

Potravinové odpady z pohledu municipalit – přístupy a opatření pro snižování produkce a předcházení jejich vzniku

ROBERT KOŘÍNEK, DAGMAR VOLOŠINOVÁ, MATĚJ KOŽÍŠEK, LUBOR HRUŠKA, PETR PROSKE

Klíčová slova: potravinový odpad – municipality – předcházení vzniku odpadů

ABSTRAKT

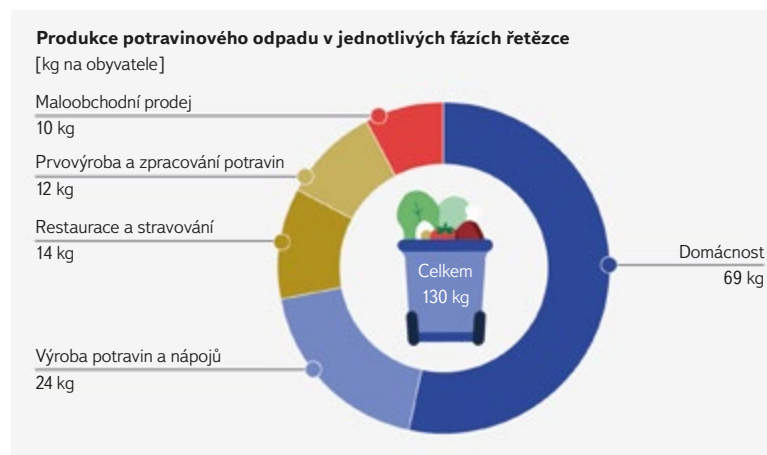
Předložený příspěvek se zabývá současnými problémy v oblasti nakládání s potravinovými odpady produkovanými na úrovni měst a obcí České republiky a předcházení jejich vzniku. Shrnuje poznatky autorského kolektivu získané v rámci dlouhodobého řešení této problematiky, představuje různorodou škálu preventivních opatření, elementární ekonomický rozbor výdajů a příjmů municipalit v odpadovém hospodářství a poukazuje na aktuální problémy a úskalí pro vývoj v dalších letech. Mezi ty nejzásadnější patří rostoucí povinnosti sídel v rámci předcházení vzniku komunálních odpadů a nakládání s nimi a s tím spojený zvyšující se tlak na personální zajištění agendy cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství, nedostatečné kapacity pro nakládání s potravinovými odpady v blízké budoucnosti (při plánovaném plnění národních cílů), nedostatečný systém přenosu a výměny relevantních informací a stále se opakující nekázeň občanů při primárním třídění odpadů.

ÚVOD

Produkce potravinových odpadů představuje významný environmentální, ekonomický a sociálně-etický problém naší společnosti. Na mezinárodní i tuzemské úrovni je této problematice věnována stále intenzivnější pozornost, neboť se dotýká jak efektivity využívání přírodních zdrojů, tak principů oběhového hospodářství a potravinové bezpečnosti. Jde jednak o odpady, jejichž vhodnou separací můžeme získat zajímavý surovinový zdroj např. pro kompostování či bioplynové zpracování (místo toho, aby skončily na skládkách), jednak o potraviny určené stále ještě ke konzumaci, které se z různých důvodů nevyužijí a končí jako odpad. Potravinový odpad vzniká ve všech fázích komplexního potravinového řetězce. Počínaje prvovýrobou, kde dochází ke ztrátám v důsledku povětrnostních vlivů, napadení škůdci či nesplnění tržních standardů pro tvar a velikost, přes zpracovatelský průmysl, distribuci a maloobchod až po finální spotřebitele, mezi něž patří domácnosti, restaurace, školní jídelny či jiné veřejné stravovací provozy, kde bývá podíl produkce největší [1]. Problematika potravinových odpadů tedy zasahuje z pohledu potravinářského celou řadu různých oblastí a jde o mezioborovou záležitost týkající se resortů několika ministerstev České republiky (ČR).

Právě domácnosti jsou v Evropské unii identifikovány jako největší producent tohoto druhu odpadu, kde podle odhadů vzniká více než 50 % celkového objemu potravinového odpadu [2] (obr. 1) – a to především v důsledku špatného plánování nákupů, nesprávného skladování potravin, nepochopení

označení „minimální trvanlivost“ a „spotřebujte do“, nevhodných porcí při vaření a dalších faktorů, jako je např. nechuť k využívání zbytků potravin. Další významná část potravinových odpadů vzniká ve veřejných gastroprovozech. Podstatná část těchto odpadů je přitom tvořena potravinami, jež by byly ještě konzumovatelné a využitelné. K jejich vyhazování dochází často z pohodlnosti, nedostatku času, kvůli nízkému povědomí o dopadech na životní prostředí či organizačním a provozním omezením.



Obr. 1. Produkce potravinových odpadů v Evropské unii v jednotlivých fázích potravinového řetězce v roce 2023 [2]

Fig. 1. Food waste production in the European Union at each stage of the food chain in 2023 [2]

Domácí potravinový odpad zatěžuje nejen ekonomiku domácností, ale i životní prostředí. Dopady jsou značné:

- **Environmentální** – zbytečně se spotřebovávají přírodní zdroje (voda, energie, půda a lidská práce). Odhaduje se, že globální uhlíková stopa potravinového odpadu činí přibližně 8–10 % celosvětových emisí skleníkových plynů [3]. Potravinový odpad uložený na skládkách navíc produkuje metan, plyn s výrazně vyšším potenciálem globálního oteplování než oxid uhličitý.
- **Ekonomické** – pro domácnosti představuje vyhozené jídlo přímou finanční ztrátu. Na makroekonomické úrovni jde o ztrátu hodnoty v celém dodavatelském řetězci a zvýšené náklady pro obce na odpadové hospodářství.

- **Sociálně-etické** – v globálním kontextu, kde stovky milionů lidí trpí podvýživou a nedostatkem potravin, představuje masivní plýtvání závažný etický paradox: zatímco část obyvatel trpí potravinovou nejistotou, značné množství potravin připravených ke konzumaci končí nevyužito.

Pro trvale udržitelné a z pohledu principů cirkulární ekonomiky správné nakládání s již vzniklým potravinovým odpadem – stejně jako s reálným uplatněním opatření pro předcházení vzniku těchto odpadů – je zapotřebí vytvářet odbornou podporu pro municipality ČR. Na ně je totiž přenášeno stále více povinností z oblasti cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství a pro mnohé z nich se orientace v tomto prostředí stává složitou a dlouhodobě nezvladatelnou. Potřebná metodická, datová a odborná podpora měst a obcí ČR je zásadní pro naplnění národních i evropských cílů v oblasti snižování produkce potravinových odpadů a pro úspěšný přechod k udržitelnějšímu modelu hospodaření se zdroji [4].

METODICKÝ POSTUP

Zpracování problematiky preventivních opatření pro předcházení vzniku potravinových odpadů na úrovni municipalit metodicky vycházelo z aktuálních strategických dokumentů v oblasti cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství, z dosavadních výsledků výzkumných projektů autorského kolektivu a z rešerše relevantních výstupů výzkumných projektů dalších subjektů i zkušeností z praxe.

Strategické dokumenty

Na mezinárodní úrovni je stěžejním dokumentem Agenda 2030 pro udržitelný rozvoj OSN, konkrétně Cíl udržitelného rozvoje OSN č. 12.3, jenž má za úkol do roku 2030 snížit na polovinu globální objem potravinového odpadu na obyvatele. K jeho naplnění byla zřízena iniciativa Champions 12.3, která sdružuje vlády, firmy a neziskové organizace.

Na evropské úrovni se téma stalo prioritou v rámci Akčního plánu pro oběhové hospodářství. Zásadní legislativní rámec představuje revidovaná směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/851 [5], kterou se mění rámcová směrnice o odpadech (2008/98/ES). Tato novela zavazuje členské státy k přijetí specifických programů prevence potravinových odpadů, ale také stanovuje cíl jeho snížení o 50 % do roku 2030, a to v souladu s cílem 12.3 Agendy OSN pro udržitelný rozvoj. Pro zajištění srovnatelných dat napříč EU bylo přijato prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/1597 [6], jež definuje jednotnou metodiku pro měření množství potravinového odpadu. Vědecké poznání v oblasti potravinových odpadů je dále rozvíjeno projekty jako FUSIONS a REFRESH financovanými z programu Horizont 2020 [7, 8]. Oba projekty přinesly metodiky měření potravinových odpadů, scénáře prevence a návrhy politik. Na jejich poznatky navazují současné evropské aktivity včetně podpory redistribuce potravin nebo zdanění plýtvání.

ČR implementovala evropské požadavky ohledně potravinových odpadů do své národní legislativy a strategických dokumentů. Klíčovým je Plán odpadového hospodářství ČR na období 2025–2035, který v kapitole 3.4 obsahuje Program předcházení vzniku potravinového odpadu [4]. Tento program stanovuje tři specifické národní cíle.

- Předcházet vzniku potravinového odpadu a snižovat jeho produkci v prvovýrobě, při zpracovávání, distribuci a spotřebě potravin.
- Do konce roku 2030 snížit produkci potravinového odpadu o 10 % při zpracování a výrobě ve srovnání s množstvím vyprodukovaným v roce 2020.

- Do konce roku 2030 snížit produkci potravinového odpadu na obyvatele společně v maloobchodě a jiných způsobech distribuce potravin, v restauracích a stravovacích službách a v domácnostech o 30 % ve srovnání s množstvím vyprodukovaným v roce 2020.

Shrnutě, legislativní a strategický rámec na úrovni EU je dnes relativně robustní. ČR tyto požadavky transponuje do národní politiky a výzkumných aktivit, avšak dosud chybí komplexní a podrobnější strategie, která by efektivněji integrovala jednotlivé aktéry potravinového řetězce a poskytla municipality konkrétní, daty podložené nástroje pro naplnění stanovených cílů. Do budoucna proto bude zásadní posílit mezeřesortní spolupráci, rozšířit cílená opatření na úrovni obcí, škol a potravinářských provozů a vytvořit důvěryhodný systém sdílení dat a monitoringu.

Výsledky výzkumu a zkušeností z praxe

Pro tvorbu konkrétních a v praxi aplikovatelných návrhů preventivních opatření byly stěžejní empirické poznatky, výsledky a znalosti získané prostřednictvím výzkumných projektů autorského kolektivu i jiných subjektů.

V rámci činnosti Centra environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH; TA ČR, č. SS02030008) je v sekci 1.C Biologicky rozložitelné odpady kolektivem VÚV TGM dlouhodobě řešena problematika potravinových odpadů. Cílem řešení v předchozích letech byla tvorba národní metodiky pro potřeby ohlašovacích povinností produkce potravinových odpadů v ČR na celostátní úrovni pro orgány Evropské unie [9]. Metodika zahrnuje všechny fáze potravinového řetězce (prvovýrobu, zpracování a výrobu, maloobchodní prodej a jiné způsoby distribuce potravin, restaurace a stravovací služby, domácnosti) a je založena na typu výpočtů, který vychází striktně z požadavků EU a katalogu odpadů. Metodika se stala hlavním podnětem pro mezioborové samostatné řešení přesného vykazování a reportingu produkce odpadů u segmentů prvovýroby a zpracování potravin.

Hlavním indikátorem pro oblast municipalit je produkce potravinových odpadů v domácnostech, stanovená na základě údajů z Informačního systému odpadového hospodářství (ISOH). Do výpočtu vstupují odpady z vybraných katalogových položek (20 01 08, 20 01 25, 20 02 01, 20 03 01) s kódy nakládání A00, AN60 a BN30. Výsledná hodnota představuje roční množství potravinových odpadů vzniklých v domácnostech zapojených do obecního systému. Cílem sledování indikátoru je vyhodnocovat, zda dochází ke snižování produkce potravinových odpadů. Trendová analýza umožňuje obcím posuzovat účinnost opatření v oblasti optimalizace sběru, redistribuce potravin a osvěty obyvatel.

Doplňkový indikátor I.KO vyjadřuje množství vyhnutelných potravinových odpadů, tedy těch, které mohly být spotřebovány, ale byly vyhozeny. Využívá data z ISOH a přepočítávací koeficienty stanovené pro jednotlivé složky komunálních odpadů (SKO, BRO, odpady z tržišť). Kombinace obou indikátorů poskytuje obcím komplexní nástroj pro plánování, hodnocení účinnosti opatření a sledování pokroku v prevenci potravinových odpadů.

Pro detailní znalost množství a složení biologicky rozložitelné složky směsného komunálního odpadu a na to navazující tvorbu reálných návrhů opatření jsou zásadní poznatky z rozborů SKO. Tyto analýzy se uskutečnily v několika projektech, jednak v rámci výzkumného projektu „Odpady a předcházení jejich vzniku – praktické postupy a činnosti při realizaci závazků Krajského Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy“ (program Pól růstu; CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000379, obr. 2), jednak aktuálně řešeného projektu „Efektivní a udržitelné nakládání s potravinovými odpady v obcích“ (akronym NAPO, Program Prostředí pro život 2, TA ČR č. SS07010095, 2024–2026). Hlavním cílem druhého projektu je nastavení dosud nerealizovaného systematického přístupu a vývoje komplexního nástroje pro trvale udržitelné řešení otázky potravinových odpadů pro samosprávy obcí a jejich svazků v ČR. Desítky provedených rozborů SKO

se zvláštním zaměřením na potravinový odpad umožnily získat podrobné informace o skladbě těchto odpadů a identifikovat části s největším potenciálem pro prevenci vzniku odpadů. Stejně tak je důležitý vysoce aktivní přístup zástupců vybraných spolupracujících měst a obcí, s nimiž byly návrhy preventivních opatření ve vazbě na průběžné výsledky rozborů SKO a provozní zkušenosti zástupců pověřených řízením odpadového hospodářství konzultovány. Dosavadní průběžné výsledky rozborů SKO jednoznačně potvrzují, že potravinových odpadů, které nabízejí potenciál k využití a předejití jejich vzniku, je v komunálních odpadech dostatečné množství (obr. 3); kompletní výsledky rozborů SKO budou publikovány do konce roku 2026.



Obr. 2. Jednou ze stěžejních činností při identifikaci potravinových odpadů a získávání potřebných dat jsou prováděné rozborů SKO v obcích (foto: archiv autorů)

Fig. 2. One of the key activities in identifying food waste and obtaining the necessary data is the analysis of MSW in municipalities (photo: authors' archive)



Obr. 3. Potravinové odpady jsou po vytřídění z SKO fotodokumentovány a opatřeny popisem ohledně jejich stavu, prošlé záruční lhůty a podobně (foto: archiv autorů)

Fig. 3. After being sorted from the MSW, food waste is photo-documented and provided with a description of its condition, expired warranty period, etc. (photo: authors' archive)

V rámci výzkumu a osvěty hraje významnou roli iniciativa *Zachraň jídlo*, která prostřednictvím kampaní a spolupráce s obchodníky, školami a výrobci zvídá rozsah plýtvání a poskytuje konkrétní doporučení, jak mu předcházet [10]. V roce 2022 byl publikován rozsáhlý výzkum Potravinové banky Praha a Mendelovy univerzity v Brně, který kvantifikoval rozsah potravinových přebyteků v maloobchodu a navrhl zlepšení systému darování potravin [11]. Ve spolupráci Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy a Provozně ekonomické fakulty MENDELU vznikl projekt *Chyťte s jídlem*, který je zaměřený na téma plýtvání potravinami, jeho cílem je zvyšovat povědomí a měnit chování dětí, škol i domácností [12]. Optimalizovat nákupy a vaření v domácnostech pomáhá platforma *Kup, co sníš*, která nabízí rady, tipy, návody, recepty a inspiraci, jak využít suroviny co nejlépe, bez zbytečných ztrát [13].

Zkušenosti byly získány také prostřednictvím projektu a platformy *Třídím gastro*, která zajišťuje komplexní služby společnosti Energy financial group (EFG) zaměřené na separaci, svoz a energetické využití biologicky rozložitelného kuchyňského (gastro)odpadu [14, 15]. V oblasti nakládání s již vzniklým potravinovým odpadem byly využity výsledky výzkumných aktivit směřujících k problematice kompostování a bioplynových stanic [16–18].

K dalším relevantním zdrojům, jež napomohly tvorbě návrhů preventivních opatření, patří odborné podklady Ministerstva životního prostředí ČR, statistiky ISOH, výstupy EKO-KOM (rozbory smíšeného komunálního odpadu) a zprávy obcí, které provedly vlastní analýzy SKO. Tyto materiály umožňují porovnávat různá území, velikosti obcí a typ zástavby, identifikovat klíčové determinanty plýtvání potravinami a koncipovat opatření, jež jsou prakticky realizovatelná v podmínkách různých obcí [19–21].

VÝSLEDKY

Systémová opatření na celostátní či municipální úrovni zaměřená na potravinový odpad musejí vést ke snížení produkce smíšeného komunálního odpadu. Tato redukce je dosažitelná dvěma vzájemně se doplňujícími směry:

- důsledným a promyšleným předcházením vzniku potravinových odpadů (ale také odpadů, které při produkci potravinových odpadů někdy zákonitě vznikají – např. plastové obaly, v nichž jsou potraviny vyhazovány),
- výrazným zvýšením efektivity třídění a následným využitím potravinových odpadů, které již na území měst a obcí vznikly.

Návrhy opatření lze na území obce aplikovat samostatně. Nicméně je účinnější předkládaná řešení propojovat do smysluplného celku a využít možné synergie (např. osvěta spojená s technickými intervencemi, infrastruktura s motivačními nástroji). Cílem je navrhnout co nejkomplexnější řešení, která umožňují vytváření efektivních adaptabilních modelů v různorodých lokálních podmínkách.

Při uvádění návrhu do praxe je nutné respektovat aktuální stav legislativy a rovněž brát ohled na předpisy týkající se jiných specifických oblastí (zejména ochrany veřejného zdraví, hygienických norem a technických standardů apod.) a dimenzovat technická řešení (velikost nádob, logistiku svozu, kompostovací či bioplynové kapacity) adekvátně místním podmínkám.

Z pohledu původce komunálního odpadu – tedy obce – je však prevence naprosto klíčová, protože zásadně snižuje náklady na odpadové hospodářství (jak na smíšený, tak tříděný odpad). Postupy předcházení vzniku odpadů ovšem není možné vynucovat, případně jen velmi omezeně – např. diferenciací poplatků za odpad, bonusy pro domácnosti s nízkou produkcí odpadu nebo spoluúčastí v osvětových programech. Na předcházení vzniku odpadů má tedy naprosto klíčový vliv dobrovolná motivace, kterou může zásadně ovlivnit správně cílená osvěta. Druhou rovinou je vytváření prostředí, jež motivovaným občanům umožňuje „bezodpadový život“, podpora kompostování ve městě, platforma pro redistribuci potravin a podobně.

Návrhy preventivních opatření

Biologicky rozložitelný komunální odpad a podpora kompostování

Biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO), jehož podstatnou součástí jsou vyhozené potraviny, tvoří přibližně 40 % komunálních odpadů a zároveň je jediným druhem odpadu, který mohou občané dokonale a legálně využít v domácím prostředí, a to i ve velkém množství (obr. 4). Skládání bioodpadu je omezováno i legislativně a původci tohoto odpadu jsou nuceni přijímat opatření vedoucí k oddělenému sběru a dalšímu využití BRKO.

Postupů, jak zajistit využití biologicky rozložitelných odpadů, je více, ale do značné míry se liší efektivitou, finančními náklady a zátěží, kterou představují pro životní prostředí. S ohledem na složitost problematiky mají všechny své místo v odpadovém hospodářství, nicméně je vhodné, aby při jejich zavádění a podpoře byla aplikována podobná hierarchie jako u nakládání s odpady obecně. Tedy upřednostnit opatření s nejnižšími náklady (environmentálními a často i finančními) a teprve po vyčerpání lepších variant přecházet k dalším řešením.



Obr. 4. Kompostéry dnes můžeme vidět nejen u rodinných domů, ale čím dál více je využívají také obyvatelé panelových domů na sídlištích (foto: archiv autorů)
Fig. 4. Today, we can see composters not only in family houses, but they are also increasingly used by residents of panel houses in housing estates (photo: authors' archive)

Domácí a zahradní kompostování

Podle zkušeností municipalit se osvědčila dotační podpora na pořízení zahradních kompostérů pro obyvatele se zahradou, uživatele vnitrobloků apod. Dotační podporu je možné zaměřit i na pořízení interiérových vermikompostérů určených k domácímu kompostování kuchyňského odpadu. Do vermikompostéru je nutné umístit násadu žílal, nejlépe vyšlechtěného „žravého“ druhu kalifornských žílal (*Eisenia andrei*), jež preferují vyšší teploty, rychle se množí a velmi dobře zpracují kuchyňský odpad. Vyžadují ale péči jako specifické „domácí zvíře“, tedy zajištění dostatku potravy (bioodpadu), přiměřenou teplotu a vlhkost. Uživatelé vermikompostéru tedy musejí znát potřeby žílal a pravidla péče o ně, aby kompostér fungoval a žílal neuhynuly.

Komunitní kompostování

Komunitním kompostováním je myšleno společné kompostování více domácností – zpravidla sousedů (obyvatel jednoho bytového domu nebo vchodu, uživatelů vhodných společných prostor). Kompostování může probíhat v uzavřených nebo otevřených kompostérech, případně na kompostovacích hromadách (obr. 5). Kompostér umístěný na veřejně přístupném místě musí být uzavřený a zamykatelný, přičemž klíče smějí vlastnit pouze uživatelé kompostéru. Kompost by měl být umístěný tak, aby nikoho neobtěžoval případným zápachem nebo hmyzem a byl přijatelně dostupný pro všechny uživatele. Je nutné, aby ve skupině uživatelů byl minimálně jeden správce, jenž kontroluje čistotu a zajišťuje správnou péči o kompost a využití vytvořeného humusu (případně potřebné práce zadává dalším uživatelům). Každá skupina by měla mít vytvořená interní pravidla fungování (vymezení kompostovaného odpadu, povinnosti uživatelů, zodpovědnost za vybavení atd.). Kompostéry jsou vhodné zateplené (pro celoroční použití), uzamykatelné a vícekomorové (v jedné komoře se shromažďuje odpad, v dalších komorách dozrává).



Obr. 5. Nevýhodou komunitního kompostování je nižší možnost kontroly odloženého odpadu od většího množství občanů, kdy se v místě sběru pak mohou objevit odpady v plastových pytlích, nebo dokonce odpady, které s kompostováním vůbec nesouvisí (foto: archiv autorů)
Fig. 5. The disadvantage of community composting is the lower possibility of checking the deposited waste from a larger number of citizens, when waste in plastic bags or even waste that is not related to composting at all may appear at the collection point (photo: authors' archive)

Obr. 5. Nevýhodou komunitního kompostování je nižší možnost kontroly odloženého odpadu od většího množství občanů, kdy se v místě sběru pak mohou objevit odpady v plastových pytlích, nebo dokonce odpady, které s kompostováním vůbec nesouvisí (foto: archiv autorů)
Fig. 5. The disadvantage of community composting is the lower possibility of checking the deposited waste from a larger number of citizens, when waste in plastic bags or even waste that is not related to composting at all may appear at the collection point (photo: authors' archive)

Kompostování a zpracování bioodpadu ve školách

Školy a další instituce mohou kompostovat bioodpad při dodržení několika pravidel. Mělo by se jednat o kompostování pouze rostlinných zbytků, nikoli zbytků jídel. Kompostováním nesmí docházet k ohrožení životního prostředí ani zdraví, kompostovací proces musí tedy probíhat správně a nesmí dojít k úniku případného výluhu do vodních toků apod. Výsledný kompost je ideální používat na školních pozemcích.

Aby bylo možné kvalitně kompostovat, je nutné důsledně třídit bioodpad tam, kde vzniká – tedy při přípravě pokrmů a ve třídách. Sběr by měl probíhat do speciálních odvětrávaných košů umístěných v každé třídě (případně na každém stanovišti sběru odpadů ve škole). Odvětrávané koše, do nichž se umísťují rozložitelné sáčky, zajistí, že odpad sesychá a nehraje. Koše musejí být uzavíratelné, aby se na bioodpadu nezdržovali škůdci (zejména octomilky). Vynášení sáčků s bioodpadem by mělo probíhat min. 1–2x týdně, případně dle potřeby. Kompost je nutné nejméně 2x ročně překopat (provzdušnit), zajistit míchání zbytků s velkým obsahem dusíku (ovoce, zbytky z přípravy jídla) s uhlíkatými zbytky (tráva, dřevní štěpka). Výsledný stabilizovaný kompost (přibližně po jednom roce) je možné využít při údržbě školních pozemků. Do systému je vhodné zapojit i žáky a studenty (osvěta, přejímání zodpovědnosti), kteří mohou zajišťovat vynášení bioodpadu, kontrolu čistoty vytrídění i péči o kompost. Přeměna organických zbytků v kompost a hnojivo je zároveň zajímavým námětem pro hodiny biologie.

Veřejná lednička

Veřejné prostory, kde je možné zanechat nepotřebné, ale použitelné věci a také si zdarma tyto věci vyzvednout, mají dva pozitivní efekty. Uspadňují „nevyhazování věcí, pro které nemám využití“, a jejich darování i mimo vlastní rodinu či přítele. Umožní rovněž darování věcí, jež lze jinak darovat (nebo přijmout) pouze omezeně, zejména z důvodů společenských zvyklostí nebo studu (nevhodné dárky, potraviny apod.). Zároveň nedojde ke znehodnocení věcí (faktickému ani „pocitovému“) např. odložením ke kontejnerům na odpad (s vírou, že si to třeba někdo vezme). Zkušenosti z fungování podobných „bodů sdílení“ (veřejných ledniček, šatníků, knihoven) ukazují, že je využívají jak lidé ve skutečné

nouzi (zejména šatstvo, potraviny), tak lidé motivovaní environmentálně (spotřeba „málem vyhozeného“ jídla) nebo zkrátka lidé ochotní zkusit něco jiného, a navíc dostatečně otevření, zejména studenti (např. potraviny a knihy).

V praxi se objevují veřejné ledničky, nicméně je možné takto sdílet jakékoli produkty, u kterých je to technicky možné, existuje-li dostatečná nabídka i poptávka a lidé jsou ochotni je bezplatně nabídnout a brát si je z „neověřeného zdroje“.

Veřejná lednička vyžaduje trvalé připojení k elektřině, každodenní kontrolu (fungování ledničky, obsahu, vyloučení nevhodných nebo zkažených potravin) a umístění mimo povětrnostní vlivy a slunce. Z těchto důvodů se jejich údržby většinou ujímají např. provozovatelé kaváren či jiných zařízení, některé jsou v areálech VŠ kolejí, ale také na obecních úřadech. V případě ledničky je nezbytné důsledné zajištění provozu a je nutné výrazné upozornění na provozní řád a informace, že konzumace uložených potravin je na vlastní riziko. Tento provozní řád, který definuje, co je možné do ledničky dávat apod., je třeba také dobře formulovat a veřejně vyvěsit. Nejbezpečnější jsou koupené potraviny s neprošlým datem minimální trvanlivosti, jež nejsou otevřené, případně nepoškozené ovoce a zelenina. V některých ledničkách je možné nechávat i domácí jídlo, dále otevřená balení, u kterých to nemá vliv na kvalitu (vajčka, těstoviny, trvanlivé potraviny), nebo trvanlivé potraviny s prošlým datem minimální trvanlivosti, u nichž je pokles kvality minimální (těstoviny, luštěniny). Je vhodné vyčlenit i nechladený prostor určený k uložení potravin, kterým chlad a zejména vlhkost nedělají dobře (brambory) nebo není nutné je chladit (trvanlivé potraviny).

Aplikace na zlevněné jídlo

Prevence vzniku potravinového odpadu se v posledních letech výrazně posunula směrem k digitálním řešením, mezi nimiž hrají klíčovou roli mobilní aplikace propojující podniky s koncovými spotřebiteli. V ČR se nejvíce rozšířily platformy *Nesnězeno* nebo *Too Good To Go*, jež zákazníkům umožňují zakoupit neprodané pokrmy či potraviny za sníženou cenu [22, 23]. Tento přístup nejenže šetří peníze domácnostem, ale zároveň přispívá k omezení množství vyhozeného jídla a podporuje místní gastronomické provozy. Zatímco *Nesnězeno* má díky své delší přítomnosti na trhu silné zázemí s více než 1 700 partnerskými podniky, novější *Too Good To Go* sází na mezinárodní zkušenosti a technologické inovace, včetně nástroje využívajícího umělou inteligenci pro plánování zásob. Obě aplikace cílí především na městskou a mladší populaci a využívají princip překvapení – zákazníci si často dopředu nevybírají konkrétní jídlo, ale tzv. „záchranný balíček“. V kontextu rostoucích cen potravin, tlaku na udržitelnost a vysokého podílu domácností na celkovém plýtvání představují tyto aplikace důležitý nástroj pro systémové snížení potravinových ztrát.

Využití pitné vody z kohoutku místo vody balené

Na vodu jako potravinu se často zapomíná. Ve veřejné vodovodní síti je kvalitní voda, kterou dodavatel pravidelně kontroluje ohledně hygieny, je ideálně skladovaná (v chladu a temnu) a při průběžném odbytu je stále čerstvá. Ve srovnání s balenou vodou je velmi levná – litr pitné vody (vodné a stočné) stojí haléře, zatímco litr balené vody několik korun. Balená voda je navíc zdrojem velkého množství plastových odpadů, které jsou pak hojně vyváženy převážně do zahraničí k dalšímu zpracování. Je nutné se však soustředit na prevenci, nikoli jen na recyklaci, jež nutně představuje značnou zátěž pro životní prostředí (výroba, doprava i samotná recyklace).

Kvalitní pitná voda je v ČR samozřejmostí. Nicméně prodejci balené vody uspěli s marketingovými kampaněmi natolik, že voda z kohoutku je často považována za podřadnou. Toto nastavení je nutné prolomit cílenými aktivitami a propagací „kohoutkové“ vody.

Jedním z jednoduchých, ale účinných preventivních opatření na snižování odpadu z jednorázových obalů je nabídka kohoutkové vody zákazníkům v restauracích a kavárnách. Podpora pití vody z vodovodu pomáhá omezovat spotřebu balených nápojů, a tím i množství plastových a skleněných obalů,

které končí jako odpad. Obce mohou toto opatření podpořit kampaněmi, označováním podniků nabízejících vodu z kohoutku nebo technickou podporou (např. filtrací).

Potravinové banky

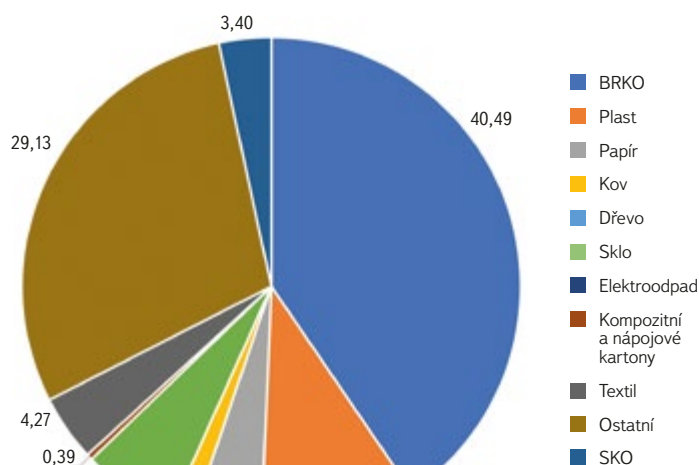
Potravinové banky v ČR jsou klíčovým hráčem v boji proti hladu a plýtvání potravinami [24]. Představují důležitý článek v systému pomoci lidem v nouzi a zároveň aktivně bojují proti plýtvání potravinami. Jejich hlavní misí je shromažďovat nezávadné potraviny, které by jinak skončily jako odpad, a distribuovat je těm, kteří je nejvíce potřebují. Tento systém funguje díky úzké spolupráci s obchodními řetězci, výrobci potravin, zemědělci, dobrovolníky a rozsáhlou sítí odběratelských neziskových organizací.

Potravinové banky získávají potraviny z různých zdrojů. Jde především o přebytky z obchodů (např. zboží s blížícím se datem minimální trvanlivosti nebo s poškozeným obalem), neprodané produkty od výrobců a pěstitelů či dary od veřejnosti získané prostřednictvím veřejných sbírek, jako je celonárodně známá *Sbírka potravin*.

Shromážděné potraviny jsou následně tříděny, skladovány a distribuovány prostřednictvím partnerských charitativních a humanitárních organizací. Tyto organizace pak zajišťují, aby se pomoc dostala přímo k cílovým skupinám. Mezi nejčastější příjemce patří rodiny v krizi a samoživitelé/samoživitelky, senioři s nízkými příjmy, lidé bez domova, osoby se zdravotním postižením nebo chronickým onemocněním a podobně.

Zefektivnění třídění biologicky rozložitelných odpadů

Obce v ČR mají povinnost umožnit třídění biologicky rozložitelných odpadů od roku 2015, a to původně jen v sezonním období. Od roku 2019 platí, že obce musejí zajistit místa pro oddělené shromažďování bioodpadu po celý rok. Systém tedy nastaven – alespoň v obecné rovině – v ČR máme. Rozbory SKO prováděné autorským kolektivem i dalšími subjekty však ukazují, že efektivita a významnější dopad na snížení množství BRKO ve směsném komunálním odpadu ukládaném na skládky jsou zatím spíše nízké (obr. 6).



Obr. 6. Průběžné výsledky rozborů SKO [%] prováděných v rámci řešení výzkumného projektu NAPO ukazují, že podíl využitelného BRKO se stále pohybuje kolem 40 %
Fig. 6. The ongoing results of the MSW [%] analyses carried out as part of the NAPO research project show that the share of usable BMW is still around 40 %

Třídění a zavedení svozu gastroodpadů pro obyvatele obce / živnostníky

Gastroodpadem je zde míněn odpad řazený pod katalogové číslo 20 01 08 – *Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven*. Zbytky vařených jídel a obdobný odpad z gastroprovozů a domácností nejsou obvykle sváženy a z velké části končí ve směsném odpadu. Gastroodpad je možné kompostovat pouze omezeně kvůli riziku výskytu hlodavců, hmyzu, případně riziku infekce (zejména maso, zbytky vařených jídel) apod. Se zlepšující se úrovní třídění dalších složek odpadů roste podíl gastroodpadů ve směsném komunálním odpadu. Jde o složku dále využitelnou (např. v bioplynové stanici), kterou lze však hůře použít energeticky přímo (spálením) a jejíž ukládání (jako BRKO) na skládky je omezováno legislativně. To vše jsou důvody pro odklon tohoto odpadového toku a zavedení důsledného třídění a využití. Stejně jako u jiných složek odpadů je nezbytné třídění přímo u původců, protože dotřídování je prakticky nemožné a smíchání významně snižuje možnosti dalšího využití. Ukázkovým projektem může být např. již jednou zmíněná iniciativa *Třídím gastro* [14].

Sběr jedlých olejů v místě použití (jidelny, restaurace)

Použitý jedlý olej z domácností i restauračních zařízení stále ve značném množství končí v kanalizaci nebo ve směsném odpadu. Takové chování může způsobit ucpávání potrubí, poškození kanalizační infrastruktury a zvýšené náklady na její údržbu.

Jedlé oleje a tuky však představují využitelnou surovinu, která je sbírána a tříděna pod katalogovým číslem 20 01 25 – *Jedlý olej a tuk*. Řada firem se zabývá sběrem a opětovným použitím tohoto oleje – technologicky je to zvládnuté a o surovinu je zájem, dokonce se vykupuje (v řádu korun za litr). Vybraná místa mohou sloužit také jako shromažďovací místa pro olej z domácností (typicky školy, resp. školní jídelny). Míra třídění této suroviny (podíl olejů končících v kanalizaci) úzce souvisí s povědomím o možných škodách způsobených olejem v potrubí (ucpání, nutné opravy).

Informační a osvětové kampaně

V oblasti předcházení vzniku BRKO a potravinových odpadů je veřejnost zcela zásadní cílovou skupinou, která je schopna v každodenním životě účinně ovlivňovat množství a druhy vznikajících odpadů. Účinná informační kampaň proto umožňuje poměrně rychle vytvořit (tudíž okamžitě působit) a po celou dobu realizace preventivních opatření zajistit kontinuální provoz volně přístupné informační základny pro problematiku předcházení vzniku odpadů na různých úrovních. Působí tedy jak okamžitě (krátkodobě), tak dlouhodobě. Strategie přenosu informací v této oblasti je považována za jednu z nejdůležitějších forem opatření.

Osvěta je naprosto klíčová pro podporu veřejnosti v aktivitách směřujících ke snížování produkce odpadů. Důvodem je fakt, že jde zpravidla o uživatele s méně pohodlná řešení (např. nutnost přinést si vlastní obaly, hrnky apod.), zatímco odpady po vyhození zdánlivě „zmizí ze světa“. Je tedy nutné posilovat uvědomování si souvislostí (vazba mezi vyhozeným kelímkem a skládkou nebo spalovnou, které jsou vnímány negativně) a zároveň hledání a propagaci správných a použitelných postupů pro život s minimem odpadů. To se týká mnoha úrovní – od občanů přes drobné živnostníky a velké firmy až po veřejnou správu/instituce. Zároveň však platí, že reálná účinnost informačních kampaní může být velice různorodá – jak potvrzují rozborů SKO v obcích, kde probíhá ze strany obce velmi intenzivní informační podpora obyvatel ke sběru a třídění BRKO a gastroodpadů, včetně rozmístění dostatečného počtu sběrných nádob na ulicích i nádob poskytnutých občanům, v důsledku nekázně občanů a nedodržování pravidel se obcím i přes vynaložené velké finanční prostředky mnohdy nedaří významněji snížit produkci uvedených odpadů (obr. 7).



Obr. 7. Nekázeň občanů a nerespektování základních pravidel pro sběr a třídění SKO jsou i po letech informačních a osvětových kampaní v některých obcích stále patrné (foto: archiv autorů)

Fig 7. Citizen indiscipline and failure to respect basic rules for MSW collection and sorting remain evident in some municipalities, even after years of information and awareness campaigns (photo: authors' archive)

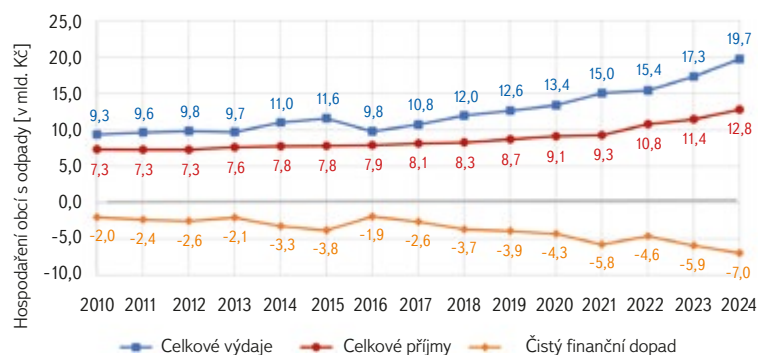
Informační a osvětové kampaně mohou zahrnovat celou řadu aktivit, které lze cílit na občany a zároveň je propojit s komunitními akcemi, školami nebo místními podniky. Obce pro jejich šíření a propagaci mohou např. využívat internetové stránky obce, letáky, místní tiskoviny, polepy na sběrných nádobách, mobilní aplikace, oficiální stránky na sociálních sítích a podobně. Škála možností je poměrně rozsáhlá a může být zaměřena např. na tyto aktivity:

- pravidelně informovat o aktuálním dění v oblasti cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství v obci;
- informovat o typech sběrných nádob na odpady, jejich barevném rozlišení, umístění polepů a mezinárodně srozumitelných piktogramů s informací o sbíraných/nežádoucích odpadech na sběrné nádoby, umístování QR kódů s možností nahlásit problém týkající se sběrného místa;
- pořádat exkurze do provozů, které jsou součástí odpadového hospodářství (skládky, třídící linky, recyklační centra, kompostárny, bioplynové stanice, energetická zařízení, výrobci využívající vratné obaly atd.) – smyslem těchto exkurzí je ukázat reálný provoz a vyvracet dogmata a nesprávně pochopené principy odpadového hospodářství – např. tvrzení „Třídít nemá smysl, oni to pak stejně všechno nasypou do jednoho popelářského vozu/jámy“;
- spolupodílet se na projektech vědy a výzkumu a informovat veřejnost o těchto aktivitách;
- předávat informace o iniciativách, akcích a subjektech, jejichž činnosti směřují ke snížování potravinových odpadů (*Neplýttej potravinami, Zachraň jídlo, Kup, co sníš*, potravinové banky a podobně);
- pořádat nebo se spolupodílet na organizaci kurzů podporujících správně realizované nákupy potravin a vaření z primárních surovin (nebalených potravin);
- předávat informace o sociálních a komunikačních platformách a aplikacích pro elektronická zařízení;
- propagovat bezobalové nákupy a akce, informovat o místních prodejcích a o tom, co je nutné splnit z pohledu hygieny (vhodné obaly a následné uskladnění výrobků v domácnosti, aby nedošlo k jejich znehodnocení);
- informovat o možnostech finanční podpory (dotačních programech) zaměřené/ých na podporu postupů výroby a prodeje, které minimalizují vznik potravinových odpadů (prodej do zákaznických obalů a nádob, používání vratných obalů ve výrobě a prodeji);

- předávat informace o příkladech dobré praxe;
- zprostředkovávat poradenství po stránce legislativní, účetní a hygienické (ve spolupráci s hygieniky a provozovateli obchodů) při třídění a nakládání s potravinovými odpady, používání vratných/zákaznických obalů, zvážít vydání manuálu rovněž v jiných jazycích (alespoň překlad elektronické verze);
- finančně motivovat a diverzifikovat občany a subjekty, které přistupují zodpovědně k třídění potravinových odpadů;
- vytvořit interaktivní mapy s vyznačením sběrných nádob vhodných k odkládání potravinových odpadů, veřejných ledniček, bezobalových prodejen (včetně např. prodeje kávy do vlastních nádob apod.), zahrnující možnosti filtrování dat, informace o provozní době, kontaktních údajích apod.;
- dlouhodobě podporovat projekty obce a doporučovat je občanům (domácí kompostéry, komunitní kompostování, pilotní projekty sběru a třídění aj.);
- prostřednictvím škol, vzdělávacích a volnočasových center pořádat veřejné soutěže (populární jsou nyní mezi žáky a studenty např. fotosoutěže) zaměřené na vyhledávání a oceňování originálních nápadů a řešení v oblasti prevence vzniku potravinových odpadů, správného nakládání s nimi a využití recyklovaných materiálů (např. kompostů).

Příjmy a výdaje v odpadovém hospodářství municipalit

V rámci rozpočtů obcí je hospodaření s odpady podchyceno pomocí příjmů a výdajů a finančních vztahů mezi nimi. Ty jsou blíže upřesněny prostřednictvím položek, paragrafů apod., jež jsou sledovány dle struktury rozpočtové skladby podle vyhlášky č. 412/2021. Zachycení finančních vztahů v rozpočtu souvisí s modely hospodaření obcí s odpady. Tyto finanční vztahy odrážejí odlišné modely hospodaření obcí – od samostatného zajišťování činností obecním úřadem přes nákup služeb od svozových firem až po zakládání městských organizací nebo spolupráci v rámci svazků obcí. Volba modelu závisí zejména na velikosti obce, organizačních kapacitách a ekonomické stabilitě. Z dlouhodobého hlediska lze pozorovat výrazný růst zatížení obecních rozpočtů odpadovým hospodářstvím. Zatímco v roce 2010 to byly 2 mld. Kč, v roce 2024 šlo již o 7 mld. Kč, což představuje nárůst o 241 %. Celkové čisté finanční dopady nakládání s odpady v obcích jsou dány zejména růstem výdajů obcí v odpadovém hospodářství. Od roku 2010 do roku 2024 celkové výdaje obcí na hospodaření s odpady vzrostly z 9,3 mld. Kč na 19,7 mld. Kč, tento nárůst o 111 % byl ovlivněn inflací, ale i po jejím očištění stále zůstává nárůst o 29 % (obr. 8).

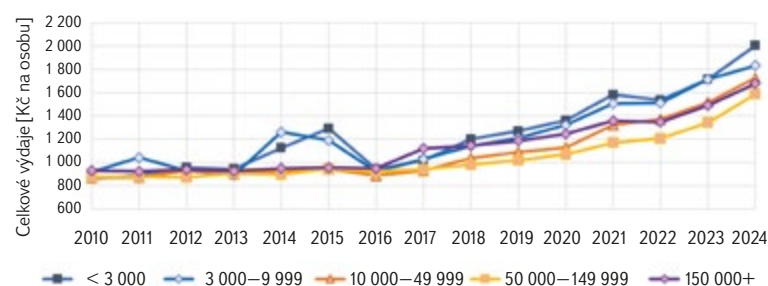


Obr. 8. Vývoj hospodaření obcí s odpady v letech 2010–2024 (Ministerstvo financí, Monitor státní pokladny)

Fig 8. Development of municipal waste management in 2010–2024 (Ministry of Finance, State Treasury Monitor)

Výdaje obcí na odpadové hospodářství se týkají zejména výdajů na sběr a svoz, využívání a zneškodňování odpadů, na prevenci jejich vzniku a monitoring (obr. 9). Obce je hradí svozovým firmám a jsou zde zahrnuty i poplatky za

ukládání odpadů. Většina těchto výdajů je běžného charakteru, kapitálové se týkají např. vybavení sběrných dvorů, kompostáren či pořízení svozové techniky. Výše výdajů se liší podle velikosti obcí – malé obce měly v letech 2014–2015 vyšší kapitálové výdaje kvůli dotacím z EU. Dlouhodobě mají nejvyšší náklady na obyvatele nejmenší obce a rozdíly mezi velikostními kategoriemi se prohlubují. Vyšší jednotkové náklady u malých obcí mohou souviset s nižší efektivitou svozů, s menším využitím kapacit a omezenými možnostmi optimalizace. Nabízí se proto úvaha o potřebě racionalizace systému, větší prevence a podpory separace odpadů.

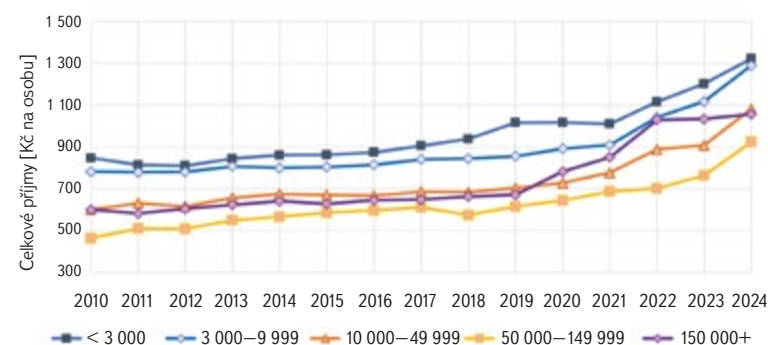


Obr. 9. Celkové výdaje obcí na odpadové hospodářství dle velikostních kategorií v letech 2010–2024 (Ministerstvo financí, Monitor státní pokladny / ČSÚ)

Fig 9. Total municipal expenditures on waste management by size category in 2010–2024 (Ministry of Finance, Treasury Monitor / Czech Statistical Office)

Hlavním příjmem obcí v oblasti odpadového hospodářství je místní poplatek za obecní systém odpadového hospodářství a poplatek za ukládání komunálního odpadu, stanovený obecně závaznou vyhláškou. Některé obce mohou poplatky vybírat i smluvně. Dalšími příjmy jsou platby za tříděný odpad, příspěvky od kolektivních systémů a výnosy z poplatků za ukládání odpadů na skládky, které náležejí obci, na jejímž území se zařízení nacházejí. Vedle toho některé obce v rámci odpadového hospodářství mohou vybírat poplatky za odpad, který pak odvázejí hromadně na skládku (např. odpad stavebního materiálu), kde cena poplatku vychází z nákladů na likvidaci.

Dlouhodobě se ukazuje, že tyto příjmy na obyvatele jsou nejvyšší v nejmenších obcích a klesají s růstem velikosti obcí pouze s výjimkou největších obcí (obr. 10). V období 2021–2024 se příjmy ve všech velikostních kategoriích obcí zvýšily průměrně o jednu třetinu. Vzhledem k podílu složek uvedeného ukazatele celkových příjmů působí na tento výsledek zejména velikost místního poplatku za odpady.



Obr. 10. Celkové příjmy obcí z odpadového hospodářství dle velikostních kategorií (Ministerstvo financí, Monitor státní pokladny / ČSÚ)

Fig 10. Total municipal revenues from waste management by size categories (Ministry of Finance, Treasury Monitor / Czech Statistical Office)

DISKUZE A ZÁVĚRY

Přenos povinností z oblasti cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství na obce má v posledních letech rostoucí charakter. Obce musejí nejen zajišťovat plnění systémových kroků a dosahovat limitních cílů, ale zároveň čelí nedostatkům odborného personálu, omezenému přístupu k relevantním informacím a jsou konfrontovány se stoupající zátěží obecních rozpočtů. Z rozboru aktuální situace je patrné, že bez dlouhodobé a systematické podpory činností municipalit v těchto oblastech může mít ČR v budoucnu značné problémy jak s dosažením očekávaného přechodu na cirkulární ekonomiku, tak i trvalé udržitelnosti systému odpadového hospodářství a plnění – mnohdy velmi ambiciózních – environmentálních cílů.

Opatření proti plýtvání potravinami a snížení produkce bioodpadu nejsou jen nákladem – představují investici do udržitelné budoucnosti: šetření zdrojů, snížení emisí, podporu lokální cirkulární ekonomiky a zvyšování kvality života. Municipality, která se aktivně zapojují, může dosáhnout nejen environmentálních přínosů, ale i úspor, větších soběstačnosti a posílení odpovědnosti občanů.

V reakci na rostoucí finanční zátěž obce hledají nové motivační a systémové přístupy. Některé zavádějí množstevní systémy zpoplatnění, jež motivují obyvatele ke snižování produkce smíšeného odpadu, jiné využívají dotační programy (např. OPŽP, NPO) k investicím do sběrných dvorů, kompostáren a infrastruktury pro bioodpady. Důležitým trendem je rozvoj spolupráce mezi obcemi, jež umožňuje sdílet náklady, optimalizovat svozové systémy, zvyšovat efektivitu zavedených opatření a dosahovat množstevních úspor.

Rostoucí náklady na provoz systémů nakládání s odpady potvrzují, že prevence vzniku odpadů – včetně potravinových – představuje ekonomicky i environmentálně nejefektivnější strategii.

Dlouhodobá podpora separace odpadů, snižování objemu smíšeného komunálního odpadu, vzdělávání obyvatel a zejména důraz na prevenci vzniku odpadů může významně přispět ke zvýšení příjmů obcí z odpadového hospodářství a současně snížit celkové zatížení rozpočtů obcí. Efektivnější nakládání s odpady tak představuje nejen ekologický, ale i ekonomický přínos pro obce všech velikostí.

Z pohledu problematiky potravinových odpadů lze na základě dosavadních zkušeností a informací definovat následující stručné závěry:

- V ČR aktuálně existují dva typy koncového zařízení pro nakládání s potravinovým odpadem – bioplynové stanice a kompostárny. Jak uvádí Analytická část Plánu odpadového hospodářství ČR na období 2025–2035, s výhledem na plánované cíle ČR jsou aktuální kapacity nedostatečné. Investice do infrastruktury budou v následujících letech nevyhnutelné.
- Rozbory SKO prováděné autorským týmem ukazují, že množství BRKO v SKO, kam potravinové odpady patří, se stále pohybuje kolem 40 % hmotnosti, a to i přes skutečnost, že třídění BRKO na úrovni obcí je zavedeno již od roku 2019.
- Rozbory rovněž ukazují, že ani obce s poměrně masivní informační a finanční podporou směřující ke zvýšenému třídění BRKO a gastroodpadů mnohdy výrazného snížení těchto odpadů v SKO zatím nedosáhly.
- Pro předcházení vzniku potravinových odpadů na úrovni municipalit je zásadní nepřetržitě působení na chování občana. Efektivita však může být i přes vysokou snahu obce nízká. Do budoucna lze předpokládat vyšší tlak na finanční zvýhodnění zodpovědných a do systému zapojených občanů.
- Pro zlepšení aktuální situace je dlouhodobá a systematická podpora municipalit ze strany státu naprosto zásadní. Nejdůležitější je poskytování informací o příkladech dobré praxe, vytváření mechanismů sdílení, standardizace postupů, přenos problematiky do systému školství a vzdělávání, publikování dat a případových studií, podpora funkčních systémových řešení, dotační podpora a vzájemná komunikace při plánování nové legislativy a stanovení národních cílů ve vazbě na obce.

- Pro municipality ČR je vhodné začít s opatřeními, jež mají nízkou investiční náročnost a vysoký místní dopad. Je potřeba zmapovat místní stav (rozbory SKO, participace občanů) a vybírat vhodné technologie a formy (kompostéry domácí/komunitní, svoz, mobilní aplikace). Aktivně lze využívat dostupné dotační programy a granty, vybudovat síť spolupráce (např. mezi obcemi, se spolky, neziskovkami, potravinovými bankami, zemědělci) pro sdílení zkušeností a optimalizaci nákladů.
- Z preventivních opatření fungují poměrně dobře kompostovací aktivity (domácí, komunitní, školní) a redistribuce potravin.
- Rozpočty obcí jsou z pohledu stoupajících nároků odpadového hospodářství a cirkulární ekonomiky stále více zatěžovány. Pro malé obce se jako jedno z řešení jeví jejich spojování do větších celků s vyšší vyjednávací silou vůči svozovým firmám a subjektům nakládajícím s – nejen potravinovým – odpadem.
- Rozvoj systémů prevence vytváření odpadu a efektivního nakládání s bioodpady přináší synergické přínosy: snižuje uhlíkovou stopu, zlepšuje kvalitu půdy díky návratu organické hmoty, podporuje místní ekonomiku a naplňuje cíle evropských strategií, jako jsou Fit for 55, Green Deal a Cíl udržitelného rozvoje OSN č. 12 (SDG 12 – Odpovědná výroba a spotřeba). Udržitelné a soběstačné odpadové hospodářství se tak stává nejen environmentálním, ale i strategickým pilířem rozvoje českých obcí.

Poděkování

Příspěvek vznikl v rámci dlouhodobých výzkumných aktivit VÚV TGM zaměřených na nakládání s potravinovými odpady a předcházení jejich vzniku, finančně podpořených z prostředků institucionální podpory Ministerstva životního prostředí ČR v rámci Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace.

Literatura

- [1] European Commission. *About Food Waste* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/oJfWtH>
- [2] European Commission. *Food Waste and Food Waste Prevention – Estimates* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/bJfwE>
- [3] United Nations Environment Programme (UNEP). *UNEP Food Waste Index Report 2021* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/GJfwZ>
- [4] Ministerstvo životního prostředí. *Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2025–2035* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/yJfwg>
- [5] *Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/851 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/7Jfwv>
- [6] *Rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/1597 ze dne 3. května 2019, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, pokud jde o společnou metodiku a minimální požadavky na kvalitu pro jednotné měření úrovně potravinového odpadu* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/vJfw5>
- [7] CORDIS. *Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/bJfw9>
- [8] REFRESH. *Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply cHain* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.eu-refresh.org>
- [9] KOŘÍNEK, R., VOLOŠINOVÁ, D., SOBEK, J., VALTA, J. *Metodika pro měření množství a analýzy složení potravinových odpadů*. Praha 2024 [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/RikAp>
- [10] *Zachraň jídlo* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://zachranjidlo.cz>
- [11] *Neplýtej potravinami* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://url.cz/MJfoi>
- [12] *Chyťte s jídlem* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://chyttresjidlem.cz>
- [13] *Kup, co sníš* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://kupcosnis.cz>
- [14] *Třídím gastro* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.tridimgastro.cz>
- [15] SKUPINA EFG. Projekt „Třídím gastro“ pomáhá obcím plnit nové limity pro třídění odpadu. *Odpadové fórum*. 2025, 7–8, s. 20–21.
- [16] LOCHOVSKÁ, J. Budoucnost biologického odpadu: Oddělený sběr živočišné složky. *Odpadové fórum*. 2025, 7–8, s. 10–11.

[17] Bioodpad v obci pod kontrolou: Jak ho zpracovat chytře, levně a ve spolupráci s občany. *Odpadové fórum*. 2025, 7–8, s. 12–15.

[18] ŠESTÁKOVÁ, K. Bioodpady z našich kuchyní: Cesty k hygienickému a udržitelnému zpracování. *Odpadové fórum*. 2025, 7–8, s. 18–19.

[19] Metodické sdělení odboru odpadů MŽP k fungování obecního systému odpadového hospodářství [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://lurl.cz/EJfoh>

[20] Ministerstvo životního prostředí. *Příklady dobré praxe nakládání s bioodpady* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://lurl.cz/oJfoC>

[21] STRUK, M., SOUKOPOVÁ, J., BAKOŠ, E., TÓTHOVÁ, D., NOVÁK, P. Metodika vzdělávání obyvatel pro obce v oblasti oběhového hospodářství. In: *Odborný seminář pro obce II. a III. stupně Jihočeského kraje*. 2024.

[22] *Nesněženo* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.nesnezeno.eco>

[23] *Too Good To Go* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.toogoodtogo.com>

[24] *Potravinové banky* [on-line]. [citováno 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.potravinovebanky.cz>

Autoři

Ing. Robert Kořínek, Ph.D.¹

✉ robert.korinek@vuv.cz

ORCID: 0000-0001-5849-5606

Ing. Dagmar Vološínová¹

✉ dagmar.volosinova@vuv.cz

ORCID: 0000-0003-1195-7046

Mgr. Matěj Kožíšek¹

✉ matej.kozisek@vuv.cz

Doc. Ing. Lubor Hruška, Ph.D.²

✉ lubor.hruska@rozvoj-obce.cz

ORCID: 0009-0005-7676-5952

Ing. Petr Proske²

✉ petr.proske@rozvoj-obce.cz

ORCID: 0009-0002-3538-4342

¹Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Praha a Ostrava (Česká republika)

²PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s.r.o. (Česká republika)

Příspěvek prošel recenzním řízením.

DOI: 10.46555/VTEI.2025.11.001

ISSN 0322-8916/© 2026 Autoři. Tuto práci je kdokoli oprávněně šířit a využívat za podmínky licence CC BY-NC 4.0

FOOD WASTE FROM THE PERSPECTIVE OF MUNICIPALITIES – APPROACHES AND MEASURES FOR REDUCING PRODUCTION AND PREVENTING ITS OCCURRENCE

KOŘÍNEK, R.¹; VOLOŠINOVÁ, D.¹; KOŽÍŠEK, M.¹; HRUŠKA, L.²; PROSKE, P.²

¹T. G. Masaryk Water Research Institute, Prague and Ostrava (Czech Republic)

²PROCES – Centre for Municipal and Regional Development, Ltd. (Czech Republic)

Keywords: food waste – municipalities – waste prevention

The presented contribution addresses current problems in food waste management and prevention at the municipal level in the Czech Republic. It summarises the author team's knowledge within the framework of long-term solutions to this issue, presents a diverse range of preventive measures, conducts an elementary economic analysis of municipal expenditures and revenues in waste management, and points out current problems and pitfalls for development in the coming years. The most important ones include the growing obligations of settlements in preventing the creation and management of municipal waste and the associated increasing pressure on staffing the circular economy and waste management agenda, insufficient capacities for food waste management in the near future (with the planned fulfillment of national goals), an inadequate system of transmission and exchange of relevant information, and the ever-recurring indiscipline of citizens in primary waste sorting.