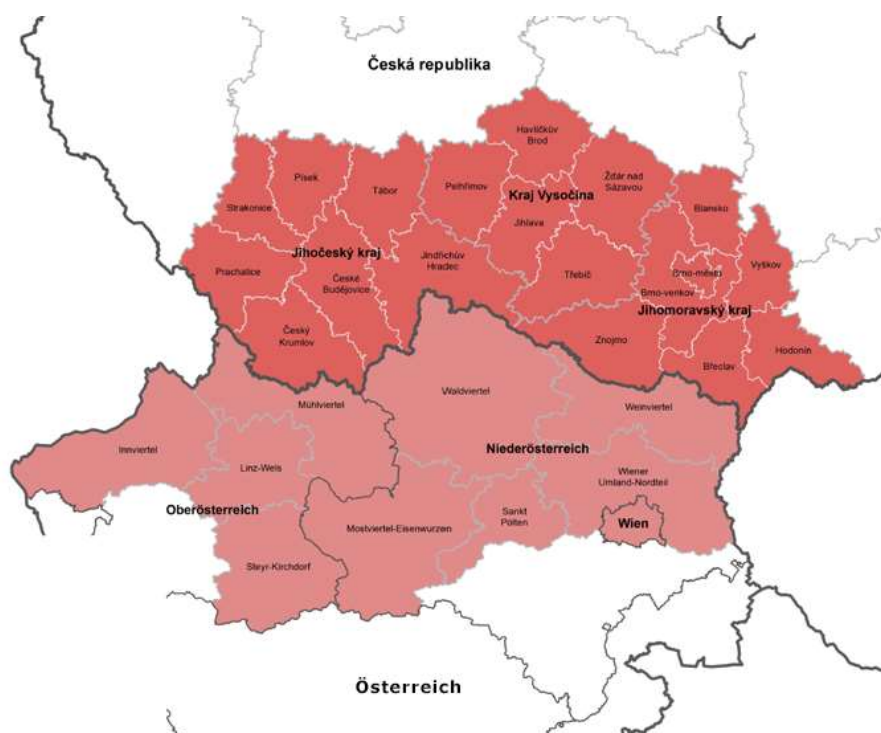


SOUHRNNÁ ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROJEKTU V PODOBĚ STRATEGIE K NAPLŇOVÁNÍ PRINCIPŮ CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ



Circular economy of waste

ATCZ205 – CEWA

Obsah

1	Úvod	4
2	Předcházení vzniku potravinového odpadu	4
2.1	Současný stav a navržená opatření k předcházení vzniku potravinového odpadu pro domácnosti	4
2.2	Shrnutí výsledků souvisejících pilotních analýz	8
2.3	Shrnutí získaných výsledků	9
2.4	Strategické cíle v oblasti předcházení vzniku odpadů v domácnostech	11
3	Opětovné využití (starých) elektrospotřebičů z domácností a velkých provozů	12
3.1	Současný stav sběru, využití, oprav a opětovného využití starých elektrospotřebičů v České republice a Rakousku	12
3.1.1	Současný stav starého elektrického (elektronického) zařízení	12
3.2	Přehled o počtu a stavu (starých) elektrozařízení ve velkých podnicích a ze zpětného odběru 1:1 v maloobchodě	14
3.2.1	Průzkumy ve velkých podnicích	14
3.2.2	Průzkumy maloobchodů	16
3.2.3	Zjištění od velkých společností a zpětný odběr 1:1	17
3.3	Shrnutí výsledků souvisejících pilotních analýz	18
3.4	Shrnutí katalogu opatření pro zvýšení opětovného využití (starých) elektrozařízení se zaměřením na domácnosti a velké firmy, popř. systém zpětného odběru 1:1	18
4	Situační analýza odhazovaných odpadů na projektovém území a vypracování doporučených kroků k omezení množství odpadů jako důležitý přínos k oběhovému hospodářství	19
4.1	Výsledky z úklidových akcí	20
4.2	Výsledky analýzy hotspotů	22
4.3	Výsledky studie literatury a navržená opatření	23
4.4	Strategické cíle a doporučení	24
5	Pilotní projekty a realizace opatření pro zavádění principů cirkulární ekonomiky v odpadovém hospodářství	25
5.1	Osvětový program pro školní zařízení (především základní školy v Prachaticích) s využitím kalendáře s informacemi o nových principech zavádění cirkulární ekonomiky do odpadového hospodářství jako prostředku pro osvětu a předávání informací	25
5.2	Výzkum pro podporu opětovného a materiálového využití	31
5.3	Testování realizace restriktivních opatření	34
5.4	Rozšíření webové platformy www.sogutwieneu.at	35
5.5	Školení v pedagogice odpadů	39
5.6	Terénní výzkum pro ověření působení environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v oblasti odpadů na veřejnost	40

5.7	Vybavení pro minimalizaci a následné materiálové využití odpadů z potravin zaměřené na aplikaci principů oběhového hospodářství	43
5.8	Návrh inovativních sběrných zařízení.....	46

1 Úvod

Cirkulární ekonomika je příležitostí pro nové postupy a inovace, zavedení nových služeb, produktů. Principy jejího fungování jsou postupně zaváděny do mnoha oblastí lidské činnosti, kde se projevují snižováním množství produkovaných odpadů, úsporou používaných materiálů a energie a dalšími benefity při nakládání s potravinami, vodou a půdou.

Při nakládání s odpady v domácnostech a při fungování široké veřejnosti existuje stále celá řada výzev. Projekt CEWA se zaměřil na vybraná témata, jimiž jsou předcházení vzniku potravinovým odpadům, opětovné využití vysloužilých elektrozařízení a littering. S výše uvedenými tématy souvisí snižování množství odpadů v prostoru fungování široké veřejnosti (domácnost, pracoviště, venkovní prostor), zejména toho potravinového, zbytkového a objemného.

Potenciál pro snižování množství potravinového odpadu byl v rámci projektu CEWA vyhledáván zejména v prostoru domácností, které se na problematice plýtvání potravinami podílí asi z jedné poloviny.

Ve snaze přispět ke snížení množství směsného komunálního a objemného odpadu bylo v rámci projektu CEWA zpracováno téma možnosti opětovného využití starých elektrospotřebičů, popř. získání materiálů, která tato zařízení obsahují.

Důležitým tématem dnešní doby, kterému byla rovněž věnována pozornost v rámci projektu, je littering. Toto téma souvisí nejen s odpadovým hospodářstvím, riziky znečišťování složek životního prostředí, ale stále častěji jsou diskutovány i vysoké finanční náklady spojené s řešením této problematiky.

V návaznosti na řešená témata byla realizována celá řada pilotních projektů pro ověření navržených postupů, využití přeshraničního přenosu know-how a jeho testování v zájmovém území.

Všechna výše uvedená témata byla zpracovávána s cílem uplatnění principů cirkulární ekonomiky, které vytváří uzavřený systém s efektivním využíváním dostupných zdrojů, optimalizací využívaných postupů a s maximálním využitím opakovatelné použitelnosti a recyklace.

2 Předcházení vzniku potravinového odpadu

2.1 Současný stav a navržená opatření k předcházení vzniku potravinového odpadu pro domácnosti

Snížení plýtvání potravinami je součástí strategie EU 2020 pro udržitelný potravinový systém „z farmy až na stůl“. Do roku 2022 by měly být nejen jednotně kvantifikovány údaje o plýtvání potravinami v celém hodnotovém řetězci v EU, ale také by na jejich základě měly být navrženy právně závazné cíle pro snížení. Ty by měly splňovat požadavky cíle udržitelného rozvoje OSN 12.3 (snížit plýtvání potravinami do roku 2030 na polovinu na úrovni maloobchodu, stravování mimo domov a na úrovni koncových spotřebitelů).

Pro zpracování zprávy T1.2.1 byl proveden podrobný literární rešerše o stavu produkce potravinových odpadů v Rakousku a ČR a byly analyzovány relevantní informace z projektové oblasti a případně doplněny o odborné posudky.

V Rakousku se v posledních desetiletích výrazně prosazuje výzkum v oblasti plýtvání potravinami. Byly nalezeny a zdokonaleny metody, které pomáhají určit množství potravin v celém hodnotovém řetězci

a také ukázat důvody vzniku tohoto odpadu. Pro všechna odvětví jsou k dispozici projekce, z nichž většina je založena na dobrých datech. Třemi sektory s největším množstvím plýtvání potravinami, kterým se lze vyhnout, jsou s přihlédnutím k aktuálním údajům domácnosti, následované stravováním mimo domov a zemědělstvím. Databáze v oblasti zemědělství je však v současnosti stále založena na průzkumech polních ztrát s relativně malým počtem náhodných vzorků a na průzkumech zemědělců a má být v následujících letech zdokonalován.

Největší potenciál pro předcházení je na úrovni domácností – aktuálně se předpokládá množství kolem 521 000 t/rok. To odpovídá přibližně 60 kg/l/a nebo 133 kg/HH/a při průměrné velikosti domácnosti 2,22 (Rakousko statistika, 2018). Pro srovnání je pro Evropskou unii počítán objem kolem 90 kg/E/rok, přičemž v obrázku je zahrnut i nevyhnutelný odpad. (Obersteiner et al., 2020).

Tabulka 1: Údaje o domácnostech v Rakousku

Země: Rakousko		Vznik potravinového odpadu			
		Množství (t/r)		Odkaz	Informace k datům
		celkem	Podíl vyhnutelného odpadu		
Domácnosti	Celkem	521.000 t	Není dostupný	Obersteiner et al., 2020	Extrapolace pro všechny způsoby likvidace na základě rozsáhlého šetření v domácnostech z roku 2017.
	Zbytkový odpad	258 284 t	228 937 t vyhnutelný	Beigl et al. (2020)	
	Sběrné nádoby na BIO		130 000 t vyhnutelný	Beigl et al. (2020)	

V České republice je k dispozici málo aktuálních údajů. Ty vycházejí ze studií s relativně malou velikostí vzorku (Nováková et al., 2021) nebo se jedná o projekce založené na velikosti populace na základě čísel z mezinárodních studií (Priefer et al., 2013). V současnosti dostupné údaje v některých odvětvích lze proto klasifikovat jako orientační průzkumy. Je však zřejmé, že největší výzva a tím i největší potenciál pro předcházení se je v ČR také na spotřebitelské úrovni. Zde uvedená data vycházejí z vyhodnocení 403 odpadových deníků, které byly následně extrapolovány na celou populaci. Přestože je vzorek relativně malý, pokrýval také cesty likvidace, které bylo obtížné sbírat data, jako je kanalizace a kompost. Na tomto základě by se dal pro ČR vypočítat objem 135,7 kg/HH/a nebo 57,1 kg/E/a.

Tabulka 2: Údaje o domácnostech v České republice

Země: Česká republika		Vznik potravinového odpadu			
		Množství (t/r)		Odkaz	Informace k datům
		Celkem	Podíl vyhnutelného odpadu		
Domácnosti	Zbytkový odpad	963 423 t	Není dostupný	Priefer et al. (2013)	Výpočty jsou založeny na SIK metodě (Gustavsson et al., 2013)
		310 970 t	51% vyhnutelný	Nováková et al. (2021)	Průzkumy s deníky ve 403 domácnostech
	Sběrné nádoby na BIO	Není dostupný	Není dostupný		
	Odpad (kanalizace)	45 744 t	93% vyhnutelný	Nováková et al. (2021)	Průzkumy s deníky ve 403 domácnostech

	Kompost	120 678 t	42% vyhnutelný	Nováková et al. (2021)	Průzkumy s deníky ve 403 domácnostech
--	---------	-----------	-------------------	------------------------------	---------------------------------------

V Rakousku a České republice se v posledních letech používají různé metody ke stanovení množství plýtvání potravinami, kterým lze v hodnotovém řetězci předejít. Níže jsou vysvětleny tři nejběžněji používané metody sběru dat z domácností:

- **Rozbory třídění:** Rozbory třídění jsou vhodné pro odhadování množství a používají se především při smíchání různých druhů odpadu (např. podíl organické hmoty ve zbytkovém odpadu) a/nebo ke zkoumání složení potravinového odpadu (nevyhnutelný – nevyhnutelný a přidělování kategorií).
- **Průzkumy:** Na rozdíl od jiných metod dotazování lze průzkumy použít k oslovení velkého počtu účastníků v relativně krátkém čase, a tedy relativně levně. Průzkumy se obzvláště dobře hodí pro kvalitativní průzkumy – tedy pro hlubší pochopení toho, proč se jídlo vyhazuje a které postoje a zvyky vedou ke vzniku plýtvání potravinami, kterým se lze vyhnout.
- **Deníky/záznamy:** Deníky lze použít k provádění kvalitativních a kvantitativních průzkumů a lze snadno zaznamenávat další informace, jako je typ skladování, doba skladování, způsob likvidace nebo důvod likvidace.

Zákonné požadavky jsou v Rakousku a České republice do značné míry podobné – zásadně se liší v tom, že v České republice musí potraviny nově předávat potravinářské společnosti s prodejní plochou větší než 400 m². Zákaz likvidace jedlých potravin podle francouzského vzoru je v novém vládním programu plánován i pro Rakousko, ale zatím nebyl realizován. Tento vládní projekt byl zatím odborníky v Rakousku hodnocen kriticky. Vzhledem k tomu, že ochota dárcovství a spolupráce mezi potravinovými bankami a potravinářskými společnostmi je již nyní velmi dobrá, bylo by proto důležitější usnadnit distribuci potravin pro neziskové organizace, například podle italského vzoru („Dobrý samaritánský zákon“).

V Rakousku je vyhýbání se plýtvání potravinami také již řadu let středem zájmu médií, což mimo jiné znamená, že více lidí chce být součástí řešení. Během výzkumu bylo nalezeno více než 30 vzdělávacích iniciativ a start-upů. Průzkum ukázal, že nabídka v tomto ohledu není v České republice zatím tak rozsáhlá, ale v posledních letech je zde stále větší pohyb tímto směrem.

V neposlední řadě je pro fungující recyklační ekonomiku důležitý i oddělený sběr biogenních odpadů - průkopnickou roli zde v Evropě hraje Rakousko (sběr cca 90 %), Česká republika se pohybuje ve středním pásmu (50 %) v evropském srovnání (EEA, 2020).

V obou zemích již byla uznána naléhavost a potenciál vhodných opatření pro nakládání s plýtváním potravinami – v neposlední řadě kvůli společným cílům, které jsou v rámci Evropské unie sledovány.

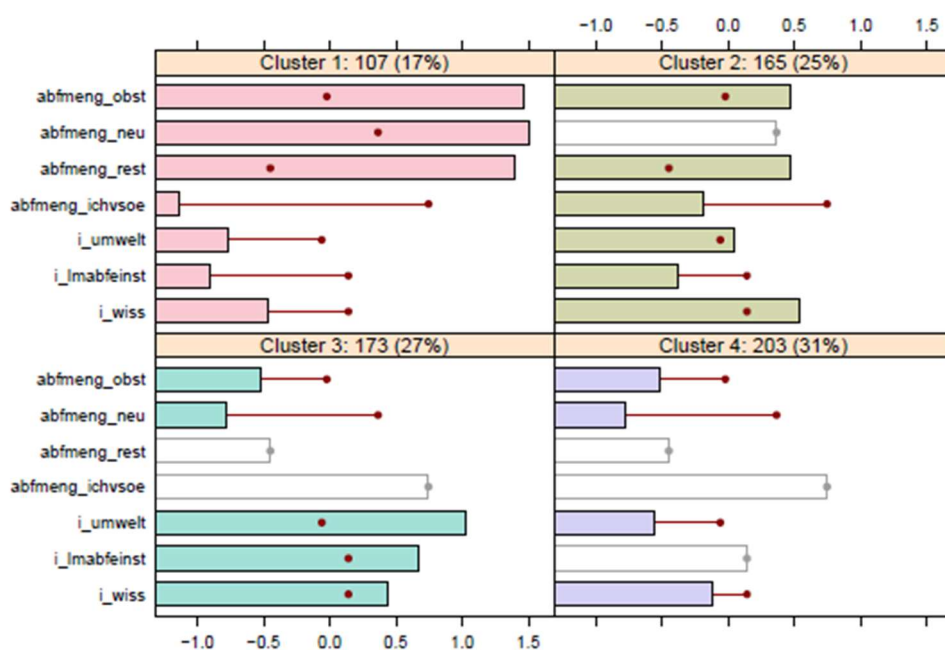
Dosavadní analýzy množství potravinového odpadu jsou z velké části založeny na rozborech třídění zbytkového odpadu. Kromě toho byla na základě výsledků průzkumu extrapolována množství, která se likvidují organickým odpadem, kompostem nebo kanalizací. Současné množství potravinového odpadu z rakouských domácností se odhaduje na zhruba 521 000 tun ročně (Obersteiner, 2020).

První celorakouská smysluplná reprezentativní studie na téma zamezení plýtvání potravinami byla provedena na začátku léta 2021, pro kterou byl využit stávající panel rakouského institutu pro výzkum trhu. Dotazník obsahoval přibližně 55 různých, částečně otevřených, částečně složitějších otázek. Otázky se týkaly témat nákupního chování, ekologických postojů, postojů k plýtvání potravinami, znalostí, nakládání s potravinami a plýtvání potravinami v domácnostech. V tomto případě byla cílová skupina definována rakouskou populací jako celkem, přičemž tato byla konkrétně stanovena od 16 let.

Reprezentativní citace vzorku zahrnuje faktory, jako je věk (5 úrovní), pohlaví, spolková země a vzdělání, na základě aktuálních údajů mikrocenzu ze Statistics Austria /statistika Rakouska/. Rozhovory byly rozděleny do skupin spotřebitelů pomocí klastrů k -mediánů. Bylo vybráno preferované klastrové řešení. Získané klastry byly popsány a byly testovány různé hypotézy o faktorech ovlivňujících chování odpadu. Klastry byly použity jako indikátor pro chování odpadu.

Z celkového počtu 1002 rozhovorů muselo být 354 pro klastrování vyloučeno, protože v jedné nebo více segmentačních proměnných použili možnost odpovědi „nevím“ nebo neodpověděli. Bylo tak zajištěno, že reprezentativnost nebyla snížením ovlivněna.

Vybrané klastrové řešení (tedy výsledné skupiny spotřebitelů) je na obr. 1. Obr. Klastry 1 a 2 obsahují spotřebitele s vysokými objemy odpadu, 3 a 4 ty s nízkými. 1 a 2 a 3 a 4 se od sebe liší úrovní indikátorů (skóre environmentálního postoje, postoj k plýtvání potravinami, „odstupňované“ znalosti o plýtvání potravinami).



Obr. 1: Sloupcové grafy středních hodnot různých segmentačních proměnných oproti celkovému průměru pro každý klastr. Červená tečka: globální průměr

Klastry lze charakterizovat následovně:

Klastr 1 hodně odpadu/málo znalostí: V každém případě byla učiněna nadprůměrná tvrzení ve vztahu k vlastnímu objemu potravinového odpadu. Přesto je osobní vnímání množství vyprodukovaného potravinového odpadu extrémně nízké. To by se dalo interpretovat tak, že lidé v této skupině si neuvědomují, že produkují velké množství potravinového odpadu. Tomu odpovídají i podprůměrné hodnoty ve vztahu k přístupu k životnímu prostředí obecně a plýtvání potravinami zvláště a pod očekávaným průměrem je i obecná znalost předmětu potravin (odpady). S 17 % (107 lidí) je do tohoto klastru přiřazeno nejméně lidí.

Klastr 2 hodně odpadu/ hodně znalostí: I zde je poměrně vysoký objem potravinového odpadu. Povědomí je však vyšší než v klastru 1 a znalosti a povědomí o životním prostředí jsou také nadprůměrné. Se 165 lidmi patří do tohoto klastru čtvrtina respondentů.

Klastr 3 málo odpadu/hodně znalostí: Lidé v klastru 3 produkují relativně méně odpadu, než by se v průměru očekávalo. Podle našeho vlastního hodnocení nejsou výrazně nad ani pod očekávanou hodnotou. S ohledem na povědomí o životním prostředí (průměrné skóre v otázkách udržitelného chování obecně (b1), konzumace masa (b2), povědomí o změně klimatu a ochraně životního prostředí obecně (b4) a hodnocení vlastního povědomí o životním prostředí (b5), lidé v této skupině vykazují nadprůměrné nasazení. Podobné je to s postoji k plýtvání potravinami, kde jsou známy ekologické a ekonomické dopady plýtvání potravinami (c2, c4) a plýtvání potravinami je vnímáno jako problém (C5). Tato skupina je i znalostně nadprůměrná. Tato shluková proměnná zahrnuje odstupňované skóre pro aspekty (množství plýtvání potravinami v hodnotovém řetězci (D4) a také správné skladování (E1) a znalost data minimální trvanlivosti (E8). Se 173 lidmi nebo 27 % to je druhý největší klastr.

Klastr 4 málo odpadu/málo znalostí: Podobně jako u klastru 3 jsou úrovně plýtvání potravinami nízké a vnímání sebe sama je průměrné. Oproti clusteru 3 je zde však obecné povědomí o životním prostředí nižší a hledisko také podprůměrné.

Pro lepší pochopení vzniku potravinového odpadu v domácnostech byly nezávisle na klastrové analýze testovány i další vztahy. Ukázalo se, že faktory jako „společné stravování v rámci rodiny“, „výchova“, „znalost správného skladování“ nebo „přehled o potravinách v domácnosti“ napříč klustry významně souvisejí se vznikem potravinového odpadu. Na množství potravinového odpadu z domácností mají vliv i některé demografické faktory (pohlaví, věk, vzdělání, pracovní situace, počet osob).

2.2 Shrnutí výsledků souvisejících pilotních analýz

V rámci realizovaného osvětového programu zaměřeného na prevenci vzniku potravinového odpadu bylo zjištěno, že nákupů potravin se společně s rodiči účastní jen velmi malé procento dětí a malé procento též má povědomí o tom, jakým způsobem se v jejich domácnostech zachází se zbylými potravinami. Děti velmi dobře reagovaly na podněty a sami nacházely způsoby dalšího využití nespotřebovaných potravin.

Obyvatelé města Prachatice pozitivně vnímali komunikační prostředek v podobě kalendáře, který po celý rok poskytuje informace související s odpadovým hospodářstvím. Kalendář rovněž posloužil jako podklad pro přípravu osvětového programu pro účastníky exkurzí na třídící linku, do kompostárny a do zařízení na zpracování potravinových odpadů.

Na téma předcházení vzniku odpadů i správné nakládání s biologicky rozložitelnými odpady byly zaměřena i vybraná osvětová videa, která jsou dále využívána jako výukový materiál a edukační prostředek šířený prostřednictvím regionální kabelové televize.

Divadelní představení s názvem Vivat kompostela a zábavná pátrací hra Odpadovka – Cesta za pokladem nabídly další alternativní cesty pro předání informací souvisejících s předcházením vzniku odpadů.

Realizované rozборы směsného komunálního odpadu prokázaly stále vysoký obsah biologicky rozložitelných odpadů z potravin. Realizovaná dotazníková šetření však prokázala nejen nedostatečnou edukaci domácností v oblasti nákupu, uchovávání, zpracování potravin, ale rovněž v oblasti koncového zpracování vznikajících biologicky rozložitelných odpadů, pro které zejména v České republice nejsou vybudovány dostatečné zpracovatelské kapacity (kompostárny, bioplynové stanice).

Testování restriktivních opatření a s ním spojené dotazníkové šetření potvrdilo stále přetrvávající situaci, kdy se v nádobách na směsný odpad stále objevuje odpad, který patří do kontejnerů na tříděný odpad. Horší situace je v sídlištích a v místech, kde odpad soustřeďuje více domácností. Důvodem je jistá anonymita prostředí.

Naopak aktivita zaměřená na vybudování nového systému sběru použitých tuků a olejů prokázala, že s dostatečnou informovaností veřejnosti a dostupnými sběrnými prostředky lze dosáhnout pozitivních výsledků v podobě odděleně shromážděné suroviny pro další materiálové, popř. energetické využití, které naplňuje principy cirkulární ekonomiky.

2.3 Shrnutí získaných výsledků

Reprezentativní průzkum ukázal, která témata jsou obzvláště relevantní a mohou být v kampaních pro spotřebitele využita. Spolupráce s „Wiener Wohnen“, největší společností spravující městský majetek v Evropě, umožnila opatřeními oslovit více než 4000 domácností.

V obytných jednotkách byly **odděleně testovány nepřímé a přímé kampaně**.

Nepřímá kampaň se v tomto případě odkazuje na neexistující kontakt mezi týmem vědců a obyvateli. Ti dostávají předem specifikované informační materiály, každý ke komplexu témat v různých formách prezentace a v různé frekvenci. Byly testovány následující tři typy informačních materiálů:

- **Plakáty (formát A0):** buď na nástěnce nebo na vhodném venkovním místě, vyvěšené po dobu 3 týdnů
- **Informační složka /leták/ (formát A5):** jednou v každé poštovní schránce
- **Upomínkové karty (formát A6):** v týdenních intervalech (3x) ve schránce

Za tímto účelem byly obytné jednotky rozděleny **do čtyř oblastí stejné velikosti** (podle schodiště a počtu bytových jednotek). Opatření byla provedena **současně**.

Realizací informační akce jako **přímé informační kampaně** - tedy s kontaktem mezi vědci a obyvateli - se podařilo prohloubit databázi této studie a umožnit první srovnání přímých a nepřímých opatření. Informační akce, jejichž součástí byl i workshop pro děti a kvíz s okamžitými cenami, byly vždy realizovány v rámci tzv. obytných náměstí ve spolupráci se zaměstnanci Wiener Wohnen. Během dvouhodinových akcí byly probrány všechny tematické celky a byly učiněny pokusy dostat se do rozhovoru s co největším počtem obyvatel.

Během kampaně byla řešena následující **tři komplexi témat**:

1. Náklady na potravinové odpady:

- Obrázky potravinového odpadu v rakouském zbytkovém odpadu
- Náklady na plýtvání potravinami – včetně nákladů vzniklých společnosti Wiener Wohnen (např. hubení škůdců)
- Pohled na hodnotový řetězec ukazuje, že největší množství odpadu vzniká na úrovni domácností

2. Odstranit obavy o bezpečnost:

- Zacházení s daty minimální trvanlivosti – které potraviny jsou „dobré i po době min. trvanlivosti“
- Práce s vařeným jídlem (chlazení, ohřev, mrazení atd.)
- Manipulace se shnilými nebo plesnivými potravinami

3. Zlepšit plánování:

- Správné plánování nákupu – tipy a triky při nakupování
- Přehled o regálech, lednici a mrazáku/příhrádek
- Plánování jídelníčku – velikosti porcí

V každém komplexu budov byla navíc tzv. „**nulová skupina**“ – tato skupina nedostávala žádné informace a byla tedy použita jako srovnávací skupina.

Vyhodnocení proběhlo po skončení informační akce vystavením dotazníků a vyvěšením dotazníkových boxů, dotazníky bylo možné vyplnit i online. Pro každou bytovou jednotku byl vydán jeden dotazník. Přímá kampaň byla realizována ve dvou bytových domech s 2 151 bytovými jednotkami - zde bylo dosaženo návratnosti 3,8 %. V případě nepřímých opatření se vrátilo 174 dotazníků, což vedlo k lepším odpovědím, a to o 6,7 %.

Výsledky průzkumu ukazují, že ani přímá ani nepřímá opatření nedokázala výrazně zlepšit úroveň znalostí spotřebitelů během testovací fáze. Na výkon ve znalostních otázkách neměla vliv ani skupina zadaných témat, ani školní kvalifikace účastníků ani jejich příjem. Dalo by se však najít významnou souvislost: ženy odpovídaly na více vědomostních otázek správně než muži.

Většina účastníků si však změnu chování v důsledku kampaně dovedla představit. Ukázalo se, že v případě nepřímých opatření byly plakáty a upomínkové karty spotřebiteli přijímány lépe než například leták, který byl do poštovní schránky vložen pouze jednou. To ukazuje, že opakovaný kontakt po delší dobu je pro osvětové kampaně přínosný. Zejména ve velkých městech je třeba dbát také na komunikaci v kampani ve více jazycích nebo alespoň na zpřístupnění informací ve více jazycích na určitých platformách. Aby byly osloveny i děti, tedy „konzumenti zítřka“, má velký smysl zapojovat je také do kampaní.

2.4 Strategické cíle v oblasti předcházení vzniku odpadů v domácnostech

Strategický cíl
podporovat edukaci široké veřejnosti v oblasti správného nakupování, skladování a konzervace potravin
podporovat domácí a komunitní kompostování
podporovat vznik komunitních zahrad, kompostáren
podporovat činnost potravinových bank, komunitních center (např. sdílené lednice)
podporovat školní projekty zvyšující povědomí o správném nakládání s potravinami (MŠ, ZŠ, SŠ)
zvyšovat povědomí veřejnosti o rizicích spojených s produkcí odpadů z potravin (plýtvání cennými zdroji, vznik skleníkových plynů, množení nebezpečných patogenů a hlodavců)

3 Opětné využití (starých) elektrospotřebičů z domácností a velkých provozů

3.1 Současný stav sběru, využití, oprav a opětného využití starých elektrospotřebičů v České republice a Rakousku

3.1.1 Současný stav starého elektrického (elektronického) zařízení

V novém akčním plánu pro oběhové hospodářství Evropské komise patří elektrospotřebiče mezi centrální hodnotové řetězce, na které se specificky zaměřují opatření na podporu účinnosti zdrojů (Evropská komise, 2020). Množství starých elektro zařízení by se mělo snížit, přičemž zásadní význam má (příprava na) opětné použití. V České republice a v Rakousku však v současnosti hraje opětné použití starých elektro zařízení stále spíše podřadnou roli. V České republice bylo v roce 2019 znovu použito pouze 0,9 % upravených starých elektro zařízení (MŽP, 2020a). V Rakousku byla míra opětného použití v roce 2020 kolem 7 % (EAK, 2021).

Analýza rámcových podmínek ukazuje, že oba členské státy implementovaly požadavky na evropské úrovni týkající se starých elektro zařízení do vnitrostátního práva. Ty se týkají například implementace odpovědnosti výrobce, zavedení systémů zpětného odběru a minimálních kvót pro sběr a recyklaci. Dodatečné předpisy, které se týkají zejména opětného použití starých elektro zařízení, nebylo možné ve vnitrostátním právním rámci identifikovat. Mohou to být například samostatné cíle pro opětné použití. Dosud lze minimální kvóty pro recyklaci starých elektro zařízení dosáhnout kombinací recyklace a přípravy k opětnému použití. V právně nezávazných strategických dokumentech obou členských států (např. v programech předcházení vzniku odpadů) je uvedeno několik cílů a opatření pro předcházení vzniku odpadů ze starých elektrozařízení. Česká republika i Rakousko zajišťují podporu sítí pro opětné použití a propagaci informačních a osvětových programů pro opětné použití a opravy elektrických zařízení.

Česká republika a Rakousko mají zavedený systém zpětného odběru starých elektrospotřebičů, jak je patrné z míry sběru. V České republice bylo v roce 2019 sebráno více než 54 % množství elektro zařízení uvedených na trh (MŽP, 2020a). Rakousko dosáhlo v roce 2020 míry 62 % (EAK, 2021). Celoevropské minimální sazby 45 % tedy bylo dosaženo v každém případě, ale cíl 65 %, který platí od roku 2020, vyžaduje další úsilí obou zemí. Sběrné systémy v České republice a Rakousku jsou z velké části založeny na infrastruktuře obcí, přes které se sbírá většina starých přístrojů. Staré přístroje navíc odebírají odborní prodejci a firmy zabývající se likvidací odpadu. Obvyklým způsobem zhodnocení je recyklace, která probíhá téměř výhradně v Německu nebo v jiných zemích EU.

V České republice je (příprava na) opětné použití elektro zařízení v současné době stále více prováděna individuálními iniciativami. Provozovatelé systémů ELEKTROWIN a ASEKOL řídí projekty pro sběr, zpracování a přenos elektronických zařízení. Mnoho obcí navíc v posledních letech zřídilo centra opětného použití (Re-Use centra), ve kterých se použité zboží shromažďuje a dále prodává na sběrných místech obcí. Ve sbírce jsou aktivní i charitativní organizace, například v podobě nábytkové banky. Elektro zařízení však často nejsou přijímána z bezpečnostních důvodů, nedostatku poptávky a nedostatku testovací a zpracovatelské kapacity. Jako podpora oprav funguje také opravárenská síť „Opravárna“, která usnadňuje síťování opraváren a zákazníků.

V Rakousku již několik let probíhají aktivity v oblasti opětovného použití, z nichž některé mají podobu zavedených sítí ve spolupráci s komunálním nakládáním odpadů. Zde je třeba zmínit systém ReVital v Horním Rakousku a Tandler 48er ve Vídni. Tyto iniciativy jsou mimo jiné zaměřeny na technickou kontrolu použitých elektrozařízení od spolupracujících odborných firem tak, aby byla zaručena záruka a zákazníci získali důvěru ve spolehlivost produktu. Re-use obchody provozované charitativními organizacemi jsou obchody, které tyto zpracování provádějí nebo nechají provést pouze v některých případech, takže použitá elektrozařízení jsou pouze příležitostně přijímána jako darované zboží. Na podporu oprav zřídilo několik spolkových zemí také sítě opraváren, jejichž prostřednictvím mohou občané najít vhodné opravárenské společnosti, a zavedly programy financování na finanční podporu těchto oprav.

Při sběru starého zboží k opětovnému použití se většina iniciativ v České republice a Rakousku spoléhá na systém přinášení, tj. lidé přinášejí použitelné věci na sběrná místa. Vyzvednutí nebo odeslání je možné pouze v jednotlivých případech jako "Jsem zpět" nebo "REMOBIL". Síť pro opětovné použití v Horním Rakousku a Vídni však umožňují snadnou likvidaci v poměrně husté síti městských sběrů nebo prodejen pro opětovné použití. V některých spolkových zemích jsou zdarma k předsběru v domácnostech nabízeny kartonové krabice (tzv. Re-use boxy). Kromě toho, že prodej je co nejjednodušší a nejpohodlnější, mnoho projektů má sociální benefit jako pobídku pro občany k rozdávání starého zboží. Darovaná zařízení dostávají například lidé v nouzi nebo charitativní organizace jako např. v „Jsem zpět“.

Nebo je část peněz získaných opětovným prodejem věnována na charitativní účely, jako například u „REMOBIL“ nebo 48er-Tandler. Jako další pobídku k prodeji použitého zboží zkoumané iniciativy často zdůrazňují ekologické výhody zamezení plýtvání a zachování zdrojů. Například slogan ReVital zní „Ekologické. Levný. Sociální“. Ekonomické pobídky bylo v analýze těžké identifikovat. Pouze v případě prodejních platform typu „Nevyhazujto“ nebo bleších trhů, které nebyly součástí studie, mohou lidé svobodně stanovit cenu za prodej svého použitého zboží.

Některé projekty na podporu opětovného použití lze identifikovat v České republice a Rakousku. Ukázalo se, že je mnohem obtížnější připravit použité elektrozařízení k opětovnému použití než jiné použité zboží, jako je nábytek, textil nebo domácí potřeby, které lze po vizuální kontrole, drobné opravě a případně vyčištění poměrně snadno prodat nebo předat dál. Zapojení specializovaných firem, které jsou odpovědné za technickou kontrolu a funkční zkoušky je nezbytné právě v projektech opětovného použití elektrozařízení. To zajišťuje, že zákazníci mají důvěru ve spolehlivost produktů. Pro zvýšení množství použitelných zařízení je nutný co nejjednodušší a nejpohodlnější způsob dodání. Toho lze dosáhnout například hustou sítí možností doručení (např. zapojení obchodních společností) nebo možností svozu obcemi (např. v rámci mobilního svozu problematických látek). Veřejné akce (např. „Den opětovného použití“ v městských sběrnách nebo na veřejných místech) a vhodná reklama mohou také vytvořit povědomí o předcházení vzniku odpadu a opětovném použití elektrospotřebičů a jiného starého zboží.

3.2 Přehled o počtu a stavu (starých) elektrozařízení ve velkých podnicích a ze zpětného odběru 1:1 v maloobchodě

Od 1. 1. 2019 je ročním cílem sběru 65 % hmotnosti elektrických a elektronických zařízení (počítáno jako procento průměrné hmotnosti elektrozařízení, která byla uvedena na trh v předchozích třech letech), resp. minimálně 85 % hmotnosti odpadních elektrických a elektronických zařízení (EAG-VO 2014). V roce 2021 by mohlo být v Rakousku dosaženo podílu 57 % hmoty uváděné na trh (EAK 2019).

To znamená, že v současnosti předepsaná kvóta dosud nebyla dosažena, takže by měl být identifikován a využit další potenciál pro zvýšení množství sběru starých elektrozařízení. Kromě průzkumů o nahromaděném starém elektrozařízení v domácnostech (viz zpráva T1.3.2 Domácnosti) jsou potenciálními zdroji pro zvýšení množství sběru i zařízení ve firmách a velká zařízení, která vznikají ze zpětného odběru 1:1 v maloobchodě. V průběhu projektu CEWA byl ve velkých podnicích zjišťován počet a stav již nepoužívaných elektrozařízení a důvody jejich skladování.

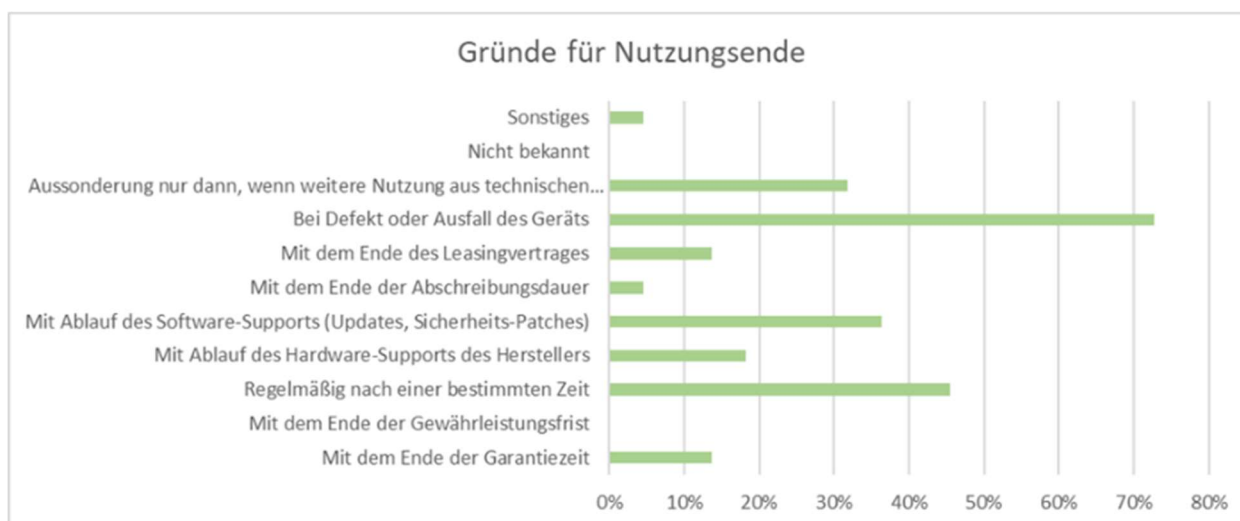
Průzkumy v maloobchodě by měly vést k potenciálním množstvím ze zpětného odběru 1:1 a měly by ukázat případné možnosti opětovného použití.

Kromě toho proběhly odborné diskuse se zástupci společností – nakládání s komunálními odpady, sektoru opětovného použití obecně a se zaměřením na IT s cílem dotvořit případné implementační možnosti, jak toto zvýšit.

3.2.1 Průzkumy ve velkých podnicích

Průzkum ve velkých podnicích byl realizován pomocí online dotazníku. Průzkum se soustředil na zařízení informačních a komunikačních technologií (ICT), protože ta jsou nepostradatelnou součástí všech velkých společností a zejména tzv. business IT zařízení nabízejí velký potenciál pro opětovné použití. Online dotazník byl rozeslán 214 velkým společnostem (s více než 250 zaměstnanci) v programové oblasti, 35 odpovědělo na dotazník alespoň částečně, 22 dotazníků od společností z 10 různých odvětví mohlo být plně použito pro hodnocení.

Hodnocení ukázalo, že průměrná životnost ICT zařízení ve velkých společnostech je 3,2 roku u chytrých telefonů (nejkratší životnost) a 5,7 roku u obrazovek a monitorů (nejdelší životnost). Důvodem ukončení používání (obr. 1) ve více než 70 % případů byla závada zařízení. Ostatně ve 45 % případů bylo uvedeno, že se přístroje vyměňují v pravidelných intervalech bez ohledu na jejich stav. Tato zařízení nabízejí největší potenciál pro opětovné použití.



Obr. 1 Důvody ukončení používání
 Sonstiges = ostatní

Nicht bekannt = není známo

Aussonderung nur dann, wenn weitere Nutzung aus technischen= likvidace pouze při dalším použití z technických...

Bei Defekt oder Ausfall des Gerätes = v případě závady nebo poruchy zařízení

Mit dem Enden des Leasingvetrages = s ukončením leasingové smlouvy

Mit dem Ende der Abschreibungsdauer = s koncem období odpisu

Mit Ablauf der Software – Supports (Updates, Sicherheits-Patches) = po vypršení softwarové podpory (aktualizace, bezpečnost)

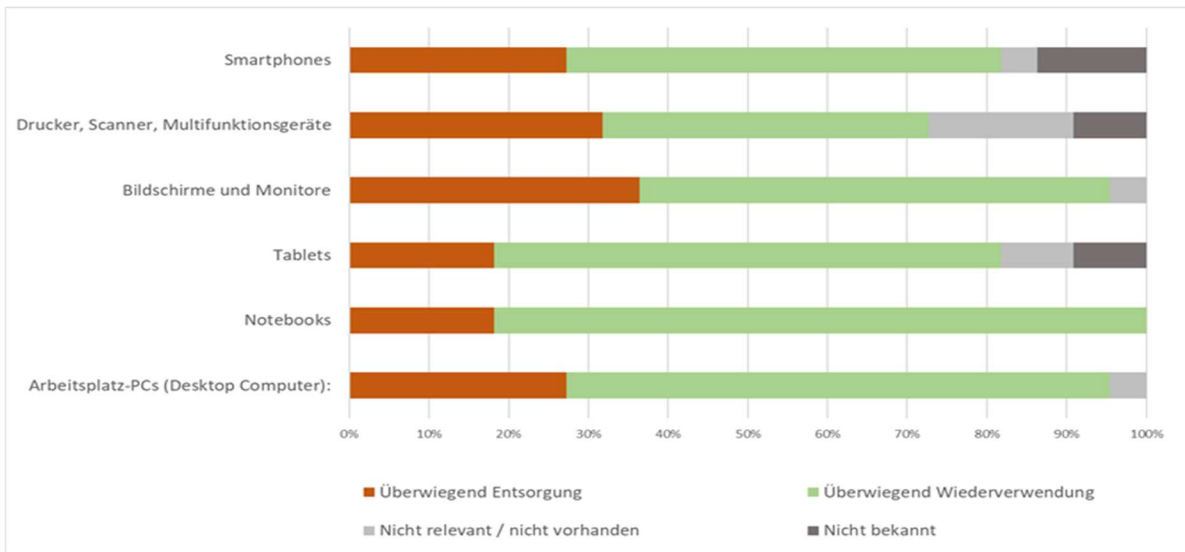
Mit Ablauf des Hardware- Supports des Herstellers = po ukončení hardwarové podpory výrobce

Regelmässig nach einer bestimmten Zeit = pravidelně po nějaké určité době

Mit dem Ende der Gewährleistungsfrist = s koncem doby trvání zákonné záruky

Mit dem Ende der Garantiezeit = s koncem záruční doby

Na základě tohoto předpokladu bylo zjištěno, zda byly přístroje po skončení životnosti převážně zlikvidovány nebo zda byly znovu použity (prodány/darovány). S výjimkou tiskáren více než 50 % odpovědí se uvádělo, že budou znovu použity, přičemž nejčastěji byly předány notebooky (viz obr. 2). Nejčastěji byla jako překážka předávání funkčních ICT zařízení k opětovnému použití uváděna problematika mazání dat (41 %), ale za relevantní byly považovány i náklady (23 %) a nedostatečná informovanost (18 %).



Obr. 2 Manipulace se zařízeními po použití

Smartphones = chytré telefony

Drucker, Scanner, Multifunktionsgeräte = Tiskárny, skenery, multifunkční zařízení

Bildschirme und Monitore = obrazovky a monitory

Tablets = tablety

Notebooks = notebooky

Arbeitsplatz – PCs (Desktop – Computer) = Pracoviště – PC (Desktop – Počítač)

Červená: většinou likvidace

Zelená: většinou znovupoužití

Světle šedá: nerelevantní

Tmavě šedá: neznámo

3.2.2 Průzkumy maloobchodů

Celkově zatím není ze strany maloobchodu příliš velký zájem o přechod na zpětný odběr 1:1 za účelem opětovného použití těchto zařízení ve spolupráci se stávajícími společnostmi pro opětovné použití a nejsou k dispozici žádné údaje na množství 1:1 odběru. V současnosti nejsou k dispozici žádné oficiální údaje o celkovém množství elektrozařízení sesbíraného v Rakousku se zpětným odběrem 1:1, a proto byl proveden odhad. Extrapolace vycházela z informací specializovaného obchodu s elektronikou, který je jedním z deseti nejprodávanějších obchodů v Rakousku a provozuje pobočky po celé zemi, o velkých elektrospotřebičích odebraných z domácností v celém Rakousku během dvanácti měsíců.

Vypočtená množství z vratky 1:1 pro celé Rakousko jsou uvedeny v tabulce 1. Tato extrapolace byla uvedena samostatně pro Vídeň prostřednictvím podílu na celkové populaci. Podle tohoto výpočtu bylo v roce 2021 zpětným odběrem 1:1 sebráno celkem cca 8 600 t velkých elektrospotřebičů, což odpovídá 0,96 kg na obyvatele. Za předpokladu průměrné hmotnosti 53,8 kg na velké zařízení (Felsenstein & Merstallinger, 2021) je to zhruba 160 000 kusů. Ve Vídni to odpovídá takto zaznamenanému množství cca 1 850 t nebo kolem 34 000 kusů.

Pro odhad potenciálu opětovného použití byly použity informace od Messmanna et al. (2019), který analyzoval odpadní elektrozařízení a další předměty shromážděné ve sběrnách bavorského odpadu. 11 % zkoumaných velkých elektrospotřebičů bylo hodnoceno jako v dobrém až velmi dobrém stavu, tedy kompletní a s drobnými známkami opotřebení. Kromě toho byly zohledněny empirické hodnoty společností pro opětovné použití, které jsou členy sítě RepaNet a jejichž kvóta opětovného použití pro (stará) elektrická zařízení je 22 % (Wagner, Schanda & Neitsch, 2021). Pro extrapolovaná množství z vratky 1:1 je potenciál kolem 950 až 1900 t, to je asi 17 700 až 35 500 kusů pro celé Rakousko. Pro Vídeň to odpovídá potenciálu cca 200 až 400 t pro Vídeň nebo 3 800 až 7 600 kusů.

Tab. 1: Potenciál opětovného využití velkých elektrospotřebičů ze zpětného odběru 1:1 v Rakousku / Vídni

		hmotnost (t)	ks
	Rakousko	8.596	159.777
1:1-zpětný odběr			
	Vídeň	1.847	34.339
Re-Use-potenciál (Re-Use-podíl: 22 %)	Rakousko	1.908	35.470
	Vídeň	410	7.623
Re-Use-potenciál (Re-Use-podíl: 11 %)	Rakousko	954	17.735
	Vídeň	205	3.812

3.2.3 Zjištění od velkých společností a zpětný odběr 1:1

U velkých společností lze předpokládat, že společnosti, které odpověděly na dotazník v plném rozsahu, již mají určité povědomí o hodnotě opětovného použití ICT zařízení; přesto je z výše uvedených důvodů značná část zařízení stále likvidována. Podle informací odborníků z IT marketingu jsou zejména tzv. business zařízení ještě 4-5 let po prvním nákupu v tak dobrém stavu, že je lze bez problémů znovu používat.

Cílem musí být, informovat společnosti o možnosti předávání dat k opětovnému použití a informovat je o stávajících možnostech zálohování dat a nákladech, aby byla zrušena různá omezení předávání z důvodu vnitropodnikových předpisů.

V každém případě je potenciál pro opětovné použití ze zpětného odběru 1:1 v maloobchodě odpovídajícím způsobem velký a při dotazu na odborníky na opětovné použití existuje také poptávka po velkých domácích spotřebičích, které jsou převážně výsledkem odběru 1:1. Požadavky na zřízení fungující dráhy pro opětovné použití v této oblasti jsou rozmanité; nejen ze strany maloobchodu, ale také od potenciálních společností pro opětovné použití, které by byly zodpovědné za testování a předávání zařízení.

3.3 Shrnutí výsledků souvisejících pilotních analýz

Rozbory směsného komunálního odpadu i testování realizace restriktivních opatření prokázaly, že přes velmi dobře dostupnou síť sběrných míst a způsobů předání vysloužilých elektrospotřebičů k recyklaci, je ve směsném komunálním odpadu stále obsaženo určité množství zejména malých elektrospotřebičů a dílčích součástí domácí elektroniky. V České republice jsou prozatím značně omezeny podmínky legálního předání elektrospotřebičů k dalšímu využití. Použité elektrospotřebiče nejsou přijímány v rámci nově vznikajících re-use center z důvodu nemožnosti zajistit jejich kontrolu a bezpečnost.

Pro situaci, kdy budou moci být použitá elektrozařízení nabízena oficiálně k prodeji, jak je tomu např. na rakouské webové platformě <https://wieneu-online.at> prozatím v České republice nejsou vytvořeny vhodné podmínky.

V rámci projektu CEWA bylo v okrese Waidhofen/Thaya zahájeno testování sběrného EAG boxu jako předsběrové pomůcky, která má motivovat domácnosti, aby své již nepoužitelné drobné elektrospotřebiče sbíraly do krabice a při příští návštěvě sběrného místa si je vzaly s sebou. Z praktického hlediska box nabízí možnost dlouhodobějšího sběru rozbitého elektroodpadu v domácnosti a možnost jeho snadné manipulace na sběrné místo.

3.4 Shrnutí katalogu opatření pro zvýšení opětovného využití (starých) elektrozařízení se zaměřením na domácnosti a velké firmy, popř. systém zpětného odběru 1:1

Na základě průzkumů hromadění starých elektrozařízení v domácnostech (viz zpráva T1.3.2_a) a nakládání se starými elektrozařízeními ve velkých společnostech nebo ze zpětného odběru v maloobchodě 1:1 (viz zpráva T1.3.2_b), byly navrženy opatření ke zvýšení Re-Use u starých elektrozařízení.

Opatření pro domácnosti mají za cíl zvýšit komunikaci a zvýšit povědomí o hodnotě starých elektrozařízení, pokud jsou včas znovu použity nebo recyklovány. Uvažuje se o motivačních systémech pro domácnosti.

Opatření pro zvýšení zpětného odběru nebo dalšímu předání starých elektrozařízení ve velkých společnostech jsou často omezena vnitropodnikovými předpisy, v možných oblastech by měla být prosazována osvěta o možnostech dalšího předání v regulovaném rozsáhlém rámci se zaměřením na zajištění nakládání s daty.

Opatření na podporu opětovného použití zařízení odebraných od maloobchodníků v procesu zpětného odběru 1:1 budou pravděpodobně vyžadovat právní úpravu, včetně finančního vyjasnění práv a povinností všech zúčastněných stran.

4 Situační analýza odhazovaných odpadů na projektovém území a vypracování doporučených kroků k omezení množství odpadů jako důležitý přínos k oběhovému hospodářství

Kromě dobře známých problémů s litteringem (nedbalým odhazováním odpadků), jako jsou negativní důsledky pro přírodu, člověka a životní prostředí, způsobuje tento odpad velmi vysoké náklady obcím a městům v důsledku dodatečných nákladů na personál a stroje spojené s úklidem. Obzvláště nápojové obaly hrají v litteringu významnou roli. Mnoho aspektů odhazování odpadků je stále neprozkoumaných nebo chybí vědecké základy, které jsou potřebné pro účinná opatření ke snížení tohoto druhu odpadu nebo k jeho zamezení.

V rámci projektu CEWA byly proto provedeny podrobné analýzy litteringu a byla sepsána studie mezinárodní literatury ke klasifikaci výsledků s cílem navrhnout opatření a doporučení pro činnost v programové oblasti na základě těchto dvou prvků. Analýzy litteringu jsou rozděleny na analýzy venkovních úklidových akcí a analýzy hot-spot na zvláště důležitých místech. Úklidové akce v programové oblasti byly analyzovány, stejně jako 10 hotspotů v programové oblasti a dvě další mimo oblast. V rámci studia literatury byly porovnány mezinárodní publikace a na základě výsledků byla shromážděna a vytvořena doporučení a opatření.

Pro analýzy litteringu byl vytvořen třídící katalog, který se používal pro veškeré třídění a který vycházel z Evropské směrnice „Single Use Plastic“. Celkem se jedná o 24 frakcí, které se dělí na typické odpady litteringu a netypické odpady litteringu, popř. žádné odpady litteringu. Veškerý analyzovaný odpad byl zvážěn. Dále byly spočítány frakce typického odpadu litteringu a objem byl odhadnut pomocí kbelíků, nádob na odpad atd.

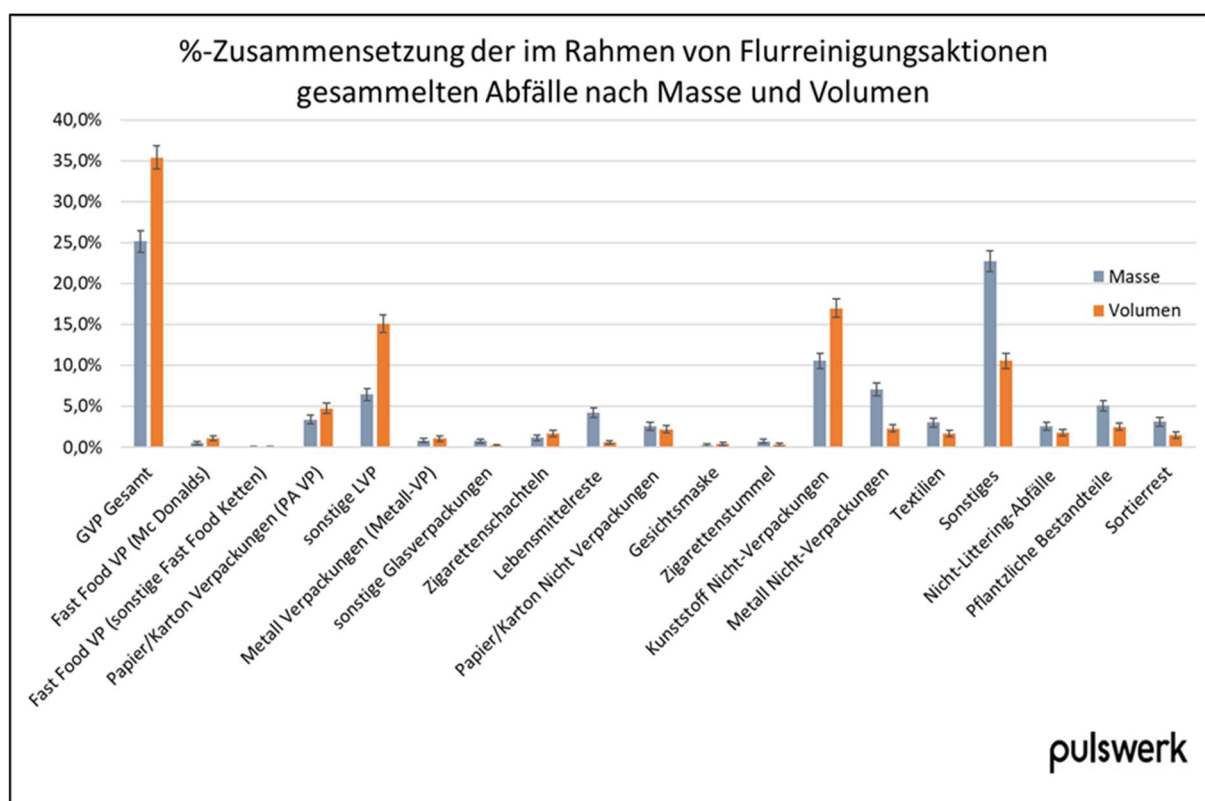
Během úklidových akcí byl odpad sesbíraný účastníky ukládán do pytlů k analýze. Analýzy byly provedeny v Horním Rakousku a Dolním Rakousku na jaře 2021 a 2022. Celkem bylo analyzováno více než 4 300 kg odpadu. Odpad z dříve vybraných hotspotů byl shromažďován po dobu přibližně 4 týdnů pro 12 analýz hotspotů. Byly odebrány vzorky hlavních a okresních silnic, parkovišť, míst setkávání, hřišť a zařízení pro volný čas, jakož i rekreačních oblastí v městských a venkovských oblastech.

Literární rešerše byla provedena pomocí vědeckých databází s klíčovým slovem „Littering“ a prostřednictvím internetového výzkumu. Zdroje zahrnují 43 titulů, z toho 23 článků/studií z časopisů, 11 reportů literatury, 1 tiskovou zprávu, 3 příspěvky z konferenčních sborníků, 1 vysokoškolskou práci, 1 přednášku, 1 knihu a 2 internetové zdroje. Mezinárodní literární výzkum zahrnuje Rakousko, Německo, Švýcarsko, Finsko, USA, Argentinu, Čínu, Japonsko, Singapur, Malajsií, Austrálii a Nový Zéland.

4.1 Výsledky z úklidových akcí

V programové oblasti bylo analyzováno celkem 5 okresů a výsledky byly sloučeny (viz obrázek 1). Z prezentace celkových výsledků vyplývá, že z hlediska hmotnosti a objemu jsou nejčastěji vyhazovány nápojové obaly (plasty, kov a sklo jsou zde prezentovány společně). Druhou největší frakci tvoří ostatní odpad nebo zbytkový odpad. Obvykle se jedná o velmi těžké materiály, takže i jednotlivé nálezy mají váhu. Za zmínku stojí i odhazované neobalové plasty, které jsou na třetím místě. Zejména odlehčený obal je velmi lehký materiál a přesto je to v údajích o hmotnosti znát. Pokud je toto bráno společně s ostatními lehkými obaly, představují plasty jednu z největších frakcí. Z analýz úklidových akcí lze vyvodit následující závěry:

- Nápojové obaly tvoří největší podíl z hlediska hmotnosti a objemu.
- Nedopalky cigaret jsou nejčastěji odhazovaným odpadem.
- Navzdory své nízké hmotnosti jsou plasty mezi odhazovanými odpadky velmi běžné.
- Nevratné skleněné láhve tvoří hmotnostně největší podíl nápojových obalů, nápojové plechovky počtem kusů a PET lahve podle objemu.



Obr 1: Procentuální složení odpadu sebraného v rámci litteringu v programové oblasti

% Složení odpadu shromážděného v rámci úklidových akcí podle hmotnosti a objemu

GVP Gesamt = obaly celkem

Fast Food VP (Mc Donald) = obaly z rychlého občerstvení (Mc Donald)

Fast Food VP (sonstige Fast Food Ketten) = obaly z rychlého občerstvení (jiné řetězce)

Papier/ Karton Verpackungen = obaly – papír/karton

Sonstige LVP = ostatní odlehčené obaly

Metall Verpackungen = obaly z kovu

Sonstiges Glasverpackungen = ostatní obaly ze skla

Zigaretenschachteln = krabičky od cigaret

Lebensmittelreste = zbytky potravin

Papier/Karton Nicht Verpackungen = papír/ karton bez obalu

Metall Nicht – Verpackungen = kov bez obalu

Textilien = textil

Sonstiges= ostatní

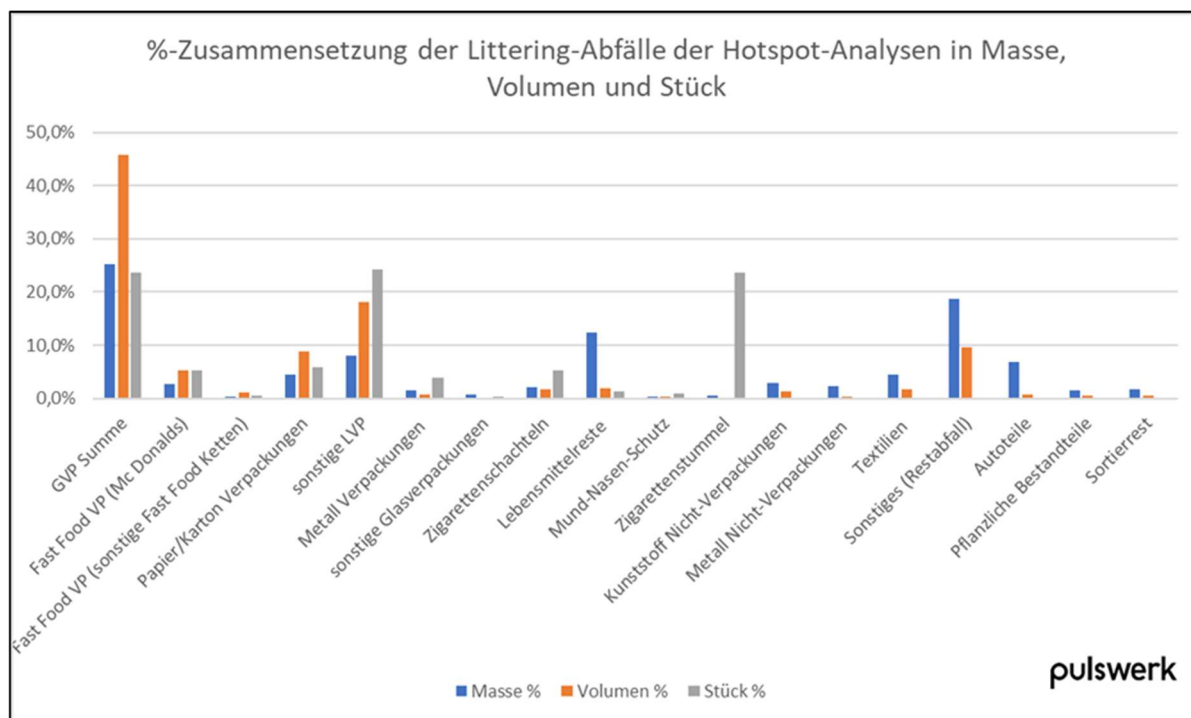
Nicht- Littering Abfälle = obaly, které nespádají do litteringu

Pflanzliche Bestandteile = rostlinné přísady

Sortierrest = zbytky z třídění

4.2 Výsledky analýzy hotspotů

V rámci analýz hotspotů bylo vytríděno celkem 430,9 kg litteringového odpadu o objemu 6 365,13 litrů a počtu 15 935 položek. Při pohledu na celkovou hmotnost shromážděného odpadu lze odvodit trendy pro oblast programu. Při pohledu na hmotnostní složení litteringového odpadu (viz obrázek 2) se potvrzuje i součet převažujícího podílu nápojových obalů na celkové hmotnosti. Kromě toho zbytky jídla vyniknou s více než 12 % celkové hmoty. V každém případě je třeba poznamenat, že ostatní lehké obaly i přes svou nízkou individuální hmotnost tvoří téměř 8 % z celkové hmoty.



Obrázek 2: Relativní složení litteringového odpadu z analýzy hotspotu jako celku z hlediska hmotnosti, objemu a kusů

% Složení litteringového odpadu z analýz hotspotu v hmotnosti, objemu a kusech

Vysvětlivky s překladem viz obr. 1

V hotspot analýzách je nápadně zastoupen odpad spojený s take-away produkty. Nápojové obaly jsou spolu s dalšími lehkými obaly a cigaretovými nedopalky frakcemi nejčastěji štěpenými z hlediska počtu kusů. Ze složení nápojových obalů vyplývá, že se rozbije výrazně méně vratných skleněných lahví oproti jednorázovým výrobkům. Obaly rychlého občerstvení ukazují, že obaly McDonald's jsou v hotspotech zdaleka nejčastěji roztříštěny. Z výsledků analýzy hotspotů lze odvodit následující klíčová tvrzení:

- Take – Away výrobky jsou zodpovědné za významnou část objemu litteringu
- Obaly ze systémů vratných záloh nejsou téměř nikdy znečištěné
- Užívání tabáku a vyhazování odpadků spolu souvisí
- Potraviny jsou také odhazovány ve velkém množství

4.3 Výsledky studie literatury a navržená opatření

V zásadě lze říci, že odhazování odpadků ještě není příliš prozkoumáno a že stále neexistují přesné údaje a čísla o množství, důvodech a nákladech. Literární rešerše ukázala, že odpadky jsou globálním problémem, pro který existuje mnoho možných řešení. Zásadní je však vlastní postoj a obecně platné normy. Faktory, jako je lepší infrastruktura likvidace nebo záloha na obaly, mohou mít pozitivní dopad na chování populace v litteringu. Literární studie dále ukazuje, že odhazování odpadu znamená vysoké náklady pro širokou veřejnost a poškozuje naše životní prostředí a zdraví. Klíčové poznatky ze studia literatury lze shrnout takto:

- Vaše vlastní chování vede k litteringu
- Kouření přímo i nepřímo způsobuje velké množství odpadu
- Littering stojí veřejnost mnoho peněz
- Littering má nezanedbatelné důsledky pro lidi, zvířata a životní prostředí

4.4 Strategické cíle a doporučení

Doporučení vždy obsahují kombinaci regulačních opatření, jako jsou zálohy na obaly nápojů a opatření na zvýšení povědomí.



- 1.) Využívat zálohové a opakovaně použitelné systémy s dostatečnou částkou zálohy, které mají vysoký redukční potenciál.
- 2.) Přimět řetězce rychlého občerstvení k odpovědnosti. Rozšířená odpovědnost výrobce zapojuje řetězce rychlého občerstvení do hledání řešení.
- 3.) Zvyšování povědomí o litteringu. Zviditelnění litteringového odpadu mění chování cílové skupiny.
- 4.) Probíhající průzkumy. Pro tvorbu „jízdního řádu“ je nezbytný pravidelný sběr dat.
- 5.) Pokyny pro akce. Pokyny pro „zelené akce“ se mohou konkrétně týkat litteringu a mít přímý účinek.

Obr. 1: Kombinace opatření ke snížení litteringu

5 Pilotní projekty a realizace opatření pro zavádění principů cirkulární ekonomiky v odpadovém hospodářství

5.1 Osvětový program pro školní zařízení (především základní školy v Prachaticích) s využitím kalendáře s informacemi o nových principech zavádění cirkulární ekonomiky do odpadového hospodářství jako prostředku pro osvětu a předávání informací

V rámci naplňování pilotní aktivity T 1.5.1 byly realizovány následující aktivity:

- Ekologický osvětový program
- Divadelní představení
- Odpadovka – cesta za pokladem
- Osvětová videa
- Exkurze

Dílní aktivity slouží pro reálné ověření působení testovaných aktivit na vybrané cílové skupiny, na jejich reálnou proveditelnost a měřitelnou zpětnou vazbu.

Osvětový program

Ekologický osvětový program, který byl připraven ve verzi pro mateřské školy a verzi pro školy dle věku dětí (1. a 2. stupeň ZŠ) se zaměřil především na prevenci plýtvání s jídlem. V úvodu programu obdrželi účastníci pracovní list, do kterého zaznamenávali své poznatky a odhady. Lektorka s nimi diskutovala o odpadech obecně s důrazem na potravinové odpady a možnostech omezení produkce odpadů. Následovala práce ve skupinách, kdy děti „nakupovaly“ potraviny a následně s lektorkou diskutovali o jejich spotřebě, jak nakládat se zbylými potravinami, jak nakládat s obaly apod. Pro věkově starší kategorii dětí následovala praktická část, při které děti vyráběly svačiny. V programu byly zároveň využity poznatky ze školení v pedagogice odpadů, které se uskutečnilo v rámci naplňování aktivity T 1.5.4.



Shrnutí, doporučení:

Osvětový program byl ze strany učitelů hodnocen velmi kladně a školy o něho mají zájem i po ukončení projektu CEWA.

Lektorka v závěru každého programu realizovala anketu, která byla zpětnou vazbou na informace získané v průběhu programu. Zjistila, že nákupů potravin se společně s rodiči účastní jen velmi malé procento dětí a malé procento též má povědomí o tom, jakým způsobem se v jejich domácnostech zachází se zbylými potravinami. Děti velmi dobře reagovaly na podněty a samy nacházely způsoby dalšího využití nespotřebovaných potravin.

Kalendář

Pro ověření účinku osvětového programu uspořádaly Prachalice 2 ročníky výtvarné soutěže pro školní děti na téma odpady, jejich třídění, re-use a cirkulární ekonomika. Obrázky dětí byly využity v odpadovém kalendáři, který byl vydán pro rok 2021 a 2022 v nákladu 5.000 kusů. Kalendář byl dvoutýdenní a obrázky bylo možno využít i jako pohlednici. Na každém listu kalendáře byly u jednotlivých dnů ikonky označující den svozu příslušného odpadu. Krátký osvětový text upozorňoval na různá odpadová témata. Součástí byl i list s harmonogramem svozu odpadů, důležité a zajímavé kontakty, přehled umístění kontejnerů na separovaný odpad, informace o správném třídění a o době rozkladu některých druhů odpadu. Vzorová šablona kalendáře byla předána ostatním projektovým partnerům k využití.

Kalendář obdržela zdarma každá domácnost v Prachaticích.

Kalendář byl využit i při osvětovém programu pro školy jako výukový materiál.



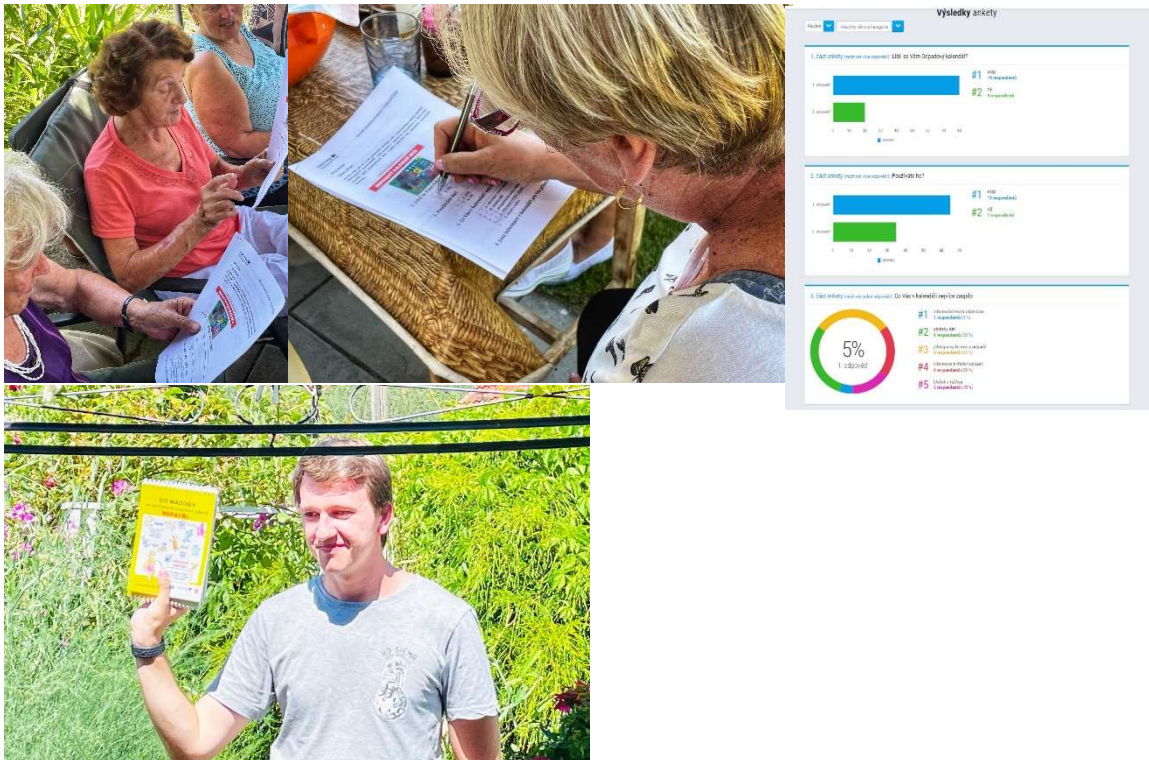
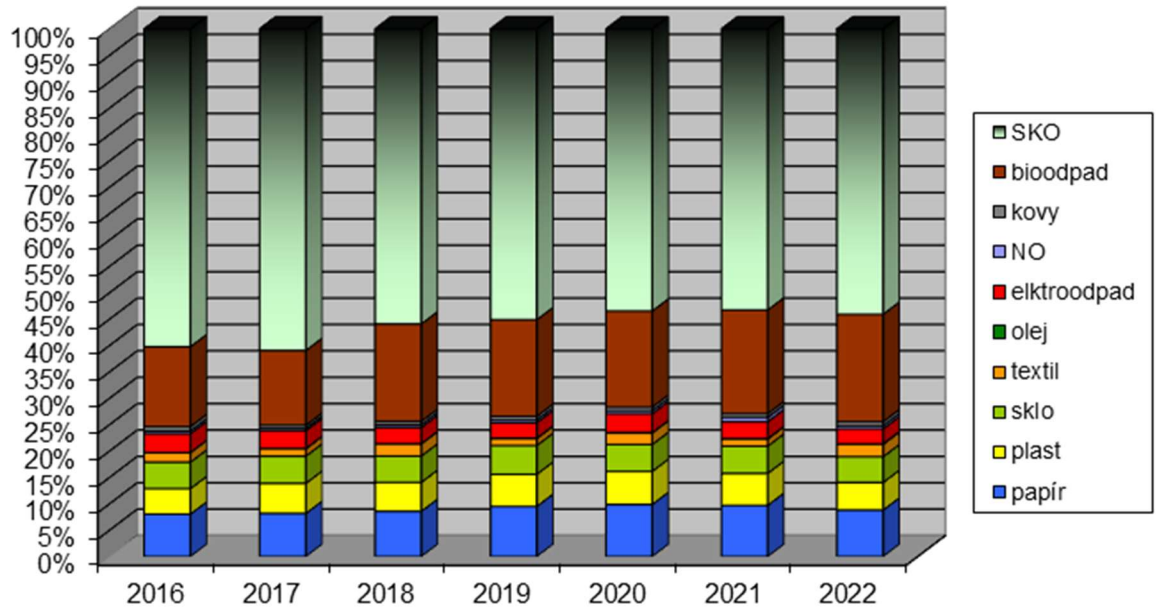
Shrnutí, doporučení:

Jak vyplynulo i z následného dotazníkového šetření, reakce občanů na vydání kalendáře byla velmi příznivá. Samostatný průzkum byl prováděn referentkou odpadového hospodářství při zajišťování pytlového sběru odpadů. Velice kladně hodnotili kalendář z hlediska přehlednosti informací zejména občané v lokalitách s rodinnými domy. Kalendář využili učitelé CEV Dřípatka a Montessori školy jako výukovou pomůcku pro děti ve škole i v zájmových kroužcích. Kalendář sloužil jako podklad pro přípravu osvětového programu pro účastníky exkurzí na třídící linku, do kompostárny a do zařízení na zpracování potravinových odpadů.

Ve vydávání kalendáře bude město Prachalice pokračovat, finance na zajištění jsou součástí rozpočtu města na rok 2023.

Město Prachalice dlouhodobě sleduje produkci odpadů v jednotlivých kategoriích. Z níže uvedeného grafu je patrné, že za dobu trvání projektu CEWA se zvýšilo množství vytríděného odpadu, i když vzhledem k situaci s COVID-19 byly roky 2020 a 2021 nestandardní. V roce 2022 vzrostlo i množství smíšeného odpadu, což je příkládáno pobytu cca 700 uprchlíků ve městě.

Míra třídění komunálních odpadů (v %)



Osvětová videa

Natočení osvětových videí bylo navrženo jako náhrada za dva ročníky odpadových kalendářů. Jednalo se o 7 videoklipů o délce 7-10 minut zabývajících se problematikou odpadů. Dva videoklipy jsou zpracovány ve formě klasické reportáže z důvodu oslovení starší generace. Pro žáky, studenty a mladší generaci bylo vytvořeno pět videoklipů. Natáčení probíhalo v Prachaticích (sběrný dvůr, kompostárna, svoz odpadů, skládka odpadů....)

Reportážní videa:

1. téma – Jak na odpady v Prachaticích – reportáž o systému odpadového hospodářství, jaká zařízení jsou k dispozici, jak je využívat
2. téma – Platba za odpady – co vše si „platím“ v poplatku za odpady

5 videoklipů:

1. téma - Komunální odpad - jak správně roztřídit, kam roztříděný odpad, nebezpečný odpad, zbytkový odpad, skládka odpadů
2. téma – Boodpad – jak a kam ukládat, kompostárna
3. téma – Oběhové hospodářství a snižování odpadu (odpad jako zdroj, lépe využívat a zhodnocovat suroviny)
4. téma - Zpětný odběr výrobků s ukončenou životností
5. téma - Předcházení vzniku odpadu

Videa byla poskytnuta jako výukový materiál všem školám i CEV Dřípatka. Postupně jsou zveřejňována ve vysílání kabelové televize a od veřejnosti jsou na ně velmi kladné ohlasy. Videa jsou zveřejněna na webu města [Osvětová videa: Prachatice](#) a jsou dostupná i na youtube [Osvětové video - odpadové hospodářství - komunální odpad - YouTube](#)

Videa jsou z hlediska informací nadčasová, proto budou využívána ve školách k výuce a pro občany zopakujeme jejich vysílání v kabelové televizi s určitým časovým odstupem.

Shrnutí, doporučení:

Tento způsob osvěty má odezvu především u mladší generace a mohl by být účinný pro problematické lokality. V osvětových informacích bude i nadále pokračováno a budou hledány způsoby a formy, jak zacílit především na obyvatele v sídlištích, kde je největší problém s nedostatečným tříděním a ukládáním nedostatečně vytříděného odpadu do kontejnerů na směsný odpad.

Divadlo

Další osvětovou aktivitou bylo divadelní představení s názvem Vivat kompostela, které se uskutečnilo ve dvou termínech. Na divadelní představení navázali další aktivity se zaměřením na nakládání s odpady. Vzhledem k tomu, že představení se konalo v divadelním sále ZŠ Zlatá stezka, v areálu, kde sídlí i CEV Dřípatka, probíhaly následné aktivity i v tomto zařízení a za využití prostor a výukových pomůcek.



Shrnutí, doporučení:

Divadelní představení bylo zvoleno jako alternativní způsob předávání edukačních informací zejména dětské části veřejnosti. Vzhledem k tomu, že na něj dále navazovaly aktivity realizované společností EKODOMOV z.s. a CEV Dřípatka, byl splněn předpoklad předání komplexního souboru informací přizpůsobený určité věkové kategorii respondentů s využitím široké škály edukačních prostředků.

Odpadovka - Cesta za pokladem

Tato aktivita navázala na předchozí osvětové aktivity a vhodně využila již dříve zpracované osvětové materiály (tabule Stezka odpadů). Hrou provázeli známí maskoti Víla Majolénka a Soumar Oskar. Téměř čtyři měsíce, od června až do 17. října, mohli hráči pátrat po pokladu ukrytém ve starobylém městě Prachatice. K účasti ve hře byli nutné pátračí listy, které si zájemci mohli vyzvednout ve schránce na plotě DDM Prachatic, Ševčíkova 273 nebo stáhnout na webu www.dripatka.cz. Hra byla určena pro děti od 4 let, po trase dlouhé 3 km bylo potřeba odhalit, proč je důležité odpad zbytečně nevytvářet, a splnit několik úkolů k získání indicie k otevření truhly s pokladem.



Shrnutí, doporučení:

Výše popsaná aktivita, která navázala na aktivity realizované v rámci projektu CEWA, byla veřejností, zejména dětmi hodnocena velmi kladně. Cestu za pokladem bylo možné podniknout v libovolně zvoleném čase, poskytla dětem i dospělým nové informace hravou formou a nenásilně navázala na další edukační aktivity města v odpadovém hospodářství, které byly propojeny skrze maskota Víly Majolenky.

Exkurze do zařízení na zpracování odpadů

Uskutečnily se tři exkurze do zařízení na zpracování odpadů. První byla na třídící linku do Českého Krumlova a další dvě do Písku na kompostárnu a do zařízení na zpracování potravinových odpadů. Organizace probíhala ve spolupráci s CEV Dřípatka, která zajistila pro účastníky doprovodný osvětový program, který probíhal částečně v autobusu během cesty a dále na parkovišti při čekání na začátek prohlídky.



Shrnutí, doporučení:

Výše popsaná aktivita, která vhodně doplnila aktivity realizované v rámci projektu CEWA, byla účastníky hodnocena velmi kladně. Exkurze nabídly prohlídku několika zařízení na zpracování odpadu, měli možnost ptát se provozovatelů zařízení na podrobnosti. Vzhledem k tomu, že na každé exkurzi byl přítomen i pedagog z CEV Dřípatka probíhal edukativní program a propagace projektu CEWA po celou dobu exkurze i dopravy na ní. Tento způsob edukace je velmi efektivní a veřejností je velmi dobře přijímán.

5.2 Výzkum pro podporu opětovného a materiálového využití

V rámci naplňování aktivity T 1.5.2 byl v 15 členských městech a obcích Svazku obcí pro komunální služby proveden rozbor komunálního odpadu. Rozbory byly řešeny v návaznosti na témata řešená v analytické studii pro aktivitu T 1.2.1, zejména na obsah složek potenciálně využitelných jako druhotné suroviny pro materiálové či jiné využití.

Cílem rozboru smíšeného komunálního odpadu bylo získání poznatků a klíčových informací pro relevantní identifikaci jednotlivých frakcí. Jedná se zejména o papír, plast, bio, dřevo, sklo, kovy, textil, kompozitní obaly, elektrozařízení, baterie a akumulátory, pleny a hygienický odpad, minerální odpad, nebezpečný odpad, ostatní a jemné podíly (pod 40 mm, pod 20 mm. a pod 10 mm). Cílem je přesná

identifikace složení směsného komunálního odpadu, tj. zvážení, záznam hmotnosti a procentuální zastoupení jednotlivých sledovaných frakcí.

Přítomnost jednotlivých složek ve směsném komunálním odpadu, popř. obsah jednotlivých druhů odpadů v rámci jedné komodity slouží provozovateli svozové firmy, třídící linky popř. jiného zařízení jako podklad pro aktivní vyhledávání partnerů pro reálné materiálové, popř. energetické využití. Zároveň poskytuje informaci o kapacitách, které je nutné zajistit v průřezu celé hierarchie nakládání s odpady a struktury zařízení, které s odpady nakládají. Je rovněž důležitým podkladem pro přípravu osvětových kampaní, spolupráci s kolektivními systémy a komunikaci se státní správou v oblasti nastavování místního poplatku za komunální odpad.

Místo konání rozborů

Rozbory směsného komunálního odpadu byly prováděny v areálu odpadového centra Petrůvky a v areálu sídla firmy ESKO-T, s.r.o.

Původ vzorků

Pro rozbory směsného komunálního odpadu byly vybrány vzorky z následujících obcí:

Čichov, Třebíč, Březník, Náměšť nad Oslavou, Horní Dubňany, Petrůvky, Ostašov, Klučov, Dolní Dubňany, Jamolice, Kamenná, Čikov, Budišov, Jaroměřice nad Rokytnou, Moravské Budějovice

Získané poznatky

Výsledkem provedených rozborů směsného komunálního odpadu je stále vysoký obsah tříditelných složek, které mají potenciál pro materiálové, popř. energetické využití (např. ve formě bioplynu).

Pro odklon většiny složek s potenciálem k vytrídění jsou dostupné nádoby ve sběrné síti, nádoby poskytované jednotlivým domácnostem i další způsoby správného odložení odpadu. Pro vybrané složky, např. gastroodpady je sběrná síť vybudována v omezené míře a v současné době je obtížné najít zpracovatelské kapacity např. v bioplynové stanici. Gastroodpady jsou tak stále jako součást směsného komunálního odpadu odstraňovány skládkováním.

Další velkou skupinu tvoří odpad, který není vhodný pro materiálové využití (např. dětské pleny, hygienické potřeby apod.), ale má potenciál pro energetické využití v zařízení pro energetické využití odpadů.

Významný podíl SKO tvoří odpad s velikostí částic pod 40 mm. Tuto skupinu odpadů velmi často tvoří popeloviny nebo drobné části ostatních druhů odpadů (víčka, malé oddělené části obalů). Jejich potenciál pro materiálové využití souvisí s otázkou sezónnosti, nutnosti zavedení jejich odděleného sběru, možnostech jejich využití např. jako součást stavebních materiálů atd. Potenciál pro energetické využití je značně omezen v důsledku nízké hodnoty výhřevnosti tohoto podílu směsného komunálního odpadu.

Využití získaných poznatků

Svazek obcí pro komunální služby (SOPKS) spolupracuje s celou řadou odborných i akademických institucí, které se věnují otázkám zkvalitňování odpadového hospodářství v celém spektru v něm zahrnutých činností (předcházení vzniku odpadů, materiálové a energetické využití, odstranění).

SOPKS prostřednictvím své společnosti ESKO-T realizuje řadu aktivit přispívajících k předcházení vzniku odpadů. Příkladem realizace takového projektu je vybudování Centra věcí pro druhou šanci, které nabízí předměty, pro které jejich majitelé již nemají využití, ale mohou posloužit někomu dalšímu. Tím

je předcházeno vzniku smíšeného komunálního, popř. objemného odpadu, pro které je nutné zajišťovat kapacitu pro jejich energetické využití nebo likvidaci.

Provoz centra věcí pro druhou šanci však plní i řadu dalších funkcí. Předměty shromážděné v Centru věcí pro druhou šanci jsou dobrou alternativou nákupu potřebného vybavení domácnosti pro sociálně ohrožené skupiny (samoživitelé, senioři, lidé z nižších příjmových skupin), kterým poskytují možnost pořídit si stále funkční předměty za symbolickou cenu. V průběhu trvání projektu CEWA bylo možné shromážděné předměty možné využít i pro vybavení prostor, ve kterých byly ubytováni uprchlíci z Ukrajiny. Prostředky získané prodejem věcí, které se nestaly odpadem jsou získávány finanční prostředky, kterými jsou podporovány činnosti příspěvkových organizací města Třebíč.

Společnost ESKO-T provozuje v rámci odpadového centra Petrůvky vlastní kompostárnu. Toto zařízení je schopné zpracovat odpad rostlinného původu z údržby městské zeleně, zahrad a z domácností – posečená tráva, listí, dřevní štěpka, kůra, zbytky ovoce a zeleniny. Pro zpracování gastroodpadů živočišného původu je nevhodné. Pro jejich odklon ze smíšeného komunálního odpadu a energetické využití je nutné hledat zpracovatelské kapacity.

V rámci projektu CEWA byl zaveden systém odděleného sběru jedlých tuků a olejů, které jsou typickým příkladem suroviny, které je možné předat k dalšímu materiálovému využití za současné úspory primárních surovin.

Data získaná prostřednictvím provedených rozborů byla použita pro návrh, tisk a distribuci propagačních materiálů formou brožury pro 45 000 domácností s popisem a uvedením příkladů konkrétních odpadů a jejich možného materiálového či jiného využití.

Shrnutí, doporučení

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že pro zkvalitňování odpadového hospodářství je třeba postupovat v souladu s hierarchií nakládání s odpady. V rámci činností jednotlivců, firem i celé společnosti je nutné klást důraz na předcházení vzniku odpadů, vyvíjet tlak na výrobce obalů (důraz na opakovatelné použití, snadnou recyklovatelnost). Pro další zkvalitňování přístupu široké veřejnosti je nutné vybudovat chybějící sběrnou síť pro gastroodpady a zpracovatelské kapacity pro využití co nejširší škály odpadů.

Odpadové hospodářství je nutné vnímat jako součást souboru komunálních služeb a dalších činností, které se mezi sebou doplňují a mohou se navzájem podporovat. Předcházení vzniku odpadu může podpořit aktivity související s řešením sociálních otázek (vybavení sociálních bytů, podpora nízkopříjmových skupin obyvatelstva) a realizace aktivit souvisejících s příspěvkovými a neziskovými organizacemi (útulky pro zvířata).

Energetické využití odpadů, konkrétně gastroodpadů, je vázáno na možnost využití vznikajícího plynu jako přímého paliva, možnost využití vznikající el. energie a tepla a v neposlední řadě využití digestátu ke zkvalitňování kvality půdy.

Uvedené příklady synergie odpadového hospodářství s dalšími odvětvími komunálních služeb a dalších činností dokazují uplatňování principů cirkulární ekonomiky a uzavírání životních cyklů materiálů a energie. Uzavírání dalších cyklů a propojování dalších oblastí je důležitou součástí aplikace principů cirkulární ekonomiky je důležitým krokem ke zkvalitňování všech souvisejících procesů.

- Směsný komunální odpad obsahuje významný podíl odpadů, jejichž vzniku nelze nebo velmi těžko předejít. Jedná se především o hygienické potřeby (např. pleny, hygienické vložky apod.) a různé frakce popelovin. Pro tyto odpady je nutné hledat kapacity v energetickém využití a skládkování.
- Ve vzorcích pocházejících především z městské zástavby byl sledován vysoký obsah potravinových odpadů.
- Rozbory odpadů prokázaly nedodržování doporučení pro správné odkládání odpadů do sběrných nádob (zmenšení objemu – PET lahve, ALU plechovky, papírové krabice)
- V rámci další edukace široké veřejnosti je nutné klást důraz na tyto aktivity:
 - Předcházet vzniku odpadu (např. kompostovat)
 - Neplýtvat
 - Udržet předměty v co nejdelším životním cyklu
 - Využívat bazarů, swapů, re-use center
 - Vybírat ekologicky šetrné výrobky
 - Investovat do kvalitních výrobků s předpokladem dlouhé životnosti
 - Opravovat
 - Nahrazovat jednorázové předměty opakovatelně použitelnými (láhev na vodu, nákupní taška apod.)

5.3 Testování realizace restriktivních opatření

V souvislosti se zaváděním principů cirkulární ekonomiky do stále širšího seznamu oborů jsou kladeny i nároky na zkvalitňování a navyšování návazných cílů. V oblasti odpadového hospodářství je stanoveno postupné navyšování recyklačních cílů, snižování míry skládkování a další zkvalitňování celého systému pro maximální využití surovin obsažených v odpadech.

Přestože jsou stále prováděny aktivity pro lepší informovanost široké veřejnosti o možnostech předcházení vzniku odpadů a správné nakládání se vznikajícími odpady, existuje určitý podíl veřejnosti, který vědomě odpady netřídí, neřídí se doporučeními pro správné nakládání s nimi a svým chováním mnohdy funkčnost systému odpadového hospodářství poškozují.

Na tuto skupinu obyvatel byla cílena aktivita realizovaná projektovým partnerem Město Prachatice.

Město Prachatice nechalo v rámci pilotní aktivity T 1.5.3 vyhotovit 1.000 ks nálepek na nádoby pro směsný komunální odpad (SKO) a 800 nálepek na nádoby pro třídění biologicky rozložitelných odpadů (bio). Na nálepkách byl využit občanům již známý motiv Víly Majolény. Nálepky obsahují osvětový text a grafické vyjádření toho, co do kontejnerů patří a co ne. Nálepky byly postupně umísťovány na nádoby určené pro svoz směsného komunálního odpadu a biologicky rozložitelných odpadů. Na základě osobní vizuální kontroly obsahu nádob byl hodnocen vliv tohoto edukačního prostředku na vývoj kvality třídění odpadů ve městě.

Shrnutí, doporučení

Ověřování působení na výše popsanou část veřejnosti bohužel připadlo na dobu, kdy byla zavedena covidová opatření. Způsob chování obyvatel v oblasti nakládání s odpady byl v tomto období rozdílný oproti běžným rokům. Jak následně vyplynulo z dotazníkového šetření a jak potvrzují i zkušenosti svozové firmy v nádobách na směsný odpad se stále objevuje odpad, který patří do kontejnerů na tříděný odpad. Horší situace je v sídlištích a v místech, kde odpad soustřeďuje více domácností. Důvodem je jistá anonymita prostředí. Toto se děje i u nádob na bioodpad, které jsou umístěny na veřejných prostranstvích. Třídění odpadů u rodinných domů je mnohem pečlivější, město Prachatice má zaveden svoz tříděného odpadu od prahu domu v harmonogramu PAPÍR – SKLO – PLAST - SKO. Tento upravený systém frekvence svozu směsného odpadu a dalších složek se velmi osvědčil a přispěl k většímu a kvalitnějšímu třídění odpadu. Občané se mohou sami rozhodnout, zda si vezmou nádoby na papír a plast pro svoz od prahu domu, nebo zda raději využijí veřejnou sběrnou síť. Nádoby na tříděný odpad jsou jim poskytnuty do bezplatné výpůjčky.

Dotazníkové šetření ověřující účinek realizovaných opatření a testování pilotních aktivit probíhalo v elektronické formě prostřednictvím aplikace Munipolis i v podobě papírových dotazníků od 15.6. do 31.7. Dotazník v papírové formě byl předložen k vyplnění na akcích a seminářích pořádaných městem Prachatice i na exkurzích pořádaných v rámci projektu CEWA Zároveň byl při těchto aktivitách propagován projekt CEWA. Informace o šetření občané obdrželi prostřednictvím měsíčníku Radniční list, kde byl zveřejněn QR kód pro snazší přístup k vyplnění dotazníku.

5.4 Rozšíření webové platformy www.sogutwieneu.at

V rámci projektu CEWA má dojít k rozšíření stávající platformy – sogut wie neu (tak dobré jako nové), která byla zřízena pro bezplatné zprostředkování opakovaně použitelných předmětů. Příležitostí pro budoucí rozšíření využití této platformy je spolupráce mezi dolnorakouskými trhy soogut a sběrnými středisky odpadu, která byla zahájena na podzim 2021 za pomoci spolkové země Dolní Rakousko. V recyklačních centrech by měly být vytvořeny příležitosti pro spotřebitele, aby odevzdali zboží, které je stále v dobrém stavu a k prodeji a může být předáno socioekonomickým podnikům, jako jsou trhy Soogut. Prostřednictvím vědecké podpory tohoto pilotního projektu v rámci CEWA mohly být shromážděny cenné poznatky, které podpoří expanzi soguwieneu platformy.

Metoda

Díky vědecké podpoře musí být v první řadě identifikovány možné překážky v rané fázi a nalezení řešení.

Vybrané posbírané množství byly shromážděny za účelem odhadu budoucího potenciálu a byla vyhodnocena kvalitativní data, která pomáhají úspěšně realizovat projekt tohoto typu jinde. Byl proveden následující postup:

Krok 1: Pozorování a rozhovory

V prvním kroku byly zaznamenány údaje o odebraném nebo darovaném zboží a byly provedeny rozhovory se zaměstnanci trhů soogut a zaměstnanci sběrných středisek. Doprovázely se sbírky na různých místech a vyhledávaly se diskuse se zúčastněnými.

Krok 2: Detailní průzkum druhů zboží a prodejní doby

V dalším kroku byly sbírky podrobně zdokumentovány a opatřeny označenými nálepkami, aby se v následujících týdnech dalo určit, které zboží se obzvláště dobře prodalo a které by se v budoucnu již nemělo sbírat nebo jen v menším množství.

Krok 3: Optimalizace a budoucnost

Nakonec byly shrnuty zkušenosti získané v projektové oblasti a byla uvedena doporučení pro optimalizaci procesů. Byly představeny možnosti, jak lze platformu Soogutwieneu v budoucnu vylepšit a rozšířit na podporu pilotního projektu.

Analýza dat

První svozy ze sběrných středisek odpadů proběhly v září 2021. Zúčastnilo se celkem 5 trhů Soogut a shromáždilo použité zboží z 12 recyklačních center.

Celkem bylo převzato k dalšímu prodeji přes 9700 kg zboží. 15 až 25 % bylo následně vytříděno a zlikvidováno znovu v sběrných střediscích pro staré věci nebo na místě v prodejnách Soogut, protože se ukázalo, že zboží není v pořádku (poškození nebo znečištění) a tudíž nevhodné k dalšímu prodeji. Ukázalo se také, že zboží lze velmi dobře prodávat na trzích Soogut. 80 až 100 % zdokumentovaných produktů bylo prodáno do 50 dnů. Podle hmotnosti se nejčastěji sbíralo zboží z kategorií nádobí/přístroje/sklo a dále kola

a hračky a také knihy. Vybrané částky se v jednotlivých sběrných střediscích velmi liší a jsou silně závislé na okolí, motivaci zaměstnanců, sezónních výkyvech a obezřetnosti se zákazníky.

Hlavní výzvy sběru pro trhy Soogut jsou:

- Personál a vozidla, která mohou vyzvednou zboží ze sběrných středisek pro staré věci
- Opravy a čištění zboží
- Prodejní místo a skladovací kapacity
- Manipulace se starými elektronickými zařízeními
- Ceny zboží

Sběrní střediska pro staré věci na druhé straně čelí následujícím výzvám:

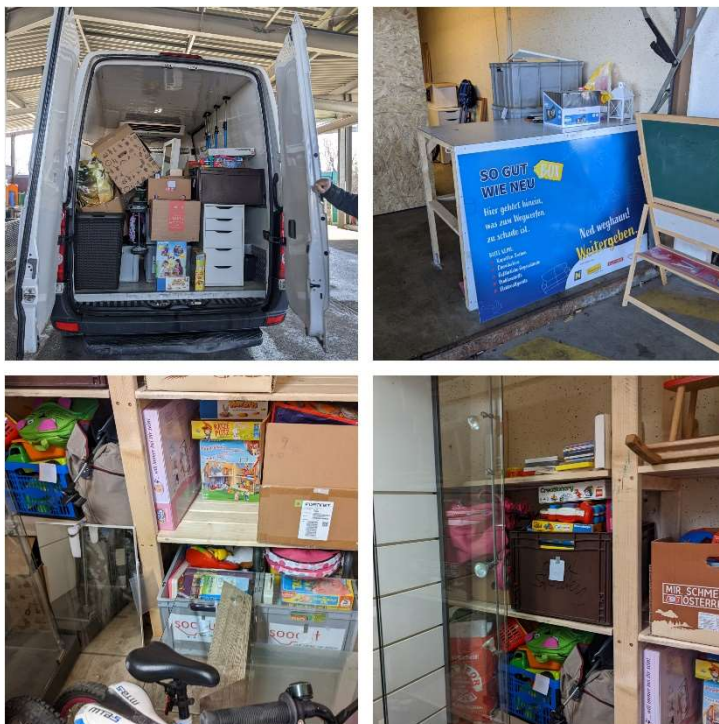
- Pro sběr musí být vytvořen prostor
- Další pracovní zátěž (informace pro spotřebitele, komunikace na trhu Soogut, předběžné třídění, dokumentace)

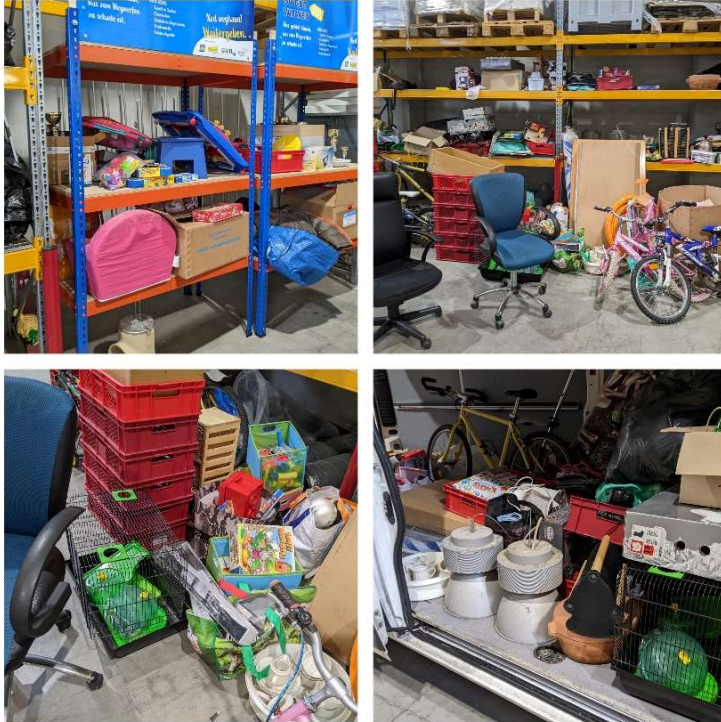
Výhled

Spolupráce mezi trhy Soogut a sběrnými centry odpadu byla v průběhu projektu průběžně optimalizována. Největší výzvou do budoucna je vybudování sítě s různými partnery (opravy, odstraňování škodlivin atd.), aby bylo možné přijímat a prodávat například i stará elektronická zařízení, která jsou v současnosti vyloučena ze sběru. Rovněž by bylo důležité standardizovat sběr dat ve všech soogut- trzích a sběrných střediscích pro staré věci. Aby bylo možné dát ještě více produktům šanci na druhý život, je důležité zvýšit povědomí o projektu, najít ještě více míst pro sběrné střediska a trhů soogut.

V budoucnu by produkty mohly být ideálně nabízeny také prostřednictvím stávajících webových platforem, jako je soogutwien.eu nebo widado.com. V průběhu projektu se ukázalo, že zejména větší nábytek nemohou prodejny soogut akceptovat, ale některé produkty (speciální služby, sběratelské předměty atd.) jsou v prodejnách nabízeny hluboko pod tržní hodnotou. Kromě toho sběrné střediska v pravidelných intervalech dostávají také neobvyklé zboží (např. paletu dlaždic, trubky, barvy atd.), které není vhodné pro prodej na trzích Soogut, ale lze je uložit prostřednictvím těchto webových platforem.

V budoucnu mohou podobné projekty významně přispět k oběhovému hospodářství.





Aktivity Svazku obcí pro komunální služby

Svazek obcí pro komunální služby vytvořil na základě zkušeností s platformou sogutwieneu v AT nový software a webovou aplikaci pro registraci předmětů a odpadu. K optimalizaci této platformy byly využity zkušenosti projektových partnerů z obou stran hranice. Softwarová platforma slouží jako pilotní experiment, aby se zabránilo plýtvání a zahájilo se opětovné použití. Předměty a odpady jsou analyzovány s ohledem na jejich vhodnost pro další použití (opětovné použití).

Informace o novém evidenčním systému a provozu Centra věcí pro druhou šanci jsou dostupné na webových stránkách:

<https://nemec11.wixsite.com/sokps>

<https://centrum.esko-t.cz/>

5.5 Školení v pedagogice odpadů

V rámci plnění aktivity T 1.5.5 bylo uspořádáno online školení v pedagogice odpadů. Proběhla výměna zkušeností s pedagogikou odpadů v Rakousku, s prací s různými věkovými a cílovými skupinami, diskuze nad způsobem zastřešení a finanční podpory osvětové pedagogiky v Rakousku a ČR. Školení proběhlo z důvodu restriktivních opatření z důvodu COVID-19 v online formě.

Prachatice obdržely poštou tiskové výstupy osvětových materiálů používaných ve Waidhofenu an der Thaya. Veškeré poznatky byly zúročeny při přípravě osvětového programu pro MŠ a ZŠ zaměřeného na prevenci plýtvání s potravinami.



Exkurze do zařízení provozovaného GVA Waidhofen an der Thaya

Na výše popsané školení v pedagogice odpadů navázala exkurze do zařízení provozovaného GVA Waidhofen an der Thaya. Exkurze se uskutečnila až 22. dubna 2022, kdy došlo k uvolnění restriktivních opatření souvisejících s pandemií COVID - 19. Exkurze se zúčastnili žáci všech tří prachatických škol, především ti, kteří se podíleli na malování obrázků do odpadových kalendářů.

Žáky přivítal ředitel Svazku obcí pro odpadové hospodářství pan Robert Altschach a společně s ředitelem sběrného zařízení je následně provedli recyklačním centrem (sběrný dvůr) a kompostárnou. Podrobně vysvětlovali detaily provozu a odpovídali na četné dotazy. Při prohlídce centra se zmínili i o sběru potravinářského oleje, kterého se v Rakousku ročně sebere 1 mil. tun a je dále zpracováván na bionaftu. V kompostárně ukázali jednotlivé fáze zpracování bioodpadu na kompost, způsob odsávání plynů z kompostovacích hromad a předvedli i proces prosévání kompostu a míchání se zemí, aby výsledný produkt byl vhodný pro použití v zemědělství. Tato kompostárna každoročně zpracuje 10 tisíc tun bioodpadu. Na konci prohlídky připravili zástupci firmy Sauber + Stark překvapení, vztahující se k oslavě Dne Země. Účastníky exkurze obdarovali reklamními minipopelnicemi, které si zájemci naplnili substrátem (výsledný produkt kompostárny) a do něho zaseli semínka slunečnice nebo fazolí. Až rostlinka vyrostne, bude nejen připomínkou společně stráveného času při prohlídce zařízení, ale i ověřením kvality substrátu produkovaného kompostárnou.

V úplném závěru exkurze zazněly informace o odpadovém hospodářství v Prachaticích. Rakouští partneři se zajímali zejména o způsob sběru bioodpadu a umístění nádob na veřejném prostranství v sídlištích. Velmi je zaujala rovněž informace o vydání odpadového kalendáře s různými osvětovými informacemi i ověřování jeho působení na veřejnost pomocí dotazníku.



Shrnutí, doporučení

Pedagogičtí pracovníci, kteří měli možnost zúčastnit se školení v pedagogice odpadů získali od rakouských lektorů informace a cenné podněty pro předávání informací o odpadovém hospodářství studentům, o přípravě podkladových materiálů i dalších možnostech vzdělávání v problematice odpadového hospodářství.

Studenti měli během exkurze možnost vidět reálné fungování velkého odpadového centra, na jehož provoz je navázán provoz dalších zpracovatelských a recyklačních provozů. Získali informace o tom, že výstupy vybraných procesů odpadového hospodářství (např. kompostování) se k nim mohou v uzavřeném cyklu opět vrátit např. ve formě kompostu, čímž byl demonstrován příklad konkrétního postupu v souladu s cirkulární ekonomikou.

5.6 Terénní výzkum pro ověření působení environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v oblasti odpadů na veřejnost

Náplní aktivity 1.5.6 byla realizace dotazníkových šetření v četnosti jedenkrát ročně v průběhu realizace projektu CEWA. Předpokladem bylo provedení dotazníkových šetření na místě s vysokou frekvencí pohybu veřejnosti - cyklostezky, veřejná prostranství - náměstí, pěší zóna. V rámci dotazníkových šetření mělo být ověřováno působení environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty na veřejnost v oblasti zavádění principů cirkulární ekonomiky v odpadovém hospodářství a opětovné a materiálové využití odpadů a využití odpadů pro získávání druhotných surovin. Výzkum měl být zrcadlen na obou stranách hranice, získané výsledky vyhodnoceny a vzájemně porovnávány. Získané výsledky byly zpracovány a zapracovány do metodiky a využity v rámci zpracování závěrečné zprávy k projektu.

Z důvodu nepředvídatelného nástupu pandemie COVID-19 musel být původní záměr naplňování výše popsané aktivity v prvních dvou letech trvání projektu nahrazen dotazníkovým šetřením realizovaným v online podobě prostřednictvím platformy Google Workspace přes nástroj Google Forms. Online realizovaná dotazníková šetření byla připravena v českém i německém jazyce.

Komentář k výběru témat dotazníkových šetření

Aktivity spojené s každodenním fungováním široké veřejnosti, které mají vazbu na předcházení vzniku odpadů, popř. správné nakládání se vznikajícími odpady, jsou odrazem přechodu či návratem dnešní společnosti od lineární ekonomiky k cirkulární ekonomice. Konkrétní výběr produktů a spotřebitelské chování domácností i způsob nakládání se vznikajícími odpady má zásadní vliv na konkrétní ekonomické i environmentální ukazatele sledované ve vazbě na ekonomickou úroveň v konkrétní zemi a kvalitu životního prostředí.

Konkrétní opatření a koncept fungování v souladu s principy cirkulární ekonomiky jsou však přenositelné mezi jednotlivými úrovněmi naší společnosti. Platí na úrovni jednotlivce, domácnosti, komunity, firmy, národních i nadnárodních zájmů a dotýkají se i nejzákladnějších činností provozovaných každým z nás – stravování, osobní hygiena, nakupování, bydlení, cestování apod.

Popis realizace dotazníkových šetření

V rámci tří dotazníkových kampaní byla řešena různá témata vztahující se ke znalosti pojmosloví spojeného s cirkulární ekonomikou, uplatňování principů cirkulární ekonomiky v každodenním životě široké veřejnosti, chování jednotlivců i domácností při trávení volného času, cestování i dalších volnočasových aktivit a při nakládání s vybranými skupinami odpadů, konkrétně s biologicky rozložitelnými odpady.

Dotazník – rok 2020

Do prvního dotazníku byly zařazeny dotazy zaměřené na znalost pojmů cirkulární ekonomika, recyklace, nulový odpad. Dotazy byly směřována na znalost pojmů, jejich obsahu a souvislost s běžnými denními činnostmi.

Ze získaných výsledků vyplývá, že v Rakousku jsou uvedené pojmy více známé a používané.

Je však nutné říct, že při dotazování na realizování konkrétních činností, které přispívají k předcházení vzniku odpadu, prodlužování životnosti věcí a recyklaci je přístup veřejnosti v obou zemích velmi vyrovnaný.

Na základě odpovědí oslovených respondentů řada měst a obcí podporuje svoje občany v dalším rozvoji aktivit souvisejících s předcházením vzniku odpadů a správným nakládáním s nimi. Domácnosti mají k dispozici domácí kompostéry, pomůcky pro správné třídění použitých jedlých tuků a olejů, jsou organizovány úklidy veřejných prostranství apod.

V době vyplňování tohoto dotazníku 50 až 80 procent dotazovaných bylo ochotných připlatit si za produkty, jejichž výrobce uplatňuje principy cirkulární ekonomiky. Současná situace zasahující do ekonomiky domácností může mít na tento stav vliv, ale vyjadřuje ochotu veřejnosti věnovat tomuto tématu svou pozornost.

Získané výsledky bylo ve vybraných případech možné porovnat s výsledky jinde prováděných průzkumů. Podle průzkumu CSR & Reputation Research 2016 bylo 68 % lidí v Česku ochotno připlatit si za výrobek, který je šetrný k životnímu prostředí. (Cirkulární Česko, INCIEN 2018)

Rok 2021

V dotazníku připraveném v roce 2021 byl připraven soubor otázek, které souvisejí s chováním veřejnosti v době státních svátků a volna, ale je možné tyto otázky aplikovat i na chování v průběhu volnočasových aktivit, výletů a trávení dovolené.

Z provedeného dotazníkového šetření vyplývá, že obyvatelé České republiky ani Rakouska se ani při trávení vánočních svátků neodklánějí od běžných postupů a činností souvisejících s předcházením vzniku odpadů, odpovědným nakupováním, tříděním odpadů a dalších činnostech souvisejících s nakládáním s odpady v domácnostech. Všichni oslovení respondenti se rovněž domnívají, že ekologické chování by se mělo stát standardem každého jednotlivce.

Oslovení respondenti pořizují vánoční nákupy na internetu, ale s obalovým materiálem i nakoupenými potravinami se snaží zodpovědně nakládat, maximálně vše využít, popř. ho předat ho k recyklaci. Vánoční dárky jsou v drtivé většině pořizovány jako nové výrobky. V celé řadě svátečních aktivit je však realizovaná i řada činností spojených se snahou předcházet vzniku odpadů, využívat recyklované a přírodní materiály či využívat lokální nabídky produktů.

Oslovení respondenti si rovněž všímají i aktivit realizovaných místní samosprávou, lokálními i nadnárodními společnostmi, které se snaží zavádět principy cirkulární čprincipy do svých činností.

Opakovaný dotaz na ochotu připlatit si za produkty či služby šetrné k životnímu prostředí opět potvrdil ochotu českých i rakouských domácností věnovat této problematice pozornost i finanční prostředky.

Rok 2022

Dotazník připravený v roce 2022 navazoval na rozsáhlý dotazník, který byl připraven v souvislosti s aktivitou 1.2 Provádění opatření k předcházení vzniku potravinového odpadu pro domácnosti. Kromě potravinových odpadů vznikajících v domácnostech další druhy biologicky rozložitelných odpadů – z údržby zahrádek a pokojových rostlin, z péče o domácí mazlíčky (podestýlka), nárazově ze zpracování většího množství sezónního ovoce a zeleniny, hub (zavařování, konzervace).

Výsledky dotazníkového šetření poskytly informace o tom, že současný systém nakládání s BRO má stále potenciál ke svému rozvoji a zdokonalování. Odpovědi respondentů rovněž ukazují na neznalost celkového „životního cyklu“ biologicky rozložitelných odpadů. Řada respondentů se neorientuje ve vhodnosti odevzdat konkrétní odpady na kompostárnu či do bioplynové stanice. S tím souvisí i nedostatečná informovanost o benefitech, které zpracování v těchto zařízeních přináší. Kompost a digestát vyráběný na kompostárně a v bioplynové stanici by mohly být ve větší míře využívány, biometan, el. Energie a teplo by se mohly podílet na zabezpečení energetické soběstačnosti obou zemí.

Řada věcí produkovaných v domácnostech, které končí jako odpad by bylo možné opakovaně či alternativně použít. Rozšíření jejich alternativního využití je však limitováno ochotou nové způsoby využití vyzkoušet a používat.

Shrnutí, doporučení

Realizovaná dotazníková šetření ukázala, že široká veřejnost v České republice i v Rakousku registruje přesun evropské společnosti od lineárního modelu fungování společnosti k cirkulárnímu. Principy cirkulární ekonomiky veřejnost začleňuje do svého každodenního života, ale stále existuje velký potenciál v chování každého jednotlivce (předcházení vzniku odpadů, spotřeba materiálů a energie, spotřebitelské chování, vyhledávání informací o použitých materiálech, šetrnosti výrobků k životnímu prostředí apod.) pro zkvalitňování úrovně začlenění principů cirkulární ekonomiky do každodenního života domácností, provozu firem i státní správy.

Nadále je potřebné zdůrazňovat potřebnost podpory opakovaného použití, předcházení vzniku odpadů, uzavření životního cyklu materiálů a návrat surovin do oběhu. Je třeba posilovat společenskou odpovědnost za konkrétní činnosti.

5.7 Vybavení pro minimalizaci a následné materiálové využití odpadů z potravin zaměřené na aplikaci principů oběhového hospodářství

Použité jedlé oleje a tuky jsou skupinou odpadů, jejichž další využití velmi dobře naplňuje principy cirkulární ekonomiky. Jsou kvalitní surovinou, která může být po úpravě (zahřátí, filtrace) využita v různých odvětvích (petrochemický, chemický, gumárenský, dřevařský průmysl).

Povinnost jejich odděleného třídění bylo v ČR zavedeno v roce 2020. Od 1. 1. tohoto roku mají obce a města v České republice povinnost zajistit dostupnost nádoby pro oddělené třídění použitých tuků a olejů a jejich předání oprávněné osobě k dalšímu využití.

Povinnost obce zajistit místo pro oddělený sběr použitých jedlých tuků a olejů lze naplnit následujícími způsoby:

- Varianta č. 1 - speciálně určené nádoby v ulicích měst a obcí – občané do těchto kontejnerů mohou odkládat tuky a oleje v plastových, pevně uzavíratelných nádobách (PET láhve apod);
- Varianta č. 2 - speciálně určené nádoby distribuované obcí občanům – po naplnění je nádoba odevzdána na určeném místě (např. sběrný dvůr) a občan obdrží další nádobu;
- Varianta č. 3 - sběrné dvory – občané odevzdávají olej v plastových nádobách na sběrném dvoře obce podle instrukcí obce.

Každá z výše uvedených variant třídění použitých tuků a olejů má své výhody a nevýhody. Obecně lze říci, že nejrozšířenější je sběr popsáný ve variantě č. 1. Svazek obcí pro komunální služby se v rámci realizace pilotní activity projektu CEWA rozhodl realizovat, testovat a vyhodnotit systém sběru dle varianty č. 2, jejíž výhodou je eliminace vzniku znečištěného plastového odpadu z PET lahví a dalších materiálů, které jsou využívány občany k předání použitých tuků a olejů do sběrných nádob umístěných v ulicích měst a obcí.

Oddělený sběr použitých jedlých tuků a olejů je velmi důležitý, neboť přes zavedení povinnosti jejich odděleného sběru, končí použité jedlé oleje a tuky stále velmi často v kanalizaci a následně na čistírnách odpadních vod, kde způsobují rozsáhlé škody v provozované technologii čištění (například ucpání potrubí, koroze apod.). Rovněž zatěžují životní prostředí (vznik mastných kyselin) a je eliminován potenciál jejich dalšího materiálového a energetického využití.

Popis realizace projektu

V rámci projektu bylo pořízeno 15 000 ks kyblíků žluté barvy o objemu 5 l, 30 ks paletových kontejnerů a 3 ks paletových vozíků. Kbelíky byly prostřednictvím členských obcí Svazku obcí pro komunální služby distribuovány domácnostem na území svazku. Domácnosti do kbelíků odkládají použitý olej vznikající při přípravě pokrmů. Naplněné kbelíky jsou přijímány na sběrných dvorech a vyměněny za prázdné.

Informace o možnostech třídění a dalšího možného využití použitých tuků a olejů jsou uvedeny na webových stránkách společnosti ESKO-T (esko-t.cz) a v informačním materiálu, který Svazek obcí pro komunální služby zpracoval a vydal v rámci naplňování aktivity T 1.5.2. Informační materiály byly distribuovány do 45 000 domácností na území členských obcí Svazku obcí pro komunální služby.

Fotografie:



Obrázek 1 - Nádoba na sběr jedlých tuků a olejů



Obrázek 2 - Nádoby na sběr jedlých tuků a olejů v přepravním boxu

Výstupy projektu/Projektergebnisse:

Tabulka 1: Množství vytríděných tuků a olejů

Rok	Množství vytríděných tuků a olejů (t)
2019	5
2020	7,9
2021	11,3
2022	10,28

Doplňující informace

Na přístup k oddělenému třídění kuchyňských tuků a olejů byla směřována i jedna z otázek v dotazníku realizovaného v rámci aktivity T 1. 5. 6, který byl v roce 2022 předložen k vyplnění zástupcům široké veřejnosti.

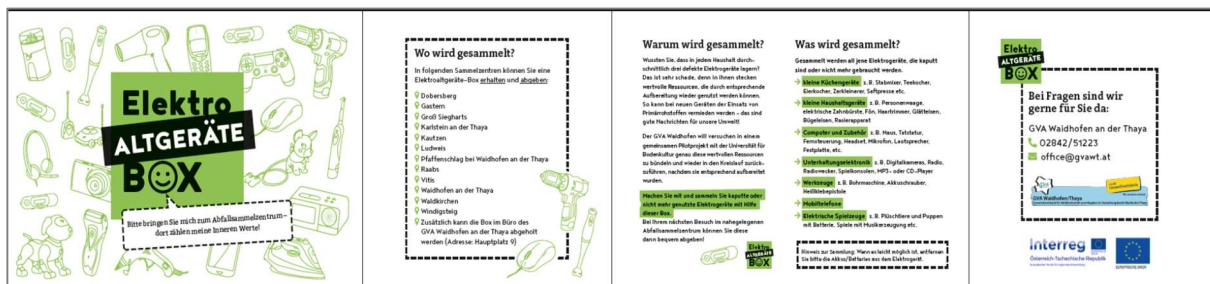
Z 18 oslovených českých respondentů odpovědělo 27,78 % z nich, že s použitými kuchyňskými tuky a oleji stále nakládají tak, že je vylévají do odpadu. Toto zcela jistě není pozitivní zpráva pro snahu použité kuchyňské tuky a oleje třídít odděleně. Další skupina respondentů, konkrétně 11,11 % odpověděla, že kuchyňské oleje likviduje jejich odložením do směsného komunálního odpadu a 5,56 % podíl respondentů uvedl, že tento druh odpadu vůbec neprodukuje. Naopak 44,44 % respondentů uvedlo, že použité kuchyňské tuky a oleje odděleně třídí a využívá k tomu sběrná místa či sběrné dvory.

Závěry a doporučení/ Ergebnisse und Empfehlungen:

- Svazek obcí pro komunální služby využil know how rakouských projektových partnerů a poznatků z praxe, které rakouští partneři získávají již více než 20 let. Získané poznatky a doporučení byly konzultovány na společných setkáních projektových partnerů.
- Při využívání opakovatelně použitelných plastových kbelíků nedochází ke vzniku plastového odpadu jako v případě sběru do PET lahví.
- Systém využívající opakovatelně použitelné kbelíky pro sběr použitých tuků a olejů vyžaduje prostory ke skladování shromážděných tuků a olejů před jejich předáním k dalšímu využití a klade nároky a zajištění mytí a hygienizace využívaných kbelíků.
- V časovém období trvání projektu CEWA (ATCZ205) došlo k postupnému nárůstu vytrřiděného množství použitých tuků a olejů, které byly předány k dalšímu využití v chemickém průmyslu.
- Z výše uvedených závěrů pilotní aktivity i dotazníkového šetření vyplývá, že stále vysoký podíl českých domácností nenakládá s použitými tuky a oleji správně a nepředává je odděleně k dalšímu zpracování. Proto mezi jasně formulovaná doporučení pro města a obce i svazové společnosti, které zajišťují provoz odpadového hospodářství, patří další edukace široké veřejnosti ve věci negativních dopadů nesprávného nakládání s použitými kuchyňskými tuky a oleji, vliv tohoto nesprávného nakládání na stav kanalizační sítě a absence možnosti dalšího materiálového využití odděleně shromážděných tuků a olejů, popř. další doplnění sítě sběrných nádob.

5.8 Návrh inovativních sběrných zařízení

Byl shrnut právní rámec na české a rakouské úrovni, který tvoří základ organizace odpadového hospodářství v obou zemích. Prezentována je provozní realizace a technické vybavení sběrných systémů odpadového hospodářství v České republice a v Rakousku. Jsou zobrazena možná opatření a inovace. Poznatky získané z těchto analýz a dalších průzkumů v rámci projektu CEWA (viz Výstup 1.3.2) a po rozhovorech s odborníky byla implementována varianta zlepšení ve formě pilotního projektu v rakouském sdružení pro odpady na úrovni okresů.



Obr. 3: Box pro staré elektrozařízení, náhled

EAG Box pro staré elektrozařízení je předsběřová pomůcka a má motivovat domácnosti, aby své již nepoužitelné drobné elektrospotřebiče sbíraly do krabice a při příští návštěvě sběrného místa si je vzaly s sebou. Krabice se dá složit a přepravovat a je k dispozici ve všech obcích a sběrných místech v okrese Waidhofen/Thaya. Krabice podrobně popisuje, co se sbírá, kde lze krabice odevzdat a proč je důležité sbírat staré elektrozařízení. Z praktického hlediska box nabízí možnost dlouhodobějšího sběru rozbitého elektroodpadu v domácnosti a možnost jeho snadné manipulace na sběrné místo.



Obr. 4: GVA Waidhofen/Thaya jednatel Robert Altschach (vlevo) a předseda představenstva Manfred Wühl (tisková zpráva z 12. května 2022)