrobku.

Souběžně nabíhá Nařízení o obalech a obalových odpadech (PPWR), jehož obecné datum použitelnosti je od 12. srpna 2026. Také zde se pozornost přesouvá výrazně blíže k samotnému návrhu výrobku – v tomto případě obalu. Postupně budou zaváděny požadavky na recyklovatelnost, obsah recyklátu, minimalizaci obalů nebo jejich opětovné použití.

Výzvou následujících let bude dostat ekodesign do každodenního rozhodování firem. Právě na to se zaměřuje Odborná příručka k uplatnění parametrů ekodesignu v českých firmách, která vzniká v projektu Ready-4-Ecodesign. Praktickou implementaci rozděluje do čtyř navazujících fází:

Fáze 1: Nezačínat redesignem, ale daty

Bylo by možné použít méně materiálů? Zvýšit podíl recyklátu? Nahradit problematický materiál? Upravit konstrukci tak, aby se výrobek dal snadněji rozebrat? Ještě před samotným redesignem je potřeba zjistit, co firma o výrobku skutečně ví.



zdroj: adobestock

Základem je datová inventura a kvantifikace materiálových toků. Firma potřebuje znát materiály vstupující do výroby, jejich množství a původ, ale také výstupy v podobě výrobků, vedlejších produktů nebo odpadů. Výsledkem může být detailní materiálový list a především identifikace míst, kde data chybějí.

Právě dostupnost dat může být pro řadu podniků jednou z největších překá-

žek. Informace o výrobku bývají rozdělené mezi konstrukční dokumentaci, nákup, ERP systémy, tabulky jednotlivých zaměstnanců nebo databáze dodavatelů. Některé informace firma vůbec nesbírá, protože je dosud nepotřebovala.

Tato otázka je zásadní také pro digitální produktový pas (DPP). Ten bývá často představován jako QR kód umístěný na výrobku. To je však pouze viditelná část

SEDM OTÁZEK, KTERÉ MOHOU UKÁZAT PŘIPRAVENOST FIRMY

První orientaci v tom, kde se firma nachází, může poskytnout několik jednoduchých otázek:

- Je přesně známo, z jakých materiálů a komponentů se výrobek skládá?
- Jsou tato data dostupná v digitální a strukturované podobě?
- Je jasné, která data bude nutné získávat od dodavatelů?
- Lze určit podíl recyklovaného materiálu?
- Je známo, co se s výrobkem reálně děje po skončení jeho životnosti?
- Posuzuje se recyklovatelnost, opravitelnost nebo životnost již při návrhu výrobku?
- Je ve firmě jasně určena odpovědnost za ekodesign a související produktová data?

Záporná odpověď nemusí automaticky znamenat problém. Ukazuje ale oblast, ve které lze s přípravou začít.



**Datová inventura
a kvantifikace materiálových
toků**



**Kvantifikace
dopadů**



**Optimalizace
designu**



**Cyklický proces
pravidelného hodnocení
a dalšího zlepšování**

Schéma: 4 fáze zavádění legislativy ecodesignu do praxe

celého systému. Podstatná je schopnost shromáždit, strukturovat, aktualizovat a předávat data o výrobku.

První otázkou při přípravě na DPP nemusí být: Jaké softwarové řešení pořídit?, ale otázka mnohem jednodušší: Jaká data o výrobku jsou již k dispozici, jaká chybějí a od koho je bude potřeba získat?

Fáze 2: Co není měřeno, lze jen obtížně zlepšovat

Po zmapování dat přichází kvantifikace dopadů. Teprve na základě výchozího stavu lze posoudit, zda navrhovaná změna skutečně vede ke zlepšení. U jednoho výrobku může být klíčová životnost, u jiného množství použitého materiálu, opravitelnost nebo možnost materiálu na konci životnosti oddělit.

Metodika pracuje se soustavou indikátorů rozdělených do tří hlavních skupin:

1. Fyzické a materiálové vlastnosti výrobku – například životnost, opravitelnost, podíl recyklovaného materiálu nebo recyklovatelnost.

2. Informace, transparentnost a zpětný tok – dostupnost a kvalita produktových dat.

3. Environmentální, klimatické a socio-ekonomické dopady – uhlíková stopa produktu nebo výsledky posouzení životního cyklu (LCA).

Smyslem není, aby každá firma začala sledovat desítky nových ukazatelů. Podstatné je identifikovat ty, které jsou relevantní pro konkrétní výrobek či odvětví.

Součástí této fáze může být výpočet uhlíkové stopy nebo posouzení životního cyklu. Výsledky umožňují identifikovat materiály nebo procesy s největší environmentální zátěží a zaměřit další kroky tam, kde mohou přinést největší efekt.

Fáze 3: Od měření k lepšímu designu

Teprve na základě získaných dat a identifikovaných priorit přichází samotná optimalizace designu. Opatřením může být například nahrazení primárních surovin

recyklovanými, snížení materiálové nebo energetické náročnosti nebo úprava konstrukce pro snadnější opravu a demontáž.

Právě zde se ekodesign potkává s jedním z klíčových témat odpadového hospodářství – Design for Recycling (DfR).

Častým zjednodušením je předpoklad, že pokud je výrobek vyroben z materiálu, který lze recyklovat, je automaticky recyklovatelný také celý výrobek. Ve skutečnosti o jeho konci životnosti rozhoduje kombinace řady faktorů.

Důležitý je nejen základní materiál, ale také jeho kombinace s dalšími materiály, způsob spojování jednotlivých částí, použítá lepidla, etikety, povrchové úpravy, barviva nebo další přísady. Výrobek tak může být teoreticky vyroben z recyklovatelných materiálů, jeho konstrukce však může jejich následné oddělení a recyklaci výrazně komplikovat.

Design for Recycling proto přináší otázku, která by měla zaznít už během vývoje produktu: Co se s výrobkem skutečně stane po skončení jeho životnosti?

Potřeba je rozumět způsobům sběru, třídění a recyklace a možnostem využití získané druhotné suroviny. Důležité je propojit produktový design s reálným fungováním odpadového a recyklačního systému. Účinnost změn lze následně sledovat díky zvoleným indikátorům.

Fáze 4: Ekodesign jako součást fungování firmy

Pokud se při vývoji nového produktu řeší jeho environmentální parametry až ve chvíli, kdy je konstrukce prakticky hotová, prostor pro změny je omezený. Principy ekodesignu potřebují vstupovat do rozhodování podstatně dříve.

Vývoj musí vědět, podle jakých parametrů nový produkt hodnotit. Nákup potřebuje vědět, jaké informace a vlastnosti požadovat od dodavatelů. IT musí zajistit správu produktových dat. Obchod a marketing potřebují rozumět tomu, která tvr-

zení o vlastnostech produktu lze doložit. Management pak musí určit cíle, odpovědnosti a způsob jejich vyhodnocování.

Ekodesign se tím posouvá od otázky: Jaké environmentální vlastnosti má výrobek? k systémovější otázce: Jak zajistit, aby se environmentální parametry staly běžnou součástí rozhodování o produktech? Jedná se o cyklický proces pravidelného hodnocení a dalšího zlepšování.

Čas na přípravu je teď

Přechod na ekodesign a zavedení digitálních produktových pasů může na první pohled působit jako další regulatorní a administrativní zátěž. Data ale mohou mít podstatně širší využití.

Lepší znalost materiálových toků může odhalit možnosti úspor. Informace o životnosti a opravách mohou být základem nových služeb. Produktová data mohou pomoci optimalizovat dodavatelský řetězec a DPP může podporovat servis, opětovné použití, sekundární trhy nebo nové cirkulární obchodní modely.

Cílem proto není pouze splnit nové legislativní požadavky. Podstatné je postupně vytvořit systém, ve kterém firma zná svůj výrobek, dokáže měřit jeho klíčové parametry a využívá tyto informace při jeho dalším vývoji.

Na webu projektu budou během září pro firmy zdarma dostupné podrobné odborné materiály zaměřené na digitální produktové pasy (DPP), Design for Recycling (DfR) a uplatnění parametrů ekodesignu v české podnikové praxi. Více informací o projektu Ready-4-Ecodesign, jeho výstupech, připravovaných akcích a workshopech najdete po načtení QR kódu:



Od šuplíku zpět do oběhu. **ASEKOL: Opětovné použití a recyklace mobilních telefonů**

Česká republika patří z hlediska celkového sběru elektroodpadu mezi evropsky nadprůměrné země. Podle Ministerstva životního prostředí bylo v roce 2024 zpětně odebráno 194 132 tun elektrozařízení, tedy 17,8 kg na obyvatele. Míra zpětného odběru dosáhla 67 % oproti 61,7 % v předchozím roce, a Česko tak překročilo 65% zákonný cíl. Pro srovnání: v roce 2023 činil průměr EU jen 11,6 kg sebraného elektroodpadu na osobu, zatímco Česko vykázalo 16,8 kg. Pokud se ovšem zaměříme na odpadní mobilní telefony, situace je zcela odlišná.

U mobilů není samotná hmotnost sebraného či zrecyklovaného mobilu ideálním měřítkem přínosu. Telefon váží jen několik set gramů, ale obsahuje složité elektronické komponenty a materiály s vysokou environmentální stopou výroby. Podle zahraniční vědecké studie připadalo v modelovém smartphonu 75 % materiálových dopadů na desku plošných spojů, displej a integrované obvody. Právě proto je zachování těchto součástí ve funkčním stavu výhodnější než jejich okamžité převedení na materiálové frakce, tedy jejich recyklace.

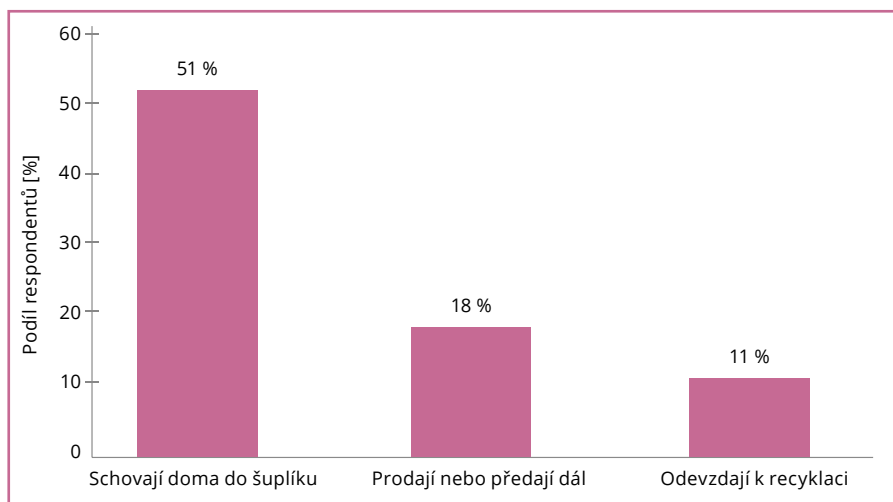
Skrýtlý potenciál opětovného použití

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

Studie švýcarských vědců z roku 2021 srovnávala environmentální dopady opětovného použití pěti různých elektrospotřebičů: pračky, chladničky, televizoru, notebooku a smartphonu. Výsledky potvrzují, že z hlediska snížení negativních dopadů na životní prostředí je třeba opětovně používat zejména smartphony či mobilní telefony, a to bez ohledu na jejich stáří.

Energetická stopa spotřebičů v průběhu času

Zatímco úsporná lednička má roční spotřebu asi 150 kWh, roční spotřeba elektrické energie chytrého telefonu je 4 kWh. Podíl fáze používání na celkových dopa-



Graf 1: Co Evropané dělají se starým mobilem?

dech smartphonu jsou pouhá 2 %. Kdežto u lednice je to 61 %, u pračky 56 % a u televizoru 49 %. Pokud jsou tedy nové lednice, pračky nebo televizory výrazně energeticky úsporné v porovnání se svými předchůdci, pak nedává environmentální smysl opětovně používat takový starší spotřebič. Obecně lze říct, že čím je nepotřebné či odložené EEZ mladší, tím má opětovné použití větší environmentální potenciál šetřit životní prostředí.

Podle Eurostatu si v roce 2024 ponechalo 51 % obyvatel EU svůj poslední nepoužívaný mobil doma, 18 % jej prodalo nebo někomu předalo a pouze 11 % uvedlo recyklaci (viz graf 1). Evropská komise současně odhaduje zásobu nepoužívaných a odpadních mobilů v evropských domácnostech zhruba na 700 milionů kusů a upozorňuje, že skutečná míra jejich sběru zůstává pod 5 %. Mobilní telefon se pohodlně vejde do kapsy, jeho environmentální stopa je však podstatně větší než jeho rozměry a hmotnost.

Důvodem je zejména materiálové a energeticky náročná výroba elektronických součástí, jako jsou čipy. Současně

jde o výrobek, který se po fázi používání na několik let přesune do šuplíku. Výzkum britských univerzit například zjistil (viz graf 2), že z hibernujících mobilních telefonů bylo 60,1 % stále potenciálně použitelných. Nicméně autoři zároveň upozorňují, že s každým dalším rokem v šuplíku jejich hodnota kvůli technickému zastarávání klesá.

Sběrné kanály a logistika odevzdání

Významnou roli pro sběr a recyklaci elektroodpadu v České republice plní kolektivní systém ASEKOL, který disponuje největší sběrnou sítí čítající více než 17,5 tisíc sběrných míst dostupných na www.asekol.cz/sberna-mista. Právě ASEKOL v rámci svých reuse aktivit dlouhodobě spolupracuje s neziskovým projektem pro sběr mobilních telefonů REMOBIL. Z tohoto pohledu je spolupráce projektu REMOBIL a kolektivního systému ASEKOL zajímavá především tím, že propojuje dvě úrovně cirkulární ekonomiky. REMOBIL vytváří specializovaný sběrný tok, v němž lze telefon ještě před recyklací vytřídit, bezpečně zpracovat z hlediska osobních

Varianta	Co zachraňujeme	Ekonomická hodnota	Environmentální význam	Hlavní omezení
Opětovné použití celého telefonu	výrobek, komponenty i materiály současně	nejvyšší potenciál	Odkládá výrobu nového zařízení; modelová LCA uvádí při skutečné náhradě nového telefonu snížení uhlíkové stopy o 52–79 %.	stav baterie, software, bezpečnost, data, poptávka
Reuse náhradních dílů	displej, desku, kameru, konektor apod.	střední až vysoká	Prodlužuje životnost jiného telefonu a oddaluje recyklaci. REMOBIL využívá cca 5 % sebraných telefonů jako celků nebo zdroje dílů.	pracnost demontáže, kompatibilita, sériově párované díly
Materiálová recyklace	zejména využitelné kovy a další frakce	převážně materiálová	Nutné finální řešení pro zařízení bez další funkční hodnoty; ASEKOL uvádí u některých typů elektroodpadu až 90% materiálové využití.	funkční hodnota výrobku je nenávratně ztracena; ne všechny prvky lze recyklovat

Tabulka 1: Tři možné „životy“ nepotřebného telefonu

Sběrná cesta	Hlavní výhoda	Reuse potenciál	Logistická charakteristika
Specializovaný box REMOBIL ve firmě, škole či instituci	Mobil zůstává oddělený od ostatního elektra	vysoký	Organizovaný odvoz, evidence a certifikát; 10 Kč za telefon na dobročinné účely
Individuální odevzdání přes Zásilkovnu/svoz REMOBIL	Dostupnost i bez místního boxu	vysoký	Bezplatné odeslání; při 10 a více mobilech možnost svozu z domácnosti či firmy
Tematické sběry, např. Zoo Praha	Silný osvětový a charitativní motiv	vysoký	Mobil je sbírán samostatně; Zoo Praha získává 10 Kč od společnosti ASEKOL dalších 10 Kč od projektu REMOBIL
Běžná síť ASEKOL	Velmi vysoká dostupnost – 17,5 tisíc sběrných míst, červené kontejnery	nižší, pokud zařízení vstoupí přímo do odpadního toku	Přes 17 500 míst, logistika do certifikovaných zpracovatelských zařízení

Tabulka 2: Způsoby sběru nepotřebného telefonu

dat a posoudit jeho další využití nebo využití jeho komponent.

ASEKOL naopak představuje rozsáhlé zázemí zákonného zpětného odběru, logistiky a certifikované recyklace elektroodpadu. Funkční telefon je z environmentálního pohledu zpravidla příliš hodnotný na to, aby byl okamžitě rozdrčen. Studie životního cyklu smartphonů ukazuje, že pokud použitý telefon skutečně nahradí nákup nového, může se jeho uhlíková stopa snížit přibližně o 52–79 %. Prodloužení životního cyklu ze dvou na tři roky pak přinese úsporu 23–30 %. Recyklace má zásadní význam ve chvíli, kdy telefon nebo jeho komponenty už další funkční život nemají.

Ekologický přínos s charitativním rozměrem

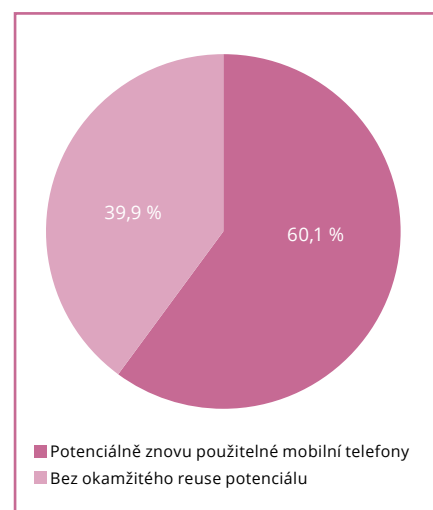
Aktivita společnosti ASEKOL a projektu REMOBIL zaměřené na osvětu a sběr nepotřebných mobilních telefonů nejsou jen environmentálního rázu, mají také sociální přesah. Na charitativní účely projekt přispívá desetikorunou z každého odevzdaného mobilu, což od začátku spolupráce přineslo přes 2 miliony korun na pomoc dětem v Jedličkově ústavu a školách, na paliativní péči poskytovanou Mobilním hospicem Ondrášek, na podporu sportování dětí z rodin se slabším finančním zázemím přes Českou olympijskou nadaci nebo pro získání dovedností

ovládat počítač hlasem pro lidi s poškozením jemné motoriky horních končetin pod vedením organizace Silou hlasu, z.s. Pomoc gorilám nížinným přímo v jejich africké domovině přichází přes sbírkové konto Pomáháme jim přežít ve spolupráci se Zoo Praha a dalšími zapojenými zoologickými zahradami.

Nezisková organizace MÍSTNÍ MÍSTNÍM podporuje přímou pomoc lidem bez domova a v nouzi kolem nás, ať již osvětou nebo sháněním a poskytováním materiálních potřeb. Současně vytváří síť sociálně přívětivých míst, jež se potřebným rozhodly zdarma nabízet drobné služby. Spolupráce REMOBILU a MÍSTNÍ MÍSTNÍM nastartovala novou využitelnost některých mobilních telefonů určených k recyklaci. Takové mobily jsou již svou softwarovou výbavou zastaralé, pro dnešní používání nedostatečné, ale na pomoc lidem v nouzi a bez domova naopak nedocenitelné. Mobily se vždy očistí od dat, důkladně otestují, zprovozní a zkompletují s nabíječkami.

Lidé bez střechy nad hlavou nemají bez komunikačních prostředků možnost se jednoduše spojit s úřady, nemocnicemi, sociálními pracovníky nebo udržet spojení se svými blízkými. Díky mobilním telefonům získávají dostupnější nástroj k hledání zaměstnání nebo základní pomoc dostat se z násilných vztahů a jiných obtížných situací. MÍSTNÍ MÍSTNÍM spo-

lupracuje se známými a důvěryhodnými organizacemi, jejichž prostřednictvím pomáhá konkrétním lidem bez domova a v nouzi. Mezi ně patří např. NADĚJE s největším terénním týmem a pokrytím celé Prahy, ARMÁDA SPÁSY pomáhající a naplňující lidské potřeby bez diskriminace, JAKO DOMA s komunitním centrem na pomoc ženám a trans osobám bez domova, Iniciativa HLAVÁK koordinující pomoc na hlavním nádraží v Praze pro uprchlíky z Ukrajiny, Sýrie a dalších zemí a LASTRADA organizující podporu vykořisťovaným a obchodovaným lidem.



Graf 2: Potenciál opětovného použití hibernujících mobilů

Zelená velmoc a plastový kontrast.

Německá Energiewende slaví čistou budoucnost, zatímco lodě plné plastů míří do Asie

Země, která se stala symbolem evropské ekologické transformace a odstavila jaderné elektrárny ve jménu zelené budoucnosti, dnes čelí nepříjemnému paradoxu. Zatímco projekt Energiewende dlouhé roky představoval vzor moderní klimatické politiky, podle analýzy organizací Watershed Investigations a Basel Action Network se právě Německo v roce 2025 stalo největším exportérem plastového odpadu na světě.

Německá zelená transformace měla být symbolem nové civilizační etapy. Projekt Energiewende nebyl pouze energetickou strategií, ale téměř filozofickým manifestem moderní Evropy. Odstavení jaderných elektráren po katastrofě ve Fukušimě se stalo důkazem, že největší evropská ekonomika chce budoucnost postavit na obnovitelných zdrojích, recyklaci a cirkulární ekonomice. Německo dlouhé roky určovalo tón evropské klimatické politiky a stalo se vzorem pro environmentální legislativu napříč kontinentem.

Lodě místo recyklace

Právě proto působí nejnovější data tak znepokojivě. Analýza organizací Watershed Investigations a Basel Action Network ukazuje, že Německo v roce 2025 vyvezlo do zahraničí přes 810 tisíc tun plastového odpadu a stalo se největším světovým exportérem plastového odpadu. Velká část zásilek směřovala do Turecka, Malajsie a Indonésie, tedy do zemí, které již dnes zápasí s environmentálním přetížením, nelegálními skládkami a spalováním odpadu v otevřeném prostoru. Jen těsně za Německem skončila Velká Británie s objemem přes 675 tisíc tun, což představuje nejvyšší britský export za posledních osm let. Spojené státy vyvezly přibližně 385 tisíc tun plastového odpadu a staly se pátým největším exportérem na světě.

”

Export odpadu umožňuje Evropě vykazovat recyklaci bez skutečného zpracování.

Indonésie se v posledních letech stala symbolem toho, jak dramatické důsledky může mít globální obchod s odpady. Situace je o to paradoxnější, že Indonésie sama patří mezi země nejvíce zasažené plastovým znečištěním oceánů. V některých oblastech východní Jávy vznikly celé komunity, které žijí v bezprostřední blízkosti dováženého odpadu z Evropy, Spojených států, Austrálie či Japonska. V obcích jako Gedangrowo v provincii Sidoarjo se zahraniční plasty hromadí přímo mezi obytnými domy a část odpadu bývá nelegálně spalována.

Statistiky versus realita

Na první pohled může export odpadu působit jako běžná součást globalizované ekonomiky. Ve skutečnosti jde o jeden z nejkontroverznějších aspektů současné ekologické politiky. Evropské státy totiž mohou započítávat vyvezený plastový odpad do vlastních recyklačních statistik. Jinými slovy, odpad opustí evropský přístav, ale na papíře se často tváří jako ekologicky zpracovaný materiál. Kritici tvrdí, že evropské země tím pouze přesouvají problém mimo dohled vlastních občanů.

Turecký mořský biolog Sedat Gündoğdu upozorňuje, že turecké pobřeží Středozemního moře patří kvůli evropským plastům k nejvíce zasaženým oblastem regionu. Mikroplasty se podle něj staly součástí pobřežních sedimentů i mořské vody natolik, že některé pláže jsou prakticky nepoužitelné. Turecko přitom již samo produkuje více než tři miliony tun plastového odpadu ročně a jeho recyklační kapacity nestačí ani na domácí produkci.

Evropská unie si problém uvědomuje. Od listopadu 2026 začne platit zákaz exportu plastového odpadu do zemí mimo OECD. Brusel zároveň zavádí přísnější pravidla sledování pohybu odpadu a digitální

”

Levná výroba plastů a drahá energie brzdí rozvoj cirkulární ekonomiky.

evidenci zásilek. Jenže environmentální organizace upozorňují, že samotný zákaz nemusí problém vyřešit. Odpady se mohou pouze přesměrovat do chudších členských zemí OECD nebo do států východní Evropy, které rovněž nemají dostatečnou infrastrukturu.

Drahá energie, levný plast

Ještě hlubší problém však spočívá v samotné ekonomice plastů. Výroba nového plastu z fosilních surovin je totiž stále levnější než recyklace. Evropské recyklační firmy proto čelí paradoxní situaci. Politici hovoří o cirkulární ekonomice, ale trh stále zvýhodňuje výrobu nových plastů. Evropské firmy proto často nemají dostatečnou motivaci investovat do dražšího domácího zpracování. Významnou roli přitom hrají i vysoké ceny energií v Evropě, které recyklaci dále prodražují a zhoršují konkurenceschopnost evropského průmyslu vůči Asii či Spojeným státům. Podle europoslankyně Sary Matthieu dokonce Evropa v posledních letech přišla asi o milion tun domácí recyklační kapacity.

Právě zde se ukazuje jeden ze zásadních rozporů evropské ekologické transformace. Energiewende byla postavena na představě, že technologický pokrok a správná regulace povedou k čistší a odpovědnější ekonomice. Ve skutečnosti však Německo po odstavení části jaderných elektráren dočasně zvýšilo závislost



na plynu a uhlí a současně zůstalo jedním z největších producentů průmyslového odpadu v Evropě. Země s nejsofistikovanější environmentální legislativou zároveň generuje objemy plastového odpadu, které sama nedokáže efektivně zpracovat.

Ekologie mimo evropské oči

Je tak zřejmé, že tento paradox není pouze německým problémem. Moderní Evropa se naučila emise počítat, regulovat a přesouvat. Část ekologické zátěže ale jednoduše mizí z očí evropských voličů a přesouvá se do přístavů jihovýchodní Asie. Bohaté společnosti si tak zachovávají pocit ekologické čistoty, zatímco environmentální náklady nesou jiné regiony světa. Podobný princip přitom Evropa zná i z energeticky náročné výroby, která se v posledních letech stále častěji přesouvá mimo evropský kontinent kvůli vysokým nákladům na energii a regulaci. Realita globální ekonomiky ukazuje, že ekologická

transformace není pouze otázkou výroby elektřiny. Je to otázka spotřeby, materiálových toků, průmyslové výroby i ochoty nést skutečné náklady vlastního životního stylu.

Ve finále tak vzniká zvláštní obraz současné Evropy. Na jedné straně větrné elektrárny, elektromobily a ambiciózní klimatické cíle. Na straně druhé lodě plné plastového odpadu mířící do zemí, které se stávají novými periferiemi západního konzumu. Německo dnes možná vyrábí více zelené energie než kdykoli dříve, zároveň však produkuje ekologickou stopu, kterou samo neumí absorbovat.

Zelené ideály a peněženky

Zajímavý kontext nabízí také průzkum Ipsos ESG & Reputation Report z roku 2025, podle něhož lidé od firem očekávají nejen podporu udržitelného a odpovědného chování, ale současně i pomoc se zvládnutím rostoucích životních nákladů. Ochota připlácet si za ekologicky odpovědné produkty je podle výzkumu výrazně nižší než před rokem 2020 a stále více Čechů dnes považuje udržitelné výrobky za příliš drahé. Jinými slovy, environmentální odpovědnost zůstává důležitou hodnotou, ale v době inflace, drahých energií a ekonomické nejistoty přestává být pro část veřejnosti prioritou za každou cenu.

Právě příběh evropského exportu plastového odpadu tento posun nálad do

”

Globální ekonomika zůstává silně závislá na primárních surovinách a lineárním modelu.

značné míry symbolizuje. Moderní společnost dnes umí své ekologické důsledky velmi sofistikovaně evidovat, vykazovat i skrývat. Mnohem obtížnější je skutečně je odstranit, natožpak znovu vracet do výrobního procesu. A právě na tento rozpor upozorňuje také The Circularity Gap Report 2026, podle něhož dnes pouze 6,9 % materiálů vstupujících do světové ekonomiky pochází z recyklovaných či sekundárních zdrojů, zatímco více než 93 % stále tvoří primární suroviny.

Zpráva zároveň varuje, že globální ekonomika každoročně ztrácí obrovské množství hodnoty kvůli lineárnímu modelu výroby a spotřeby, kdy jsou materiály po krátkém využití jednoduše vyhozeny místo toho, aby zůstávaly co nejdéle v oběhu. A právě v tomto rozporu mezi ambiciózními vizemi, ekonomickou realitou a fyzickou podstatou odpadu dnes tkví jeden z největších globálních kontrastů.

”

Ekologická zátěž se systematicky přesouvá z Evropy do chudších zemí.

Cirkulární ekonomika v online diskusích: Témata, bariéry a aktéři

Sociální média jsou klíčovým místem pro komunikaci udržitelnosti a ukazují, jak veřejnost vnímá cirkulární ekonomiku (CE). Dosavadní výzkumy uvádějí, že online diskuse se soustřeďuje především na recyklaci, která je však jen dílčí strategií tohoto modelu. Významnou roli v tvorbě postojů veřejnosti hrají také greenfluenceri, kteří dokážou podporovat udržitelné chování. Analýzy zároveň odhalují bariéry bránící přijetí CE. Porozumění komunikačním vzorcům je zásadní pro lepší vnímání konceptu CE veřejností.

Platformy sociálních médií se v posledních letech staly klíčovým nástrojem pro šíření informací o udržitelnosti i pro motivaci k udržitelnému rozvoji. Zároveň umožňují sledovat a definovat postoje veřejnosti k těmto tématům, včetně cirkulární ekonomiky. Model CE se dostal do popředí zájmu díky rostoucímu povědomí o environmentálních problémech, které vedlo k přehodnocení lineárního modelu výroby založeného na těžbě surovin, masové spotřebě a produkci odpadu.^{1,2}

CE představuje jednu z koncepčních odpovědí na výzvy udržitelného rozvoje, a proto je efektivní komunikace pro jeho podporu zásadní.³ Vzhledem k tomu, že velká část veřejné komunikace dnes probíhá na sociálních sítích, je nezbytné porozumět tomu, jak se zde témata udržitelnosti

diskutují. Přechod k udržitelnému rozvoji totiž vyžaduje aktivní zapojení různých společenských aktérů a veřejné mínění často ovlivňuje tvorbu politik. Následující text proto ukazuje, jak je CE komunikována na sociálních médiích a jaké postoje tato komunikace formuje.

Na základě potřeby porozumět online diskurzu byla provedena systematická literární rešerše, která shromáždila články z databází WoS a Scopus zaměřené na komunikaci CE na sociálních sítích. Podrobná analýza ukázala, že z původních 431 studií se tématu skutečně věnovalo pouze 40, přičemž první práce se objevila až v roce 2019. Vzhledem k tomu, že sociální sítě nemají hranice a jsou prostorem, který umožňuje globální diskusi napříč lidmi s odlišnými znalostmi, zkušenostmi

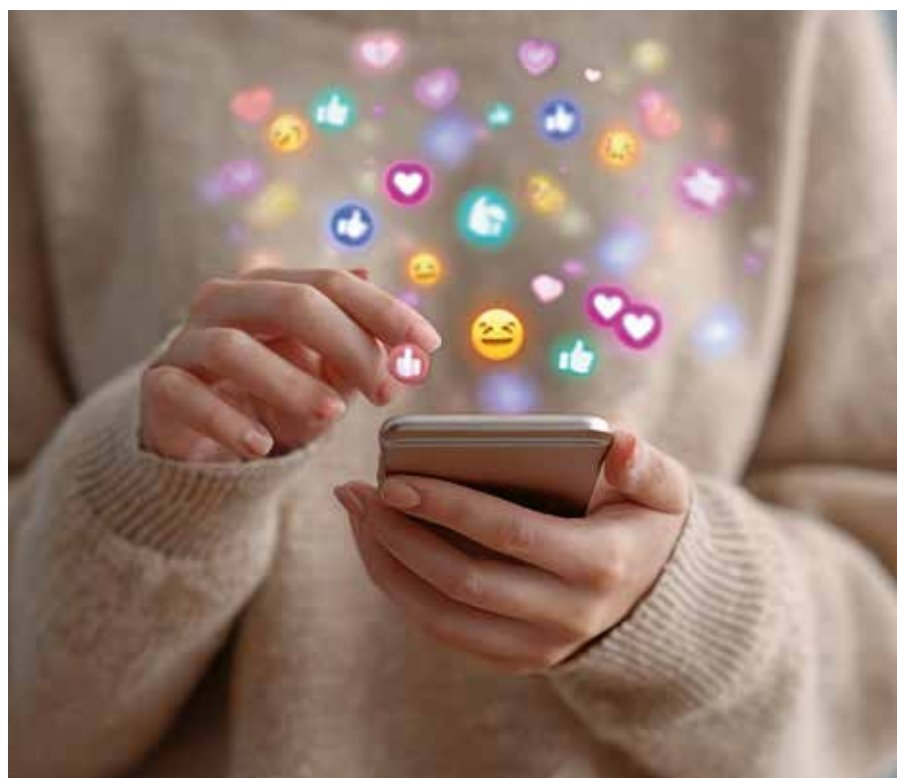
a sociokulturním zázemím, je tento počet překvapivě nízký.⁴ Přesto lze z dostupných studií vyčíst několik opakujících se analyticky cenných poznatků.

Nejčastěji se diskutuje o recyklaci

Diskuse o CE na sociálních sítích se soustřeďují na několik opakujících se témat, zejména spotřebu energie, využívání zdrojů, nakládání s odpady, problémy módního průmyslu, plastový odpad a plýtvání potravinami. Ústředním bodem diskusí však zůstává recyklace, která je nejčastěji zmiňovaným principem vycházejícím z konceptu 3R (omezení, opětovné použití, recyklace). Není to překvapivé, protože hashtag #recycling se v roce 2021 stal v diskusích o udržitelnosti nejpoužívanějším.⁵ Je to pravděpodobně proto, že se jedná o jasný, srozumitelný pojem, který je pro spotřebitele snadno představitelný a dokážou si snadno vybavit příklady od recyklace plastů až po módu. Za svoji srozumitelnost opět vděčí intenzivní a relevantní komunikaci, která se dostala do podvědomí široké veřejnosti.

Otázkou však je, zda takto intenzivní diskuse není spíše na škodu, protože nepromyšlené používání termínu recyklace (s čímž se na sociálních sítích často setkáváme) jako zástupného výrazu pro CE je problematické. Veřejnost může snadno nabýt dojmu, že „cirkularita = recyklace“.³ Ve skutečnosti recyklace není jediným, ba ani neefektivnějším principem CE, nýbrž jen jedním z jejích dílčích nástrojů. Dokonce již zmíněný koncept 3R se dočkal svého rozšíření a uvažujeme v dimenzích 10R (R0: odmítnutí, R1: přehodnocení, R2: omezení, R3: znovupoužití, R4: oprava, R5: renovace, R6: repasování, R7: změna účelu produktu, R8: recyklace, R9: zpětné získávání hodnoty), takže je možné vybírat z široké nabídky přístupů k CE.

zdroj: adobestock



Greenfluenceri: Hlas udržitelnosti v éře dezinformací

V propagaci dalších nástrojů CE mohou sehrát významnou roli tzv. greenfluenceri (influenceri zaměřeni na vysvětlování a popularizaci „zelených témat“). Greenfluencing se výrazně rozvíjí až v posledních několika letech. Může být nápomocný při překonávání bariér, které lidem brání v přijetí udržitelného nakupování a obecně udržitelného životního stylu.⁶ Zároveň však může vyvolávat i nežádoucí reakce, jako je cynismus vůči udržitelným doporučením.⁶

Kromě toho greenfluenceri musí vysvětlovat danou problematiku tak, aby jí porozuměli i laici, a nezdědka se stává, že musí narovnávat dezinformační scénu. Je proto nezbytné, aby se průběžně vzdělávali jak v odborných a společenskovedních tématech, tak i v oblasti efektivní komunikace. Kvalitní znalosti a komunikační dovednosti jsou klíčovými k tomu, aby jejich působení podporovalo realistickou a přesnou představu o CE, nikoli její zjednodušené či zkreslené interpretace.

V souvislosti s dezinformacemi je nutné upozornit na fenomén tzv. algoritmického zesílení, kdy algoritmy upřednostňují a zvýrazňují určitý obsah na úkor jiného. Takové příspěvky bývají často velmi emotivní, vizuálně poutavé nebo jinak poutající zvýšenou pozornost. Výzkumy zároveň potvrzují, že diskuse na sociálních sítích vede k roztržité debatě. Uživatelé podporující CE jsou vystaveni převážně pozitivním sdělením, zatímco skupiny skeptiků se setkávají s negativními názory. Každá skupina se tak ocitá ve své „echo chamber“ (komnatě ozvěn). Tato skutečnost následně přispívá k omezenému dialogu a může vést k polarizaci společnosti.

Diskuse na sítích odhalují bariéry zavádění CE

Ačkoliv je koncept CE vnímán převážně pozitivně, v diskusích se často poukazuje na překážky, které je nutné při zavádění CE překonat. Nejčastěji zmiňovanou překážkou jsou vysoké finanční náklady, zejména investice spojené s přechodem na nové cirkulární technologie.⁷ Finanční jsou označovány za nejvýznamnější systémovou překážku, která zpomaluje důležité změny, jako je zavádění digitálních technologií (např. RFID, pasy výrobků).⁸ Další překážkou je nedostatečná propojenost systémů a technické limity.⁷ K tomu se přidává nedostatek odborných znalostí a omezené chápání komplexity CE napříč různými odvětvími, například

stavebnictvím, elektrotechnikou, módním průmyslem aj.^{7,9}

O cirkulární ekonomice je vhodné uvažovat též v celosvětovém kontextu; například za účelem sdílení zkušeností. V tomto kontextu výzkumy ukazují rozdíly v přijímání CE mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi. Ve vyspělých státech se lidé do udržitelných aktivit zapojují častěji a snadněji, zatímco v rozvojových zemích prosazování udržitelných praktik ztěžují ekonomické a sociální problémy.

Proto by se vlády těchto zemí měly zaměřit na řešení ekonomických překážek, jež ovlivňují sociální, ekonomické i environmentální dimenze rozvoje.³ Pokud bychom si to ukázali na příkladu vracení elektronických zařízení (mobily, notebooky), lidé z vyspělých států je nebudou chtít vrátet kvůli obavě z úniku dat. Zato v případě obyvatel rozvojových zemí jde o obavu z ekonomické situace v budoucnosti, která vede k uchovávání starších zařízení jako „rezervy“.¹⁰

Na komunikaci záleží

Je patrné, že úspěch cirkulární ekonomiky závisí mimo jiné na tom, zda se podaří překonat komunikační a znalostní bariéry, které dnes představují stejně zásadní překážku jako technické či ekonomické limity. K jejímu širšímu přijetí proto patří také intenzivnější a pravdivá informovanost jak odborné komunity, tak i širší veřejnosti. Ve firemním prostředí se často setkáváme s určitou averzí ke změnám, přičemž přechod na principy CE představuje významnou změnu. Úspěšnost této změny závisí na znalosti výhod, které CE nabízí.

Proto se doporučuje systematická advokacie CE zejména v kontextu úspor, ať už finančních, nebo časových. Pokud firma pracuje v režimu CE nebo vyvíjí a nabízí produkty založené na jejích principech, je vhodné tuto skutečnost komunikovat prostřednictvím nejpoužívanější sítě pro business, tedy LinkedIn. Tam může oslovit maximum zákazníků a rozšířit informace o svých činnostech mezi klíčové hráče na trhu. Pro komunikaci směrem k zákazníkům je pak vhodné využít reklamní či osvětové příspěvky na sítích, jako jsou Instagram a Facebook, případně X nebo dynamicky se rozvíjející TikTok.

Nabízí se zde také spolupráce s již zmíněnými greenfluencery. Mnohé studie totiž potvrzují, že aktivity greenfluencerů vytvářejí komunity a skupiny věrných zákazníků. Tyto komunity představují prostor pro

vzdělávání širší veřejnosti i pro boj s dezinformacemi. Zároveň mohou být významné z hlediska marketingové komunikace. Je však důležité, aby firemní komunikace nebyla v rozporu s tím, co zákazníci očekávají. Zákazníci hledají informace, kterým rozumí, jsou stručné, přehledné a relevantní. Mohou se týkat jak environmentálních, tak i sociálních dopadů CE na společnost, a především na samotné zákazníky.

Samozřejmostí je, že zákazník obdrží kvalitní produkt, který zároveň splňuje deklarované pozitivní dopady na společnost a přírodu. Firmy se proto musí vyvarovat tzv. performativní udržitelnosti, založené na pouhé signalizaci, tedy na dodržování environmentálních principů jen prostřednictvím symbolických činů nebo vágních environmentálních prohlášení. Pokud se firma dopustí performativní udržitelnosti, zákazník k ní ztrácí důvěru a zároveň získává nedůvěru vůči CE jako celku, což poškozuje širší společenské přijetí těchto principů.

ZDROJE A ODKAZY:

- [1] L'Abate, A. a kol. (2023). Circular economy disclosure through social media: An empirical analysis on Twitter. In Proceedings of the International Conference on Knowledge Asset Management. Institute of Knowledge Asset Management.
- [2] Ghisellini, P. a kol. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner production*, 114, 11-32.
- [3] Koudelková, P. (2026). How is the topic of circular economy communicated and perceived on social media? Systematic literature review. *Cogent Arts & Humanities*, 13(1).
- [4] Hasas, A. a kol. (2024). Interactive Learning in Afghanistan: Feasibility of Implementing IoT Connected Devices in Classrooms. *American Journal of Smart Technology and Solutions*, 3(1), 8-16.
- [5] Mirzyska, A. a kol. (2021). Exploring concomitant concepts in the discussion on the circular economy: A bibliometric analysis of Web of Science, Scopus and Twitter. *Technological and Economic Development of Economy*, 27(6), 1539-1562.
- [6] Conte, F. a kol. (2025). The Role of Greenfluencers' Communication in Overcoming Consumers' Barriers to Circular Economy: An Explorative Study on Eco. narratrice. *Sustainability*, 17(5), 1994.
- [7] Shehu, M. O. a kol. (2025). Opportunities for digital tracking technologies in the precast concrete sector in Sweden. *Frontiers in Built Environment*, 11.
- [8] Mirzaei, S. a kol. (2023). Exploring trade-offs between basic and advanced sustainable supply chain practices among consumer electronics: a social media analytics approach. *The International Journal of Logistics Management*, 34(5), 1398-1421.
- [9] Simamindra, R. S., & Rajaonarivo, L. (2024). A global analysis of circular economy initiatives: weak or strong sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 467.
- [10] Shahrasbi, A. a kol. (2021). Consumers' behavior towards electronic wastes from a sustainable development point of view: An exploration of differences between developed and developing countries. *Sustainable production and consumption*, 28, 1736-1756.

Jak správně komunikovat téma cirkulární ekonomiky? Nová studie ukazuje, proč lidé často neposlouchají

Cirkulární ekonomika patří mezi nejčastěji skloňované pojmy současné evropské politiky i firemních strategií. Přesto většina lidí stále netuší, co přesně si pod tímto konceptem představit. Nová odborná studie publikovaná v časopise Cogent Arts & Humanities naznačuje, že problém neleží v nezájmu veřejnosti, ale především ve způsobu, jakým firmy, veřejné instituce i samotné značky o cirkulární ekonomice komunikují. Sociální sítě totiž nepotřebují další definice ani složité odborné termíny. Potřebují příběhy, emoce a situace, ve kterých lidé poznají vlastní každodenní život.

Autorka Petra Koudelková se ve své systematické přehledové studii *Communicating Circular Economy Through Social Media: A Systematic Literature Review* zaměřila na dosavadní vědecké poznatky o komunikaci cirkulární ekonomiky prostřednictvím sociálních sítí. Analýza desítek odborných prací ukazuje, že největší překážkou není nedostatek informací ani nízká aktivita organizací. Hlavní problém spočívá v tom, že instituce často používají jazyk odborníků, zatímco publikum očekává srozumitelnou komunikaci vycházející z běžných životních zkušeností.

Proč lidé nerozumí cirkulární ekonomice

Cirkulární ekonomika se během posledních let stala jedním z hlavních pilířů evropské transformace směrem k efektivnějšímu využívání zdrojů. Objevuje se v legislativě Evropské unie, v ESG reportech, strategiích firem i marketingových kampaních. Přesto mezi odbornou sférou a běžnou veřejností vzniká stále výraznější komunikační propast. Lidé dobře znají pojmy jako recyklace, třídění odpadu nebo udržitelnost, samotný princip cirkulární ekonomiky však pro mnoho z nich zůstává abstraktním pojmem bez jasné vazby na každodenní život.

Výsledkem bývá situace, kdy firmy zveřejňují grafy, strategické dokumenty nebo obecná prohlášení o odpovědnosti vůči životnímu prostředí, ale uživatelé sociálních sítí v takových sděleních nenacházejí osobní význam. Přehled dosavadních výzkumů naznačuje, že komunikace cirkulární ekonomiky často působí příliš technicky, institucionálně a odosobněně. Sociální sítě přitom fungují podle zcela jiné

logiky. Rozhodují emoce, důvěra, autenticita a schopnost vyvolat pocit, že se sdělení týká právě konkrétního člověka.

Studie zároveň upozorňuje, že samotná znalost odborných argumentů ještě automaticky nevede ke změně postojů ani chování. Člověk nejprve potřebuje pochopit, proč se téma týká právě jeho. Teprve potom začíná vnímat širší environmentální nebo ekonomické souvislosti. Právě tento princip bývá v řadě kampaní opomíjen.



Schopnost převést odborný koncept do běžného života je základem úspěšné komunikace.

Sociální sítě chtějí lidské příběhy

Dosavadní studie opakovaně ukazují, že lidé mnohem intenzivněji reagují na konkrétní příběhy než na obecné environmentální argumenty. Pokud značka ukáže opravu starého výrobku, sdílení vybavení mezi sousedy nebo proměnu odpadu v nový produkt, publikum získává mnohem jasnější představu o tom, jak cirkulární ekonomika funguje v praxi. Místo abstraktního pojmu vzniká konkrétní zkušenost.

Podle autorů studie právě schopnost převést složitý odborný koncept do běžného života představuje jeden z nejdůležitějších předpokladů úspěšné komunikace. Sociální sítě nejsou odbornou konferencí

ani výroční zprávou. Jsou prostředím, kde lidé hledají inspiraci, identifikaci a důvody, proč určitému tématu věnovat pozornost.

Dalším opakujícím se poznatkem analyzovaných studií je riziko příliš moralizující komunikace. Organizace často stavějí své kampaně na výzvách ke změně chování nebo na varování před důsledky klimatických změn. Přehled dostupných výzkumů ale naznačuje, že dlouhodobé využívání pocitu viny nebo katastrofických scénářů může vést spíše k únavě publika než k vyšší ochotě jednat.

Naopak pozitivní motivace bývá přijímána podstatně lépe. Pokud je cirkulární ekonomika spojena s úsporou peněz, vyšší kvalitou výrobků, moderním životním stylem nebo větší nezávislostí, lidé ji vnímají jako příležitost, nikoli jako další povinnost. Úspěšná komunikace proto nezdůrazňuje, čeho se musí spotřebitel vzdát, ale ukazuje, co může získat.

Významnou roli hraje také způsob vyprávění. Jediný autentický příběh člověka, který opravil rozbitý výrobek nebo našel nové využití pro starý materiál, dokáže často vysvětlit principy cirkulární ekonomiky lépe než několik stran odborného textu. Lidé si totiž zapamatují zkušenosti jiných lidí mnohem snáze než definice nebo statistiky.

Důvěra vzniká z konkrétních činů

Velkou roli hraje také důvěryhodnost. Studie upozorňuje, že uživatelé sociálních sítí jsou stále citlivější na greenwashing a rychle rozpoznají situace, kdy jsou environmentální témata využívána pouze jako marketingová kulisa. Důvěru proto nevytvářejí obecná tvrzení o udržitelnosti, ale konkrétní důkazy. Největší hodnotu mají

fotografie z výroby, ukázky oprav výrobků, příběhy zaměstnanců nebo otevřené informace o skutečných výsledcích.

Významným prvkem je rovněž vizuální stránka komunikace. Přehled analyzovaných studií ukazuje, že největší zájem vyvolávají krátká videa, autentické fotografie nebo příběhy zachycující skutečnou proměnu materiálů a výrobků. Lidé si mnohem snáze představí princip cirkulární ekonomiky při sledování konkrétního procesu než při čtení dlouhého vysvětlení.

Sociální sítě navíc stále více ovlivňují vznik nových společenských norem. Právě zde se rozhoduje, zda bude oprava výrobků, sdílení věcí nebo nákup z druhé ruky vnímán jako běžné a atraktivní chování. Úspěch second hand módy, opravárenských dílen nebo sdílené ekonomiky odhaluje, že správně komunikované příklady mohou výrazně měnit postoje veřejnosti.

Studie současně naznačuje, že nejvyšší důvěru vyvolává komunikace, která představí celý proces. Publikum nechce vidět pouze hotový výrobek označený jako ekologický. Zajímá ho cesta materiálu, způsob výroby, opravy, opětovného využití i konkrétní lidé, kteří za těmito změnami stojí.

Nejčastější chyby organizací

Velkou příležitostí pro firmy je tedy neprodávat samotnou cirkulární ekonomiku, a začít vyprávět příběhy lidí, protože emoce vytvářejí vztah, zatímco samotná fakta pouze informují. Stejně důležité je mluvit jazykem zákazníků, nikoli jazykem interních strategií. Výrazy jako cirkulární model, materiálové toky nebo uzavřený hodnotový řetězec mají své místo v odborných dokumentech, nikoli však v příspěvcích na sociálních sítích.

”

Jediný autentický příběh člověka dokáže vysvětlit principy cirkulární ekonomiky lépe než několik stran odborného textu.

Mnohem lépe fungují jednoduché věty popisující konkrétní přínosy, například delší životnost výrobku, nižší náklady nebo menší množství odpadu. Praktickým doporučením je také ukazovat celý



zdroj: adobestock

proces, nikoli pouze konečný výsledek. Krátké video zachycující cestu vyřazeného materiálu až k novému výrobku opět často vysvětlí princip cirkulární ekonomiky během několika desítek sekund. Lidé totiž potřebují vidět souvislosti, nikoli pouze slyšet obecná tvrzení.

Velký potenciál mají také zaměstnanci, servisní technici nebo pracovníci výroby. Právě oni mohou být nejvěrohodnějšími ambasadory firemních aktivit. Autentické fotografie a osobní zkušenosti bývají pro publikum přesvědčivější než profesionálně připravené reklamní kampaně. Důvěra dnes vzniká především prostřednictvím skutečných lidí.

Přehled analyzovaných studií zároveň ukazuje, že častou chybou bývá snaha vysvětlit celý koncept cirkulární ekonomiky jedním příspěvkem. Sociální sítě však fungují postupně. Každý příspěvek by měl přinést jednu jednoduchou myšlenku nebo jeden konkrétní příklad. Teprve jejich dlouhodobým skládáním vzniká u veřejnosti hlubší porozumění celému tématu.

Komunikace by navíc neměla být jednostranným vysíláním informací. Sociální sítě jsou založené na dialogu. Organizace, které odpovídají na dotazy, zapojují své komunity a sdílejí zkušenosti zákazníků nebo zaměstnanců, budují důvěru výrazně rychleji než ty, které pouze publikují hotová marketingová sdělení.

Budoucnost patří srozumitelnému vysvětlování

Studie zároveň připomíná, že komunikace cirkulární ekonomiky není pouze otázkou marketingu. Stává se součástí budování dlouhodobé důvěry mezi firmami, veřej-

nou správou a občany. Organizace, které dokážou složitá environmentální témata převést do srozumitelné řeči každodenního života, budou mít stále větší šanci získat podporu veřejnosti i zákazníků.

Zajímavým poznatkem je také skutečnost, že samotný pojem cirkulární ekonomika nemusí být při komunikaci vždy tím nejdůležitějším. Mnohem větší význam má vysvětlovat jednotlivé principy prostřednictvím konkrétních přínosů. Zmiňované opravy výrobků, opětovné využití materiálů, sdílení věcí nebo prodloužení životnosti výrobků jsou témata, kterým lidé rozumějí okamžitě, aniž by bylo nutné používat složitou terminologii.

Výsledky studie mají význam nejen pro firmy a marketingové specialisty, ale také pro veřejnou správu, školy, neziskové organizace i profesní svazy. Právě tyto instituce často stojí v první linii při vysvětlování změn, které přináší přechod na cirkulární hospodářství. Kvalita komunikace tak může významně ovlivnit ochotu veřejnosti nové principy přijmout.

Praktické doporučení vyplývající z celé studie je překvapivě jednoduché. Cirkulární ekonomiku není potřeba lidem vysvětlovat prostřednictvím komplikovaných definic. Stačí jim ukázat, jak funguje v jejich vlastním životě. Místo grafů fungují příběhy. Místo moralizování inspirace. Místo abstraktních cílů konkrétní výsledky. Právě v této změně způsobu komunikace může podle autorů spočívat jeden z klíčů k tomu, aby se principy cirkulární ekonomiky staly přirozenou součástí každodenního rozhodování lidí, nikoli pouze tématem odborných konferencí nebo strategických dokumentů.

Elektrický kompostér Rocket jako nástroj předcházení vzniku gastroodpadu: Výsledky provozního experimentu

Elektrický kompostér Rocket v Holešovické tržnici již 5 let zpracovává rostlinný bioodpad jen pár desítek metrů od jeho vzniku. V první polovině letošního roku jsme v rámci společného projektu s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy testovali kompostování gastroodpadu z menzy Trója. Experiment sledoval klíčové parametry procesu – redukcí hmotnosti vstupního materiálu, teplotu kompostovacího procesu a kvalitu výstupního kompostu. Cílem experimentu bylo ověřit kompostování gastroodpadu v kompostéru Rocket, vyhodnotit kvalitu výstupního kompostu a formulovat praktická doporučení pro provozovatele stravovacích zařízení.

Gastroodpad (20 01 08) představuje environmentální i legislativní výzvu. Podle dat ČSÚ bylo v ČR v roce 2024 vyprodukováno 43 821 tun gastroodpadu. Stravovací zařízení tvoří mj. významnou část z celkového objemu potravinového odpadu (v roce 2024 celkem 1,1 mil. tun, z toho 190,9 tis. tun ze stravoven).^{1,2}

Provozovatelé stravovacích zařízení jsou povinni gastroodpad třídit, evidovat a předávat k dalšímu zpracování oprávněné osobě. Jeho kompostování v místě vzniku je obecně přípustné, ale zpracování vedlejších živočišných produktů podléhá podmínkám nařízení č. 1069/2009.

Elektrické kompostéry představují technologické řešení umožňující zpracování gastroodpadu přímo v místě jeho vzniku. Rychlé elektrické kompostéry většinou pracují na principu zahřátí celého obsahu kompostéru na 70 °C. U těchto kompostérů dochází vesměs k přesušení obsahu. Výsledné hnojivo má obvykle spíše nižší pH a hmota neobsahuje prospěšnou mikroflóru³, která z kompostu mj. činí unikátní hnojivo. Pomalé elektrické kompostéry, které pracují na bázi urychlení kompostování, naproti tomu poskytují kvalitní kompost s optimálním pH, zachovanou mikrobiální aktivitou a kvalitou kompostu ve vztahu k půdě a rostlinám.

Technické specifikace zařízení Rocket A900

Elektrický kompostér Rocket je zařízení určené pro kontinuální aerobní kompostování organického odpadu přímo v místě jeho vzniku. Jedná se o uzavřenou technologii, která díky automatickému hlídání procesů umožňuje urychlení procesu kompostování. Během procesu nevznikají žádné škod-

livé výstupy jako kontaminovaná voda nebo plyny.

Biologicky rozložitelný odpad je kompostován spolu s dřevní štěpkou (úprava C:N a regulace vlhkosti). Míchání, provzdušňování a posun materiálu uvnitř zajišťují lopatky na otočné hřídeli. Kompostování trvá 14 dní, následně kompost 6 týdnů dozrává mimo kompostér. Vlhkost (65 %) reguluje ventilátor a přebytková voda je odváděna do kanystru. Teplotu kontinuálně monitorují čtyři sondy a zařízení disponuje funkcí dohřevu.

Kompostování gastroodpadu v Holešovické tržnici

Během první fáze experimentu (druhá fáze zahrnovala předúpravu gastroodpadu pomocí mléčné fermentace, tzv. bokashi) byl kompostován gastroodpad z menzy Trója. Do zařízení nebyly přijímány ke zpracování kosti a příliš tekutý gastroodpad (např. větší množství polévek). Dalšími odpady kompostovanými v zařízení byl bioodpad rostlinného původu z Haly 22 v Holešovic-

ké tržnici a dřevěné hobliny z dílny organizace Kokoza.

Složení vstupních materiálů:

- Bioodpad rostlinného původu (Hala 22, Holešovická tržnice): obj. 25 %
- Gastroodpad (Menza Trója): obj. 20 %
- Hobliny (dílna Kokoza): obj. 55 %

Cílem experimentu bylo prokázat bezpečnost kompostování gastroodpadu (sledováním indikátorových mikroorganismů v kompostu – *Salmonella spp.*, *E. coli*) a vyhodnocení kvality výsledného hnojiva.

Mikrobiální analýzu provedl Státní zdravotní ústav, další rozbor pak Dekonta, a.s., a ALS Česká republika. Výsledky kvality kompostu byly porovnány s požadavky ČSN 46 5735.

Výsledky měření zralého kompostu z kompostování gastroodpadu

Během kompostování v kompostéru Rocket dochází k 65–80% redukcí objemu materiálu. Kompostovací proces probíhá

Kapacita a elektrická spotřeba

Kapacita (max.)	1 750 l / týden*
Spotřeba elektrické energie	30–60 kWh / týden (průměr)
Rozměry a hmotnost	
Délka	4,0 m
Šířka	1,0 m
Výška	1,9 m
Hmotnost (prázdné)	600 kg
Hlučnost	
Prázdné zařízení (ve vzdál. 3 m)	60 dB
Plně naložené zařízení (ve vzdál. 3 m)	60 dB

Tabulka 1: Technické specifikace elektrického kompostéru Rocket A900 (*při plnění 3× denně)

kontinuálně, tudíž je potřeba pravidelně vyprazdňovat sběrnou nádobu na výstupu ze zařízení. Poslední fáze zrání kompostu probíhá na hromadě nebo v dozrávacím boxu, což klade nároky na prostorové uspořádání v okolí zařízení. Je vhodné, aby zařízení a i dozrávací boxy stály pod střechou.

Zařízení umožňuje kontinuální monitorování teploty, což je velmi významný ukazatel, zejména pro kompostování gastroodpadů. Nicméně, kompostér Rocket neprohřívá celý obsah na předepsanou teplotu (70 °C po dobu 1 hodiny). Proces je řízen mikrobiálně a narůstající teplota je dána biochemickými procesy. Zařízení ale díky své konstrukci a velkému množství biomasy uvnitř udržuje vyšší teploty a v případě poklesu pod nastavenou mez (v našem případě 60 °C) má schopnost dohřevu. V průběhu experimentu se teploty vyšplhaly k 73 °C, nižší hodnoty se pohybovaly okolo 55 °C.

Analýza zralého kompostu (viz tabulka 2 a 3) potvrzuje, že kompost je kvalitní a vykazuje stimulační účinky na růst rostlin. Obsah rizikových kovů byl nízký, většina pod mezí detekce. Kompost naplňuje podmínky pro zařazení do třídy I podle vyhlášky č. 273/2021 Sb. (limity pro komposty a upravené kaly). Zralost kompostu jsme ověřili stanovením obsahu organických kyselin (mléčné, octové, máselné, propionové ad.). U všech sledovaných látek byly naměřené hodnoty pod mezí detekce.

Přítomnost *Salmonella spp.* se neprokázala v žádném testovaném vzorku a *E. coli* byla ve všech vzorcích < 10 KTJ/g. Na základě toho bylo zařízení Státní veterinární správou schváleno ke kompostování gastroodpadů (VŽP 3. kategorie).

Kompost z Rocketu představuje zralé, stabilní a bezpečné organické hnojivo, které díky vysokému podílu organické hmoty, vyváženému poměru uhlíku a dusíku a nulové fyto toxicitě dokáže půdu nejen vyživit, ale také dlouhodobě zlepšovat její strukturu.

Shrnutí pro provozovatele

Provedení provozní experiment prokázal, že elektrický kompostér Rocket představuje účinný nástroj pro zpracování gastroodpadu, ať už přímo v místě jeho vzniku, tak i například jako součást zajištění hygienizace gastroodpadů v rámci provozu kompostárny. Výstupem je kvalitní hnojivo vhodné jak pro zahrádkářské, tak zemědělské účely.

Kompostér Rocket není plně automatizované zařízení bez potřeby lidského zásahu. Provoz vyžaduje v průměru 1–2 hodiny



Elektrický kompostér Rocket A900

Parametr	Průměrná hodnota	SMODCH*
relativní klíčivost G	100,00 %	0 %
inhibice růstu semen	-27,60 %	7,44 %
index klíčivosti GI	127,33 %	7,23 %

Tabulka 2: Ekotoxikologické parametry (*SMODCH = směrodatná odchylka (3 vzorky))

Parametr	Průměrná hodnota	SMODCH*
pH aktivní	8,20	0,10
poměr C:N	23,73	1,50
spalitelné látky [% suš.]	90,80	0,46
sušina při 105 °C [%]	44,40	4,31
vlhkost [%]	55,60	4,31
celkový dusík [mg/kg suš.]	19 166,67	1 250,33

Tabulka 3: Fyzikální a chemické parametry (*SMODCH = směrodatná odchylka (3 vzorky))

denně na plnění, úklid okolí a sklizeň (eventuálně prosévání) kompostu. Zařízení i navazující dozrávací boxy je vhodné umístit pod střechu. Po 14 dnech v kompostéru materiál dále 6 týdnů dozrává. Je vhodné mít pod střechou rovněž box s dřevní štěpkou, případně hoblinami. Další doplňkové zařízení zahrnuje například drtič.

Spotřeba elektrické energie u modelu A900 se pohybuje mezi 30–60 kWh týdně. V přepočtu na objem zpracovaného odpadu představuje energeticky úspornější alternativu k rychlým elektrickým kompostérům. Současně je potřeba v celkové rovnici zohlednit pořizovací náklady a započítat cenu svozu. Dalším významným aspektem je lokalizace zpracování gastroodpadů, což představuje úsporu za svoz nejen finanční, ale i z pohledu emisí.

Z hlediska legislativního kontextu je kompostér Rocket potenciálně využitelným nástrojem pro plnění povinností provozovatelů stravovacích zařízení dle zákona č. 541/2020 Sb. Novela tohoto zákona účinná od 1. července 2026 navíc zavádí mechanismus, který legislativně

zohledňuje přínos prevence vzniku odpadu a *in-situ* zpracování bioodpadu při hodnocení plnění třídicích cílů obcí.⁴

Poděkování

Děkuji pracovníkům a studentům Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy za spolupráci při realizaci a interpretaci výsledků, kolegům z integrační dílny Kokoza za obětavou práci a Univerzitě Karlově a Magistrátu hlavního města Prahy za finanční podporu projektu.

ZDROJE A ODKAZY:

- [1] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Produkce, využití a odstranění odpadů – data za rok 2024. Dostupné z: <https://data.csu.gov.cz/datastat/data/VYBER/ZPR60T01>
- [2] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Produkce potravinového odpadu v ČR. Dostupné z: <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/odpadove-hospodarstvi-a-cirkularni-ekonomika/odpady/data-pro-verejnost>
- [3] BALÁKOVÁ, Lucia. Kompostovanie pre vysoký obsah prospešného mikrobiómu za účelom obnovy pôdy. Živá zahrada, 2022.
- [4] Sněmovní tisk 161/0 – Novela zákona o odpadech. Praha: Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR, 2026. Dostupné z: <https://www.psp.cz>

Evropská zero waste certifikace měst a obcí

Tento článek podrobně analyzuje strukturu, kritéria a přínosy zero waste certifikace měst. Na příkladech dobré praxe z měst Vrhnika a Hernani ukazuje, jak lze teoretické principy přeměnit v měřitelné výsledky, které samosprávám přinášejí ekonomickou stabilitu i environmentální udržitelnost.

Jsme uprostřed válek o zdroje (Ukrajina, Írán, Grónsko?). Starý kontinent jich má málo. Pro omezení naší závislosti proto evropští lídři prosazují stále přísnější legislativu, kde už třídění a recyklace nestačí. Nařízení o obalech a obalových odpadech (PPWR) už přináší první cíle pro opakované použití, a dokonce i pro snížení produkce obalů.

Na druhou stranu se blíží konec skládkování, který výrazně zvýší náklady samospráv na nakládání se směsným komunálním odpadem. Cestu ven z této pas-ti zvyšujících se nákladů nabízí zero waste certifikace, kterou zaštiťuje organizace Zero Waste Europe (ZWE) prostřednictvím své specializované odnože Mission Zero Academy (MiZA).

Co je Zero Waste certifikace měst a obcí?

Certifikace měst a obcí (Zero Waste Cities Certification) představuje nezávislý evropský standard posuzovaný nezávislou třetí stranou. Nejedná se o jednorázové čestné ocenění za historické zásluhy ani o koupený diplom, ale o ocenění konkrétních výsledků založených na dlouhodobém procesu neustálého zlepšování.

”

Města musí omezit spalování odpadů a zastavit investice do spaloven.

Certifikace striktně staví na hierarchii nakládání s odpady. Nejvyšší prioritu dává odmítnutí, redesignu a předcházení vzniku odpadů, následovanému opětovným použitím, domácím a komunitním kompostováním a až poté je materiálová recyklace. Hlavním cílem je minimalizovat takzvaný zbytkový (směsný) komunální odpad na

absolutní minimum a eliminovat potřebu jeho skládkování či spalování. Čímž se samozřejmě ušetří nemalé prostředky.

Pět kroků k získání certifikace

Certifikaci může získat město, obec nebo sdružení obcí. Proces certifikace je standardizován do pěti po sobě jdoucích fází:

1. Vyjádření zájmu: Samospráva oficiálně kontaktuje národního člena sítě Zero Waste Europe (v Česku jde o Hnutí DUHA) nebo přímo zástupce Mission Zero Academy. V této fázi dochází k úvodnímu zmapování situace v obci a nastavení komunikačních kanálů.

2. Závazek: Samospráva vydá veřejné prohlášení a oficiálně podepíše rozhodnutí vedení obce, že má zájem být zero waste obcí. Tím získává status „Kandidátského města“ (Zero Waste Candidate City). Samospráva se zavazuje vytvořit a předložit podrobný strategický plán s jasně definovanými a měřitelnými cíli snižování produkce směsného odpadu a zvyšování míry třídění v konkrétních letech.

3. Implementace: Samospráva se statutem kandidátského města má maximálně dva roky na to, aby se stala oficiálně certifikovaným zero waste městem. Tedy uvedla svou strategii do praxe, splnila povinná kritéria a nasbírala dostatek bodů v rámci certifikačního hodnotícího systému. Veškerá opatření musí být doložitelná konkrétními provozními daty a důkazy.

4. Certifikace: Nezávislý akreditovaný auditor z jiné evropské země provede komplexní revizi a hodnocení dosavadních výsledků a dopadů zavedených opatření. Pokud obec splní podmínky, stává se oficiálně certifikovaným městem (Zero Waste Certified City). Podle počtu získaných bodů v hodnotícím systému získá obec k certifikátu maximálně pět hvězdiček, což vyjadřuje míru reálných úspěchů dané samosprávy.

5. Každoroční zlepšování: Po udělení certifikátu však proces nekončí, protože úplně zero waste město neexistuje. Po udělení certifikátu si obec zvolí nové priority ke zlepšení a stanoví si nové cíle a opatření. Město má další tři roky k dal-



DOPO Vrhnika uvnitř

šímu recertifikačnímu auditu. Ten znovu vyhodnotí pokrok a rozhodne o tom, zda se město posune na vyšší hvězdičkovou úroveň. A celý proces se opakuje.

Klíčová kritéria a povinné body

Aby město mohlo úspěšně projít auditem Mission Zero Academy, musí splnit několik základních podmínek. Standardem je plnění zákonných požadavků národní legislativy. Kritéria pro získání statusu kandidátského zero waste města jsou pak snadná.

V rámci zero waste strategie se obec zaváže k dlouhodobé vizi odklonit 90 % komunálních odpadů ze skládek a spaloven a stanoví si cíl pro produkci zbytkového odpadu v kilogramech na osobu. Města, která mají nakládání s odpady plně ve své režii, se navíc musí zavázat ke snižování objemu odpadu posílaného ke spalování a k úplnému zastavení investic do spalovacích technologií. Samozřejmostí je zvyšování povědomí o zero waste v daném místě.

Pro získání certifikátu je potřeba splnit mnohem více kritérií, která jsou navržena

zdroj: Hnutí DUHA

”

Certifikace striktně staví na hierarchii nakládání s odpady.

tak, aby odstranila možnost formálního greenwashingu a zajistila, že město skutečně zavedlo systémové změny. Zde jen zkráceně:

- **Personální zajištění:** Jmenování odpovědné osoby (tzv. Zero Waste koordinátora), která vede implementaci zero waste plánu, má k dispozici širší řídicí tým a školí veřejnost, úředníky i firmy.
- **Separace u zdroje:** Tříděný sběr je natolik efektivní, že plní národní cíle (vytřídění 60 % komunálních odpadů od roku 2025). Vytřídí 75 % daného druhu odpadu při kontaminaci nižší než 10 % nebo plní národní cíle pro třídění daného druhu odpadů. Obec třídí jak zahradní, tak kuchyňské odpady. Obec provádí pravidelné analýzy směsného komunálního odpadu.
- **Infrastruktura pro prevenci a opětovné použití:** Zřízení obecních center pro opětovné použití (reuse centra) a podpora lokálních iniciativ (bezobalové obchody, komunitní opravy).
- **Výměnazkušenostísezahranicím:** Obec vytváří spojení s dalšími zero waste obcemi v zahraničí a vyměňuje si zkušenosti o zero waste modelech.
- **Zisk bodovaných kritérií:** Kritérií je více, ta výše uvedená jsou pouze minimální standardy. Bodováno je mnoho dalších kritérií a získání zero waste certifikátu se základní jednou hvězdou zajišťuje získání minimálně 40 bodů.

Zero waste Vrhnika (Slovinsko)

Slovinsko je v současnosti vnímáno jako evropský lídr v oblasti zero waste. Město Vrhnika (společně se sousedními obcemi Borovnica a Log-Dragomer) se rozhodlo již v devadesátých letech zcela změnit přístup, za který v listopadu 2022 získala tato trojice obcí oficiální mezinárodní certifikát Zero Waste Certified City.

Prvním krokem bylo zavedení komplexního systému sběru door-to-door pro zbytkový a organický odpad. Tento krok byl doplněn o síť kontejnerových stání na ulicích pro sběr skla, papíru a obalových materiálů. Klíčovým prvkem úspěchu bylo zavedení motivačního schématu s názvem KOKO v roce 2002. Občané, kteří sami přinesou vytříděné recyklovatelné složky nebo specifické nebezpečné odpady pří-



Svozový vůz Vrhnika

mo do sběrného dvora, jsou zaevidováni pomocí čipových karet. Odpad je zvážěn a za získané body je jim následně odečtena adekvátní částka z měsíčního vyúčtování za poplatky za komunální odpad. Tento krok motivoval obyvatele k maximální separaci.

Vrhnika dále na území sběrného dvora vybudovala moderní centrum opětovného použití s názvem DEPO. Podporuje domácí kompostování a používání prateľných plen. Pro nás je zcela nepochopitelné, že každoročně vytřídí a odešle k recyklaci asi 11 tun hřbitovních svíček.

”

Slovinsko je v současnosti vnímáno jako evropský lídr v oblasti zero waste.

Díky těmto systematickým krokům se městu podařilo radikálně snížit náklady na skládkování zbytkového odpadu. Od roku 2006 klesly tyto náklady na méně než polovinu. Celková míra třídění odpadu stabilně přesahuje 80 % a produkce směsných komunálních odpadů je trvale pod 65 kg na osobu a rok. Tyto výsledky Vrhniku dlouhodobě řadí k nejlepším regionům v Evropě.

Zero waste Hernani (Baskicko)

Město Hernani, ležící v Baskicku (Španělsko), má zhruba 19 000 obyvatel, kteří žijí

z 95 % v bytových domech. V únoru 2023 získalo certifikaci Zero Waste Certified City, a to hned s vysokým hodnocením 3 z 5 hvězdiček. Vše začalo v roce 2002, kdy čelila provincie Gipuzkoa vážné krizi – regionální skládka San Marko byla téměř plná a provinční vláda navrhovala plán zahrnující výstavbu dvou obřích spaloven odpadu.

V Hernani a okolních obcích se okamžitě zvedla vlna občanského odporu. Samospráva se proto rozhodla dokázat, že existuje lepší řešení, a zavedla radikální program separace přímo u zdroje. Město zcela opustilo systém klasických anonymních uličních kontejnerů, které nahradil přísný systém sběru door-to-door, kdy má každá bytová jednotka své místo pro odpadovou nádobu, podobně jako má svou schránku na dopisy.

Systém funguje na bázi přesného harmonogramu. Každý den v týdnu je vyhrazen pro jiný druh odpadu (např. organický odpad 3x týdně, plasty a kovy 2x týdně, papír a lepenka 1x týdně, zbytkový odpad pouze 1x týdně). Obyvatelé věší své barevně označené a očipované kbelíky na speciální stojany umístěné na veřejných prostranstvích před domy pouze v určený čas. Pokud kbelík obsahuje nesprávně vytříděný odpad, sběrná služba jej neodveze a ponechá na něm červenou varovnou nálepku.

Výsledky byly okamžité a pro celou odpadovou komunitu šokující. Během pouhých šesti týdnů od spuštění systému kleslo množství směsného odpadu vyváženého na skládky o 80 %. Úroveň vytříděného odpadu vyskočila z původních necelých 30 % na stabilních 80 až 85 %. To vše vedlo zároveň k nemalým úsporám.

Bez spaloven se kruh neuzavře.

Evropská cesta k oběhovému hospodářství naráží na problém jménem struska

Evropská unie připravuje novou legislativu, která má urychlit přechod k oběhovému hospodářství. Jedním z největších testů bude schopnost smysluplně využívat materiály vznikající ve spalovnách komunálního odpadu. Nová odborná studie přitom upozorňuje, že struska ze spaloven představuje nejen cenný zdroj druhotných surovin, ale současně i materiál, který vyžaduje přísná pravidla, důslednou kontrolu a další výzkum. Bez jejího bezpečného využití však zůstane uzavření materiálového cyklu jen těžko dosažitelným cílem.

V době, kdy Evropská unie připravuje nový legislativní rámec nazvaný Circular Economy Act, který má Evropská komise představit již na podzim roku 2026, nabývá na významu otázka, jakým způsobem naložit se všemi materiály, které v oběhovém hospodářství vznikají. Nový zákon má navázat na dosavadní Akční plán pro oběhové hospodářství a zároveň podpořit vznik takzvaného netoxického oběhového hospodářství, tedy systému, v němž budou materiály využívány co nejdéle při současném omezení environmentálních rizik.

Právě v tomto kontextu vznikla rozsáhlá studie s názvem A Toxic Legacy. Bottom Ash in Europe's Circular Economy, kterou pro organizaci Zero Waste Europe zpracoval britský odborník na spalování odpadů a energetické využití odpadů Andrew Neil Rollinson. Studie analyzuje vědecké práce, zkušenosti členských států i regulační přístupy napříč Evropou a snaží se odpovědět na zásadní otázku, zda může struska ze spaloven přispět k rozvoji oběhového hospodářství, nebo zda představuje dlouhodobou environmentální zátěž.

Podle údajů evropských odpadových asociací vzniká v Evropské unii každoročně přibližně 18 až 20 milionů tun strusky ze spaloven komunálního odpadu. Jen samotné spalovny přitom každoročně energeticky využijí více než 60 milionů tun komunálních odpadů. Pokud by veškerá struska končila na skládkách, znamenalo by to nejen výrazné zvýšení nároků na skládkovací prostor, ale také ztrátu významného množství druhotných surovin, které mohou nahradit přírodní kamenivo nebo umožnit zpětné získání cenných kovů.

Oběhové hospodářství začíná už u výrobků

Struska vznikající po spalování komunálních odpadů představuje přibližně čtvrtinu hmotnosti původního odpadu. Jde o velmi různorodý materiál tvořený směsí minerálních částic, skla, keramiky, kovů a jemných popelovin. Přibližně deset procent její hmotnosti tvoří čisté kovy, které lze následně oddělit a vrátit zpět do výroby. Právě získávání železných a neželezných kovů je dnes v evropské legislativě jednoznačně uznáno jako recyklace. Bez následného využití zbývající minerální složky by však každoročně vznikaly miliony tun materiálu, který by bylo nutné ukládat na skládky. Z pohledu uzavírání materiálových toků

”

Bezpečné využití strusky vyžaduje přísnou kontrolu kvality.

proto představuje využití upravené strusky jednu z cest, jak snížit spotřebu přírodního kameniva a současně omezit potřebu nových skládkovacích kapacit.

Budoucnost oběhového hospodářství však nebude záviset pouze na technologiích zpracování odpadů. Stále větší význam získává ekodesign výrobků. Evropská unie již přijala nové nařízení Ecodesign for Sustainable Products Regulation, které postupně zavede požadavky na vyšší opravitelnost, delší životnost, možnost

opětovného použití i recyklovatelnost výrobků. Smyslem je snížit množství obtížně zpracovatelných materiálů vstupujících do odpadového hospodářství. Čím kvalitnější budou výrobky navrženy na samém začátku svého životního cyklu, tím méně problematických látek se objeví i ve strusce vznikající po jejich energetickém využití. Podobnou logiku sleduje také nové evropské nařízení PPWR zaměřené na obaly a obalové odpady. Cílem je snížení množství jednorázových obalů, zvýšení opětovného použití obalů a dosažení plné recyklovatelnosti všech obalů uváděných na evropský trh do roku 2030.

Autoři studie současně upozorňují, že struska není obyčejným stavebním materiálem. Vedle běžných minerálních složek obsahuje také řadu látek, které vyvolávají značnou pozornost odborníků i veřejnosti. Patří mezi ně například perfluorované a polyfluorované látky známé pod zkratkou PFAS. Tyto látky jsou často označovány jako věčné chemikálie, protože se v životním prostředí rozkládají jen velmi obtížně. Výzkumy spojují některé PFAS s narušením hormonální soustavy, oslabením imunitního systému, poruchami vývoje, změnami hladiny cholesterolu nebo zvýšeným rizikem některých druhů rakoviny.

Důvěra ve strusku stojí na kontrole

Evropská agentura pro chemické látky (ECHA) proto dlouhodobě prosazuje výrazné omezení jejich používání. Studie zároveň připomíná, že přibližně osmdesát procent fluoropolymerních odpadů vznikajících v Evropě dnes končí právě ve spalovnách komunálního odpadu a současné spalovací procesy nemusí vždy zajistit jejich stoprocentní rozklad.

”

Energetické využití odpadů je součástí cirkulární ekonomiky.

Dalším diskutovaným tématem jsou mikroplasty. Přestože výzkum v této oblasti teprve začíná, analýzy provedené ve Švédsku a Německu již potvrdily jejich přítomnost v jemných frakcích strusky. Mikroplasty jsou přitom spojovány s řadou potenciálních zdravotních i ekologických rizik. Vědci upozorňují zejména na jejich schopnost přenášet další chemické látky, kumulovat se v organismech a dlouhodobě přetrvávat v životním prostředí. Studie rovněž připomíná přítomnost potenciálně toxických prvků, mezi něž patří například arsen, kadmium, olovo, chrom, antimon, nikl nebo rtuť. Některé z těchto prvků mohou při nevhodném nakládání přecházet do okolního prostředí a představovat riziko pro vodní organismy i lidské zdraví.

Přes všechna tato upozornění zůstává zásadní skutečností, že evropské země zatím nenašly jednotný přístup k dalšímu využívání strusky. Zatímco například Nizozemsko využívá většinu produkované strusky ve stavebnictví, jiné státy ukládají podstatnou část tohoto materiálu na skládky. Odborníci se shodují, že budoucnost využívání strusky bude záviset především na kvalitě úpravy materiálu, jednotných evropských pravidlech a dlouhodobém monitoringu. Bez těchto podmínek bude obtížné získat důvěru veřejnosti i odborné obce.

Bezodpadová budoucnost zatím zůstává vzdálená

Celá problematika však otevírá i širší otázku, která přesahuje samotnou strusku. Organizace kritické ke spalovnám dlouhodobě zdůrazňují, že nejlepším odpadem je ten, který vůbec nevznikne. S tím lze jen těžko polemizovat. Prevence vzniku odpadů a maximální míra recyklace musí zůstat prioritou každé moderní společnosti. Současně je však třeba položit si nepříjemnou, ale legitimní otázku. O kolik se Evropě během posledních deseti let skutečně podařilo snížit produkci směsného komunálního odpadu díky prevenci?

Statistiky totiž ukazují, že produkce komunálních odpadů v Evropské unii dlouhodobě neklesá tak výrazně, jak by si zastánci bezodpadové společnosti přáli.

V roce 2013 připadalo na jednoho obyvatele Evropské unie přibližně 477 kilogramů komunálního odpadu ročně. V roce 2024 činila tato hodnota zhruba 511 kilogramů na obyvatele. Přestože míra recyklace postupně roste, v absolutních číslech stále vznikají desítky milionů tun zbytkového odpadu, který není možné materiálově využít. Tento odpad dnes končí buď na skládkách, nebo ve spalovnách.

Právě zde se ukazuje, že realita je podstatně složitější než jednoduché slogany. Spalovny nepochybně představují investice na několik desetiletí a jejich výstavba musí být pečlivě zvažována s ohledem na budoucí vývoj produkce odpadů. Zároveň však dosavadní zkušenosti ukazují, že ani

udržitelná a společensky přijatelná. Dokud takové řešení neexistuje, bude úkolem společnosti nejen předcházet vzniku odpadů, ale také co nejlépe využít vše, co již vzniklo, tedy i po spalování. A právě v tom spočívá skutečný smysl oběhového hospodářství.

Celý koncept oběhového hospodářství navíc nelze vztahovat pouze na komunální odpady. Součástí uzavřeného materiálového cyklu musí být i bezpečné nakládání s odpady nebezpečnými. Také zde platí, že ideálním řešením je prevence jejich vzniku a postupné omezování nebezpečných látek již ve fázi návrhu výrobků. Přesto však budou i v budoucnu vznikat odpady obsahující toxické, infekční či jinak riziko-



zdroj: adobestock

vyspělé evropské státy zatím nedokázaly dosáhnout takové úrovně prevence a recyklace, která by potřebovala zařízení pro nakládání se zbytkovým směsným odpadem zcela odstranila.

Otázkou proto není, zda spalovny recyklaci ohrožují, ale spíše zda dokážeme současně rozvíjet prevenci, recyklaci i technologie pro bezpečné využití zbytkových odpadů. Dokud totiž nebude existovat komplexní alternativa schopná nahradit spalování i skládkování v plném rozsahu, zůstane energetické využití odpadu součástí cirkulárního odpadového hospodářství.

Uzavřený cyklus potřebuje všechny články

Možná bychom si proto měli položit ještě jednu otázku. Pokud skutečně chceme dosáhnout světa bez odpadů, nestačí pouze odmítat existující technologie. Stejně důležité je nabídnout realistickou cestu, která bude technicky proveditelná, ekonomicky

vé složky, které nebude možné recyklovat ani znovu využít. Pro takové materiály zůstávají specializované spalovny nebezpečných odpadů nenahraditelnou součástí moderní odpadové infrastruktury.

Právě ty totiž umožňují bezpečnou destrukci látek, které by při jiném způsobu nakládání mohly představovat dlouhodobé riziko pro lidské zdraví i životní prostředí. Má-li být oběhové hospodářství skutečně funkční a odpovědné, musí zahrnovat nejen prevenci, opětovné využití a recyklaci, ale také technologická řešení pro materiály, které již žádnou další cestu v oběhu nemají. A právě energetické využití odpadů, ať již komunálních, či nebezpečných, představuje dnes nedílnou součást cirkulární ekonomiky, protože umožňuje nejen bezpečné odstranění zbytkových materiálů, ale také jejich následné materiálové využití. Každá tuna využitá strusky totiž současně znamená úsporu významného množství primárních surovin ve stavebnictví.

Ročník 27
Září 2026

VYDAVATEL

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

REDAKCE

28. pluku 524/25, 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

Odborná stážistka

Veronika Študentová

Inzerce

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

Korektura

Mgr. Anna Vrbová

Redakční rada

Ing. Petr Novotný, 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 Žimová, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Hyžík, Ph.D.
Bc. Milan Doubravský

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

SEND Předplatné, spol. s r. o.
e-mail: of@send.cz
roční předplatné (11 čísel) 1 500 Kč
cena jednotlivého čísla 140 Kč



Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kappa Pressegrasso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
e-mail: predplatne@abompkappa.sk
roční předplatné (11 čísel) 72 €
cena jednotlivého čísla 7 €

DTP

Michaela Nussbergerová
Foto na titulní straně: ChatGPT/leonardo.ai

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: 31. 8. 2026
Vychází: 7. 9. 2026



Kalendář odborných akcí a seminářů

8.–10. 9. RecyclingTech
www.recyclingexpo.pl

8. 9. Práce s IS ENVITA na PC – základy používání programu
www.envita.cz

9.–11. 9. ICBR 2026 International Congress for Battery Recycling
www.icm.ch

9.–13. 9. Podrobný podnikový ekolog
www.envigroup.cz

14. 9. Podnikový ekolog
www.envigroup.cz

15.–16. 9. NO-DIG 2026: 31. národní konference o bezvýkopových technologiích
www.no-dig.cz

15. 9. Aktuální témata lesního hospodářství
www.ekomonitor.cz

15. 9. iKURZ: Stavební a demoliční odpady a nakládání s nimi pro původce i provozovatele
zařízení evidence, využití, recyklace
www.envita.cz

16. 9. Hluk v pracovním a komunálním prostředí
www.ekomonitor.cz

16. 9. iKURZ: Práce s modulem OLPNO v IS ENVITA i z pohledu legislativních povinností
www.envita.cz

17. 9. Efektivní zapojení obyvatel do OH obce
www.odpadovaporadenska.cz

16.–17. 9. Environmental services & solutions expo
www.ess-expo.co

16.–18. 9. ODPADY LUHAČOVICE 2026
www.jogaluhacovice.cz

17.–18. 9. DEMCON (Demolition, concrete cutting, grinding and recycling)
www.demcon.se

21. 9. iKURZ: Práce s modulem PIO/ZPO v IS ENVITA ve vazbě na požadavky legislativy
www.envita.cz

22.–24. 9. Renewable Materials Conference 2026
www.renewable-materials.eu

22. 9. Práce s IS ENVITA na PC – pokročilé funkce programu
www.envita.cz

23.–24. 9. Global Cemfuels Conference and Exhibition
www.cemfuels.com

24. 9. iKURZ: Odpadní dřevo v praxi – povinnosti původců a možnosti jeho využití
www.envita.cz

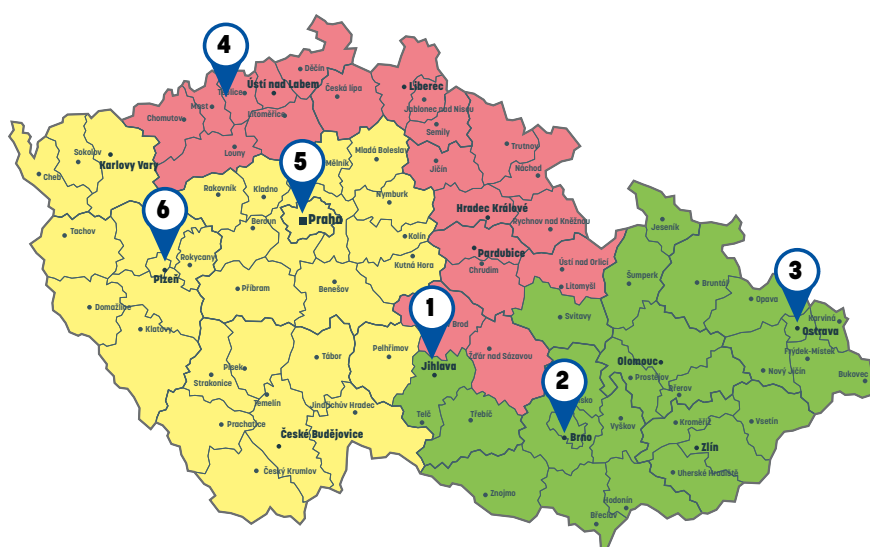
24. 9. Havárie a jejich zneškodňování podle vodního zákona
www.ekomonitor.cz

30. 9.–2. 10. Biologicky rozložitelné odpady 2026
www.kompostarska-asociace.cz

VYKUPUJEME DŘEVNÍ ODPAK

Který při výrobě recyklujeme.

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



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

SÍŤ EXTERNÍCH SKLADŮ SPOLEČNOSTI SILVA CZ V ČR

- 2** Brno
U Vlečky 592, 664 42 Modřice
- 3** Ostrava-Orlová
Lazecká 35, 735 11 Orlová
- 4** Jeníkov u Teplic
Jeníkov 79, 417 24 Jeníkov
- 5** Praha-Vestec
Pramenná 3, 148 00 Praha 4
- 6** Kaznějov u Plzně
K cementárně 536, 331 51 Kaznějov

KONTAKT NA NÁKUPČÍ PODLE ÚZEMNÍHO ČLENĚNÍ

1 Tel.: 724 639 287

2 Tel.: 601 305 728

3 Tel.: 724 643 628

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





ZE STARÉHO NOVÉ!

21 LET ZKUŠENOSTÍ



**VÁŠ PARTNER V OBLASTI
ZPĚTNÉHO ODBĚRU A RECYKLACE
ELEKTROZAŘÍZENÍ**

asekol.cz/sberna-mista