



ODPADOVÉ FÓRUM

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

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

12

prosinec 2020
ročník 21

100 Kč

TÉMA MĚSÍCE

Data a čísla v životním prostředí

Partner čísla



HALLER X2i verze 3.10



Platformou X2i vyvrcholil vývoj optimálního univerzálního vozidla pro svoz odpadu s nejvyšší možnou funkčností a elegantním designem. Ve světě, kde kvalita, komfort, spolehlivost, výkon a respekt k životnímu prostředí jsou standardními požadavky, HALLER X2i nastavuje nový standard ve svozu odpadů. X2i je od počátku navržen také s ohledem na komfort a bezpečí posádky.

Inovované nástavby na svoz odpadu

od 14 do 28 m³

Dodáváme i špičkové zametače **Scarab, Ravo, Mathieu a TSM Moro.**

Společnost A-TEC servis s. r. o.



Německá kvalita a vysoká efektivita

Obchodní středisko Čechy, Barákova 237, 251 01 Říčany u Prahy

Vlastimil Šimek | 602 500 154 | v.simek@a-tec.cz

Martin Drahokoupil | 602 333 519 | m.drahokoupil@a-tec.cz

Obchodní středisko Morava, Příborská 2320, 738 01 Frýdek-Místek

Jaroslav Vožda | 724 036 404 | jaroslav_vozda@a-tec.cz

Ing. Jiří Janovský | 602 741 754 | jiri_janovsky@a-tec.cz

www.a-tec.cz



Komunální technika pro 21. století

Drtiče a třídíče

PRODEJ A SERVIS

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



CODET

trade s.r.o.

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

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



neuenhauser

ROZHOVOR

- 4 **Morava bude hrát prim ve výrobě rPETu**
| Redakce OF
- 8 **Není ISOH ako ISOH** | Redakce OF
- 10 **Havlíčkův Brod začíná se zásadní modernizací odpadového hospodářství** | Redakce OF
- 12 **Design & Odpad: České cirkulární hitovky**
| Redakce OF

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

- 14 **Indie: Dnes odpad jako zátěž, zítra velká příležitost pro český byznys**
| Milan Dostál a Redakce OF
- 16 **Coming out recyklace olejů** | Jan Skolil
- 18 **MŽP: Chceme, aby dotace zvýhodňovaly „recykláty“** | Daniel Hájek
- 20 **Chemie se stává udržitelnější a šetrnější než kdy dříve, to přináší šanci i pro český trh**
| Redakce OF
- 22 **Jak ovlivní významné události udržitelnost plastů** | František Vörös
- 24 **Cirkulární baby byznys šetří zdroje a zvyšuje dostupnost kvalitních věcí** | Jitka Rýzner Pánková
- 26 **Příležitosti nastavení svozu odpadu z pohledu odpovědných veřejných zakázek**
| Regina Hulmanová
- 28 **Motivační a komunikační nástroje pro přechod na oběhové hospodářství obcí**
| Michal Struk a Dominika Tóthová

TÉMA MĚSÍCE

- 30 **Produkce a nakládání s odpady v roce 2019 podle ISOH**
| Lucie Česeneková a Markéta Sequensová
- 34 **Číselné trendy ve vodním hospodářství**
| Redakce OF
- 36 **Kvalita ovzduší v Česku se opět zlepšuje**
| Redakce OF
- 38 **Potenciál bioenergie v Česku a Evropě**
| Jan Doležal, Jan Habart a Martin Mikeska
- 40 **Změny v IRZ – důvod, proč nepodcenit nadcházející ohlašovací povinnost**
| Eduard Hlavatý



Jiří Študent, ml.

Cirkulární byznys, Prostě Barevná Duha

Stromy jak rostou, mají letokruhy, duha jsou letokruhy slunce. Pokud chceme stromy a duhu, potřebujeme déšť, vše je vzájemně propojené. Duha je vlastně pomyslným mostem, kde se příroda potkává s umem člověka. Vychází z místa, kde je přírodě odebíráno. Klenba představuje přetvořený barevný blahobyt a pata zas místo, kde je přírodě vráceno zpět. Na konci duhy je poklad, hrnec plného zlata však nečekejte. Je to něco daleko cennějšího.

Živá, zdravá a pestrá příroda představuje pro člověka základní kapitál, bez kterého se neobejde a kde není možné jen brát a brát. Společnost prochází neustálým vývojem, inovace střídá inovaci, překonáváme stále nové a nové výzvy. A tak je to v naprostém pořádku, jen tak dál a hurá do toho! To, co musí zůstat vždy konstantní je zas živá, zdravá a pestrá příroda.

Člověk prošel obrovským vývojem a dnes už nepřemýšlí nad tím, kde se ta věc či ono vlastně vzalo, z čeho se to vyrobilo, jak se to zlikviduje, prostě jednoduše klikne na internetu a je to doma, a pak se to hodí do koše. Člověk tak postupem času ztratil vztah k přírodě a vlastně si to ani neuvědomuje.

Znamení a fundamentální přínos cirkulární ekonomiky tkví vlastně v tom, že nám tento vztah vrací zpět, a tím si vytváříme podmínky pro další existenci. Mít živou, zdravou a pestrou přírodu, chtít uzavřené cykly, neskádkovat apod. není žádný zelený extrémismus. Dle mého je to jediný racionální status quo, na kterém je potřeba stavět byznys model.

No a když se nezadržitelně blíží konec roku, tak nesmí chybět přání, to je jasný! V mém podání jedenácté přikázání – **Rozdávejme radost** – ať máme všichni v záři slunce duhu pod očima. □

Morava bude hrát prim ve výrobě rPETu



| Redakce OF

O tématu zálohování PET lahví určitě v budoucnu uslyšíme a možná se stane i tématem parlamentních voleb. EU legislativa hovoří jasně, PETky budou muset obsahovat recyklát a z pohledu cirkulární ekonomiky je nejlepší ten lokální. A když lokální, tak je potřeba mít i lokální výrobní kapacity. První taková právě vzniká pod taktovkou společnosti rPET InWaste, s.r.o. O svůj pohled se s redakcí podělil jednatel společnosti Jiří Hudeček.

Jaký impulz, motiv Vás vedl v Rosicích u Brna postavit závod na recyklaci PET lahví a vyrábět tzv. rPET pro potravinářské účely?

Ambicí naší společnosti od začátku bylo uzavřít cirkulární kolečko u PET lahví v ČR. Toto nám dává smysl ekologický i ekonomický. Tato myšlenka stála u zrodu celého projektu. PET je vynikající materiál, který se při používání vhodných technologií dá recyklovat v podstatě do nekonečna.

PET lahve získaly neprávem negativní nálepku, ale problém není PET samotný, ale nakládání s ním po jeho použití. Naše technologie z PETu dělá cennou surovinu, tzv. rPET (recyklovaný PET), který šetří primární zdroje a ještě výrazně snižuje uhlíkovou stopu, protože výroba PET lahví z rPET je celkově k životnímu prostředí šetrnější.

Zásadním důvodem pro odklad zázkazu skládkování je, že ČR není připravena – chybí recyklační kapacity a do roku 2024 už nic nestihneme. Tak bych se rád zeptal, jak dlouho trvá připravit projekt, projednat a postavit závod na recyklaci?

Zde je potřeba vnímat dvě roviny. Tou první a může se zdát snazší, je rovina stavební. Tedy výběr lokality, stavební povolení, EIA atd. Myslím, že naše nelichotivé cca 165. místo na světě v délce stavebního řízení je všeobecně známo, takže tak trochu opačné „Best in ...“. Navíc je potřeba mimo logistické parametry

vzít do úvahy energetickou náročnost naší výroby, což dopředu vyloučí řadu potenciálních, možná i předpřípravených lokalit, takže hledání vhodné lokality je velmi složité a zdlouhavé, nehledě tedy na povolovací proces.



Jiří Hudeček

Druhá rovina je výběr technologie, její výroba-dodávka, kompletace a zprovoznění. Strážlivě odhadnuto se tedy v českých podmínkách jedná o cca 3 – 8 let od okamžiku, kdy se rozhodnete takovýto závod postavit.

Můžete čtenářům představit samotný projekt / závod, jeho parametry, kapacitu, blíže popsat samotnou technologii, kolik lidí závod zaměstná atd.

Vybrali jsme nejmodernější technologii od renomované rakouské společnosti,

kteřá funguje na principu tzv. LSP (Liquid State Polycondensation), což je zjednodušeně řečeno proces zušlechťování PET, probíhající za tekutého stavu. Toto je zásadní rozdíl od alternativních technologií pracujících na principu SSP (Solid State Polycondensation) – tedy polykondenzace za pevného skupenství.

Technologie LSP je známá více jak 20 let a je řadu let úspěšně používána při výrobě vláken. My jsme v podstatě o pár měsíců druzí na světě, kdo tuto technologii bude používat za účelem výroby rPET regranulátu. Technologie je certifikována EFSA i FDA a dosahuje nejlepších parametrů i při finálním čištění PET v procesu regranulace. Navíc je svojí flexibilitou při výrobě velmi vhodná pro trhy velikosti ČR.

Kapacita naší linky je cca 17500 tun ročně, tedy někde mezi 1900 – 2100 kg/hod.

V našem závodě počítáme s výrobou 16.000 tun ročně. Pro představu to znamená, že ve tříměnném provozu budeme vyrábět cca 2 kamiony denně. Personálně se jedná o cca do 25 lidí, včetně vedení, laboratoře a administrativy

Mohl byste trochu podrobněji popsat LSP technologii, v čem je výhodnější než SSP technologie?

Běžně používaná metoda výroby regranulátu je již zmíněná tzv. SSP technologie, která se využívá už více jak 30 let. Jedná se o proces, při kterém se PET vločky roztavené v extrudéru v podvodní



granulaci nasekají a postupují do sila/cisterny, kde dochází k polykondenzaci: systematickému ohřívání plastových kuliček do jejich jádra. Ke kondenzační reakci dochází při teplotě 200 – 240 °C. Prohřátí kuličky do jádra je zdoluhavé a musí se několikrát opakovat. Při dané teplotě zpracování mají degradační reakce malý účinek, ale dochází zde k žádoucímu zvyšování vnitřní viskozity.

Naše společnost však bude využívat pokročilou technologii LSP. Základním rozdílem oproti metodě SSP je technologická fáze zahřívání vyčištěné PET drtě. U metody LSP roztavená drť z extrudéry pokračuje do LSP reaktoru, kde za působení tepla prokapává prostřednictvím tisíců mikro otvorů. Během tohoto prokapávání hmoty dochází při stále teplotě k polykondenzaci a tedy zvyšování vnitřní viskozity. Hmota se tak prohřívá kontinuálně a v mnohem kratším časovém úseku. Díky tomuto je proces rychlejší a umožňuje mnohem flexibilněji měnit technické a chemické vlastnosti prokapávajících – tekoucích vláken o velikosti atomů.

Půjde o první závod na výrobu rPET pro potravinářské účely v rámci ČR (certifikace EFSA od Evropské agentury pro bezpečnost potravin). Jaká je dnes vlastně situace v rámci EU, kde lze takový rPET získat, jaké jsou vlastně dnes materiálové toky, než vznikne lahev z rPETu?

Lze nějakou zemi označit jako lídra? Situace v EU je poměrně složitá. Ta složitost je dána kombinací tzv. plastofobie, Green dealu, povinnosti přimíchávání 25 % rPET v roce 2025

a COVID-19. Mám-li to co nejvíce zjednodušit, tak v EU chybí kapacity na výrobu rPET, řada projektů byla v důsledku pandemie zastavena již na jaře a rok 2025 se rychle blíží. V této oblasti rychlá řešení neexistují, od myšlenky k provozu, jako bude náš, je doba někde mezi 3 – 8 lety. Každý stát si již dnes tuto problematiku řeší po vlastní ose. Žádný super leader zde není, určitě je hodně daleko Rakousko a Německo, Švýcarsko tuto oblast velmi akcentuje, stejně tak Polsko je dnes v této oblasti velmi silné.

Budeme-li však hovořit o ČR, pak v ČR, i díky našemu závodu, máme reálně veškerou potřebnou výrobní infrastrukturu k dispozici a neměli bychom mít problém být fakticky soběstační. Je zde ale několik ALE...

Je potřeba začít spolupracovat napříč celým sektorem, začít intenzivně ekomodulovat a vytvořit stabilní předvídatelné prostředí, aby třídírny a vložkaři byli schopni modernizovat, aby byli schopni dlouhodobě generovat potřebnou kvalitu. Jinak se nám také může stát, že PET poputuje v kterémkoliv stupni za hranice a zde jednotliví zpracovatelé začnou krachovat. V ten okamžik můžeme na celou cirkulární ekonomiku okolo PET zapomenout.

Co se týče materiálových toků po Evropě, tak tato komodita snese z pohledu dopravních nákladů cca 800 km. S materiálem se čile obchoduje. Před Covidem poptávka strmě rostla, dnes se dá poptávka popsat jako mírné vzlínání, ale s ohledem na závazky a povinnosti producentů balených vod je jen otázka času, kdy se růst obnoví.

Materiálový tok vypadá tak, že použítá lahev se dle barev roztřídí a tzv. bales (slisované lahve) putují do závodu na výrobu vložek. Zde se dotřídí, vyperou, odseparují se etikety, lepidla, jiné plasty atd. Vysušené vložky putují např. do našeho závodu, kde probíhá tzv. regranulace. Výsledný produkt z našeho závodu typicky odchází k výrobě tzv. preforem. Preforma putuje k výrobcí balených vod, který z preformy vyfoukne lahev a tu naplní nápojem. Koloběh se tak uzavírá.

Vámi zpracovávané vložky musí být jedné barvy a je jedno jaké? Nebo zpracováváte vložky jen určitých barev, třeba jen čiré, protože pro barevný rPET by třeba nebyl odbyť?

Jsme schopni zpracovávat jakékoliv barvy, jak ale správně říkáte, je to spíše otázka odbytu. Největší poptávka je přirozeně po čirém regranulátu, který my logicky vyrobíme pouze z čirých vložek. V ČR je však jen cca 38 % čirých a světle modrých lahví, zbytek jsou ostatní barvy. Zde je obrovský prostor pro ekomodulaci, protože při této barevnostní struktuře je naprosto nereálné dosáhnout 25% povinné příměsy rPET v každé lahvi od roku 2025.

Budete vyrábět rPET pro potravinářské účely. Jaký je technologický rozdíl mezi recyklací PETu pro nepotravinářské účely?

Co všechno je potřeba splnit z pohledu zdravotních rizik?

Z technologického hlediska je jedno, jestli vyrábím pro potravináře nebo ne. Zásadní je původ PET, tedy jestli pochází z potravinářství nebo ne. ▶

Společnosti, které vyrábí pro nepotravináře, nedisponují v rámci linky tzv. polykondenzačním reaktorem, tím pádem nemůže ani docházet, laicky řečeno, k zušlechštění materiálu a to vede k jeho další degradaci. Takovýto materiál je využíván v tzv. downcycling aplikacích a dochází tak fakticky ke ztrátě takového materiálu pro jeho další materiálové využití. Určitě je to lepší než to rovnou spálit, ale v dnešní době to již přestává dávat smysl.

Z pohledu technologie a zajištění zdravotní nezávadnosti rPETu, je výhodnější vyrábět rPET pro potravinářské účely z PETek získaných ze žlutých kontejnerů nebo by byl pro Vás lepší zálohový systém s využitím vratných automatů?

Z našeho pohledu je to jedno. Proces praní a čištění u vložkaře je na takovém stupni, že všechny nečistoty dokáže odstranit. Naše linka se postará o zbytek. Je potřeba si uvědomit, že 99% tzv. „znečištění“, které má negativní vliv na výslednou kvalitu rPET si způsobují sami producenti nápojů. Tímto znečištěním mám na mysli PVC folie a sleevey (tzv. rukávky), PET G – etikety, různé blokátory, jiné než čiré PET atd. Zde je v ČR obrovský prostor pro zlepšení.

O vyříděné PET lahve je dnes velký zájem a bohužel z pohledu cirkulární ekonomiky dnes končí třeba v automobilovém průmyslu, ne zpět v potravinářském průmyslu jako rPET v lahvi. Nemáte tak obavy o přísun vyříděného PET materiálu k recyklaci v rámci ČR?

Obavy nemám. Surovinu hodláme nakupovat od českých výrobců PET vložek, kterých je v ČR dostatek. Pro nás je důležité, aby zpracovatel PET lahví, tzv. vložkař, měl kvalitní linku s horkým praním, ideálně s manuálním předtříděním a jasný zdroj použitých PET lahví, jelikož vyžadujeme garanci obsahu min 95% PET lahví s původem z potravinářského průmyslu. Za tuto pro nás nutnou kvalitu jsme schopni nabídnout

dobrý, dlouhodobý kontrakt a odpovídající ceny. A v tomto bodě s námi nemůže výrobce vláken, vázacích pásek nebo někdo další soupeřit, kdy tito tuto kvalitu nepotřebují, nejsou ochotni ji zaplatit a ani to pro ně nedává ekonomický smysl.



Jaká je aktuální cena rPET a panenského PETu, a na čem všem ceny závisí, jaké jsou závislosti a jaký vývoj lze předpokládat?

Cena virgin PET je dnes někde kolem 680 EUR/tunu, rPET regranulát v potravinářské kvalitě se dnes v Evropě prodává někde mezi 1150 – 1350 EUR/tunu.

Cena virginu je závislá od ceny ropy a zemního plynu, tedy primárních surovin. Cena regranulátu je závislá na efektivitě sběru PET lahví, nákladech třídící linky, nákladech výrobce vložek a nákladech na regranulaci.

Předpovídat vývoj je složité. Nikdo neví, kterým směrem se vydá cena ropy, i když se dnes může zdát, že už nemá moc kam klesnout. Navíc výrobci virgin PETu jsou v důsledku poklesu poptávky také pod tlakem a moc se jim cena zvyšovat nechce a ani to moc nejde.

Na druhou stranu cena rPET je dána především samotným výrobním procesem a na ceně virginu je dnes fakticky nezávislá. Pokud se tedy nemá za současné situace některý z výrobních článků dostávat do potíží, tak šance na pokles ceny prostě již není.

Samozřejmě tento historicky největší rozdíl mezi virgin a rPET způsobuje problémy nejen u dodavatelského řetězce, ale i u výrobců balených vod a nealkoholických nápojů, kterým se moc nechce nakupovat rPET, když můžou mít virgin téměř o 60% levnější.

Mechanická recyklace má své limity, nemáte obavy o svůj byznys v dlouhodobém horizontu s příchodem a rozjetím chemické recyklace?

Obavy nemám. Chemickou recyklaci čeká ještě dlouhá cesta. Je to obrovská příležitost, protože je plno plastů a plastových materiálů, které je složité, až nemožné recyklovat mechanicky. Chemická recyklace nás tak může o velký kus pousnout dál. Jestli chemická recyklace jednou vytlačí mechanickou recyklaci v oblasti PET lahví, tak to si myslím bude trvat ještě velmi dlouho a moc v to nevěřím.

Hodně se v souvislosti s přípravou nové odpadové legislativy hovoří o podpoře recyklace ze strany státu (DPH, veřejné zakázky...). V oblasti recyklace PET to asi není aktuální, nicméně jaký je Váš obecný pohled na tuto problematiku?

Můj obecný pohled je všeobecně co nejméně státu. Mý od státu neočekáváme nic a děsím se toho, že stát začne v budoucnu bezhlavě dotovat někoho, kdo za pár let přijde se stejnou technologií, kterou ale pořídí např. s 50% dotací.

Rádi bychom na trhu viděli rovné podmínky, a to i v tom smyslu, že ten, kdo generuje k recyklaci vhodný PET bez blokátory, PET G, PVC sleevey atd., je na tom v konečném důsledku lépe než ten, kdo tak nečiní, a tím pádem bude dostatek materiálu pro všechny a i z ekologického hlediska by to byla výhra. □

EXPERT RADÍ:



Katarína Kajánková

PROFIL EXPERTA

Ing. et Ing. Katarína Kajánková, Ph.D. pracuje jako poradkyně pro ekologii ve společnosti SUEZ CZ a.s., je prezidentkou Aliance pro ženy v oběhovém hospodářství a externě působí na FŽP UJEP Ústí nad Labem. Profesionálně se věnuje problematice oběhového hospodářství, nakládání s potravinovými odpady a optimalizaci balení potravin s důrazem na environmentální aspekty.

Tohoto experta se můžete ptát na téma:

Nakládání s gastroodpady

VÝBĚR DALŠÍCH TÉMAT:

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

DALŠÍ NAŠI EXPERTI:

- Doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D. MBA (VŠCHT v Praze)
- Doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D. (VŠCHT v Praze)
- Ing. Marek Šír, Ph.D.
- Ing. Tomáš Ocelka, Ph.D. (E&H services a.s.)
- RNDr. Radek Hořeňovský (Euroforum Group, a.s.)

Centrum expertů

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

Centrum expertů je konzultační systém klastru WASTen, z. s. v oblasti odpadového hospodářství.

Špičkoví experti klastru zde poskytují své znalosti a cenné rady v oblasti oběhového hospodářství, materiálového i energetického využití odpadů.

<http://expert.wasten.cz/>

www.wasten.cz

wast en

centrum expertů

CESTA LABYRINTEM ODPAKU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

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



DOTAZ:

Uvádí se, že třetina jídla skončí v odpadu. Jsou tyto potravinové odpady pouze důsledkem plýtvání, resp. nevhodného spotřebitelského chování? Jak s těmito odpady nejlépe nakládat?

ODPOVĚĎ:

Ne úplně. Některé potravinové odpady ze spotřeby jsou nevyhnutelné, jako například různé slupky, skořápky od vajíček, kosti apod., a tudíž musíme vyřešit, jak optimálně s těmito odpady nakládat. V domácnosti nemáme taková legislativní omezení jako u veřejného stravování, takže tyto odpady můžeme sami kompostovat, zkrmovat domácími zvířaty nebo si najít „svého Slepčáka“.

Různé domácnosti mají odlišné podmínky pro vytvoření vlastní oběhové domácnosti, jak typem bydlení, tak i způsobem stravování, přítomností domácích mazlíků apod. Jiné odpady generuje domácnost vegetariána a odlišné možnosti jsou u bydlení

se zahradou. Pro každou domácnost lze navrhnout trvale udržitelný způsob stravování.

Jiná situace v nakládání s odpady je v případě vzniku potravinových odpadů z veřejného stravování, a to především z důvodu opatření k eliminaci rizika přenosu infekčních patogenů.

DOTAZ:

A jak tedy „správně“ a udržitelně nakládat s odpady z veřejného stravování?

ODPOVĚĎ:

Zjednodušeně lze odpovědět takto: Třídít a shromažďovat tento odpad do k tomu určených shromažďovacích nádob a předávat odpad oprávněné osobě, která zajistí jeho další využití nebo zpracování. Jedná se o odpady s katalogovým číslem 20 01 08 Biologicky rozložitelný odpad z kuchyně a stravoven. Závisí na původci odpadu (poskytovateli veřejného stravování), zda chce kromě dodržení právních předpisů navíc hledat udržitelná řešení pro využití zbytků jídel, včetně nakládání s obaly z potravin. □



Není ISOH ako ISOH

| Redakce OF

Společnost INISOFT s.r.o. vytváří software v oblasti odpadového hospodářství více než dvacet let. Je i autorem Informačního systému odpadového hospodářství (dále ISOH) v ČR. Zeptali jsme se proto jednatele této společnosti pana Petra Grusmana, co si myslí o budování a vývoji ISOH na Slovensku. K tomuto rozhovoru nás iniciovaly informace, které se o slovenském ISOH před časem objevily na webových stránkách www.portal-odpady.sk.



Můžete našim čtenářům situaci kolem budování ISOH na Slovensku přiblížit?

Slovensko aktuálně ve státní správě využívá pro sledování toků odpadů zastaralý systém RISO z devadesátých let a proto MŽP SK už dlouhou dobu usiluje o změnu. Tou má být nový ISOH.

Jeho samotný vývoj začal v roce 2017, a to zhruba za 16 mil. EUR, v přepočtu tedy za více než 430 mil. Kč. Měl být spuštěn k 1. lednu 2021, ale část, která bude řešit sledování toků odpadů, není hotová, a tak se spuštění odložilo o jeden rok.

Jak tedy nyní probíhá ohlašování? Přináší nový systém zásadní změny?

Aktuálně u našich sousedů probíhá ohlašování produkce a nakládání s odpady stále ještě v listinné podobě. Nově má být vše elektronicky, ohlašovat mají i ti nejmenší původci, a to každý měsíc. Navíc budou muset všichni hlásit kompletní průběžnou evidenci odpadů, což bude představovat obrovské množství údajů.

Je nový termín spuštění ISOH vůbec reálný?

Domnívám se, že ani následující rok nebude stačit k tomu, aby se dal nový systém řádně spustit a připravit všechny aktéry na jeho používání. S trochou nadsázky je to, jako kdyby někdo chtěl

na zelené louce postavit za rok jadernou elektrárnu.

Zvýšený počet ohlašovatelů, požadavky na četnost a množství ohlašovacích údajů, to nejsou malé změny.



Petr Grusman, jednatel společnosti INISOFT s.r.o.

Jak osobně tyto změny vnímáte?

Domnívám se, že bez jakékoliv přípravy ohlašovatelů, při kompletní změně metodiky v ohlašování i v rozsahu ohlašovacích dat není prakticky možné uvést takový systém do reálného provozu. Jsem přesvědčen o tom, že dlouho nebude ob-

sahovat relevantní údaje a především, že takové načasování a takové požadavky nebudou pro nikoho představovat úsporu práce a času, lepší informace a snadnější řízení a plánování budoucnosti země v odpadovém hospodářství.

Naopak to bude znamenat trápení jak pro podnikatele a instituce, tak i pro samotného provozovatele ISOH. Ten bude muset zajistit dostupnost systému prakticky 24 hodin denně, uživatelskou podporu – Helpdesk pro všechny, dostatečný hardwarový výkon pro samotný ISOH, vysokou bezpečnost pro sbíraná data, systémovou znalost fungování celé aplikace atp.

Provoz takového ISOH pak bude jistě velmi nákladný. A kladu si otázku, co bude cílem? Aby se detailně sledovaly toky odpadů? Vůbec tomu nerozumím. Kdo stanovil takový cíl? K čemu to ve výsledku pomůže? Nedokážu si představit, že do ISOH budou hlásit například kuchaři, automechanici, uklízečky, advokáti či jiní malí původci odpadů a že jim nový systém pomůže při jejich podnikání. Naopak budou ještě více administrativně zatíženi.

Nebude ale takový systém obsahující průběžnou evidenci lépe sloužit kontrolním orgánům?

Nebude. Podívejte se na to jednoduchou optikou. Bude se jednat o velké množství údajů, což způsobí, že celý systém bude

velmi robustní, těžkopádný a pokud si k tomu uvědomíme, že každé nahlížení na konkrétní záznamy, každá změna dat musí být v takovém systému opět logovaná, bude to představovat stovky miliónů až miliardy údajů.

Například, pokud budou chtít inspektoři zjistit, zda původci či oprávněné osoby skutečně nakládali s odpady v souladu s platnou legislativou, budou muset mezi sebou porovnávat detailní informace z průběžné evidence, anebo je předtím agregovat, což bude pro systém znamenat velké komplikace ohledně zátěže i rychlosti poskytování požadovaných výsledků. Dalo by se to přirovnat k tomu, jako kdyby se na finanční úřady muselo měsíčně předávat kompletní účetnictví namísto ročního daňového přiznání.

A jak tedy ISOH funguje v ČR?

O mnoho snadněji, levněji a efektivněji než se vymyslelo na Slovensku. Jednak se ohlašují jen agregovaná data, tj. Roční hlášení o produkci a nakládání s odpady. Dále platí, že tato hlášení podávají pouze oprávněné osoby a původci přesahující v produkci a nakládání množstevní limity 100 kg nebezpečných a 100 tun ostatních odpadů. Samotné ohlašování probíhá výhradně v elektronické podobě přes systém ISPOP ve strojově zpracovatelném formátu (datovém standardu MŽP).

Obce s rozšířenou působností a správní obvody hl. města Prahy, resp. pracovníci těchto úřadů, pak jednotlivá hlášení každoročně automatizovaně pomocí informačních systémů překontrolují a případně si dožádají opravu či doplnění. Využívají se i jejich místní znalosti. Což je podstatné a pro relevantnost dat velmi užitečné. Data z těchto systémů se následně sehrávají v celostátní databázi ISOH.

Provozovatel ISOH, kterým je Česká informační agentura životního prostředí CENIA, pak data postupuje kromě MŽP i krajským úřadům, České inspekci životního prostředí a Státnímu fondu životního prostředí. Ohlášená data o odpadech v ISPOP rovněž může využívat Český statistický úřad. CENIA provádí na celostátní úrovni řadu dalších kontrol a případně vyzývá pracovníky jednotlivých úřadů k prověření vybraných údajů či celých hlášení.

ISOH obsahuje maximálně jednotky miliónů záznamů za rok, nevyžaduje až tak přísné zabezpečení, protože není on-line, neobsahuje obchodní informace ve smyslu, jak často a v jakém množství jednotlivé

subjekty produkují odpady, což z průběžné evidence vyčíst lze, a proto takovou evidenci na celostátní úrovni vidím za velice rizikovou až nebezpečnou.

Co vy sám považujete při budování ISOH na Slovensku jako podstatné a čemu byste se raději vyhnul?

Víte, primárně musí vytvářený systém jeho uživatelům pomáhat. Při analýze jakéhokoliv informačního systému by se na to nemělo zapomínat. Chápu potřeby státu, ale měly by být úměrné možnostem ohlašovatelů, neměly by být nereálné a hlavně by se nemělo chtít všechno ihned. Dílčí vývoj, postupné zavádění, úprava systému a zaškolení uživatelů jsou pro každý nový systém životně důležité a toto by se nemělo podceňovat. Rovněž neméně důležité je si uvědomit, co má být cílem.

V případě budování ISOH na Slovensku se zřejmě těmito obecnými zásadami nikdo moc neřídil. Nekonzultoval s odbornou veřejností, co v praxi možné je, a co není, co může pomoci. Neposuzoval, zda výsledné řešení je optimální a zda toho nebude dosaženo jen za vynaložení nepřiměřeného úsilí a finančních prostředků. Ale možná jsem jen naivní a důvody a účely jsou jiné, než sledovat toky odpadů a zajišťovat kontrolní činnost.

Osobně bych proto našim sousedům doporučil, aby se co možná nejdříve revidovaly požadavky na tento systém, aby se Slovensko inspirovalo ISOHem v ČR, o kterém se právem domnívám, že patří mezi nejlepší informační systémy pro odpadové hospodářství v Evropě a možná i na světě. A rozhodně bych navrhnul, aby se na Slovensku odstoupilo od povinnosti měsíčního sběru dat z průběžné evidence odpadů do ISOH, rovněž aby tuto evidenci museli vést všichni původci, i ti nejmenší producenti. Považuji to za nesmyslné.

Můžete čtenářům více přiblížit vznik ISOH v ČR?

Vývoj ISOH započal tuším v roce 2003. První verze vznikaly ze základů našich softwarových produktů používaných ve firemní sféře. Měli jsme tak jistotu, že námi budovaný systém bude funkční, protože už tehdy byl prověřený praxí. Postupně jsme ho rozšiřovali podle potřeb a zadání uživatelů až do současné podoby. V čase se samozřejmě tyto potřeby měnily a měnily se i možnosti uživatelů. To co dnes považujeme za samozřejmost, v minulosti jen tak lehce nešlo. Myslím tím např. elektronické ohlašová-

ní. Takový datový standard pro přenos dat byl zpočátku dobrovolný. Vše vznikalo přirozeně a za reálných podmínek.

Postupem pak v ISOH přibývaly automatizované kontroly, Registr zařízení obsahující seznam jednoznačně označených všech provozovaných zařízení pro nakládání s odpady v ČR tzv. Identifikačním číslem zařízení. Vytvořit tento registr nebylo vůbec snadné, musela se přizpůsobit legislativa, sjednotit procesy všech krajských úřadů, všechna do té doby vydaná povolení se musela elektronizovat, vznikl Katalog zařízení. Nebyla to snadná práce a vyžádala si mnoho let. Pro sledování toků odpadů a především pro relevantnost dat v evidenci je ale takový registr nezbytný.

Dále bych rád zmínil, že bylo nutné zavést systém označování provozoven původců. Proto se začala používat identifikační čísla provozoven IČP. Opět si to vyžádalo relativně velké množství času a pochopení od všech původců, oprávněných osob a úředníků. MŽP vydalo celou řadu metodik a vysvětlení postupů pro konkrétní situace. Ve finančním srovnání ale můžeme konstatovat, že vývoj a podpora ISOH v ČR od počátku až do současnosti, tj. za více než 17 let, nedosáhly cca ani desetiny nákladů, které na něj chystá vynaložit Slovensko.

A co samotný proces, byla v ČR do přípravy zapojena i odborná veřejnost? Lišila se v tomto ohledu situace od té na Slovensku?

Přístup českého a slovenského ministerstva při budování ISOH byl rozdílný. Při vývoji i nastavování systému ohlašování v ČR mohla být u vzniku příslušné legislativy odborná veřejnost, organizovaly se pracovní skupiny a kabinety, kde se mj. projednával každý formulář, údaj i jeho formát tak, aby jeho sběr byl účelný, efektivní a prakticky možný. Toto se na Slovensku zatím nedělo a je to velká škoda.

Děkujeme za zajímavé informace i rozhovor. Co byste našim čtenářům závěrem vzkázal?

Prál bych si, abychom si všichni v téhle nelehké době zachovali zdravý selský rozum. Abychom vytvářeli systémy, které svým uživatelům pomáhají. Aby to byly systémy dlouhodobě udržitelné a aby se veřejné prostředky na jejich vybudování vynakládaly maximálně účelně a s rozvahou. Jejich cílem přece není zbytečná byrokracie a zbytečné utrácení peněz daňových poplatníků. □

Havlíčkův Brod začíná se zásadní modernizací odpadového hospodářství



| Redakce OF

Okresní město na Vysočině spouští proměnu odpadového hospodářství. Cílem je výrazně zvýšit efektivitu nakládání s městskými odpady. Úvodním krokem je zavedení evidence všech nádob na odpad občanů v Havlíčkově Brodě. Díky tomu bude mít samospráva dokonalý přehled o složení odpadu ve městě.

O tom, jak bude probíhat v tuzemsku ojedinělá modernizace odpadového hospodářství, redakce hovořila s místostarostou Havlíčkova Brodu Zbyněkem Stejskalem.

Havlíčkův Brod proměňuje přístup k odpadům. Co je ve městě v odpadovém hospodářství nového?

Právě jsme zavedli sledování nádob na odpad pomocí QR kódů. Budeme tak moci sledovat nádoby – včetně jejich obsahu. Díky tomu budeme mít jasný přehled o výtěžnosti a efektivitě systému odpadového hospodářství města jak u občanů, tak i u podnikatelů a bude tak pro nás i jednodušší tyto dva segmenty od sebe oddělit. Ve městě se nově rozvíjí komplexní aplikace T-Map. Jejím úkolem je hlášení závad, včetně těch, které se týkají odpadů.

Připravujeme i interaktivní web, ten bude jednoduchý a vstřícný – občané i díky němu budou mít přehled o tom, jak konkrétně nakládat s odpady. A začínáme také řešit překládací stanice pro směsný komunální odpad. Zpracovali jsme rovněž vzorové řešení separačních stání – vytvořili jsme pro ně i designový manuál.

Co si pod tím můžeme představit?

Ve chvíli, když kdekoliv ve městě bude vznikat separační stání, tak dostanou jednotný vizuální styl. Podstatnější než samotná forma, je pro nás ale účelnost takového stání. I proto se budeme snažit většinu separačních stání umístit do země.

Proč jste k tak komplexním změnám přistoupili a co si od nich slibujete?



Zbyněk Stejskal

Změnami v odpadovém hospodářství chceme učinit odpadové hospodářství města výrazně efektivnější. Zásadní je pro nás i šetrnější přístup k životnímu prostředí či snížení objemu produkovaných odpadů ve městě. Od novinek si také slibujeme mnohem lepší přehled nad odpady a větší pohodlí pro občany. A také věříme, že se díky modernizaci odpadového hospodářství vyhneme

podstatnému zvýšení místního poplatku za odpady, které by jinak zřejmě přišlo po novelizaci zákona o odpadech.

Budete měnit i systém výběru poplatků?

Ten měnit nechceme. Nynější systém, který funguje na základě paušální platby, považujeme za efektivní. Někomu se sice může jevit taková platba jako ne zcela spravedlivá, na druhou stranu motivuje občany, aby odpad nevyhazovali tam, kam nemají. Takový přístup je vlastně i prevencí vzniku černých skládek. A neholdáme ani zpoplatňovat objem odpadu, myslíme si, že by to občané mohli vnímat problematičtěji.

V Havlíčkově Brodě chcete díky modernizaci odpadového hospodářství výrazně zvýšit úroveň třídění. Víte, jak jste na tom s úrovní třídění v současné době?

Vzhledem k tomu, že odpady nevážíme, nemůžeme aktuální úroveň přesně spočítat. Budeme-li ale vycházet z dat za uzavřený rok 2019, která se odvíjela z přepočtu druhotných surovin, víme, že jsme na úrovni kolem 37%. Je ale potřeba říci, že primárně se chceme zaměřovat na snižování celkového objemu odpadů. K tomu nám již nyní pomáhají například kompostéry, kterých je ve městě 1700. Snižují obsah



Obrázek: Označování bylo velkou logistickou operací. Během několika dní se podařilo označit nádoby na odpad QR kódem obsahujícím informace o druhu sváženého odpadu, velikosti nádoby, čísle popisném.



biologicky rozložitelného odpadu, se kterým pak nemusí město manipulovat. Bohužel ale, současná legislativa kompostéry nezapočítává do výpočtu úrovně třídění.

Prvním krokem je označení všech městských nádob na odpad QR kódem. <<

Co od evidence odpadů očekáváte?

V první řadě věříme, že se nám podaří oddělit podnikatelský sektor od toho občanského. Dále pak očekáváme zlepšení třídění v domácnostech i bytových domech a samozřejmě snížení celkového množství odpadů. V následujícím kroku chceme také výrazně zpřesnit evidenci na sběrném dvoře. Naše představa je taková, že díky těmto dílčím krokům zjistíme, kde jsou nádoby přeplněné, a tak budeme moci optimalizovat svozové trasy a celkově celý systém zefektivnit. Občané

o tom, že se jejich odpady evidují, vědí. Věříme tedy, že si budou odpady, které vyprodukuje více hlídat, a tak budou i lépe třidit.

Očekáváte, že díky označování nádob na odpad QR kódem a následné evidenci budete připraveni na změny legislativy?

Jsem přesvědčen, že ano. Bude totiž možné pracovat s údaji o konkrétním množství směsného komunálního odpadu v jednotlivých místech vzniku – například ve čtvrti rodinných domů a sídlištích či městech a venkovem, což nyní efektivně nelze. Budeme tak lépe vědět, že například v oblasti, kde jsou především rodinné domy, nemusíme tak často svážet, protože zde jsou nádoby na odpad poloprázdné, a naopak, jinde budeme svoz posilovat.

Zmiňoval jste, že ve městě je 1700 kompostérů. Můžete popsat přístup města k bioodpadům?

Řešíme je především s pomocí kompostérů přímo v místě jejich vzniku. Takové řešení lze využít pouze v těch loka-

litách, kde mají lidé vlastní pozemky. Celé město pak bylo letos kompletně vybaveno hnědými nádobami. Odbyt rostlinných odpadů, který zatím probíhal za pomoci soukromých zemědělců a jejich kompostáren, chceme udržet i dále. Díky tomu tyto odpady pomohou zlepšení zemědělské půdy v našem nejbližším okolí a nebudou se muset převážet daleko, což je drahé.

Jakou roli v odpadovém hospodářství města hrají sběrné dvory?

Zásadní, čím více lidí přijde na naše sběrné dvory, tím méně odpadu pak svážíme, a tak ušetříme provozní náklady. Podstatná je pro nás i vysoká čistota surovin, které obsluha sběrného dvora dokáže zařadit do jednotlivých velkoobjemových kontejnerů. Sběrné dvory přispívají k tomu, že zmizely černé skládky. Lidé si totiž uvědomili, že toto zařízení si od nich vezme podstatnou část odpadů zdarma, a tak si rozmyslí, jestli odpad přivést do sběrného dvora, anebo kousek za město. □



Design & Odpad: České cirkulární hitovky

| Redakce OF

V Česku vznikají udržitelné značky, které si v módním průmyslu vyšlapávají novou cestu. Jsou etické, udržitelné a naplno využívají potenciál odpadu jako plnohodnotné suroviny. Lokální odpad, který vzniká přímo v Česku, využívá podnikatelka Eva Mäuthnerová s upřímnou snahou využít nevyužité a vrátit odpad zpět do oběhu. Eva stojí za značkou BEK•BEK, která vyrábí batohy a pouzdra z odřezků stínicích rolet vznikajících při výrobě.



Kde vlastně celý nápad vznikl?

Zlom pro mě nastal s první spoluprací s firmou, pro kterou jsem navrhovala tašky a batohy. Viděla jsem, kolik materiálu mi mizí pod rukama, a dlouho jsem přemýšlela, jak tvořit a zároveň nevyužívat nové zdroje materiálu. Šťastnou náhodou jsem objevila zbytkový materiál firmy, která vyrábí stínicí rolety. Při výrobě vznikající odřezky se výborně hodí na výrobu batohů, jelikož jsou omyvatelné, lehké, odolné a antialergické.

Jaké další faktory hrály klíčovou roli při zakládání vlastní firmy?

Mým hlavním impulsem pro vytvoření vlastní značky byla cenová nedostupnost udržitelných alternativ. Věděla jsem, že chci vést BEK•BEK ohleduplnou cestou, to znamená vyrábět lokálně a za práci férově zaplatit. Šít z odřezků znamená, že nikdy nevíte, jakou barvu budete mít příště k dispozici. Navíc etická a udržitelná výroba má mnohem vyšší náklady než velkovýroba outsourcovaná tisíce kilometrů daleko. Vyšší náklady se promítnou v ceně a poté se může stát, že takováto alternativa je i 10x dražší. Pak je otázkou, zda se jedná stále o alternativu.

Sama jsem tento problém řešila již jako studentka a raději jsem si pak většínou věc sama vyrobila, ušila. Ale vím, že tohle není řešení pro všechny. Proto chci BEK•BEK nabízet jako cenově dostupnou udržitelnou alternativu a rozšířit tím povědomí o možnostech upcyklace.

Můžete čtenářům přiblížit, za jakými hodnotami BEK•BEK stojí?

Určitě ano. Naše hlavní motto je *#PřeceSeToNevyhodí*. Protože věříme, že vyrábět z odpadu od lokálních firem je ještě lepší než použít lokální materiál, který získáváme z nových zdrojů. V duchu myšlenky WASTE EQUALS FOOD, tedy



Eva Mäuthnerová

odpad = potrava, chceme efektivně využít všechny dostupné zdroje pre-consumer waste (odpadu) a tím minimalizovat ekologickou zátěž. Naším hlavním cílem je dávat odpadu druhou šanci, změnit ho v designové batohy, pouzdra a tašky.

Kde získáváte inspiraci, resp. máte nějaký vzor?

Velmi mě ovlivnila švýcarská značka batohů a doplňků Freitag, která je vyrábí z kamionových plachet. Ve Freitag také

vynalezli unikátní tkaninu F-ARBIC, která ze 100 % podléhá přirozenému rozkladu. V českém prostředí to je pak návrhářka Iva Burkertová, která stojí za značkou Odivi. Její kolekce 0+ nese důležitou myšlenku, a to že nic není 100% udržitelné. Proto jsem se rozhodla minimalizovat odpad, který již existuje a nevytvářet další.

Začátky nejsou lehké, jak to bylo u vás?

To máte pravdu. V minulém roce jsem začala s pokusy a po pár pouzdrech pro rodinu jsem zkusila batohy. Byly ještě lepší, než jsem si představovala, a tak jsem se pustila do BEK•BEK naplno.

V úplných začátcích jsem měla obavy, jestli bude dost materiálu na tvoření a našťastí jsem brzy pochopila, že takové obavy jsou zbytečné. Překvapilo mě, a vlastně stále překvapuje, kolik nevyužitých zdrojů existuje všude kolem nás. Využít nevyužité v sobě skrývá dvojitý přínos, kdy jednak omezíme odpad a zároveň chráníme nové zdroje, tedy i přírodu. Vidím zde tak velký potenciál pro růst BEK•BEKU i dalších projektů.

Každý dělá při své cestě chyby, jaké vy, smím-li se směle zeptat?

Na začátku bylo náročné přizpůsobit design materiálu, protože se chová jinak než kůže, eko-kůže a technické tkaniny, na které jsem byla zvyklá. Metodou „pokus-omyl“ jsem nakonec přišla na vhodný design výrobku i způsob výroby. Při prvních pokusech jsem dokonce rozbila svůj šicí stroj, protože rolety jsou vyráběné z opravdu pevného materiálu. Teď už batohy šijeme na průmyslových šicích strojích.

Chybou, kterou jsem napravila v poslední době, je pozdní spuštění e-shopu. Spoléhala jsem se na designové obchody a trhy a podcenila online prodej, který se po uzavření obchodů stal jediným prodejním kanálem.

Jaké své rozhodnutí považujete za nejlepší?

Za své nejlepší rozhodnutí považuji, že jsem se pustila do neznámých vod. Odstartovalo to velké změny v tom, jak přemýšlím nad materiálem i designem, a dnes cítím, že jdu tím správným směrem. Protože právě směr je pro mě nejdůležitější – omezit plýtvání, k tvorbě se stavět zodpovědně a uvědomit si, že moje zodpovědnost nekončí předáním produktu zákazníkovi. Už při výrobě musím přemýšlet, jaký život bude mít daná věc, po tom co doslouží. Jak můžu její životní cyklus prodloužit, přetvořit a nebo nejlépe použít bez větších zásahů znovu.

Prosadit se u zákazníků s „odpadem“ není lehké,

jakou jste od nich dostávala první zpětnou vazbu?

Upcyklace se zabývá přeměnou věci/materiálu na předměty s vyšší užitnou hodnotou. Možná proto si ji zákazníci většinou spojují se starými věcmi a jsou překvapení, že šijeme z odřezků, které ještě nebyly využity. Jedná se tedy, jak jsem již zmínila, o tzv. pre-consumer waste, tedy odpad, který vznikne při výrobě produktu pro zákazníka, v našem případě při výrobě stínících rolet. V podstatě tvoříme z nového materiálu, ale zároveň z „odpadu“.

Ano, spojení slov odpad a design není úplně běžné, ale rychle se dostáváme přes počáteční nedůvěru. Hlavně když si zákazníci mohou na materiál sáhnout a zjistí, že je lehký a příjemný na dotek, navíc antialergický.

Kde získáváte materiál pro výrobu?

Batohy šijeme v Olomouci a materiál získáváme od dvou firem z jižní Moravy. Screenové rolety jsou vyrobeny ze skleněného vlákna, PVC a polyesterů. Neslouží jen k zastínění místnosti, ale také udržují doma teplo a v létě příjemně chlad-



Vždycky jsem se zajímala o ekologické způsoby využití materiálů a spolu s mojí vášní pro vlastní projekty se BEK • BEK ukazuje jako pravé spojení těchto dvou oblastí. <<



no, bohužel jsou dále nezpracovatelné. Na realizaci zakázky je většinou potřeba velký kus vcelku, proto vznikají odřezky – a ty dále využíváme my. Rolety tak slouží nadále k úspoře energie a zdrojů.

Otázka, která asi měla padnout v úvodu, nicméně, proč volíte cestu cirkulární ekonomiky?

Ubírání se touto cestou mi přijde samozřejmé. Pro mě je cirkulární ekonomika o změ-

ně pohledu na „život materiálu“, který nekončí ve spalovně ani neznečišťuje přírodu na skládce. Nechává prostor pro nová kreativní řešení. Například v BEK • BEK nečekáme na recyklaci použitého materiálu. Využíváme odpad ještě před jeho vyhozením, a tak rychleji uzavíráme cyklus začátkem cyklu nového. Jako malý projekt můžeme vyplňovat mezery v systému nakládání s odpadem a vytvořit z něj produkt s vysokou přidanou hodnotou.

Cirkulární ekonomika spojuje moji vášně k ekologii, podnikání a tvoření s minimálním plýtváním. Čím víc se do této

tematiky nořím, tím více vidím příležitosti pro další projekty, které budou tvořit upcyklaci. Tato oblast tu není ani zdaleka plně využita.

Aktuálně se účastníte on-line kurzu Cirkulární zadávání, co si od toho slibujete, kde vidíte potenciál pro svůj byznys?

BEK • BEK jsem začala z čistého nadšení a tak vím, že hlubší vzdělání v oblasti cirkulární ekonomiky mi chybí. Už delší dobu sleduji Institut

Cirkulární Ekonomiky a kurz mi dává možnost nahlédnout do projektů, které fungují. Ráda bych načerpala inspiraci a zapojila více principů do fungování vlastní firmy. Pokud mohu, tak bych ráda uvedla, že do kurzu je možné se přihlásit i v průběhu roku a proběhlé přednášky bude mít účastník k dispozici, to kvitují!

A na úplný závěr. Co BEK • BEK a výzvy a plány na příští rok?

Největší výzvou je stále zdokonalovat nakládání s odpadem a omezovat plýtvání, zvyšovat efektivitu využití zdrojů. Chystám unisex kolekci větších batohů, ve které bych ráda použila vyražené bezpečnostní pásy z aut jako popruhy a zase se o krok posunula k vizi 100% upcyklovaného batohu.

Ráda bych také začala využívat další zbytkové materiály a vymýšlela další cesty, jak vrátit odpad zpět do života. Momentálně funguje jen náš e-shop www.bekbek.cz, ale už se těším na příští rok, kdy budou designové obchody opět otevřeny a zákazníci se budou moci na materiál sami podívat. □

Indie: Dnes odpad jako zátěž, zítra velká příležitost pro český byznys

| Milan Dostál, Velvyslanectví České republiky v Dillí a Redakce OF

Hospodaření s pevnými odpady v Indii prochází turbulentním obdobím a nestíhá držet tempo s extrémním nárůstem produkce odpadu, plynoucím z rozvoje ekonomiky a růstu populace. Indie tak představuje obrovskou příležitost pro český byznys.

Indie patří mezi země s nejviditelnějším problémem odpadu ve veřejném prostoru na světě a nedostatky lze spatřovat často v chybách systému, zastaralých technologiích a i v kulturních odlišnostech. Tento stav však na druhou stranu přináší obrovský potenciál pro firmy ze zahraničí, jelikož indické subjekty poptávají zahraniční know-how, technologie a výměnu „best practices“.

„Odpadové hospodářství a cirkulární ekonomika patří k odvětvím, kde Česká republika vidí příležitost pro uplatnění většího významu, prostoru pro transformaci a hlubší spolupráci, zejména v dobách vynucených strukturálními změnami, plynoucích z koronavirové ovlivněné ekonomiky,“ uvedl koncem října velvyslanec ČR v Indii Milan Hovorka na virtuální konferenci a veletrhu Waste to Worth.

Příčiny současné situace mají mnoho důvodů, včetně historických či kulturních. Nárůst tvorby komunálního odpadu v Indii roste geometrickou řadou, skutečný problém ovšem představuje způsob, jakým je s ním nakládáno. I přes velmi nízký průměrný objem odpadu na osobu (pouze 0,3 – 0,5 kg denně, pro srovnání v USA dosahuje 2 kg) se lze s odpadem v Indii setkávat doslova na každém kroku. Sběr odpadu je vysoce neefektivní a systém třídění špatně nastavený, včetně zastaralých metod s vysokým poměrem využití lidské práce.

Ani recyklace k zásadnímu snížení objemu městského odpadu zatím nepřispívá. Nelegální skládkování je prakticky neřešitelné a využití druhotných surovin, včetně sběren a opětovného použití nedostatečný.

Virtuálního veletrhu Waste to Worth se za Českou republiku účastnila také společnost z Vysočiny Plastia s.r.o. Ta se

dlouhodobě věnuje zpracování a recyklaci plastů, produkty vyvíjí i vyrábí v Česku a odtud je dodává do více než 56 zemí celého světa. „Překvapila mne poměrně velká účast českých firem, které rozpoznaly potenciál indického trhu především v oblasti subdodávek celých řešení v oblasti přeměny odpadu na energii i surovinu. Aspirace indických firem i vlády je ohromná, důležité je umět ji správně uchopit. I pro nás jako výrobce individuálních řešení v oblasti přeměny bioodpadu na hnojivo se na tomto trhu v horizontu několika let jistě najde pole působnosti,“ uvádí jednatelka společnosti Plastia s.r.o. Lenka Novotná.

Prostor pro přidanou hodnotu českých firem však existuje i v oblasti nakládání se zdravotnickým a veterinárním odpadem. Veterinární odpad je v Indii zpracováván extrémně málo a ten zdravotnický bývá běžně smíchán už u samotného zdroje se směsným či domácím odpadem. Prostor pro spolupráci tak vzniká již při ekologickém poradenství, zpracování studií a odpadových auditů firem, které mj. dokáže finančně podporovat Česká rozvojová agentura prostřednictvím B2B programu. Implementace a zavedení standardů kvality je pak další oblastí s vysokou perspektivou, ve které Indie ocení pomoc z vyspělých zemí.

Další oblastí odpadového hospodářství, ve které mohou najít české subjekty uplatnění, jsou tzv. zařízení na energetické využití odpadu (Waste-to-Energy Plants). V těchto spalovnách o rozličných výkonech je již zpracováván odpad využit buď na výrobu tepla, anebo v případě Indie pro výrobu elektrické energie. Není nezajímavé, že výkupní ceny energie z tohoto zdroje jsou vládou nejvíce podporovány a několikanásobně převyšují všechny ostatní zdroje energie. Stát na podporu spalo-

vání odpadu a přeměnu v energii rovněž zavazuje distribuční firmy minimálními povinnými odběry z těchto zdrojů, čímž stimuluje investory i výrobce k tomuto ekologickému zpracování odpadu.

Obrovskou příležitostí představuje odpadové hospodářství pro automobilový průmysl. Zatímco nejnámějšími produkty jsou popelářské vozy, v Indii existuje poptávka po všech vozech, včetně malých a středních nákladních vozidel. Sběr se vzhledem k úzkým ulicím a nedisciplinovanému parkování provádí často i pomocí tzv. rikšy – trojkolky s upraveným nákladním prostorem. Již dnes se plánuje obměna a nákup velkého množství takových vozidel a elektromobilita je často skloňovaný fenomén.

Zpracování odpadu v Indii je zatíženo vysokým podílem lidské práce a z toho plynoucími nekvalitními výstupy. Automatizované systémy, dotřídňovací linky a další strojírenské výrobky nemohou být v Indii zajišťovány výhradně z domácích zdrojů. Proto se velvyslanectví ČR v Indii často setkává i s poptávkou po projektech na klíč, často s kapacitou tisíců tun odpadu za den. Tím vzniká prostor pro konsorcia firem dodávajících nejen zásobníky, ale i kotle, turbíny, kondenzátory či katalyzátory. Další pak pro automatizované systémy a technologie pro monitoring skládek, vzniku požárů, ventilace apod., podobně jako např. u těžebního průmyslu.

Biologicky rozložitelný odpad představuje v zemi s celoročním vegetačním cyklem obrovský zdroj. Ať už se jedná o odpad ze zpracování rýže, cukrové třtiny či jiný bioodpad, jeho přeměna na elektrickou energii či kompostováním na hnojivo je způsob, jak ze zátěže vytvořit přínos. A české firmy už tuto příležitost objevily.

Relativně novým sektorem v oblasti opětovného využití odpadu je tzv. cirkulární ekonomika. Každým rokem je více a více odborných konferencí věnováno znovuvyužití odpadu a konceptu nulového odpadu, tzv. „Zero waste“ modelu. Indické firmy si čím dál tím více uvědomují hodnotu odpadu a jeho ekonomickou využitelnost a stejně tak, jak se samy věnují vývoji, tak se stejným zájmem aktivně hledají partnery z ekonomicky vyspělých zemích, jejichž technologie by mohly uplatnit na tomto gigantickém trhu.

„Téma cirkulární ekonomiky se ukazuje jako oblast, která je doslova plná konkrétních příležitostí pro spolupráci i pro tak rozdílné země, jako je Česká republika a Indie. Téma odpadů je však oblastí s nutností inovací ve všech zemích a na semináři se ukázalo, že obě země mají co nabídnout,“ uvedla ředitelka INCIEN Soňa Jonášová na webináři konaném v rámci veletrhu Waste to Worth, kde se Česká republika prezentovala více jak dvěma stovkám indických expertů. Konkrétně lze uvést oblast plastů, které představují typický odpad jak v rozvinutých, tak rozvojových zemích. Tady Česko může nabídnout celou řadu konkrétních projektů, od platform pro mapování původců a zpracovatelů, přes technologie úpravy odpadů až po jejich přípravu k recyklaci anebo do finálních výrobků. Česko se tak může stát vývozcem konkrétního know-how v rámci funkčních a znalostních konsorcií. Ne vždy je to o technologiích, někdy stačí konkrétní nápad.

Zástupce ředitele odboru zahraničních ekonomických politik II Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) Petr Kulovaný seznámil na zmiňovaném webináři posluchače s aktivitami ČR v oblasti oběhového hospodářství a nakládání s odpadem a s podpůrnými nástroji obchodu, které MPO pro vstup na indický trh nabízí. Indický trh považuje MPO za perspektivní, a proto využívá celou škálu nástrojů, kterými se snaží podpořit působení českých podnikatelů v Indii.

„K vyhledávání nových partnerů napomáhají především podnikatelské mise. Dalším důležitým nástrojem, který napomáhá rozvíjet stávající a navazovat nová obchodní partnerství, je podpora účasti českých podnikatelů na výstavách a vele-

trzích v Indii,“ uvádí Josef Vrbenský z odboru zahraničních politik II MPO. Pro usnadnění a rozvoj již existujících aktivit je nezbytné vytvořit vhodný právní základ, tímto základem jsou zpravidla ekonomické dohody. „Nejčastěji využíváme investiční dohodu, daňovou dohodu a dohodu o ekonomické spolupráci. S Indií máme sjednanou dohodu daňovou a dohodu o ekonomické spolupráci. Spo-



lečně s dalšími členskými státy EU usilujeme o uzavření mnohostranné dohody investiční poté, co Indie v nedávné době vypověděla téměř všechny bilaterální investiční dohody,“ informuje Vrbenský. Platnou dohodou o ekonomické spolupráci byla zřízena Smíšená komise pro ekonomickou spolupráci, která je řízena ministry obchodu obou zemí a účastní se jí podnikatelská veřejnost. V rámci Smíšené komise jsou identifikovány nové obchodní příležitosti, řešeny aktuální překážky obchodu a podporovány probíhající oboustranné projekty.

„Snažíme se vytvářet také nové nástroje. V Indii pracujeme na pilotním projektu, který je zaměřen na pomoc českým investorům na indickém trhu. Jedná se o „upgrade“ podnikatelského inkubátoru, který ve skromnější formě funguje v indickém Bangalore již několik let. Českým firmám chceme zdarma na omezenou dobu (půl roku až 1 rok) poskytnout dostatečně reprezentativní prostory, ze kterých by si

mohly indický trh „osahat“ a rozhodnout se, jakou formou na něm nejlépe působit. Mohou si tak například nalézt vhodné zástupce, založit společný podnik s indickým partnerem nebo vytvořit základ pro investici na zelené louce. Snažíme se, aby vhodné prostory byly k dispozici od počátku příštího roku,“ uzavírá Vrbenský. Ke správnému zavádění a aplikaci nástrojů je využívána agentura pro

podporu exportu, především agenturu CzechTrade, ale také obchodní úsek českého velvyslanectví v Dillí.

V Indii existuje také mnoho nevládních neziskových organizací, které v případech navázání kontaktu s evropskými subjekty podpoří implementaci „dobrých“ nápadů v indickém prostředí. Existují zde i školy zaměřené na nakládání s odpadem, jejichž studenti mají zájem o získání odbornosti v Evropě a výměnných pobytech. A to v sektoru, který dle odhadů bude růst o 25 % ročně.

„Indický sektor zpracování odpadu všeho druhu vykazuje extrémní nevyužití potenciálu, který zde existuje. Ať již jsou důvody jakékoli, a není jich málo, obyvatelé Indie si čím dál více uvědomují, že současná situace je neudržitelná a jednou z cest je následování příkladů a vzdělávání,“ shrnuje poznatky z webináře Obchodně – ekonomický rada Milan Dostál z Velvyslanectví České republiky v Dillí, který akci moderoval. □

V rámci virtuálního veletrhu Waste to Worth (30. 10. – 15. 11. 2020) se dne 6. listopadu 2020 uskutečnil česko-indický webinář, který za úzké spolupráce se ZÚ Dillí organizovala Konfederace indického průmyslu. Na virtuálním stánku ČR prezentovalo své aktivity celkem 12 českých firem zaměřených především na recyklaci odpadů a na projekty z oblasti ekologie. Českou účast financovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) v rámci projektů PROPED.

Coming out recyklace olejů

| Ing. Jan Skolil, Ph.D., CLASSIC Oil, s.r.o.

Pro kohokoliv, kdo se pohybuje v odpadovém hospodářství, potažmo cirkulární ekonomice, musí být informace, že přibližně jedna pětina všech nových olejů a maziv vyrobených v EU pochází z regenerátu, naprosto úžasná. Nikoliv však pro jejich prodejce. A tak se my všichni v automotive oblasti udržujeme v zoufalém mýtu, že zrovna ty námi používané oleje jsou výhradně a pouze z prvorafinátu. Jak dlouho nám to ještě asi vydrží?

Západní korektnost není dost hluboká

Západoevropské časopisy (LUBE, Lubes 'n' Greases) specializované na olejový průmysl pravidelně informují své čtenáře o tom, jaké množství použitých motorových, převodových či hydraulických olejů se podařilo v EU zregenerovat. Ale ani v těchto končinách není jednoduché pro toho, kdo si s hledáním dá práci, nalézt olej, který k zákazníkovi

blém. Ale existuje málo sebevražděných výrobců olejů, kteří by po smísení tohoto základového oleje s aditivu na jeho etiketu pro koncového zákazníka – spotřebitele dali informaci, že je vyroben z již minimálně jednou použitého maziva. Ano, značek a různých certifikovaných log o tom, jaký podíl maziva z konkrétního výrobku lze zrecyklovat na všech těchto obalech nalezneme mnoho. Absentuje však finální přiznání a odvaha jít s kůží na trh, že zrovna já to dělám vědomě.

Existuje málo výrobců olejů, kteří přiznají, že je vyroben z již použitého maziva. <<

komunikuje, že jest vyrobený z recyklátu, byť alespoň z části. Tak daleko ještě žádný ze západních producentů olejů ani při současné přehnané posedlosti rádobý korektností nedošel.

Naopak, sehnat prokazatelně regenerovaný základový olej vyrobený v některé z cca 35 evropských rafinérií není pro

Mýty přežité a přežívající

Nejinak je tomu v České republice. Jedním z mýtů, který u nás v oblasti zejména motorových maziv přežíval desetiletí, bylo rozdělení jejich zdrojů na minerální, polosyntetické a syntetické. Většina jejich současných uživatelů už našťestí



tomuto dělení nepřikládá velkou váhu, ačkoliv zejména na etiketách privátních značek méně kvalitních olejů lze tento přežitek ještě zaznamenat.

I do oblasti laické veřejnosti již dnes proniklo poznání, že v každém oleji klasické viskozity, i v současných lehkoběžných, je až na výjimky kus syntetiky i minerálu, jakkoliv nejednoznačně tyto termíny vůbec definujeme. Dalším stigmatem výrobců olejů, které je nutné v budoucnu shodit ze stolu, je (ne)přiznání původů jejich základových olejů částečně z regenerátu. Protože kdo dnes zákazníkovi netvrdí, že jeho olej je jen z prvorafinátu, nemá šanci nejen na českém trhu prodat ani kapku.

Spotřeba olejů v EU

V celé Evropě se každoročně spotřebuje okolo 4,3 mil. tun maziv. Česká republika se na tomto množství podílí (záleží na zdroji) asi 140 tis. tunami. Přibližně jedna polovina ze spotřebovaného množství olejů v EU je teoreticky sebratelná, každoročně z ní tak doputuje na odbornou likvidaci okolo 88 %, tedy 1,73 mil. tun olejů. V předloňském roce pak z tohoto množství bylo 39 % využito energeticky nebo jiným způsobem a neuvěřitelných 61 % všech sebraných maziv dalo vzniknout regenerátu!

V celé Evropské unii se o toto množství podělí okolo třiceti rafinérií. Produkuje nový regenerovaný základový olej procesy, jako je hydrogenace nebo rozpouštědlová extrakce. V Německu dokonce existuje jedna rafinerie, která z odpadu

vyrábí základový olej skupiny API III, který jediný může posloužit pro současné nejmodernější vysokovýkonná nízkoviskózní motorová maziva typu OW20, OW16 a podobně. Nicméně, pokud pomíneme Bulharsko a Řecko, nenajdeme žádné podobné zařízení v celé střední a jihovýchodní Evropě. K nám nejbližší jsou dvě v Polsku a několik v Německu.

Regenerace ve světě

První idea na recyklaci použitých olejů se v Evropě objevila už v roce 1969 a první legislativa řešící jejich kvalitu pak v roce 1975. Například ve Španělsku se zregeneruje v průměru 72 % všech odpadních olejů na základový olej a v roce 2015 měli v Madridu národní rekord, kdy zregenerovali 78 % všech použitých olejů. Aktuálně nejvyšší progres na recyklaci olejů je zaznamenán v Turecku, kde firma Tyaras vystavěla novou rafinerii na základový olej skupiny II. Tam má najít nové využití přibližně 20 % všech tureckých již jednou použitých maziv.

Světově největším regenerátorem olejů za rok 2017 je USA (1 mil. tun), následovaný Čínou, Německem a Kanadou. Samotná Evropská unie plánuje do roku 2025 regenerovat více jak 85 % všech sebraných použitých olejů. Tomu by měla pomoci i jedna nyní nově spouštěná rafinerie pro použité oleje v Kalundborgu v Dánsku, kterou spoluvlastní německá Avista Oil a má mít kapacitu až 100 tis. tun olejů za rok. V současnosti vzniká v EU přibližně 0,6 mil. tun nových základových olejů z odpadů, což je téměř pětinasobná roční spotřeba celého Česka.



Co když je to zrovna ten váš?

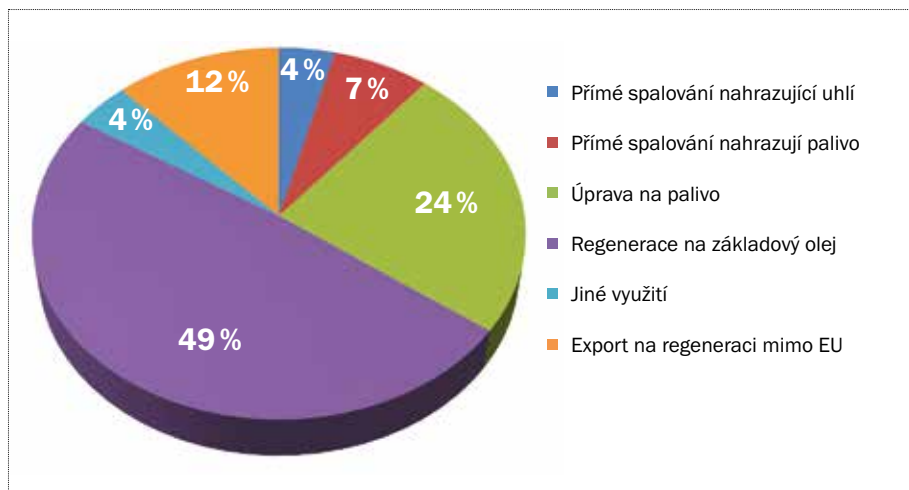
Pokud se vrátíme k původnímu číslu 4,3 mil. tun ročně spotřebovaných olejů, znamenalo by to, že k jejich vzniku je potřeba přibližně 3,7 mil. tun základo-

dových olejů. Prostým porovnáním s 0,6 mil. tun druhorafinátů vznikajícími na našem kontinentě ročně zjistíme, že přibližně každý pátý litr oleje v EU uvedeného na trhu je původem z regenerace!

Netvrdíme, že se z této suroviny vyrábí prvnáplně nových OEM vozidel. Ale někde tyto regenerované suroviny najít uplatnění musí, to by nám jinak počet rafinérií na odpady nepřibýval. Podobně jako v případě nástupu elektromobilů je tedy nutné se s tímto faktem smířit a netvrdit, že zrovna ten můj olej je z prvorafinátu. Ona totiž není daleko doba, kdy použití oleje z regenerátu bude vyžadovat firemní politika, uvědomělý zákazník nebo za něj získáte daňové úlevy.

Nebo naopak, za použití maziva z neobnovitelné ropné suroviny bude penalizace, stejně jako jí mají automobilky za výrobu vozidla s vyšší spotřebou CO₂. Pak budete za jeho přítomnost ve vašem produktu vlastně rádi a budete na to chtít doklad. Obávám se však, že silně konzervativnímu olejářskému trhu bude toto přiznání ještě dlouho trvat. Pokud mu to zelení evropských zákonodárců přímo nenařídí.

V opačném případě se mohou opakovat situace, kdy ve výběrových řízeních jejich zadavatelé požadují výhradně a pouze prvorafinát. Jak třeba naposledy předvedl soukromý přepravce Arriva při nákupu chladicích kapalin pro své autobusy, přestože je součástí německého koncernu Deutsche Bahn. □



Graf: Rozdělení využití sebraných odpadních olejů.

Zdroj: GEIR 2019; časopis LUBE, issue no. 154

MŽP: Chceme, aby dotace zvýhodňovaly „recykláty“

| Daniel Hájek, vedoucí oddělení dobrovolných nástrojů, vědy a výzkumu MŽP

Česká republika, podobně jako ostatní EU státy, musí do roku 2030 recyklovat nebo materiálově využívat 60 % komunálních odpadů, o pět let později o dalších 5 % více. Jedním z hnacích motorů vyšší recyklace je nepochybně zelené nakupování. Ministerstvo životního prostředí proto již rozjelo propojení byznysu a státní správy díky nové platformě na ministerských stránkách udržitelného rozvoje (<https://www.cr2030.cz/zavazky/odpovedne-nakupovani/>) a nyní pracuje na tom, aby bylo možné podpořit bonifikaci výrobků z recyklovaných materiálů v jeho dotačních programech.

MŽP plánuje podpořit šetrnější řešení v rámci svého operačního programu. Reaguje tak na stále větší důraz na oběhové hospodářství, ochranu klimatu, resp. upřednostňování a podporu udržitelného přístupu, v rámci kterého jsou akcentovány i tzv. odpovědné, či zelené zakázky.

Současně pak lze tento přístup označit za doplněk jak k legislativní úpravě, tak i např. k navrhované „přímé podpoře“ rozvoje infrastruktury odpadového hospodářství, neboť plánovaná opatření mimo jiné přispějí k vyšší poptávce po produktech z recyklovaných materiálů (na začátku primárně plastů). Ostatní přístupy jsou pak komplexnější a dotýkají se víceméně všech oblastí ochrany životního prostředí a napomáhají k naplňování širokého spektra národních i mezinárodních cílů.

Kam MŽP namíří svou podporu:

- na produkty s obsahem recyklátu
- výstavbu „šetrných budov“
- využití metodik pro odpovědné nakupování

V první z uvedených skupin by měly být bonifikovány (pravděpodobně vyšší mírou podpory) takové projekty, jejichž součástí bude i nákup produktů s určitým podílem plastového recyklátu („postkonzumního plastového odpa-

du“). Aktuálně se pracuje se čtyřmi kategoriemi produktů – izolační fólie staveb (10 %), průmyslové podlahy a střešní krytiny šikmých střech (70 %), dlažební, svodové, propustné a nízko i vysoce zátěžové součásti vnějších staveb (60 %) a kompostéry a produkty pro městskou zeleň (70 %) (pozn. viz tabulka). Čísla v závorkách udávají aktuálně navržený minimální podíl recyklátu, aby byla splněna podmínka pro udělení bonifikace.

Návrh vychází z diskuse s plastikářským klastrem PLASTR. Byly však vybrány takové produkty, které budou tvořit významnou část projektů, aby byla dotace odůvodnitelná, a to s ohledem na předpokládanou vyšší míru administrativní náročnosti. Současně byla zohledněna výrobní kapacita, a to jak zpracovatelů plastu (výrobců recyklátu), tak i výrobců konečných produktů.

Prověрка recyklátu

S požadavkem na podíl recyklátu neoddělitelně souvisí otázka jeho ověření. S ohledem na aktuálně dostupné technologie pracuje MŽP s cestou tzv. materiálových auditů. V rámci auditu by se ověřovaly materiálové toky a interní evidence jako důkaz, kolik recyklátu se dostane do výrobku.

V dlouhodobějším horizontu chceme nalézt systémovější řešení, kdy by byl dodavatel např. v dodavatelském řetězci s certifikací sledovatelnosti, která zaru-

čuje, že si jednotlivé články toho řetězce pravdivě předávají údaje o obsahu daného materiálu ve výrobku. Jednou z takových certifikací by mohla být např. ISCC PLUS, která už je v ČR dostupná. Nevyučujeme ani vytvoření nového systému.

Zpočátku se počítá spíše se zmiňovanými „individuálními materiálovými audity“. Pro záruku, aby byla zachována maximální důvěryhodnost založená primárně na jednotném přístupu a úrovni auditu, se MŽP v současnosti kloní k variantě, že by vybralo v rámci veřejné zakázky „centrálního ověřovatele“, který by auditu prováděl, a to i za cenu vyšších nákladů na straně MŽP. Jsme přesvědčeni, že se tím zvýší i atraktivita tohoto opatření.

MŽP si je velmi dobře vědomo rizika „dovozu odpadů“, a proto je toto téma jedním z těch klíčových pro další diskusi v rámci příprav výše zmíněného opatření.

Druhou oblastí je „šetrná výstavba“, resp. rekonstrukce. U staveb a rekonstrukcí budov (mimo rodinné domy) podporovaných v rámci OPŽP i dalších programů by měly být bonifikovány takové projekty, které dosáhnou určitého stupně certifikace budov (LEED, BREEAM, SBToolCZ).

Systémy certifikace budov jsou dle našeho názoru na trhu zavedeny a zajišťují komplexní přístup při stavbě, ale i následném užití a likvidaci budov. Existuje rovněž dostatečný počet subjektů, které jsou schopny takové budovy projektovat, stavět a v neposlední řadě i ověřit splnění podmínek některého z certifikačních systémů.

Bonifikace v OPŽP

Vybrané produkty s podílem recyklátu by mohly nalézt uplatnění v různých specifických cílech OPŽP.

Propustné i nepropustné dlažby pro nízkou i vysokou zátěž, zatravnovací dlažby a prvky budou podporované ve specifickém cíli 3 (Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám). U projektů, které budou obsahovat tyto prvky, navrhujeme uplatnit rozdílnou míru podpory pro projekty využívající prvky z recyklovaných materiálů (95 %) a pro projekty využívající prvky z nerecyklovaných materiálů (maximálně 90 %).

Kompostéry budou podporovány ve specifickém cíli 5 (Podpora přechodu k oběhovému hospodářství) jako samostatné opatření. Zde navrhujeme uplatnit rozdíl v podpoře pro žadatele, kteří koupí plastové kompostéry, které nebudou obsahovat požadovaný podíl recyklátu. Výchozí míra podpory tak bude 70 %, pro plastové kompostéry neobsahující recyklát se uplatní snížená míra podpory.

Na podobném principu by měla být založena i podpora ostatních produktů. U nich ale prozatím nebylo dosaženo ani prvotního návrhu, neboť se vždy jedná jen o dílčí části realizovaného projektu.

Budovy budou podporovány primárně v rámci specifického cíle 1 (Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti). MŽP v něm bude podporovat re-

konstrukce veřejných budov zaměřené primárně na snižování energetické náročnosti a výstavbu nových pasivních a plusových veřejných budov.

Relevantní rekonstrukce či výstavba budov se objeví také v rámci specifického cíle 3 (Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám), kde se bude podporovat modernizace vzdělávacích environmentálních center. A dále i ve specifickém cíli 6 (Posílení biologické rozmanitosti, zelené infrastruktury v městském prostředí a snížení znečištění), kde se může jednat o budovy návštěvnické infrastruktury v chráněných územích.

Podmínky pro budovy by měly být konzistentní bez ohledu na konkrétní specifický cíl. Podobné podmínky by měly platit i pro podporu z Modernizačního fondu, který bude primárně určen pro budovy v Praze.

V současném období je ve specifických cílech 5.1 a 5.2 uplatňován bonus 5procentních bodů k maximální možné míře podpory pro rekonstrukce v souladu s metodikou Design and Build. Podobný bonus platí pro rekonstrukce zadané metodou Energy Performance Contracting (EPC). Se zachováním těchto možností počítáme i do budoucna. Stejný princip je možné zavést v novém období i pro certifikace. Rozdíl v podpoře pro certifikovanou a necertifikovanou budovu by měl být dostatečný, aby pokryl zvýšené náklady a k tomu fungoval i jako motivační prvek. Za minimum považuje-

jeme 5procentních bodů, tj. např. nová certifikovaná budova by měla mít míru podpory 50 %, necertifikovaná budova pak maximálně 45 %.

Poslední skupinou je využití metodik MŽP¹ pro odpovědné veřejné zakázky či nákupy, a to nejen v rámci projektů podporovaných v rámci OPŽP (využití metodiky nebude znamenat vyšší míru podpory), ale i „běžných“ zakázek a nákupů. Metodiky obsahují bezpečné návrhy environmentálních parametrů, které je možné uplatnit v daných „produktových skupinách“. V tomto případě však nemusí být stanoveny požadavky, včetně hodnot, poskytnou nicméně alespoň návod, jakým způsobem mohou být environmentální parametry zohledněny, včetně způsobu prokázání a ověření. Zejména u složitějších produktových skupin či řešení je totiž nutné vždy posoudit individuální podmínky. MŽP však plánuje navýšit osvětové aktivity tak, aby zadavatelé tyto metodiky, resp. přístupy využívali ve větší míře.

Minimálně v podmínkách ČR jde o velmi přelomový krok. MŽP proto předpokládá, že se ke zvoleným řešením objeví kritika. Je tedy znovu nutné zdůraznit, že se jedná o prvotní návrhy a o konečné podobě zatím nebylo rozhodnuto. Návrhy budou dále diskutovány jak s dalšími zainteresovanými resorty, tak i veřejnými i soukromými subjekty. Pokud se přístup v této pilotní fázi v budoucnu osvědčí, může být rámec materiálů a produktů rozšiřován. □

Název skupiny	Návrh podílu obsahu recyklátů z postkonzumních plastových odpadů	Bližší popis skupiny
Izolační fólie staveb	10%	Hydroizolační fólie a doplňky v podobě kompletních systémů pro různé typy zemních izolací staveb, retenčních nádrží a dalších vodních ploch typu koupací nádrže, požární nádrže, nádrže na pitnou vodu apod. Jsou určeny pro spodní části staveb a izolují proti negativním účinkům vody a některých chemických látek. Fólie jsou vyráběny především z PVC metodou válcování nebo vícenásobné extruze.
Průmyslové podlahy a střešní krytiny šikmých střech	70%	<ul style="list-style-type: none"> • Typy dlažeb doporučených do míst, která se vyznačují vysokou zátěží, požadavkem na odolnost a kvalitní a rychlou pokládku a renovaci. Jejich uplatnění nalezneme zejména ve sféře veřejných prostor, obchodů, škol, skladů apod. • Plastové střešní krytiny na bázi PVC nebo PP apod., kdy jejich podstatnou složku tvoří recyklovaný materiál, který je dále v procesu výroby obohacován o aditiva, která zaručují krytině vysoké užitné vlastnosti.
Dlažební, svodové, propustné a nízko i vysoce zátěžové součásti vnějších staveb	60% (10% jako příměs do výrobků z betonu)	<p>Zde je velmi široký sortiment možného uplatnění plastových recyklátů ve výrobcích:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propustné i nepropustné dlažby pro nízkou i vysokou zátěž; • Zatravnovací dlažby a prvky; • Kabelové mosty, kryty a součásti kanalizace; • Plotové a ohradové systémy; • Obrubníky a jímký; • Městský mobiliář; • Dopravní značení a silniční mobiliář.
Kompostéry a produkty pro městskou zeleň	70%	Různé typy a velikosti kompostérů pro využití v rámci městských a obecních investic do řešení sběru a využití zeleného odpadu. Dále pak obrubníky, palisády, chodníky (částečný překryv s výše uvedenou skupinou).

Tabulka: Návrh produktů podporovaných v rámci OPŽP.

Poznámka: [1] https://www.mzp.cz/cz/setrna_verejna_sprava

Chemie se stává udržitelnější a šetrnější než kdy dříve, to přináší šanci i pro český trh

| Redakce OF

Letošní rok přinesl rozhodný celosvětový příklon k cirkulární ekonomice. K bohatým státům, pro něž je šetrnost tématem již dlouho, se přidává čím dál víc těch, které doposud zastávaly spíše opačný přístup, mimo jiné Polsko, Maďarsko, Jihoafrická republika nebo Čína. Uskutečnění vize udržitelnosti se neobejde bez transformace chemického a energetického průmyslu. Jednou ze společností, jež jsou na tento nový směr nejlépe připraveny, je evropská BASF.

Nadšení politické reprezentace i široké veřejnosti pro udržitelnost sílí na všech kontinentech, což s sebou nese stále ambicióznější vize a plány. Klíč k jejímu úspěšnému provedení však může poskytnout pouze sféra byznysu. „Velkou roli sehrají nejen startupy či malé a střední podniky, ale také velké, tradiční firmy. Právě ty totiž mohou rozhodujícím způsobem přispět k prosazení inovativních řešení a přístupů,“ zamýšlí se Filip Dvořák, generální ředitel společnosti BASF, spol. s r. o. v České republice.

Dobrym příkladem silného a tradičního hráče, jenž se chce stát lídrem těchto změn, je právě Dvořákova domovská BASF – největší evropská chemická společnost a druhá největší na světě. Původ BASF sahá do roku 1865 a její úspěch stojí na principech cirkulární ekonomiky.

„Naše společnost prakticovala a prosazovala cirkulární ekonomiku dávno předtím, než tento pojem vůbec vznikl. Dodnes se to projevuje například v názvosloví: Zatímco běžně se mluví o cirkulárním podniku, v BASF máme pro totéž vlastní a starší pojem výrobní Verbund,“ usmívá se Filip Dvořák.

Druhý život plastů

Jeden z milníků v historii BASF vytyčil před sto lety objev polymerů. Na něj navázal výzkum a vývoj látek, jako polystyren, polyethylen či polyamidy, bez



Filip Dvořák, generální ředitel společnosti BASF, spol. s r. o. v České republice.

nichž si už běžný život nedokážeme představit. Jejich komerční uvedení znamenalo nesmírný přínos pro kvalitu života. Postupně však začal vyvstávat problém v podobě ekologického rozměru produkce polymerů. V tomto ohledu dnes BASF nabízí převratnou technologii.

BASF totiž jako zakládající člen Aliance pro skoncování s plastovým odpadem iniciovala projekt ChemCycling, jenž se věnuje thermochemické recyklaci plastů. Ve spolupráci se společnostmi Borealis, Henkel, Jaguar Land Rover, Schneider Electric, Storopack, Südpack či Zott, které chtějí rovněž aktivně snižovat ekologické dopady svého podnikání, se BASF podařilo tuto metodu nejen maximalně zdokonalit, ale rovněž certifikovat a připravit pro praktické využití. V poslední době ji BASF spolu s partnery úspěšně uvádí na trh.

„Dnes běžně používaná mechanická recyklace by nikdy neumožnila například přechod na obaly z ryze recyklovaných materiálů, což je cílem čím dál většího počtu našich zákazníků. BASF tak přináší praktické řešení problému recyklace a posouvá hranice chemického průmyslu vstříc udržitelnosti a šetrnosti,“ zdůrazňuje Filip Dvořák.

Platná legislativa však plošnému zavedení této novinky zatím spíše brání, namísto ní stávající normy upřednostňují dražší a méně efektivní varianty. „České i evropské zákony zatím jako jedinou formu recyklace plastů uznávají recyklaci mechanickou. Ta ovšem stačí na pouhý zlomek plastových odpadů. Praktické řešení je přitom k dispozici, stačilo by je zákonně uznat, tedy postavit na úroveň mechanické recyklaci. Tento krok by podle mne byl tím nejlepším dárkem ke stým narozeninám polymerů,“ říká Filip Dvořák.

Polymery pro 21. století

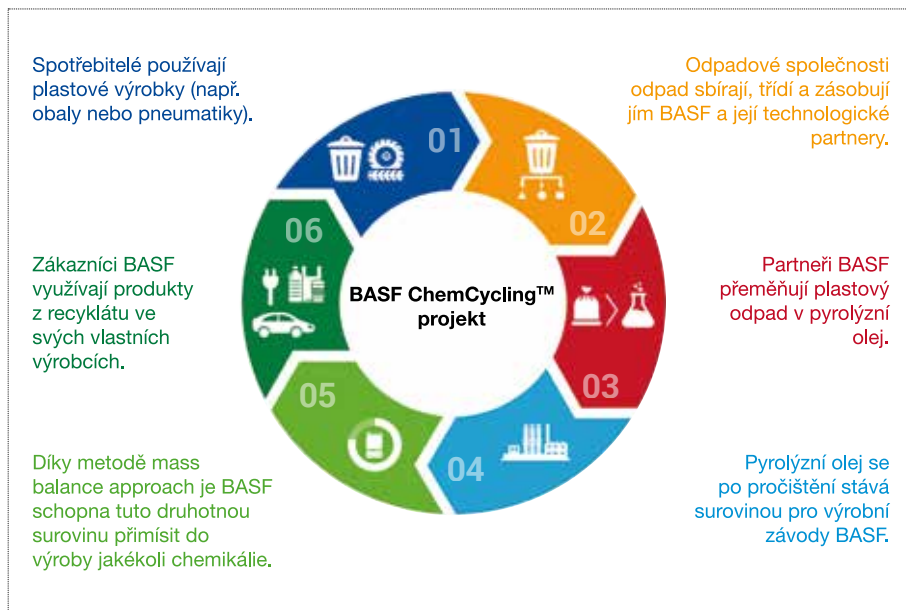
Plasty urazily za uplynulých sto let úctyhodnou cestu. Co je čeká v následujících desetiletích? „Budoucnost polymerů leží jak v jejich opětovném využívání prostřednictvím termochemické recyklace, tak ve vývoji nových, ekologicky šetrných materiálů s podílem biomasy,“ domnívá se Filip Dvořák.

Přidávání obnovitelných zdrojů do stávajících výrobních postupů BASF zkoumá v podobě nové technologie Biomass Balance Approach. Tato metoda umožňuje nahradit při výrobě plastů tradiční 100% podíl surovin z neobnovitelných zdrojů. Biomasa se přidává mezi vstupní suroviny ve formě bioplynu nebo bionafy z certifikované udržitelné produkce, a to hned na počátku hodnotového řetězce. Díky tomu se nemění složení ani kvalita produktu a zároveň se snižuje jeho uhlíková stopa. Společnost TÜV SÜD, která se na vývoji této metody podílela, již certifikovala několik výrobků z portfolia BASF. Jde kupříkladu o technické plasty, superabsorbenty či disperze.

„Metodu lze použít u většiny produktů ze sortimentu BASF a její velkou předností je, že ji můžeme kombinovat s metodou termochemické recyklace. Oba tyto přístupy nacházejí uplatnění třeba v plně recyklovatelné látce Styropor MB. BASF ovšem v rámci konceptu využívání biomasy nabízí také další druhy EPS. Zákazníci si tento druh plastových materiálů pochvalují zejména díky jednoduché zpracovatelnosti a vynikajícím termoizolačním vlastnostem. I na základě jejich zpětné vazby věříme, že těmto látkám patří budoucnost,“ vysvětluje Filip Dvořák.

Transparentnost především

Propojení termochemické recyklace a zvyšování podílu biomasy v plastech



skýtá velký potenciál pro ekologizaci chemického průmyslu. Těmito dvěma projekty však úsilí BASF nekončí, ba právě naopak. „V logice cirkulární ekonomiky, která tvoří nedílnou součást naší firemní DNA, jsme už v roce 2007 začali s určováním uhlíkové stopy produktů. Za uplynulých třináct let jsme tuto metodu dokázali vylepšit do té míry, že můžeme u každého výrobku přesně stanovit emise. Metodu aplikujeme na celé portfolio čítající přibližně 45 000 položek,“ komentuje Filip Dvořák.

BASF tak jako první chemická společnost na světě zpřístupní údaje o uhlíkové stopě všech svých produktů od úplného počátku výrobního procesu až do momentu, kdy se výrobek dostává do rukou zákazníka. Zveřejňování údajů BASF v současné době spouští ve vybraných segmentech, do konce roku 2021 data zpřístupní pro celé své produktové portfolio.

„Přesné a transparentní určení uhlíkové stopy představuje efektivní nástroj pro snižování emisí v rámci celého hodnotového řetězce. V současné situaci, kdy vlády, soukromé společnosti i koncoví zákazníci čím dál více dbají na snížení ekologických dopadů, to pro naše odběratele znamená značný přínos a pro nás konkurenční výhodu,“ pochvaluje si novinku Filip Dvořák.

Pro chemii ještě šetrnější

Jako další opatření, které dokončí úsilí o maximálně udržitelnou chemii, nyní BASF spouští masivní nákup obnovitelné energie a instalaci obnovitelných zdrojů

energie (OZE) ve svých provozech po celém světě.

V pozici konzumenta lze BASF srovnat se státy menší či střední velikosti: energetická náročnost největšího závodu BASF odpovídá spotřebě Lucemburska, společnost jako celek spotřebuje tolik elektrické energie jako Dánsko. „Chemický průmysl obecně patří mezi ty energeticky nejnáročnější a na tom se ani do budoucna nic nezmění: máme-li výrobu maximálně automatizovat, bez značné energetické spotřeby se to neobejde,“ argumentuje Filip Dvořák. „Cesta k další ekologizaci provozů tak vede skrze OZE. 23 našich provozů v Evropě, severní Americe a Asii již odebrá bezemisní elektrinu, některé závody si obnovitelnou energii vyrábějí samy.“

Další perspektivy a příležitosti si BASF slibuje od masivních investic do výzkumu a vývoje: 60% celkového rozpočtu R&D společnost dlouhodobě vynakládá na hledání a zlepšování udržitelných řešení se silným inovativním elementem.

„Směřuje-li svět do poloviny století k bezemisní ekonomice, BASF u toho nesmí chybět. Tuto změnu v myšlení a přístupu chceme uchopit jako šanci k prosazení nového byznys modelu i obnovení důvěry v průmysl jako takový. Z pozice evropské firmy i globálního technologického lídra děláme maximum pro to, abychom v závodu o udržitelnou a blahobytnou budoucnost uspěli. Nalezeme-li v tom shodu a společný zájem s českými zákazníky, kteří budou mít o produkty a řešení BASF zájem, budeme to brát jako nejlepší potvrzení a ocenění našeho společného úsilí,“ uzavírá Filip Dvořák. □

Jak ovlivní významné události udržitelnost plastů

| Ing. František Vörös, konzultant UNICRE Litvínov

Tři hlavní události z poslední doby významně rozhodnou o budoucím směřování světa. Jedná se o pokračování boje proti pandemii COVID-19, zasedání sjezdu Komunistické strany Číny (26. – 29. října) a volby prezidenta USA. Do kategorie významných patří i již dříve přijatá strategie EU směrem k dekarbonizaci ekonomiky do roku 2050.

Pokračující vlny pandemie COVID-19 jsou výzvou a příležitostí pro politiky a managery k řešení neočekávaných problémů a k zajištění nového normálního stavu při současném růstu ekonomik v dalších desetiletích. Druhá vlna s rekordními nálezami v Evropě a údajně třetí vlna v USA taktéž s rekordními nálezami a při minimu nakažených v Číně (26. 9. bylo hlášeno 14 nových případů) se projevily v poklesu HDP. David Beasley ze společnosti WFP (World Food Programme) se obává, že v roce 2021 může nastat světový hladomor.

Sice Čínu navštívil jako turista, avšak s žádným Číňanem jsem nikdy nejednal. Týká se to i období mého 42-letého působení v Kaučuku Kralupy, včetně funkcí technického náměstka podnikového ředitele a obchodního ředitele. Pokud bude můj příspěvek považován za pozitivní vůči Číně, pak je to způsobeno zdroji, ze kterých jsem čerpal a které jsou v textu uvedeny.

Ještě před zahájením sjezdu KS Číny zaslal dne 22. 9. 2020 čínský prezident Si-Ťin-pching video-pozdrav Valnému shromáždění OSN, ve kterém vyzval k celosvětové zelené revoluci. Připomněl závazky z Pařížské dohody ke změně

výstavby obnovitelných zdrojů energie cestou rozsáhlého budování solárních elektráren o výkonu 80 – 115 GW a větrníků o kapacitě 36 – 45 GW. V současnosti jsou instalovány výkony 241 GW v solárních a 180 GW ve větrných elektrárnách. Britská nezisková organizace Energy and Climate Intelligence Unit uvádí, že Čína je sice největším světovým emitentem CO₂, ale také největším investorem do energetiky.

Bloomberg News v článku ze dne 25. října 2020 informuje, že na uzavřeném zasedání KS Číny bude proveden odhad plnění 13. pětiletky, která letos končí. Za 5 let vzrosla ekonomika o 15 bilionů USD a podařilo se skoncovat s chudobou, která pronásledovala národ tisíce let. Podle Zatloukala na www.euro.cz ze dne 10. listopadu 2020 skutečně překročila čínská ekonomika v ukazateli parita kupní síly ekonomiku americkou, avšak to srovnání neříká mnoho o skutečné hospodářské a politické síle země. V úrovni příjmů stále patří Čína mezi rozvojové země. V další pětiletce a ve výhledu do roku 2035 se soustředí na udržitelný růst, technologické inovace, ekonomickou soběstačnost s potlačením exportních aktivit a na zlepšení životního prostředí.

K lepšímu stavu by měla napomoci i dne 15. 11. 2020 podepsaná dohoda Číny, Japonska, Jižní Koreje, Austrálie, Nového Zélandu s deseti členy ASEAN o volném obchodu. Obdobná dohoda mezi EU a Čínou se chýlí k podpisu.

Největším světovým poskytovatelem nezávislých informací o petrochemii, včetně výroby plastů, je ICIS – Independent Commodity Intelligence Servis

Od roku 2014 je Čína největším importérem ropy pro petrochemický průmysl, kterým pokrývá polovinu spotřeby. <<

Jeden ze směrů efektivních náprav spočívá v realizaci cirkulární ekonomiky založené na nových obchodních modulech, upřednostňujících místní a nikoliv globální operace.

V průběhu zpracování tohoto článku jsem narazil i na Výroční zprávu BIS za rok 2019, ve které je mj. kritizováno nebezpečné šíření pozitivních článků o Číně. Cítím za povinnost uvést, že jsem

klimatu a podal informaci, že Čína chce zastavit do roku 2030 růst emisí CO₂ a v roce 2060 se stane uhlíkově neutrální (zdroj: www.oenergetice.cz).

Podle The Guardian ze dne 27. 9. 2020 je Čína největším spotřebitelem uhlí a druhým největším spotřebitelem ropy (po USA), přičemž produkuje čtvrtinu světových emisí CO₂. V rámci 14. pětiletky má dojít k nebývalému rozsahu

(www.icis.com). Zaměstnává 600 expertů v sídlech v Londýně, Houstonu, New Yorku, Singapuru, Šanghaji, Kantonu, Pekingu, Bombaji, Tokiu, Karlsruhe a Miláně. Mezi uznávané experty se zaměřením na Čínu patří bloger John Richardson a Paul Hodges. První z nich na blogu ze dne 5. 11. 2020 uvádí, že detailnější informace o jednání sjezdu se dozvíme až po březnovém zasedání Národního shromáždění Číny.

Od roku 2014 je Čína největším importérem ropy pro petrochemický průmysl, když import pokrývá polovinu spotřeby. V dalším období by měla spotřeba klesat na průměrný roční růst max. 3%. Hlavními dodavateli jsou země Středního Východu. Jako největší spotřebitel plastů dováží část potřebných typů, zejména polyetylenu. Má dominantní světové postavení ve výrobě vláken z PET a ve výrobě plastových obalů. V dalších pěti letech plánuje soběstačnost v polyolefinech, ve výrobě PET a styrenových plastů. Ve výrobě polypropylenu již soběstačná je. Výroba polyethylenu se má zvýšit do roku 2025 o 48%.

O prudkém rozvoji spotřeby plastů v Číně svědčí údaje z ICIS, že v roce 2000 se Čína spotřebou osmi hlavních druhů plastů (ABS, EPS, HDPE, LDPE, LLDPE, PP, PS, a PVC) podílela na světové spotřebě 14% a USA 23%. Pro letošní rok se podíl Číny odhaduje na 39%, podíl USA na 10%. Míra investic do plastikařského průmyslu je v Číně dvojnásobná proti světovému průměru. Např. investice do obalového průmyslu by do roku 2022 měly globálně růst každoročně o 3,1%, v Číně o 6,8%.

Potěšitelné jsou plánované aktivity ve využití plastových odpadů, kdy by se Čína měla stát v příštích 5 – 10 letech světovým lídrem v recyklacích. V programu jsou vyčleněny miliardové investice do mechanických i chemických recyklací odpadních plastů. To povede ke snížení množství odpadních plastů v mořích, na kterém se značně podílejí i čínské řeky.

Začátkem letošního roku byl přijat plán na postupný zákaz aplikací plastových obalů na jedno použití. Do konce roku mají být zakázány plastové tašky a nápojová brčka ve všech provinčních hlavních městech, v menších městech to bude platit od roku 2022. Postupně do konce roku 2025 má být finančně podpořen redesign obalů pro potraviny a z hotelů a penzionů by měly zmizet jednorázové plastové výrobky.

Významné investice budou směřovány do infrastruktury (sběr, třídění, recyklace) a do aplikací recyklátů. Do roku 2025 se mají aplikace jednorázových potravinářských plastových obalů snížit o 30%. Stejně jako v EU by podíl recyklátu v PET lahvičkách měl do roku 2030 dosáhnout výše 30%.



Ještě v roce 2017 Čína importovala 7 mil. tun odpadních plastů, převážně z USA a Evropy. Po drastickém omezení se soustředila na zlepšení kvality recyklátů z vlastních odpadních plastů. Některé společnosti přesídlily do sousedních zemí a exportovaly do Číny nekvalitní regranuláty. Tomu Čína zabránila nařízením, že dovážený regranulát musí být jednobarevný a musí splňovat předepsané kvalitativní parametry v hodnotě indexu toku taveniny a rázové houževnatosti.

Podle studie AMI se vloni stala Čína největším výrobcem regranulátu mechanickou recyklací s 30% podílem

na světové produkci. Přitom pokročila i v realizaci chemických recyklací, které však nebyly součástí analýzy. Investice do oběhové ekonomiky plastů v další pětiletce v Číně by měly mít za výsledek zdvojnásobení kapacit mechanických recyklací. Globálně by se mělo recyklovat v roce 2025 mechanickým způsobem 45

mil. tun plastových odpadů. Největší podíl by měly zaujmout, polyetyleny, polyetylenotereftaláty, polypropyleny, polyvinylchloridy a polystyreny. Jejich využití by mělo směřovat do flexibilních obalů, textilních vláken, tuhých obalů, stavebnictví, dopravních prostředků a elektroniky. Do roku 2030 by měly instalované světové kapacity mechanických recyklací plastů dosáhnout výše 77 mil. tun s dominantním podílem Evropy.

Vztahy mezi Čínou a USA zůstávají silně napjaté a jak se situace vyvine po Trumpově prohře v prezidentských volbách a jaké to bude mít dopady na plastikařský průmysl, tak o tom příště. □

Cirkulární baby byznys šetří zdroje a zvyšuje dostupnost kvalitních věcí

| Jitka Rýzner Pánková, EBUU

Dětský svět působí tak čistě a nevinně, že by si málokdo uvědomil, jak moc tento segment ve skutečnosti přispívá k tvorbě odpadu. Děti totiž rostou 7x rychleji během prvních 3 let života, za první rok je tak nutné kupovat oblečení až šestkrát. A to nemluvíme o hračkách a hygienických potřebách. Jak tedy nezatěžovat nový život takovou ekologickou stopou?

Novopečení rodiče se ihned po obdržení radostné zprávy o příchodu jejich potomka dostanou pod palbu marketingových kampaní, které je zavalují pocitem dopřát jejich dítěti jen to nejlepší. A často se to rovná tomu nejdražšímu. Jenže dítě se v prvních rocích svého života neustále mění, roste a i jeho dovednosti se velice rychle vyvíjejí.

Mnoho rodičů by se nejspíše shodlo na tom, že si jejich dítě hraje nejraději s hračkami u sousedů nebo s těmi v kavárně. O ty doma často postupně přestane jevit zájem, když se mu "okoukají". Oblečení i hračky je nutné v prvních letech dítěte často obměňovat. Nakupování oblečení je však podle statistik druhý největší náklad pro rodinu hned po jídle.

Je možné to dělat jinak?

V posledních letech se v oblasti módy hovoří o tzv. slow fashion, která dbá na kvalitní materiály při výrobě a etické podmínky pro výrobce. Mohlo by se zdát, že koupí tzv. "pomaleho" produktu pro dítě, ať už se jedná o oblečení nebo hračku, děláme maximum pro planetu.

Tempo dětského vývoje v prvních letech života je však tak rychlé, že kupovat jen kvalitní produkty s ověřeným původem ale nestačí. Rodiče musí měnit

garderobu několikrát během roku, což se může rovnat až celkovému množství 120 ks oblečení za rok. To vyžaduje čas a zatěžuje nejen peněženku, ale i úložné prostory. Nehledě na množství odpadu, které tímto vzniká. Díky půjčkovně můžete za první rok ušetřit na dětském oblečení až 14 280 Kč. A i když mnoho



lidí šetří alespoň tím, že zakoupené věci využije více dětí za sebou, v případě nového pořízení se jedná vždycky o střípek do ekologické pohromy, na které jako lidstvo kontinuálně pracujeme.

Omezováním nakupování nových věcí tedy šetříme jednu z nejzávažnějších komodit světa – vodu. Uvědomíme-li si, že lidstvo má přístup pouze k 1 % ze světo-

vých zásob vody, protože zbylé množství připadá na oceány a ledovce, měli bychom uvažovat, jak ji využijeme.

Na výrobu jednoho bavlněného trička je potřeba přes 2700 litrů vody. To stačí dospělé osobě k pití na 900 dní. Dítě do jednoho roku života potřebuje minimálně 120 kusů oblečení, tedy z jeho roční garderoby by měla na 2,5 roku pití celá menší vesnice. Udržování produktů co nejdéle v oběhu je tedy tou nejkologičtější alternativou, kterou máme. Sdílení a půjčování je skvělý způsob, jak naši planetu ušetřit.

Proč vznikla půjčovna dětského a mateřského zboží?

Protože vaše dítě bude do prvních narozenin potřebovat šest velikostí. Protože ne každá máma zná někoho, po kom může vybavičku zdědit. Internet je plný inzerátů, kde je možné nakoupit potřeby pro dítě z tzv. druhé ruky. Často to ale vyžaduje mnoho času objevit přesně to, co by si máma přála a často to neplní ani její základní požadavek – kvalitní materiál. A nejen děti chceme obklopovat kvalitními produkty, i samy maminky si chtějí dopřát to nejlepší pro svoji péči v období mateřství. V takové půjčovně však každý produkt nese svůj příběh a historii. Promítají se do něj zkušenosti dalších maminek, zážitky dětí, které v nich něco prožily. Doporučení je součástí služby. Díky cirkulárnímu obchodnímu modelu je také

možné si dovolit dražší a kvalitnější věci, protože vás budou stát méně.

Udržitelnost by se měla promítat do všech aspektů našeho života, dokonce i hygieny. Proto je důležité dbát i na kosmetiku a drogerii pro sebe i dítě. Takové produkty však nelze opakovaně používat, proto je nutné dbát na přírodní původ a kvalitu. Na té záleží nejvíce, design by měl být až na druhém místě.

Od nápadu k ocenění

Myšlenka na EBUU se narodila v prosinci 2017. Zakladatelka Kristýna převlékala svého syna a zjistila, že je mu overall opět malý. Znamenalo to jít do obchodu a shánět další velikosti oblečení, které vydrží jen měsíc až dva. A pak znovu. A znovu. A protože si Kristýna chtěla ušetřit návštěvu obchodů a zároveň chtěla jít ekologickou cestou oblékání svého syna, hledala službu, která by jí v tom pomohla.

V Čechách žádnou takovou nenašla, zato se velmi brzy doslechla o podobném dánském modelu a to ji inspirovalo k vlastní iniciativě.

Skutečná obchodní aktivita však začala až na konci roku 2018. Hned během prvního roku svého života EBUU získalo několik významných ocenění: Moneta živnostník roku, S brand udržitelná značka budoucnosti, 2. místo v regionálním kole T-Mobile rozjezdů a účast ve výběrovém akceleračním programu Climate Challenge.

Jak je nastavený business model?

Protože kvalita umožňuje co nejdělsí životnost produktu, je na ní kladen absolutní důraz. Je jedno, jestli jde o hračky, oděvy nebo kosmetiku. Vždy je nutné soustředit se na materiál, ze kterého jsou vyrobeny.

Oblečení získáváme z více zdrojů. Některé kusy jsou darované věci, za něž dostane zákazník 15% slevu na nákupy v EBUU. Stále více se soustředíme i na vyhledávání lokálních kvalitních značek, které s námi souzní a jejich produkty jsou vyráběny eticky a kvalitně.

S nimi často navazujeme partnerský vztah, který je o vzájemných výhodách. To platí i u ostatních produktů, jako jsou hračky, plenky a například věci do postýlky.

Podpořit udržitelné produkty lze i v oblasti kosmetiky a dětských jedno-



rázových plenek. V EBUU prodáváme pouze ty ekologické a osobně vyzkoušené. Doporučení a poradenství je také součástí našich služeb. Nastávající rodiče se mohou přihlásit na kurz, kde se dozví, co skutečně potřebuje jejich dítě, a dostanou doporučení, jakou výbavu si mají připravit do porodnice. V EBUU najdete pouze věci, které novorozeně a budoucí maminka skutečně potřebují. Všechny produkty, kromě těch jednorázových, je možné půjčit, čímž šetříme planetě obrovské množství zdrojů, nebo koupit, pak garantujeme, že je odkoupíme do jednoho roku zpět.

Velké kroky roku 2020

V tomto roce se EBUU podařilo překročit dva důležité milníky. Prvním z nich byla změna konceptu, která přinesla rozšíření služby z půjčování na výběr mezi půjčením a koupí (a možným zpětným odkupem). Druhým milníkem byla jarní Hit Hitová kampaň, během které získal

projekt prostředky na otevření kamenného obchodu v Praze, který nese jméno EBUU pokojíček. Najdete zde všechno zboží z e-shopu. Zároveň slouží jako místo setkávání se, prostor pro organizaci workshopů o dětské výbavě, nebo jako výdejna e-shopu, ze které se odesílají objednané balíčky do dalších koutů České republiky.

Ačkoli EBUU pokojíček na první pohled působí jako roztomilé dětské útočiště v hravých barvách s obláčky nad hlavou, vyvrací zaběhnuté mýty o čistotě světa miminek. Necílí na své zákazníky standardními reklamními hesly, ale naopak se snaží propagovat obyčejné přirozené tzv. "selské" metody. Rodičům říkáme, že úplně stačí, aby s dítětem „jen“ byli a dopřáli mu lásku a klid. Protože na všechno ostatní je tu EBUU.

Jaké budou velké výzvy do dalšího roku

Jak už to u malých startupů bývá, počáteční roky existence jsou velice bouřlivé. EBUU pokojíček znamená pro e-shop jisté ukotvení a zázemí. Obchod byl ale otevřen v době lockdownu, a protože s sebou

kamenné místo nese značnou finanční zátěž, bude proto důležitá zejména ekonomická udržitelnost celého projektu. Bez té nebudeme moci mluvit ani o udržitelnosti pro naše děti. Proto doufáme, že se nám v příštím roce podaří vyrůst a rozšířit praxi sdíleného dětského světa nejen mezi více zákazníků, ale i partnerů. A protože doufání nestačí, čekají nás zejména výzvy v podobě produktů, marketingu a personalistiky.

Plány a vize do budoucna

Plánů do budoucna máme celou řadu. Proto musíme rozlišovat jejich relevanci a hlavně životaschopnost. Všechny ale každopádně vedou k hlavní vizi, a to stát se oblíbenou cestou českých rodin k pořízení dětských a mateřských produktů. Až se pro ně EBUU stane samozřejmou službou, zminimalizujeme díky ní odpadovou stopu, ušetříme až 39 000 000 litrů vody za rok a usnadníme život stovkám domácností. □

Příležitosti nastavení svozu odpadu z pohledu odpovědných veřejných zakázek

| Regina Hulmanová, Ministerstvo práce a sociálních věcí

Začátkem listopadu v rámci Institutu odpovědného veřejného zadávání proběhl online seminář pro zadavatele zaměřený na téma nakládání s odpady. Seminář ukázal zadavatelům komplexní kroky, které mohou vést ke snižování množství směsného komunálního i tříděného odpadu. A rovněž i příklady dobré praxe, jak města využívají různé aspekty odpovědného zadávání.

Nastavení svozu odpadu s cílem vyšší míry recyklace a zajištění svozu do zařízení k materiálovému využití vytríděného odpadu jsou dva základní nástroje, jak lze snížit množství směsného komunálního odpadu a využít odpad jako zdroj pro výrobu dalších výrobků.

Na to, aby zadavatel mohl nastavit požadavky na svoz chytře, potřebuje poznat současný stav. Zadavatel může buď využít například jednoduchou analýzu (např. podle metodiky Jak udělat jednoduchou analýzu stavu odpadového hospodářství obce, Arnika), nebo požadovat od dodavatele, aby na začátku plnění provedl analýzu dat (množství a typ vyvezeného odpadu) a analýzu rozmístění, četnosti svozu a množství kontejnerů (sběrná síť). A na základě toho nastavit funkční systém.

Rovněž je důležité nezapomínat na pravidelnou kontrolu efektivnosti nastavených opatření, a to například formou ročního auditu (fyzická kontrola kontejnerových stání a kontrolu obsahu nádob).

Dalším a podstatným krokem pro cílené snižování množství odpadu je vážení. A to buď požadavkem na svozová auta s certifikovanou váhou, nebo povinností dodavatele zajistit vážení auta před vjezdem do obce a při výjezdu z ní (např. formou spolupráce se sběrným dvorem, zemědělským družstvem apod.).

Zadavatel by neměl zapomínat i na informovanost a motivaci obyvatel. Účinným nástrojem je důsledné informování

o stavu třídění jako zpětné vazby pro obyvatele, či zapojení principů třídění do jednotlivých akcí (např. třídění na akcích pro veřejnost, pravidelné osvětové aktivity s přímým i nepřímým zapojením tématu třídění a odpadového hospodářství). Obec či město jako motivátor je důležitým prvkem systému.

Příklady dobré praxe

CHOCEŇ: Nastavení optimalizace svozu odpadu s cílem zvýšení míry třídění odpadu

Město v roce 2017 vyhlásilo otevřenou nadlimitní veřejnou zakázku Svoz a nakládání s odpadem města Choceň na období

certifikovanou váhou, nebo vážením svozového auta před vjezdem do obce a při výjezdu z ní. Tyto údaje má dodavatel povinnost evidovat a na měsíční bázi zasílat zadavateli spolu s vyúčtováním.

Město dále tyto údaje vyhodnocuje, a to formou meziročního srovnání – kolik tun odpadu se vyprodukovalo v daném měsíci v roce 2018, 2019 a 2020. Navíc město Choceň stanovilo ve smluvních podmínkách i způsob kontroly obsahu sběrných nádob. Požaduje, aby dodavatel vhodným způsobem upozorňoval občany na nesprávný obsah, a to formou článku, či samostatného letáku distribuovaného současně s harmonogramem svozu. Současně má povinnost zhotovit fotodokumentaci a uvědomit zadavatele o nevyvezení nádoby z dů-

Podstatným krokem pro cílené snižování množství odpadu je vážení odpadu. <<

4 let, a to v rozsahu stanoveném v Projektu, který byl přílohou zadávací dokumentace. Jedním z důležitých požadavků při nastavování svozu bylo vážení buďto prostřednictvím svozových aut vybavených

vodu závadného obsahu, pokud nebude závada odstraněna ihned; a rovněž bude o důvodu nevyvezení informovaný i občan, např. pomocí letáku či označením nádoby nálepkou apod.

V roce 2019 byla vytvořena expertní skupina, která zanalyzovala produkci odpadů v Chocni a stávající systém nakládání s odpady, včetně jeho ekonomické náročnosti. Pro představu se každý měsíc objem směsného odpadu vyvezeného z Chocně na skládku blížil průměrně ke 110 tunám, ale plastů bylo vytríděno jen okolo 11 tun. V září 2019 byl také zahájen nádobový „door to door“ systém pro plasty a papír od rodinných domů. Významným opatřením ke zvýšení třídění bylo snížení frekvence svozu směsného komunálního odpadu, jehož důsledkem byl další výrazný pokles množství svezeneho směsného komunálního odpadu.

Po ročním zhodnocení lze konstatovat, že se městu podařilo významně snížit množství směsného komunálního odpadu. V květnu 2020 bylo vyvezeno pouhých 72 tun směsného komunálního odpadu oproti 126 tunám z května roku 2019. Plastů bylo vytríděno 22,3 tun oproti průměrným 11 tunám z loňského roku. Bioodpadu bylo v květnu 2020 vyvezeno 104 tun oproti 77 tunám z května 2020.

JIHLAVA: Nastavení svozu odpadů, podpora třídění a minimalizace množství odpadů

Statutární město Jihlava se snaží různými způsoby nejen o snižování množství směsného komunálního odpadu, ale i o snižování množství vytríděného odpadu. Cílem města je propagovat tzv. zero waste způsob, jehož podstatou je cílená minimalizace odpadů.

Množství odpadů zadavatel monitoruje prostřednictvím požadavku na vážení svozových vozidel, přičemž se váží směsný i tříděný odpad. Dodavatel má povinnost předávat podklady pro vedení evidence odpadů objednateli pravidelně každý měsíc. Zadavatel tak pozná množství vyprodukovaného odpadu a může hledat příležitosti ke zlepšení.

Současně dodavatel sleduje a eviduje i naplněnost nádob na separovaný odpad a do patnácti dnů po skončení čtvrtletí má zadavatel k dispozici podklady s údaji o využívání kapacity sběrných nádob. Data o naplněnosti jsou vkládána do geografického informačního systému (GIS) a jsou pravidelně vyhodnocována zadavatelem a podle toho je upravováno nastavení svozu – frekvence, počet kontejnerů apod.

Biologicky rozložitelný odpad je svážen do místní kompostárny ke zpracování. Svoz a odstraňování odpadu probíhá i ze zahrádkářských a chatových oblastí, rovněž zde dodavatel měsíčně předává informace o druhu a množství svezeneho a odstraněného odpadu.

Příklad města Jihlava je především zajímavý tím, jak se snaží o zvyšování povědomí obyvatel o problematice nadměrné spotřeby a s tím související tvorbě odpadů. Jihlava výrazně komunikuje téma odpadů a nadměrné spotřeby především přes webovou stránku Jihlava bez odpadu, kde obyvatelé naleznou všechny důležité informace. Současně komunikuje prostřednictvím kampaní (například reklama umístěná na čtyřech vozech MHD, či reklamní spoty v rádiu).

DĚČÍN: Využívání kupní síly zadavatele k sociální aktivizaci znevýhodněných osob

Statutární město Děčín se hlásí k odpovědnému zadávání od roku 2015, přičemž od začátku si uvědomuje svou kupní sílu a její potenciál pro prosazování vlastních strategií. Zavedením odpovědného zadávání zadavatel aktivně podporuje zaměstnanost formou požadavku na zapojení určitého počtu osob znevýhodněných na trhu práce do plnění čtyř veřejných zakázek. Jako vhodné se jeví rozsáhlejší veřejné zakázky, jejichž plnění probíhá delší dobu.

Příkladem jsou veřejné zakázky Nakládání s odpady a Sběrný dvůr. Základním hodnotícím kritériem byla ekonomická výhodnost nabídky složená z dílčích hodnotících kritérií: 80 % zahrnuje celkovou cenu za provedení předmětu veřejné zakázky po celou dobu plnění a počet (max. 5) zapojených osob se ztíženým přístupem na trh práce (tj. ucha-

zeč o zaměstnání, který byl bezprostředně před započítáním plnění zakázky veden v evidenci uchazečů o zaměstnání nepřetržitě déle než 5 měsíců na Úřadu práce České republiky) pak tvoří 20 % z celkového hodnocení.

Zhotovitel prokázal zapojení osob se ztíženým přístupem na trh práce příslušnou pracovní smlouvou a osvědčením z Úřadu práce o době trvání evidence, a to nejpozději v 1. den plnění této smlouvy, a následně každý rok trvání smlouvy nejpozději k 31. březnu. Přitom po celou dobu je povinen zapojit 5 osob se ztíženým přístupem (v případě, že dojde k ukončení pracovního vztahu, je zhotovitel povinen nahradit výše uvedenou osobu jinou osobou se ztíženým pracovním uplatněním, a to nejpozději do 1 měsíce po skončení pracovního vztahu). Celkově na plnění veřejných zakázek dodavatel zaměstnává na období plnění smlouvy 16 osob.

Litvínov: Zajištění komplexního nakládání s komunálními odpady

Město Litvínov již v roce 2014 přistoupilo promyšleně k hodnocení veřejné zakázky na svoz odpadu. Základním hodnotícím kritériem byla ekonomická výhodnost nabídky, zadavatel však nastavil dílčí hodnotící kritéria: celková nabídková cena (s váhou 60 %) a 40 % výhodnost návrhu smlouvy. Toto dílčí kritérium se dále dělilo na subkritéria, která byla zaměřena na kvalitu plnění veřejné zakázky. Zadavatel hodnotil komplexnost a technické řešení, ekologické způsoby odstraňování odpadů, návrhy osvěty, nebo hodnotil termíny plnění z pohledu oprav a výměn svozových nádob, či výše smluvních pokut za prodlení, nevyvezení nádob apod. □



Institut odpovědného veřejného zadávání je unikátní vzdělávací platformou v České republice, která poskytuje komplexní vzdělávací systém specialistům na veřejné zakázky, kteří chtějí ve veřejných nákupech uplatňovat odpovědný přístup a rozvíjet své kompetence pro strategické nakupování.

Institut nabízí jak základní semináře s úvodem do problematiky, včetně klíčových principů konceptu, právního zakončení, přehledu jednotlivých příležitostí a témat, tak i odborné semináře ke specifickým tématům, institutům a inovativním postupům pro praktické uplatňování v různých oblastech veřejného zadávání. Institut je součástí projektu Odpovědný přístup k veřejným nákupům – Strategické zadávání veřejných zakázek na MPSV.

Motivační a komunikační nástroje pro přechod na oběhové hospodářství obcí

| Michal Struk, Dominika Tóthová, Institut pro udržitelnost a cirkularitu, Ekonomicko-správní fakulta, Masarykova univerzita

Při přechodu na oběhové hospodářství (ObH) je úloha obcí zásadní, přičemž mohou ovlivnit dvě oblasti. První z nich je (nepřímo přes svozovou společnost) způsob nakládání s odpady, tedy způsoby využití nebo odstranění odpadu. Druhou oblastí je pak nastavení vlastního systému odpadového hospodářství a podpora občanů v třídění odpadů. Tato druhá oblast významně ovlivňuje výsledky té první, a to hlavně ve smyslu odděleného sběru odpadu.

Od roku 2014 je koncept oběhového hospodářství součástí evropské legislativy s cílem snížit celkové množství odpadu a zároveň navyšovat a podporovat opětovné zapojení odpadů do produkčního cyklu, pokud to vlastnosti dané odpadní frakce umožňují.

Balíček Evropské komise vydaný v roce 2018 se pak podrobněji věnuje recyklaci komunálního odpadu (KO) s cílem dosažení úrovně recyklace 55 % v roce 2025, 60 % v roce 2030 a 65 % v roce 2035 a omezení skládkování od-

přenesu do legislativy ČR cíle v podobě třídění 60 % KO do roku 2025, 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2035.

Na grafu lze vidět, jak se v ČR vyvíjelo nakládání s KO v letech 2009 – 2019. Graf ukazuje rozdíl mezi mírou materiálově využitého KO (zjednodušeně zrecyklovaného) a cíli pro roky 2025 – 2035, kdy rozdíl mezi sledovanými roky činil přes 20 %. Pokud by se sečetlo množství materiálově a energeticky využitého KO, tak se dosažení cíle při uvážení růstu hodnot za poslední roky jeví reálnější, přesto je ale mezera značná.

Existuje řada možností obce, jak systémem nakládání s odpady ovlivnit a jak

ve spolupráci s obyvateli může zásadně zlepšit výsledky v odpadovém hospodářství, a tím se přiblížit k dosažení stanovených cílů na příštích 15 let. Předností těchto nástrojů je, že nejsou přímo upraveny v zákoně, což s sebou nese výrazně větší volnost a možnosti nastavení v konkrétních obcích, aby co nejlépe odpovídaly lokálním podmínkám a reflektovaly specifika prostředí.

Níže uvádíme dvě hlavní skupiny nástrojů, které se osvědčují jak pro navyšování míry třídění, tak i při celkové redukcii produkovaných KO.

Motivační nástroje

Ve většině obcí je stanoven místní poplatek za komunální odpad ve stejné výši pro všechny obyvatele (s případnými slevami pro děti, důchodce apod.) bez zohlednění skutečného množství produkovaného odpadu či míry třídění, což se odráží v dosažených výsledcích i nákladech. Některé obce proto zavádějí různá motivační schémata, která výše uvedené zohledňují a odměňují občany finančně.

V ČR existuje několik systémů, založených na obdobném principu, tedy na odměňování domácností za předcházení vzniku a třídění odpadů, např. Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství (MESOH), Inteligentní systém nakládání s odpady (ISNO) a systém ECONIT. Tyto systémy jsou založeny na principu PAYT (pay as you throw).

Nutností je vhodné nastavení systému a zároveň systematická práce s obyvateli. <<

padu na úroveň do 10 % v roce 2035. Tyto cíle se stanou v nadcházejících letech právně závaznými i pro české obce, přičemž většina obcí v ČR tyto cíle zatím ani zdaleka neplní, a i přes zlepšující se výsledky bude pro mnohé obce náročné tyto cíle při aktuálním tempu dosáhnout v uvedených termínech.

Nově připravovaný zákon o odpadech pak v návaznosti na cíle EU mimo jiné

dosáhnout lepší míry třídění. Kromě klasických normativních (obecně závazná vyhláška k odpadům, plán odpadového hospodářství obce), ekonomických (poplatky za komunální odpad) a administrativních nástrojů existují i další, mnohdy opomíjené nástroje, které však v poslední době nabývají na významu.

Jak ukazují domácí i četné zahraniční zkušenosti, vhodné nastavení systému

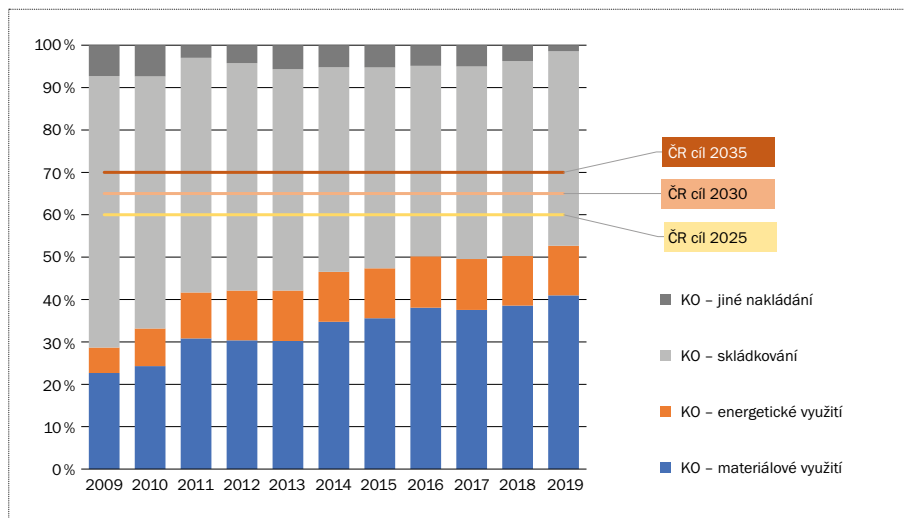
Ačkoliv zavedení zmíněných systémů vyžaduje dodatečné finanční náklady a úsilí, které musí obce vynaložit, díky správné komunikaci směrem k obyvatelům se v praxi, minimálně z environmentálního hlediska, obvykle osvědčily a došlo jak ke zvýšení výtěžnosti tříděného odpadu, tak i ke snížení množství směsného komunálního odpadu. Nutností je ale vhodné nastavení systému a zároveň systematická práce s obyvateli – nejedná se o systémy, které automaticky garantují lepší výsledky.

Dalším způsobem, jak zlepšovat výsledky a celkovou efektivnost systému ObH, je zapojování různých „smart“ řešení, včetně participace veřejnosti např. v podobě inteligentních odpadkových košů nebo různých webových a mobilních aplikací, díky kterým mohou obyvatelé signalizovat zaplněnost nádob, oznamovat různé problémy, projevit své preference při rozhodování nebo navrhnout vlastní životaschopné řešení, které by jinak veřejnou správu nemuselo napadnout.

Některé trendy jsou již přijímány také městy a obcemi v České republice. Opět ale nelze automaticky předpokládat, že dané řešení samo o sobě povede k lepším výsledkům. Je nutné obyvatele naučit tyto možnosti správně využívat. Zajímavým způsobem mohou být také environmentálně zaměřené hry s odměnami. Za environmentálně uvědomělé chování lze získat body, které pak občané mohou směnít za vstupenky na různé společenské nebo sportovní akce, slevy na jízdné, poukazy uplatnitelné u místních podnikatelů apod. Další alternativou pak mohou představovat komunitní odměny při dosažení určitých cílů, obvykle spojené i s participativním rozhodováním o konkrétní podobě. Poznatky z behaviorálních věd pak lze využít i při aplikaci konceptu „nudging“, který v posledních letech také nabývá na oblibě.

Komunikační a informační nástroje

Další klíčový aspekt funkčního systému ObH v obci představuje vhodné nastavení a vedení komunikace směrem od obce k jejím obyvatelům. Tato komunikace by měla standardně zahrnovat kontinuální osvětové působení, jako environmentální vzdělávání celé veřejnosti, výchovu a osvětu na školách



Graf: Nakládání s komunálním odpadem (KO) v ČR, 2009 – 2019 Zdroj: <https://isoh.mzp.cz/visoh> (upraveno)

a celkově informování obyvatel o aktuálních možnostech a námětech pro další vylepšování.

Pokud jsou principy a smysl třídění adekvátně komunikovány s veřejností, je možné změnit návyky a vzorce chování obyvatel. Během posledních dvaceti let nastal dynamický obrat v oblasti komunikačních kampaní, a to především díky rozšíření internetu a postupnému růstu vlivu sociálních sítí, kdy je díky aktuálním technologiím možné komunikaci lépe cílit a zároveň díky interaktivnosti přistupovat k jednotlivým lidem doslova individuálně, což se obvykle odrazí i v lepších dosahovaných výsledcích.

Ke komunikaci s občany s cílem informování, vzdělávání a zvýšení motivace je možné použít různé nástroje. Jako vhodné prostředky v oblasti třídění a recyklace odpadů lze využít především webové stránky obce, zpravodaj v obci, různá sociální média, ale i klasické brožury a letáky, které zůstávají stále efektivním nástrojem, přes který lze např. komunikovat konkrétní příklady, jak lépe třídít. Doplnit to lze dále informacemi v rozhlasu, zřízením kontaktní linky na místním úřadě (telefonické, přes formulář na webu, nebo jako součást sociálních sítí obce), ale i o přímý osobní kontakt s obyvateli, tzv. doorstepping.

Na tyto tradiční způsoby komunikace by se nemělo zapomínat, protože obvykle bývají preferovány střední a starší generaci obyvatel, přičemž dle analýz produkce a třídění KO je to právě střední a částečně i starší generace, které produkují nejvíc KO a zároveň vykazují nejnižší míru třídění, čímž představují v rámci populace největší potenciál jak pro zvyšování míry třídění, tak i pro snižování celkové produkce KO.

Méně obvyklými nástroji, pomocí kterých lze lépe informovat obyvatele, je např. poskytování zpětné vazby správnosti třídění odpadů obyvatelům přímo do schránky, nejlépe v den svozu. Další formou zpětné vazby je přidělování nálepek (v podobě semaforu) na odpadkové koše na základě správnosti třídění. Domácnostem, které vytrídí odpad správně, je přidělena zelená nálepka, ostatní domácnosti pak může osobně navštívit odborný pracovník a konkrétně probrat, v čem se domácnost může v rámci třídění pro příště zlepšit.

Samozřejmostí je pak i příkladné chování samotného úřadu obce a jeho zaměstnanců, zahrnující důsledné třídění odpadu, jeho celkovou minimalizaci a pravidelné informování o dosahovaných výsledcích v porovnání s předchozími obdobími, a to nejenom za obec jako celek, ale i za úřad samotný. Tyto kroky pak předem eliminují možnou kontroverzi v případě, kdy by obyvatelé viděli, že se veřejná správa neřídí zásadami, které sama požaduje od svých obyvatel.

Celý tento komunikační a informační proces lze pojmut jako určitou marketingovou kampaň, kterou si může zajišťovat obec sama nebo pomocí externích subjektů. Ty mohou pomoci s prvotní analýzou a plánem, nebo ve spolupráci s představiteli obce vést i celou kampaň, kde mohou být využity synergické efekty díky zkušenostem z jiných obcí.

Časové i finanční náklady věnované na tuto oblast se můžou mnohdy zprvu zdát relativně vysoké, nicméně při správné exekuci celého procesu vzniká značný potenciál pro výrazné úspory v budoucnu, konformitu s požadovanými environmentálními cíli a zároveň zvyšování spokojenosti obyvatel se svou obcí. □

Produkce a nakládání s odpady v roce 2019 podle ISOH

Ing. Lucie Česeneková, Ing. Markéta Sequensová, CENIA, česká informační agentura životního prostředí

CENIA, česká informační agentura životního prostředí, která pro Ministerstvo životního prostředí provozuje Informační systém odpadového hospodářství (ISOH), připravila přehled dat o produkci a nakládání s odpady v České republice za rok 2019.

Ohlašování produkce a nakládání s odpady a sběr dat za rok 2019

Každoročně jsou na CENIA vytvářeny datové sady s informacemi o produkci a nakládání s odpady, jejichž zdrojová data jsou získávána z ročních hlášení. Ohlašovatelé, jimž na základě zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, vznikne za předchozí kalendářní rok ohlašovací povinnost, zasílají do 15. února následujícího roku roční hlášení o produkci a nakládání s odpady prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP).

Vznik ohlašovací povinnosti je u původců vázán na překročení hmotnost-

ního limitu produkce odpadu, tj. více než 100 kg nebezpečných nebo 100 t ostatních odpadů, oprávněné osoby podávají hlášení v případě, že v zařízení během ohlašovaného období nakládaly s odpady. Podané roční hlášení musí být pravdivé, úplné a splňovat legislativní požadavky. Z tohoto důvodu jsou již ve formulářích pro ohlašování a na serveru ISPOP nastaveny kontroly, které zabraňují podání nevalidního hlášení, tedy hlášení, které obsahuje chyby závažného charakteru (např. nejsou vyplněna povinná pole nebo jsou vyplněna chybně, údaje o oprávněných osobách nesouhlasí s údaji uvedenými v Registru zařízení a spisů ISOH apod.).

Ověřovateli těchto hlášení jsou pracovníci obcí s rozšířenou působností (ORP) nebo správního obvodu Prahy (SOP), kteří provádí další kontroly. Při zjištění nedostatků vyzvou ohlašovatele k zaslání opravného hlášení a nejpozději do 15. dubna daného roku zasílají do datového skladu ISOH export ověřených hlášení za celé své území. Nad sadou předběžných dat provádíme na CENIA vybrané typy kontrol v celorepublikovém měřítku (např. kontroly meziročních výkyvů v množství odpadů, křížové kontroly na shodu vykázaných odpadů mezi evidentem a partnerem a další). Při odhalení nesrovnalostí oslovujeme příslušné ORP či SOP, které vyzvou ohlašovatele

Tabulka 1: Produkce základních kategorií odpadů v jednotlivých krajích a v celé ČR, 2019.

Kraj	Počet obyvatel *	Celková produkce odpadů [t]	Celková produkce odpadů [kg/obv.]	Celková produkce O odpadů [t]	Celková produkce O odpadů [kg/obv.]	Celková produkce N odpadů [t]	Celková produkce N odpadů [kg/obv.]	Celková produkce komunálních odpadů [t]	Celková produkce komunálních odpadů [kg/obv.]	Celková produkce smíšeného komunálního odpadu [t]	Celková produkce smíšeného komunálního odpadu [kg/obv.]
Hlavní město Praha	1 315 311	5 144 454	3 911	4 976 823	3 784	167 631	127	720 777	548	373 744	284
Středočeský kraj	1 377 505	4 930 363	3 579	4 666 090	3 387	264 274	192	814 847	592	404 580	294
Jihočeský kraj	643 145	1 959 334	3 046	1 877 374	2 919	81 961	127	379 767	590	161 556	251
Plzeňský kraj	587 531	2 000 790	3 405	1 943 874	3 309	56 916	97	314 883	536	149 171	254
Karlovarský kraj	294 807	779 143	2 643	728 236	2 470	50 907	173	145 090	492	77 461	263
Ústecký kraj	820 537	2 967 826	3 617	2 817 284	3 433	150 542	183	444 472	542	226 947	277
Liberecký kraj	442 947	1 142 670	2 580	1 057 233	2 387	85 436	193	228 018	515	129 418	292
Královéhradecký kraj	551 208	1 615 361	2 931	1 552 186	2 816	63 175	115	309 281	561	146 288	265
Pardubický kraj	521 146	1 690 397	3 244	1 562 497	2 998	127 900	245	304 991	585	127 553	245
Kraj Vysočina	509 370	1 526 530	2 997	1 462 691	2 872	63 839	125	289 050	567	120 000	236
Jihomoravský kraj	1 189 530	5 031 408	4 230	4 854 170	4 081	177 239	149	617 393	519	293 581	247
Olomoucký kraj	632 141	2 178 966	3 447	2 120 668	3 355	58 298	92	363 663	575	161 675	256
Zlínský kraj	582 710	1 554 597	2 668	1 467 875	2 519	86 721	149	294 373	505	128 453	220
Moravskoslezský kraj	1 201 436	4 840 418	4 029	4 516 750	3 759	323 668	269	652 559	543	286 929	239
Celkový součet	10 669 324	37 362 257	3 502	35 603 752	3 337	1 758 505	165	5 879 163	551	2 787 356	261

Poznámka: Data byla stanovena podle metodiky Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ aktualizované k 01.09.2020.

Zdroj: CENIA, MŽP, ISOH (2020)

* Počet obyvatel - pro výpočet ukazatelů na obyvatele byl použit střední stav obyvatelstva podle ČSÚ, staženo z adresy: <https://www.czso.cz/csu/czso/stav-a-pohyb-obyvatelstva-v-r-2019> dne 13.10.2020

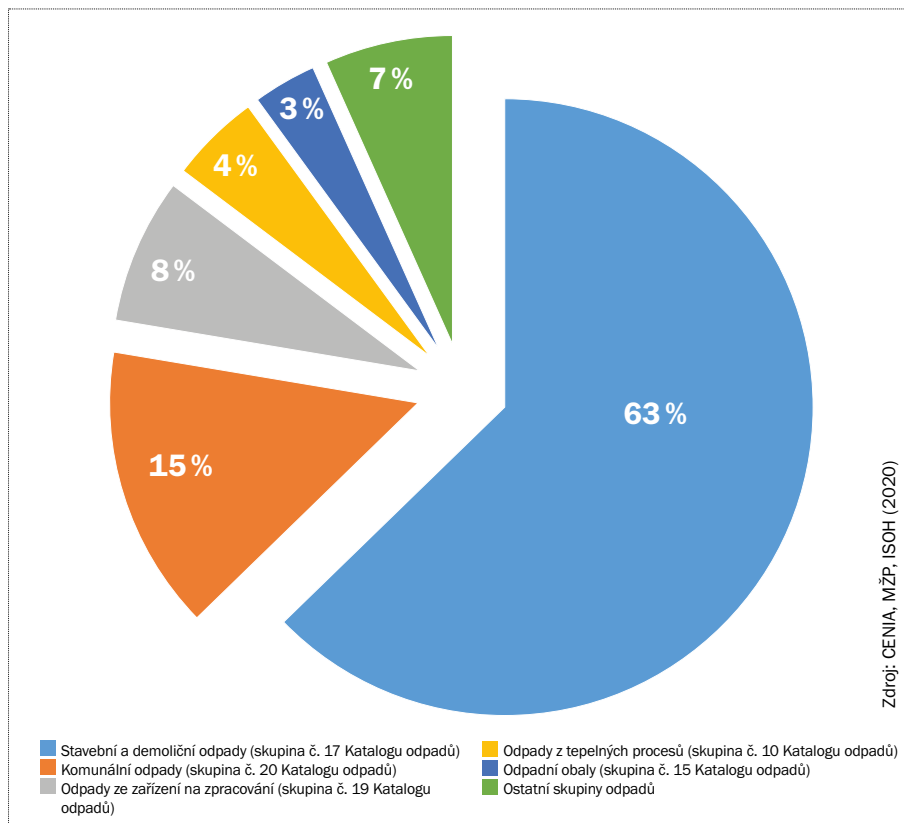
k opravě hlášení přes ISPOP. V souvislosti s epidemiologickou situací v ČR byl pro rok 2020 posunut ze strany Ministerstva životního prostředí (MŽP) termín pro zaslání exportů ověřených dat z jednotlivých úřadů o 3 měsíce, v důsledku čehož byly posunuty následné práce a termín zveřejnění finálních dat.

Ze sady finálních dat se každoročně vyhodnocují indikátory Plánu odpadového hospodářství ČR¹ podle aktuálně platné metodiky Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“, která je zveřejněna na webu Ministerstva životního prostředí.

Produkce odpadů v roce 2019

Zatímco rok 2018 se vyznačoval výrazným nárůstem celkové produkce odpadů (o 9,5 %, tj. 3 272,2 tis. t více ve srovnání s rokem 2017), období 2018 – 2019 se naopak vyznačuje jejím mírným poklesem (o 1,1 %, tj. 422,586 tis. t). Celková produkce odpadů za rok 2019 dosáhla 37 362,257 tis. t., z čehož, stejně jako v předchozím roce, zaujímají podíl o výši 95,3% odpady kategorie ostatní a 4,7% odpady kategorie nebezpečné. Trend celkové produkce se tedy primárně odvíjí od trendu produkce odpadů kategorie ostatní.

V polovině krajů došlo meziročně k poklesu celkové produkce odpadů (procentuální rozdíl v rozmezí 1,9 – 15,8 %), u druhé poloviny krajů naopak k mírnému nárůstu (v rozmezí 0,3 – 12,7 %). Meziročně se snížila také cel-

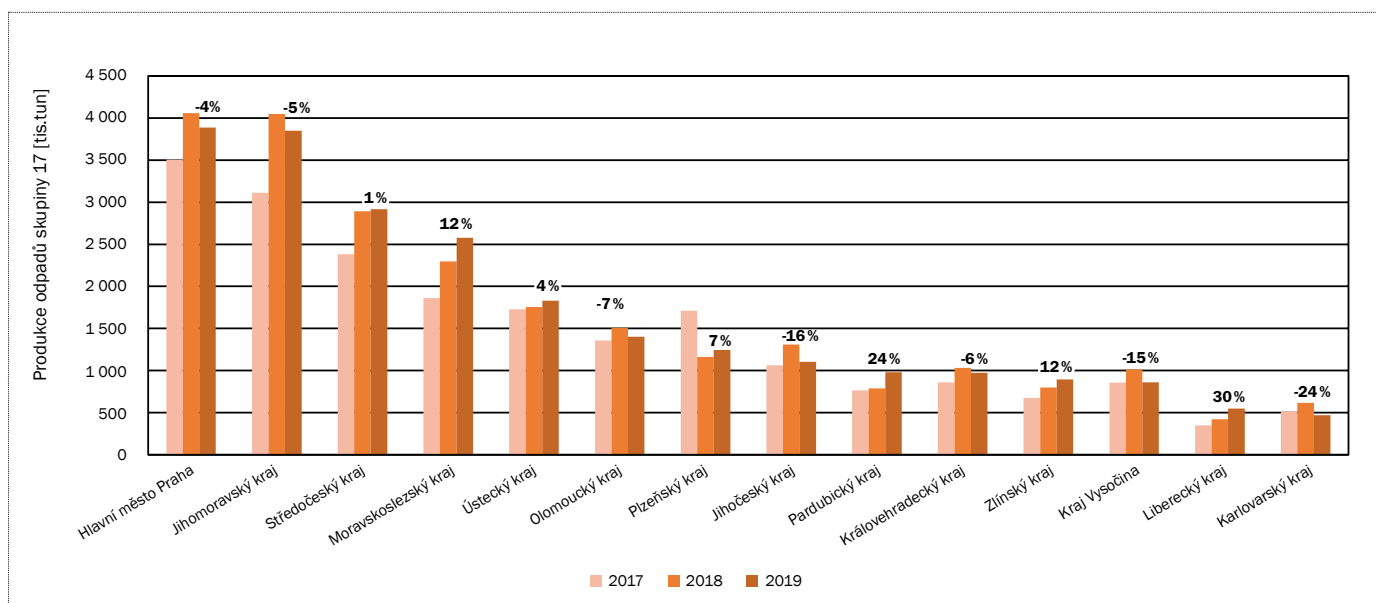


Graf 1: Podíl jednotlivých skupin dle Katalogu odpadů na celkové produkci všech odpadů v roce 2019 [%].

ková roční produkce odpadů vztažená na osobu, z 3 556 na 3 502 kg. Souhrnný přehled produkce vybraných kategorií odpadů v celé ČR, jednotlivých krajích a hodnoty vztažené na obyvatele obsahuje **tabulka 1**.

Podíl jednotlivých skupin odpadů na celkové produkci všech odpadů znázorňuje **graf 1**. Převládající podíl zaujímají dlouhodobě odpady skupiny č. 17 *Stavební a demoliční odpady* (včetně vy-

těžené zeminy z kontaminovaných míst), které představují 63,0% z celkové produkce, a odpady ze skupiny č. 20 *Komunální odpady* (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru s podílem o výši 15,4%. Trend produkce stavebních a demoličních odpadů, majoritní skupiny produkovaných odpadů, v jednotlivých krajích v letech 2017 – 2019 je znázorněn v **grafu 2**.



Graf 2: Meziroční srovnání produkce stavebních a demoličních odpadů skupiny 17, 2017 – 2019 [tis. tun].

Zdroj: CENIA, MŽP, ISOH (2020) ▶

Produkce odpadů kategorie ostatní

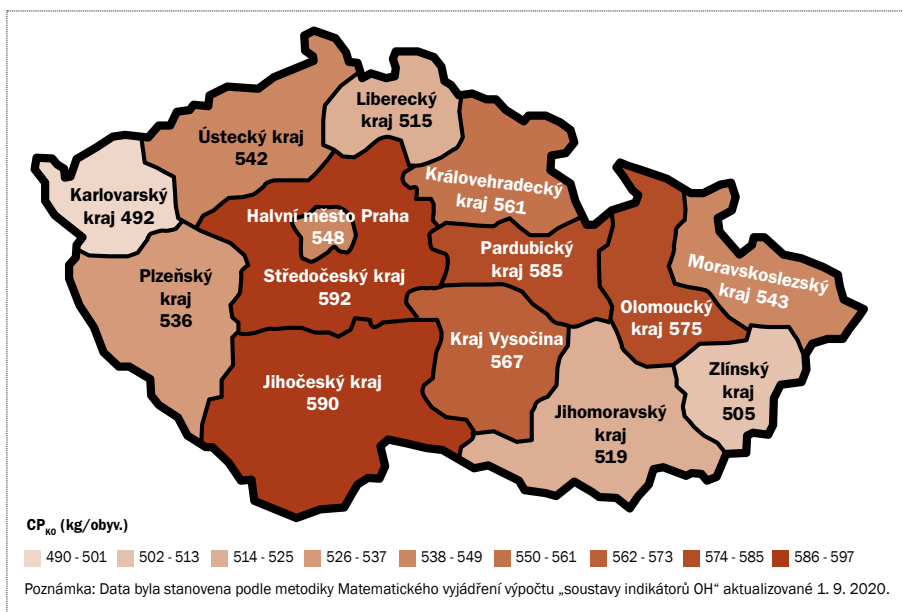
Produkce ostatních odpadů se v meziročním porovnání snížila o 1,1% (o 413,126 tis. t na 35 603,752 tis. t). U majoritní skupiny odpadů č. 17 (Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)) došlo ke snížení o 260 tis. t, u v pořadí druhé, skupiny č. 20 (Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru), došlo naopak k nárůstu o 125,8 tis. t.

Největší pokles produkce ostatních odpadů byl evidován v kraji Karlovarském (o 16,9%), Olomouckém (o 10,6%) a na Vysočině (o 8,4%). Naopak k největšímu nárůstu došlo v Libereckém (navýšení o 11,7%), dále pak Pardubickém (o 10,6%) a Zlínském kraji (o 7,0%). Pokles nebo nárůst produkce ostatních odpadů v krajích je spjat majoritně s trendem produkce odpadů skupiny č. 17 a 20. Nejvyšší produkce ostatních odpadů v kilogramech na osobu byla evidována v Jihomoravském kraji, Praze a Moravskoslezském kraji, naopak nejnižší v kraji Libereckém, Karlovarském a Zlínském.

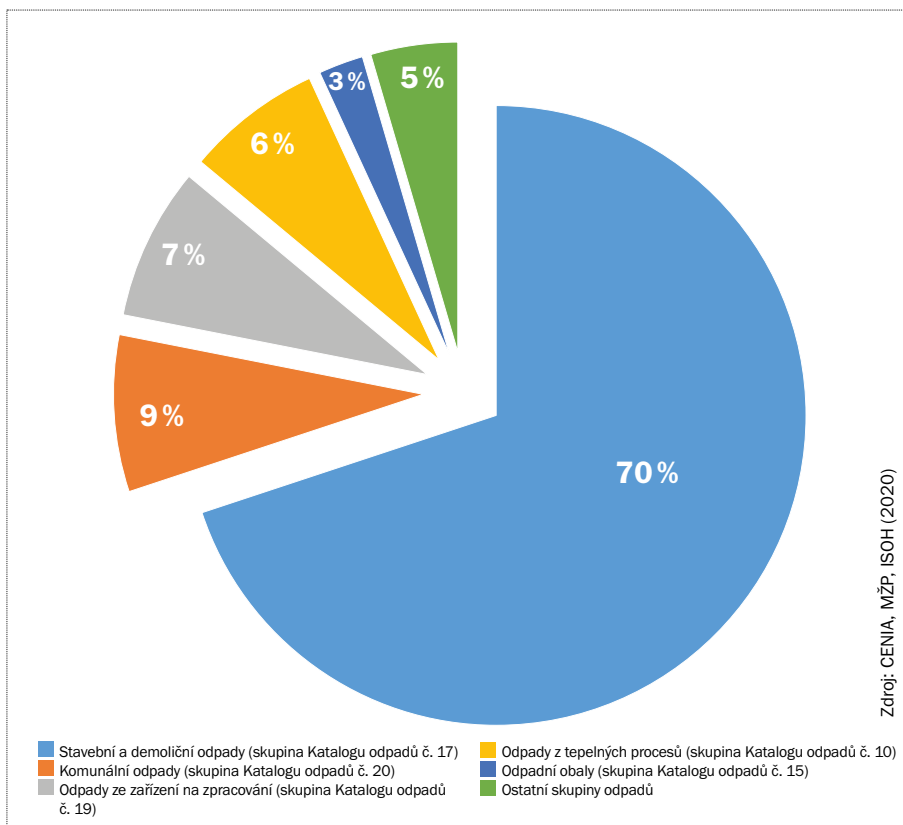
Produkce komunálních odpadů

Do komunálních odpadů jsou zařazovány odpady skupiny č. 20 původem od občanů a obcí, které zahrnují rovněž odpady podobné komunálnímu odpadu pocházející z činnosti podnikatelských subjektů a odpady podskupiny 15 01 z odděleného sběru od občanů a obcí. I přes snížení celkové produkce se ve srovnání s rokem 2018 produkce těchto odpadů zvýšila o 1,7% (tj. o 97 tis. t na 5 879,163 tis. t).

Nárůst produkce komunálních odpadů byl evidován hned v 10 krajích, přičemž největších hodnot dosáhl v Jihočeském kraji (6,3%), dále Praze (3,8%) a v Pardubickém kraji (2,8%). K poklesu došlo v kraji Libereckém (o 3,1%), dále v Olomouckém (o 0,9%) a Karlovarském (o 0,6%). Meziročně se také mírně navýšila produkce všech komunálních odpadů na osobu z 544 na 551 kg. **Obrázek 1** znázorňuje celkovou produkci komunálních odpadů v kg na obyvatele v jednotlivých krajích ČR za rok 2019. V časové řadě od roku 2017 lze však sledovat postupný pokles podílu *Směsného komunálního odpadu* kat. č. 20 03 01 na celkové produkci komunálních odpadů. Zatímco



Obrázek 1: Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele v jednotlivých krajích ČR v roce 2019.



Graf 3: Využití odpadů dle jednotlivých skupin Katalogu odpadů v roce 2019 [%].

Zdroj: CENIA

v roce 2017 činil podíl 49,2%, za rok 2018 to bylo 48,6% a v roce 2019 podíl klesl na 47,4%. Meziročně se také snížilo množství vyprodukovaného *Směsného komunálního odpadu* o téměř 0,7% (20 tis. t).

Produkce odpadů kategorie nebezpečný

Podíl nebezpečných odpadů na produkci všech odpadů se meziročně

v podstatě nemění, v roce 2019 tvořily nebezpečné odpady 4,7% celkové produkce. V roce 2019 jich bylo vyprodukováno téměř 1 759 tis. t, což představuje pokles o 0,5% oproti předchozímu roku. Významný nárůst produkce nebezpečných odpadů byl zaznamenán v Ústeckém (21,4%) a Pardubickém kraji (46,3%) a na území Hlavního města Prahy (21,2%). Největší podíl na meziročních výkyvech v produkci nebezpečných odpadů v jednotlivých

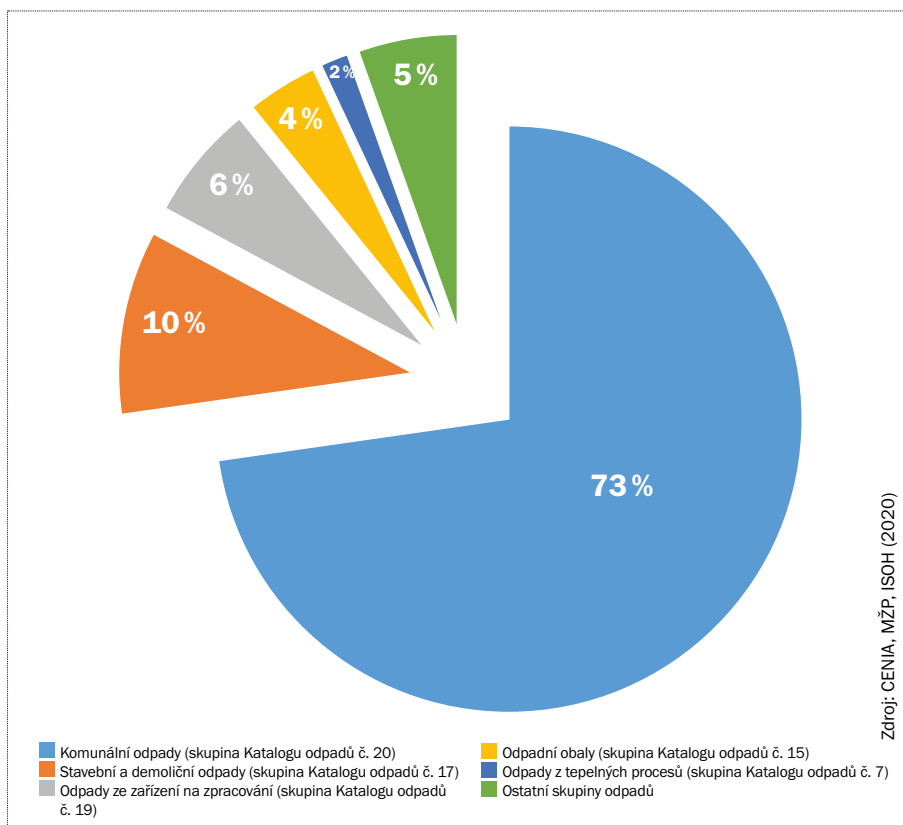
krajích mají sanace starých ekologických zátěží a stavební a demoliční činnost. Nejvíce nebezpečných odpadů vzniklo v Moravskoslezském, Středočeském a Jihomoravském kraji, jedná se především o odpady skupiny 17 *Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)*, dále např. skupiny 10 *Odpady z tepelných procesů*.

Nakládání s odpady v roce 2019

Nakládání s odpady lze rozdělit na jejich využití a odstranění. Do kategorie využití odpadů se započítávají tzv. "R" a některé "N" kódy nakládání (např. regenerace, recyklace, energetické využití), zatímco do kategorie odstranění odpadů se započítávají tzv. "D" kódy (např. skládkování, spalování apod.). V roce 2019 bylo v České republice využito 88,2 % všech vyprodukovaných odpadů, přičemž výrazně převažuje materiálové využití (84,8 %) nad využitím energetickým (3,5 %).

Nejvíce jsou využívány odpady skupiny 17. V roce 2019 činil jejich podíl na celkové využívaných odpadech 70,3 %, což odpovídá cca 23,2 mil. t (**graf 3**), a to především v rámci různých terénních úprav (využití odpadů na povrchu terénu) a při recyklaci anorganických materiálů. V zařízeních pro energetické využití odpadu se nejvíce využívá směsný komunální odpad kat. č. 20 03 01 (především v ZEVO, Pražské služby, a.s., SAKO Brno, a.s., ZEVO, Plzeňská teplárenská, a.s. a TERMIZO a.s. v Liberci) a dále odpad k. č. 19 12 10 *Spalitelný odpad (palivo vyrobené z odpadu)* v cementárnách.

Odstraněno bylo v roce 2019 pouze 9,9 % všech vyprodukovaných odpadů, přičemž nejčastěji jsou odstraňovány komunální odpady skupiny 20, jejichž podíl na všech odstraněných odpadech činil 72,9 % (**graf 4**). U komunálních odpadů (skupina odpadů 20 a podskupina 15 01) převažuje skládkování nad spalováním odpadů. Zatímco skládkováno v České republice v roce 2019 bylo 45,9 % komunálních odpadů, spalováno (kód nakládání D10) bylo jen 0,1 %. Využito bylo celkem 52,7 % komunálních odpadů, z toho 41,0 % materiálově. Nebezpečné odpady byly v roce 2019 z 34,4 % materiálově využity, z 5,0 % odstraněny spalováním a 3,0 % byla uložena na skládku.



Graf 4: Odstranění odpadů dle jednotlivých skupin Katalogu odpadů v roce 2019 [%].

Závěr

Ve srovnání s rokem 2018 došlo v roce 2019 k mírnému poklesu celkové produkce odpadů (o 1,1 %, tj. 422,586 tis. t), který byl ovlivněn především poklesem celkové produkce odpadů kategorie ostatní (o 1,1 %, tj. 413,126 tis. t). Také produkce nebezpečných odpadů se meziročně snížila o 0,5 % na celkovou produkci 1 759 tis. t. U komunálních odpadů (ze skupiny 20 a podskupiny 15 01) se celková produkce mírně navýšila o 1,7 % (tj. o 97 tis. t), snížil se však podíl *Směsného komunálního odpadu* kat. č. 20 03 01 na celkové produkci komunálních odpadů z 48,6 % na 47,4 %, což potvrzuje zvyšující se podíl třídění odpadů v domácnostech.

Meziročně se také zvýšil podíl všech vyprodukovaných odpadů, které byly využity, a to z 86,6 % na 88,2 %. Převažující způsob využití odpadů představuje materiálové využití (84,8 %), energeticky bylo využito pouze 3,5 % všech vyprodukovaných odpadů. Limitem pro zvyšování podílu energetického využití jsou chybějící kapacity zařízení. Došlo také k mírnému navýšení podílu všech odpadů, které byly odstraněny, z 9,7 na 9,9 %, přičemž nejčastěji jsou odstraňovány komunální odpady skupiny 20 ukládaním na skládku.

Vybrané agregované datové sady o produkci a nakládání s odpady v ČR jsou každoročně uveřejňovány na stránkách Veřejného informačního systému odpadového hospodářství VISOH² nebo webu Ministerstva životního prostředí³. Data za rok 2019 budou vzhledem ke stávající epidemiologické situaci v těchto veřejně přístupných informačních systémech zveřejněna v průběhu měsíce prosince 2020.

Další aktualizované informace o odpadovém hospodářství a životním prostředí ČR poskytují každoročně vydávané publikace CENIA a MŽP, např. Statistická ročenka životního prostředí České republiky a Zpráva o životním prostředí ČR. Evidence a sběr dat o produkci a nakládání s odpady slouží jako datový podklad pro zpracování Plánu odpadového hospodářství ČR a krajů, pro kontrolní činnost ČIŽP, SFŽP a dalších orgánů státní správy a pro plnění reportingových požadavků Evropské Unie. □

Seznam použitých zdrojů

- [1] Dostupné z https://www.mzp.cz/cz/odpady_podrubrika
- [2] Dostupné z <https://isoh.mzp.cz/visoh>
- [3] Dostupné z http://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi

Číselné trendy ve vodním hospodářství

| Redakce OF

Množství odebírané i vypouštěné vody dosáhlo v roce 2019 svého historického minima. Vypouštěné množství bylo na rozdíl od minulého roku opět o něco vyšší než množství odebrané vody, i když tento rozdíl nebyl velký.

Začátkem listopadu Ministerstvo zemědělství spolu s Ministerstvem životního prostředí vydalo ročenku Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2019. Lidově se ročenka označuje jako tzv. Modrá zpráva, která je vydávána již od roku 1997. Jde o jedinou ucelenou publikaci o vodním hospodářství napříč resorty. Lze z ní vyčíst řadu zajímavých údajů, porovnání v delších časových řadách a ukazuje vývoj trendů.

Klima

Rok 2019 patřil k teplotně výrazně nadnormálním, průměrná roční teplota vzduchu dosáhla hodnoty 9,5 °C. Rok se stal tak druhým nejteplejším rokem od roku 1961. Úhrn srážek na území ČR byl normální (634 mm, což představuje 92 % normálního stavu v porovnání s roky 1981 – 2010).

Potvrdil se tak scénář vývoje změny klimatu, kdy narůstají teploty vzduchu, ale úhrny srážek zůstávají stejné, pouze se výrazně mění jejich rozdělení – delší bezsrážková období střídají častější přivalové deště. Tato situace pak způsobuje větší rozkolísanost průtoků ve vodních tocích a zhoršení jakosti vod vlivem nízkého nárůstu vypouštěných odpadních vod při rozloženém průtokem. Kvůli zrychlenému odtoku srážkových vod a snížené infiltra-

ce dochází také k poklesu hladin mělkých podzemních vod, v roce 2019 v řadě oblastí až na úroveň „mimořádného sucha“.

Domácnosti

V roce 2019 vzrostla spotřeba vody v českých domácnostech o 1,4 litru na osobu a den a dosáhla úrovně 90,6 litru na osobu a den. V porovnání s vyspělými společnostmi světa jde o nízkou spotřebu vody, kterou může být v budoucnu již problematické dále snižovat úspornými opatřeními, mimo jiné s ohledem na kvalitu dopravované pitné vody a spolehlivé odvádění a čištění odpadních vod. Pozitivní je snižování ztrát vody v potrubní síti veřejných vodovodů, které dosáhly 86,3 mil. m³, tedy 14,5 % z vody vyrobené určené k realizaci.

Díky dalšímu prodloužení vodovodní sítě o 233 km v loňském roce dosáhla délka všech evidovaných vodovodních řadů v Česku hodnoty 78 983 km, což odpovídá více než dvojnásobné délce obvodu rovníku Země. Došlo rovněž k dalšímu prodloužení kanalizační sítě, její délka dosáhla v roce 2019 délky 49 149 km. V roce 2019 tak bylo zásobováno pitnou vodou z vodovodů 10,09 mil. lidí, tj. 94,6 % z celkového počtu obyvatel (v roce 2018 to bylo 10,06 mil.). Nová výstavba a dostavba stávajících vodovodních systémů zvýšila počet zásobených obyvatel o 26 059 osob.

V domech napojených na kanalizaci žilo 9,12 mil. lidí, to je 85,5 % z celkového počtu obyvatel (v roce 2018 to bylo 9,09 mil.).

Do kanalizací bylo bez zpoplatněných srážkových vod vypuštěno celkem 461,1 mil. m³ odpadních vod. Z tohoto množství bylo čištěno 97,7 % odpadních vod (bez zahrnutí vod srážkových), což představuje 450,3 mil. m³. Zvýšil se počet čistíren odpadních vod o 54 na celkových 2 731.

Průměrná cena bez DPH pro vodné činila vloni 39,30 Kč a pro stočné 34,70 Kč za kubík.

Nakládání s vodami

Z dlouhodobějšího sledování lze konstatovat, že od roku 2016 dochází ke každoročnímu poklesu množství odebraných povrchových vod. V uplynulém roce 2019 došlo ke snížení odebraného množství povrchové vody z 1 220,7 mil. m³ na historické minimum 1 147 mil. m³.

Minimální nárůst odběrů oproti roku 2018 zaznamenaly odběry pro vodovody pro veřejnou potřebu (o 0,1 %), naproti tomu kategorie ostatní odběry, včetně stavebnictví, zaznamenala nárůst o 10,7 %. V ostatních odvětvích došlo k poklesu odebraného množství, zejména pak v odběrech pro zemědělství, včetně závlah (o 15,7 %), v odběrech pro průmysl (o 2,3 %) i pro energetiku (o 10,3 %).

	Vodovody pro veřejnou potřebu		Zemědělství, vč. závlah		Energetika		Průmysl a dobývání		Ostatní, vč. stavebnictví a veřejných kanalizací		Celkem	
	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet
Celkové odběry povrchové vody	326,2	146	27,3	164	562,1	58	219	263	12,4	282	1147	913
Celkové odběry podzemní vody	290,1	2435	15,3	957	1,8	30	35	546	17,1	670	359,3	4638
Celkové množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových	798,7	3261	3,06	18	438,5	98	242,3	658	39,8	933	1522,36	4968

Tabulka: Celková množství odběrů a vypouštěných vod odběrateli u zdrojů nad 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v roce 2019 [mil. m³].

Pokud bychom hodnoty srovnali s rokem 1990, tak u odběrů povrchové vody v roce 2019 pro vodovody pro veřejnou potřebu došlo ke snížení ze 744,9 mil. m³ na 326,2 mil. m³, bylo tedy odebráno pouze 43,8% množství vod oproti roku 1990. K poklesu odběrů došlo i u zemědělství z 97,2 mil. m³ na 27,3 mil. m³, tj. pouhých 28,1% množství roku 1990. Nejvýraznější pokles nastal ve sféře průmyslu z 830,1 mil. m³ na 219 mil. m³, tj. na pouhých 26,4% hodnot roku 1990. V porovnání s rokem 1990 zaznamenala snížení také energetika, odběr klesl z 1 060,9 mil. m³ na historických 562,1 mil. m³, tj. na úroveň pouhých 53%.

U odebraného množství podzemních vod došlo oproti rokům 2016 – 2018, kdy odběry mírně stoupaly, k poklesu. V roce 2019 se odebralo nejméně za celou historii evidence, pouhých 359,3 mil. m³. V roce 2018 bylo odebráno z podzemních vod 370,4 mil. m³. K poklesu množství odebrané podzemní vody došlo oproti roku 2018 téměř ve všech kategoriích, u odběrů pro vodovody pro veřejnou potřebu (o 3%), energetiku (o 14,3%), průmysl (o 4,1%) a u ostatních odběrů, včetně stavebnictví (o 1,7%). V kategorii zemědělství bylo odebráno stejné množství vod jako v roce 2018. Nejvyšší podíl z celkových odběrů podzemních vod byl zaznamenán v rámci správy Povodí Moravy.

Při porovnání odběrů povrchových a podzemních vod pro jednotlivá odvětví lze konstatovat, že odběry pro vodárenství jsou téměř vyrovnané, zatímco většina ostatních odvětví využívá především vodu povrchovou. V roce 2019 bylo pro vodovody pro veřejnou potřebu odebráno, stejně jako v loňském roce, více vody z povrchových zdrojů, což bylo způsobeno přetrvávajícím suchem a zaklesáváním podzemních vod. Pro energetické účely je téměř ze 100% využívána voda povrchová. Rovněž v zemědělství (86%) a průmyslu (64%) se využívá především povrchových zdrojů vody. Jediné odvětví – ostatní, vč. stavebnictví – odebírá větší množství podzemní vody (58%) než vody povrchové. Je to způsobeno pravděpodobně i cenou podzemní vody, která je výrazně nižší než voda povrchová.

V roce 2019 bylo do vodních toků vypuštěno 1 522,3 mil. m³ odpadních a důlních vod, což představuje oproti předchozímu roku snížení o cca 1,2%. Jedná se však o historicky nejmenší vykázané

vypouštěné množství. K největšímu poklesu vypouštěného množství v roce 2019 došlo v kategoriích zemědělství (o 33,3%) a energetika (o 12,1%). Snížení vypouštěného množství odpadních vod oproti roku 2018 zaznamenal také průmysl (o 1,8%). Naproti tomu k nárůstu došlo u kanalizace pro veřejnou potřebu (o 6,2%) a u kategorie ostatní, včetně stavebnictví (o 2,8%).

Zdroje znečištění

Jakost povrchových vod ovlivňují především bodové zdroje znečištění, jako jsou města a obce, průmyslové závody a objekty soustředěné zemědělské živočišné výroby. Produkce znečištění se v roce 2019 v porovnání s předchozím rokem zhoršila.

Ke zvýšení produkovaného znečištění došlo u všech ukazatelů: BSK_s (o 4,7%), CHSK_{Cr} (o 4,9%), RAS (o 3,4%), N_{anorg.} (o 3,7%), NL (o 3,5%) a P_{celk.} (o 6,1%). Produkovaným znečištěním je míněno množství znečištění obsažené v produkovaných (nečištěných) odpadních vodách.

Naproti tomu v roce 2019 došlo ke snížení vypouštěného znečištění, tj. znečištění obsaženého v odpadních vodách vypouštěných do vod povrchových, a to pouze u jednoho sledovaného ukazatele ze šesti: N_{anorg.} (o 3,4%). Ke zvýšení vypouštěného znečištění došlo u všech ostatních ukazatelů: BSK_s (o 0,8%), CHSK_{Cr} (o 5%), NL (o 3,1%), RAS (o 0,7%), P_{celk.} (o 3,6%).

Pakliže porovnáme roky 1990 a 2019, tak došlo k poklesu vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK_s o 96,5%, CHSK_{Cr} o 90,8% a NL o 95,2%. Zároveň se podařilo snížit i vypouštěné množství nebezpečných a zvláště nebezpečných závadných látek. K významnému poklesu došlo také u makronutrientů (dusík, fosfor) v důsledku toho, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných ČOV cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu.

Jakost povrchových a podzemních vod významně ovlivňuje rovněž plošné znečištění – zejména znečištění ze zemědělského hospodaření, atmosférické depozice a erozních splachů z povrchu. Podíl plošného znečištění s pokračujícím poklesem znečištění z bodových zdrojů pak spíše roste. Nejvýraznější ovlivnění

jakosti povrchových a podzemních vod lze zaznamenat především u dusičnanů, pesticidů a acidifikace, méně u fosforu.

Havarijní znečištění

Jakost povrchových a podzemních vod negativně ovlivňuje také havarijní znečištění. V roce 2019 evidovala Česká inspekce životního prostředí 96 případů úniků závadných látek do povrchových vod a tři úniky do podzemních vod, v oblasti vodního hospodářství uložila celkem 518 pokut ve výši 21 mil. Kč.

Mezi nejčastější havárie se stále řadí ty, které jsou způsobeny dopravou. V roce 2019 jich bylo evidováno 55, což představuje 33,3% z celkového počtu případů. Úhyn ryb byl průvodním jevem ve 23 případech (14%). Bylo zaevidováno šest havárií vzniklých při zemědělské činnosti. Ke znečištění podzemních vod došlo pouze ve třech případech. Původce havárie byl znám u 83 případů.

Z celkového počtu 165 evidovaných případů byly nejpočetnější skupinou znečišťujícími látkami ropné látky – 96 evidovaných případů (58,2%), po nich následovaly odpadní vody (10,9%) a chemické látky mimo těžkých kovů (9,1%). Charakter znečišťujících látek nebyl zjištěn u 15 havárií (9,1%).

Závěr

Základní hydrologická síť tvoří necelých 100 tisíc kilometrů vodních toků, z nichž většinu délky (94,5%) spravují správci vodních toků v působnosti Ministerstva zemědělství – státní podniky Povodí a Lesy České republiky. Tito správci vynakládají ročně více než 3 mld. Kč na správu a údržbu vodních toků. Zbývající část délky vodních toků spravují ostatní správci, jako jsou Ministerstvo obrany, správy národních parků, obce a fyzické a právnické osoby. Ministerstvo zemědělství poskytlo v loňském roce finanční podporu vodnímu hospodářství ve výši více než 2,7 mld. Kč.

V ročenice se lze dočíst řadu dalších zajímavostí z ostatních oblastí vodního hospodářství i řadu informací z dalších rezortů, které se vodním hospodářstvím zabývají. Ročenka je pravidelně zveřejňována na webových stránkách Ministerstva zemědělství zde: http://eagri.cz/public/web/file/661103/Modra_zprava_2019_web.pdf. □

Kvalita ovzduší v Česku se opět zlepšuje

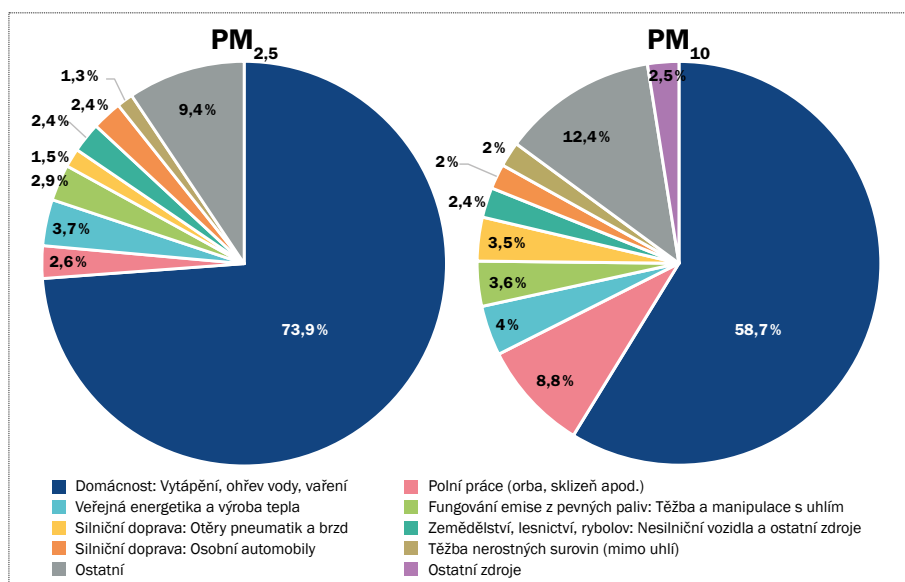
| Redakce OF

Česko mělo loni nejlepší ovzduší za posledních 11 let. Poklesu koncentrací znečišťujících látek v roce 2019 pomohly vedle dobrých rozptylových podmínek pozitivní dopady výměny nejstarších domácích kotlů na pevná paliva, postupující obnova vozového parku a také snižování emisí z energetických a průmyslových zdrojů. Data vycházejí z dokumentu Informace o vyhodnocení výsledků imisního monitoringu za rok 2019, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav.

V roce 2019 byly naměřeny nejnižší imisní koncentrace látek znečišťujících ovzduší za posledních 11 let, tj. v období 2009 – 2019. Výjimku tvoří jen přízemní ozon, benzen a kadmium. Za poklesem koncentrací jednotlivých látek stojí více faktorů, hlavně však nižší množství emisí a také příznivé meteorologické a rozptylové podmínky roku 2019. Pokles imisních koncentrací můžeme přisoudit také již realizovaným opatřením pro zlepšení kvality ovzduší (např. výměny kotlů, postupující obnova vozového parku a technické realizace pro snižování emisí některých zdrojů).

Nicméně koncentrace některých znečišťujících látek se závažnými dopady na lidské zdraví každoročně překračují své imisní limity na řadě lokalit České republiky. Oblasti s překročením imisních limitů bez zahrnutí ozonu pokrývaly v roce 2019 cca 8,4 % území ČR, kde žije cca 27,5 % obyvatel. Tyto oblasti byly vymezeny z důvodu překročení imisních limitů benzo[a]pyrenu a suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$. Oblasti s překročením imisních limitů se zahrnutím přízemního ozonu pokrývaly v roce 2019 cca 77,1 % území ČR s cca 75,6 % obyvatel.

Předběžně vyhodnocení emisí za rok 2019 naznačuje další snížení u všech hlavních znečišťujících látek (TZL, SO_2 , NO_x , CO, VOC a NH_3). Na poklesu emisí SO_2 , NO_x (mj. také prekurzorů suspendovaných částic) a CO se nejvíce podílely zdroje REZZO 1–2 (Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší, velké a střední stacionární zdroje znečišťování).



Graf 1: Podíl sektorů NFR na celkových emisích $PM_{2,5}$ a PM_{10} , 2018.

Pokles imisních koncentrací lze přisoudit rovněž realizovaným opatřením pro zlepšení kvality ovzduší, tj. výměnám kotlů, postupující obnově vozového parku a technickým realizacím při snižování emisí vyjmenovaných zdrojů. Odhad emisí ze spotřeby paliv v domácnostech ukazuje, že i přes mírný vzestup počtu denostupňů v topném období roku 2019 proti roku 2018 (o cca 4 %) se na množství emisí projevila modernizace skladby spalovacích zařízení v domácnostech vlivem legislativních opatření.

Regionální rozdíly

V rámci ČR existují značné regionální rozdíly v kvalitě ovzduší. Nejvíce zatíženými

regiony z pohledu kvality ovzduší jsou dlouhodobě aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (O/K/F-M) a zóny Moravskoslezsko a Střední Morava. K regionům se zhoršenou kvalitou ovzduší lze řadit aglomerace Praha a Brno a zóny Střední Čechy, Severovýchod a Severozápad. Naopak v zónách Jihozápad a Jihovýchod dochází k překračování imisních limitů jen na velmi malých územích. V roce 2019 došlo k nejvýraznějšímu zmenšení plochy s nadlimitními koncentracemi v souvislosti s poklesem koncentrací benzo[a]pyrenu a suspendovaných částic PM_{10} v aglomeracích Praha a Brno a v zóně Střední Morava.

V aglomeraci O/K/F-M způsobují vysoké koncentrace škodlivin nejen české

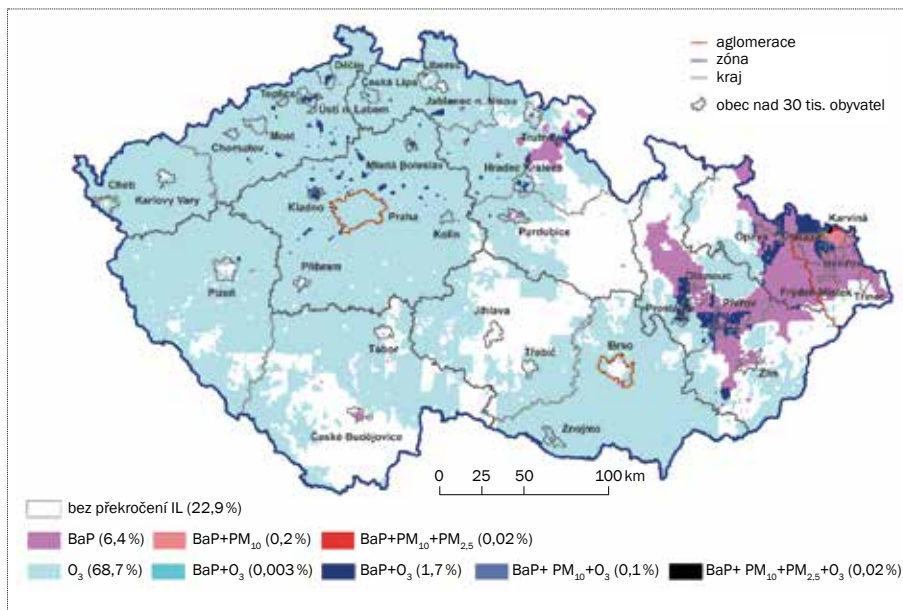
zdroje, ale také přenos emisí z Polska. Po obou stranách hranice je vysoká koncentrace průmyslové výroby, hustá zástavba s lokálním vytápěním pevnými palivy a rozvinutá dopravní infrastruktura.

V aglomeracích Praha a Brno jsou nejproblematičtější vysoké koncentrace suspendovaných částic a oxidu dusičitého na dopravně zatížených lokalitách. K emisím TZL zde nejvíce přispívají zdroje z kategorie REZZO 3 (převážně lokální vytápění domácností) a REZZO 4 (mobilní zdroje znečišťování), k emisím NO_x nejvýznamněji přispívá kategorie REZZO 4. Na imisním zatížení suspendovaných částicemi se významně podílí také jejich resuspenze a eroze půdy, nezahrnované do emisních inventur, a lokálně také stavební činnosti.

Zhoršená kvalita ovzduší není jen problémem aglomerací a větších měst, ale i malých sídel, kde má na znečištění ovzduší suspendovanými částicemi a benzo[a]pyrenem velký podíl lokální vytápění. Lze předpokládat, že i v obcích, kde se tyto škodliviny neměří, mohou být jejich koncentrace zvýšené až nadlimitní, což dokazují např. kampaňová měření v osmi malých sídlech České republiky nebo měření koncentrací benzo[a]pyrenu na různých stanicích dotovaných z rozpočtu Moravskoslezského kraje.

Sektor lokálního vytápění domácností se v roce 2018 i nadále významně podílel na znečišťování ovzduší, konkrétně na emisích PM₁₀ 59 %, PM_{2,5} 74 %, oxidu uhelnatého 67 %, VOC 43 %, arsenu 37 %, kadmia 44 % a benzo[a]pyrenu 98,8 %. Rozhodující podíl sektoru veřejné energetiky a výroby tepla převládá u emisí oxidu siřičitého (20 %) a niklu (11 %). Sektory silniční nákladní dopravy, osobní automobilové dopravy, nesilničních vozidel a ostatních strojů, např. v zemědělství a lesnictví, se podílejí nejvýznamněji na emisích oxidů dusíku (59 %).

Značná část území České republiky je každoročně vystavena i nadlimitním koncentracím přízemního ozonu. Imisní limit přízemního ozonu byl překročen na 70,5 % území ČR s cca 56,9 % obyvatel. Vzhledem k chemismu ozonu se obecně nejedná o tak hustě obydlené oblasti jako v případě benzo[a]pyrenu a suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5}. Nicméně vzhledem k velikosti území je i značná část obyvatelstva České republiky vystavena nadlimitním koncentracím O₃. Koncentrace O₃ nevykazují výrazný vývoj a jejich úroveň v jednotlivých letech je závislá zejména na meteorologických podmínkách daného roku.



Graf 2: Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví vybraných skupin látek, 2019.

Imisní limity benzenu, těžkých kovů, oxidu siřičitého a oxidu uhelnatého nebyly v roce 2019 překročeny.

Smogový varovný a regulační systém

V roce 2019 bylo z důvodu zvýšené koncentrace PM₁₀ vyhlášeno pět smogových situací a dvě regulace o celkové délce trvání 385 hodin (resp. 162 hodin pro regulace). Všechny smogové situace a regulace nastaly v lednu, a to v pěti ze šestnácti oblastí SVRS (Smogový varovný a regulační systém). Regulace byly vyhlášeny na území aglomerace O/K/F-M bez Trinecka a na Trinecku. V zóně Moravskoslezsko, ve Zlínském kraji a v Olomouckém kraji byly vyhlášeny pouze smogové situace.

V roce 2019 došlo rovněž k vyhlášení šesti smogových situací z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu o celkové délce trvání 90 hodin. Smogové situace byly vyhlášovány zejména ve třetí dekádě června 2019 (5 situací) a na území Ústeckého kraje i na sklonku července. Varování nebylo vyhlášeno v žádné oblasti SVRS.

Atmosférická depozice

Celková depozice síry dosáhla v roce 2019 hodnoty 33 032 t na plochu ČR, oproti roku 2018, kdy byla hodnota celkové depozice 34 581 t. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo v Krušných horách a na Ostravsku. Nižších hodnot dosáhly i dílčí složky depozice síry.

Celková depozice dusíku na plochu České republiky byla v roce 2019 rovna hodnotě 54 749 t, oproti roku 2018, kdy byla hodnota celkové depozice rovna 57 674 t. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo na území Jeseníků, Moravskoslezských Beskyd, Orlických hor, Šumavy a Novohradských hor. Nižších hodnot dosáhly i dílčí složky depozice dusíku, s výjimkou mokré depozice redukováných forem a celkové mokré depozice dusíku.

Celková depozice vodíkových iontů na plochu České republiky byla v roce 2019 rovna hodnotě 2 535 t. Ve srovnání s rokem 2018 (2 805 t) se tak jedná o mírný pokles. Nejvyšších hodnot dosahovala depozice vodíkových iontů na území Šumavy, Krušných hor, Jizerských hor, Orlických hor, Hrubého Jeseníku a Moravskoslezských Beskyd. Mírný pokles je zaznamenán i u suché složky depozice vodíku, zatímco mokrá složka byla s rokem 2018 srovnatelná.

Mokrá i suchá depozice olova byla v roce 2019 nižší oproti roku 2018. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo v horských oblastech a na Ostravsku.

Mokrá depozice kadmia se v roce 2019 zvýšila, naopak suchá depozice kadmia byla oproti roku 2018 nižší. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo na území okresu Jablonec nad Nisou. □

Celé znění vyhodnocení naleznete zde http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/19groc/gr19cz/Obsah_CZ.html

Potenciál bioenergie v Česku a Evropě

| Jan Doležal, Jan Habart, CZ Biom; Martin Mikeska, Komora OZE

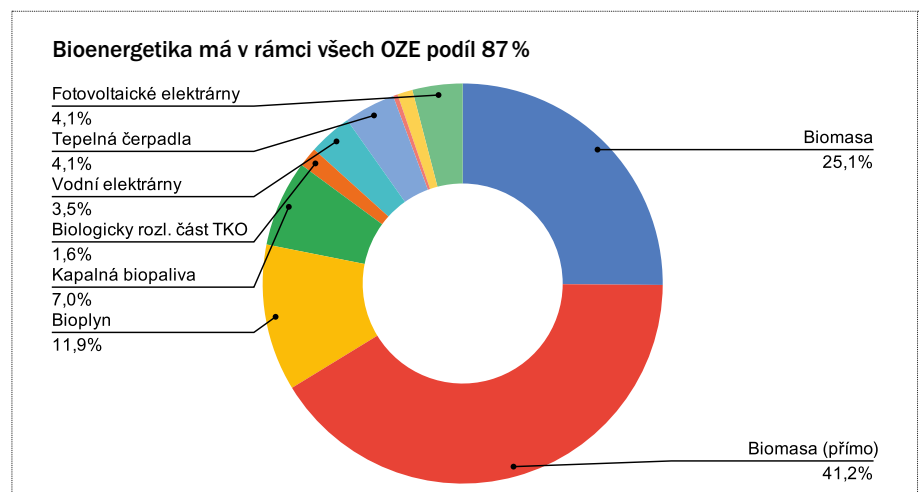
Biomasa dominuje obnovitelným zdrojům energie v Česku i v Evropě. Letos oslavilo Česko Den bioenergetiky¹ 29. října 2020. Od tohoto dne až do konce roku je spotřeba energie celého Česka symbolicky pokryta energií z biomasy, jako je dřevní štěpka, palivové dříví, bioplyn nebo bioetanol.

Počet dnů zbývajících do konce roku odpovídá odhadovanému 18% podílu bioenergetiky na spotřebě energií v roce 2020 podle výpočtů asociace Bioenergy Europe na základě historických dat Eurostatu. Je to o dva dny dříve než loni. Za nárůstem stojí zejména instalace menších biomasových zdrojů a rozšiřování rozvodů tepla z již stojících výtopen, tepláren nebo bioplynových stanic.

Biomasa pomáhá nahrazovat staré uhelné kotelny nebo lokální kotle moderními spalujícími dřevní pelety nebo štěpku, což výrazně snižuje znečištění ovzduší i produkci skleníkových plynů. Z důvodu růstu ceny povolenky na vypouštění emisí CO₂ ze spalování uhlí přináší biomasa řadě tepláren výraznou úsporu, která se promítá v levnějším teple pro domácnosti a podniky. Bioplynové stanice snižují emise skleníkových plynů využíváním pestré škály zemědělských komodit a biodpadů a často stojí za ekonomickým rozvojem venkovských regionů. Dokážou také dodávat biometan, který je jako bioCNG ideální k dekarbonizaci dopravy, a částečně také teplárenství.

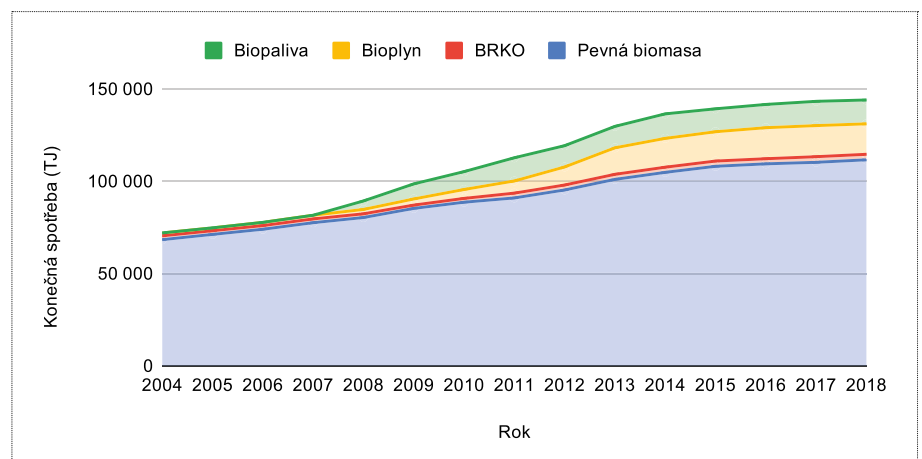
Česko sází na biomasu

Bioenergetika představuje asi 60% energie z obnovitelných zdrojů v Evropské unii. V Česku je dominance biomasy, která stojí za 87% obnovitelné energie, ještě výraznější, než by odpovídalo evropskému průměru. Podílí se na tom hlavně tradice spalování palivového dříví přímo v domácnostech, početné obecní výtopny a teplárny a poměrně hustá



Graf 1: Energie z obnovitelných zdrojů v Česku v roce 2019.

Zdroj: MPO



Graf 2: Vývoj spotřeby bioenergie podle druhu biomasy v Česku.

Zdroj: Eurostat SHARES

síť bioplynových stanic. Když se v Česku řekne „obnovitelné zdroje“, znamená to zatím hlavně bioenergetiku (Obnovitelné zdroje energie v roce 2019 – MPO²).

S dalším nárůstem spotřeby bioenergie počítá Ministerstvo průmyslu a obchodu i v následující dekádě. Česká

republika plánuje dosažení podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě do roku 2030 na úrovni 22%. Spotřeba energie z biomasy se má podle plánu zvýšit téměř o třetinu oproti současném stavu, a to ze 149 PJ v roce 2020 na 195 PJ v roce 2030.

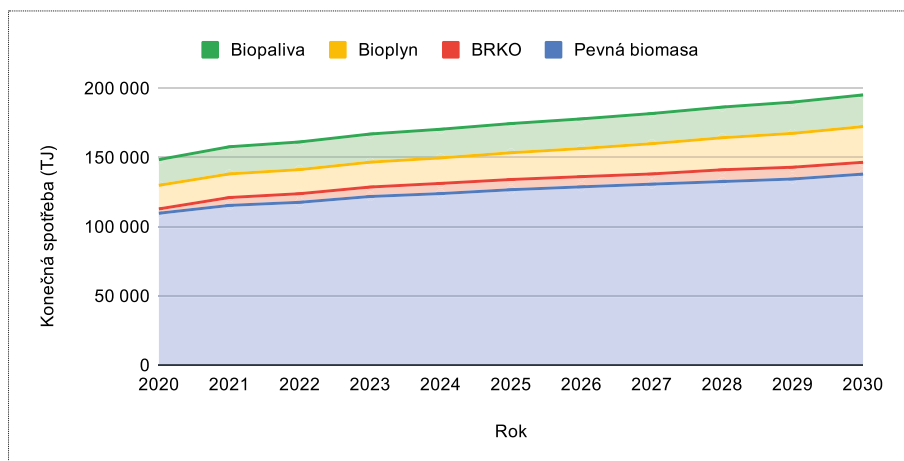
CZ Biom společně s ostatními oborovými organizacemi prosazuje, aby byl budoucí energetický mix vyváženější a zvýšila se výroba elektřiny ve větrných a slunečních elektrárnách a vytápění z tepelných čerpadel. Spotřeba bioenergie v sektoru vytápění v případě „biomasy mimo domácnosti“ (jak ministerstvo označuje segment velkých zařízení, které ale dálkovým vytápěním zásobují i domácnosti) by se v roce 2030 měla snížit z 37 PJ, jak aktuálně plán uvádí, na 31 PJ. Důvodem je obava o dostupnost lesní biomasy pro existující teplárny a výtopny po poklesu těžeb, až odezní aktuální kůrovcová kalamita. Větší podíl by měl naopak připadnout výrobě elektřiny, vytápění a paliva pro dopravu v bioplynových stanicích.

Na druhou stranu má Česko poměrně velký potenciál výroby energie z dřevních pelet, kterých produkujeme zhruba dvojnásobně více, než je domácí spotřeba. Polovina výroby tak jde na vývoz, přitom by dobře dokázaly v domácnostech nahradit vytápění uhlím.

Rajčata z Haňovic po celý rok díky energii z biomasy

Za úspěchem bioenergetiky v Česku jsou projekty, jako je ten v Haňovicích na Hané, který byl letos oceněn Olomouckým krajem za přínos v oblasti životního prostředí, konkrétně za dlouhodobý přínos k ochraně kvality ovzduší. Kraj ocenil ZD Haňovice, které v bioplynové stanici zpracovává vlastní zemědělské komodity, jako je kejda produkovaná z chovu skotu a prasat a píce. Bioplynová stanice byla motorem rozvoje družstva a dnes zásobuje teplem areál farmy i s přidruženou výrobou a společně s elektřinou i rozlehlé skleníky s produkcí rajčat. Rostliny jsou navíc z 80% zalévány dešťovou vodou, což se díky důmyslné manipulaci s dešťovkou daří i v suchých letech.

Před realizací bioplynky pracovalo v zemědělském družstvu necelých 50 zaměstnanců a dnes díky provázanosti celé výroby bioenergie s vlastní rostlinnou a živočišnou produkcí, ale i přidruženou výrobou, je to již kolem 125 míst, které zastávají převážně obyvatelé z přílehlých obcí. ZD Haňovice nešetří životní prostředí jen výrobou obnovitelné a šetrné energie, ale i komplexním přístupem s využitím moderních technologií. Výměna starých motorů na bioplynce,



Graf 3: Odhad spotřeby bioenergie v Česku do roku 2030. Zdroj: Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu (MPO)

	Biomasové kotle	Biomasové teplárny a výtopny	Bioplynové stanice	Celkový součet
Jihočeský kraj	162	192	234	588
Jihomoravský kraj	300	356	433	1 089
Karlovarský kraj	74	88	107	269
Kraj Vysočina	128	152	185	466
Královéhradecký kraj	139	165	200	504
Liberecký kraj	112	133	161	405
Moravskoslezský kraj	302	359	436	1 097
Olomoucký kraj	159	189	229	577
Pardubický kraj	132	156	190	478
Plzeňský kraj	149	176	214	539
Středočeský kraj	349	414	503	1 265
Ústecký kraj	207	245	298	750
Zlínský kraj	147	174	211	532
Celkový součet	2 361	2 799	3 401	8 560

Tabulka: Počty pracovních míst související s rozvojem bioenergetiky do roku 2025.

precizní zemědělství, digestát nahrazující průmyslová hnojiva při hnojení půd atd., tím vším snižuje emise amoniaku, metanu a CO₂, které by z provozu a chovu jinak unikaly do ovzduší ve větší míře. Teplem z bioplynové stanice je kromě skleníků vytápěna i budova kulturního domu, kde sídlí obecní úřad, knihovna, kadeřnictví a několik spolků.

Rozvoj bioenergetiky přinese nová pracovní místa především v regionech

Přes osm a půl tisíce nových pracovních míst by mělo vzniknout a být zachováno v souvislosti s rozvojem bioenergetiky takovým tempem, jak ho do roku 2030 očekává CZ Biom a Komora OZE. Tedy do roku 2030 o polovinu méně spálené biomasy ve velkých teplárnách a elektrárnách a o třetinu více elektřiny z bioplynu, než plánuje Ministerstvo průmyslu a obchodu, jak uvádí analýza českého energeticko-klimatického plánu Komory OZE Klimaticky neutrální Česko³ z května 2020.

Potvrzuje se starší odhad asociací z oboru, že nejvíce pracovních míst dává bioenergetika v regionech díky svému propojení s lesnictvím, odpadovým hospodářstvím a zemědělstvím.

U tepláren, výtopen a bioplynových stanic má největší podíl na nových pracovních místech výroba a montáž technologie, např. ve stavebním průmyslu nebo ve strojírenství a výrobě elektrozařízení. Zhruba čtvrtinu pak představují pracovní místa spojená s provozem těchto zdrojů: přímá obsluha, odborný servis a výroba paliva. V případě malých biomasových kotlů, představuje nejvíce pracovních míst naopak výroba paliva a servis. Velkou výhodou pracovních míst v oblasti bioenergetiky je jejich stabilita i během krizí. □

Poznámky:

- [1] <http://www.europeanbioenergyday.eu/>
- [2] <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statistika/obnovitelne-zdroje-energie/obnovitelne-zdroje-energie-v-roce-2019-256925/>
- [3] <http://www.komoraoze.cz/download/pdf/153.pdf>

Změny v IRZ – důvod, proč nepodcenit nadcházející ohlašovací povinnost

| Eduard Hlavatý, Ministerstvo životního prostředí

Problematika Integrovaného registru znečišťování životního prostředí (IRZ) byla již v minulosti na stránkách Odpadového fóra probírána. Obecně se jedná o problematiku, která spíše než revolucí prochází postupnou evolucí. Avšak v poslední době se tato evoluce zrychlila a rovněž v následujících letech očekáváme rozsáhlé úpravy, jejichž důvodem jsou předpokládané změny na evropské (Evropský registru úniků a přenosů znečišťujících látek – E-PRTR) a mezinárodní (Protokol o registrech úniků a přenosů znečišťujících látek) úrovni.

Přincip IRZ se však nemění, dílčím způsobem se pouze upravují povinnosti ohlašovatelů. Na jedné straně budou ohlašovat některé nové údaje, ale zároveň o jiné je IRZ naopak redukován (např. faxové číslo). Obdobně tomu tak je v případě ohlašovaných látek, zejména u přenosů látek v odpadech.

Pokud se vrátím ke zmíněnému principu, i nadále se v prvé řadě odvíjí povinnosti vůči IRZ od činností posuzované provozovny (tj. činnosti uvedené v příloze I nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 166/2006, kterým se zřizuje Evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek¹ – nařízení o E-PRTR a/ nebo v příloze k zákonu č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů² – zákon o IRZ). Jestliže alespoň jedna z vyjmenovaných činností je v dotčené provozovně provozována, tak se příslušného provozovatele týkají povinnosti spjaté se zákonem o IRZ, tj. např. vedení evidence.

Druhou stěžejní oblastí jsou samotné úniky/přenosy. Pokud dojde k překročení alespoň jedné prahové hodnoty u příslušného úniku/přenosu, tak je v ten okamžik spuštěna i samotná ohlašovací povinnost. Přičemž ohlašování se provádí za celou provozovnu prostřednictvím ISPOP.

Ale nyní již k novinkám

Nejdříve začneme na evropském poli. Zde nám do kolekce právních předpisů týkajících se problematiky IRZ/E-PRTR přibýly rovnou dva předpisy. Prvním je nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1010 ze dne 5. června 2019 o sladění povinností podávání zpráv v oblasti právních předpisů souvisejících s politikou životního prostředí a o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 a (EU) č. 995/2010, směrnic Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES, 2004/35/ES, 2007/2/ES, 2009/147/ES a 2010/63/EU, nařízení Rady (ES) č. 338/97 a (ES) č. 2173/2005 a směrnice Rady 86/278/EHS (Text s významem pro EHP)³. Problematice E-PRTR se věnuje pouze článek 7.

Většina nové textace se však týká MŽP a nikoliv samotných ohlašovatelů (např. termíny pro ohlašování do E-PRTR). Pro ohlašovatele je zásadní, že se ruší příloha III nařízení o E-PRTR, která podrobně specifikovala povinně ohlašované údaje.

Náhradou je zcela nový předpis, a to prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/1741 ze dne 23. září 2019, kterým se stanoví formát a četnost údajů, které mají členské státy poskytovat pro účely ohlašování podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006, kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES (oznámeno pod číslem C(2019) 6745) (Text s významem pro EHP)⁴.

Ale vzhledem k tomu, že bylo nutné tento předpis aplikovat i na provozovny bez E-PRTR činnosti (tj. pouze s činností z přílohy k zákonu o IRZ), tak se podrobněji o změnách lze zmínit až v části věnované poslední novele nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování

životního prostředí, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády o IRZ)⁵.

Ve stručnosti je možné uvést, že některé nově doplněné údaje se týkají výhradně MŽP a na ohlašovatele se přenášet nebudou, ale ohlašovatelé se s nimi bezpochyby setkají (např. souřadnice v souřadnicovém referenčním systému ETRS89 (2D)-EPSG:4258 nebo údaje o průmyslových místech, což je nově zavedená úroveň nadřazená provozovně IRZ/E-PRTR), ale jiným naopak ohlašovatelé budou muset věnovat pozornost (např. identifikace v systému obchodování s emisemi, objemu výroby nebo webové adresy).

Již výše zmíněná nověla nařízení vlády o IRZ má plný název nařízení vlády č. 326/2020 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí, ve znění nařízení vlády č. 450/2011 Sb.⁶

Účelem bylo primárně implementovat požadavky prováděcího rozhodnutí Komise (EU), dále zohlednit výsledky jednaní pracovní skupiny IRZ k tzv. ekoauditů a začlenit pod IRZ vybrané látky ze Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech a nakonec provést další dílčí úpravy tohoto předpisu tak, aby zejména odpovídaly stávající praxi (např. ohlašování CO₂ bez spalování biomasy), a také aby údaje z vybraných agend bylo možné lépe propojit (to je případ začlenění povinnosti ohlašovat tzv. identifikátor PID uvedený v informačním systému integrované prevence⁷ (IS IPPC) u dotčených zařízení).

Důležité je zmínit se o změnách u znečišťujících látek. Ohlašování za nově přidávané látky (s jednou výjimkou) se bude týkat až ohlašovacího roku 2021. Konkrétně jde o benzo(a)pyren (ve všech únicích a přenosech, kromě odpadních vod), polychlorované naftaleny (PCN) (ve všech únicích a přenosech, kromě odpadních vod), soli a estery pentachlorofenolu (ve všech únicích a přenosech, kromě odpadních vod a odpadů) a hexa-BDE a hepta-BDE (pouze v únicích do vody a do půdy). Jedinou výjimkou je položka CO₂ bez spalování biomasy v únicích

do ovzduší – té se týká již ohlašovací rok 2020. Ve všech těchto případech není stanovena prahová hodnota, ale látky jsou navázány na již sledované. Pokud je ohlášena (tj. dojde k překročení ohlašovacího prahu pro příslušný únik/přenos), je rovněž nutné uvést množství za látku závislou – tj. nově přidanou (v případě PCN se jedná o naftaleny, u benzo(a)pyrenu polychlorované naftaleny atd.).

Od roku 2021 bude vyžadováno vyplnění pole „objem výroby“. Údaj nebude veřejně dostupný a poslouží pouze pro různé statistické, analytické a podobné účely. <<

Další změnou v seznamu látek je odstranění styrenu, formaldehydu, chromu a sloučenin (jako celkové Cr) a niklu a sloučenin (jako celkové Ni) ze seznamu v příloze č. 2 nařízení vlády o IRZ, která se týká přenosů látek v odpadech přenesených mimo provozovnu. Tato změna se rovněž dotkne již ohlašovacího roku 2020. Lze doplnit, že žádné změny se nevztahovaly na prahové hodnoty.

Co náš ještě zásadního čeká?

Druhá skupina změn se týká návaznosti na zmíněné prováděcí rozhodnutí Komise (EU). V tomto směru je výčet poměrně bohatý, ale jak již bylo zmíněno v předchozím textu, ne všechny změny se bezprostředně dotknou samotných provozovatelů/ohlašovatelů. Tato skupina změn se víceméně vztahuje na přílohu č. 3 nařízení vlády o IRZ. Mezi nejdůležitější patří následující změny:

- Povinné uvedení identifikace odpovídajícího zařízení spadajícího pod zákon o integrované prevenci, tj. PID dle IS IPPC, je-li relevantní;

- Povinné vyplnění identifikátoru systému obchodování s emisemi, je-li relevantní;
- Povinné vyplnění webové adresy – v ohlašovacím formuláři se počítá i s případem, kdy provozovna nemá žádné webové stránky (podrobněji rozvedeno v nápovědě v ohlašovacím formuláři);
- Dobrovolné uvedení kontaktních údajů dostupných pro veřejnost (e-mail, telefonní číslo);
- V případě, že bude ohlašovatel zasílat doplněné/opravné hlášení, je povinností uvést důvod (bylo již vyžadováno);
- Stav provozovny (rozhodujícím datem je 31. prosinec příslušného roku) – údaj vyjadřující provozní stav (např. funkční, zrušená atd.). Bude se měnit automaticky či manuálně dle stavového modelu.

Všechny výše uvedené údaje bude nutné (v případě povinných) uvádět již pro rok 2020. Avšak existuje jediná výjimka, a tou je objem výroby. Doposud se jedná o nepovinné pole, ale od roku 2021 bude vyžadováno jeho vyplnění. Jak bude definitivně

implementováno, není doposud jasné, protože se čeká na příslušné prováděcí rozhodnutí Komise (EU). V každém případě bude navázáno na jednotlivé E-PRTR činnosti a podle toho se bude řídit automatická volba jednotek (kg, m³ apod.). Rovněž není rozhodnuto, zda bude vztaženo i na činnosti z přílohy k zákonu o IRZ. Je nutné doplnit, že údaj o objemu výroby nebude veřejně dostupný a poslouží pouze pro různé statistické, analytické a podobné účely.

Tímto byl vyčerpán výčet zásadních změn, které se týkají ohlašování do IRZ za roky 2020 a 2021 a zbývá jen připomenout, že termín pro ohlášení do IRZ za ohlašovací rok 2020 je 31. březen 2021. □

Zdroje:

- [1] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32006R0166>
- [2] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-25>
- [3] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R1010>
- [4] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32019D1741>
- [5] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-145>
- [6] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-326>
- [7] <https://www.mzp.cz/ippc>

ODPADOVÉ FÓRUM

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

Ročník 21 | Číslo 12/2020

RYDAVATEL

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

REDAKCE

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

Šéfredaktor

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

Inzerce

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

Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
tel.: (+420) 723 950 237

Redakční rada

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

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

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

Předplatné a distribuce v SR

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

DTP

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

TISK

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

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

ISSN: 1212-7779 | MK ČR E 8344
Rukopisy do sazby: 20. listopadu 2020
Vychází: 30. listopadu 2020

TVIP²⁰²¹

Týden vědy a inovací pro praxi a životní prostředí

WWW.TVIP.CZ

3. – 5. 3. 2021 HUSTOPEČE



Vážení příznivci aplikovaného výzkumu, dovolujeme si Vás pozvat na další ročník **Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí – TVIP 2020**, který proběhne ve dnech 3. – 5. března 2021 v Hustopečích u Brna. TVIP zastřešuje dvě tematicky specializovaná odborná setkání: konferenci **APROCHEM** a symposium **ODPADOVÉ FÓRUM**.

Přesunuto na: 3. – 5. 3. 2021



PŘEDPLATNÉ

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



ODPADOVÉ FÓRUM

Adresa objednavatele:

Název organizace:

Jméno a příjmení:

Ulice, č.p.:

Obec:

PSČ:

IČ/DIČ:

Vyplněnou objednávku odešlete na adresu:

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



PARTNER V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ



PRO MĚNĚ ODPADU

JRK Česká republika s.r.o.
Bolzanova 1
110 00 Praha 1

www.meneodpadu.cz
info@meneodpadu.cz

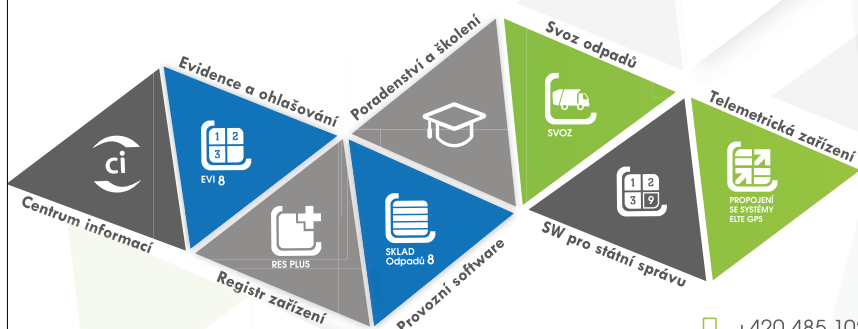


JRK Česká republika



Víc než software pro odpady

S NÁMI VYŘEŠÍTE EVIDENCI A ROČNÍ HLÁŠENÍ
SPRÁVNĚ • RYCHLE • EFEKTIVNĚ



- 1 Evidenční a provozní software,
- 2 Legislativní poradenství,
- 3 Komplexní řešení svozu odpadů,
- 4 Zakázkové úpravy na míru.

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

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

UŽ MÁTE PŘEDPLATNÉ PRO ROK 2021?



Roční předplatné
1 100 Kč
11 výtisků



ODPADOVÉ FÓRUM



Objednávky předplatného na www.odpadoveforum.cz

Cirkulární Česko

už potřetí!

Stažení
ZDARMA



**Cirkulární
Česko**
*Cirkulární ekonomika jako příležitost
pro úspěšné inovace českých firem*

