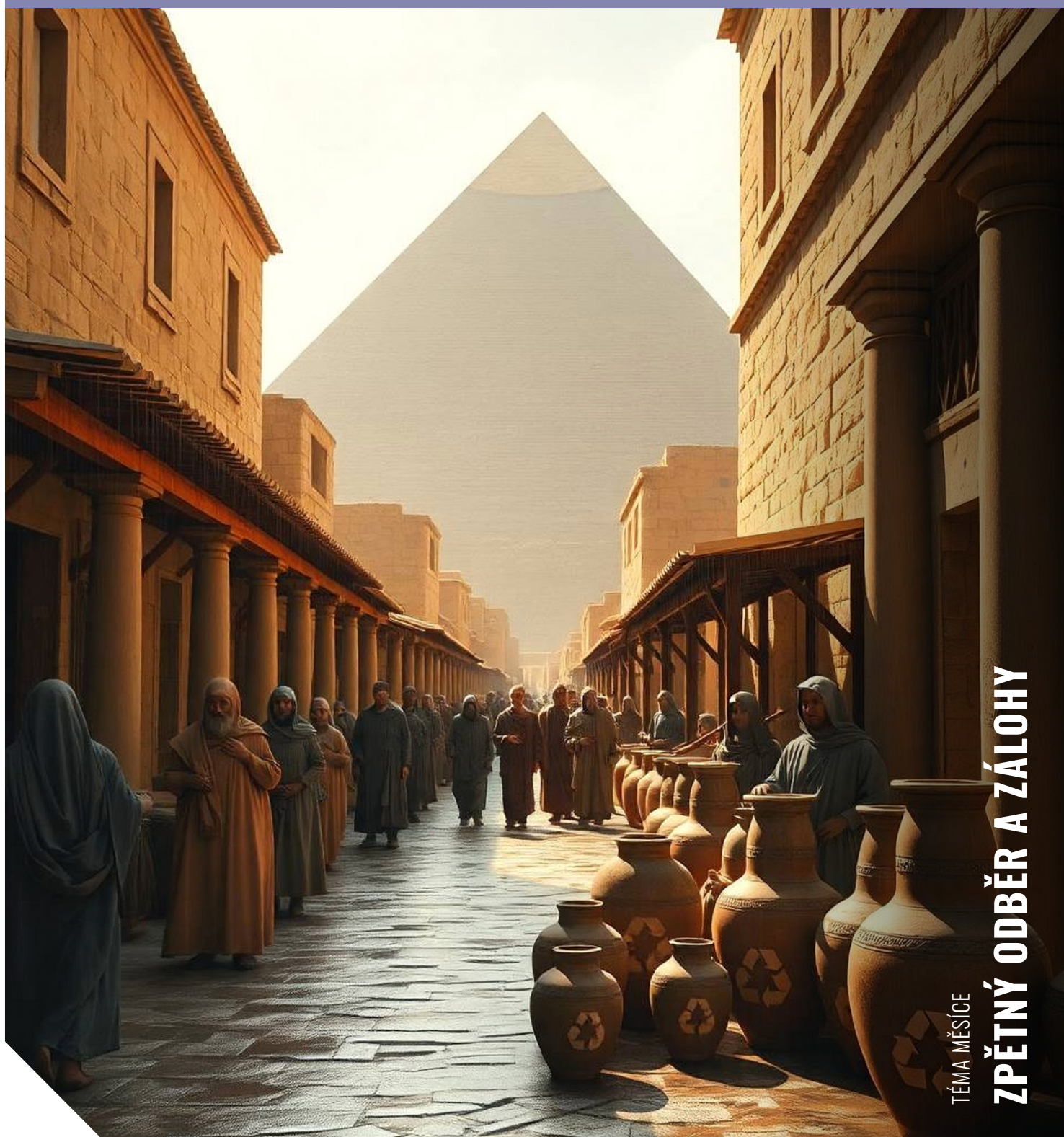


ODPADOVÉ FÓRUM

2

WASTE AND CIRCULAR MANAGEMENT FORUM

140 Kč
ÚNOR 2026



TÉMA MĚSÍCE

ZPĚTNÝ ODBĚR A ZÁLOHY

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-Dřihň
Třínecká 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**



ODBORNÝ PORTÁL zaměřený na průmyslovou ekologii



TretiRuka.cz

Více času na podstatné!

- ✓ Legislativa a dotace
- ✓ Věda a výzkum
- ✓ Odborné akce
- ✓ Veřejné zakázky
- ✓ Aktuální informace a novinky



140 000 NÁVŠTĚVNÍKŮ MĚSÍČNĚ

Pomocná ruka při řízení Vašeho podnikání
z pohledu životního prostředí.
Efektivní nástroj pro Vaše PR.



www.TretiRuka.cz

- 4 **ECOBAT je velmi dobrým příkladem, jak má fungovat kolektivní systém. Předávám ho silnější než kdy dřív**
Redakce OF
- 6 **Praktické zkušenosti s provozem a přípravou recyklačních investic**
Jiří Hudeček
- 10 **Bez databáze SCIP budou toxické látky v recyklátech neviditelné**
Luboš Pavlovič
- 12 **Možnosti recyklace plastů z elektroodpadu a jejich environmentální dopady**
ASEKOL
- 14 **Recyklace fotovoltaických panelů: Klíč k udržitelné solární energetice**
RETELA
- 16 **Činnost a výsledky mezinárodního sdružení provozovatelů kolektivních systémů WEEE Forum**
Tereza Ulverová
- 18 **Jubilejní rok REMA Systém potvrdil funkčnost systémových řešení v oblasti elektroodpadu**
Markéta Kohoutková
- 20 **Letošní symposium ODPADOVÉ FÓRUM představí nové trendy a výzvy v odpadech, APROCHEM nabídne akreditovaný kurz pro rizikové manažery**
Redakce OF
- 22 **Dobré úmysly versus realita: Pomáhají obcím nové povinnosti, nebo jim svazují ruce?**
Redakce OF
- 24 **Zálohování je příležitost i pro obce: Záleží na správném nastavení systému**
Lutfia Miňovská
- 26 **Jak třídí Zlín? Směsný komunální odpad obsahuje příliš mnoho složek, které tam nepatří**
Agáta Zajíčková
- 28 **Jak se valí světová lavina udržitelnosti a je v tom Evropa sama?**
Redakce OF
- 30 **Ekodesign v nové éře: Začátek povinné cirkularity výrobků**
Jana Bábíková
- 32 **FandiMat: Mobilní aplikace, která pomáhá lidem a snižuje odpad**
Redakce OF
- 34 **Česku chybí společný EKOnervový systém nejen pro byznysové požadavky**
Redakce OF
- 36 **2D kódy proti plýtvání potravinami**
Pavla Cihlářová
- 38 **Česká adaptace na změnu klimatu musí více posilovat odolnost společnosti**
Redakce OF
- 40 **Udržitelné letecké palivo: Co ukázala data z posledních let?**
Redakce OF



Nevídané setkání dvou technických světů, kabiny pilota obřího dopravního letadla A380 a vyhlídkové Petřínské rozhledny. Dva objekty lidského umu, které se běžně mívají v úplně jiných měřítkách reality a letových hladinách. Jeden je symbolem globální mobility, druhý klidné městské kontinuity, kde vládne tlukot lidských srdcí. A přesto paradoxně díky rekonstrukci vzletové a přistávací dráhy na Letišti Václava Havla a pečlivě vybadaného stanoviště se oba na okamžik potkaly v jedné linii očních pohledů.

Fotografie je tak krásným záznamem perspektivy, která nám připomíná, jak relativní je velikost věcí i činů nebo co je dole a co je nahoře. Petřínská rozhledna, která jindy působí monumentálně, se v tento moment stává rovnocenným partnerem A380. Relativita měřítka je klíčem i k pochopení světa odpadového hospodářství. To, co jednotlivci připadá zanedbatelné jako jeden obal, jedna vyhozená věc, se při změně perspektivy stává systémovým problémem. Stejně tak řešení, která se na první pohled zdají být obyčejná, dokážou při správném uchopení měnit chování celé společnosti. Možná právě proto jsou nejučinější změny ty nejprostší.

Představme si černou popelnici stojící každý den na ulici v dešti, slunci a větru, která se každý rok nepatrně zmenší, byť zůstane stále stejná. Ne mrazem, ale „neviditelnou“ vložkou, která každoročně ubere svému majiteli trošku toho disponibilního prostoru. Ne jako trest, zákaz ani jako příkaz, ale jako tiché emoční sdělení: prostor není nekonečný. Stejně jako fotograf divoké přírody dělá pomalé krůčky blíž a blíž ke svému objektu, aby zachytil vysněný moment, stejně tak můžeme vytřídit víc a víc. Ono to nepůjde do nekonečna. Stejně tak ať fotograf udělá, co udělá, opeřenec nakonec uletí. Vše má své limity.

Možná také právě v tom spočívá největší kouzlo změny. Že nepřichází s hlukem ani s razancí, ale tiše, téměř nepozorovaně a přirozeně, jako všechny ty změny, které mají potenciál něco změnit, šanci opravdu vydržet, odolat zubu času a být tak věčné. Fotografie tak zůstává jedním z mála oborů, který nás učí, že změna pohledu je často tím nejdůležitějším začátkem.



**Podpořme
činnost
Sdružení
Neratov**

šéfredaktor

ECOBAT je velmi dobrým příkladem, jak má fungovat kolektivní systém. **Předávám ho silnější než kdy dřív**

Petr Kratochvíl stál u zrodu neziskové společnosti ECOBAT a více než dvě desetiletí ji vedl od prvních dobrovolných kroků až do role klíčového hráče v českém systému sběru a recyklace baterií. Pod jeho vedením se sběrná síť rozrostla na 28 tisíc míst a množství baterií, které byly sesbírány vzrostlo z pouhých 70 tun na dva tisíce. V rozhovoru vzpomíná na klíčové milníky, úspěchy i výzvy oboru a popisuje, proč je pro něj předání firmy novému vedení přirozeným krokem, nikoli koncem jeho vztahu ke společnosti.

V oblasti sběru a recyklace baterií působíte několik desítek let a stál jste u založení neziskové společnosti Ecobat, která je dnes klíčovým hráčem v oboru. Jak byste za tyto roky zhodnotil vývoj sběru baterií i působení společnosti ECOBAT?

Když se ohlédneme zpět, klíčovým momentem byl samotný vznik systému sběru baterií. ECOBAT začínal na dobrovolné bázi, v rámci které se sdružení výrobců a dovozců baterií dohodlo v roce 2001 s tehdejším ministrem životního prostředí na tzv. dobrovolné dohodě. Firmy vyrábějící a dovážející baterie se prozíravě zavázaly systém vybudovat s vědomím budoucích povinností. Dobrovolnost zapojení do systému v prvních letech byla v některých směrech sice nevýhoda, nám to ale poskytlo potřebný časový prostor pro nastavení systému dříve, než se sběr stal povinným na základě požadavků EU.

Za významný úspěch považuji to, že se nám velmi brzy podařilo zapojit podstatnou část trhu s přenosnými bateriemi. Vývoj je patrný i na číslech: v prvním roce jsme sesbírali přibližně 70 tun baterií, dnes je to okolo 2 000 tun. Výrazně se rozšířila také sběrná síť. Začínali jsme v několika větších městech, postupně jsme se dostali i do menších obcí a na řadu dalších míst. Dnes má síť kolem 28 000 sběrných míst.

”

Rozhodnutí označit všechny baterie za nebezpečný odpad výrazně komplikuje přeshraniční přepravu.

Zásadní změna však přišla v oblasti samotných technologií baterií. Postupně začaly přibývat průmyslové lithiové baterie, což přineslo nová rizika v oblasti bezpečnosti. Velkým milníkem byl rok 2022, kdy ECOBAT získal povolení ke zpětnému odběru všech skupin baterií. Dnes tak skutečně pokrýváme celý trh, a to od malých knoflíkových baterií až po baterie z elektromobilů.

Jak se daří sběru jednotlivých typů baterií v Česku?

Začínali jsme se spotřebitelskými přenosnými bateriemi. V této oblasti se dařilo rychle navyšovat objemy sesbíraných baterií. Dnes se pohybujeme v této kategorii nad hranicí 45 % a další zvyšování už je samozřejmě složitější. Přesto se i zde daří sběr každoročně mírně zlepšovat, a to jak z hlediska procent, tak i celkového objemu sesbíraných baterií.

Velký potenciál a zároveň i největší problém představují průmyslové baterie. V České republice je instalováno přibližně 50 000 tun průmyslových stacionárních baterií, pro jejichž recyklaci nebyly historicky vytvořeny finanční rezervy. Přesto se dnes očekává, že budou sesbírány a následně recyklovány. Ve vzduchu visí logická otázka: kdo ponese náklady?

Díky osvětě a práci našeho týmu počet firem prodávajících tyto baterie v našem systému neustále roste. Snad se dočkáme i povinnosti zapojení těchto firem do některého z kolektivních systémů. Problém historické zátěže vzniklé v minulosti tu však zůstává.

Dalším problémem, který nesouvisí se sběrem, ale s dalším využitím sesbíraných baterií, je nedostatek recyklačních kapacit, zejména pro lithiové baterie. V Česku dnes reálně funguje jen minimum firem, které baterie skutečně recyklují, takže

značná část materiálu se musí vyvážet do zahraničí.

Jaké jsou podle vás možnosti řešení problému s průmyslovými bateriemi instalovanými v minulosti?

Zjednodušeně řečeno, ECOBAT ani nikdo jiný za tyto baterie nikdy nevybral a neuložil finanční prostředky, které by umožnily jejich recyklaci. Při řešení tohoto problému tedy bude nutné politické rozhodnutí, které se může inspirovat například u elektroodpadu. V této kategorii byl při vzniku systému sběru pro prodejce elektrozařízení na dobu několika let stanoven povinný příspěvek na likvidaci historické zátěže.

Stát v této otázce zjednodušeně zaspal – včasným stanovením povinné účasti výrobců a prodejců baterií v některém z kolektivních systémů mohl být problém dávno vyřešen. Na stanovení této povinnosti mimochodem stále čekáme v návaznosti na novelu zákona o výrobcích s ukončenou životností, která se v minulém volebním období nestihla projednat.

Hrozí vznik dalších podobných zátěží?

Do budoucna by bylo skvělé, kdyby se zlepšila spolupráce mezi státem a odbornou veřejností s cílem předcházet podobným problémům. Technologie a využívání výrobků s bateriemi se velmi rychle mění a je třeba na nové spotřebitelské a technologické trendy pružně reagovat. V této souvislosti zmíním stále populárnější jednorázové elektronické cigarety, kterých se prodávají miliony kusů, a přitom neexistuje legislativou podpořený systém jejich sběru.

Podobně musíme být opatrní a přemýšlet o řešeních například v návaznosti na stále častější využívání zařízení s bateriemi tam, kde to dříve nebylo zvykem, například u textilu či obuvi. Baterie se plíživě dostávají do dalších odpadních toků a představují potenciální nebezpečí.



Petr Kratochvíl

Zmínil jste masové rozšíření elektronických cigaret. Proč jde o problém a jak by se měl ideálně řešit?

Baterie ve vyhozené elektronické cigaretě bývá obvykle nabitá, jinými slovy riziko požárů je obrovské. Jde totiž o typické zařízení končící v běžném odpadu. Tady bohužel platí, že regulace je vždy o něco pozadu za trhem. Nejlepší řešení jsou k dispozici vždy na začátku, tedy v okamžiku, kdy produkt vstupuje na trh. Nyní je na místě uvažovat o částečném řešení v podobě vytvoření sběrné sítě pro elektronické cigarety, která by byla v některých rysech podobná té pro přenosné baterie. Ideálně by se do ní zapojili prodejci a zvýšila by se tak dostupnost sběrných míst.

Na váš obor má obrovský dopad legislativa a zejména cíle, které jsou stanovovány na úrovni EU. Jak vnímáte aktuální požadavky, které postupně vstupují v platnost?

Zásadní je nové nařízení EU z roku 2023, které nahradilo dosavadní směrnici. Jeho přijetím se výrazně navýšily sběrové a recyklační cíle a byl zaveden například povinný podíl recyklatu v nových bateriích. Nejsem však bohužel přesvědčen, že cíle stanovené tímto nařízením prošly důkladnou analýzou proveditelnosti.

Například v kategorii baterií z lehkých dopravních prostředků, jako jsou elektrokola a koloběžky, dnes sbíráme jen jednotky procent z množství uvedeného na trh. Jde přitom o baterie s relativně dlouhou životností, která je samozřejmě závislá na míře využívání. Tyto baterie se do našeho systému často dostanou až po 12–15 letech od uvedení na trh, protože se po standardním využívání mnohdy dále repa-

sují. Přesto bychom měli během několika let dosáhnout více než 50 % jejich sběru, což je jednoduše zcela nerealistické.

Naštěstí se pracuje na nové metodice, která bude vycházet z tzv. dostupnosti baterií a bude měřit výkonnost sběru objektivněji. Změnu metodiky výpočtu cílů sběru považuji za první nezbytný krok. Bez dalších změn v legislativě by současné cíle v řadě kategorií nebyl schopen splnit žádný evropský stát.

Evropská legislativa má samozřejmě obecně správný směr, kterým je podpora cirkulární ekonomiky. Někdy však působí chaoticky. Příkladem tohoto přístupu je letošní rozhodnutí označit všechny baterie za nebezpečný odpad, což výrazně komplikuje přeshraniční přepravu k jejich recyklaci a klade na firmy, jako je ECOBAT, naprosto nerealistické finanční požadavky.

Jak si stojí Česká republika v evropském srovnání?

Podle statistik Eurostatu to může vypadat, že některé státy jsou výrazně lepší. Často je to ale spíše otázka způsobu vykazování než reality. Česká republika patří mezi země, které se snaží sběr řešit poctivě, s důrazem na bezpečnost a reálná data. Myslím si, že v oblasti zpětného odběru baterií patříme mezi nejlepší státy v Evropě, a to nejen na papíře, ale i v praxi.

Jaké největší výzvy před ECOBATem a celým oborem nyní stojí?

Těch výzev je samozřejmě celá řada. Jednou z klíčových je navýšení recyklace v rámci Evropy. To se bohužel neděje, protože recyklační ceny jsou často výhodnější například v Asii. Měla by platit jednoduchá zásada: to, co se v Evropě sesbírá, by se mělo také v Evropě zpracovat.

Další velkou administrativní a finanční výzvou bude nutnost plnění podmínek pro vývoz baterií k recyklaci do zahraničí.

Nově bude vývoz podléhat notifikačnímu procesu, který je administrativně velmi náročný, časově zatěžující a finančně nákladný, mimo jiné kvůli povinným bankovním zárukám.

Celý obor se bude muset také naučit lépe baterie třídit. Současné metody senzorické nebo optické separace stále nepřinášejí ideální výsledky. Pozitivní však je, že se aktivně hledají nové technologie, které by umožnily automatizované třídění malých baterií. V Belgii již funguje jedno zařízení, kterému věnujeme zvýšenou pozornost a sledujeme, jak se osvědčí i z hlediska nákladů.

V pozici jednatele společnosti ECOBAT jste působil od vzniku firmy, tedy více než dvacet let. Nyní přichází nový jednatel. Znamená to, že se se světem baterií definitivně loučíte?

Mám a vždy jsem měl svou práci rád. Věk ale nezastaví a rád bych nyní své pracovní tempo poněkud zvolnil. Samozřejmě bych chtěl i nadále využívat své zkušenosti, a proto budu v ECOBATu působit i nadále, nikoli však už na pozici s nejvyšší funkcí. V krátkodobém horizontu bude mým úkolem pomoci svému nástupci, aby co nejrychleji firmu převzal, dokázal ji dál rozvíjet a vést k dalšímu rozkvětu. V dlouhodobější perspektivě vidím svou roli v pozici konzultanta. ECOBAT svým způsobem miluji, je to moje „dítě“ a děti se prostě neopouštějí ze dne na den.

Troufám si říct, a zaznělo to i od našich partnerů, že ECOBAT předávám ve velmi dobré kondici. Jsme respektovaným partnerem i na evropské úrovni v rámci sdružení Eucobat, kde byl náš hlas vždy slyšen a respektován.

Jsem přesvědčen, že v panu Michalu Mazalovi jsme našli skvělého nového ředitele, který bude věci posouvat dál a dokáže se na vše podívat novým pohledem.



Praktické zkušenosti s provozem a přípravou recyklačních investic

V Česku se často mluví o recyklaci jako o „správné věci“. To ale nestačí. Recyklace je průmysl, který musí dlouhodobě dávat ekonomický smysl: někdo musí investovat, povolit, postavit, provozovat, prodávat výstup a nést rizika kvality. Pokud systém nastavíme tak, že rizika a náklady skončí u obcí a recyklátorů, ale benefity u těch, kdo uvádějí problematické obaly na trh nebo dovážejí levný materiál bez srovnatelných požadavků, a ještě s pochybnou kvalitou, investice se zastaví. A bez investic nejsou zpracovatelské kapacity a bez kapacit zůstane cirkularita jen na papíře.

Realizovatelnost recyklační investice v podmínkách ČR: Co dnes znamená postavit a provozovat závod?

Postavit recyklační závod dnes znamená zvládnout několik klíčových oblastí. V první řadě jde o povolovací proces a čas. U projektů pracujících s odpady a vodou (mytí, ČOV, hluk, doprava, emise, nakládání s odpady) se často bavíme o dlouhém procesu a nejistotě požadavků. Čas je přitom kritický, protože když se projekt táhne, zdražuje financování a roste riziko, že se mezitím změní trh i pravidla. Zdlouhavost a nevyzpytatelnost povolovacích procesů je v ČR všeobecně známa.

”

Recyklace musí ekonomicky fungovat, jinak se investice zastaví.

Dále je potřeba zvládnout investiční náročnost, zvláště pokud se potřebujete z odpadu dostat na garantovanou kvalitu pro obaly (a vůbec pro potravinářské použití) – pak skutečně nestačí „něco rozdrtit a umýt“. Je potřeba robustní separace, stabilní proces, kontrola kvality, skladování, logistika a často i výrazné investice do vodního hospodářství. Celý proces zpracování musí být trasovatelný, dohledatelný a naprosto bezpečný. Je potřeba celá řada certifikací, auditů atd., a to od evropských i lokálních autorit a v neposlední řadě i od našich zákazníků, a toto se každý rok opakuje.

Třetí klíčovou oblastí jsou ceny energií. Recyklace je extrémně citlivá na cenu elektřiny a tepla. Volatilita, kterou na trhu s energiemi zažíváme poslední tři roky, je opravdu velmi nepříjemná a fakticky se okamžitě překlápá do konverzních nákladů a marží. V neposlední řadě je potřeba řešit jistotu vstupů a odbytu. Bez dlouhodobě dostupných a kvalitních vstupních surovin (a bez stabilních odběratelů) je návratnost nereálná a je to spíše loterie než byznys. Závod nelze „zapínat podle nálady trhu“, veškeré návratnosti a celý záměr je kalkulován na nepřetržitý celoroční provoz, jinak je celá investice naprosto nerentabilní, a tím pádem nenávratná.

Role veřejné podpory proto nemá být jen svoz nebo třídění. Často je důležitější zrychlení povolování, chytré garanční/úvěrové nástroje, podpora infrastruktury a hlavně vymahatelná, předvídatelná a stejná pravidla pro všechny účastníky trhu, která snižují tržní nejistotu.

Limity výroby potravinářského rPET: Kvalita sběru, kontaminace, stabilita a shoda

Potravinářský rPET není jen „lepší plast“. Je to režim, kde rozhoduje bezpečnost, dohledatelnost a konzistence. Mezi hlavní bariéry patří v první řadě kvalita sběru a kontaminace. I malé příměsi jiných polymerů, chemie nebo nevhodných obalů zvedají množství nečistot, snižují výtěžnost a zvyšují náklady na dekontaminaci a kontrolu. Dále je bariérou stabilita vstupů, protože potravinářské aplikace potřebují predikovatelnost. Situace, kdy je každý kamion, každý big bag mnohdy kvalitativně jiný, znamená dražší řízení procesu a vyšší riziko neshody. V neposlední řadě hraje roli certifikace a dokumentace, kde nejde o papírování pro papírování. Odběratelé chtějí auditní stopu, konzis-

tentní parametry a jasný původ. Bez toho není možné dodávat na potravinářský trh. Z toho plyne jediný fakt, a sice že bez kvalitních toků (ať už z komunálu, nebo ze záloh) bude food-grade rPET vždy limitovaný – technicky i ekonomicky.

Rizika a volatilita trhu: Proč se ekonomika projektu umí během roku otočit

Ekonomiku recyklace typicky pohřbí tři věci. Levný primár (virgin) a to, když spadne cena primáru, recyklát je pod tlakem, i když je environmentálně přínosnější. Dále jsou to energie a logistika, protože nákladové šoky se u recyklace propisují rychleji než u mnoha jiných odvětví. A konečně poptávka výrobců nápojů, kdy část poptávky je regulovaná (dnes je povinný recyklovaný obsah 25 % rPET v lahvi) a část dobrovolná. V recesi dobrovolná poptávka často mizí první, vždy rozhoduje cena a až pak je ekologie. Proto recyklace potřebuje pravidla, která tlumí extrémy: férové podmínky s primárem, kontrolu dovozů, stabilní systém EPR (Extended Producer Responsibility) a kvalitní sběr.

Stav a struktura recyklačního průmyslu v ČR: Kapacity pod tlakem, investice na hraně

Evropský recyklační průmysl je dnes v reálné krizi: přibývají uzávěry provozů a z trhu mizí kapacity – podle Plastics Recyclers

”

Zdlouhavé povolování a nejistá pravidla zásadně brzdí nové kapacity.

Europe jde v souhrnu o téměř milion tun kapacity ztracené během posledních tří let. Tento tlak není „technologický“, ale čistě ekonomický. Levný primár v důsledku drahé a volatilní energie, náklady na compliance i zároveň konkurenční tlak importů (včetně materiálů s nejasnou kvalitou/certifikací) stlačují marže a zvyšují riziko bankrotů. V rPET je to vidět velmi konkrétně – ICIS ve svém výhledu pro 2026 popisuje, že Evropa mezi roky 2024–2025 přišla zhruba o 100 tis. t/rok rPET kapacit. Česká republika je součástí tohoto evropského trhu, takže dopady se sem přelévají bez milosti.

Ano, máme průmyslové know-how a nějakou infrastrukturu, ale reálně není v celé šíři dostatečná a často je technologicky zastaralá vůči dnešním požadavkům na kvalitu, trasovatelnost a stabilitu výstupu. V některých segmentech kapacity spíše klesají nebo jedou v omezeném režimu, protože ekonomika nevychází a rizika rostou. Investovat do nových kapacit je přitom dnes mimořádně riskantní: dlouhé povolování, vysoký CAPEX, drahá energie a nejistota, jak tvrdě se budou v praxi vymáhat cíle a pravidla, to vše znamená, že většina investorů a provozovatelů volí opatrnost – odklady projektů, „obránné“ řízení cash-flow a minimalizaci expozice. Pokud se nezlepší férové podmínky (kontrola dovozu, vymahatelnost kvality/původu, stabilnější motivace poptávky), bude se rozpor mezi evropskou ambicí „rychle přidat recyklační kapacity“ a českou i evropskou realitou ještě zvětšovat.

Uplatnitelnost jednotlivých plastových frakcí: Kde je trh a kde je to na hraně

Pokud chceme v ČR seriózně zvyšovat

recyklaci plastů, musíme přestat předstírat, že „plasty jsou jedna komodita“. PET lahve mají dnes nejfunkčnější recyklační cestu – zvláště když jsou vstupy čisté a stabilní. U rigidních PP/PE trh existuje, ale je výrazně citlivý na cenu primáru a kvalitu vstupu. U fólií a směsných plastů je naopak největší riziko, že se „na papíře“ vytrídí, ale ekonomicky se to bez ekodesignu a chytré ekomodulace EPR dlouhodobě neuzavře.

Moje představa není taková, že zálohy samy „vyřeší“ zbytek plastů. Naopak: pokud se ze žlutých nádob významně odkloní nápojový PET, třídící infrastruktura může ztratit jednu z mála hodnotných frakcí, která dnes pomáhá financovat dotřídění zbytku. Aby to fungovalo, musí být systém nastaven tak, že EPR/DRS může částečně a dočasně pomoci dorovnat ekonomiku třídění a cíleně zatraktivnit dotřídění dalších frakcí – pak má smysl říct, že třídírny i zpracovatelé se mohou více zaměřit na plasty, které dnes končí jako odpad nebo palivo a dlouhodobě mohou ekonomicky nahradit chybějící PET.

PET zároveň dobře ukazuje další systémový problém: v komunálním toku je vedle potravinářských lahví i velké množství „nepotravinářského“ PET (např. obaly od kosmetiky a čistících prostředků), ale tento PET se v ČR vůbec netřídí. Přitom je zpracovatelný obdobnými technologiemi, ale typicky míří do nepotravinářských aplikací. Dnes ale často dochází k tomu, že nepotravinářský průmysl (automotive, stavebnictví, textil) soutěží o rPET v kvalitě, kterou potravináři potřebují povinně, zatímco část aplikací by byla plně obslužitelná nepotravinářským PET. To je ne-

efektivní, protože „food-grade“ materiál je vzácný a měl by se používat tam, kde je opravdu nutný, a pro zbytek trhu by se měl rozvíjet stabilní tok a motivace pro kvalitní nepotravinářské recykáty.

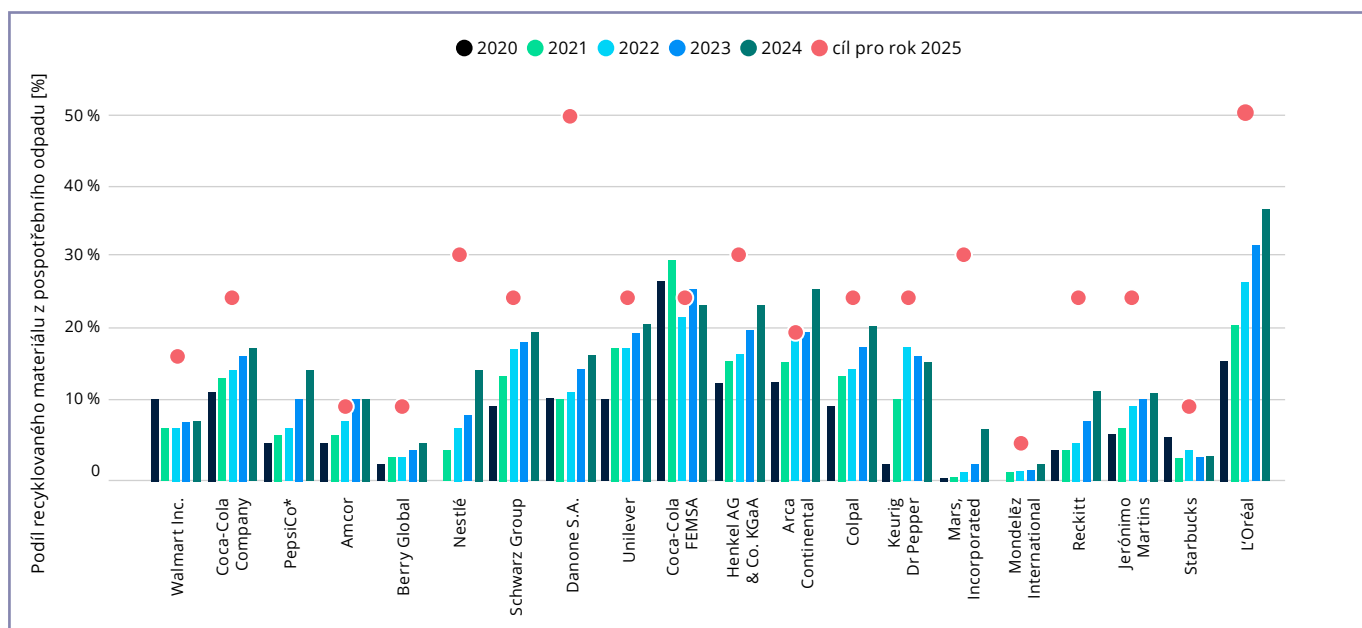
”

Potravinářský rPET limituje kvalita sběru, kontaminace a stabilita vstupů.

Místo debat o ideologii potřebujeme ekodesign a ekomodulaci, které budou motivovat výrobce používat obaly s prokazatelně funkční recyklační cestou (monomateriál, separovatelné komponenty, kompatibilní barvy/etikety/lepidla). Pokud budou motivace předvídatelné, průmysl se o zpracování postará, ale bez férové ekonomiky třídění a odbytu to bude vždy jen „na hraně“.

Připravenost infrastruktury na zálohový systém: Klíčový je návrat materiálu, nejen sběr

Každému, kdo do problematiky vidí, je dnes jasné, že cíle odděleného sběru podle nařízení PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation) u nápojových obalů jsou bez systémové změny prakticky nedosažitelné. PPWR nastavuje požadavek, aby se do roku 2029 odděleně sebralo 90 %



Top 20 značek dle nejvyšší celkové hmotnosti nových obalů: Pokrok v plnění cílů pro rok 2025 v oblasti podílu recyklovaného materiálu z pospořebního odpadu (*pro rok 2025 nebyl ve zprávě zveřejněn cíl)

zdroj: Výroční zpráva Global Commitment – Ellen MacArthur Foundation

”

Cena primárních plastů je přímo navázaná na fosilní suroviny a geopolitiku.

jednorázových plastových nápojových lahví a kovových nápojových obalů (typicky plechovek) – a výslovně počítá s tím, že toho členské státy dosáhnou zálohovým systémem nebo jiným řešením, které prokazatelně zajistí dosažení cíle.

V české realitě je přitom startovní pozice daleko: podle auditovaných čísel EKO-KOM byla v roce 2023 míra sběru plastových nápojových lahví (podle metodiky SUP) 76 % a v roce 2024 klesla na 73%, což je výrazný odstup od cílových 90 %. U kovových obalů je slabým místem hliník – EKO-KOM uvádí u hliníkových obalů v roce 2023 jen cca 30 % recyklace, což ilustruje, jak velký strukturální deficit u této materiálové skupiny máme. Z toho plyne jednoduchý závěr: pokud stát neprokáže, že cíl 90 % umí splnit jinak, bude muset mít funkční zálohový systém nejpozději k 1. 1. 2029.

Proto nejsou debaty typu „zálohy ano/ne“ jen akademické, ale krátí nám čas. Zálohový systém není jen o logistice, ale o tom, aby šel materiál zpátky do oběhu v kvalitě a s dohledatelností. To znamená: nastavit pravidla toku materiálu (aby nekončil v alternativních tocích), vykazovat transparentní data a kontrolu kvality a dobudovat infrastrukturu: sčítací/počítací centra, třídící a logistické kapacity, IT a reporting, smluvní síť a provozní standardy.

A tohle je práce na roky: povolit, vysoutěžit, objednat, postavit a zprovoznit. Průmysl umí zareagovat rozšiřováním zpracovatelských kapacit — ale jen tehdy, když od státu dostane jasný signál kdy, v jaké podobě a s jakými ekonomickými pravidly se systémem zavede. Bez toho budou investice dál odkládané a riziko, že v roce 2029 budeme hasit problém narychlo a drazce, jen poroste.

Dopady PPWR z pohledu recyklátora: Šance pro seriózní hráče, pokud budou pravidla platit pro všechny stejně

PPWR je pro obalový řetězec zásadní změna, ale pro seriózní recyklátory nejde o překvapení. Směr legislativy je dlouhodobě čitelný: vyšší recyklovatelnost obalů,

více recyklovaného obsahu, jasnější pravidla značení a reportingu a větší důraz na dohledatelnost a kvalitu. Pro provozovatele, kteří investují do technologie, kontroly kvality a dokumentace, je to naopak dobrá zpráva – trh se postupně posune od „deklarací“ k reálně prokazatelnému materiálu a k dodavatelům, kteří umí dlouhodobě garantovat parametry.

Zároveň PPWR může pomoci oddělit kvalitní výrobu od nekvalitních nebo hraničních toků, které dnes deformují trh. Největší problém evropské recyklace není jen konkurence primáru, ale i situace, kdy se na trh dostává z Asie, Afriky a Turecka recyklát nabízený za ceny, za které jej v evropských podmínkách – s náklady na energii, práci, compliance a kontrolu – nelze dlouhodobě vyrábět, a přesto je v obchodě „na papíře“ zaměnitelný. Pokud má PPWR fungovat, musí se jeho požadavky promítnout do praxe tak, aby prokázání kvality, původu a shody nebylo volitelné, ale vymahatelné – a to stejně pro evropské výrobce i pro dovozce. Jen za této podmínky je regulace férová a plní účel: podporuje investice do domácích kapacit, zlepšuje kvalitu materiálových toků a dává smysl ekonomice recyklace.

Jinými slovy bude PPWR v praxi testem, jestli Evropa dokáže nastavit taková pravidla, která zvýší kvalitu a důvěru v recyklát, a nejen množství reportovaných čísel. Pro seriózní zpracovatele je to příležitost, protože srovná podmínky na trhu a znevýhodní ty, kteří těží z netransparentních toků a „levné recyklace“ bez odpovědnosti. Dnes je totiž vidět nepříjemný trend, kdy Evropě roste závislost na externí nabídce a zároveň se část materiálových toků vyvádí mimo EU. Plastics Recyclers Europe uvádí, že podíl dovážených polymerů vzrostl z 15 % (2020) na 24 % (2024) a export plastového odpadu z EU se zvýšil (meziročně i proti roku 2022), což se promítá do poklesu vytížení evropských recyklačních kapacit. Pokud má PPWR fungovat, musí být prokazování kvality, původu a shody vymahatelné pro všechny materiály uvedené na evropský trh – včetně dovozů.

Konkurenční tlak dováženého recyklátu: Bez kontroly původu a kvality je investování v EU demotivační

Pro evropské recyklátory je klíčová otázka jednoduchá: hrajeme podle stejných pravidel? Pokud do EU proudí levný recyklát nebo vstupní materiál bez srovnatelné úrovně kontroly, dokumentace a ověřitelné kvality, sráží to ceny a bere to motivaci investovat do evropských kapacit – pro-

tože evropský výrobce v nákladech nese energii, práci, compliance i systémovou kontrolu kvality, zatímco na trhu čelí materiálu, který je „na papíře“ srovnatelný, ale reálně nemusí být.

Důležité je, že si kritičnost situace začíná otevřeně uvědomovat i Evropská komise. Koncem roku představila balík opatření na posílení cirkulární ekonomiky a stabilizaci evropské recyklace plastů – mimo jiné s cílem vytvořit jednotnější trh pro recyklované plasty (např. přes EU-wide end-of-waste kritéria, aby recyklované plasty přestaly být v praxi „zadržované“ roztržitými režimy odpadové legislativy napříč státy). Zároveň Komise avizuje zpřísnění požadavků na dokumentaci pro dovážené recyklované plasty (zejména pro potravinářské aplikace), včetně vytvoření předpokladů pro oddělené celní kódy pro recykláty, aby bylo možné dovozy lépe sledovat a kontrolovat. Řešením tedy není „zakázat obchod“, ale nastavit a vymáhat standardy tak, aby recyklát uvedený na evropský trh byl dohledatelný, ověřitelný a srovnatelný – a aby podvody (včetně změn primáru za recyklát) byly reálně postihnutelné. Teprve když budou pravidla platit stejně pro evropské i mimoevropské dodavatele, dává ekonomicky smysl do evropské recyklace investovat.

Digitalizace informací o výrobcích: Digitální pasy a EN 18065 jako nástroj pro trasování

Směr je jasný, mít víc dat o materiálu, jeho původu a kvalitě. Digitální pasy výrobků a standardy typu EN 18065 mají potenciál udělat dvě věci: omezit greenwashing (recyklát jako prázdné slovo) a umožnit řetězci pracovat s kvalitou dat (od vstupu po finální aplikaci). Aby to nebyla jen byrokracie, musí se to navrhnout tak, aby data byla prakticky použitelná pro kontrolu, audit i obchod.

Nastavení férových podmínek mezi recyklátem a primárem: Co může fungovat?

Pokud má recyklace růst, musí se narovnat motivace a odstranit situace, kdy se po

”

Bez férových podmínek dovozů se evropské recyklační kapacity dále rozpadají.

evropských recyklátorech chce investování do kapacit, ale trh zároveň umožňuje „levnou alternativu“ bez srovnatelných požadavků. Prakticky fungují čtyři páky. Za prvé je to ekomodulace EPR, tedy kdo uvádí nerecyklovatelný nebo „recyklačně toxický“ obal, má platit víc; kdo navrhuje obal pro funkční recyklaci, má platit míň. Druhou pákou jsou kontroly kvality a původu tak, aby se recyklát nedal snadno „fingovat“ a aby dovoz i domácí produkce nesly stejnou úroveň dokumentace a odpovědnosti. Třetí pákou jsou uhlíkové nástroje / internalizace externalit, kdy primár má nést skutečné dopady (emise, fosilní stopu), ne je přenášet na společnost a obce. Poslední pákou jsou veřejné zakázky, standardy a metodiky. Stát umí stabilizovat poptávku po kvalitním recyklátu tím, že nastaví jasná pravidla pro materiály v nákupech a veřejných projektech.

K tomu je ale potřeba doplnit jednu nepříjemnou zkušenost posledních let: trh s recyklátem trpí tím, že byla (před covidem, válkou na Ukrajině, inflací, růstem úrokových sazeb, energetickou krizí) vytvořena vysoká očekávání spotřeby rPET – jednak regulací, jednak veřejnými dobrovolnými závazky velkých značek. V praxi se ale ukázalo, že část firem v období tlaku na náklady své ambice zmírnila, odložila nebo přehodnotila, a hlavně: v řadě zemí zůstává slabá vymahatelnost existujících povinností a minimálních podílů. Výsledkem je dvojí riziko: recyklátoři investují do kapacit a kvality, ale poptávka se v krátkém horizontu chová cyklicky a „dobrovolně“, zatímco sankce za neplnění cílů jsou nejasné nebo reálně nepůsobí. Bez jasné kontroly a vymáhání pravidel pak recyklát prohrává s primárem čistě cenově – a investiční chuť v Evropě klesá.

PFAS jako nové riziko: Kontaminace a reputační hrozba pro potravinářské použití

PFAS se stávají tématem i pro obaly a recyklaci. Pro potravinářské aplikace to znamená vyšší tlak na čisté proudy, prevenci kontaminace a analytiku. I když se problém netýká jen PET, dopad na důvěru v recyklované materiály může být systémový a jeden skandál umí poškodit celý trh.

Geopolitika a ropa: Dokud bude recyklát obchodně připoutaný k primáru, cirkularita nebude fungovat

Cena primárních plastů je přímo navázaná na fosilní suroviny a geopolitiku. Jakékoli napětí, spekulace, sankce nebo zásahy do toků ropy se proto rychle propisují do cen primáru. A to i následně do chování trhu,



který recyklát často oceňuje jen jako „prémiový/discount“ příplatek k primáru. To je systémový problém: dokud se recyklát nezbaví cenové a obchodní závislosti na primáru, bude cirkulární ekonomika vždycky narážet na stejnou bariéru. Při poklesu ceny primáru se recyklát ekonomicky propadá bez ohledu na to, že jeho výrobní náklady se tím reálně téměř nezměnily.

Z pohledu výroby recyklátu totiž mají geopolitické šoky typu sankcí, výpadků těžby nebo jiných událostí (ať už se bavíme o Rusku, Venezuele nebo jiných místech) jen zprostředkovaný a relativně omezený dopad do nákladů recyklátora. Recyklátor nekupuje ropu, ten kupuje vyříděný odpad a platí energii, práci, logistiku a compliance. Když tedy světová cena ropy vyskočí nebo spadne, nemělo by to automaticky „přepisovat“ cenu recyklátu, protože to neodpovídá skutečné nákladové struktuře recyklace. Přesto se to děje, protože trh recyklát historicky oceňuje hlavně relativně vůči primáru.

Pointa je jednoduchá. Recyklace nemůže stát na tom, že „ropa zrovna zdražila“. Pokud má být cirkularita stabilní, musí se posílit mechanismy, které recyklátu dávají vlastní ekonomiku – tedy vymahatel-

né požadavky na obsah recyklátu, férové podmínky vůči dovozům, ekomodulace EPR a transparentní pravidla kvality a původu. Jinak bude recyklát dál rukojmím geopolitiky, která s jeho výrobou souvisí jen okrajově.

Závěr: Pokud chceme nové recyklační kapacity, musíme spojit kvalitu toků, data a férový trh

Recyklace v ČR může růst, ale ne „samospádem“. Je to investičně náročný průmysl, který potřebuje stabilní vstupy, předvídatelný odbyt a vymahatelná pravidla. Pokud dál necháme recyklát cenově soupeřit s primárem a dovozy bez kontroly kvality a původu, výsledek bude pořád stejný: odkládání investic, zavírání kapacit a cirkularita jen v tabulkách.

Recyklace není charita ani PR projekt. Je to průmysl – a buď mu nastavíme férové a předvídatelné podmínky, nebo budeme dál jen diskutovat a riskovat, že kapacity i investice odejdou jinam. Pokud stát dá jasný signál „kdy a jak“ a začne vymáhat stejná pravidla pro všechny, průmysl umí zareagovat a potřebné kapacity vybudovat. Bez toho budeme v roce 2029 dohánět povinnosti narychlo a drazě.

PRAKTICKÝ BALÍČEK KROKŮ JE PŘITOM JASNÝ A REALIZOVATELNÝ – JEN SE MUSÍ ZAČÍT APLIKOVAT HNED:

- Kvalitní a stabilní materiálové toky: včetně férově nastaveného zálohového systému (DRS) bez války s komunálem a s jasnými pravidly návratu materiálu zpět do oběhu.
- EPR, které skutečně motivuje ekodesign: ekomodulace podle reálné recyklovatelnosti a dopadu, ne podle marketingu.
- Férové podmínky vůči primáru a dovozům: vymahatelnost kvality, původu a shody a reálné postihy za podvody.
- Digitalizace a standardy: data, která jsou použitelná pro audit i obchod a z recyklátu dělají ověřitelnou komoditu.
- Rozumné povolování a infrastruktura: aby se sčítací centra, logistika a zpracovatelské kapacity daly včas povolit, vysoutěžit, postavit a zprovoznit.

Bez databáze SCIP budou toxické látky v recyklátech neviditelné

Evropská komise plánuje pod heslem „snižování administrativní zátěže“ zrušit jedinou databázi sledující toxické látky ve výrobcích. Místo opravy nástroje jej chce odstranit dřív, než bude existovat náhrada.

Představte si, že provozujete recyklační firmu. Dostanete zásilku plastových dílů z vysloužilých automobilů. Jak poznáte, zda obsahují bromované zpomalovače hoření, které by při recyklaci kontaminovaly nový materiál? Nebo zda plasty neobsahují ftaláty, které by se mohly uvolňovat z recyklátu do potravin? Přesně tuto informaci měla poskytovat databáze SCIP. Jenže Evropská komise ji chce v rámci takzvaného Environmentálního omnibusu zrušit. Co je prezentováno jako úleva od byrokracie, je ve skutečnosti krokem proti funkčnímu oběhovému hospodářství a rizikem pro všechny, kdo s odpady pracují.

Co je databáze SCIP a proč vznikla

SCIP je zkratka pro Substances of Concern in Articles as Such or in Complex Objects (Products). Cílem databáze je shromažďovat a zveřejňovat informace o výrobcích obsahujících látky vzbuzující mimořádné obavy (SVHC) v koncentraci vyšší než 0,1 % hmotnosti. Databázi spravuje Evropská agentura pro chemické látky (ECHA) a byla zřízena na základě novelizované rámcové směrnice o odpadech z roku 2018. Od ledna 2021 mají výrobci, dovozci a distributoři povinnost hlásit výrobky obsahující SVHC.

Smyslem databáze je zajistit dostupnost informací o nebezpečných látkách po celý životní cyklus výrobků včetně fáze odpadu, podporovat nahrazování nebez-

pečných látek bezpečnějšími alternativami a přispět k oběhovému hospodářství tím, že recyklátoři budou vědět, jaké látky materiály obsahují.

Databáze narostla do značných rozměrů. Podle aktuálních údajů obsahuje více než 16 milionů oznámení o výrobcích, které obsahují některou z 247 látek vzbuzujících mimořádné obavy. Mezi nejčastěji hlášené patří ftaláty narušující hormonální systém, olovené sloučeniny, bromované zpomalovače hoření a perfluorované látky PFAS.

Proč Evropská komise databázi ruší?

Oficiální zdůvodnění zní jednoduše: databáze je příliš nákladná a její funkce postupně převezmou digitální produktové pasy (DPP) zaváděné v rámci nařízení o ekodesignu. Komise odhaduje, že změny v Environmentálním omnibusu přinesou úspory přibližně jednu miliardu eur ročně.

Tato argumentace však při bližším pohledu neobstojí. Digitální produktové pasy jsou teprve ve fázi přípravy. První produkty, pro které budou povinné, jako je textil, nábytek, pneumatiky a některé polotovary jako hliník a ocel, je budou muset mít nejdříve v roce 2027. Pro mnoho dalších kategorií výrobků neexistuje ani časový harmonogram zavedení DPP.

Samotné nařízení o ekodesignu z roku 2024 navíc předpokládá, že DPP mají být propojeny s existujícími databázemi včetně SCIP. Text nařízení výslovně zmiňuje možnost propojení s „databází informací o látkách vzbuzujících obavy ve výrobcích“. Zrušit SCIP předtím, než budou DPP funkční, znamená několikaleté informační vakuum, během kterého nebudou mít recyklátoři žádný spolehlivý zdroj informací o nebezpečných látkách ve zpracováváných materiálech.

Kdo na tom vydělá a kdo prohraje

„Vítězem“ zrušení databáze budou především výrobci používající nebezpečné látky. Průmyslové asociace proti databázi

”

Materiály určené k recyklaci musí být čisté, nebo alespoň musí být známo, co obsahují.

bojovaly od počátku její existence. Argumentovaly administrativní náročností, duplicitou s požadavky nařízení REACH a údajně vysokými náklady. Je přitom příznačné, že právě ti, kdo se dlouhodobě bránili transparentnosti ohledně složení svých výrobků, nyní slaví úspěch.

Poraženými budou zpracovatelé odpadů, recyklátoři a spotřebitelé. Bez informací o obsažených látkách nemohou recyklační firmy zajistit, že toxické látky nebudou cirkulovat v nových materiálech. Pracovníci ve sběru a zpracování odpadů budou vystaveni vyššímu riziku, protože nebudou vědět, s jakými nebezpečnými látkami manipulují. V praxi to znamená, že si recyklátor nebude moci ověřit, zda přijatý materiál neobsahuje látky, které by podle legislativy nesměl dále zpracovávat. Čili bude tak vystaven riziku porušení předpisů, aniž by o tom věděl.

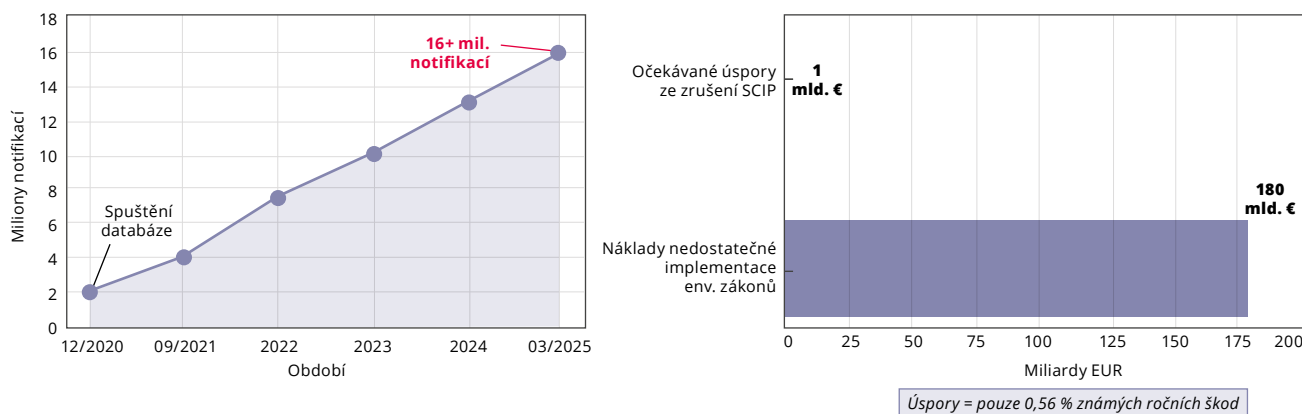
Evropská odborová federace veřejných služeb (EPSU) varuje, že zrušení databáze povede k vyšší toxické expozici, častějším požárům a většímu ohrožení bezpečnosti a zdraví při práci pro více než milion pracovníků v odpadovém hospodářství v Evropě.

Oběhové hospodářství na toxických základech?

Environmentální omnibus přichází v paradoxní době. Komise chce příští rok představit nový zákon o oběhovém hospodářství, jehož cílem je uvolnit trh s odpady pro snazší zpracování po celé Evropě.

”

Bez informací o obsažených látkách nemohou recyklační firmy zajistit, že toxické látky nebudou cirkulovat v nových materiálech.



16+ mil. notifikací / 247 sledovaných látek (SVHC) / 6 000+ firem hlásí data

Databáze SCIP v číslech, vlevo: Růst počtu notifikací / vpravo: Ekonomické srovnání (mld. EUR ročně)

”

„Vítězem“ zrušení databáze budou především výrobci používající nebezpečné látky.

Jenže bez informací o toxických látkách v odpadech budeme jen dále podporovat cirkulaci nebezpečných materiálů do nového zboží. Materiály určené k recyklaci musí být čisté, nebo alespoň musí být známo, co obsahují. SCIP měla být základním kamenem této transparentnosti.

Nedávné studie přitom ukazují, že kontaminace perfluorovanými látkami PFAS je všudypřítomná. Bez fungující databáze nebude možné tyto látky v materiálových tocích efektivně sledovat a předcházet jejich recirkulaci do nových výrobků.

Podle vlastních odhadů Komise stojí nedostatečné provádění environmentálních zákonů evropskou ekonomiku přibližně 180 miliard eur ročně v podobě zdravotních dopadů a škod na životním prostředí. Navrhované „úspory“ jedné miliardy eur ročně představují pouhých 0,56 % těchto známých škod, což představuje zcela zanedbatelnou částku ve srovnání s potenciálními dopady, které může další deregulace přinést.

Co by Komise měla udělat místo zrušení?

Databáze SCIP měla od počátku své

problémy. Uživatelské rozhraní bylo nepřehledné, vyhledávání komplikované a data často neúplná nebo nekvalitní. To ale není důvod ke zrušení, je to důvod k vylepšení. Logičtější krokem by bylo databázi zjednodušit, zpřehlednit informace pro uživatele a zajistit lepší vymáhání oznamovací povinnosti ze strany členských států.

Místo práce na propojení SCIP s připravovanými digitálními produktovými pasy volí Komise cestu nejmenšího odporu a rozhodla se nástroj prostě zrušit. Organizace Zero Waste Europe přitom upozorňuje, že nedostatečná efektivita databáze v informování koncových uživatelů je výsledkem nízkého zapojení průmyslu a nedostatečného vymáhání, nikoli chybou samotného konceptu.

Ignorovaný hlas veřejnosti

Znepokojivý je i způsob, jakým Komise k celému balíčku přistoupila. Veřejná konzultace probíhala od července do září 2025 a shromáždila rekordních téměř 200 000 odpovědí, což je nejvíce v historii konzultací Komise. Naprostá většina respondentů se vyjádřila proti oslabování environmentálních zákonů. Komise však jejich hlas ignorovala a návrh předložila bez řádného posouzení dopadů na zdraví občanů a životní prostředí, přestože evropský veřejný ochránce práv v minulosti kritizoval podobné postupy jako případy nesprávného úředního postupu.

Koalice více než 360 organizací občanské společnosti vyzvala Evropskou radu, aby návrhy omnibusů odmítla. Kritizují, že pod pláštíkem „zjednodušování“ dochází k systematickému odstraňování ochranných environmentálních mechanismů budovaných po desetiletí.



Jak dál?

Návrh Environmentálního omnibusu nyní čeká na projednání v Evropském parlamentu a Radě EU. Arnika spolu s dalšími evropskými organizacemi vyzývá poslance a členské státy, aby odmítli zrušení databáze SCIP a trvali na její optimalizaci. Jakékoliv změny environmentální legislativy by měly být podloženy důkladným posouzením dopadů na zdraví občanů a životní prostředí, což se v tomto případě nestalo.

Spotřebitelé mají právo vědět, jaké látky obsahují výrobky, které si kupují. Pracovníci v odpadovém hospodářství mají právo na bezpečné pracovní podmínky. Skutečná konkurenceschopnost nespočívá v prodeji výrobků bez informací o jejich složení, ale v inovacích, které nebezpečné látky nahradí bezpečnějšími alternativami. Tomu zrušení SCIP rozhodně nepomůže.

Možnosti recyklace plastů z elektroodpadu a jejich environmentální dopady

Elektroodpad je dnes nejrychleji rostoucím tokem odpadu na světě. Jeho globální množství dramaticky stoupá – v roce 2019 vzniklo kolem 53,6 milionu tun elektroodpadu, do roku 2022 to už bylo odhadem přes 62 milionů tun ročně. Bohužel jen malou část se daří globálně recyklovat. V roce 2019 bylo oficiálně recyklováno jen 17,4 % veškerého elektroodpadu a do roku 2022 vzrostla míra recyklace na zhruba 22 %, což znamená, že bezmála tři čtvrtiny elektroodpadu stále končí nekontrolovaně mimo recyklační systémy. V důsledku toho přicházíme každoročně o cenné suroviny, odhadem v hodnotě kolem 62 miliard USD, které místo recyklace končí na skládkách nebo ve spalovnách. Tato ztráta nemá zdaleka jen ekonomické důsledky, ale i závažné environmentální dopady.

Elektroodpad obsahuje množství nebezpečných materiálů, které mohou při nesprávné likvidaci unikat do prostředí. Patří mezi ně zejména těžké kovy (např. olovo, rtuť, kadmium) a toxické chemikálie, jako jsou bromované zpomalovače hoření v plastových částech. Pokud staré spotřebiče končí na skládkách nebo ve směsném odpadu, zaděláváme si na problém, protože z těchto zařízení se mohou uvolňovat škodlivé látky do půdy a vody a ohrožovat lidské zdraví. Odborné studie zmiňují, že neefektivní či neodborné zpracování elektroodpadu může uvolnit až tisíce různých toxických látek do životního prostředí. Například při skládce nebo spalování elektroodpadu dochází k uvolňování těžkých kovů, organických polutantů a dokonce dioxinů, které poškozují ekosystémy i lidské zdraví. Právě proto je správná recyklace elektroodpadu zcela zásadní.

”

Jednou z hlavních výzev při recyklaci plastů z elektroodpadu je přítomnost zpomalovačů hoření.

Významnou složkou elektroodpadu jsou plasty, které tvoří zhruba 30 % hmotnosti elektroodpadu. Tyto plasty jsou zpravidla nebiodegradabilní, tedy v prostředí se nerozloží nebo jen velmi pomalu. Pokud nejsou recyklovány, hromadí

se na skládkách nebo jsou spalovány, což může vést k dalším emisím škodlivin. Efektivní recyklace plastů z elektroodpadu tak představuje obrovskou příležitost pro úsporu surovin a ochranu životního prostředí, ale zároveň přináší určité výzvy spojené s jejich složením.

Nebezpečné zpomalovače hoření v plastovém elektroodpadu

Jednou z hlavních výzev při recyklaci plastů z elektroodpadu je přítomnost zpomalovačů hoření. Tyto látky (typicky na bázi bromu) se do plastů přidávají proto, aby snižovaly hořlavost dílů v elektronice (například v televizorech, počítačích či spotřebičích). Mezi nejpoužívanější bromované zpomalovače patří skupina polybromovaných difenyletherů (PBDE). Dnes však víme, že mnoho z těchto zpomalovačů hoření má toxické a perzistentní vlastnosti, které se v prostředí nerozkládají, hromadí se v potravním řetězci a mohou poškozovat nervový a hormonální systém organismů.

PBDE byly proto zařazeny mezi perzistentní organické polutanty (POPs) a mezinárodní Stockholmská úmluva spolu s legislativou EU usilují o jejich postupné odstranění z výroby i recyklace. Například evropská směrnice o omezení nebezpečných látek (RoHS) zakazuje používání vybraných PBDE a dalších bromovaných látek v elektronických zařízeních a Nařízení EU 2019/1021 (o perzistentních organických látkách) stanovuje přísné limity pro jejich obsah v odpadech. Plastové části elektroodpadu nyní nesmí obsahovat více než 0,05 % (500 ppm) vybraných PBDE.

Přítomnost bromovaných zpomalovačů hoření tak komplikuje recyklaci plastů. Historicky se plasty s vyšším obsahem těchto látek často nechávaly energeticky

”

Neodborné zpracování elektroodpadu může uvolnit až tisíce různých toxických látek do životního prostředí.

využít, aby se nebezpečné látky zlikvidovaly. Spalování za vysokých teplot ve specializovaných spalovnách dokáže PBDE skutečně rozložit, ovšem za cenu ztráty materiálu a emisí do ovzduší. Navíc i při recyklaci je třeba opatrnosti. Samotný proces demontáže elektroniky a drcení plastů může uvolňovat prach obsahující PBDE a další perzistentní toxické látky.

Environmentální přínosy recyklace plastů z elektroodpadu

Výsledky odborných studií ukazují, že recyklace plastů z elektroodpadu přináší řadu benefitů pro životní prostředí. Následující přehled shrnuje hlavní přínosy:

- Snižování emisí skleníkových plynů (CO₂) – recyklace plastů z elektroodpadu významně omezuje uhlíkovou stopu ve srovnání s výrobou nových plastů a spalováním odpadu. Podle analýz dochází u recyklace plastů k průměrnému snížení emisí o ~56 % ekv. CO₂ (v rozmezí ~13–77 % podle druhu plastu) oproti plné náhradě novým plastem. Například recyklací 1 kg plastu ABS se ušetří až 87 % emisí ekv. CO₂ v porovnání s výrobou 1 kg primárního ABS (podobně u HIPS ~84 %, PS ~58 %, PP ~51 %).

Recyklace fotovoltaických panelů:

Klíč k udržitelné solární energetice

Fotovoltaická energetika zaznamenává celosvětově prudký rozvoj. Solární panely se stávají běžnou součástí elektráren i domácností díky klesajícím cenám a tlaku na čisté zdroje energie. Životnost panelů se obvykle pohybuje okolo 25–30 let, takže již v nadcházejících desetiletích začne výrazně narůstat množství vysloužilých modulů k likvidaci. Podle odhadů Mezinárodní agentury pro obnovitelné zdroje (IRENA) by se do roku 2050 mohlo celosvětově nashromáždit až 78 milionů tun odpadu z fotovoltaických panelů. Aby si fotovoltaika udržela pověst udržitelného zdroje energie, je nutné důkladně vyřešit i poslední fázi životního cyklu panelů – jejich ekologickou likvidaci a recyklaci.

Rostoucí počet instalací tedy přináší naléhavou otázku: *Co bude s panely na konci jejich životnosti?* Odpovědí by měl být fungující systém recyklace, který umožní vrátit cenné suroviny zpět do oběhu a minimalizovat environmentální dopady.

Environmentální dopady nerecyklovatelných materiálů solární technologie

Fotovoltaické panely se skládají z rozmanitých materiálů – převládá sklo a hliník (rám), dále plastové fólie a polovodičové vrstvy obsahující i cenné kovy (např. stříbro, cín, měď, indium, gallium). Pokud se vysloužilé panely nerecyklují správným způsobem (např. skončí na skládce či ve spalovně), mohou tyto materiály působit značné environmentální škody. Těžké kovy mohou z poškozených panelů vyluhovat do půdy a vody, plastové komponenty se nerozloží a mohou uvolňovat toxické látky při hoření, a navíc jejich

získávání z primárních zdrojů zatěžuje přírodu.

Vědci upozorňují, že vedle očekávaného obrovského množství odpadu (řádově desítky milionů tun) je problémem právě povaha tohoto odpadu, protože panely v sobě spojují cenné, ale i toxické materiály a je třeba zavádět recyklační standardy, aby bylo možné efektivně získat hodnotné složky a eliminovat ty nebezpečné. Níže uvedený přehled shrnuje nejproblematictější materiály obsažené ve fotovoltaických modulech a jejich potenciální dopady na životní prostředí v případě „nerecyklace“.

RETELA – specialista na elektroodpad z fotovoltaiky

Společnost RETELA vznikla v roce 2005 jako jeden z prvních kolektivních systémů v ČR. Minulý rok tak oslavila už 20 let existence, během nichž se vypracovala v klíčového hráče v oblasti sběru a recyk-

lace elektroodpadu, včetně fotovoltaických panelů. V této oblasti je RETELA aktuálně lídrem trhu v ČR, tedy zajišťuje plnění povinností pro nejvíce výrobců fotovoltaických panelů – a s tím, jak první generace panelů dosluhuje, bude její role do budoucna ještě důležitější. V roce 2025 RETELA sesbírala 5,6 tisíc tun elektroodpadu, čímž splnila a překročila zákonem stanovenou 65% kvótu pro zpětný odběr, která odpovídá požadavkům směrnice EU 2012/19/EU.

A co může udělat běžný spotřebitel nebo vlastník FV elektrárny pro životní prostředí? Zejména jde o zbavení se odpadního FV panelu tak, aby mohlo dojít ke správné recyklaci. Pokud se chystáte už v brzké době vyměnit staré FV panely za nové, kontaktujte kolektivní systém RETELA, kde vám zdarma poradí, jak se ekologicky zbavit těch starých. Více informací naleznete na www.retela.cz.

Materiál/prvek ve fotovoltaických panelech	Rizika při neřízené likvidaci (bez recyklace)
Kadmium (Cd) a tellur (Te) (tenkovrstvé CdTe panely)	Kadmium je vysoce toxický těžký kov, může kontaminovat půdu a vodu a je v prostředí perzistentní. Tellur je velmi vzácný prvek; jeho ztráta likvidací znamená nutnost zvýšené těžby tohoto kritického kovu.
Olovo (Pb) (pájky v Si panelech, perovskity)	Jedovatý kov kumulující se v ekosystémech. Únik Pb z rozbítených panelů vede ke kontaminaci vody a půdy a ohrožuje zdraví organismů. I malé množství může mít toxické účinky, proto je nutná jeho izolace a recyklace.
Arsen (As) (GaAs tenkovrstvé panely)	Extrémně toxický a karcinogenní prvek. Panely z arsenidu gallia (GaAs) vyžadují zvláštní zacházení. Při nesprávné likvidaci hrozí kontaminace okolí arsenem. Arsen může otrávit vodní zdroje a půdu již v nízkých koncentracích.
Indium (In) a gallium (Ga) (CIGS panely, ITO vrstva)	Vzácné kovy využívané v tenkovrstvých článcích a transparentních elektrodách. Při uložení panelů na skládku se tyto kritické suroviny ztrácí. Jejich získávání novou těžbou zatěžuje životní prostředí (např. těžba gallia a india je energeticky náročná a často vázaná na vedlejší produkty). Expozice sloučeninám india navíc představuje zdravotní riziko, jelikož prach obsahující oxid inditý může při vdechování způsobit vážné plicní onemocnění. Recyklace je klíčová pro opětovné získání In a Ga, po nichž roste poptávka v rámci nových technologií.
Stříbro (Ag) (kontakty křemíkových článků)	Drahý kov, jehož ionty mohou ve větším množství kontaminovat vodní prostředí a narušit zdraví vodních organismů. Z hlediska zdrojů je stříbro nenahraditelné. Pokud není z panelů získáno zpět, musí se více těžit, což vede k dalším ekologickým škodám (např. uvolňování těžkých kovů při těžbě stříbra). Ztráta stříbra z panelů tak znamená plýtvání vzácnou surovinou a vyšší zátěž z primární těžby.
Plastové komponenty (EVA fólie, PVF/Tedlar)	Polymerní vrstvy na bázi fosilních surovin. Na skládkách se nerozloží a mohou uvolňovat škodlivé látky; při spalování panelů vznikají toxické a korozivní zplodiny (např. kyselé či skleníkové plyny). Tyto plasty je obtížné recyklovat, takže při neřešené likvidaci představují trvalou zátěž prostředí.

retela

ZA ROK 2025

jsme dosáhli rekordního
sběru elektroodpadu

5 600^{tun}

65 %

splnění kvóty sběru
ve všech kategoriích
elektrozařízení
(cíl 65 %)

 SVĚTELNÉ ZDROJE ✓  OBRAZOVKY MONITORY ✓  ZAŘÍZENÍ PRO TEPELNOU VÝMĚNU ✓



retela.cz

Činnost a výsledky mezinárodního sdružení provozovatelů kolektivních systémů WEEE Forum

V dubnu 2002 založilo šest provozovatelů kolektivních systémů pro sběr a recyklaci elektroodpadů s působností v Rakousku, Belgii, Nizozemsku, Norsku, Švédsku a Švýcarsku sdružení WEEE Forum. Kolektivní systém Elektrowin přistoupil do sdružení téměř vzápětí po svém založení v roce 2006 a v tuto chvíli jako jediný zastupuje ve sdružení Českou republiku. V současné době WEEE Forum sdružuje 52 kolektivních systémů pro sběr elektroodpadů ze 33 zemí. Dle stanov sdružení mohou být členy pouze kolektivní systémy, které jsou neziskové a provozované přímo výrobci nebo jejich sdruženími.

elektrowin

Členské organizace mají společnou vizi, že WEEE Forum by mělo být „kompetenčním centrem vysoké úrovně“ ekologicky šetrných a efektivních řešení sběru, logistiky a zpracování elektronického odpadu. Charakteristickým znakem WEEE Fora je snaha o harmonizovaný evropský přístup. Svým přístupem oslovuje globální veřejnost s cílem usnadnit výměnu a sdílení osvědčených postupů mezi organizacemi se stejnými cíli.

Jedním z hlavních cílů je pomáhat neziskovým kolektivním systémům zabývajícím se plněním rozšířené odpovědnosti výrobců elektrozařízení v jejich snaze o neustálé zlepšování strategií a technik nakládání s elektronickým odpadem. Jakožto garant vysoké úrovně má ambici šířit globálně to, čeho již kolektivní systémy v Evropě dosáhly, prosazovat cíle oběhového hospodářství a pomáhat Evropě zůstat průkopníkem stejně tak zdrojem inspirace pro zbytek světa.

Prostřednictvím svého přínosu k znalostní základně OEEZ a aktivní propagace osvědčených postupů v tomto odvětví po celém světě WEEE Forum vytváří přidanou hodnotu prostřednictvím spolupráce

a výměny znalostí v rámci pracovních skupin a sdílí nápady s tvůrci politik s cílem zefektivnit legislativu OEEZ. WEEE Forum podporuje transformaci současné lineární ekonomiky na ekonomiku cirkulární.

WEEE Forum se dosud jak z vlastních zdrojů, tak i díky finančním prostředkům z Evropské unie účastnilo realizace projektů, studií i kampaní zaměřených na:

- oběhové hospodářství,
- podporu zpětného odběru,
- kritické suroviny,
- databáze s dostupnými informacemi,
- nelegální toky,
- standardy.

Projekty a nástroje podporující efektivní recyklaci

Co se týče zpracování se zaměřením na využití materiálů a surovin, včetně kritických, lze upozornit na projekty, které k tomu významně napomáhají. Projekt CE-RISE si klade za cíl zlepšit opětovné použití a recyklaci materiálů v elektronických výrobcích. Vytvoří a otestuje integrovaný systém, který s pomocí technologie blockchain a digitálního produktového pasu (DPP) umožní identifikovat nejlepší postupy pro efektivní opětovné použití, recyklaci a obnovu materiálů u pěti různých elektronických produktů.

O zpřístupnění údajů o výrobcích, které jsou v současnosti roztrženy mezi různé subjekty, a o jejich využití k lepšímu rozhodování o oběhovém hospodářství v průběhu celého životního cyklu výrobku usiluje projekt CircThread. Na stránkách WEEE Fora byly zveřejněny čtyři stručné zprávy, které vypracovali partneři projektu CircThread a které se zabývají různými aspekty zavádění digitálního produktového pasu.

Projekt WEEE NET9 si klade za cíl revolučně změnit recyklaci elektronického od-

padu (OEEZ). Chce toho docílit spojením inovativních technologií, jako je gravitační separace (oddělování materiálů na základě jejich hustoty), hydrometalurgie (získávání kovů z rud a odpadů pomocí mokrych chemických procesů) a biometalurgie (využití mikroorganismů k získávání kovů z odpadů).

Nejnovější projekt Permanet se zaměřuje na hodnotový řetězec permanentních magnetů z prvků vzácných zemin a rozvíjí síť, které propojují jednotlivé části tohoto řetězce. Cílem je efektivně využívat prvky vzácných zemin z těžebních zbytků a odpadních toků, včetně odpadních elektrických a elektronických zařízení, při výrobě nových magnetů.

Nástroje a standardy pro cirkulární ekonomiku

Díky projektům, studiím a kampaním byly vytvořeny nástroje využívané jak jednotlivými členy WEEE Fora a zpracovateli, tak i politiky a odbornou veřejností. Například výstupem projektu WEEELABEX je akreditace sdružení WEEELABEX Organisation podle normy ČSN EN ISO/IEC 17065:2013 Českým institutem pro akreditaci. Tato akreditace v sobě zahrnuje platné CENELEC normy EN 50625, EN 50574 a jejich technické specifikace. Proces výběru a certifikace auditorů je certifikován aktualizovaným osvědčením z poloviny roku 2024 podle normy ČSN EN ISO/IEC 17024:2013.

Členský portál Klíčové údaje WEEE Fora zas umožňuje členským organizacím porovnávat svou výkonnost a poskytovat zainteresovaným stranám spolehlivá a srovnatelná data. Článek 15 směrnice 2012/19/EU o OEEZ vyžaduje, aby výrobci elektrických a elektronických zařízení (EEZ) bezplatně poskytovali informace o přípravě k opětovnému použití a zpracování pro každý typ EEZ uvedený na trh.

”

WEEE Forum vytváří přidanou hodnotu prostřednictvím spolupráce a výměny znalostí.



”

Kulatý stůl pro baterie se zabývá otázkou požárů způsobených právě bateriemi.

V roce 2015 se WEEE Forum, organizace APPLiA, DIGITALEUROPE a EERA dohodly na formátu těchto informací.

Od té doby výrobci shromažďují tyto informace v harmonizovaném formátu pro každý výrobek na unikátní webové platformě s komplexními informacemi I4r-platform.eu, jejímž cílem je také poskytovat širokou škálu informací a pokynů, jak nakládat s elektroodpadem. Informuje zpracovatele o složení elektrozařízení a zároveň školí pracovníky v otázkách bezpečnosti. Poskytováním informací na úrovni produktových skupin pomáhá I4R recyklačním společnostem optimalizovat třídění tam, kde je to relevantní. Kromě toho poskytuje zpracovatelům informace o přítomnosti a umístění materiálů a součástí, které vyžadují oddělené zpracování.

Iniciativa I4R tak vytváří přidanou hodnotu nejen pro recyklační firmy a průmysl, ale také pro občany. Je to učebnicový příklad toho, jak se průmyslová odvětví spojují, aby přispěla k vytvoření cirkulární společnosti, tentokrát podporou recyklace a získávání druhotných surovin. WEEE Forum tuto platformu hostuje a spravuje.

Databáze WEEE Directory poskytuje kompilaci stávajících databází aktérů poskytujících služby související s OEEZ, které jsou k dispozici ve veřejných zdrojích a kte-

ré spravuje WEEE Forum, a je jedním z výsledků projektu CWIT. Projekt CWIT – Boj proti nelegálnímu obchodu s OEEZ – byl financován EU v rámci sedmého rámcového programu pro výzkum a technologický rozvoj a realizovaly jej společně INTERPOL, United Nations University (UNU), United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute, WEEE Forum, Cross Border Research Association, Zana-si & Partners a Compliance and Risks.

Pracovní skupina WEEE Fora vyvinula nástroj pro výpočet emisí CO₂ pro elektrotechnická zařízení (WEEE Forum), který je ověřený společností PRé Consultants bv, světovým lídrem ve vývoji metrik udržitelnosti založených na principu životního cyklu. Jeho cílem je poskytnout členům WEEE Fora společnou metodiku pro výpočet environmentálního přínosu nakládání s elektrotechnickými zařízeními (WEEE) prostřednictvím jejich systémů, který je vyjádřen jako ekvivalent zamezených emisí CO₂ a úspory energie. Elektrowin tento nástroj pravidelně využívá pro vyhodnocení přínosu jednotlivých účastníků systému zpětného odběru – každý obdrží informace za svůj subjekt podle zpětně odebraného či zpracovaného množství elektroodpadů.

Spolupráce průmyslu a odborných organizací

V roce 2019 se sešla řada organizací zastupujících odvětví, které spravuje sběr a zpracování použitých baterií a elektroodpadu (OEEZ), a výrobci domácích spotřebičů a spotřební elektroniky, aby si vyměnili názory na rostoucí problém požárů spojených s OEEZ obsahujícími baterie a navrhli opatření k řešení tohoto problému. Tato skupina organizací tvoří Kulatý

stůl pro baterie a pravidelně se schází, aby diskutovala o nových aktivitách, které se zabývají touto otázkou požárů způsobených bateriemi, a zapojovala se do nich. V rámci Kulatého stolu byl v roce 2019 realizován průzkum v evropském měřítku s cílem lépe porozumět problematice požárů v řetězci nakládání s OEEZ a shromáždit osvědčené postupy.

Na základě tohoto průzkumu vypracovaly v roce 2020 organizace EuRIC a WEEE Forum první zprávu „Charakterizace požárů způsobených bateriemi v elektroodpadech“, která byla v roce 2021 doplněna zprávou „Doporučení pro řešení požárů způsobených lithiovými bateriemi v elektroodpadech“. Zprávu podpořily další organizace jako EERA, EUCOBAT, Municipal Waste Europe a WEEELABEX Organisation. Zpráva nabízí soubor doporučení a osvědčených postupů zaměřených na předcházení vzniku požárů způsobených lithiovými bateriemi a elektroodpady obsahujícími lithiové baterie.

weeeforum



VÍCE
ZDE

Jubilejní rok REMA Systém potvrdil **funkčnost** systémových řešení v oblasti elektroodpadu

Rok 2025 byl pro kolektivní systém REMA Systém nejen jubilejní, ale také bilanční. Dvacet let fungování v oblasti zpětného odběru elektrozařízení se promítlo do konkrétních a měřitelných výsledků u firem, škol i veřejnosti. Zároveň se potvrdilo, že dlouhodobě budovaný systém je schopen reagovat na měnící se podmínky v odpadovém hospodářství.

Od svého založení v roce 2005 REMA Systém systematicky rozvíjí infrastrukturu a služby pro zpětný odběr elektrozařízení. Ty umožňují výrobcům a dovozcům plnit povinnosti vyplývající z rozšířené odpovědnosti výrobce a zároveň podporují obce při zajištění dostupného sběru pro občany. Zkušenosti z loňského roku prokázaly, že klíčovou roli hraje kombinace husté sběrné sítě, efektivních služeb a dlouhodobé spolupráce se zapojenými subjekty.

Firemní zapojení a jeho dopad na systém zpětného odběru

Projekt Zelená firma společnosti REMA Systém, zaměřený na české podniky, dosáhl v roce 2025 celkově nejvyššího objemu zpětně odebraných elektrozařízení a baterií ve své historii. Zapojené společnosti předaly jen v rámci vyhlášené sběrové soutěže k recyklaci celkem 1 303 tun elektroodpadu, což představuje meziroční nárůst téměř o 70 % oproti roku 2024.

Tyto výsledky ukazují, že aktivní zapojení firem má přímý dopad na efektivitu zpětného odběru a podporu cirkulární ekonomiky. Klíčové je zejména začlenění sběru do interních procesů a jeho systematická komunikace směrem k zaměstnancům. „Praxe potvrzuje, že samotné technické zajištění sběru nestačí. Významnou roli hraje motivace a srozumitelné vysvětlení přínosů, včetně environmentálních úspor. Firemní prostředí se tak stává důležitým článkem systému zpětného odběru odpadních elektrozařízení,“ říká David Chytil, obchodní manažer společnosti REMA Systém.

Školní projekty jako nástroj dlouhodobé změny chování

Růst zaznamenaly také vzdělávací aktivity REMA Systém. Do školní sběrové soutěže Ekoedu se v roce 2025 zapojily mateřské, základní i střední školy z celé České republiky. Celkově bylo v rámci sběrové soutěže odevzdáno více než 30 tun vysloužilého elektrozařízení.

Nově spuštěný projekt RecykloMise rozšířil tradiční model sběru o vzdělávací a kreativní prvek. Děti pracovaly s tématy recyklace a environmentální odpovědnosti prostřednictvím krátkých videí. Zkušenosti z těchto projektů potvrzují, že systematická práce se školami má dlouhodobý efekt. Neovlivňuje pouze chování samotných žáků, ale také jejich domácností. Vzdělávání se tak stává stabilní součástí funkčního systému zpětného odběru.

Rebalík: Dostupnost jako předpoklad zapojení veřejnosti

Rok 2025 byl prvním kompletním rokem provozu služby Rebalík. Ta umožňuje odevzdání drobné elektroniky prostřednictvím sítě Balíkovny. Během dvanácti měsíců fungování služby bylo tímto způsobem odesláno téměř 700 kusů vysloužilých elektrozařízení o celkové hmotnosti 1 670 kilogramů. Nejčastěji se jednalo o mobilní telefony, menší kuchyňské spotřebiče a kabeláž.

Výsledky prvního roku provozu ukazují, že jednoduchost a dostupnost jsou zásadními faktory pro zapojení veřejnosti do sběru staré elektroniky a navracení získaných surovin zpátky do oběhu. Pokud je zpětný odběr uživatelsky srovnatelný s běžnými logistickými službami, roste ochota obyvatel aktivně se do systému zapojit.

Dvacet let zkušeností jako základ pro další rozvoj

Jubilejní rok znovu ukázal, že funkční systém zpětného odběru nestojí na jednorázových kampaních, ale na dlouhodobé kontinuitě, dostupné infrastruktuře a postupném odstraňování bariér u firem, institucí i veřejnosti. Tento přístup se odráží i v celkovém vývoji v České republice. Zatímco na začátku fungování kolektivních systémů se sběr elektroodpadu pohyboval kolem 2 kg na obyvatele ročně, dnes se ČR posunula výrazně dál. Přestože zveřejňování oficiálních dat má časové zpoždění, dostupné údaje naznačují, že v roce 2025

byla v přepočtu na obyvatele překročena hranice 20 kg odebraného elektrozařízení za rok. REMA Systém chce na tento vývoj navázat dalším rozvojem služeb, jež lidem i institucím usnadňují zapojení do sběru a zároveň pomáhají plnit legislativní požadavky v oblasti recyklace elektroodpadu.

„Tento vývoj by nebyl možný bez aktivního zapojení firem, obcí, škol, partnerů a jednotlivců, kteří se dlouhodobě podílejí na fungování systému zpětného odběru. Právě jejich spolupráce a ochota měnit zažité návyky jsou základem dosažených výsledků i dalšího rozvoje. Je tedy potřeba všem aktivním účastníkům poděkovat za odpovědný přístup,“ uzavírá David Chytil zhodnocení dvacátého roku fungování společnosti REMA Systém.

Od legislativy k udržitelnému řešení: Jednoduše s REMA Systém

Hlavními aktivitami společnosti REMA Systém jsou služby zabezpečující zpětný odběr a recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení, jako jsou například pračky, lednice, televizory, počítače, tiskárny, mobilní telefony a další přístroje.

Svým klientům REMA Systém nabízí odborné a komplexní řešení na cestě ke splnění legislativních povinností, běžným spotřebitelům pak pomoc a jednoduché vyřešení starostí s nepotřebnými či odpadními elektrospotřebiči. V oblasti ochrany životního prostředí REMA Systém působí od roku 2005, od kdy provozuje systém pro zpětný odběr a recyklaci odpadních elektrozařízení.

Podrobné informace najdete na adrese www.rema.cloud, informace k projektu Chytrá recyklace naleznete na www.chytrarecyklace.cz.



Týden výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí

21. – 23. 4.

Hustopeče u Brna

www.tvip.cz

Vážení příznivci aplikovaného výzkumu, dovoluujeme si vás pozvat na další ročník **Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí – TVIP 2026**, který proběhne ve dnech 21. – 23. 4. 2026 v Hustopečích u Brna.

Letošní TVIP opět zastřešuje dvě tematicky specializovaná odborná setkání: akreditovanou konferenci **APROCHEM** a symposium **ODPADOVÉ FÓRUM**. Symposium se mimo aktuální projekty z oblasti odpadů, ochrany vod a ovzduší blíže zaměří na **vedlejší produkty** z odpady z **potravinářství**, **automobilové výroby** a z výroby a zpracování **dřeva**.

ODPADOVÉ FÓRUM

Výsledky výzkumu a vývoje pro průmyslovou a komunální ekologii – 20. ročník:

RADIOAKTIVNÍ A DALŠÍ PROBLÉMOVÉ ODPADY

- Postupy minimalizace a zneškodňování RaO
- Technické aspekty ukládání institucionálních radioaktivních odpadů
- Bezpečnost při nakládání s RaO a nebezpečnými odpady
- Výzkum kolem příprav hlubinného úložiště RaO
- Získávání a recyklace kritických surovin
- Kapalně a velkoobjemové odpady
- Solidifikace a vitrifikace

VEDLEJŠÍ PRODUKTY A ODPADY Z RECYKLACE A VÝROBY AUTOMOBILŮ

- Postupy zpracování autovraků
- Odpadní provozní kapaliny
- Textil a plasty ze zpracování autovraků
- Pneumatiky
- Inovativní využití odpadů a druhotných surovin
- Ekologické aspekty výroby a provozu automobilů
- Environmentální aspekty výroby elektromobilů
- Recyklace a druhý život trakčních akumulátorů

VEDLEJŠÍ PRODUKTY Z POTRAVINÁŘSTVÍ

- (Lepší) využití vedlejších produktů z výroby potravin
- Možnosti zhodnocení nevyužitých či znehodnocených potravin
- Membránové procesy k získávání cenných látek z vedlejších produktů a odpadních vod
- Recyklace a čištění odpadních vod
- Gastroodpady a anaerobní digesce
- Snižování uhlíkové a vodní stopy

DRUHÝ ŽIVOT DŘEVA

- Materiálové využití odpadů z těžby, zpracování dřeva a demolic
- Požární vlastnosti produktů
- Dřevotřískové desky
- Chemické využití dřeva
- Recyklace nábytku
- Co s kontaminovaným dřevem?

APROCHEM

Rizikový management – 34. ročník:

- POSUZOVÁNÍ A ŘÍZENÍ RIZIK
- MANAGEMENT ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ
- PREVENCE ZÁVAŽNÝCH PRŮMYSLVÝCH HAVÁRIÍ
- ZKUŠENOSTI Z ODSTRAŇOVÁNÍ NÁSLEDKŮ HAVÁRIÍ
- RIZIKA VYPLÝVAJÍCÍ Z NOVÝCH VÝZEV
- BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

DŮLEŽITÉ TERMÍNY:

Konání
21. – 23. 4. 2026

Přihlášek příspěvků
do 28. 2. 2026

Plných textů
do 31. 3. 2026

Přihlášek účasti
do 31. 3. 2026

Letošní symposium ODPADOVÉ FÓRUM představí nové trendy a výzvy v odpadech, APROCHEM nabídne akreditovaný kurz pro rizikové manažery

Příznivci aplikovaného výzkumu a rizikového managementu se již mohou těšit na další ročník Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí (TVIP), který letos proběhne už ve dnech 21. až 23. dubna 2026 v Hustopečích u Brna. Jubilejní 20. ročník symposia ODPADOVÉ FÓRUM nabídne tematické bloky věnující se automobilovému průmyslu, potravinářství, dřevu a radioaktivním odpadům. Na účastníky konference APROCHEM čeká inspirativní program plný praktických zkušeností a nové pohledy na aktuální problémy. Další podrobnosti nám nastínili garanti Ondřej Procházka (OP) a Jiří Študent (JŠ).

Jak vlastně vzniklo symposium a co k němu vedlo?

OP: Symposium vzniklo v roce 2006 z potřeby poskytnout prostor pro prezentaci výsledků výzkumu v odpadovém hospodářství, které tehdy neměly dostatečné možnosti, jak se odborně prezentovat. Postupně se záběr rozšířil i na celou průmyslovou a komunální ekologii a v roce 2008 vznikl k symposiu elektronický recenzovaný časopis WASTE FORUM.

Co považujete za hlavní poslání a pro koho je odborná akce primárně určena?

OP: Hlavním cílem symposia Odpadové fórum je umožnit výzkumným pracovníkům prezentovat výsledky své práce širší odborné veřejnosti a případně navázat spolupráci. Symposium je určeno i firmám a státní správě, aby se seznámily s aktuálními projekty. Stejně tak symposium poskytuje prostor pro zástupce firem, aby vyjádřili, jaké problémy je trápí, co by potřebovali vyřešit.

”

Rizikové manažeři ze státní správy a samosprávy mohou získat osvědčení o absolvování vzdělávání podle zákona o úřednících.

Jaké nové trendy nebo výzvy vás vedly k výběru letošních tematických okruhů?

OP: Abychom vyhověli potřebám výzkumníků i praxe, zařadili jsme do programu tematickou sekci věnovanou vedlejším produktům a odpadům, spojeným buď s hospodářským odvětvím jejich vzniku, nebo s jejich uplatněním. Letos to budou kromě Vedlejších produktů z potravinářství ještě Vedlejší produkty a odpady z recyklace a výroby automobilů, Druhý život dřeva, Radioaktivní a další problémové odpady.

Proč se zaměřovat právě na automobilový průmysl?

OP: Česko i Slovensko patří ke světové špičce ve výrobě automobilů a současně stárí vozového parku je vysoké, a přesto je v ČR otevřených konferencí či seminářů o zpracování vysloužilých automobilů málo. Na rozdíl od Slovenska, kde se automobilní problematice věnuje například konference Technika ochrany prostředí TOP. Proto jsme navázali spolupráci se sdružením UNIVNET. Na symposiu se budou konat přednášky zaměřené na zhodnocování jednotlivých materiálů získávaných při selektivní demontáži vyřazených automobilů. Některé materiály jsou bezproblémově využitelné, například kovy, snad i případně pneumatiky a sklo, pak tu jsou ale třeba provozní kapaliny, plasty či textil.

Využívání vedlejších produktů v potravinářství bylo jedním z témat předminulého ročníku. S čím jste se setkali ze strany potravinářů?

OP: Téma v roce 2024 původně znělo dlouze – Vedlejší produkty a odpady v po-

travinářském průmyslu a zemědělství, zkráceně jsme používali název Odpady z potravinářství. To byla chyba, neboť se k nám dostávala reakce, že v potravinářství žádné odpady nevznikají! Nakonec nám realita dala za pravdu, všechny příspěvky se točily okolo lepšího využití vedlejších potravinářských produktů, jak pro jiné potravinářské účely, např. jako zdroj vlákniny, tak v jiných oblastech.

Jaké postavení dnes v potravinářských provozech zaujímají membránové procesy pro získávání cenných látek z odpadních vod?

OP: V různých kapalných vedlejších produktech a odpadních vodách bývají často obsaženy cenné látky, ovšem ve velmi nízkých koncentracích. Právě membránové procesy a technologie umožňují tyto látky získat. Tomuto tématu se věnují semináře MEMPROPO (Membránové procesy pro potravinářství), částečně i konference MEMPUR (Membránové procesy pro udržitelný rozvoj). Ve spolupráci s Českou membránovou platformou chceme tyto možnosti představit širší potravinářské a odpadářské veřejnosti.

Téma odpadního dřeva je novinka. Co vás vedlo k jeho zařazení?

OP: Tématu odpadního dřeva není věnován takový prostor, jaký by si určitě zasloužil. Na konferencích a seminářích věnovaných stavebním a demoličním odpadům se vše točí okolo zpracování a dalšího využití minerálních odpadů. Dřevo, kterého při demolicích hlavně starších domů není málo, nikoho nezajímá. Jen to, že se musí spolu s dalšími cizorodými materiály vytřídít.

Necílíme na jednu konkrétní část řetězce, ale záměrně pokrýváme celé spektrum dřevních odpadů. Od zbytků vznikajících při těžbě a primárním zpracování dřeva přes odpadní stavební dřevo až po recyklaci nábytku z domácností a kanceláří. V současnosti se u nás využití odpadního dřeva systematicky věnuje jen omezený počet zpracovatelských a recyklačních firem, přestože potenciál tohoto toku je výrazně vyšší. Z pohledu hierarchie nakládání s odpady považujeme energetické využití dřeva za krajní možnost, nicméně nebráníme se ani odborným příspěvkům zaměřeným na inovace ve výrobě briket a pelet, zejména pokud navazují na kvalitní materiálovou recyklaci.

Téma radioaktivních odpadů má na symposiu dlouhou tradici, nemýlím-li se?

OP: Téma radioaktivních odpadů má z letošních témat nejdelší tradici, od roku 2018. Na symposium jezdili (a stále jezdí) přednášet lidi z Centra výzkumu Řež a zástupci SÚRAO (Správa úložišť radioaktivních odpadů). Nicméně primárně nás zajímají radioaktivní odpady institucionální, nikoli vyhořelé palivo.

Protože jedním z postupů pro omezení nebezpečnosti radioaktivních odpadů před jejich uložením je solidifikace, případně vitrifikace, rozšířili jsme letos téma na „další problémové odpady“. V našem pojetí to budou jak nebezpečné odpady dle katalogu, tak i některé ostatní odpady, při jejichž odstraňování nebo při nakládání s nimi mohou vznikat technické problémy.

Proč se symposia zúčastnit?

OP: Symposium nabízí především standardní, ale stále velmi důležité benefity odborného setkávání. Pro přednášející je to příležitost prezentovat výsledky vlastní práce, konfrontovat je s pohledem odborné veřejnosti a získat zpětnou vazbu. Pro posluchače pak představuje možnost seznámit se s aktuálními tématy, přístupy a výsledky kolegů z jiných pracovišť, které by jinak sledovali jen zprostředkovaně.

Neméně významnou a často i cennější složkou jsou osobní kontakty. Symposium vytváří prostor jak pro prohlubování již existující spolupráce, tak pro navazování nových profesních vazeb napříč výzkumem, průmyslem i státní správou. Právě tyto neformální interakce často vedou k výměně zkušeností, vzniku společných projektů nebo k hledání praktických řešení problémů, které nelze plnohodnotně řešit pouze prostřednictvím publikací či online komunikace.

Jak je symposium propojeno s recenzovaným časopisem WASTE FORUM?

OP: Všichni autoři mohou svůj příspěvek publikovat v časopise WASTE FORUM. Jediným omezením je, že text ve sborníku symposia a v časopise nesmí být stejný. Prostřednictvím článku v open-access časopise se výsledky autorů dostanou do odborného světa. Časopis je navíc indexován v databázi SCOPUS, což je velmi významný faktor.

Od symposia přejdeme k APROCHEMU, pro koho je určena tato část TVIP?

JŠ: Konference APROCHEM je určena rizikovým manažerům působícím na různých pozicích v oblasti průmyslu, státní samosprávy a také v rámci integrovaného záchranného systému. V podnicích různého zaměření se problematikou blíže související s prevencí závažných havárií (PZH) na různých stupních zabývají jak specialisté PZH a koordinátoři bezpečnosti provozu, tak procesní inženýři a technologové provozu, specialisté životního prostředí i požární technici.

V čem je konference specifická?

JŠ: Na rozdíl od specializovaných konferencí a kurzů se snažíme účastníkům přinést určitý nadhled nad současnými riziky, přiblížit prostředí, trendy a hybné síly, které ovlivňují naše rozhodování. Hledáme přičiny a také poučení z krizových událostí. Ukazuje se, že v současné době jsou geopolitické události na vrcholu pyramidu rizik spolu s ochranou obyvatelstva a systémem IZS. Jiné, dříve preferované oblasti rizik poněkud ustupují do pozadí, ale to neznamená, že jejich naléhavost se v budoucnu neprojeví v plné síle, na což pochopitelně budeme po obsahové stránce reagovat.

Jaké zásadní novinky letos konference účastníkům nabídne?

JŠ: Novinkou konference je otevření vzdělávacího akreditovaného kurzu pro rizikové manažery působící v řadách státní správy a samosprávy – a nejen pro ně. Všechny tyto skupiny mají možnost získat osvědčení o absolvování vzdělávání podle zákona o úřednících. Jedná se o prohlubování znalostí a dovedností nezbytných pro výkon správních činností v územním samosprávném celku se zaměřením na zákon o prevenci závažných havárií. Osvědčení vydané naší vzdělávací institucí je tak podkladem pro plnění plánu vzdělávání.

Jak se tedy změní struktura konference a na která témata se letos mohou účastníci těšit?

JŠ: Základní, dlouholetými zkušenostmi vy-

budovaná tematická struktura konference APROCHEM zůstává zachována. Z věcného hlediska tak přednášky budou nadále obsahovat postupy správné aplikace právních předpisů a jejich vztah k předpisům souvisejícím, rozborů analýz a hodnocení rizik, požadavky na bezpečnost technologií a stavebních objektů, zkušenosti z přípravy projektových dokumentací i z posuzování dokumentací bezpečnostních, hodnocení a poučení z proběhlých průmyslových havárií. Novou přidanou hodnotou bude těsnější napojení na zákon o prevenci závažných havárií. Zárukou vysoké odbornosti prezentovaných příspěvků představují přednášející, kterými jsou zaměstnanci příslušných odborů ministerstev, akademické sféry, státní i veřejné správy, z průmyslu i projekční činnosti.

Pokud by někdo chtěl na TVIP zviditelnit svůj projekt, je jedinou možností přednáška, nebo existují i další možnosti?

OP: Pokud se chce firma komerčně zviditelnit, je to možné prostřednictvím partnerství, přičemž přednášku v programu vyznačíme. Preferovanou možností jsou stánky nebo pulty ve společných prostorech, případně poster či stojan přímo v přednáškovém sále. Další doplňkovou možností je inzerát v brožurě s programem, kterou dostávají všichni účastníci, a prezentace v elektronickém sborníku. Tyto formy využívají firmy a instituce zapojené do projektů nebo dodávající materiály či přístroje pro řešitelské organizace.

A otázka na závěr. Do kdy se mohu na akci přihlásit jako posluchač, jaké kroky musím učinit a kde naleznu podrobné informace?

JŠ: Jak symposium, tak konference se koná v rámci Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí TVIP 2026, a to od 21. do 23. dubna v Hustopečích u Brna. Podrobné informace, programy a prezentace minulých ročníků najdou zájemci na stránkách www.tvip.cz, pod záložkou ARCHIV. Nejzazší termín pro přihlášení příspěvků je 28. února a pro přihlášky účasti 31. března 2026. Přihlašuje se přes formulář na stránkách TVIP.

VÍCE INFORMACÍ A PŘIHLÁŠKY:



- **příspěvků do 28. 2. 2026**
- **účasti do 31. 3. 2026**

Dobré úmysly versus realita: Pomáhají obcím nové povinnosti, nebo jim svazují ruce?

V posledních letech procházejí česká města a obce významnými změnami v oblasti odpadového hospodářství a ochrany životního prostředí. Nové legislativní povinnosti a iniciativy slibují ekologický přínos, ale realita ukazuje, že často narážejí na praktické limity městských systémů a dlouhodobé bariéry, a to od nedostatku zpracovatelských kapacit až po ekonomickou neudržitelnost některých opatření. Na příkladu textilního odpadu, zálohování PET lahví a plechovek či regulace pyrotechniky a nízkoemisních zón se ukazuje, jak složitě se propojují ambice politiků, očekávání občanů a každodenní realita správy měst.

Textilní povinnost, bez odbytu není udržitelný most

Oddělený sběr textilního odpadu měl být jedním z viditelných kroků směrem k oběhovému hospodářství. V realitě však města narážejí na zásadní rozpor mezi legislativním požadavkem a skutečnými možnostmi nakládání s vysbíraným materiálem. Zkušenosti z praxe ukazují, že samotné zavedení povinnosti ještě nezaručuje environmentální přínos a v některých případech naopak generuje nové systémové problémy.

Jihlava patří mezi města, kde byl sběr textilu zaveden dlouho před tím, než se stal zákonnou povinností. Právě proto zde změna nepřinesla očekávaný posun. „Protože sběr textilu fungoval dlouhou dobu před zavedením zákonné povinnosti, tato legislativní změna nám nepřinesla žádná pozitivita. Spíše naopak,“ shrnuje Katarína Ruschková z jihlavského magistrátu. Zatímco dříve město na umístění kontejnerů získávalo příspěvek, dnes musí za vývoz textilu platit. Do popředí se tak dostává dlouhodobě přehlížený problém, tedy absence zpracovatelských kapacit a stabilního trhu s recyklovaným textilem.

Podobnou zkušenost má i Ústí nad Labem. Zavedení povinného sběru zde vedlo ke zdražení služeb ze strany svozových společností, které reagují na rostoucí náklady a klesající výkupní ceny textilu. Současně se zvyšuje objem vytříděného materiálu, ale jeho kvalita klesá. „Zvýšil se podíl materiálů, které nelze dále využít, například mokry textil, nebo dokonce nebezpečný odpad,“ upozorňuje Simona Karpíšková. To má přímý dopad na náklady na dotřídění a likvidaci a zásadně to mění ekonomiku celého systému.

Dalším výrazným problémem je provozní stránka sběru. Přehlnuté kontejnery, nepravdivý svoz a vandalismus přispívají

ke vzniku černých skládek v okolí sběrných míst. Paradoxně tak opatření, které mělo přispět ke zlepšení nakládání s odpady, může v některých lokalitách zhoršovat stav veřejného prostoru. Jak upozorňuje Jihlava, pokud neexistují odběratelé vysbíraného textilu, končí tento materiál stejně ve spalovnách nebo na skládkách, pouze s vyššími náklady pro obce.

Zcela odlišná situace je v Českých Budějovicích, kde je systém sběru textilu dlouhodobě stabilní a funkční. Město má hustou síť kontejnerů i dostupné sběrné dvory a občané jsou na třídění zvyklí. Zavedení zákonné povinnosti zde nepřineslo žádný zásadní zlom. Tento kontrast však spíše než úspěch legislativy potvrzuje, že klíčová je kontinuita systému, informovanost obyvatel a reálné možnosti dalšího využití textilu.

Praha se navíc potýká s paralelním fungováním dvou režimů, odpadního textilu v režimu zákona o odpadech a textilu sbíraného v rámci předcházení vzniku odpadu, často pro charitativní účely. Absence dat o množství a skladbě tohoto materiálu komplikuje plánování i vyhodnocování efektivity systému. Výsledkem je roztržitěná struktura, ve které město nemá plnou kontrolu nad materiálovými toky.

Zkušenosti měst se tak shodují v jednom zásadním bodě. Povinný sběr textilu bez předchozí podpory zpracovatelských kapacit a bez jasně nastavené odpovědnosti výrobců je systémově neudržitelný. Jak zaznívá z Jihlavy: „Před zavedením povinného sběru jakékoliv komodity by měl stát podpořit vznik zpracovatelských kapacit.“

Zálohy bez obecní podpory, raději sázet brambory

Debatu o zavedení zálohování PET lahví a plechovek patří bez nadsázky k nejvíce polarizujícím tématům současného od-

padového hospodářství. Na jedné straně stojí ambice výrazně zvýšit míru návratnosti obalů, omezit littering a zlepšit kvalitu materiálového toku. Na straně druhé se ozývají obce, které upozorňují, že vyjmutí klíčových komodit ze stávajících systémů může narušit jejich ekonomickou rovnováhu i dlouhodobě budované třídící návyky obyvatel.

Hlavní město Praha patří mezi jednoznačné zastánce zálohového systému a opírá se především o data týkající se litteringu a zbytkového odpadu. „Ročně se u nás prodá zhruba 1,8 miliardy kusů PET lahví a dalších 800 milionů kusů plechovek. Mimo tříděný odpad skončí přibližně každá pátá PET lahev a u plechovek dokonce tři ze čtyř,“ uvádí Vít Hofman z Magistrátu hl. m. Prahy. Podle města právě nápojové obaly tvoří největší objem odpadu nacházejícího se v ulicích, kolem komunikací i ve vodních tocích. Praha proto očekává, že povinné zálohování by mělo radikálně omezit množství nevyužitých PET lahví a plechovek a přinést hmatatelné zlepšení pořádku ve veřejném prostoru i úspory spojené s úklidem.

Zcela opačně však situaci vnímají menší a středně velká města, která se na systém dívají prizmatem provozní reality. Jihlava upozorňuje, že obecní systémy jsou dnes kapacitně nastavené na současné množství odpadu včetně PET lahví a plechovek a právě tyto komodity hrají klíčovou roli v jejich ekonomice. „Jsou to právě PET a plechovky, které pomáhají při pozitivní ekonomické bilanci obecních systémů,“ upozorňuje Katarína Ruschková. Jejich vyřazení by podle města mohlo vést nejen ke zhoršení finanční bilance, ale i ke snížení ochoty obyvatel třídit ostatní, ekonomicky méně výhodné plasty.

Podobně argumentuje i Ústí nad Labem, které poukazuje na systémový



paradox zálohování. „Zavedení zálohového systému povede ke snížení množství těchto komodit v rozmístěných nádobách a tím ke snížení odměn, které město získává od autorizované obalové společnosti,“ konstatuje Simona Karpíšková. Současně však město upozorňuje, že provozní náklady na sběr plastů se výrazně nesníží, protože kontejnery neobsahují pouze PET lahve a plechovky. Výsledkem by tak mohl být pokles příjmů bez odpovídající úspory nákladů.

Ústí nad Labem navíc akcentuje i psychologický rozměr změny systému. „Od devadesátých let minulého století se občané vedou k třídění odpadu do barevných nádob a vyjmutí několika druhů obalů z tohoto systému tento systém naruší,“ upozorňuje město. Podle tohoto pohledu hrozí, že změna může oslabit dlouhodobě budované třídící návyky a negativně se projevit v plnění zákonných cílů třídění komunálního odpadu.

České Budějovice pak představují příklad města, které považuje stávající model za plně funkční a efektivní. „Současný systém sběru a svozu tříděného odpadu se na území města tvořil desítky let a v současné době ho považujeme za plně funkční,“ uvádí Tomáš Kubeš. Město kombinuje multikomoditní sběr, sběr od prahu domu i osvědčený systém odměn od společnosti EKO-KOM a zavedení zálohování by podle něj znamenalo zbytečný zásah do stabilního modelu, který je občany dlouhodobě akceptován.

Celá debata tak z pohledu měst není sporem o ekologické cíle jako takové, ale o cestu k jejich dosažení. Zatímco Praha vnímá zálohování jako nástroj k řešení specifických problémů velké metropole, řada dalších měst upozorňuje, že uni-

verzální řešení neexistuje. Jak se shodují oslovení zástupci samospráv, jakýkoli budoucí zálohový systém musí být navržen tak, aby nenarušil funkční obecní systémy třídění a nepochybně ekonomickou stabilitu obcí, které dnes nesou hlavní odpovědnost za komunální odpadové hospodářství.

Nízkoemisní zóny, průchozí jak v Mexiku makaróny

Zatímco u odpadových toků dominuje ekonomická a kapacitní debata, oblast ochrany ovzduší přináší jiný typ výzev, především otázku, nakolik jsou nové legislativní nástroje skutečně použitelné v praxi. Novela zákona o ochraně ovzduší sice rozšířila kompetence obcí, jejich reálné uplatnění se však mezi jednotlivými městy výrazně liší.

Jihlava i Ústí nad Labem přistupují k možnosti zavádění nízkoemisních zón zdrženlivě, a to z odlišných důvodů. Jihlava se opírá především o dlouhodobá data. „Ve městě probíhá kontinuální monitoring ovzduší, jehož data ukazují, že ovzduší v Jihlavě je v pořádku,“ uvádí město. Situaci však podle magistrátu bude město i nadále sledovat a pokud se kvalita ovzduší zhorší, může k tomuto kroku město přistoupit. V současné chvíli by tak zavedení nízkoemisní zóny znamenalo opatření s omezeným přínosem, které by zároveň přineslo zvýšené nároky na administraci i komunikaci s obyvateli.

Ústí nad Labem naopak naráží především na fyzická a urbanistická omezení. Město možnost zavedení nízkoemisní zóny prověřovalo: „Nízkoemisní zóna, která by měla za následek omezení znečištění ovzduší z dopravy, není na území města

v kontextu morfologického uspořádání města realizovatelná,“ uvádí Karpíšková. Vzhledem k těmto omezením by tak zavedení NEZ v podmínkách Ústí pravděpodobně vedlo spíše k přesměrování dopravy do jiných částí města než k reálnému snížení emisní zátěže.

Praha k nízkoemisním zónám přistupuje otevřeněji, současně však velmi kriticky hodnotí současné legislativní nastavení. Současná právní úprava neumožňuje zvýhodnit rezidenty, vyžaduje platbu předem a vytváří vysoké riziko neúmyslného porušení pravidel ze strany návštěvníků města. Podle města by v této podobě bylo opatření obtížně obhajitelné vůči veřejnosti a mohlo by vyvolat spíše odpor než podporu. Praha proto zdůrazňuje, že bez úprav legislativy zůstane zavedení nízkoemisních zón problematické.

V oblasti regulace pyrotechniky je naopak shoda mezi městy výrazně větší. Jihlava zavedla zákaz používání pyrotechniky v historickém centru a v okolí citlivých objektů. Praha má dlouhodobý plošný zákaz a systematicky jej nahrazuje alternativními formami oslav. Namísto ohňostrojů Praha podporuje světelné instalace a kulturní programy, které mají výrazně menší dopad na ovzduší i veřejné zdraví.

Právě regulace pyrotechniky podle měst ukazuje, že cílená opatření s jasně definovaným rozsahem a srozumitelnou komunikací mohou fungovat. Na rozdíl od komplexních systémových zásahů zde města vnímají reálný přínos bez výrazného společenského odporu, a to jak z hlediska kvality ovzduší, tak ochrany zdraví obyvatel.

Obce v krabím letu, politici zase mění větu

Municipality dnes často připomínají letadla přistávající bokem v silném větru. Kurz letu je dán, cílové body v oblasti ochrany klimatu, odpadového hospodářství či kvality ovzduší jsou jasné. Neustálé legislativní změny, neprovázané politické iniciativy a tlak na rychlé zavádění nových nástrojů i snaha o politické zviditelnění vytvářejí turbulence, které musí samosprávy korigovat vlastními kapacitami, rozpočty i odpovědností vůči obyvatelům. Přitom stejně jako podniky, i obce potřebují stabilní a předvídatelné legislativní prostředí, aby mohly plánovat investice a rozvíjet funkční systémy. Bez něj se z odpovědného řízení stává spíše krizové pilotování. Letecký simulátor sice není levnou záležitostí, ale v kreativním českém legislativním prostředí by byla jeho návratnost rychlejší než let mezi Prahou a Bratislavou.

Zálohování je příležitost i pro obce: Záleží na správném nastavení systému

Zálohování nápojových obalů se v Česku vrací do popředí veřejné debaty. Důvodem jsou blížící se termíny vyplývající z evropské legislativy i potřeba rozhodnout o dalším směřování domácího systému sběru a recyklace. To, zda se Česko vydá cestou vlastního zálohového systému, nebo nastavení národních parametrů prováhá, bude mít přímý dopad nejen na výrobce a obchodníky, ale také na obce a jejich odpadové hospodářství.

Česko dlouhodobě naráží na limity stávajícího systému sběru a recyklace nápojových obalů, nejvýrazněji u nápojových plechovek, kde se dnes vytrídí jen zhruba čtvrtina kusů uvedených na trh. Požadavky na úroveň sběru se přitom postupně zpřísňují a do roku 2029 bude nutné dosáhnout 90% sběru nápojových obalů. Bez systémové změny Česko tyto cíle splnit nedokáže a zálohování se proto dostává do popředí jako jediné v praxi ověřené řešení. Pro firmy to znamená naděje na lepší dostupnost kvalitního recyklovaného materiálu a pro obce méně odpadu v kontejnerech i v ulicích. Zásadní ale bude, zda se systém podaří nastavit včas a podle českých specifik.

Je bez pochyb, že Česko musí zvýšit úroveň sběru a recyklace nápojových obalů a zajistit cirkularitu materiálu. Právě kvůli nízké míře recyklace obalových plastů odvádí ČR ročně do rozpočtu EU poplatky okolo tří miliard korun za nezrecyklované plasty a současně plýtvá cennými materiály k recyklaci. Ročně v ČR doslova zahodíme materiály v hodnotě přes půl miliardy korun, přestože jsou v průmyslu žádané. Nová vláda k tématu zaujala opatrný postoj a v programovém prohlášení uvádí, že „zálohování bude zavedeno, pokud bude prokázán jednoznačný ekologický přínos a nebude narušen stávající obecní systém třídění.“

Evropské cíle jsou jasné

Evropská legislativa zpřísňuje požadavky hned v několika rovinách. Členské státy musí do roku 2029 zajistit 90% sběr PET lahví a nápojových plechovek. V přechodném období let 2026 a 2027 přitom platí minimální cíl 80 procent sběru. Pokud ho nedosáhneme, a to na oba zmíněné materiály, bude pro nás zavedení zálohového systému povinné, a to už podle jednotných evropských pravidel, bez možnosti přizpůsobit jeho parametry českým specifikům.

Žádná země bez zálohového systému dlouhodobě nedosahuje 90% sběru PET lahví a plechovek a autorizovaná obalová společnost EKO-KOM uvádí, že ani Česká republika nemá reálnou šanci dosáhnout požadovaných cílů sběru nápojových obalů pouze posilováním stávajícího systému. Zároveň roste tlak na skutečnou recyklaci a povinný podíl recyklátu v nových obalech – 25 procent od roku 2025 a 30 procent od roku 2030.

Další zásadní změnou je reporting. Nová evropská pravidla kladou důraz na prokazatelnost skutečně zrecyklovaného materiálu, nikoli jen na odhady založené na množství vytríděného odpadu. I tady se ukazuje slabina současného modelu, který u nápojových obalů (na rozdíl od zálohování) nedokáže zajistit dostatečně přesná a kontrolovatelná data.

Pokud Česko přistoupí k nastavení zálohového systému včas, má prostor stanovit jeho parametry podle domácích potřeb, včetně přechodných období i případných kompenzací pro obce.

Česko má na čem stavět

Česká republika má se zálohováním dlouhodobou zkušenost. U vratných skleněných lahví se míra návratnosti pohybuje dlouhodobě nad 90 procenty. Česko ale nemusí začínat od nuly ani u zálohového systému na PET lahve a plechovky, zálohový systém dnes úspěšně funguje už v 17 zemích EU, včetně všech našich sousedů. Nejblíže je Slovensko, kde se systém velmi rychle osvědčil a ukázal, že dobře nastavené zálohování může fungovat spolehlivě už od prvních měsíců provozu.

Bez změny systému cíle nesplníme a plýtvání surovinami bude pokračovat

Současná čísla jsou poměrně jednoznačná. U PET lahví se podle dat EKO-KOM v roce 2024 podařilo vysbírat zhruba 73 procent

obalů uvedených na trh (v roce 2023 to bylo 75 procent, tedy trend je opačný, než by bylo potřeba). To ale neznamená, že se stejný podíl skutečně recykluje. Recyklačním procesem projde zhruba polovina vybraných PET lahví a pouze 17 procent se vrací zpět jako materiál pro nové nápojové obaly.

Ještě výraznější problém představují nápojové plechovky. V Česku se jich každoročně uvede na trh přibližně 820 milionů kusů, ale vytrídí se jen kolem 26 procent. Více než dvě třetiny plechovek tak končí ve směsném odpadu, ve spalovnách nebo v horším případě jako volně pohozený odpad v ulicích a přírodě. Právě u plechovek je přitom recyklační potenciál téměř stoprocentní.

Proč třídění narazilo na strop

Rozdíl mezi „sběrem“ a „recyklací“ není jen slovní. Současný systém pracuje s hmotnostními odhady, které jsou zatížené ztrátami na třídících linkách i zkreslením způsobeným zbytky tekutin v obalech.



Výsledek dobrovolnického úklidu na Palmovce. Během dvou hodin tu lidé nasbírali přes 900 plechovek a 300 PET lahví

zdroj: INCIEN

Zálohováním a cirkulární recyklací ušetříme tolik ropy, kolik by stačilo na výrobu nafty pro 1,1 milionu plně natankovaných nádrží aut.

Zálohujme!

Z lahve uděláme znovu lahev — bez těžby nové ropy.

Tu pak můžete využít pro dopravu.

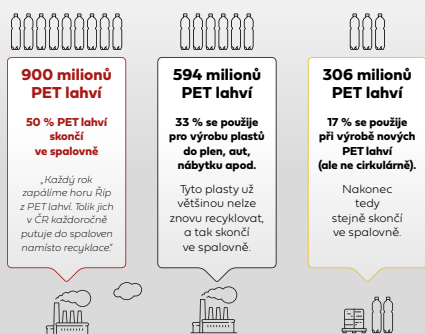


Zálohování je klíčovým prvkem skutečně cirkulárního systému pro nápojové obaly. Umožňuje uzavřít materiálovou smyčku přímo v České republice a díky opakované kvalitní recyklaci snižuje celkový dopad výroby a nakládání s PET lahvemi i plechovkami až o 30 %

Srovnání stávajícího a zálohového systému

1,8 mld. PET lahví uvedeme v ČR každý rok na trh, polovinu z nich pak spálíme.

Stávající systém



Každý rok se v Česku uvede na trh přibližně 1,8 miliardy PET lahví. Zhruba polovina z nich se nedostane k recyklaci. Na výrobu těchto „ztracených“ obalů je přitom potřeba asi 42 750 tun ropy. Pro představu: takové množství by stačilo na výrobu nafty pro zhruba 1,1 milionu plně natankovaných nádrží osobních automobilů

Jinými slovy vytríděná tuna PET lahví ještě neznamená tunu skutečně recyklovaného materiálu.

Další zvyšování sběru prostřednictvím třídění by navíc vyžadovalo výrazné investice do logistiky a dotřídování, které by přinesly jen omezený efekt. Limitem už není jen technologie, ale i chování spotřebitelů. Zhruba čtvrtina obyvatel Česka se totiž do třídění odpadu nezapojuje a ani rozsáhlé osvětové kampaně jejich chování s největší pravděpodobností neovlivní.

Ekonomické a ekologické přínosy záloh

Zkušenosti ze zahraničí potvrzují, že dobře nastavený zálohový systém funguje i v podmínkách střední Evropy. Slovensko zavedlo zálohování PET lahví a plechovek v roce 2022 a už během prvních dvou let

dosáhlo návratnosti přes 90 %. Pohozených nápojových obalů v parcích, kolem cest nebo řek výrazně ubylo, stejně jako nákladů na jejich úklid. Zároveň se podařilo uzavřít lokální recyklační smyčku materiálu a snížit tak spotřebu primární suroviny a dovoz nekvalitního recyklátu ze zahraničí.

U hliníku jsou přínosy obzvlášť výrazné. V Česku se na nápojové plechovky spotřebuje zhruba 15 tisíc tun hliníku ročně. Pokud by se plechovky recyklovaly v uzavřeném cyklu, odpovídalo by to úspoře přibližně 54 tisíc tun bauxitu – tedy více než dvou tisíc plně naložených kamionů rudy ročně.

Zálohování pro obce není strašák, ale příležitost

Pro obce bude zálohování znamenat pře-

devším úbytek objemu nápojových obalů v komunálním odpadu. PET lahve dnes tvoří zhruba čtvrtinu objemu kontejnerů na plast. Oddělení PET lahví ze systému třídění tak umožní obcím snížit frekvenci svozů i náklady na dotřídování. Pražské propočty například ukazují, že snížení frekvence svozu multikomoditních nádob může znamenat úspory v řádu desítek milionů korun ročně.

Podle starosty obce Černovice Jana Brožka, který patří k iniciátorům platformy Starostové pro zálohy, je přínos systému z pohledu obcí zřejmý: „Zálohový systém vnímám nejen jako nutný krok k dosažení recyklačních cílů, ale také jako příležitost ke zlepšení životního prostředí a ke stabilizaci obecního odpadového hospodářství.“

Náklady na úklid v ulicích mohou klesnout až o desítky procent

K nejviditelnějším a nejpalčivějším důsledkům současného systému nakládání s nápojovými obaly patří littering, tedy pohozené PET lahve a plechovky v ulicích, parcích a přírodě. Jak výrazně se problém projevuje, ukázala například dobrovolnická úklidová akce na pražské Palmovce, která proběhla loni v září. Dobrovolníci během několika hodin nasbírali přes 200 kilogramů pohozeného odpadu.

Odborníci z Institutu cirkulární ekonomiky (INCIEN) následně analyzovali vzorek o hmotnosti 121 kilogramů. Výsledky mluví jasně – více než polovinu (58 procent) objemu tvořily nápojové plechovky (konkrétně 912 plechovek) a PET lahve (310 PET lahví).

Na to upozorňuje i expert na cirkulární ekonomiku Petr Novotný, podle kterého jsou nápojové obaly největším zdrojem viditelného nepořádku: „Obce dnes vynakládají obrovské prostředky na úklid veřejných prostranství. Pokud by se z ulic vytratila více než polovina odpadu, mohly by náklady na úklid klesnout až o desítky procent.“

Nevyhnutelné řešení, o kterém má smysl rozhodnout včas

Současná data ukazují, že bez změny systému Česko evropské cíle u nápojových obalů nesplní. Zejména u plechovek je rozdíl mezi realitou a požadavky propastný. Zálohování je v evropské praxi ověřeným řešením, které dokáže rychle zvýšit sběr, zajistit kvalitní recyklaci a omezit zbytečné ztráty cenných surovin.

Klíčová otázka dnes nestojí tak, zda se k zálohování dostaneme, ale zda bude vyhovovat podmínkám českého trhu. Jen tak může být srozumitelný pro lidi, férový k obcím a dlouhodobě udržitelný.

Jak třídí Zlín? Směsný komunální odpad obsahuje příliš mnoho složek, které tam nepatří

Co všechno se dá najít ve směsném komunálním odpadu? V případě Zlíňanů často i to, co tam vůbec nepatří. To ukázaly rozbory směsného komunálního odpadu, které zorganizoval Odbor životního prostředí a zemědělství Magistrátu města Zlína spolu s Technickými službami Zlín a studenty Fakulty technologické UTB na skládce Suchý důl ve Zlíně.

Základním předpokladem pro vytváření optimální infrastruktury odpadového hospodářství pro území statutárního města Zlín (SMZ) jsou aktuální informace o komunálních odpadech (KO) produkovaných na jeho území. Na území statutárního města Zlína je svoz a zneškodnění komunálních odpadů zajišťováno prostřednictvím svozové společnosti Technické služby Zlín, s. r. o. (TSZ).

Zlín 2024: Odpadová data a čísla

V roce 2024 sloužilo na území města Zlín ke shromažďování odpadů přibližně 14 250 nádob na směsný komunální odpad a téměř 10 080 speciálních nádob na bioodpad. Dále město Zlín disponuje celkem 578 stanovišti pro separaci odpadu. Tříděné složky komunálního odpadu jsou dále dotřídovány na třídící lince provozované TSZ nebo jsou uloženy na střeptišti a po úpravě jsou předávány k dalšímu zpracování a recyklaci. Směsné plasty s nápojovými kartony jsou dotřídovány na třídící lince v SAKO Brno.

Celková produkce odpadů statutárního města Zlína byla 25 709 tun, což dle počtu obyvatel – 74 255 – znamená průměrnou celkovou produkci 346 kg na občana za rok 2024. Produkce směsného komunálního odpadu byla 12 417 tun, tedy průměrná produkce SKO byla 167,22 kg na občana. Produkce objemného odpadu byla 2 233 tuny, tedy průměrná produkce byla 30,07 kg na občana. U nově tříděného dřeva bylo dosaženo roční produkce 572 tun. Na skládce Suchý důl bylo naveno celkem 41 355 tun odpadů.

Odděleně je prostřednictvím nádob sbírán papír, plasty s nápojovými kartony, sklo čiré a barevné, kovové obaly a jedlé oleje a tuky. Kovových obalů bylo prostřednictvím nádob v roce 2024 svezeno 45,2 tuny, olejů 6,7 tuny. Externě jsou zajišťovány kontejnery na textil a drobné elektrospotřebiče, jejichž prostřednictvím se posbíralo asi 192 tun textilu a 28,8 tuny elektrů. Průměrné hodnoty základních vy-

tříděných složek z komunálního odpadu jsou 54,77 kg na občana (pro papír, plasty, sklo a kovy) a 117,8 kg na občana i s vytríděným BRKO. V roce 2024 dosáhlo město třídícího cíle 46,8 %.

V roce 2024 bylo do sběrných dvorů odloženo celkem 1 704 tun odpadů. Navíc v rámci zpětného odběru zde bylo odloženo celkem 239 tun elektrozařízení a 3,405 tuny světelných zdrojů a také 912 kg baterií. Množství pneumatik odevzdaných systémem zpětného odběru dosáhlo množství 63,5 tuny. Občané vytrídili do hnědých nádob celkem 3 721 tun bioodpadu, který byl zpracován na kompostárně v areálu skládky Suchý důl.

Celkové náklady na provoz odpadového hospodářství, bez investic a nákladů na odpadkové koše, činily 86 mil. Kč s DPH, což v přepočtu na jednoho obyvatele činí náklady 1 163 Kč za rok 2024. Příjmy z poplatků za komunální odpad od občanů byly 53 mil. Kč, tedy průměrně 713 Kč na občana.

Bez analýzy SKO nevede cesta vpřed

V tak velkém městě s významnou anonymitou nelze zohlednit produkci a dále podporovat „odpadovou turistiku“, kdy nám z okolních obcí navážejí nežádoucí odpady do sídlištních nádob, aby se doma ve vedlejší obci mohli tvářit, že třídí, a dostat slevu.

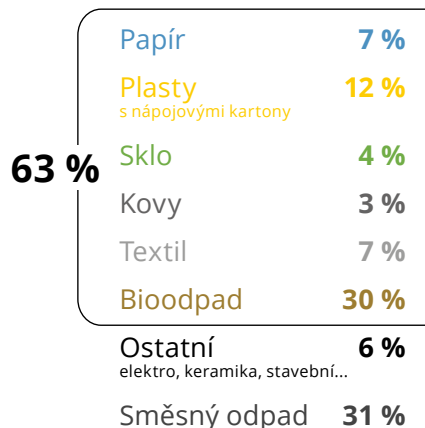
Vzhledem k budoucím legislativním omezením, která Zlín jako obec se skládkou na svém území značně zasáhnou, a novým technickým řešením pro budoucí nakládání se směsným komunálním odpadem (SKO) z toho plynoucím je nutná znalost základních fyzikálně-chemických parametrů tohoto druhu odpadu a také zjištění potenciálu získávání dále recyklovatelných surovin.

Dvanáct sledovaných lokalit, odkud pocházely vzorky odpadu, se liší typem obytné zástavby a také možnostmi obyvatel při nakládání s odpady. V tomto ohledu hraje důležitou roli dostupnost sběrného dvora, nádob na jednotlivé složky komunálního odpadu (KO), přistavování velkoobjemových kontejnerů na bioodpad. Sídlíště tvoří bytové domy bez pozemků, maximálně s předzahrádkou u vchodu, přičemž nádoby na tříděné složky KO se nachází poblíž nebo přímo před domem. Rodinné domy disponují vlastní hnědou nádobou na svoz bioodpadu, svoz plastů a nápojových kartonů je realizován pytlovým svozem.

Při analýzách SKO bylo postupováno dle zjednodušené metodiky AOS EKO-KOM a výsledky slouží jak ke zjištění aktuálního reálného stavu obsahu nádob na SKO v jednotlivých lokalitách, tak bude zjištěn i přibližný potenciál recyklovatelných složek v SKO z celého území



Graf 1: Výsledky rozborů 2025



statutárního města Zlín – viz graf 1, Výsledky rozborů 2025.

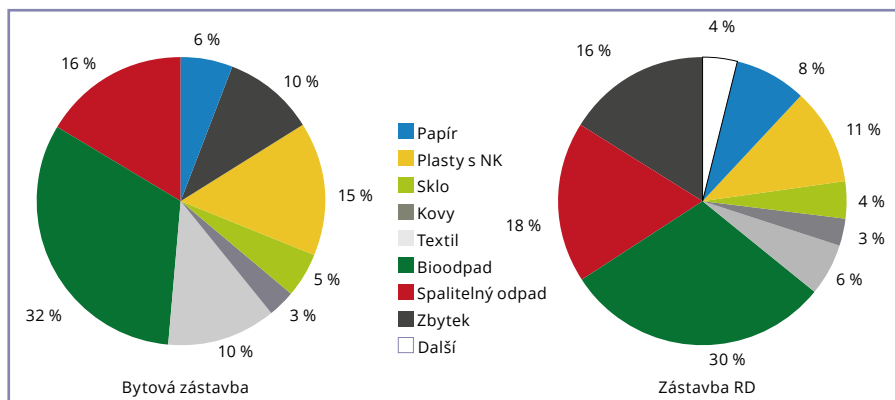
V areálu skládky Suchý důl bylo ve čtyřech termínech celkem rozebráno 1 200 kg SKO na 20 položek. Ve vzorku 100 kg z každé lokality bylo sledováno zastoupení dále recyklovatelných odpadů a jejich dílčích podílů, a to: papír (poměr vlnité lepenky a směsného papíru), plasty (PET lahve a směsné plasty, „donáškové obaly“ pro odpad – tašky a sáčky sloužící k odnosu odpadu) a nápojové kartony, bioodpad (kuchyňský a zahradní, pečivo, gastroodpad a potraviny), kovy, textil (boty a galanterie, syntetika a bavlna), minerální odpad (kameny, zrcadla, porcelán, svíčky), nebezpečný odpad (drogerie, chemikálie, léky a stříkačky), elektroodpad (el. cigarety, tonery, baterie, zářivky), spalitelný odpad (pleny, papírové kapesníky a další hygienické potřeby, nerecyklovatelný papír), zbytkový SKO a tzv. podsítná frakce (částice menší než 4 cm).

Vyhodnocení a porovnání s rokem 2019

V roce 2019, kdy proběhly první rozbor SKO dle totožné metodiky, představoval potenciál recyklovatelných složek v SKO 57 % (rok 2025 63 %). Došlo tedy bohužel ke zhoršení „separační situace“, a to především u bioodpadu. Významný zásah do odpadového systému města v podobě rozšíření střídavého svozu biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ve vegetačním období do zástavby rodinných domů (podzim roku 2023) mělo za následek přesun zelených odpadů ze zahrad, doposud zpracovávaných svépomocí (a pomocí kompostérů v režimu předcházení vzniku odpadů), do hnědých nádob, ale na separaci zelených zbytků z kuchyně se to neprojevilo vůbec. Důsledkem je, že v celkové produkci komunálního odpadu významně stoupá produkce bioodpadu (rozdíl mezi lety 2023 a 2024 činil +1 321 tun), ovšem SKO klesá jen nepatrně (rozdíl mezi lety 2023 a 2024 činil -169 tun).

Objem tříděných odpadů, tedy lépe řečeno spíše „tříditelných“, se v porovnání s předchozími rozborů, realizovanými v roce 2019 dle stejné metodiky, nijak významně nezměnil. Především vzájemným porovnáváním obsahu jednotlivých komodit je možné zjistit účinnost různých opatření, kterými je možno nakládání s odpady formovat. Významný rozdíl v obsahu černých popelnic na základě typu zástavby nelze potvrdit.

Všeobecně ale lze poznamenat, že obyvatelé rodinných domů, kteří jsou omezení



Graf 2: Výsledky rozborů SKO dle zástavby v roce 2025

kapacitou „své“ nádoby na směsný komunální odpad, třídí důsledněji. Anonymita, kterou na sídlišti poskytují kontejnery o objemu 1 100 litrů, je očividně pro „netříděče“ stále velmi lákavá. Porovnání výsledků rozborů SKO jak u bytové zástavby, tak u zástavby rodinných domů popisuje graf 2 – Výsledky rozborů SKO u bytové zástavby / zástavby RD.

Dle zjištěných dat z těchto rozborů je 63 % směsného komunálního odpadu, který nyní končí na skládce odpadů Suchý důl, dále využitelných k výrobě nových výrobků nebo přeměnitelných na kompost.

Bezedné zdroje bioodpadu

Vzhledem k trvající potřebě odklonu biologicky rozložitelného odpadu ze směsného komunálního odpadu, který má aktuální konečnou na skládce, je třeba osvětou podporovat správné třídění především tzv. zelených zbytků z kuchyně. Na základě výsledků rozborů víme, že je obsah tohoto odpadu v nádobách na směsný odpad stále vysoký, a to i v lokalitách, kde mají přímo k rodinnému domu k dispozici speciální hnědou nádobu. Jednoduše do ní umísťují jen odpad ze zahrádky a ten z kuchyně končí stále ve směsi.

Dosavadní řešení střídavým svozem BRKO ve vegetačním období bylo na podzim roku 2023 plně rozšířeno do zástavby rodinných domů na území města. Občané z RD si stále vyzvedávají popelnice na bioodpad, tedy efekt posledního zavedení tohoto separovaného sběru (asi 3 000 adres) je zpožděný (dle zkušeností 2 roky od zavedení), a tedy úbytek SKO a navýšení BRKO jsou zpožděné taktéž.

V sídlištní zástavbě nebo v lokalitách s vysokým podílem „veřejné“ zeleně je třeba řešit separaci bioodpadu i nadále tzv. „veřejnými“ nádobami na bioodpad. Na základě žádostí občanů do lokalit tohoto typu umísťujeme popelnice/kontejnery na BRKO o objemu 240 nebo 660 litrů.

Předpokládaným obsahem je rostlinný odpad z kuchyně i bioodpad z údržby zeleně (v majetku města, ve výpůjčce nebo i ze soukromých zahrad).

Na základě špatných zkušeností se znečištěním obsahu těchto nádob především u „veřejných“ nádob je nutná důsledná a co možná nejadresnější osvěta jejich správného využívání (letáky u vchodů / na nástěnkách bytových domů, do schránek, info v magazínu a polep popelnic). Vzhledem k problematickému svozu v zimních měsících – bioodpad při minusových teplotách zamrzá a při pokusu nádoby „vyklepat“ tak často dochází k jejich praskání – je nutné individuální svážení dle počasí.

Je jedinou cestou ke zlepšení separace edukace obyvatel?

Zastoupení jednotlivých komodit v % (vztaženo k 1 200 přebraných kg) je po vyhodnocení rozborů sice velmi zjednodušené, ovšem občanům jasně říká, že je co zlepšovat. Jedná se o jasné sdělení, co obsahují černé nádoby po městě. Veřejnost bude s výsledky rozborů seznámena formou letáku v magazínu (ten dostávají všechny domácnosti do schránky) a také na reklamních plochách na území města. Na značné rezervy v separaci odpadu budeme reagovat formou pestré osvěty, která bude probíhat průběžně po celý rok 2026.

Plánovaná náhrada již nefunkční třídicí linky na plasty nebo významná investice do přípravy paliva ze směsného odpadu jsou našimi stěžejními plány pro budoucí efektivní fungování odpadového hospodářství. Nemají ovšem přímou souvislost s legislativně stanovenými separačními cíli v podobě %, kterých máme dosahovat. Tuny jednotlivých vyprodukovaných odpadových komodit určují naši obyvatelé, nikdo jiný obsah popelnic neovlivní. Proto je třeba občany edukovat o smyslu a významu správného nakládání s odpadem.

Jak se valí světová lavina udržitelnosti a je v tom Evropa sama?

Ještě před několika lety se udržitelnost v byznysu často skloňovala jako dobrovolný závazek nebo marketingový doplněk. Dnes se z ní stává pevná součást globálního finančního a hospodářského systému. Nejde přitom jen o Evropskou unii. Napříč kontinenty vzniká síť pravidel, která určují, co je skutečně „zelené“, „udržitelné“ a hodné investic.

Udržitelnost už není izolovaným evropským projektem, jak se někdy v debatách zjednodušeně tvrdí. Naopak se ukazuje, že Evropská unie byla spíše průkopníkem trendu, který dnes nabírá globální rozměr. Klíčovým nástrojem této proměny jsou tzv. taxonomie udržitelného financování, tedy systematické klasifikace ekonomických činností, které definují, co lze považovat za environmentálně nebo společensky přínosné. Smyslem těchto rámců je nasměrovat kapitál tam, kde má reálný pozitivní dopad, a zároveň omezit greenwashing – tedy klamavé označování aktivit za „zelené“ bez skutečného přínosu.

Evropská unie vytvořila nejkomplexnější a právně závazný systém, známý jako EU taxonomie. Ta stanovuje technická kritéria pro hospodářské činnosti ve vztahu k šesti environmentálním cílům, mezi něž patří například zmírňování změny klimatu, adaptace na klimatické dopady, ochrana vodních zdrojů, přechod na oběhové hospodářství nebo ochrana biodiverzity. Zásadní je, že EU taxonomie není izolovaným nástrojem, ale je přímo provázána s povinným nefinančním reportingem podniků a finančních institucí.

Konkrétně se jedná o směrnici CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive – směrnice o podnikovém reportingu udržitelnosti), která rozšiřuje okruh povinných subjektů a hloubku vykazovaných dat, a nařízení SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation – nařízení o zveřejňování informací v oblasti udržitelných financí), které ukládá finančním institucím povinnost informovat o udržitelnosti investic a souvisejících rizicích. V praxi to znamená, že taxonomie přestává být teoretickým rámcem a stává se operativním nástrojem, podle něhož se měří, porovnává a hodnotí skutečná ekonomická aktivita.

Zelené taxonomie se rychle šíří napříč kontinenty

Podobný způsob myšlení se však rychle šíří i mimo Evropu. Podle globálních mapova-



Přehled světových taxonomických rámců

cích studií a analytických přehledů dnes existují desítky jurisdikcí, které již zavedly národní nebo regionální taxonomii udržitelného financování, a další desítky jsou v různých fázích přípravy, pilotního testování nebo odborné diskuse. V závislosti na použité metodice se obvykle uvádí více než 40 až 50 rámců celosvětově. Mapy globálního vývoje ukazují, že nejde o nahodilé ostrůvky regulace, ale o souvislý trend napříč kontinenty.

Asie patří k neaktivnějším regionům. Čína zavedla svůj katalog zelených projektů již v polovině minulého dekády a postupně jej rozšiřuje i zpřesňuje. Takzvaný „Green Bond Endorsed Project Catalogue“, poprvé publikovaný v roce 2015, slouží k základní orientaci pro zelené financování a v posledních letech se postupně přibližuje mezinárodním standardům. Singapur, Hongkong, Jižní Korea, Indonésie nebo Malajsie vyvinuly vlastní rámce, často zaměřené především na bankovní sektor, kapitálové trhy a vydávání zelených dluhopisů. V jihovýchodní Asii navíc vzniká regionální taxonomie Sdružení národů jihovýchodní Asie (ASEAN), která

má sjednotit přístup různorodých ekonomik s velmi odlišnou úrovní rozvoje. ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance je koncipována jako modulární a převážně dobrovolná, aby umožnila postupné zapojování jednotlivých států.

Latinská Amerika zažívá v posledních letech dynamický rozvoj taxonomií, přičemž Kolumbie byla prvním státem regionu s plně přijatým rámcem. Následovaly další země jako Mexiko, Chile, Brazílie, Panama nebo Kostarika, které vnímají taxonomie nejen jako environmentální nástroj, ale také jako prostředek pro přilákání zahraničního kapitálu a financování infrastruktury. V řadě případů jsou tyto rámce úzce propojeny s rozvojovými bankami a veřejnými investičními programy.

Také Afrika nezůstává stranou. Jihoafrická republika přijala vlastní zelenou taxonomii a řada dalších zemí pracuje na obdobných modelech s podporou mezinárodních institucí, jako jsou Světová banka nebo Mezinárodní měnový fond. Ve většině afrických států však mají tyto rámce zatím dobrovolný, pilotní nebo sektorový

zdroj: Datamaran

omezený charakter a jejich praktické využití je teprve v počátcích.

Mezinárodní sladění zásadně usnadňuje investice napříč trhy

Zajímavé je, že většina těchto systémů je zatím dobrovolná, alespoň v počáteční fázi. Slouží jako orientační kompas pro investory, banky a firmy, nikoli jako přímá regulace. Povinný charakter má zatím jen menší část rámců, přičemž Evropská unie zůstává nejtvrdějším regulátorem. Rozdíl mezi dobrovolným a povinným se však v praxi postupně stírá. Jakmile se taxonomie propojí s povinným reportingem, hodnocením finančních rizik nebo podmínkami přístupu ke kapitálu, stává se jejich používání fakticky nezbytným, i když formálně zůstávají „dobrovolné“.

Vedle čistě „zelených“ taxonomií, které se soustředí především na environmentální dopady, se stále častěji objevují širší udržitelné taxonomie zahrnující i sociální aspekty. Ty se dotýkají například pracovních podmínek, přístupu k základním službám nebo regionálního rozvoje. Samostatné čistě sociální taxonomie jsou zatím spíše výjimkou, což potvrzují i globální přehledy, podle nichž se drtivá většina rámců zaměřuje primárně na environmentální dimenzi udržitelnosti.

Důležitým trendem posledních let je snaha o mezinárodní sladění jednotlivých rámců. Vznikají iniciativy, které se snaží porovnávat a propojovat různé taxonomie, aby investoři mohli lépe fungovat napříč trhy. Typickým příkladem je spolupráce Evropské unie a Číny na tzv. společném základě taxonomií, ke kterému se postupně připojují další finanční centra. Cílem těchto iniciativ není vytvořit jeden globální předpis, ale zajistit, aby jednotlivé systémy nebyly vzájemně nekompatibilní a nebránily přeshraničním investicím.

Globální tlak investorů postupně formuje i méně regulované trhy

Přestože se světová lavina udržitelnosti rozšiřuje napříč kontinenty, existují oblasti, kde její dopad zatím zůstává slabší nebo roztříštěný. Typickým příkladem jsou Spojené státy americké, které dosud nepřijaly jednotnou národní taxonomii udržitelného financování. Přístup je zde založen spíše na kombinaci dílčích pravidel, dobrovolných standardů a sektorových iniciativ, často tažených samotným finančním trhem nebo jednotlivými státy. Výsledkem je vysoká flexibilita, ale také nižší srovnatelnost a větší prostor pro rozdílný výklad toho, co je skutečně udržitelné.

Ještě výraznější rozdíly lze pozorovat v některých rozvojových regionech. Část

Blízkého východu, střední Asie nebo subsaharské Afriky se sice k tématu udržitelného financování hlásí, avšak praktická implementace taxonomií zde často naráží na omezenou institucionální kapacitu, chybějící data nebo konkurenční priority, jako je energetická bezpečnost či rychlý hospodářský růst. V těchto zemích se udržitelnost prosazuje spíše prostřednictvím mezinárodních rozvojových bank, investičních fondů a pilotních projektů než skrze komplexní národní regulační rámce.

Specifickou skupinu tvoří ekonomiky silně závislé na těžbě fosilních paliv nebo surovin. Zde je zavádění taxonomií často vnímáno jako potenciální hrozba pro klíčové sektory hospodářství, a proto postupuje pomaleji nebo je formulováno velmi opatrně. Místo jasného vymezení udržitelných a neudržitelných aktivit se objevují přechodové kategorie a vágnější definice, které mají umožnit postupnou transformaci bez náhlých ekonomických otřesů. I tento opatrný přístup však potvrzuje, že tlak globálních finančních trhů a investorů nelze dlouhodobě ignorovat.

Udržitelnost se stává globálním jazykem financí

Absence jednotné vlny v těchto částech

světa neznamena, že by se udržitelnost vytrácela z agendy úplně. Spíše se zde prosazuje pomaleji, fragmentovaně a často méně viditelně. Právě tato nerovnoměrnost je jedním z hlavních rizik současného vývoje. Zatímco některé regiony už fungují v režimu detailních pravidel a povinného reportingu, jiné se teprve rozhodují, zda se k této změně připojí. V dlouhodobém horizontu však platí, že globální kapitál má tendenci proudit tam, kde jsou pravidla srozumitelná a předvídatelná. A to je faktor, který může i dosud váhající regiony postupně vtáhnout do světové laviny udržitelnosti – ať už prostřednictvím regulace, nebo čistě ekonomického tlaku.

Celkový obraz je zřejmý. Udržitelnost se stává novým jazykem globálních financí a taxonomie jeho gramatikou. Státy je zavádějí nejen z environmentálních důvodů, ale také z ryze ekonomických a strategických motivů. Kdo má jasná pravidla, ten přitahuje kapitál, snižuje rizika a zvyšuje důvěryhodnost svého trhu. Lavina udržitelnosti se proto nevalí jednostranně z Bruselu, ale vzniká současně na mnoha místech světa. Evropská unie ji pomohla rozpohybovat, ale dnes už je zřejmé, že se z ní stal globální proces, který bude v příštích letech zásadně ovlivňovat rozhodování firem, investorů i států.

DATA, ČÍSLA A ZAJÍMAVOSTI:

- Podle globálních mapovacích studií a analytických přehledů dnes ve světě existuje více než 40 až 50 národních a regionálních taxonomií udržitelného financování, včetně rámců již implementovaných, dobrovolných i těch ve vývoji.
- Evropská unie definuje udržitelné hospodářské činnosti podle šesti environmentálních cílů, mezi něž patří ochrana biodiverzity, zmírňování změny klimatu a přechod na oběhové hospodářství.
- Čína přijala svůj katalog zelených projektů již v roce 2015 a od té doby jej pravidelně aktualizuje a metodicky zpřesňuje.
- Latinská Amerika patří k nejdynamičtěji se rozvíjejícím regionům: Kolumbie byla prvním státem s plně přijatou taxonomií, následovaly Mexiko, Chile, Brazílie, Panama a Kostarika.
- V jihovýchodní Asii existuje regionální taxonomie ASEAN, která se snaží sjednotit přístup velmi rozdílných ekonomik prostřednictvím modulárního a převážně dobrovolného rámce.
- Většina afrických iniciativ v oblasti taxonomií má zatím dobrovolný nebo pilotní charakter a je podporována mezinárodními finančními institucemi.
- Jižní Korea, Singapur a Malajsie zavedly vlastní rámce zeleného financování pro banky a investory, často v souladu s mezinárodními standardy.
- V rozvinutých ekonomikách mimo EU, například v USA, zatím neexistuje jednotná národní taxonomie, přesto finanční trhy pracují s řadou ESG standardů a dobrovolných rámců.
- Objemy kapitálu směřujícího do aktivit označovaných jako „udržitelné“ nebo „taxonomy-aligned“ se v Evropě pohybují v řádech bilionů eur, avšak přesná čísla se liší podle metodiky a rozsahu započtených aktivit.
- Drtivá většina současných taxonomií se primárně zaměřuje na environmentální aspekty, zatímco sociální cíle jsou zatím zahrnovány pouze v menší části rámců.
- V rozvojových zemích je významná část financování „zelených“ aktivit realizována prostřednictvím mezinárodních rozvojových bank a investičních fondů, nikoli čistě z domácích zdrojů.

Ekodesign v nové éře: Začátek povinné cirkularity výrobků

Opravitelnost, recyklovatelnost či existence digitálního produktového pasu budou nově rozhodovat o tom, zda může být výrobek vůbec uveden na trh. Vyplývá to z evropského nařízení Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR), které vstoupilo v platnost v červenci 2024. Přechodné období již běží a firmy, které se na nové požadavky začnou připravovat s dostatečným předstihem, mohou získat významnou konkurenční výhodu. Ekodesign se tak posouvá z dobrovolného nástroje udržitelnosti do role závazného legislativního rámce. Tento text přináší přehled toho, co ekodesign v současnosti znamená, jaké změny přináší nařízení ESPR a na co by se firmy měly připravit již nyní.

Až 80 % environmentálních dopadů výrobku je ovlivněno rozhodnutími učiněnými ve fázi jeho návrhu. Právě v této fázi se rozhoduje o volbě materiálů, kvalitě a životnosti produktu, jeho budoucí opravitelnosti, recyklovatelnosti a také o tom, zda bude kompatibilní s existující či vznikající infrastrukturou pro sběr, opravy nebo recyklaci. Nové evropské nařízení Ecodesign for Sustainable Products Regulation proto zásadně mění pravidla hry a udržitelnost výrobků se stává povinným standardem napříč celým trhem Evropské unie.

„Firmy, které nebudou schopny nové požadavky naplnit, se vystavují riziku vysokých pokut i zákazu uvádění výrobků na trh. Naopak spotřebitelé získají silnější právo na opravu, dostupnější a cenově přijatelnější servis, delší životnost výrobků a především transparentnější informace o skutečných vlastnostech produktů,” vysvětluje Laura Mitroliosová, CEO CIRA Advisory.

Od platné směrnice k novému rámci udržitelných výrobků

Původní Směrnice o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie (2009/125/ES) byla zaměřena především na zvyšování energetické účinnosti. Jejím nejviditelnějším výstupem bylo zavedení energetických štítků u běžných elektrospotřebičů, které spotřebitelům umožnily porovnávat spotřebu energie jednotlivých výrobků.

Od července 2024 je však tato směrnice nahrazena novým nařízením ESPR, které se vztahuje prakticky na všechny fyzické výrobky uváděné na trh EU. Jeho plný dopad se začne projevovat zejména v letech 2026 až 2028, kdy budou postup-

ně přijímány delegované akty stanovující konkrétní požadavky pro jednotlivé produktové skupiny. Přechodné období by mělo trvat přibližně do roku 2030, což dává firmám čas na adaptaci, nikoliv však prostor pro odkládání příprav.

V první fázi se Evropská unie zaměří na sektory s největším potenciálem zlepšení z hlediska cirkularity. Patří mezi ně zejména textil a obuv, nábytek, matrace, pneumatiky, čisticí prostředky, barvy, maziva a chemické látky. Významná pozornost se bude věnovat také meziproduktům, jako jsou železo, ocel a hliník. Postupně se však rozsah ekodesignových požadavků rozšíří i na další výrobkové skupiny.

Nové požadavky se budou týkat celé řady parametrů. Posuzována bude především životnost výrobků, jejich opravitelnost, možnost opětovného použití a modernizace. Důraz bude kladen na dostupnost náhradních dílů a možnost snadné demontáže výrobků. Hodnocena bude také přítomnost chemických látek, které brání recyklaci, míra využívání recyklovaných materiálů a celková uhlíková i environmentální stopa výrobků. Nedílnou součástí bude i povinnost transparentně poskytovat informace o výrobku všem relevantním aktérům. Udržitelné výrobky se tak stávají novou normou, nikoliv výjimkou.

„Z trhu vidíme, že mnoho firem je na ekodesign připravená, nicméně nedochází k plnému využití byznysového potenciálu tohoto nařízení. Zvláště u navrhování výrobků nelze věnovat pozornost „jen“ naplňování legislativy, ale je nutné hledat přínosy pro byznysmodel firmy. Pokud se celé téma dá do kontextu cirkulární ekonomiky, může to být pro výrobní podniky opravdu zajímavý přínos. Firmy, které tohle pochopí včas, získají nejen regulační jistotu, ale i dlouhodo-

bou konkurenční výhodu,” říká CEO CIRAA Laura Mitroliosová.

Digitální pas výrobku jako nový základ transparentnosti

Jedním z klíčových nástrojů nařízení ESPR je digitální produktový pas. Ten bude sloužit jako jednotný digitální nosič informací o udržitelnostních parametrech výrobku, podobně jako dnes fungují energetické štítky nebo informace o potravinách na obalech. Digitální pas má umožnit lepší informovanost spotřebitelů i firem při nákupu, usnadnit opravy, repasování a recyklaci výrobků a zároveň zvýšit transparentnost jejich dopadů na životní prostředí.

”

Jedním z klíčových nástrojů nařízení ESPR je digitální produktový pas.

Významnou roli bude hrát také při kontrole ze strany orgánů veřejné moci. Firmy tak budou muset systematicky pracovat s daty o svých výrobcích a dodavatelských řetězcích, protože ad hoc přístup k informacím již nebude dostačující.

Na koho se nařízení vztahuje a jaká přináší rizika

Nařízení o ekodesignu má velmi široký záběr a vztahuje se prakticky na všechny fyzické výrobky uváděné na trh EU, včetně komponentů a polotovarů, bez ohledu na



to, zda byly vyrobeny v EU, nebo dovezeny ze třetích zemí. Mezi prvními dotčenými sektory budou výše zmiňované textilní výrobky, oblečení a obuv, dále železo, ocel, hliník, nábytek i chemické látky. Povinnosti se přitom netýkají pouze výrobců, ale také dovozců, distributorů, provozovatelů e-shopů, online tržišť a rovněž logistických a fulfillmentových služeb. Odpovědnost za soulad s nařízením se tak rozprostírá napříč celým dodavatelským řetězcem.

Porušení povinností vyplývajících z ekodesignu může vést k velmi vysokým sankcím. Za uvedení nevyhovujícího výrobku na trh nebo za chybějící označení CE mohou pokuty dosáhnout až 50 milionů korun. Neoprávněné použití ochranné známky CE nebo paděláním dokumentace může být sankcionováno částkou až 20 milionů korun. Další porušení povinností jednotlivých aktérů může znamenat sankce v řádu statisíců až milionů korun. Vedle finančních postihů hrozí také zákaz uvádění výrobků na trh a významná reputační rizika.

Jak se na nová pravidla připravit

Nová pravidla ekodesignu nepředstavují kosmetickou úpravu stávající legislativy, ale zásadní změnu přístupu k výrobě, uvádění produktů na trh i k práci s výrobky po skončení jejich životního cyklu. Dopadnou rovněž na související byznysmodely. Všechny firmy, které pracují s fyzickými produkty, ať už jako výrobci, dovozci, nebo prodejci, by proto měly začít systematicky jednat.

Prvním krokem by měl být audit portfolia výrobků, který firmám umožní zjistit, jakým způsobem se jich nová pravidla dotýkají. Pokud podnik vyrábí nebo dováží textil, obuv, železo, ocel, hliník, nábytek či pneumatiky, pak se nachází v takzvané první vlně regulace.

Dalším nezbytným krokem je příprava na digitalizaci a sdílení dat o výrobcích. Digitální produktové pasy budou obsahovat

”

Prvním krokem by měl být audit portfolia výrobků.

informace o složení a původu materiálů, návody na opravy a recyklaci a další klíčová data, která bude nutné mít k dispozici v jednotné a ověřitelné podobě.

Zásadní změny se nevyhnou ani samotnému designu výrobků. Dopady na podniky nebudou pouze administrativní, ale promítnou se přímo do výroby i do celého navazujícího dodavatelského řetězce.

Na co si dát pozor u zákazníků?

Výsledky nového výzkumu společnosti Ipsos ukazují, že významná část české veřejnosti je s ekologickými symboly na obalech konfrontována každý den, avšak více než polovina lidí uvedla, že jim nerozumí, a výrazná část jim rovněž nedůvěřuje. Konkretizace ukazuje, že 56 % respondentů nezná význam ekologických značek na obalech a 55 % těmto symbolům nevěří, což naznačuje, že problém spočívá nejen v nedostatečném povědomí, ale i v obecné skepsi vůči ekologickému značení. Tento stav ztěžuje spotřebitelům orientaci v nabídce výrobků a může oslabovat dopad dobře míněných environmentálních opatření. Zároveň průzkum potvrzuje, že i když si 59 % Čechů všimá změn souvisejících s udržitelností obalů, téměř polovina je vnímá spíše jako reakci na legislativu než jako informaci, která by ovlivnila jejich nákupní rozhodnutí.

Další zjištění průzkumu ukazují, že čeští spotřebitelé přenášejí primární odpovědnost za udržitelnost obalů a jejich srozumitelné značení na výrobce více než na stát či jednotlivce. Více než polovina re-

spondentů (54 %) považuje za klíčové, aby to byly právě firmy, kdo zajistí ekologicky šetrné obaly a jasné informace, zatímco stát nebo zákonodárce v této roli vidí pouze 21 % dotázaných a samotní spotřebitelé ochotu převzít odpovědnost přiznávají v 12 % případů. Z průzkumu také vyplynulo, že ochota zaplatit více za ekologicky šetrné výrobky je relativně nízká (13 %), avšak značná většina (81 %) by změnila své chování, pokud by byla motivována srozumitelnými informacemi nebo jednoduchými systémy třídění spíše než cenou či legislativními sankcemi.

Tato zjištění poskytují širší kontext k probíhajícím regulatorním změnám, jako je nařízení Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR). Zatímco legislativní tlak Evropské unie směřuje k jednotným a povinným standardům udržitelnosti, průzkumy naznačují, že bez srozumitelné a důvěryhodné komunikace směrem ke spotřebitelům mohou i dobře nastavené symboly a environmentální informace zůstat nepochopené nebo nedostatečně využité. Tento kontext podtrhuje potřebu, aby regulační změny nebyly doprovázeny pouze technickými požadavky, ale i strategiemi vzdělávání a budování důvěry veřejnosti v ekologické značky a digitální nástroje, jako je digitální pas výrobku, které mají usnadnit orientaci a podpořit udržitelné nákupní chování.

Od legislativy ke strategii: Jak proměnit ekodesign v konkurenční výhodu

S přípravou na pravidla ekodesignu i s odbornou komunikací mohou firmám výrazně pomoci specializované konsultační společnosti, které dokážou propojit legislativní požadavky s reálnou praxí. Nejde přitom pouze o splnění formálních povinností vyplývajících z nařízení ESPR, ale o systematickou transformaci firemního přístupu k návrhu výrobků, práci s materiály, dodavatelským řetězcům i komunikaci se zákazníky.

Mezi takové profesionální společnosti patří například CIRAA, která provází firmy komplexní transformací směrem k cirkularitě a pomáhá jim identifikovat konkrétní příležitosti, jak využít udržitelnost jako zdroj dlouhodobé konkurenční výhody, nikoliv pouze jako reakci na regulatorní povinnosti. V praxi to znamená podporu při redesignu výrobků s ohledem na jejich životnost a opravitelnost, nastavení práce s daty pro digitální produktové pasy, hledání nových cirkulárních byznysmodelů a ukotvení těchto změn do strategického řízení firmy včetně interní i externí komunikace.

FandiMat: Mobilní aplikace, která pomáhá lidem a snižuje odpad

Zatímco funkční věci často končí v odpadu, mnoho lidí si nemůže dovolit pořídit ani základní vybavení. Mobilní aplikace FandiMat tak reaguje na dvě současné výzvy – plýtvání a rostoucí materiální chudobu. Propojuje lidi, kteří mají doma funkční věci, které už nevyužívají, s těmi, kterým ještě pomohou a poslouží. Namísto vyhazování tak dává věcem druhý život a zároveň poskytuje adresnou materiální pomoc samoživitelkám, rodinám v nouzi, seniorům, seniorkám i dalším ohroženým skupinám. Jak může jednoduchý digitální nástroj pomoci obcím, krajům i firmám snižovat množství odpadu, podporovat cirkulární ekonomiku a naplňovat sociální i environmentální pilíř ESG v praxi? To redakci prozrazují autorky aplikace Žaneta Slámová (ŽS) a Petra Květová Pšeničná (PKP).

”

Člověk se jednoduše zaregistruje, zadá svou lokalitu a může buď nabízet, nebo poptávat konkrétní věci.

Projekt FandiMat je široké veřejnosti známý především jako platforma pro materiální pomoc lidem v nouzi. Proč o něm dnes hovoříme právě v kontextu odpadového hospodářství, udržitelnosti a ESG?

ŽS: Protože FandiMat stojí na průsečíku všech těchto oblastí. Na jedné straně

poskytuje adresnou materiální pomoc lidem v sociální tísní, na straně druhé velmi konkrétně přispívá ke snižování množství odpadu. Věci, které by jinak skončily ve sběrných dvorech, u kontejnerů nebo na skládkách, dostávají druhý život a dál slouží tam, kde jsou skutečně potřebné.

PKP: A právě to je dnes klíčové pro města, obce i firmy. ESG se často řeší spíše koncepčně nebo administrativně, zatímco FandiMat nabízí praktické řešení, které je srozumitelné, měřitelné a snadno zapojitelné do každodenní praxe.

Vaše organizace Fandi mámám od roku 2016 pomáhá samoživitelkám a jejich dětem. Jak jste se od pomoci samoživitelkám dostali k tomu, že jste vymysleli a zrealizovali aplikaci materiální pomoci FandiMat?

ŽS: Vznik byl velmi přirozený. Od začátku jsme pracovali s konkrétními příběhy samoživelek a jejich dětí. Pomoc byla vždy cílená – maminka si řekla, co potřebuje, co jí ulehčí životní situaci, a my jsme hledali konkrétního dárce. Postupně se ale začalo stávat, že nám lidé nabízeli věci z druhé ruky, pro které jsme v danou chvíli neměli

”

Lidé často vyhazují funkční a zachovalé věci jen proto, že nevědí, komu by mohly ještě posloužit.



FandiMat
#aplikacematerialnipomoci

Propojujeme lidi, kteří si pomáhají udržitelně...



WWW.FANDIMAT.CZ



Žaneta Slámová

konkrétní využití. A bylo nám líto tuto pomoc odmítat.

Co jste dělali?

PKP: Ze začátku jsme pomoc museli odmítat, protože sháněli jsme konkrétní pomoc a nechtěli jsme budovat sklady plné věcí, které nikdo aktuálně nepotřebuje. A právě z této potřeby vznikl FandiMat – online platforma, která propojuje nabídku a poptávku materiální pomoci přímo, bez meziskladů, zbytečné logistiky a bez plýtvání.

Můžete popsat fungování aplikace z pohledu běžného uživatele – dárce, obce nebo organizace?

PKP: FandiMat funguje ve webové verzi a také jako mobilní aplikace. To považujeme za důležité například s ohledem na seniory nebo lidi, kteří nemají chytrý telefon. Člověk se jednoduše zaregistruje, zadá svou lokalitu a může buď nabízet, nebo poptávat konkrétní věci. Vše je přehledně rozděleno do kategorií, jako jsou oblečení, spotřebiče, nábytek nebo sportovní vybavení.

ŽS: Zásadní je i princip mapy. Uživatel okamžitě vidí, kde v jeho okolí někdo něco potřebuje nebo nabízí. Komunikace pak probíhá přímo mezi dárce a příjemci, což zvyšuje transparentnost a důvěru. Pro obce nebo neziskové organizace je to efektivní nástroj, jak přesně definovat aktuální potřeby a vyhnout se nevhodným nebo nevyužitelným darům a věcem.

”

Pomoc je adresná, transparentní a lokální.



Petra Květová Pšeničná

Jak byste popsaly přínos FandiMatu z pohledu ESG například zástupci města nebo firmy?

PKP: V sociální oblasti FandiMat podporuje ohrožené skupiny – samoživitelky, rodiny v nouzi, seniory a seniorky nebo osoby se zdravotním znevýhodněním. Pomoc je adresná, transparentní a lokální, což jsou klíčové principy sociálního pilíře ESG. Aplikaci využívá i několik desítek neziskových organizací po celém Česku, které díky ní také mohou nabízet nebo poptávat materiální pomoc.

ŽS: V environmentální rovině jde především o prevenci vzniku odpadu. Každé darované kolo, pračka, mikrovlnná trouba nebo zimní bunda znamená jednu věc, která neskončí v odpadu. U textilu je tento aspekt obzvláště významný, protože textilní odpad představuje pro obce i stát stále větší problém.

Textilní a objemný odpad jsou dlouhodobým tématem Odpadového fóra. Jak se FandiMat dotýká této oblasti?

ŽS: Velmi konkrétně. Lidé často vyhazují funkční a zachovalé věci jen proto, že nevědí, komu by mohly ještě posloužit. Proto spolupracujeme například se Středočeským krajem a jednotlivými obcemi na kampani „Nevyhazuj, dej to na FandiMat“. Samolepky u kontejnerů nebo sběrných míst připomínají, že existuje smysluplná alternativa.

PKP: Nejde však pouze o jednorázové darování. Často vznikají dlouhodobé vazby – rodiny si pravidelně předávají oblečení po dětech, sportovní vybavení nebo domácí potřeby nebo např. textilní přebytky využívají neziskové organizace. To je přesně princip cirkulární ekonomiky.

Vidíte prostor pro systematictější zapojení municipalit a firem?

PKP: Jednoznačně. Obce mohou FandiMat využít například jako komunikační nástroj

”

Komunikace probíhá přímo mezi dárce a příjemci, což zvyšuje transparentnost a důvěru.

v krizových situacích, jako jsou povodně, vichřice nebo jiné mimořádné události. Místo chaotického shromažďování darů lze jasně a aktuálně definovat konkrétní potřeby.

ŽS: Firmy zase často řeší přebytky – kancelářský nábytek, vybavení nebo spotřebiče. FandiMat jim umožňuje tyto věci smysluplně využít a zároveň naplňovat ESG cíle nejen formálně, ale skutečně v praxi.

Máte k dispozici data, která by dopad FandiMatu ilustrovala?

PKP: V aplikaci je aktuálně registrováno více než 8 400 uživatelů a uživatelek. Každý týden dochází k desítkám propojení. Odhadujeme, že měsíčně pomáháme stovkám lidí a za dobu fungování aplikace se do oběhu dostaly tisíce kusů věcí, které by jinak s vysokou pravděpodobností skončily jako odpad.

Jaká je vaše vize do budoucna?

ŽS: Naším cílem je, aby FandiMat používali Češi stejně běžně jako třeba navigační aplikace do auta a aby se stal běžnou součástí uvažování o odpadu – nejen jako charitativní projekt, ale jako standardní krok před tím, než něco vyhodíme. Ale samozřejmě nesmíme zapomínat na to, aby věci, které darujeme dál, byly zachovalé a použitelné. PKP: A také je naším cílem, aby se do projektu systematicky zapojovala města, kraje i firmy. Udržitelnost totiž není jen o technologiích nebo regulacích, ale také, jak o ní přemýšlíme.

FandiMat je bezplatná webová a mobilní aplikace propojující nabídku a poptávku materiální pomoci v místě a čase. Podporuje opětovné použití věcí, snižuje množství odpadu a zároveň poskytuje adresnou sociální pomoc.
www.fandimat.cz

Česku chybí společný EKOnervový systém nejen pro byznysové požadavky

Environmentální politika patří k nejdynamičtější se vyvíjejícím oblastem veřejné správy, zároveň však dlouhodobě naráží na paradox. Přestože roste množství regulací, dat, povinností i očekávání ze strany byznysu i veřejnosti, chybí jednotné digitální místo, kde by se tyto požadavky systematicky potkávaly, byly srozumitelně strukturovány a řízeny v celém svém životním cyklu. Výsledkem je fragmentace, zbytečná administrativní zátěž a ztráta strategického řízení v oblasti, která má zásadní dopad na konkurenceschopnost i kvalitu života.

Současná praxe v environmentální oblasti je typická vysokou komplexitou a roztržitostí. Regulace vznikají na národní i evropské úrovni, vstupují do nich mezinárodní závazky, sektorové politiky, technologický vývoj i tlak veřejnosti na transparentnost a udržitelnost. Tyto požadavky se promítají do stovek konkrétních povinností pro podniky, obce i státní správu. Přesto neexistuje jednotný digitální portál, který by fungoval jako centrální bod řízení byznysových požadavků v oblasti environmentu, tedy jako místo, kde by bylo možné systematicky evidovat, vyhodnocovat, prioritizovat a řídit potřeby vyplývající z legislativy, strategie i praktického výkonu agend.

Absence takového portálu má hlubší důsledky než jen technologické. Ve skutečnosti jde o problém řízení. Bez jednotného digitálního rámce se environmentální agenda rozpadá na izolované systémy, projekty a databáze, které spolu komunikují jen omezeně nebo vůbec. Byznysové požadavky se pak řeší ad hoc, často reaktivně, chybí jasné vazby na strategické cíle státu, bez přehledu o dopadech na ostatní agendy a bez možnosti dlouhodobého plánování. To vede k situaci, kdy stejné nebo podobné informace jsou opakovaně sbírány různými cestami, data nejsou systematicky sdílena a rozhodování se opírá spíše o dílčí pohledy než o celkový obraz.

Klíčovou potřebou environmentální oblasti je proto vytvoření jednotného digitálního portálu, který by fungoval jako centrální řídicí nástroj pro byznysové požadavky. Takový portál by nesloužil pouze jako další informační systém nebo rozcestník služeb, ale jako strategická platforma propojující legislativu, procesy, data a technologickou podporu. Jeho smyslem

by bylo umožnit transparentní a srozumitelné řízení požadavků od jejich vzniku přes implementaci až po vyhodnocování jejich dopadů v praxi.

Jedno digitální místo pro povinnosti i řízení

Z pohledu byznysu je zásadní, aby environmentální povinnosti byly předvídatelné, konzistentní a digitálně dostupné. Podniky dnes často čelí situaci, kdy musejí komunikovat s více úřady, používat různé formuláře, systémy a datové struktury, přičemž logika jednotlivých požadavků není vždy zřejmá. Jednotný digitální portál by umožnil soustředit environmentální byznysové požadavky na jedno místo, nabídnout je v jednotné struktuře a propojit je s konkrétními procesy, termíny a odpovědnostmi. Tím by se výrazně snížila administrativní zátěž a zároveň by se posílila schopnost firem plnit své povinnosti správně a včas.

Z pohledu veřejné správy je klíčová potřeba systematického řízení digitalizace. Bez centrálního nástroje pro řízení byznysových požadavků nelze efektivně prioritizovat projekty, plánovat kapacity ani vyhodnocovat přínosy investic do ICT. Jednotný portál by umožnil propojit byznysové potřeby s architekturou informačních systémů, s datovou základnou i s řízením změn. To je nezbytné pro to, aby digitalizace nebyla vnímána jen jako technická modernizace, ale jako nástroj skutečné transformace výkonu environmentální politiky.

Digitální nervový systém EKOpolitiky

Neméně důležitá je oblast dat. Environmentální rozhodování je stále více založeno na datech, ať už jde o monitoring kvality ovzduší, vody, půdy, odpadů nebo dopadů

”

Digitalizace není technická modernizace, ale nástroj transformace výkonu environmentální politiky.

klimatických změn. Bez jednotného digitálního portálu, který by byl napojen na centrální datovou vrstvu, však nelze tato data efektivně využívat napříč agendami. Výsledkem je, že data existují, ale nejsou dostatečně sdílena, analyzována a využívána pro strategické rozhodování. Jednotný portál by mohl fungovat jako rozhraní mezi byznysovými požadavky a datovým fondem, čímž by se výrazně zvýšila kvalita i rychlost rozhodovacích procesů.

Zásadní potřebou je také jasné vymezení odpovědností. Řízení byznysových požadavků v environmentální oblasti dnes často trpí nejasným rozdělením rolí mezi věcnými útvarů, ICT a vedením organizací. Jednotný digitální portál by vytvořil přirozený rámec pro spolupráci těchto aktérů, protože by transparentně ukazoval, kdo je garantem konkrétního požadavku, v jaké je fázi jeho realizace a jaké má vazby na ostatní oblasti. To by posílilo odpovědnost, snížilo riziko duplicit a umožnilo efektivnější řízení změn.

V širším kontextu jde o to, aby environmentální politika získala vlastní digitální nervový systém. Bez něj zůstává reakce státu na nové výzvy pomalá, nekoordinovaná a často nečitelná pro ty, kteří mají

”

Bez integrace ESG dat do jednotného digitálního rámce zůstávají cenné informace byznysu pro stát nevyužité.

environmentální pravidla v praxi naplňovat. Jednotný digitální portál řízení byznysových požadavků by umožnil propojit strategii, legislativu, data a technologie do jednoho funkčního celku. Nejde o luxus ani o technokratickou ambici, ale o nezbytný předpoklad pro to, aby environmentální regulace byla efektivní, srozumitelná a dlouhodobě udržitelná.

Data jako základ strategické reakce

Pokud má být ESG reporting pro stát skutečně efektivní, nemůže zůstat izolovaným podnikovým sběrem dat pro splnění formální legislativní povinnosti. Je nezbytné, aby jeho výstupy byly soustředěny na jednom digitálním místě, systematicky strukturovány a propojeny s dalšími environmentálními, ekonomickými a sociálními informacemi. Pouze tak se jednotlivá zjištění mohou reálně promítat do dílčích strategií, regulatorních úprav a rozhodování států i nadnárodních institucí. V době, kdy se mění globální uspořádání, narůstají geopolitická rizika, prohlubují se klimatické dopady a vznikají nové bezpečnostní, surovinové i technologické hrozby, je schopnost pracovat s konsolidovanými ESG daty klíčová. Bez jejich integrace do jednotného digitálního rámce zůstávají cenné informace byznysu nevyužité a stát přichází o možnost reagovat včas, koordinovaně a strategicky.

Samostatnou a stále naléhavější oblastí jsou klimatické výzvy a související hrozby, jejichž dopady se nejvýrazněji projevují lokálně a na regionální úrovni. Adaptace na změnu klimatu, prevence rizik a zvyšování odolnosti území vyžadují, aby informace a data shromažďovaná na centrální úrovni nebyla uzavřena v resortních systémech, ale systematicky se promítala do dílčích strategií krajů, měst a obcí. Bez jednotného digitálního rámce dochází k roztržení dat, rozdílným interpretacím a nekoordinovaným opatřením, která oslabují celkovou schopnost státu čelit extrémním výkyvům počasí, suchu, povod-



zdroj: adobestock

ním, přehřívání měst či degradaci krajiny. Propojení klimatických dat a analytických výstupů do jednoho centrálního digitálního prostředí je proto klíčovým předpokladem pro to, aby strategická rozhodnutí na úrovni samospráv vycházela z aktuálních, ověřených a vzájemně kompatibilních informací a aby klimatická politika státu fungovala jako provázaný celek od národní úrovně až po úroveň jednotlivých obcí.

Digitální prevence podstatou udržitelnosti

Závěrečnou rovinou celé úvahy nechť nám je praktická oblast odpadového hospodářství, kde se dlouhodobě potvrzuje, že nejefektivnějším nástrojem ochrany životního prostředí je samotná prevence vzniku odpadů. Právě zde se výrazně ukazuje potenciál digitálních řešení a IT platform, které dokážou v reálném čase propojovat lidi, firmy a instituce s potřebou určitého zboží s těmi, pro které je toto zboží přebytkem, nevyužitým majetkem nebo předmětem k darování. Takové platformy umožňují prodlužovat životní cyklus výrobků, snižovat tlak na primární zdroje a současně omezovat množství odpadu, který by jinak končil v systému nakládání s odpady. Z hlediska efektivity, důvěryhodnosti a dlouhodobé udržitelnosti se přitom nabízí jednoduché řešení, aby byl jednotný digitální portál tohoto typu provozován státem na celostátní úrovni jako součást širšího environmentálního a sociálního digitálního ekosystému. Přestože dnes existuje řada dílčích iniciativ a soukromých platform, ty narážejí především na problém nestabilního financování provozu. Státem garantovaná digitální platforma by naopak mohla jednoduše vytvořit dlouhodobě stabilní prostředí v oblasti prevence.

Pakliže má Česká republika zvládnout transformaci směrem k udržitelnému hospodářství a zároveň si zachovat konkurenceschopnost, musí se environmentální agenda opřít o moderní a jednotné digitální řízení. Bez centrálního portálu budou byznysové požadavky nadále vznikat a zanikat v izolaci, bez jasné návaznosti a bez plného využití dat a znalostí, které již dnes existují. Právě v této mezeře se dnes rozhoduje o tom, zda bude environmentální politika vnímána jako brzda, nebo jako řízený a předvídatelný rámec rozvoje.

Text vznikl jako analytická a interpretační reflexe nad aktuálním stavem digitálního řízení environmentálních agend v České republice, vycházející zejména ze Strategie Informační koncepce Ministerstva životního prostředí na období 2025–2029. Zaměřuje se na identifikované systémové slabiny v oblasti řízení byznysových požadavků, digitalizace služeb a práce s daty v resortu životního prostředí. Cílem textu je formulovat srozumitelný, odborně ukotvený a strategicky orientovaný pohled na potřebu jednotného digitálního portálu jako klíčového předpokladu pro efektivní, koordinovanou a datově podloženou environmentální politiku v kontextu současných i budoucích výzev.

”

Aktivity v oblasti prevence vzniku odpadů narážejí na problém nestabilního financování provozu.

2D kódy proti plýtvání potravinami

V EU se každoročně vyhodí zhruba 60 milionů tun potravin, cca 130 kg na osobu. Celá polovina vyplýtvaných potravin připadá na domácnosti. Je na každém z nás, nakolik jsme odpovědní a schopní tento objem omezit. Na straně retailu se zlikviduje přibližně desetina daného množství, primárně neprodaných čerstvých potravin s prošlým datem spotřeby. Nová generace čárových kódů je schopná vedle identifikace produktu kódovat i dynamická data, jako je například datum použitelnosti, což může pomoci zachránit až 40 % potravin, kterým hrozí, že se neprodají včas.

Jednou z priorit globální standardizační organizace GS1 na nejbližších pět let je plošná implementace 2D kódů do retailu. Významným milníkem této priority je rok 2027, kdy se předpokládá, že minimálně velké světové obchodní řetězce budou schopny snímat 2D kódy na pokladnách svých supermarketů. Důvody pro tuto změnu jsou minimálně dva.

Jednak 2D kódy umějí více než konvenční lineární čárové kódy. Díky větší datové kapacitě mohou kromě základní identifikace produktu snímané na pokladně (čísla GTIN) nést také dynamická data: číslo šarže, datum spotřeby nebo použitelnosti a případně také hmotnost. Díky těmto informacím je pak mnohem snazší například kontrolovat pohyb zboží ve skladu či na prodejní ploše. Zboží s blížící se expirací lze snadno automaticky nabídnout ve slevovém prodeji bez nutnosti fyzického přeznačování každé položky.

Druhým důvodem je, že 2D kódy s podporou GS1 Digitálního linku jsou jednou z preferovaných technologií, které do budoucna umožní zavedení celé řady legislativních požadavků, jež budou klást nároky na zpřístupnění dat o původu produktů, o způsobu jejich výroby, o použitých surovinách, o recyklaci apod.

Případové studie již existují

Stejně jako v případě lineárních čárových kódů před padesáti lety, ani v nové 2D kódy nebyl průkopníkem starý kontinent. Zatímco první 1D kód pípl na

kase v americkém supermarketu Marsh, u dvojdimenzionálního kódu si toto prvenství odnesla Austrálie. Konkrétně řetězec Woolworths. Trochu se u tohoto příběhu zastavme, neboť je pro globální migraci na 2D kódy v retailu v mnohém inspirující. Ukazuje, že úspěšnou vstupní branou 2D kódů do maloobchodu může být právě kategorie čerstvých potravin.

”

**Díky možnosti
skenování šarží stoupla
efektivita řízení zásob
a produktivita práce
o 21 %.**

Největší maloobchodní prodejce v Austrálii a na Novém Zélandu ve více než tisícovce prodejen obsluží přes 20 milionů zákazníků týdně. Pilotní projekt identifikace čerstvého masa a drůbeže pomocí

2D kódů se v řetězci Woolworths rozběhl již v roce 2019. Kromě identifikačního čísla GTIN kód obsahoval číslo šarže, identifikaci dodavatele a datum spotřeby. O tři roky později byla kódem GS1 DataMatrix označena více než polovina veškerého masného sortimentu. Už tehdy byla hlavní motivací k přechodu na 2D kódy snaha omezit plýtvání potravinami.

Méně plýtvání, více produktivity

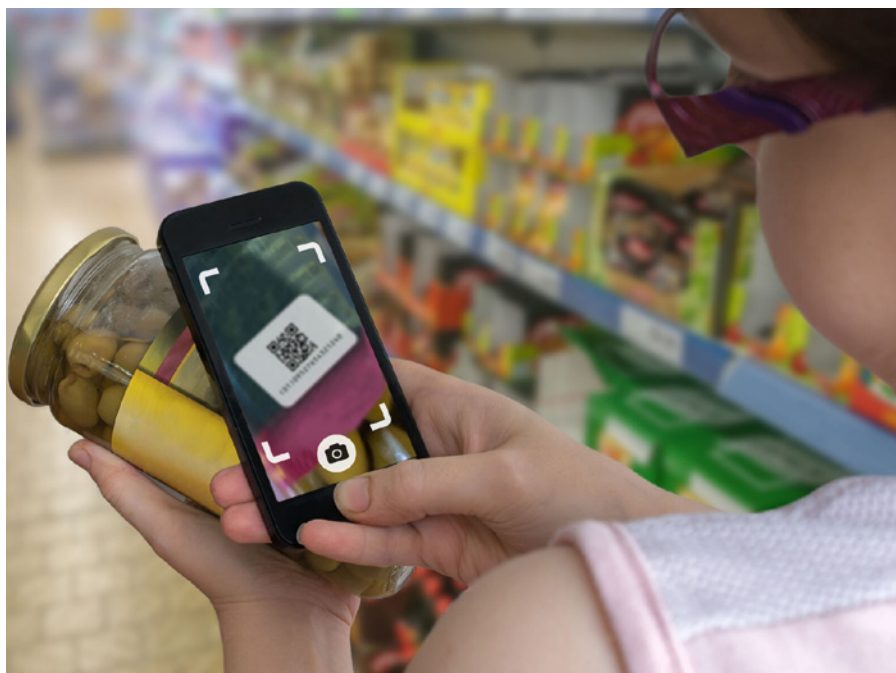
Klíčem k danému cíli se stalo kódování data použitelnosti. Procesy využívající skenování data expirace včetně možnosti rychlého stažení produktu z trhu zamezily prodeji prošlých položek, což mimo jiné vedlo také ke zvýšení bezpečnosti spotřebitele. Co se týče plýtvání potravinami, předloni australský řetězec deklaroval 40% snížení objemu likvidovaných neprodaných potravin. Přesně tolik zboží se totiž podařilo díky 2D kódům zachránit ve slevovém prodeji, kdy se celé šarže ve zrychleném procesu přecenily, aniž by musel personál každou položku manuálně zpracovávat. Díky možnosti skenování šarží i informací o použitelnosti ve skladech a na prodejní ploše stoupla také efektivita řízení zásob a produktivita práce o 21 %.

”

**Klíčem proti plýtvání
se stalo kódování data
použitelnosti.**



zdroj: GS1



”

Důvěra a loajalita jsou vedle nižší ceny významnými kritérii, zda si spotřebitel koupí produkt s avizovanou kratší dobou použitelnosti.

katalogů, což jsou technologie, které jsou dnes již rutinně využívány napříč retailem.

Doposud využívané značení tohoto sortimentu čerstvých potravin, resp. váženého zboží, už není schopno pokrýt aktuální požadavky trhu či zajistit rostoucí informační komfort spotřebitelů. Národní organizace GS1 Czech Republic, která se zabývá implementací standardu GS1 na českém trhu, se poslední rok intenzivně zabývala prezentací výhod 2D kódů s podporou GS1 Digitálního linku pro retail. V tomto programu bude i nadále pokračovat zejména se zaměřením na správnou identifikaci čerstvých potravin. V roce 2026 se chystá nabídnout všem uživatelům novou službu, která jim umožní generovat 2D kódy se standardním formátem digitálního linku. Pro více informací mohou zájemci kontaktovat GS1 Czech Republic na adrese 2dproretail@gs1cz.org.



zdroj: GS1



První systémová implementace v Evropě

První plnohodnotnou, systémovou integraci 2D kódů do svých procesů na starém kontinentu ohlásil největší španělský řetězec Mercadona. Řetězec nabízí velké množství privátních značek, přičemž stejný produkt té které „privátky“ může vyrábět více dodavatelů. U klasického baleného sortimentu je snadné dodavatele, resp. výrobce určit právě podle identifikačního čísla GTIN, které na něj odkazuje.

V případě zboží s proměnnou hmotností (zpravidla váženého a baleného na prodejní ploše) se ale využívá identifikační struktura, která identifikaci dodavatele neobsahuje. Proto se management řetězce rozhodl řešit tuto skupinu produktů právě implementací 2D kódu nesoucího GTIN, číslo šarže, datum expirace, nejzazší datum vystavení produktu na prodejně, hmotnost a jednotkovou i prodejní cenu. Jako datový nosič byl vybrán QR kód, který v testech prokázal nejlepší parametry

rychlosti skenování a zároveň umožňuje propojení s informacemi v digitálním prostředí.

Navíc přináší i další benefit v podobě možnosti načítání běžným chytrým telefonem, což korespondovalo se záměrem společnosti ohledně budoucnosti komunikace se spotřebiteli. Právě ta je důležitá pro navázání důvěryhodného vztahu mezi obchodníkem a zákazníkem. Ukazuje se totiž, že důvěra a loajalita jsou hned vedle nižší ceny dalšími významnými kritérii pro rozhodování, zda si spotřebitel bude ochoten koupit produkt s avizovanou kratší dobou použitelnosti.

Pro vedení řetězce Mercadona nový způsob identifikace přinesl radikální zlepšení v řízení zásob v kategorii čerstvého váženého zboží. Díky posílení transparentnosti a přehlednosti bylo možno zahájit kvalitativně vyšší automatizaci procesů, které byly dosud realizovány ručně. Schopnost pracovat systémově s daty použitelnosti, resp. se šaržemi, umožnilo efektivně pracovat s cenotvorbou a předcházet tak rizikům plýtvání potravinami.

Co na to tuzemský trh?

Také na českém trhu se začíná o využívání 2D kódů hovořit intenzivněji a i zde jsou sortimentem, který se nabízí jako pilotní, čerstvé potraviny, zejména pak balené zboží s proměnnou hmotností. Kromě benefitů zmíněných ve shora uvedených případových studiích hovoří ve prospěch zavedení nových dynamických datových nosičů také celá řada výhod, které souvisí s využíváním identifikačního čísla GTIN v rámci EDI komunikace a elektronických

BENEFITY 2D KÓDŮ Z HLEDISKA ELIMINACE PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI:

1. Prevence plýtvání díky efektivnímu systému slev.
2. Zamezení prodeje prošlých produktů nebo položek podléhajících stažení.
3. Pokročilé řízení zásob.
4. Efektivnější procesy na prodejní ploše.

Česká adaptace na změnu klimatu musí více posilovat odolnost společnosti

Studie Od adaptace na změnu klimatu ke klimatické odolnosti se zaměřuje na zásadní proměnu uvažování o tom, jak se společnost vyrovnává s dopady klimatické změny. Nejde o další přehled dílčích technických opatření, ale o hlubokou analýzu toho, proč dosavadní přístup k adaptaci naráží na své limity a proč je nutné chápat adaptaci jako dlouhodobé posilování odolnosti společnosti, institucí i komunit. Studie propojuje teoretická východiska s českou realitou a zahraničními zkušenostmi a nabízí rámec, který má ambici změnit způsob, jakým se o adaptaci v Česku přemýšlí i jak se o ní rozhoduje.

”

Extrémní teploty a klimatické stresory jsou spojovány také se zvýšením agresivity, domácího násilí a kriminality.

Změna klimatu dnes už není okrajovým environmentálním tématem ani abstraktní hrozbou budoucnosti. Stává se součástí každodenní zkušenosti promítající se do kvality života, zdraví, bezpečnosti i sociální soudržnosti. Studie vychází z jednoduchého, ale zásadního konstatování: i kdyby se podařilo výrazně zrychlit snižování emisí skleníkových plynů, dopady změny klimatu budou v příštích desetiletích sílit. Podle syntéz, z nichž studie vychází, směřuje svět při současné úrovni klimatických politik k oteplení o přibližně 2,6 až 3,1 stupně Celsia oproti předindustriální éře, tedy k hodnotám výrazně nad cíli Pařížské dohody.

Adaptace proto není alternativou k mitigaci, tedy k snižování emisí skleníkových plynů, ale její nevyhnutelnou součástí. Zároveň však studie upozorňuje, že kapacita společnosti reagovat na složité a vzájemně propojené krize se paradoxně snižuje. Klimatická změna přichází v době demografického stárnutí, přetížených zdravotních a sociálních systémů, krize bydlení, rostoucích životních nákladů a zvyšující

se geopolitické nejistoty. Právě souběh těchto faktorů ukazuje, že dosavadní pojetí adaptace je příliš úzké a v mnoha ohledech nedostatečné.

Historicky byla adaptace chápána především jako technický problém. Jak ochránit města před povodněmi, zajistit vodu v období sucha, a jak snížit přehřívání urbanizovaných oblastí? Tento přístup přinesl řadu důležitých opatření, ale studie ukazuje, že zaměření na jednotlivé sektory a izolovaná rizika vede k tomu, že přehlídíme širší souvislosti. Klimatická rizika se neprojevují odděleně, ale v kombinacích, které zesilují jejich dopady. Vlna veder není jen otázkou teploty, ale také zdravotního stavu obyvatel, kvality bydlení, dostupnosti péče, sociálních vazeb a důvěry v instituce. Povodeň není jen hydrologickou událostí, ale komplexní zkouškou schopnosti spolupracovat, komunikovat a rozhodovat se v podmínkách nejistoty.

Adaptace nestačí, pokud nevidí lidi

Zvláštní pozornost studie věnuje psychosociálním dopadům změny klimatu, které zůstávají v adaptačních strategiích často opomíjené. Odkazuje přitom na výzkumy, podle nichž jsou vlny veder spojeny se statisticky prokazatelným nárůstem úmrtnosti, zejména u seniorů i osob s chronickými onemocněními, a dále včetně nárůstu psychických obtíží, úzkostí a depresí. Studie připomíná, že extrémní teploty a klimatické stresory jsou spojovány také se zvýšením agresivity, domácího násilí a kriminality, přičemž tyto dopady se koncentrují v sociálně znevýhodněných lokalitách. Nejvíce zasaženi jsou senioři, děti, lidé s nízkými příjmy a osoby žijící v energeticky neefektivním nebo přelidněným bydlení. Studie výslovně konstatuje, že

v českém prostředí stále neexistuje systematický a dlouhodobý sběr dat o klimatické zranitelnosti obyvatel, což výrazně omezuje schopnost cílit adaptační opatření tam, kde jsou skutečně potřeba.

Dalším zásadním tématem je tzv. chybná adaptace. Studie detailně popisuje situace, kdy opatření přijatá s cílem snížit dopady klimatické změny ve skutečnosti vytvářejí nové problémy nebo přesouvají rizika jinam. Typickým příkladem je spoléhání se na masivní technická řešení bez zohlednění jejich dlouhodobých a systémových dopadů. Rozsáhlé protipovodňové stavby mohou snižovat riziko v jednom místě, ale zároveň zvyšovat zranitelnost jinde nebo vytvářet falešný pocit bezpečí, který oslabuje připravenost obyvatel. Klimatizace může krátkodobě chránit před horkem, ale zároveň zvyšuje energetickou náročnost, prohlubuje sociální nerovnosti a v krizových situacích se může stát dalším zdrojem zranitelnosti. Studie nevolá po odmítnutí technických opatření, ale po jejich zasazení do širšího rámce, který zohledňuje sociální, ekonomické i environmentální souvislosti.

Jako alternativu k tomuto omezenému pojetí adaptace studie představuje resilienční přístup. Ten chápe adaptaci nikoli jako soubor jednotlivých projektů, ale jako proces posilování schopnosti společnosti čelit šokům, přizpůsobovat se změnám a v případě potřeby se i hluboce proměňovat. Resilience zde není návratem do původního stavu, ale schopností fungovat v proměnlivých a nejistých podmínkách. Klíčovou roli v tomto pojetí hrají vztahy, důvěra, spolupráce, vzdělávání a zapojení veřejnosti. Resilienční adaptace tak propojuje klimatickou politiku se sociální, zdravotní a bezpečnostní agendou

a zdůrazňuje význam komunit, místních znalostí a institucionální flexibilitu.

Zkušenosti obcí a měst potvrzují význam sociální odolnosti

Velmi zajímavou částí studie jsou konkrétní příklady resiliční adaptace z Česka i ze zahraničí, které ukazují, že tento přístup není abstraktní teorií, ale prakticky aplikovatelným rámcem. Český příklad vychází z výzkumu reakcí obcí na povodně v roce 2024, založeného na kvalitativních rozhovorech se zástupci samospráv a institucí. Perspektiva starostek a starostů odhalila, že klíčovým faktorem zvládnutí krize nebyla pouze technická připravenost, ale především kvalita vztahů, schopnost sebeorganizace a míra důvěry mezi obyvateli, samosprávou a institucemi. Tam, kde existovaly silné komunitní vazby, zapojení dobrovolníků a funkční neformální sítě, byla reakce na krizi rychlejší a efektivnější. Naopak nedůvěra v instituce, špatná komunikace a absence sdíleného porozumění rizikům schopnost reagovat výrazně oslabovaly. Výzkum zároveň ukázal nízkou míru připravenosti pracovat s nejistotou, s různými scénáři vývoje a s dlouhodobým učením se z minulých krizí.

Zahraniční příklady dále rozvíjejí představy, jak může resiliční adaptace vypadat v praxi. Vídeň je prezentována jako město, které systematicky propojuje klimatickou politiku se sociální spravedlností a ochranou zdraví. Její strategie nestaví pouze na infrastruktuře, ale na dlouhodobém plánování, participaci obyvatel a cílené ochraně zranitelných skupin. Vídeň například dlouhodobě uplatňuje princip, podle něhož by měl mít každý obyvatel přístup ke kvalitnímu zelenému prostoru do vzdálenosti maximálně 250 metrů od bydliště. Důraz na dostupnou zeleň, kvalitní veřejný prostor, akční plány pro vlny veder a integraci klimatických kritérií do veřejného zadávání ukazuje, že adaptace může zároveň zlepšovat kvalitu života a snižovat sociální nerovnosti. Vídeňský přístup je inspirativní zejména tím, že otevřeně pracuje s rizikem chybné adaptace a snaží se mu předcházet už ve fázi plánování.

Bratislava přináší jiný, ale neméně důležitý pohled. Systematický sběr a vyhodnocování dat o zranitelnosti obyvatel umožňuje městu cílit opatření tam, kde jsou nejvíce potřeba. Atlas zranitelnosti propojuje klimatická data se sociálními a zdravotními indikátory a vytváří tak podklad pro informované rozhodování. Opatření zaměřená na komunitní zahrady, zelené vnitrobloky nebo kvalitu vnitřního prostředí ve veřejných budovách ukazují,

že adaptace může posilovat sociální kapitál a soudržnost, které studie označuje za klíčové prvky resilience.

Příklad britského města Lowestoft pak názorně ilustruje, jak lze kombinovat rozsáhlá technická opatření s prací s lidmi a komunitami. I přes masivní investice do protipovodňové ochrany, kdy bylo po opakovaných povodních vybudováno přibližně 1,5 kilometru přílivových bariér chránících zhruba 1 500 domů a 800 podniků, a celkové náklady dosáhly přibližně 43 milionů liber, si město uvědomilo, že samotná infrastruktura nestačí. Participativní výzkum a vzdělávací aktivity zaměřené na obyvatele, podnikatele i školy posílily povědomí o rizicích, připravenost reagovat a schopnost rychle se zotavit po krizové události. Tento příklad ukazuje, že investice do lidského kapitálu mohou mít dlouhodobě srovnatelný, a v některých ohledech i vyšší význam, než investice do betonu a oceli.

Regionální rozdíly odhalují české slabiny

Studie zároveň pracuje s daty, která odhalují výrazný rozdíl mezi tím, jak je adaptace na změnu klimatu v Česku oficiálně hodnocena, a tím, jak vypadá její skutečný stav v území. V průměru má vlastní adaptační strategii zpracovanou pouze přibližně 25 procent obcí s rozšířenou působností. Regionální rozdíly jsou přitom mimořádně výrazné. Zatímco v Plzeňském kraji disponuje adaptační strategií pouze zhruba 7 procent těchto obcí, v Moravskoslezském kraji je to přibližně 64 procent. Na krajské úrovni mají vlastní adaptační strategii pouze tři kraje, což studie označuje za zásadní slabinu systému.

Takto výrazné rozpětí podle studie nese svědčí o rozdílné míře klimatických rizik, ale spíše o rozdílné institucionální kapacitě, politické prioritě a dostupnosti podpory pro samosprávy. Slabá role krajů se v tomto kontextu ukazuje jako jedno z klíčových úzkých míst české adaptační politiky, protože právě kraje mají zásadní význam pro koordinaci mezi státní správou a obcemi i pro propojování sektorových politik.

Při pohledu na stav české krajiny administrativní plnění nestačí

Další významné datové zjištění se týká rozporu mezi formálním hodnocením adaptační politiky a reálným stavem české krajiny. Oficiální vyhodnocení plnění adaptačních cílů pracuje s číslem okolo 80 procent, což by mohlo vytvářet dojem, že adaptační úsilí je z velké části úspěšné. Studie však upozorňuje, že toto číslo odráží především míru naplnění administrativních úkolů a realizaci jednotlivých

”

Vídeňský přístup otevřeně pracuje s rizikem chybné adaptace a snaží se mu předcházet už ve fázi plánování.

opatření, nikoli skutečný stav odolnosti krajiny a ekosystémů. Při srovnání s daty organizace Člověk v tísni se ukazuje výrazně odlišný obraz. Podle těchto dat je přibližně polovina české krajiny degradovaná, a to v důsledku eroze, ztráty biodiverzity, zhoršené schopnosti zadržovat vodu a celkového vyčerpání ekosystémových funkcí. Studie tento rozpor interpretuje jako jasný signál limitů současného přístupu, který se soustředí na plnění dílčích úkolů, ale nedokáže dostatečně reflektovat systémové výsledky.

Studie uzavírá konstatováním, že česká adaptační politika stojí na rozcestí. Dosavadní přístup přinesl řadu důležitých kroků, ale jeho limity jsou stále zřetelnější. Přejít k resiliční adaptaci neznamená revoluci, ale systematické rozšíření perspektivy. Znamená to brát vážně sociální a psychosociální dopady změny klimatu, pracovat s nerovnostmi, předcházet chybné adaptaci a posilovat schopnost společnosti fungovat v nejistém světě. Právě v tom spočívá hlavní přínos studie, která nabízí nejen kritiku, ale i konkrétní směr, jak adaptační politiku v Česku posunout dál.

Studii zpracovala Anna Uhnák Kárník. Odborné konzultace poskytli Ondřej Kolínský z Asociace pro mezinárodní otázky a Martin Polášek se Zuzanou Harmáčkovou z Ústavu výzkumu globální změny AV ČR CzechGlobe. Podklady k české případové studii dodala Magdalena Koudelková z CzechGlobe. Studie vznikla v rámci projektu podpořeného Ministerstvem pro místní rozvoj, českým zastoupením Heinrich Böll Stiftung a sbírkou Krajina v tísni organizace Člověk v tísni.



STUDIE KE STAŽENÍ

Udržitelné letecké palivo: Co ukázala data z posledních let?

Letecký sektor hledá cestu, jak sladit další růst s klimatickými závazky, aniž by ohrozil bezpečnost a dostupnost letecké dopravy. Jedním z mála realistických nástrojů, které má dnes k dispozici, jsou udržitelná letecká paliva. Jejich podíl je zatím nízký, jejich cena vysoká a výrobní kapacity omezené. Přesto se právě SAF stávají klíčovým bodem evropské regulace i strategických plánů aerolinek.

Letecká doprava patří k nejrychleji se rozvíjejícím odvětvím moderní ekonomiky a zároveň k technologicky nejnáročnějším sektorům vůbec. Debata o jejím budoucím směřování se stále méně soustředí pouze směrem k růstu přepravních výkonů a stále více na otázku kolem udržitelných paliv, jejich dostupnosti, ceny a emisních parametrů. Udržitelné letecké palivo se z okrajového experimentu postupně mění v regulovaný, měřitelný a průmyslově uchopitelný segment, který začíná mít jasná čísla, závazné cíle a konkrétní dopady.

Letecká doprava se na celkových emisích skleníkových plynů podílí relativně omezenou, avšak nikoli zanedbatelnou měrou. V globálním měřítku odpovídá přibližně za 2 až 3 procenta emisí oxidu uhličitého, zatímco celý sektor dopravy produkuje zhruba čtvrtinu všech energetických emisí. V rámci samotné dopravy připadá na letectví přibližně 12 procent emisí, tedy velice podobně jako na námořní dopravu a výrazně méně než na silniční, která zcela dominuje s podílem přes 70 procent. Tato čísla jsou zásadní pro správné zasazení problému do celkového kontextu. Letecká doprava není hlavním zdrojem emisí, ale zároveň jde o sektor, kde technické alternativy ke kapalným, energeticky vysoce koncentrovaným palivům vznikají obtížněji než například u osobních automobilů.

Udržitelné palivo nabízí cestu ke snížení emisí

Právě z tohoto důvodu se pozornost průmyslu, regulátorů i výzkumných institucí soustředí na takzvané SAF, tedy sustainable aviation fuel, což v překladu znamená udržitelné letecké palivo. Jedná se o souhrnný pojem pro paliva, která jsou chemicky kompatibilní s dnešním leteckým kerosinem, mohou být míchána s konvenčním palivem a používána ve stávajících letadlech i infrastruktuře, bez nut-

nosti zásadních technických úprav motorů či letištních systémů, ale vykazují výrazně nižší emise skleníkových plynů v celém životním cyklu, tedy od získání suroviny až po jeho spalení v leteckém motoru. Udržitelné letecké palivo vzniká přeměnou různých druhů biomasy, odpadních tuků a rostlinných olejů na kapalné uhlovodíky vhodné pro letecké motory. Produkce probíhá prostřednictvím několika chemických a biologických procesů, které zajišťují, že výsledné palivo má stejnou energetickou hodnotu, bod tuhnutí i viskozitu jako tradiční letecký kerosin.

Mezi nejčastěji používané technologie patří hydrogenace rostlinných a živočišných tuků, při níž se tuky přemění na uhlovodíky vhodné pro spalování v leteckých motorech. Další metodou je Fischer-Tropschova syntéza, při níž se pevná biomasa nebo odpadní materiály nejprve převedou na plyn obsahující vodík a oxid uhelnatý a následně chemicky zpracují na kapalné uhlovodíky. Tento proces umožňuje vyrábět palivo z materiálů, které by jinak zůstaly nevyužité, a zároveň dosahuje vysoké čistoty výsledného produktu. Technologie alcohol-to-jet zas převádí fermentované cukry nebo obilí na alkohol a poté na uhlovodíkové palivo, což otevírá možnost využití různých zemědělských zbytků. Všechny tyto výrobní cesty podléhají přísné certifikaci podle standardů ASTM (American Society for Testing and Materials), které určují, jaké fyzikálně-chemické vlastnosti musí palivo mít, aby bylo bezpečné a spolehlivé při provozu letadel.

SAF je stále malým segmentem trhu, ale má významný dopad

Podle dat Evropské agentury pro bezpečnost letectví EASA bylo v roce 2024 na letiště v Evropské unii dodáno přibližně 32,1 milionu tun leteckého paliva. Z tohoto objemu připadlo na udržitelné letecké palivo zhruba 192 tisíc tun, což odpovídá podílu

0,6 procenta. Na první pohled se může jednat o marginální hodnotu. Toto číslo však samo o sobě nevypovídá o selhání či úspěchu, protože povinnost dodávat minimální podíly SAF začala v EU platit až od roku 2025. Rok 2024 byl z hlediska regulace především referenčním a přípravným obdobím, které umožnilo poprvé detailně zmapovat trh, jeho strukturu a skutečně disponibilní objemy.

”

Průměrná úspora emisí oproti fosilnímu leteckému palivu dosáhla zhruba 91 %.

Z hlediska emisních úspor jsou však i tato relativně malá množství významná. SAF dodané v roce 2024 podle výpočtů EASA snížilo emise skleníkových plynů o přibližně 714 tisíc tun ekvivalentu oxidu uhličitého. Průměrná úspora emisí oproti fosilnímu leteckému palivu dosáhla zhruba 91 procent, přičemž konkrétní hodnota se liší podle typu paliva a použité suroviny. Rozhodující je skutečnost, že výpočty vycházejí z metodiky well-to-wake, tedy od zdroje suroviny až po využití paliva v letadle, nikoli pouze z emisí vznikajících při samotném spalování v leteckém motoru.

Drtivá většina dnes používaného SAF v Evropě spadá do kategorie takzvaných leteckých biopaliv. Přibližně 98 procent dodaného SAF v roce 2024 bylo vyrobeno z biologických surovin, přičemž dominantní roli hraje použitý kuchyňský olej (UCO), který tvořil přibližně 81 procent všech vstupních surovin. Dalších zhruba

17 procent připadlo na živočišné tuky nižší kvality. Syntetická paliva vyráběná z obnovitelného vodíku a zachyceného oxidu uhličitého zatím tvoří jen jednotky procent trhu, protože většina projektů se stále nachází ve fázi pilotního nebo demonstračního provozu. Struktura trhu tak jasně ukazuje, že současný rozvoj SAF je úzce navázán na dostupnost odpadních a zbytkových surovin, nikoli na pěstování energetických plodin.

Z geografického hlediska je trh zatím silně koncentrovaný. SAF bylo v roce 2024 dodáváno pouze na 33 letišť ve 12 členských státech Evropské unie, přičemž přibližně 99 procent veškerého dodaného objemu představovalo pět zemí, a to Francie, Nizozemsko, Německo, Španělsko a Švédsko. Zároveň zhruba 80 procent trhu zajišťovalo méně než deset palivových společností, což je typický znak rané fáze technologického rozvoje s vysokou koncentrací kapitálu, know-how i výrobních kapacit.

Cena a kapacity SAF určují tempo přechodu

Výše zmiňovaná evropská regulace ReFuelEU Aviation, která vstoupila v platnost v roce 2025, zavádí postupně rostoucí povinné podíly SAF v dodávaném leteckém palivu. Od roku 2025 činí minimální podíl 2 procenta, v roce 2030 vzroste na 6 procent a do roku 2035 má dosáhnout 20 procent. Součástí regulace je také samostatně vymezený minimální podíl syntetických leteckých paliv typu RFNBO, tedy paliv vyráběných z obnovitelného vodíku a zachyceného oxidu uhličitého za využití obnovitelné elektřiny, často označovaných jako e-fuels nebo power-to-liquid paliva. Právě tato část regulace je považována za klíčovou pro dlouhodobou dekarbonizaci letectví, protože umožňuje snižovat emise i v situaci omezené dostupnosti biogenních surovin, ale zároveň představuje největší technologickou, energetickou i investiční výzvu celého systému.

Podle scénářů EASA by kapacity výroby SAF v Evropské unii mohly v realistickém scénáři dosáhnout kolem 3,6 milionu tun ročně do roku 2030, v optimistickém scénáři až 5,2 milionu tun. Syntetická paliva by se na tomto objemu zatím podílela pouze zlomkově, přibližně 0,7 milionu tun. Pro srovnání, v USA bylo v roce 2024 vyrobeno SAF přibližně 100 tisíc tun a cílem federální politiky je zvýšit produkci do roku 2030 na 1,3 milionu tun. Pilotní projekty s vysokým podílem SAF zde již dnes ukazují potenciál snížení emisí o 80 až 90 procent.



zdroj: redakce OF

Ekonomický rozměr je tedy jedním z klíčových faktorů celého vývoje. Referenční cena konvenčního leteckého paliva se v roce 2024 pohybovala kolem 734 eur za tunu, zatímco cena leteckých biopaliv dosahovala přibližně 2 085 eur za tunu. Rozdíl v řádu stovek procent jasně ilustruje, proč se SAF bez regulačních nástrojů, finančních pobídek a dlouhodobých kontraktů prosazuje pouze omezeně. Současně je však třeba připomenout, že letectví je globální odvětví s dlouhými investičními cykly a mimořádně vysokými nároky na bezpečnost, kde se technologické změny prosazují postupně, nikoli skokově.

”

Cena leteckého biopaliva je o 1 300 eur za tunu dražší oproti konvenčnímu palivu.

Od domácích tuků k dekarbonizaci letadel

Při pohledu na data bez emocí je zřejmé, že udržitelné letecké palivo nepředstavuje revoluci ze dne na den, ale evoluční cestu. Umožňuje snižovat emisní stopu letectví bez narušení jeho základní funkce v globální ekonomice. Čísla z posledních let ukazují, že trh se začíná formovat,

regulace vytváří předvídatelný rámec a technologické řešení existuje, byť zatím v omezeném měřítku. Právě kombinace postupného navyšování povinných podílů, investic do výrobních kapacit a systematického sledování dat rozhodne o tom, zda se SAF stane standardní součástí leteckého palivového mixu, nebo zůstane pouze doplňkovým řešením pro vybrané trhy a linky.

Z článku si můžeme odnést i to, že každý z nás může přispět k větším změnám, než se zdá. Správné třídění olejů a tuků v domácnosti nejen chrání kanalizaci před ucpáním a odlehčuje čistírnám odpadních vod, ale tyto odpadní suroviny mohou zároveň sloužit k výrobě udržitelného leteckého paliva. Tím se každá malá, běžná domácí činnost stává součástí širší cesty k dekarbonizaci letectví a udržitelnější dopravy, byť se to na první pohled nemusí zdát patrné. Nejen oleje a tuky představují cenný zdroj a otázkou zůstává, zda jednou v budoucnu nastane doba, kdy lidé budou dostávat za tyto i za jiné odpady zaplacení, namísto toho, aby platili za jejich další nakládání.

”

Z geografického hlediska je trh s udržitelnými palivy silně koncentrovaný.

Ročník 27
Únor 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: 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: 26. 1. 2026
Vychází: 2. 2. 2026



Kalendář odborných akcí a seminářů

3. 2. Jak zvládnout ohlašování odpadů za rok 2025 z IS ENVITA do ISPOP – průvodce podáním ročního hlášení v IS ENVITA a odesláním do ISPOP podle nových pravidel
www.inisoft.cz

4. 2. Evidence ohlašování odpadů a zařízení, ISPOP, aktuální změny legislativy odpadů
www.envigroup.cz

5. – 6. 2. PETcore Europe Annual Conference 2026
www.petcoreeuropeannualconference.org

5. 2. Jak zvládnout ohlašování odpadů za rok 2025 z IS ENVITA do ISPOP – průvodce podáním ročního hlášení v IS ENVITA a odesláním do ISPOP podle nových pravidel
www.inisoft.cz

6. 2. WEBINÁŘ: Jak správně ohlásit odpady za rok 2025 z IS ENVITA Odpady do ISPOP
www.inisoft.cz

9. 2. WEBINÁŘ: Roční hlášení v IS ENVITA Obec
www.inisoft.cz

9. 2. Změny v ohlašování – aplikace ISPOP, IRZ, SPE, odpady, obaly, voda
www.envigroup.cz

10. 2. Podnikový ekolog
www.envigroup.cz

10. 2. Jak zvládnout ohlašování odpadů za rok 2025 z IS ENVITA do ISPOP – průvodce podáním ročního hlášení v IS ENVITA a odesláním do ISPOP podle nových pravidel
www.inisoft.cz

12. 2. OVZDUŠÍ: Povinnosti, změny legislativy, ISPOP, hlášení SPE a poplatky, IRZ
www.envigroup.cz

16. 2. WEBINÁŘ: Jak správně ohlásit odpady za rok 2025 z IS ENVITA Sklad a Obchod do ISPOP
www.inisoft.cz

17. 2. WEBINÁŘ: Roční hlášení v IS ENVITA Obec – sběrné dvory
www.inisoft.cz

18. 2. WEBINÁŘ: Roční hlášení v IS ENVITA pro příjemce a zpracovatele autovraků
www.inisoft.cz

19. 2. iKURZ: Hlášení o odpadech z webových formulářů za rok 2025
www.inisoft.cz

19. 2. iKURZ: Hlášení o odpadech za rok 2025 do ISPOP z webových formulářů – zaměřeno na původce odpadů
www.inisoft.cz

19. 2. Azbest
www.ekomonitor.cz

24. 2. WEBINÁŘ: Jak správně ohlásit odpady za rok 2025 z IS ENVITA Odpady do ISPOP
www.inisoft.cz

25. 2. iKURZ: Hlášení o odpadech za rok 2025 do ISPOP z webových formulářů – zaměřeno na původce odpadů
www.inisoft.cz

The Global Risks Report 2026

21st Edition

INSIGHT REPORT



Podrobnosti



ZA ROK 2025 JSME DOSÁHLI

rekordního sběru elektroodpadu

71,2 tis. tun

65,1 %

splnění kvóty sběru
ve všech kategoriích
elektrozařízení (cíl 65 %)



chlazení ✓



TV a monitory ✓



světelné zdroje ✓