



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra regionální managementu a práva

Diplomová práce

Postoj občanů ke tříděnému odpadu

Vypracovala: Bc. Klára Babínková

Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

České Budějovice 2023

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Klára BABÍNKOVÁ
Osobní číslo: E22637
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Strukturální politika EU a rozvoj venkova
Téma práce: Postoj občanů ke tříděnému odpadu
Zadávající katedra: Katedra regionálního managementu a práva

Zásady pro vypracování

Cíl a metodika práce:

Cílem práce je zhodnocení postoje občanů ke třídění odpadu v rámci cirkulární ekonomiky ČR za pomoci analýzy sekundárních dat a dotazníkového šetření, které bude provedeno v rámci pilotní studie.

Osnova:

1. Úvod a cíl
2. Literární rešerše (teoretická část)
3. Metodika (praktická část)
4. Vyhodnocení informací
5. Závěr výzkumu
6. Seznam literatury a internetové zdroje
7. Přílohy

Rozsah pracovní zprávy: 50 – 60 stran

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

BIRAUINGARI, Michael a William MURKOLUĞI. *Cradle to cradle: reimagining the way we make things*. London: Vintage, 2019. Vintage classics. ISBN 978-1-78187-365-3.

KISJINGEROVÁ, Eva. *Čiroucítní ekonomie a ekonomika: společenské paradigma, postavení, budoucnost a praktické souvislosti*. Praha: Grada Publishing, 2021. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-3230-0

Links to Ecology and a Circular Economy. In: BACCHUS, James. *Trade Links Online*. Cambridge University Press, 2022. 2022-3-31, s. 233-262 [cit. 2023-03-07]. ISBN 9781009105541. Dnsapřístup: [doi:10.1017/9781009105941.009](https://doi.org/10.1017/9781009105941.009)

TÓTHOVÁ, Dominika. *Strategie pro přechod na oběhové hospodářství: informační, marketingová a obchodní nástroje pro obce a občany*. Brno: Masarykova univerzita, 2020. ISBN 978-80-210-9149-0.

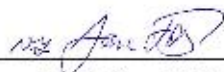
VOJTIŠIMOVÁ, Dagmar, Robert KORBÍNEK a Yelizaveta CHERNYSH. Problematika potravinových odpadů ve vztahu k povinnému výřazování jejich

VOJTIŠIMOVÁ, Dagmar, Robert KORBÍNEK a Yelizaveta CHERNYSH. Problematika potravinových odpadů ve vztahu k povinnému výřazování jejich
produkce pro potřeby směrnice o odpadech. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace* [online]. 2022, 64(4) [cit. 2023-03-07]. ISSN
03228916. Dostupné z: [doi:10.46555/VTEI.2022.05.005](https://doi.org/10.46555/VTEI.2022.05.005)

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.
Katedra regionálního managementu a práva

Datum zadání diplomové práce: 28. února 2023

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2024



doc. RNDr. Zuzana Dvořáková Lišková, Ph.D.
děkanka

UNIVERSITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 15 370 01
370 01 České Budějovice



doc. PhDr. Miroslav Lapka, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. března 2023

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

České Budějovice 1.7.2023



Klára Babínková

Ráda bych touto cestou poděkovala především paní doc. Ing. Cudlínové, CSc. za věcné připomínky, odborný přístup a především obrovskou ochotu. Dále bych chtěla poděkovat studijnímu oddělení, které mi také poskytlo spousty informací v rámci diplomové práce. V neposlední řadě chci poděkovat přátelům, kteří mě v těžkých chvílích podporovali.

Klára Babínková

Obsah

1.	Úvod a cíl práce.....	7
2.	Odpadové hospodářství	9
2.1.	Základní pojmy.....	10
2.2.	Plán odpadového hospodářství České republiky	14
2.3.	Příčiny vzniku odpadů.....	20
2.4.	Technologie odpadového hospodářství	21
2.5.	Třídění odpadu.....	29
2.6.	Motivace k třídění odpadu.....	33
2.7.	Ekologické otázky třídění odpadu	35
2.8.	Udržitelný rozvoj.....	37
2.9.	Cirkulární ekonomika	38
2.10.	Legislativní normy v oblasti odpadového hospodářství.....	39
2.11.	Zásady a doporučení pro třídění odpadu v domácnosti.....	41
2.12.	Zásady a doporučení pro třídění odpadu ve firmě.....	43
2.13.	Vybrané statistiky odpadového hospodářství.....	44
3.	Metodika.....	50
4.	Výsledky, jejich interpretace a diskuse	51
4.1.	Porovnání s předchozími výzkumy	68
4.2.	Odpovědi na výzkumné otázky	69
4.3.	Diskuse a shrnutí	70
4.4.	Náměty na zlepšení.....	72
5.	Závěr.....	74
6.	Summary.....	77
	Seznam použitých zdrojů.....	78
	Seznam tabulek	83
	Seznam grafů	83
	Seznam příloh	84

1. Úvod a cíl práce

Třídění odpadu je v současné době stále aktuálnějším tématem z hlediska ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje. Vzhledem k povědomí o negativních dopadech neodborného nakládání s odpady na životní prostředí a zdroje, se stává třídění odpadu důležitým nástrojem pro snižování množství vyprodukovaného odpadu a jeho efektivního zpracování.

Postoj občanů ke tříděnému odpadu hraje klíčovou roli ve snaze dosáhnout úspěšné implementace a udržitelného provádění třídění odpadu. Je důležité porozumět postojům občanů, jejich vnímání a chování vůči třídění odpadu, aby bylo možné navrhnout efektivní strategie a opatření, která podpoří tuto praxi.

Problematika třídění odpadu se týká nejen jednotlivců, ale také společností a měst. Správné třídění odpadu může mít pozitivní dopad na životní prostředí, jako je snižování objemu skládkovaného odpadu, šetření přírodních zdrojů a snižování emisí skleníkových plynů z odpadu. Naopak nesprávné třídění odpadu může mít negativní důsledky, jako je zvýšená zátěž na skládky, znečištění životního prostředí a ztráta hodnotných surovin. Postoj občanů ke tříděnému odpadu je klíčovým faktorem ovlivňujícím úspěch systému třídění odpadu. Postoj zahrnuje nejen názory, postoje a hodnoty občanů k třídění odpadu, ale také jejich chování a zapojení do třídění odpadu. Různé faktory, jako jsou vzdělání, informovanost, sociální normy, ekonomické a infrastrukturní podmínky, mohou ovlivňovat postoj občanů ke třídění odpadu.

Existuje řada studií a výzkumů, které se zabývají postojem občanů ke tříděnému odpadu. Tyto studie se zaměřují na různé aspekty, jako je vnímání důležitosti třídění odpadu, důvody a bariéry třídění odpadu, povědomí o environmentálních důsledcích nesprávného třídění odpadu, motivace pro třídění odpad, zapojení do systému třídění odpadu a názory na stávající systémy třídění odpadu.

Získání hlubšího porozumění postojům občanů ke tříděnému odpadu může poskytnout cenné informace pro navrhování efektivních intervencí a opatření, která mohou podpořit pozitivní postoj a chování občanů ve vztahu k třídění odpadu. Důležitým aspektem postojů občanů ke tříděnému odpadu je jejich role jako spotřebitelů a občanů ve společnosti. Vztah mezi tříděním odpadu a konzumním chováním může být složitý, protože mnoho zdrojů odpadu je spojeno s výrobou a spotřebou zboží.

Lze říci, že postoj občanů ke tříděnému odpadu je komplexním tématem s mnoha faktory ovlivňujícími jejich chování a účast na systému třídění odpadu.

Cílem této práce je zhodnocení postoje občanů ke třídění odpadu v rámci cirkulární ekonomiky ČR za pomoci analýzy sekundárních dat a dotazníkového šetření. Práce rovněž nabídne přehled tématu a zdůvodní důležitost zkoumání postojů občanů ke třídění odpadu. Bude se zabývat relevantní literaturou a vysvětlí, proč je toto téma aktuální. Vysvětlí také, proč je důležité z hlediska životního prostředí, společnosti a udržitelného rozvoje.

V práci budou vysvětleny základní pojmy spojené s tříděním odpadu, bude popsán proces třídění odpadu a budou vysvětleny důvody pro třídění odpadu. Dále bude představena současná situace třídění odpadu v České republice a ve světě včetně platných právních předpisů a politiky odpadového hospodářství. Další kapitoly práce se zaměří na postoj občanů ke tříděnému odpadu. Popíší faktory ovlivňující postoje občanů, povědomí o životním prostředí, postoje k udržitelnosti a zkušenosti s tříděním odpadu. Dále bude rozebrán význam komunikace a osvěty pro formování postojů občanů ke třídění odpadu.

V práci budou představeny různé přístupy a postoje občanů ke tříděnému odpadu. V závěru práce bude shrnut současný stav postojů občanů ke tříděnému odpadu a bude zdůrazněn význam dalšího zkoumání tohoto tématu.

Cílem práce bude zjistit podmínky ke třídění odpadů občanů ČR a ověřit strukturu dnešního tříděného odpadu ve srovnání se strukturou před pandemií COVID-19. Součástí praktické části práce bude kvantitativní výzkum realizovaný formou anonymního dotazníkového šetření, jehož cílem bude získat odpovědi na následující výzkumné otázky:

VO1: *„Jaký měla pandemie COVID-19 vliv na strukturu tříděného odpadu (ve srovnání s obdobím před pandemií)?“*

VO2: *„Mají lidé v dostupné vzdálenosti nádoby na třídění odpadů?“*

Výstupy kvantitativního výzkumu budou porovnány se statistikou neziskové akciové společnosti EKO-KOM (2021) publikovanou v roce 2021.

Metodami použitými v práci budou analýza, syntéza, komparace, studium odborné literatury, dotazníkové šetření a statistické vyhodnocení převažujících četností.

2. Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je klíčovou součástí udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí. Zahrnuje širokou škálu aktivit, které se týkají generování, sběru, zpracování nebo nakládání s nevyužitými surovinami odpadem s cílem minimalizovat jeho negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví.

S rostoucí globální populací a konzumním chováním se objem odpadu neustále zvyšuje, což představuje výzvu pro společnost a životní prostředí. Odpadové hospodářství se zabývá hledáním efektivních a udržitelných způsobů, jak s odpadem nakládat, klade důraz na snižování jeho množství, zvyšování recyklace a obnovy zdrojů, minimalizaci zneškodňování a omezení negativního dopadu na kvalitu vzduchu, vody a půdy. Věnuje se likvidaci produktů po skončení jejich životnosti, spotřebitelským odpadům, vedlejším materiálům vzniklým při výrobě těchto produktů, tedy výrobním odpadům (Kuraš, 2014).

Podle MŽ ČR (2023a) jsou zásady zacházení s odpady založeny na hierarchii odpadů, která stanovuje pořadí priorit: prevence vzniku odpadu, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné formy využití včetně energetického využití a nakonec odstranění.

V České republice byl první zákon o odpadech přijat v roce 1991. Aktuálně platným zákonem je zákon č. 541/2020 Sb., zákon o odpadech, který upravuje veškeré nakládání s odpady od 1. ledna 2021. Tento zákon stanovuje práva a povinnosti v oblasti odpadového hospodářství a prosazuje zásady oběhového hospodářství, ochrany životního prostředí a zdraví lidí při nakládání s odpady. Nakládání s vyřazenými výrobky je upraveno zákonem č. 542/2020 Sb., zákon o výrobcích s ukončenou životností, platným od 1. ledna 2021.

Nakládání s odpady z obalů je regulováno zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů.

Podle LaGrega, Buckingham a Evanse (2010) je možné některé odpady likvidovat formou nalezení jiné společnosti, která tyto odpady může efektivně použít ve vlastní činnosti.

Efektivní odpadové hospodářství vyžaduje integrovaný přístup, který zahrnuje různé aspekty, jako je sběr a třídění odpadu, jeho zpracování, recyklace, kompostování, energetické využití a odpadový management. Důležitým faktorem odpadového hospodářství je rovněž osvěta a informovanost občanů o správném třídění odpadu, aby se podpořila jejich aktivní účast na systému odpadového hospodářství.

Eriksen (2015) říká, že to, co nazýváme odpadem, se neztrácí, ale získává jinou podobu. Odpady se znovu objeví, buď ve změněné formě, nebo jako něco úplně odlišného. Myšlenka, že žádný odpad neexistuje a že je pouze zdrojem pro další využití, je sice zajímavá, ale není skutečností.

Správné fungování odpadového hospodářství závisí na spolupráci různých aktérů, jako jsou vláda, místní samosprávy, podniky, občanská společnost a samotní občané. Klíčovým cílem odpadového hospodářství je minimalizace vytvářeného odpadu, maximalizace recyklace a obnovy zdrojů, a snižování negativního dopadu na životní prostředí a lidské zdraví.

Přístup k odpadovému hospodářství se liší mezi různými zeměmi a regiony, pohledem infrastruktury, technologií, legislativy, ekonomických nástrojů i formou postojů občanů. Studium postojů občanů ke konkrétním aspektům odpadového hospodářství, jako je třídění odpadu, recyklace, energetické využití a jiné metody nakládání s odpadem, je důležitým tématem pro výzkum v oblasti životního prostředí.

Postoj občanů ke tříděnému odpadu je zásadním faktorem ovlivňujícím úspěšnost systémů třídění a recyklace. Postoj občanů zahrnuje jejich názory a hodnoty, ale také vnímání a chování ve vztahu k třídění odpadu. Pozitivní postoj občanů k třídění odpadu může vést k vyšší míře účasti na systému třídění a zvyšovat recyklační účinnost, zatímco negativní postoj může vést k nízké míře účasti a snižovat efektivitu systémů třídění odpadu.

Studium postojů občanů ke tříděnému odpadu může přinést cenné poznatky o jejich motivacích, bariérách, potřebách a preferencích souvisejících s tříděním odpadu. Mezi faktory ovlivňující postoj občanů k třídění odpadu mohou patřit socio-ekonomický status, vzdělání, povědomí o životním prostředí, dostupnost infrastruktury, ekonomické stimuly a sankce, sociální normy, kulturní faktory, a také osobnostní a psychologické charakteristiky.

2.1. Základní pojmy

Pro lepší pochopení problematiky odpadového hospodářství a třídění odpadu je vhodné vysvětlit na začátku práce vybrané základní pojmy.

Odpad je podle Zákona č. 541/2020 Sb., §3 považován za jakoukoli movitou věc, kterou osoba záměrně nebo povinně odstraňuje. Osoba má záměr odstranit movitou věc,

pokud ji nelze použít pro původní účel a je povinna odstranit movitou věc, pokud ji nepoužívá nebo ji nelze použít pro původní účel a tato věc zároveň ohrožuje životní prostředí, byla vyřazena na základě jiného právního předpisu, nebo vznikla jako vedlejší produkt výroby, kterého nebylo původně cílem. Rozhodnutí, zda je movitá věc považována za odpad, je v případě pochybností na rozhodnutí krajského úřadu na žádost vlastníka nebo osoby s právním zájmem nebo nařízení úřadu.

Žádost nelze podat, pokud vůči stejné movité věci probíhá správní řízení nebo opatření k nápravě na základě podezření, že osoba nejedná v souladu s platnými zákony, zákonem o výrobcích s ukončenou životností nebo nařízením Evropského parlamentu (č. 1013/2006), a to buď Českou inspekcí životního prostředí (ČIŽP) nebo obecním úřadem obce s rozšířenou působností (Zákon č. 541/2020 Sb., §4).

Podle Malčkové a Šimka (2014, s. 17) je „každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, přičemž zbavováním odpadu se rozumí předání movité věci k využití nebo odstranění, předání oprávněné osobě“.

Ve výrobě vznikají podle Kuraše (2014) vedlejší produkty. Pokud je firma neumí dále zpracovat a využít, nazýváme je odpadem).

Odpadové hospodářství je systém správy odpadu, který zahrnuje sběr, třídění, zpracování a nakládání s odpadem s cílem minimalizovat jeho negativní dopady na životní prostředí a lidské zdraví. Jde tedy o činnost zaměřenou na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, včetně kontroly těchto činností (MV ČR, 2023).

Odpadové hospodářství se zaměřuje na efektivní využití zdrojů, recyklaci a snižování objemu a škodlivosti odpadu. Odpadové hospodářství zahrnuje činnosti zaměřené na prevenci vzniku odpadu, nakládání s odpadem, péči o místo trvalého uložení odpadu, zprostředkování nakládání s odpady a kontrolu těchto činností. Hierarchie odpadového hospodářství stanovuje priority při nakládání s odpadem, které jsou prevence vzniku odpadu, příprava odpadu k opětovnému použití, recyklace, jiné využití včetně energetického využití, a pokud to není možné, odstranění odpadu. Výklad a použití tohoto zákona musí být v souladu s touto hierarchií, která zohledňuje celý životní cyklus výrobků a materiálů, a to s ohledem na ochranu životního prostředí, zdraví lidí, technickou proveditelnost, hospodářskou udržitelnost, zásady a opatření Plánu odpadového

hospodářství České republiky. Výjimkou z hierarchie odpadového hospodářství jsou situace, kdy je to vhodné z hlediska ochrany životního prostředí nebo zdraví lidí (v případě odpadů, které zahrnují celkové dopady životního cyklu výrobků a materiálů, včetně vzniku odpadu a nakládání s ním).

Třídění odpadu je proces, při kterém se odpad rozděluje do různých kategorií na základě jejich charakteristik a možností zpracování. Cílem třídění odpadu je oddělit recyklovatelné materiály od směsného odpadu, který je určen k likvidaci. Typické kategorie třídění odpadu zahrnují papír, sklo, plast, kov, biologicky rozložitelný odpad, nebezpečný odpad apod. Správně roztríděný komunální odpad lze podle své materiální podstaty opětovně recyklovat a znovu začlenit do výroby. O nakládání s komunálním odpadem má pravomoc rozhodovat místní samospráva, nicméně obce se více zaměřují na ekonomické a sociální aspekty než na globální problémy, protože na jejich řešení nemají dostatečné prostředky (Benešová, 2011). Sběr odpadu probíhá ve speciálních kontejnerech řádně označených konkrétní sběrnou surovinou.

Recyklace je proces, při kterém se zpracovávají recyklovatelné materiály, jako jsou papír, sklo, plast, kov a další, za účelem vytvoření nových výrobků nebo surovin. Samosebou (2019) uvádí, že recyklace je důležitým prvkem udržitelného odpadového hospodářství, protože umožňuje opětovné využití zdrojů, snižuje potřebu nových surovin a snižuje objem odpadu určeného k likvidaci. Recyklace odpadu je proces, při kterém se odpad znovu zpracovává na výrobky, materiály nebo látky, které mohou být opakovaně použity k původnímu nebo novému účelu, včetně organických materiálů. Cílem recyklace je získat druhotnou surovinu, kterou lze použít k výrobě nových produktů.

V některých případech nahradit primární suroviny. Jinými slovy, recyklace odpadu je využití odpadů s cílem snížit spotřebu primárních surovin a minimalizovat negativní dopady na životní prostředí. Recyklační technologie se stále vylepšují a automatizují, což podle Nongpluha (2013) znamená, že umožňují z odpadů kvalitnější surovinu. Recyklace má rovněž limity. Ve chvíli, kdy je recyklační zátěž větší než původní materiály, je recyklace zátěží pro životní prostředí (Božek, Urban a Zemánek, 2003). Na problematiku recyklace jsou podle Friedmana (2009) ve společnosti protichůdné názory (pro a proti).

Sběr odpadu je proces shromažďování odpadu z různých zdrojů, jako jsou domácnosti, průmyslové provozy, veřejné prostory a další. Může být organizován

různými způsoby, včetně kontejnerového systému, sběrných dvorů, separace na zdroji (a dalších metod). Správně organizovaný sběr odpadu je klíčový pro úspěšné třídění odpadu.

Oddělený sběr odpadů je podle OdpadyPK (2023) činnost, během které se oddělují vybrané složky a druhy odpadů, k jejich oddělenému soustředování za účelem jejich předání k dalšímu využití nebo odstranění. Tento termín je nejčastěji spojován se sběrem využitelných a nebezpečných složek komunálních odpadů.

Likvidace odpadu je proces, při kterém se odpad zneškodňuje nebo odstraňuje způsobem, který minimalizuje jeho dopad na životní prostředí a lidské zdraví. Zahrnuje různé metody, jako je skládkování, spalování s energetickým využitím a kompostování. Likvidace odpadu je často považována za nežádoucí řešení, a proto je důležité maximalizovat recyklaci a minimalizovat objem odpadu určeného k likvidaci.

Cirkulární hospodářství je koncept, který se snaží minimalizovat využití přírodních zdrojů a produkci odpadu tím, že se zaměřuje na udržitelné využívání zdrojů a opětovné využívání materiálů ve výrobním procesu. Cirkulární hospodářství se zakládá na myšlence, že odpad jednoho průmyslu může být surovinou pro jiný průmysl, a tím se minimalizuje zátěž na životní prostředí. Podle Fildána (2009) je likvidace odpadů činnost, která není využitím odpadů (ani tehdy, když je důsledkem znovuzískání látek nebo energie).

Bioodpad, jako součást bioekonomiky využívající obnovitelné biologické zdroje, je organický odpad pocházející ze živých organismů, který je biologicky rozložitelný. Tento druh odpadu zahrnuje různé materiály, jako jsou zbytky potravin, rostliny, tráva, listí, kávové sedliny, čajové sáčky, skořápky z vajec, slupky ovoce a zeleniny, zbytky zahradních plodin a podobně. Jde o zvláštní kategorii odpadu, která se vyznačuje tím, že se může přirozeně rozkládat a být recyklovatelný pomocí biologických procesů. Při biologickém rozkladu se organický materiál odbourává mikroorganismy (bakteriemi, houbami apod.) do jednodušších látek, které se stávají živnou půdou pro rostliny a další organismy. Bioodpad má potenciál být recyklován a využit pro výrobu kompostu nebo bioplynu. Kompostováním se bioodpad přeměňuje na bohatou a živnou půdu, která se používá v zahradničení a zemědělství. Bioplynové zařízení může bioodpad fermentovat za účelem výroby bioplynu, který slouží jako obnovitelný zdroj energie. Správné nakládání s bioodpadem je důležité z hlediska ochrany životního prostředí. Oddělený sběr bioodpadu z domácností a jeho následné zpracování zabraňuje jeho ukládání na skládky,

kde by se vytvářely skleníkové plyny a zvyšovala se míra znečištění. Místo toho se bioodpad využívá jako zdroj pro výrobní procesy. Nesprávné zacházení s biologicky rozložitelným odpadem má podle Slobodiana (2013) negativní dopad na lidské zdraví kvůli úniku skleníkových plynů z odpadních skládek, tvorbě kyselých výluhů, přítomnosti patogenních mikroorganismů, které ohrožují zdraví lidí, zvířat a kontaminaci vody, půdy a vzduchu. Podle Voštové (2009) je bioodpadem také odpad ze zeleně, tedy z přírodních odpadů pocházejících z veřejných parků a zahrad (stromy, listí, tráva, piliny, zbytky dřeva apod.).

Plán odpadového hospodářství (POH) je dokument, který se zpracovává za účelem vytvoření podmínek pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi podle zákona číslo 185/2001 Sb. o odpadech. POH, v rozsahu stanoveném tímto zákonem, zpracovává ministerstvo, kraje v samostatné působnosti a původci odpadů (OdpadyPK, 2023).

Správné třídění odpadu a jeho recyklace jsou důležité kroky k udržitelnému odpadovému hospodářství, ochraně životního prostředí a zvyšování efektivity využívání zdrojů.

2.2. Plán odpadového hospodářství České republiky

„Plán odpadového hospodářství České republiky je základním strategickým dokumentem v oblasti odpadového hospodářství. POH ČR stanoví cíle, zásady a opatření pro nakládání s odpady v České republice.“ (MŽP ČR, 2021)

Tento dokument je zpravidla vypracován na základě analýzy současného stavu odpadového hospodářství, hodnocení potřeb a možností daného území a s cílem minimalizovat negativní dopady na životní prostředí a lidské zdraví. Dokument stanovuje základní cíle a zásady pro řízení odpadů v daném území. Tyto cíle mohou zahrnovat například snižování objemu produkovaného odpadu, zvyšování recyklace, opětovného využívání odpadů, podporu kruhového hospodářství, ochranu životního prostředí, zlepšování zdrojové efektivity a další. Jedním z dlouhodobých cílů odpadového hospodářství je podle Kizlinka (2014) snižovat podíl odpadu, který je skládkován.

V roce 2022 zahájila Evropská komise s Českou republikou postup pro porušení povinnosti, známý jako infringement, kvůli skládkování odpadů bez předchozího třídění směsných komunálních odpadů, jak vyžaduje směrnice EU o skládkách. Ministerstvo životního prostředí musí ve stanovené lhůtě (obvykle 2 měsíce) poskytnout podrobnou

odpověď Evropské komisi. Nedodržování předpisů týkajících se třídění odpadů a jejich skládkování vede k neúčinnému využívání cenných surovin a poškozování životního prostředí. České republice tak hrozí vysoké finanční pokuty ze strany Evropské komise. Podle směrnice o skládkách z roku 1999 mají členské státy povinnost zajistit, že odpady ukládané na skládky budou předem tříděny tak, aby se na skládkách nenacházely recyklovatelné a biologicky rozložitelné odpady. V Česku se však odpady stále skládkují bez předchozího třídění, i když obsahují tyto druhy odpadů. Česká republika by měla přijmout změnu zákona o odpadech a ukončit skládkování recyklovatelných biologicky rozložitelných odpadů dříve než v navrhovaném roce 2030. Stát a obce musí občanům umožnit co největší možnost třídění biologicky rozložitelných recyklovatelných odpadů. Zbývající směsné odpady je nutné před skládkováním třídít tak, aby se na skládkách nenacházely odpady, které je možné recyklovat nebo energeticky využít, a odpady, které produkují skleníkový plyn metan v důsledku biologického rozkladu.

Změna zákona o odpadech musí také umožnit domácnostem nebo firmám třídít kuchyňské a jídelní odpady od roku 2024, jak požaduje evropská směrnice o odpadech. Nynější český zákon na tento požadavek vůbec nereaguje.

Z tříděných kuchyňských a jídelních odpadů lze v bioplynových stanicích vyrábět alternativu k části ruského zemního plynu dováženého do země. Naopak skládkování kuchyňských a jídelních odpadů společně se směsným odpadem vede k úniku metanu do atmosféry a urychluje klimatické změny (Hnutí Duha, 2022).

Plán odpadového hospodářství ČR obsahuje plánování infrastruktury pro sběr, třídění, recyklaci, likvidaci a nakládání s odpady. Tento plán zahrnuje rozhodnutí týkající se umístění skládek, recyklačních center, kompostáren, spaloven a další infrastruktury pro odpadové hospodářství. Stanovuje cíle a opatření pro efektivní sběr a třídění odpadu, zavedení technologií pro lepší separaci jednotlivých druhů odpadů, zákazy skladování určitých druhů odpadů, podporu recyklace a opětovného využívání odpadů apod.

Plán tedy určuje postupy a opatření pro likvidaci odpadů, které nelze recyklovat nebo opětovně využít. To může zahrnovat provoz skládek, spaloven a jiných technologií pro energetické využití odpadu. Plán také zahrnuje plánování likvidace nebezpečného odpadu, jako jsou toxické látky, chemické látky, léčiva a další nebezpečné odpady, které vyžadují zvláštní postupy a technologie pro jejich bezpečnou likvidaci. Dokument popisuje také finanční aspekty, jako je plánování a zajištění finančních prostředků pro

provoz a rozvoj infrastruktury odpadového hospodářství, poplatky za odpad, hospodaření s finančními prostředky získanými z poplatků a dalších zdrojů.

Plán zahrnuje také komunikační strategii a opatření pro osvětu občanů o správném třídění odpadu, významu recyklace a opětovného využívání odpadů, a motivování občanů k odpovědnému chování v oblasti nakládání s odpady. Je důležitým nástrojem pro efektivní a udržitelné řízení odpadů v daném území. Poskytuje strategický rámec pro dosahování cílů v oblasti snižování odpadů, zlepšování recyklace a opětovného využívání, ochrany životního prostředí a zajištění finančních prostředků pro provoz infrastruktury odpadového hospodářství.

Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024, schválený vládou dne 22. 12. 2014, je klíčovým nástrojem pro řízení odpadového hospodářství včetně realizace dlouhodobé strategie nakládání s odpady. Podle MZP ČR (2023b) je povinností ČR zpracovat tento plán podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech. Plán byl vypracován Ministerstvem životního prostředí ve spolupráci s příslušnými orgány veřejné správy a veřejností.

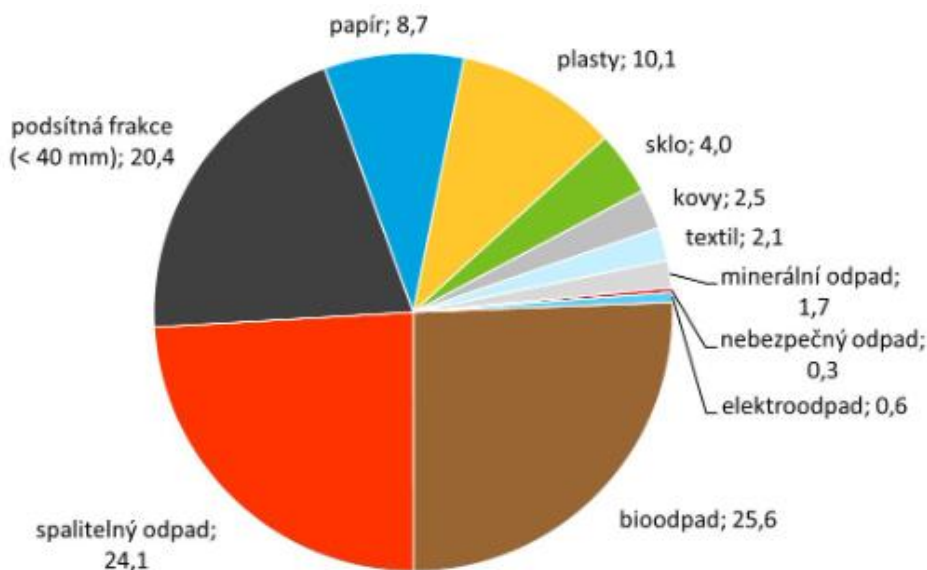
Dne 11. května 2022 byla vládou ČR schválena aktualizace Plánu odpadového hospodářství ČR (POH ČR) s výhledem do roku 2035, která zahrnuje cíle novelizovaných evropských směrnic. Plán je klíčovým dokumentem pro realizaci dlouhodobé strategie nakládání s odpady, obalovými odpady a výrobky s ukončenou životností, a jeho hlavními cíli jsou přechod k oběhovému hospodářství, předcházení vzniku odpadů, zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů. Součástí POH ČR je také Program předcházení vzniku odpadů. MŽP ČR (2023b) říká, že se plán zaměřuje na upřednostňování metod nakládání s odpady podle hierarchie odpadového hospodářství a plnění evropských cílů ve všech oblastech nakládání s odpady. Strategie navržená v POH ČR směřuje k odklonu odpadů od skládek prostřednictvím předcházení vzniku odpadů, zvýšení recyklace, materiálového využití odpadů apod.

Plán uvádí, že podle analýz dat z Informačního systému odpadového hospodářství (ISOH) se celková produkce odpadů v posledních letech pohybuje na stabilní nebo mírně klesající úrovni. Množství nejvýznamnějších skupin odpadů v kategorii ostatní ukazuje na pokles produkce většiny odpadů. Produkce odpadů ze stavebnictví je kolísavá a závisí na vývoji stavebního průmyslu a ekonomiky. Naopak produkce odpadů ze zařízení na zpracování odpadů a z čistíren odpadních vod trvale roste. Produkce komunálních odpadů

v posledních letech spíše stagnuje. Produkce nebezpečných odpadů rostla v období let 2007-2009, následně se spíše stabilizovala. Nebezpečné odpady tvoří relativně malý podíl z celkové produkce odpadů. Vývojové trendy v produkci nebezpečných odpadů nejsou jednoznačné, protože produkce kolísá jak celkově, tak i u majoritních skupin nebezpečných odpadů. Produkce nebezpečných odpadů je především závislá na stavu ekonomiky a průmyslu. Pozitivní trend je pozorován v poklesu měrné produkce nebezpečných odpadů (MŽP ČR, 2014).

V posledních letech je dlouhodobě pozorován pozitivní trend zvyšování podílu využitých odpadů a snižování podílu odpadů odstraňovaných. V současnosti je podíl využitých odpadů na celkové produkci odpadů vyšší než 79 %. Důvodem tohoto trendu jsou podle MŽP ČR (2014) zejména změny ve technologiích, které umožňují vyšší efektivitu ve výrobním procesu a nakládání s odpady, čímž dochází k minimalizaci vzniku odpadů. V kategorii ostatních odpadů je zaznamenán růst materiálového využívání. Nejběžnějším způsobem nakládání s nebezpečnými odpady je jejich úprava, která může odstranit jednu nebo více nebezpečných vlastností, a tak změnit kategorii odpadu na ostatní odpad. Nicméně i v budoucnu se předpokládá, že velká část nebezpečných odpadů bude nadále odstraňována. Při konečném odstraňování nebezpečných odpadů se nejčastěji používá jejich spalování před uložením na zabezpečené skládky. Pozitivním trendem je již nyní materiálové využívání 38 % vyprodukovaných nebezpečných odpadů. Podíl odstraněných odpadů na celkové produkci odpadů klesá. Tento trend může být způsoben finanční krizí v průmyslovém sektoru v posledních letech a zároveň odklonem části odpadů vhodných k využití do režimu vedlejších produktů. Skladbu domovního směsného komunálního odpadu ukazuje následující graf z roku 2018.

Graf 1 Skladba domovního SKO



Zdroj: *Ekonom* (2023)

Hlavními prioritami odpadového hospodářství ČR pro období 2015-2024 podle plánu jsou:

- předcházení vzniku odpadů a snižování nebezpečných vlastností odpadů,
- opětovné použití výrobků s ukončenou životností,
- kvalitní recyklace a maximální využití vhodných odpadů (materiálové, energetické, biologické) a to především ve vazbě na průmyslové segmenty regionů,
- optimalizace nakládání s biologicky rozložitelnými komunálními odpady (BRKO) a ostatními biologicky rozložitelnými odpady (BRO) na území ČR,
- povinné zavedení tříděného sběru přinejmenším pro odpady z: papíru, kovu, plastu a skla do roku 2015,
- energetické využívání odpadů, komunálních odpadů, zejména směsného komunálního 2144 odpadu,
- zásadní omezení skládkování na území ČR,
- optimalizace veškeré činnosti v odpadovém hospodářství s ohledem na ochranu zdraví lidí a životního prostředí,
- optimalizace veškeré činnosti v odpadovém hospodářství, s ohledem na vynaložené náklady a ekonomickou a sociální udržitelnost,
- vyjasnění stavu, kdy odpad přestává být odpadem.

- zajištění dlouhodobé stability a udržitelnosti odpadového hospodářství regionů na území ČR.
(MŽP ČR, 2014)

Odpovědnost za plnění plánu odpadového hospodářství má MŽP ČR, Rada pro odpadové hospodářství. MŽP, kraje, obce a původci odpadů průběžně provádějí kontroly podmínek pro snižování vzniku odpadů a jejich nakládání, a také sledují plnění stanovených cílů a opatření.

Obce pravidelně hodnotí systém nakládání s komunálními odpady včetně obalů, nakládání se směsným komunálním odpadem, tříděným sběrem odpadů, biologicky rozložitelnými komunálními odpady, stavebními odpady a výrobky s ukončenou životností, které pocházejí od obyvatel obce a zapojených subjektů. Při této hodnocení jsou zohledněny kapacitní možnosti systému nakládání s odpady a výrobky s ukončenou životností, a navrhuje se opatření na jejich zlepšení. Obce také vyhodnocují plnění opatření z Programu předcházení vzniku odpadů, který je součástí Plánu odpadového hospodářství obce (nebo svazku obcí).

Kraje hodnotí podle plánu systém nakládání s různými druhy odpadů, včetně komunálních odpadů, směsného komunálního odpadu, biologicky rozložitelných odpadů, obalových odpadů, nebezpečných odpadů, stavebních odpadů, dále výrobků s ukončenou životností na svém území apod. Plán počítá s tím, že bude posouzen systém tříděného sběru odpadů a nakládání s materiálově využitelnými složkami. V rámci tohoto hodnocení budou posouzeny kapacitní možnosti systému nakládání s odpady a výrobky s ukončenou životností a navrhnutá opatření k jejich zlepšení.

V rámci vyhodnocení POH kraje bude hodnocena síť zařízení pro nakládání s odpady na území kraje. Kraj je zodpovědný za plnění POH kraje a připravuje zprávu o stavu plnění POH kraje, kterou zpracovává jednou za dva roky do 15. listopadu za uplynulé dvouleté období. Na základě výsledků navrhuje další opatření k podpoře plnění POH kraje.

Ministerstvo životního prostředí je zodpovědné za plnění POH ČR a hodnotí plnění cílů stanovených v plánu a systém nakládání s odpady na území ČR, včetně komunálních odpadů, směsného komunálního odpadu, biologicky rozložitelných odpadů, obalových odpadů, nebezpečných a ostatních odpadů, stavebních odpadů a výrobků s ukončenou

životností a dalších odpadů. Plán rovněž říká, že bude posouzen systém tříděného sběru odpadů a nakládání s materiálově využitelnými složkami, včetně kapacitních možností. Budou rovněž navržena opatření k jeho zlepšení. Bude také zhodnocena síť zařízení pro nakládání s odpady na území ČR a naplňování cílů a opatření Programu předcházení vzniku odpadů, který je součástí POH ČR. MŽP ČR (2014) připravuje zprávu o stavu plnění POH ČR, kterou zpracovává jednou za dva roky do 31. prosince za uplynulé dvouleté období. Na základě výsledků navrhuje další opatření pro podporu plnění plánu.

Rada pro odpadové hospodářství projednává navržená opatření pro podporu plnění POH ČR a předkládá návrhy na změny POH ČR a souvisejících právních předpisů ministru životního prostředí.

2.3. Příčiny vzniku odpadů

Odpad vzniká z různých zdrojů a míst, přičemž každý z nich má své specifické charakteristiky. Hlavním zdrojem odpadů je objemové stavebnictví. Domovní odpad vznikající u spotřebitelů je odpad pocházející z každodenních činností, jako je konzumace potravin, balení, plastové obaly, papír, sklo, oblečení, elektronika a další. Tento odpad je často sbírán prostřednictvím komunálních služeb a odvážen na skládky nebo zpracováván v recyklačních zařízeních.

Průmyslové a obchodní sektory jsou dalším významným zdrojem odpadu. Výrobní procesy, jako je zpracování surovin, výroba, stavebnictví a zemědělství, produkují různé odpadní materiály a vedlejší produkty. Tyto odpady mohou zahrnovat chemikálie, průmyslové odpady, obaly, výrobní odřezky, nebezpečné látky a další.

Průmyslové a obchodní sektory provádějí specifické způsoby nakládání s odpady. Odpad může vznikat také ve veřejných prostorech, jako jsou parky, ulice nebo náměstí. Lidé, kteří tyto prostory navštěvují, mohou zanechat odpadky, jako jsou papíry, plastové lahve, cigarety a další. Zároveň jsou veřejné služby, jako jsou školy, nemocnice, úřady apod. dalším zdrojem odpadu. Tyto instituce produkují odpady v podobě papíru, potravinových zbytků, obalů a dalších materiálů.

Mezi hlavní příčiny vzniku odpadů patří:

- spotřebitelská společnost: ve společnostech s vysokou úrovní spotřeby se produkuje velké množství odpadu. Příkladem je nadměrná spotřeba obalových materiálů, jednorázových výrobků a nepotřebných předmětů,
- průmyslová výroba: průmyslové aktivity, včetně výrobních procesů a zpracování surovin, produkuje odpadní materiály jako vedlejší produkt. To může zahrnovat průmyslové odpady, toxické látky, chemikálie a emise,
- zastaralá infrastruktura a technologie: v některých případech je příčinou vzniku odpadů zastaralá infrastruktura a technologie, které neumožňují efektivní využívání zdrojů nebo recyklaci materiálů,
- nedostatek recyklačních a odpadových zařízení: pokud nejsou k dispozici odpovídající recyklační a odpadové zařízení, může docházet k nedostatečnému zpracování odpadů a jejich ukládání na skládky nebo nekontrolovanému spalování, což má negativní dopad na životní prostředí,
- nedostatek odpadového řízení a vzdělávání: nedostatek povědomí o správném nakládání s odpady může vést k nevhodnému zacházení s odpadovými materiály, nevhodnému třídění a neodbornému likvidování odpadů,
- demografické faktory: růst populace a urbanizace vedou k zvýšenému objemu odpadu v důsledku větší spotřeby a produkce.

(Kuraš a Dirner, 2023)

Příčiny vzniku odpadů jsou tedy různorodé a zahrnují širokou škálu lidských činností.

2.4. Technologie odpadového hospodářství

Existuje několik různých technologií používaných v odpadovém hospodářství, které slouží k nakládání s různými typy odpadů. Některé z těchto technologií jsou:

- sběr a třídění odpadu (zahrnuje sběr odpadu a jeho následné třídění na různé frakce podle jejich materiálového složení. Sběr a třídění odpadu je základním krokem pro recyklaci a obnovu surovin z odpadů),
- kompostování (přírozený biologický proces rozkladu organického materiálu, jako jsou zbytky potravin, rostliny, tráva, listí, skořápky z vajec a podobně, za účelem vytvoření kompostu. Kompost je bohatá a živná půda, která se používá jako

přírodní hnojivo pro zahradničení, zemědělství a krajinářské účely. Proces kompostování vyžaduje správné podmínky, jako je správný poměr organického materiálu, vzduchu, vlhkosti a teploty. Organický materiál, který je vhodný pro kompostování, se skládá z hnědého materiálu (např. suché listí, piliny, dřevěné třísky) a zeleného materiálu (např. zbytky potravin, tráva, zelené rostliny). Tento materiál je pravidelně otáčen nebo promícháván, aby se zajistil přístup vzduchu, čímž se urychlí proces rozkladu. Během kompostování mikroorganismy, jako jsou bakterie, houby a žížaly, rozkládají organický materiál na jednodušší látky. Při tomto procesu se uvolňují živiny a humus, které vytvářejí bohatou půdu. Výsledný kompost může být použit jako přírodní hnojivo pro zlepšení struktury půdy, zadržování vlhkosti, přísun živin a podporu růstu rostlin. Kompostování je ekologický způsob nakládání s bioodpadem, který minimalizuje množství odpadu na skládkách a snižuje emise skleníkových plynů. Pomáhá také recyklovat organický materiál zpět do přírody a využívat ho jako cenný zdroj pro udržitelné zemědělství a zahradničení). Podle Altmana a kol. (2010) je možné ovlivněním některých faktorů rozklad urychlit a zefektivnit. Kompostovat odpad je možné například v obecních kompostárnách, domácích kompostérech, vermikompostérech (biologický rozklad pomocí žížal (Tesařová a kol., 2010)), elektrických kompostérech pro gastroprovozy apod. (Königová, 2017),

- energetické využití odpadu (zahrnuje spalování odpadu s následným získáváním energie, jako je teplo nebo elektřina. Energetické využití odpadu může být ekonomicky a ekologicky efektivním způsobem nakládání s určitými druhy odpadu, zejména s odpady s vysokým obsahem energie, které nelze efektivně recyklovat),
- recyklace (proces přeměny odpadních materiálů na nové produkty nebo suroviny, čímž se snižuje potřeba těžby přírodních zdrojů a minimalizuje množství odpadu, které by se ukládalo na skládky nebo spalovalo. Během recyklace jsou odpadní materiály zpracovány a upraveny tak, aby mohly být znovu použity ve výrobním procesu. Začíná sběrem odpadu a jeho tříděním podle typu materiálu, například papíru, plastu, skla, kovů apod. Tříděný odpad je poté předán na recyklační zařízení, kde se provádí procesy jako třídění, čištění, zpracování, aby se oddělily cenné složky a odstranily kontaminace. Poté dochází k samotnému recyklování,

kdy jsou odpadní materiály zpracovány a přeměněny na nové produkty nebo suroviny. Například papír může být recyklován na nový papír, plast se může zpracovat na nové plastové výrobky, sklo se po roztavení využije pro výrobu nového skla, kovy se roztaví a použijí se při výrobě nových kovových výrobků. Recyklace má několik výhod. Pomáhá šetřit přírodní zdroje tím, že nahrazuje potřebu nových surovin. Snížení množství odpadu, který se ukládá na skládky, přispívá k ochraně životního prostředí.

Omezuje emise skleníkových plynů a znečišťujících látek spojených s výrobou nových materiálů. Recyklace také podporuje udržitelnost a obnovitelnost. Přispívá k vytváření ekonomických příležitostí a pracovních míst v oblasti recyklace a zpracování odpadu (MPO ČR, 2023),

- deponování (skládkování) odpadů (proces ukládání odpadů na určeném místě nazývaném skládka. Skládka je speciálně navržené místo, kam se ukládají odpady z různých zdrojů, jako jsou domácnosti, průmysl a veřejné prostory.

„Skládka je stavební objekt technologicky vybavený tak, aby odpady v něm přijaté a trvale uložené nemohly negativně ovlivňovat podzemní ani povrchovou vodu, půdu, horninové prostředí a aby byly minimalizovány vlivy na ovzduší jak po dobu jeho životnosti, tak i po jeho uzavření.“ (Holoubek a Horský, 2023)

- Při skládkování jsou odpady umístěny na skládce a postupně pokládány ve vrstvách. Mezi jednotlivými vrstvami může být použita ochranná vrstva geotextilie nebo jiného materiálu, aby se minimalizovalo pronikání škodlivých látek do půdy a podzemní vody. Odpady na skládce jsou obvykle zhutněny, zakryty vrstvou zeminy, aby se minimalizovala expozice vzduchu a snížilo se riziko šíření zápachů a hmyzu. Hlavní cíle skládkování jsou oddělit a izolovat odpad od okolního prostředí a minimalizovat jeho negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví. Skládky mohou být vybaveny různými zařízeními pro sběr a odtok odpadních vod, ovládnání zápachu a omezování emisí skleníkových plynů. Nicméně skládkování má své nevýhody. Odpad na skládce se může rozkládat a produkovat nebezpečné látky, skleníkové plyny a odpadní vody, které mohou znečišťovat půdu, podzemní vody a povrchové vody. Skládky také zabírají velké plochy a mohou být esteticky nepříjemné.

Vzhledem k negativním dopadům skládkování se usiluje o omezení skládkování odpadů a hledání alternativních metod nakládání s odpady, jako je recyklace, kompostování a energetické využití odpadů. Cílem je snížit objem odpadu na skládkách a maximalizovat efektivní využití zdrojů a recyklace).

Moderní skládky jsou vybaveny různými technologiemi, které se snaží minimalizovat tyto negativní dopady. Existuje také mnoho různých technologií zpracování odpadu, které zahrnují například mechanicko-biologickou úpravu, termickou úpravu, anaerobní digestory, pyrolýzu a další. Tyto technologie se používají k získání energie, surovin nebo snížení objemu a nebezpečnosti odpadu. Kromě uvedených tradičních technologií se také neustále vyvíjejí inovativní technologie pro odpadové hospodářství. Patří sem například technologie na získávání energie z bioplastů, technologie na recyklaci elektronického odpadu, či nové technologie na zpracování odpadu z těžkého průmyslu.

Každá z těchto technologií má své výhody a nevýhody a je vhodná pro různé druhy odpadu a podmínky daného regionu. Je důležité používat technologie odpadového hospodářství s ohledem na jejich ekonomickou efektivitu, environmentální dopady, společenskou přijatelnost, aby bylo dosaženo ochrany životního prostředí. Podle Štěpánkové (2011) patří mezi zásadní požadavky environmentálních systémů nastavení souladu aktivit (například firmy) s legislativními nároky. Jednotlivé technologie odpadového hospodaření mají své výhody a nevýhody, které mohou být závislé na konkrétních podmínkách a kontextu daného regionu. Mezi výhody a nevýhody jednotlivých technologií patří například:

Skládkování

Výhody:

- nízké náklady: skládkování je obecně levnější než jiné metody, jako je recyklace nebo spalování. Tyto metody mohou být technologicky náročné a vyžadovat vysoké investice, zatímco skládkování vyžaduje především vhodné místo pro základní infrastrukturu,

- jednoduchá implementace: skládkování je relativně snadno proveditelné a může být rychle zavedeno. Skládky jsou dobře známým a osvědčeným způsobem nakládání s odpady, který je široce využíván po celém světě,
- energetické využití: skládkování odpadu může být využito pro energetické zdroje. Při rozkladu organického materiálu na skládce se uvolňuje metan, který je silným skleníkovým plynem. Metan lze zachytit a využít jako palivo pro výrobu elektřiny a tepla, čímž se snižuje negativní dopad na klima.

Nevýhody:

- znečištění životního prostředí: skládky mohou způsobovat znečištění životního prostředí. Odpady uložené na skládce mohou pronikat do půdy a podzemních vod, což může mít negativní dopad na kvalitu vody. Navíc skládky mohou produkovat nepříjemné zápachy a látky, které mohou negativně ovlivnit životní prostředí včetně zdraví okolních obyvatel,
- omezená kapacita: skládky mají omezenou kapacitu a jejich plnění může být rychlé. To vytváří potřebu vytvářet nové skládky, což je nákladné a vyžaduje větší plochu. Navíc skládky mohou omezovat využití země pro jiné účely, jako je zemědělství nebo výstavba,
- nevyužití zdrojů: skládkování odpadu nevyužívá jeho potenciál jako zdroje surovin. Mnoho materiálů, které jsou uloženy na skládkách, by mohlo být recyklováno a znovu použito, čímž by se šetřily přírodní zdroje a snižovalo množství produkovaného odpadu.

(Studijní svět.cz, 2023)

Spalování

Výhody:

- snížení objemu odpadu: spalováním odpadu se značně snižuje objem odpadu, který by se ukládal na skládky. Tím se minimalizuje potřeba prostoru pro skládky a prodlužuje se jejich životnost.
- energetické využití: při spalování odpadu se produkuje teplo, které lze využít pro výrobu elektřiny a tepla. Tím se odpad stává zdrojem energie.

- snížení emisí skleníkových plynů: moderní spalovací zařízení jsou vybavena technologiemi na snižování emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek. To pomáhá omezit negativní dopad na životní prostředí a zdraví.

Nevýhody:

- emise znečišťujících látek: při spalování odpadu se uvolňují různé znečišťující látky, jako jsou toxické chemikálie, těžké kovy a dioxiny. I když moderní spalovací zařízení mají pokročilé systémy pro snižování emisí, stále může docházet ke vzniku znečištění ovzduší a jeho negativnímu dopadu na zdraví lidí včetně životního prostředí,
- potřeba kontroly a regulace: spalování odpadu vyžaduje přísnou kontrolu regulace, aby se minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí. Je nezbytné dodržovat přísné normy emisí a monitorovat proces spalování,
- ztráta recyklovatelných surovin: spalováním odpadu se ztrácí možnost recyklace a opětovného využití surovin. Materiály, které by mohly být recyklovány, jsou zničeny spalováním a již nelze využít jejich potenciál jako zdroje surovin.

(Kuraš a Dirner, 2023)

Recyklace

Výhody:

- šetření přírodních zdrojů: recyklace odpadu umožňuje znovupoužití materiálů, čímž se snižuje potřeba těžby nových surovin. To pomáhá šetřit přírodní zdroje, jako jsou dřevo, kovy a ropa,
- snížení objemu odpadu: recyklace pomáhá snižovat objem odpadu, který by se ukládal na skládky nebo spaloval. Tím se snižuje potřeba nových skládek, snižují se negativní dopady na životní prostředí,
- ochrana životního prostředí: recyklace snižuje množství odpadu, který končí na skládkách nebo je spalován, což znamená nižší emise skleníkových plynů. To přispívá k ochraně kvality ovzduší, vody a půdy a pomáhá bojovat proti změně klimatu,
- hospodářské výhody: recyklace odpadu může přinášet ekonomické výhody prostřednictvím vytváření pracovních míst a podpory recyklačního průmyslu.

Recyklované materiály se také často používají ve výrobě nových výrobků, což může snižovat náklady na suroviny.

Nevýhody:

- technologické omezení: některé druhy materiálů jsou obtížně recyklovatelné, primárně z důvodu složité chemické struktury, kontaminace nebo nedostatku vhodných technologií. To může omezovat možnosti recyklace určitých typů odpadu,
- náklady na třídění a zpracování: recyklace vyžaduje investice do infrastruktury pro sběr, třídění a zpracování odpadu. Tyto náklady mohou být vysoké a někdy představují finanční výzvu pro recyklační programy a podniky,
- omezená účinnost: i přes snahy o recyklaci se stále vyskytuje odpad, který není vhodný pro recyklaci. To může být způsobeno nedostatečným povědomím veřejnosti, nedostatečnou tříděním odpadu nebo nedostatkem recyklačních zařízení pro určité druhy odpadu.

(Tomášková, 2021)

Kompostování

Výhody:

- vytvoření přírodního hnojiva: kompostováním organického odpadu vzniká kompost, který slouží jako přírodní hnojivo. Kompost je bohatý na živiny, přispívá ke zlepšení struktury půdy a zvýšení její úrodnosti. Použitím kompostu se snižuje potřeba chemických hnojiv a pesticidů,
- snížení objemu odpadu: kompostováním se snižuje objem organického odpadu, který by jinak skončil na skládce nebo byl spálen. Tím se prodlužuje životnost skládek a snižuje se potřeba nových skládek,
- ochrana životního prostředí: kompostování organického odpadu snižuje emise skleníkových plynů, které by vznikly při jeho rozkladu na skládce. Kompostování také přispívá k zachycování uhlíku v půdě, což pomáhá bojovat proti změně klimatu,

- snadná implementace: kompostování je relativně snadno proveditelné a může být realizováno i na menších plochách, jako jsou domácí zahrady. Je to jednoduchý dostupný způsob nakládání s organickým odpadem.

Nevýhody:

- časová náročnost: proces kompostování vyžaduje čas, během kterého probíhá rozklad organického materiálu. Správný kompostovací proces může trvat několik týdnů až měsíců, což vyžaduje trpělivost a správné řízení,
- přítomnost nepříjemných zápachů: při kompostování organického odpadu se může uvolňovat nepříjemný zápach, zejména při nesprávném provozu nebo pokud jsou do kompostu zařazeny nevhodné materiály. Správné ovládní zápachu je důležité, zejména ve veřejných prostředích,
- omezení možnosti zpracování: některé druhy organického odpadu, jako jsou maso, mléčné výrobky nebo mastné látky, nejsou vhodné pro domácí kompostování. Je třeba dbát na správnou volbu materiálů a dodržovat správné poměry ve složení kompostu.

(Welt Servis, 2017)

Anaerobní fermentace

Výhody:

- produkce bioplynu: anaerobní fermentace generuje bioplyn, který je bohatý na metan. Tento bioplyn lze využít jako zdroj obnovitelné energie pro výrobu elektřiny, tepla nebo paliva. Tímto způsobem se snižuje závislost na fosilních palivech a přispívá se k udržitelnému energetickému mixu,
- snížení emisí skleníkových plynů: anaerobní fermentace organického odpadu umožňuje zachytávat a využívat metan, který je silným skleníkovým plynem. Tím se snižují emise skleníkových plynů do atmosféry a pomáhá se bojovat proti změně klimatu,
- produkce kvalitního hnoje: jako vedlejší produkt anaerobní fermentace vzniká stabilizovaný a výživný bioodpadový digestát, který se používá jako hnojivo. Tento digestát obsahuje živiny, které přispívají ke zlepšení kvality půdy.

Nevýhody:

- potřeba odborného provozu: anaerobní fermentace vyžaduje technicky náročné zařízení a odborné znalosti pro správnou regulaci procesu. Provoz a údržba anaerobních zařízení mohou být nákladné a vyžadovat specifickou odbornou péči,
- potřeba kontroly zápachu: anaerobní fermentace může způsobovat nepříjemný zápach v okolí zařízení. To může představovat potenciální,
- omezení při zpracování určitých druhů odpadu: anaerobní fermentace je vhodná především pro organický odpad, jako jsou zbytky potravin, rostlinný materiál nebo kaly. Některé druhy odpadu, jako jsou plastové materiály, nejsou vhodné pro tento proces.

(Enviweb.cz, 2006)

Každá technologie odpadového hospodaření má své výhody a nevýhody a volba nejvhodnější technologie by měla být založena na konkrétních podmínkách daného regionu, včetně dostupných zdrojů, legislativního prostředí a ekonomických faktorů.

2.5. Třídění odpadu

V dnešní době je ochrana životního prostředí stále důležitějším tématem. Efektivním a jednoduchým způsobem, jak můžeme přispět k ochraně životního prostředí, je správné třídění odpadu. Třídění odpadu je ekologicky laděný krok, který může mít pozitivní dopad na naši planetu a zlepšit kvalitu našeho života. Mezi největší problémy, kterým čelíme, je narůstající množství odpadu, který každý rok člověk produkuje. Plasty, papír, sklo, kovy a organický odpad jsou jen některé z mnoha materiálů, které tvoří náš odpad. Bohužel, pokud tento odpad skončí na skládkách nebo v oceánech, může způsobit závažné environmentální problémy, jako je znečištění půdy, vody a vzduchu, ohrožení života vodních a suchozemských organismů a změny klimatu.

Třídění odpadu je metodou, která umožňuje redukovat množství odpadu, který skončí na skládkách nebo v oceánech, a umožňuje recyklaci a opětovné využití materiálů, které by jinak byly ztraceny. Principem třídění odpadu je rozdělení odpadu do různých kategorií, jako jsou plasty, papír, sklo, kovy, organický odpad a nebezpečný odpad. Separace těchto kategorií na místě jejich vzniku, například domácnostech, firmách nebo ve veřejných prostorech. Pro dosažení efektivního nakládání s odpady je nezbytné

kategorizovat odpady na základě jejich původu, způsobu vzniku, charakteristik, dopadu na životní prostředí a lidské zdraví (Pichtel, 2014).

Jednou z nejvýznamnějších výhod třídění odpadu je snížení objemu odpadu, který končí na skládkách. Skládky jsou jedním z nejběžnějších způsobů likvidace odpadu, ale mají vážné nevýhody, jako je znečišťování půdy, vody a vzduchu, emise skleníkových plynů, které přispívají ke globálnímu oteplování, a ohrožení života v okolí skládky. Třídění odpadu snižuje množství odpadu, který končí na skládkách, a tím snižuje jeho negativní dopad na životní prostředí. Další výhodou třídění odpadu je možnost opětovného použití materiálů. Mnoho druhů odpadu, jako jsou plasty, papír, sklo a kovy, může být recyklováno a použito k výrobě nových produktů. Recyklace snižuje spotřebu přírodních surovin, energie a vody potřebných pro výrobu nových produktů a snižuje emise skleníkových plynů spojené s výrobou nových surovin. Tímto způsobem je možné šetřit přírodní zdroje a snižovat ekologickou stopu naší spotřeby. Další výhodou třídění odpadu je podpora obnovitelných zdrojů energie. Organický odpad, jako jsou zbytky potravin nebo zahradní odpad, může být zpracován do biomasy a využit jako zdroj obnovitelné energie, například bioplyn nebo kompost. Tímto způsobem můžeme snižovat naši závislost na fosilních palivech a přispívat k udržitelnému využívání energie (JRK, 2021).

Třídění odpadu má také ekonomické výhody. Správné třídění odpadu může snižovat náklady spojené s likvidací odpadu, jako jsou poplatky za skládkování nebo spalování odpadu. Zároveň může vytvářet pracovní místa v provozech zpracování odpadu, a tím přispívat k ekonomickému rozvoji místních komunit.

Samozřejmě, jako každý systém, má i třídění odpadu některé nevýhody. Nejvýznamnější nevýhodou je nízká úroveň informovanosti a motivace obyvatel ke třídění odpadu. Nedostatek informací, nedostatečná dostupnost sběrných míst nebo nedostatek motivace mohou omezovat efektivnost systému třídění odpadu. Další nevýhodou je nákladnost některých technologií zpracování odpadu, jako je například recyklace nebo kompostování, které mohou být nákladnější než skládkování nebo spalování odpadu. Je také důležité dbát na správné fungování celého systému třídění odpadu, včetně sběru, třídění, zpracování a recyklace odpadu, aby nedocházelo k jeho kontaminaci nebo nevhodnému zpracování.

Pro maximalizaci výhod třídění odpadu a minimalizaci jeho nevýhod je klíčové, aby se do tohoto systému aktivně zapojili všichni obyvatelé a firmy. Zásadní vliv na motivaci obyvatel při třídění odpadu mají Informovanost a osvěta. Je také důležité, aby města zajistila dostatečnou infrastrukturu pro sběr a zpracování odpadu, včetně recyklačních center a sběrných míst, a aby systém třídění odpadu byl pro všechny obyvatele jednoduchý a přístupný. Průmysl a výrobci hrají podle JRK (2021) významnou roli v rámci třídění odpadu. Jejich úkolem je dbát na udržitelnost svých výrobků, minimalizovat použití neobnovitelných surovin a navrhovat výrobky s dlouhou životností, které jsou snadno recyklovatelné. Tím se snižuje množství odpadu generovaného v průběhu výrobního procesu a po skončení životnosti výrobku. Je důležité, aby společnost jako celek přijala třídění odpadu jako běžnou praxi a aby byly vytvořeny podmínky a motivace pro efektivní a udržitelné nakládání s odpadem. Pouze tak lze dosáhnout skutečného snížení množství odpadu, ochranu životního prostředí.

Chudárek (2013) uvádí, že poté, co je odpad pro lepší přepravu tříděn na separačních linkách a kompaktních strojích, proměňuje se na tzv. druhotnou surovinu, která je následně upravena například drcením.

Třídění odpadu je podle Tomáškové (2021) ekologický způsob nakládání s odpadem, který má mnoho výhod pro životní prostředí, ekonomiku a společnost jako celek. Snížení množství odpadu na skládkách, recyklace materiálů, podpora obnovitelných zdrojů energie a vytváření pracovních míst jsou jen některé z výhod tohoto systému. Je důležité, aby se do třídění odpadu zapojili všichni obyvatelé a firmy, a aby systém byl správně prováděn a udržován. Pouze tak je možné dosáhnout ochrany životního prostředí včetně udržitelného nakládání s odpadem a pro budoucí generace.

Mezi výhody třídění odpadu podle Tomáškové (2023) patří:

- snížení zátěže skládek: třídění odpadu umožňuje oddělení recyklovatelných materiálů, jako jsou papír, sklo, kovy a plast, od směsného odpadu, který končí na skládkách. Skládky jsou zátěží pro životní prostředí, zvyšují emise skleníkových plynů, produkují nepříjemné pachy a mohou znečišťovat půdu nebo vodu. Tříděním odpadu snižujeme objem odpadu na skládkách, prodlužujeme jejich životnost,

- recyklace surovin: třídění odpadu umožňuje recyklaci materiálů, což snižuje potřebu těžby nových surovin z přírodních zdrojů. Recyklace papíru, skla, kovů, plastů apod. šetří energii, vodu a emise skleníkových plynů oproti výrobě nových materiálů z primárních surovin. Recyklace také vytváří pracovní místa v rámci recyklačního průmyslu,
- ochrana životního prostředí: třídění odpadu přispívá k ochraně životního prostředí tím, že snižuje znečištění vzduchu, vody a půdy. Sklárky a spalovny odpadu mohou produkovat nebezpečné emise a znečišťovat životní prostředí. Třídění odpadu a jeho recyklace snižují potřebu nových surovin, snižují emise skleníkových plynů a snižují množství odpadu končícího na skládkách,
- udržitelný způsob nakládání s odpadem: třídění odpadu je součástí udržitelného nakládání s odpadem, které klade důraz na snižování množství vytvářeného odpadu, recyklaci materiálů a využití obnovitelných zdrojů energie. Udržitelné odpadové hospodářství je základem pro ochranu životního prostředí pro současné i budoucí generace,
- úspora zdrojů: recyklace a opětovné použití materiálů umožňuje úsporu zdrojů, jako jsou dřevo, kovy, papír, plast a další suroviny. Tím se snižuje potřeba těžby nových surovin a šetří se energie potřebná k výrobě nových výrobků,
- ekonomické výhody: recyklace a třídění odpadu mohou mít pozitivní ekonomický dopad na místní ekonomiku. Vytváří se nové pracovní příležitosti (v oblasti sběru, třídění, recyklace a zpracování odpadu). Může také snížit náklady na odvoz odpadu na skládku nebo spalovně,
- zlepšení obrazu komunity: implementace systému třídění odpadu může zlepšit obraz komunity jako ekologicky odpovědného místa a zvýšit její atraktivitu pro obyvatele, podniky a investory. Komunity s efektivním systémem třídění odpadu mohou být považovány za ekologicky šetrné a progresivní, což může mít pozitivní dopad na jejich reputaci,
- dlouhodobá udržitelnost: třídění odpadu je součástí dlouhodobě udržitelného přístupu k nakládání s odpadem a ochraně životního prostředí. Pomáhá snižovat zátěž na skládky, šetřit suroviny a energii a snižovat emise skleníkových plynů.

Nevýhody třídění odpadu jsou především spojeny s náklady na implementaci provozu systému třídění odpadu.

- náklady na infrastrukturu: implementace systému třídění odpadu vyžaduje investice do infrastruktury, jako jsou třídící linky, sběrné nádoby, vozidla pro sběr a další zařízení. Tyto náklady mohou být významné, zejména pro menší obce nebo komunity s omezenými finančními prostředky,
- náklady na provoz: provoz systému třídění odpadu vyžaduje další zdroje, jako jsou pracovní síla, provozní náklady na sběr, třídění a recyklaci odpadu, a také náklady na vzdělávání a informační kampaně pro veřejnost. Tyto náklady mohou být také významné a zatížit rozpočet odpadového hospodářství,
- nízká participace veřejnosti: lidé mohou být neinformovaní, neochotní nebo nepohodlní s tříděním odpadu, což může snižovat účinnost systému třídění odpadu. Edukace a osvěta veřejnosti jsou klíčové pro zajištění spolupráce veřejnosti v procesu třídění odpadu,
- kontaminace recyklovatelných materiálů: kontaminace jako je například směsový odpad v nádobách na tříděný odpad, může snižovat kvalitu recyklovaných materiálů a zvyšovat náklady na jejich recyklaci. Správná separace a třídění odpadu je klíčová pro zajištění kvalitních recyklovaných materiálů,
- potřeba logistického řízení: systém třídění odpadu vyžaduje efektivní logistické řízení, aby byl sběr a třídění odpadu prováděno co nejefektivněji a s co nejnižšími náklady. Koordinace sběru, třídění a recyklace odpadu může být náročná, vyžaduje pečlivé plánování a řízení.

(Dokose.cz, 2023)

Výhody třídění odpadu převažují nad nevýhodami. Ekologicky laděný přístup zajišťující třídění odpadu může mít pozitivní vliv na životní prostředí i zdroje (včetně související ekonomiky).

2.6. Motivace k třídění odpadu

Třídění odpadu je jednoduchý a efektivní způsob, jak každý z nás může přispět ke snižování negativního vlivu na naši planetu a k ochraně životního prostředí. Má mnoho výhod, jako je získávání sekundárních surovin, snižování objemu odpadu na skládkách, snižování znečištění vody a vzduchu, a také snižování emisí skleníkových plynů. Motivace k třídění odpadu je důležitá pro to, aby se lidé zapojili a dodržovali správné

postupy třídění odpadu. Mezi klíčové aspekty, které by mohly motivovat veřejnost pro třídění odpadu, podle Meneodpadu.cz (2017) patří například:

- ochrana životního prostředí a udržitelnost: jedním z největších důvodů k třídění odpadu je ochrana životního prostředí. Lidé se stále více zajímají o stav naší planety a chtějí přispět k její ochraně. Třídění odpadu je jedním z jednoduchých způsobů, jak mohou jednotlivci přijmout ekologicky odpovědné chování,
- sociální odpovědnost: třídění odpadu je také o sociální odpovědnosti. Lidé si stále více uvědomují význam odpovědného chování vůči společnosti a okolí, ve kterém žijí. Třídění odpadu je jedním z jednoduchých způsobů, jak mohou jednotlivci projevit svou sociální odpovědnost a přispět k udržitelnosti svého okolí,
- ochrana přírodních zdrojů: třídění odpadu je spojeno s recyklací a získáváním sekundárních surovin. Recyklace odpadu umožňuje získat zpět cenné suroviny, které by jinak byly vyhozeny na skládky. Tím se šetří přírodní zdroje, jako je dřevo, kovy, papír a plast, a snižuje se potřeba těžby nových surovin. Třídění odpadu tak přispívá ke zvýšení efektivity využívání zdrojů a snižuje tlak na přírodní ekosystémy,
- finanční výhody: třídění odpadu může mít také finanční výhody. Mnoho měst nabízí systémy zpoplatnění odpadových poplatků na základě objemu vyprodukovaného odpadu. To znamená, že čím méně odpadu vyprodukuje domácnost, tím nižší poplatek platí. Třídění odpadu tak může být pro jednotlivce ekonomicky výhodné, protože snížením objemu směsného odpadu snižují své poplatky,
- vzor pro další generace: třídění odpadu může být také motivací ve snaze být vzorem pro další generace. Děti a mladí lidé jsou citliví na otázky životního prostředí a jsou často zapálení pro ochranu planety. Třídění odpadu a správné ekologické chování může být pro ně inspirací a motivací, jak se stát odpovědnými občany a pečovat o životní prostředí pro budoucí generace,
- zákonodárné požadavky: mnoho zemí a regionů má zákonodárné požadavky na třídění odpadu. Povinnost třídit odpad je tedy pro obyvatele závazná, dodržování správných postupů třídění je pro ně nutností. Tato zákonodárná opatření mohou být motivací pro občany k třídění odpadu, protože nesplnění těchto požadavků může vést k pokutám nebo jiným sankcím,

- společenská angažovanost: třídění odpadu může být také součástí společenské angažovanosti. Mnoho komunit a organizací usiluje o udržitelný rozvoj. Zapojení do třídění odpadu a podpora ekologických iniciativ může být způsobem, jak se zapojit do místní komunity a přispět k jejím cílům.

2.7. Ekologické otázky třídění odpadu

Ekologické otázky třídění odpadu jsou zásadní, protože tato praxe má významný vliv na životní prostředí a udržitelnost naší planety (Flowee, 2019). Mezi hlavní ekologické otázky spojené s tříděním odpadu patří například:

- ochrana přírodních zdrojů: třídění odpadu umožňuje recyklaci a opětovné použití surovin z odpadu, což snižuje potřebu těžby nových surovin z přírodních zdrojů. Tím se šetří přírodní zdroje, jako jsou dřevo, kovy nebo minerály, které jsou využívány při výrobě nových produktů. Snížení spotřeby přírodních zdrojů je důležitým krokem směrem k udržitelnému rozvoji a ochraně přírody.
- snížení objemu odpadu na skládkách: třídění odpadu umožňuje oddělení recyklovatelných materiálů, jako jsou papír, karton, sklo, plast nebo kovy, od směsného odpadu, který je ukládán na skládky. Tím se snižuje objem odpadu, který končí na skládkách, což má pozitivní vliv na ochranu půdy, vody nebo vzduchu před znečištěním a snižuje emise skleníkových plynů,
- snížení energetické náročnosti: výroba nových produktů z recyklovaných surovin často vyžaduje méně energie než výroba z nových surovin. Třídění odpadu tedy může snížit celkovou energetickou náročnost výroby a snížit emise skleníkových plynů spojené s energií. Například recyklace hliníku způsobuje až 95 % nižší emise skleníkových plynů ve srovnání s výrobou hliníku,
- prevence znečištění životního prostředí: nesprávná likvidace nebezpečného odpadu, jako jsou baterie, elektronický odpad nebo chemikálie, může způsobit znečištění životního prostředí, včetně půdy, vody a vzduchu. Třídění odpadu umožňuje správnou likvidaci nebezpečného odpadu, protože se tyto materiály oddělují od běžného směsného odpadu a jsou odeslány k odbornému zpracování. To snižuje riziko jejich nekontrolovaného vypouštění do životního prostředí. Chrání přírodu, zvířata a lidi před škodlivými účinky těchto nebezpečných látek,

- podpora obnovitelných zdrojů: třídění odpadu může také podporovat používání obnovitelných zdrojů energie. Například organický odpad, jako jsou zbytky potravin nebo zahradní odpad, může být kompostován a použit jako přírodní hnojivo pro zemědělství nebo jako bioplyn pro výrobu energie. Tím se snižuje závislost na fosilních palivech a podporuje udržitelné zdroje energie,
- edukace a osvěta: třídění odpadu má také významný vliv na vědomosti a chování lidí ohledně životního prostředí. Systémy třídění odpadu obvykle zahrnují osvětu a vzdělávání veřejnosti o důležitosti správného třídění odpadu, výhodách recyklace a ochraně životního prostředí. To může vést k větší míře motivace lidí v procesu třídění odpadu a k jejich aktivnímu přístupu k ochraně životního prostředí,
- snížení skleníkových plynů: třídění odpadu také přispívá k omezení emisí skleníkových plynů, které jsou zodpovědné za globální oteplování. Sklárky odpadu jsou jedním z hlavních zdrojů emisí skleníkových plynů, zejména metanu, který je mnohem silnějším skleníkovým plynem než oxid uhličitý. Třídění odpadu snižuje objem odpadu, který je odeslán na sklárky, a tím i emise metanu. Navíc recyklace a využívání recyklovaných materiálů místo nových surovin při výrobě nových produktů může snížit emise skleníkových plynů spojené s těžbou, zpracováním a dopravou surovin,
- snížení energetické náročnosti výroby: výroba nových produktů z recyklovaných materiálů obvykle vyžaduje méně energie než výroba z nových surovin. Třídění odpadu a recyklace tak mohou snížit energetickou náročnost výroby a tím emise skleníkových plynů spojené s výrobou energie. Výroba papíru z recyklovaného papíru vyžaduje méně energie než výroba papíru z nového dřeva, což snižuje emise skleníkových plynů,
- podpora udržitelného nakládání s přírodními zdroji: třídění odpadu také podporuje udržitelné nakládání s přírodními zdroji. Použití recyklovaných materiálů místo nových surovin při výrobě nových produktů snižuje potřebu těžby nových surovin, což může vést k ochraně přírodních zdrojů, jako jsou dřevo, kovy, minerály apod. Tím se snižuje tlak na přírodní zdroje a podporuje udržitelnost včetně ochrany biodiverzity,

- ochrana životního prostředí a zdraví lidí: jedním z důležitých aspektů třídění odpadu je ochrana životního prostředí. Nesprávné nakládání s odpadem, jako je nekontrolované skládkování nebo spalování odpadu, může znečišťovat půdu, vodu a vzduch, což má negativní dopad na životní prostředí a zdraví lidí. Třídění odpadu a recyklace mohou snížit znečištění životního prostředí a ochránit zdraví lidí. Například třídění bioodpadu a jeho následná kompostace může snížit emise skleníkových plynů a zlepšit kvalitu půdy. Recyklace nebezpečného odpadu, jako jsou baterie, elektronické zařízení nebo chemikálie, může zabránit jejich nebezpečnému vlivu na životní prostředí a lidské zdraví,
- vytváření nových pracovních míst: třídění odpadu a recyklace také přináší ekonomické výhody v podobě vytváření nových pracovních míst. Recyklace vyžaduje pracovní sílu pro sběr, třídění, zpracování a výrobu recyklovaných materiálů. Podpora třídění odpadu a recyklace může stimulovat místní ekonomiku a přispět k tvorbě pracovních míst v oblasti recyklace a odpadového hospodářství,
- osobní odpovědnost a aktivní přístup: třídění odpadu a recyklace také podporují osobní odpovědnost a aktivní přístup ke životnímu prostředí. Když se lidé aktivně zapojují do třídění odpadu, rozvíjí si povědomí o vlastním vlivu na životní prostředí a mají možnost přispět ke snižování negativního dopadu na planetu. Třídění odpadu je jednoduchým způsobem, jak každý jednotlivý občan může přispět ke snižování environmentální zátěže a chránit životní prostředí pro budoucí generace.

Kromě třídění odpadu a recyklace je také důležité se zaměřit na prevenci vzniku odpadu. Můžeme se snažit minimalizovat spotřebu a plýtvání, upřednostňovat opravy před vyhazováním a nakupovat jen to, co skutečně potřebujeme. Tím můžeme snížit objem odpadu, který vzniká, a snížit tak negativní dopad na životní prostředí (MŽP ČR, 2023g).

2.8. Udržitelný rozvoj

Udržitelný rozvoj je podle MŽP ČR (2023c) forma rozvoje, která se snaží eliminovat nebo snížit negativní dopady současného způsobu vývoje lidské společnosti. Současný vývoj založený převážně na ekonomickém růstu má neodvratný vliv na stav a fungování naší planety. Většina přírodních zdrojů je omezená a jejich nadměrná exploatace

poškozuje naši planetu, což lze vnímat jako dluhový rozvoj. Udržitelný rozvoj zohledňuje nejen ekonomický růst, ale také společenské hodnoty a přírodní bohatství. Klíčovou otázkou je, jak zachovat kvalitu života a uspokojovat potřeby současných generací, aniž by bylo ohroženo naplnění potřeb budoucích generací a ostatních lidí. Je důležité si uvědomit, že sociální, environmentální a ekonomické aspekty společnosti jsou vzájemně propojeny a nelze upřednostňovat jeden z nich na úkor ostatních.

V roce 2015 přijala OSN 17 Cílů udržitelného rozvoje, které navazují na dřívější Miléniové cíle rozvoje zaměřené na problémy rozvojových zemí. Cíle udržitelného rozvoje se vztahují na všechny státy a každý může přispět k jejich dosažení. Česká republika reagovala podle MŽP ČR (2023c) na přijetí globální rozvojové agendy Valným shromážděním OSN v New Yorku v září 2015 prostřednictvím Strategického rámce Česká republika 2030, který přebírá cíle udržitelného rozvoje, které uplatňuje na domácí úrovni.

2.9. Cirkulární ekonomika

Cílem oběhového hospodářství, známého také jako cirkulární ekonomika, je podle MŽP ČR (2023d) udržet hodnotu výrobků, materiálů a zdrojů co nejdéle v ekonomickém cyklu a na konci jejich životnosti je vrátit zpět do výrobního procesu s minimální tvorbou odpadu. Oběhové hospodářství se stalo důležitým konceptem v politikách Evropské unie. Adami (2021) uvádí, že rozvoj cirkulární ekonomiky je ovlivňován místními environmentálními předpisy a legislativou týkající se ochrany životního prostředí. Zdůrazňuje, že informovanost obyvatelstva hraje důležitou roli. Podle Chartera (2019) by cirkulární ekonomika měla být součástí širšího přístupu k udržitelnosti.

V České republice je oběhové hospodářství závislé na strategickém a komplexním přístupu. V prosinci 2021 schválila vláda Strategický rámec Cirkulární Česko 2040 (MŽP ČR, 2021). Jedná se o první komplexní strategii pro cirkulární ekonomiku České republiky. Vypracování Cirkulárního Česka 2040 reflektuje potřebu uplatňovat principy oběhového hospodářství v České republice a zdůrazňuje oběhové hospodářství jako prioritní oblast pro Českou republiku. Cílem Strategického rámce Cirkulární Česko 2040 je formulovat podmínky, cíle a opatření, která umožní dlouhodobou odolnost České republiky vůči budoucím environmentálním hrozbám, včetně změny klimatu, podporovat vývoj udržitelného společenského systému prostřednictvím cirkulární ekonomiky. Česká

republika musí být schopna adekvátně reagovat na klíčové výzvy, včetně přírodních katastrof a pandemií. Strategický rámec se zaměřuje na 10 prioritních oblastí: produkty, design, spotřeba a spotřebitelé, odpadové hospodářství, průmysl, suroviny, stavebnictví, energetika, bioekonomika a potraviny, cirkulární města, infrastruktura, voda, výzkum, vývoj a inovace, vzdělávání a znalosti a ekonomické nástroje. Vize Cirkulárního Česka spočívá v dosažení stavu, kdy cirkulární ekonomika přinese České republice významné environmentální, ekonomické a společenské výhody.

2.10. Legislativní normy v oblasti odpadového hospodářství

Odpadové hospodářství je regulováno zákonem a předpisy na různých úrovních, od mezinárodní až po místní. Mezi hlavní zákony a předpisy, které se věnují odpadovému hospodářství, patří například:

- Zákon o odpadech (č. 185/2001 Sb.). Tento zákon stanovuje základní pravidla pro nakládání s odpady, včetně jejich třídění, sběru, přepravy, recyklace, likvidace, dohledu apod. nad odpadovým hospodářstvím v České republice. Obsahuje také ustanovení o odpadové hierarchii, která stanovuje pořadí preferovaných způsobů nakládání s odpady od prevence přes recyklaci až po konečnou likvidaci,
- nařízení Evropské unie o odpadech: Evropská unie má rozsáhlý legislativní rámec pro odpadové hospodářství, který obsahuje směrnice a nařízení týkající se třídění, recyklace, nakládání s nebezpečnými odpady, skládkování a dalších aspektů odpadového hospodářství,
- místní předpisy a nařízení: na místní úrovni mohou být vydány nařízení týkající se sběru a třídění odpadu, provozování sběrných dvorů, povinností obyvatel/firem v oblasti odpadového hospodářství, a dalších místních pravidel pro nakládání s odpady,
- pravidla a normy pro recyklaci: existují také různá pravidla a normy pro recyklaci různých typů odpadů, které stanovují požadavky na třídění, balení, označování, skladování, přepravu a zpracování odpadů pro recyklaci,
- zákony týkající se odpadového hospodářství v průmyslových odvětvích: Některé odvětví, jako například elektronika, automobilový průmysl nebo potravinářský průmysl, mají specifické zákony a předpisy týkající se nakládání s odpady ve svých odvětvích.

V roce 2008 přijala Evropská unie směrnici Evropského parlamentu a rady č. 98/2008 týkající se odpadů. Směrnice nastavuje právní rámec pro správu odpadů v rámci Evropské unie. Definiuje důležité pojmy, jako jsou odpady, využití a odstraňování odpadů, a stanovuje základní požadavky pro nakládání s odpady a vyžaduje, aby podniky, které se zabývají nakládáním s odpady, získaly odpovídající povolení nebo registraci.

Členské státy jsou povinny vypracovat plány pro nakládání s odpady. Směrnice také nastavuje hlavní principy, jako je povinnost nakládat s odpady takovým způsobem, aby nezpůsobovaly nepříznivé dopady na životní prostředí a lidské zdraví. Podporuje uplatňování hierarchie způsobů nakládání s odpady, která upřednostňuje prevenci odpadů, jejich opětovné využití a recyklaci před odstraňováním. Důležitou zásadou je také princip "znečišťovatel platí", který klade odpovědnost za náklady na odstraňování odpadů na držitele odpadu, předchozí držitele odpadů nebo výrobce výrobků, které vedly ke vzniku odpadu. Tímto způsobem směrnice stanovuje rámcová pravidla pro odpadové hospodářství v Evropské unii a má za cíl snížit negativní vlivy odpadů na životní prostředí a podpořit udržitelné nakládání s odpady (EUR-LEX, 2008).

Klíčovými myšlenkami směrnice v rámci dodržování zásad udržitelného rozvoje jsou například:

- směrnice zavádí hierarchii způsobů nakládání s odpady,
- směrnice potvrzuje zásadu, podle které musí náklady spojené s nakládáním s odpady uhradit prvotní původce odpadu,
- směrnice říká, že nakládání s odpady musí probíhat bez jakéhokoli ohrožení vody, ovzduší, půdy nebo živočichů, bez obtěžování hlukem nebo zápachem a bez nepříznivého vlivu na krajinu nebo místa zvláštního zájmu,
- výrobci nebo držitelé odpadů musí s odpadem nakládat sami nebo prostřednictvím úředně schváleného provozovatele,
- vnitrostátní orgány musí vytvořit plány pro nakládání s odpady a programy pro předcházení vzniku odpadů,
- pro nebezpečný odpad, odpadní oleje a biologický odpad platí zvláštní podmínky.

(EUR-LEX, 2008).

Pravidla nastavená touto směrnicí měla nastaven termín splnění v roce 2010. Součástí balíčku opatření o oběhovém hospodářství byla tato směrnice změněna směrnicí 2018/851 směrnicí (s termínem splnění v roce 2020). Hlavními změnami byly:

- stanovení minimálních provozních požadavků na systémy rozšířené odpovědnosti výrobce,
- posílení pravidel o předcházení vzniku odpadů. Členské státy EU byly povinny přijmout opatření za účelem podpory modelů trvale udržitelné výroby a spotřeby,
- nastavení nových cílů recyklace komunálního odpadu do roku 2025 (bude muset být recyklováno nejméně 55 % hmotnosti komunálního odpadu, přičemž se tento cíl do roku 2030 zvýší na 60 % a do roku 2035 na 65 %),
- členské státy EU musí dále do 1. ledna 2025 zřídit oddělený sběr textilního a nebezpečného odpadu a zajistit, aby do 31. prosince 2023 byl prováděn tříděný sběr biologického odpadu a tento odpad byl recyklován u zdroje.

(EUR-LEX, 2023)

2.11. Zásady a doporučení pro třídění odpadu v domácnosti

Zásady a doporučení pro třídění odpadu v domácnosti se mohou lišit v závislosti na konkrétních místních pravidlech a systémech třídění odpadu. Mezi základní doporučení, které lze aplikovat na třídění odpadu v domácnosti, podle Boyle (2022) patří:

- třídění odpadu na základě materiálu: odpad je tříděn na základě jeho materiálového složení. Typické kategorie zahrnují papír, karton, sklo, plast, kovy (např. plechovky), bioodpad a nebezpečný odpad,
- dodržování pravidel třídění: důležité je dodržovat místní pravidla třídění odpadu, která jsou stanovena místními úřady nebo provozovateli sběrných dvorů, například správné rozdělování odpadu do příslušných kontejnerů, balení odpadu podle požadavků (např. rozložení kartonu) a odstraňování kontaminace (např. vyjmutí plastových víček z plastových lahví),
- čistota a kvalita tříděného odpadu: je důležité dbát na čistotu tříděného odpadu, což znamená oddělovat odpad bez zbytků potravin, olejů, chemikálií nebo jiných nevhodných materiálů. Čistý tříděný odpad má vyšší hodnotu pro recyklaci, zpracování apod.,

- recyklace a obnovitelné zdroje: cílem třídění odpadu je podpořit obnovu zdrojů. Proto je důležité zaměřit se na materiály, které lze recyklovat a využít jako suroviny pro nové výrobky. Tím se snižuje spotřeba primárních surovin k výrobě nových materiálů,
- minimalizace odpadu: třídění odpadu je důležitý krok, ale ještě lepší je minimalizovat množství odpadu, který vzniká. To lze provést tím, že se zaměříme na prevenci vzniku odpadu, například tím, že omezíme spotřebu jednorázových obalů, upřednostníme opakovaně použitelné výrobky nebo provádíme kompostování bioodpadu (cílem je co nejrychleji odbourat původní organické látky v odpadu a převést je na stabilní humusové látky (Kuraš 1994),
- edukace a informovanost: informovanost a edukace jsou klíčové faktory pro efektivní třídění odpadu v domácnosti. Je důležité se seznámit s místními pravidly a systémy třídění odpadu a informovat se o správném třídění jednotlivých typů odpadu. Místní úřady často poskytují informační materiály, školení nebo workshopy pro obyvatele, aby byli lépe seznámeni s postupy třídění odpadu,
- využití recyklovatelných obalů: volba recyklovatelných obalů je také důležitým faktorem při třídění odpadu. Obaly z papíru, kartonu, skla nebo recyklovatelných plastů je vhodné preferovat před neúčelnými nebo nezbytnými obaly, které jsou obtížně recyklovatelné nebo nerecyklovatelné,
- správné nakládání s nebezpečným odpadem: nebezpečný odpad, jako jsou například baterie, léky, barvy nebo chemikálie, vyžaduje zvláštní zacházení. Tyto materiály by neměly být vyhazovány do běžného domovního odpadu, ale měly by být odevzdány na sběrných dvorech nebo speciálních místech pro nebezpečný odpad, která jsou k dispozici v místním okolí,
- vytváření návyků a zvyků: efektivní třídění odpadu vyžaduje vytvoření zvyků. Důležité je si zvyknout na pravidelné třídění odpadu a správné rozdělování do jednotlivých kontejnerů. To může vyžadovat čas a trpělivost, ale s pravidelnou praxí se třídění odpadu stane součástí běžného každodenního života,
- spolupráce a podpora komunity: třídění odpadu je kolektivní úsilí a vyžaduje spolupráci a podporu celé komunity. Důležité je zapojit se do místních iniciativ týkajících se třídění odpadu, ať už prostřednictvím dobrovolnické činnosti, sdílení

informací se sousedy nebo aktivní účasti na místních projektech na podporu udržitelného odpadového hospodářství.

2.12. Zásady a doporučení pro třídění odpadu ve firmě

Třídění odpadu ve firmách přispívá k ochraně životního prostředí a udržitelnému nakládání s odpadem. Každá firma by měla mít jasná pravidla a systémy pro třídění odpadu, které by měly být dodržovány zaměstnanci a dalšími osobami působícími ve firmě. Mezi základní zásady a doporučení pro třídění odpadu ve firmě podle Andersena (2022) patří:

- vytvoření interních pravidel a postupů pro třídění odpadu, které budou jasně definovat, jaký odpad se třídí a jakým způsobem,
 - zajištění dostatečného množství správně označených a vhodně umístěných nádob na třídění odpadu ve vhodných částech firmy, aby bylo pro zaměstnance snadné třídít odpad správně,
 - informování a školení zaměstnanců o pravidlech třídění odpadu, včetně poskytnutí přehledu o tom, jaký odpad se třídí, co do kterého kontejneru patří, proč je to důležité pro životní prostředí,
 - dodržování platných předpisů a zákonů týkajících se odpadového hospodářství, včetně správného nakládání s nebezpečným odpadem nebo elektronickým odpadem,
 - důkladné označení kontejnerů na třídění odpadu, včetně srozumitelných nápisů nebo návodů pro správné třídění,
 - monitorování a vyhodnocování třídění odpadu ve firmě, včetně sledování množství tříděného odpadu, identifikace případných nedostatků a implementace nápravných opatření,
 - minimalizace používání jednorázových plastů a preferování recyklovatelných obalů a materiálů ve firmě,
 - spolupráce s místními odpadovými službami nebo recyklačními zařízeními pro správný odvoz a zpracování tříděného odpadu,
 - motivace zaměstnanců k aktivní účasti na třídění odpadu, například prostřednictvím osvětových kampaní, soutěží nebo odměn za správné třídění odpadu.
10. Snaha o minimalizaci vzniku odpadu ve firmě prostřednictvím

prevence, tedy snižování spotřeby, recyklace a opětovného využívání materiálů, a také podpora principů kruhového hospodářství,

- dodržování hygienických standardů a zákonů týkajících se nakládání s odpadem, zejména pokud jde o zvláštní druhy odpadu, jako je biologický odpad nebo nebezpečný odpad,
- spolupráce s odbornými firmami nebo organizacemi specializujícími se na odpadové hospodářství a recyklaci, které mohou poskytnout konzultace, školení nebo technickou podporu pro efektivní třídění a zpracování odpadu ve firmě.

Dodržování zásad a doporučení pro třídění odpadu ve firmě je důležité z hlediska ochrany životního prostředí, ale také z důvodu splnění platných zákonů a předpisů týkajících se odpadového hospodářství.

2.13. Vybrané statistiky odpadového hospodářství

Ročně v Evropské unii vzniká 2,5 miliard tun odpadu, ačkoliv komunální odpad představuje pouze desetinu z tohoto celkového množství, je velmi nápadný (Europa.eu, 2023). Problém s komunálním odpadem spočívá v jeho různorodém původu (především domácnosti), který je ovlivněn různými spotřebitelskými zvyklostmi. V celé Evropě se daří postupně snižovat objem komunálního odpadu. Mezi lety 2005 a 2018 se objem komunálního odpadu na osobu snížil. Bohužel to však neplatí pro všechny země. Například v České republice, v Dánsku, Německu, Řecku a na Maltě, se v daném období objem komunálního odpadu na obyvatele zvýšil, zatímco v Bulharsku, Španělsku, Maďarsku, Rumunsku a Nizozemsku se snížil. Pokud jde o absolutní hodnoty odpadu na obyvatele, Česko si však nevede příliš špatně. S Maďarskem, Polskem a Rumunskem patříme mezi země s nejnižší produkcí odpadu, zatímco nejvyšší objemy odpadu se vyskytují v Dánsku, na Maltě, Kypru a v Německu (Europa.eu, 2023).

Podle statistik z roku 2017 se v Evropské unii daří recyklovat nebo kompostovat 46 % komunálního odpadu. Nicméně i zde je rozdílné skóre jednotlivých zemí EU.

V severských zemích, hlavně ve Švédsku, Dánsku a Norsku, je spalování a recyklace hlavním způsobem nakládání s odpadem a skládkování se tam téměř vůbec nepoužívá. Východní a jižní země Evropy stále preferují skládkování. V zemích EU končí na skládkách polovina nebo více komunálního odpadu. Na Maltě, Kypru a v Řecku je to dokonce 80 %, zatímco v Chorvatsku, Rumunsku, Bulharsku a Slovensku je to více než

60 %. Skládkování se také hojně využívá ve Španělsku a Portugalsku, kde polovina nebo více komunálního odpadu končí na skládkách. Další země využívají spalování a na skládky posílají maximálně třetinu odpadu. Mezi tyto země patří Litva, Lotyšsko, Irsko, Itálie, Francie, Estonsko, Slovinsko a Lucembursko. Kromě Lotyšska a Estonska tyto země také recyklují více než 40 % odpadu z domácností (Europa.eu, 2023). Statistika objemu odpadu v kg na osobu v jednotlivých zemích EU (informace za rok 2018) je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 1 Komunální odpad v EU

	Komunální odpad v kg na osobu (2018)	Recyklováno a kompostováno (2017)	Odpad končící na skládkách (2017)
EU28*	489	46 %	24 %
Dánsko	766	46 %	1 %
Malta	640	6 %	93 %
Kypr	640**	16 %	82 %
Německo	615	68 %	1 %
Lucembursko	610	48 %	7 %
Rakousko	579	58 %	2 %
Irsko	567**	41 %	26 %
Finsko	551	41 %	1 %
Francie	527	43 %	22 %
Nizozemsko	511	54 %	1 %
Portugalsko	508	28 %	50 %
Itálie	499	48 %	26 %
Řecko	497**	19 %	80 %
Slovinsko	486	58 %	13 %
Španělsko	475	33 %	54 %
Litva	464	48 %	33 %
Švédsko	434	47 %	0 %
Chorvatsko	432	24 %	75 %
Bulharsko	423	35 %	62 %
Slovensko	414	30 %	61 %
Belgie	411	54 %	1 %
Lotyšsko	407	23 %	31 %
Estonsko	405	28 %	20 %
Maďarsko	381	35 %	49 %
Česko	351	38 %	48 %
Polsko	329	34 %	42 %
Rumunsko	272	14 %	71 %

Zdroj: Europa.eu (2023)

Nejvíce komunálního odpadu na 1 obyvatele produkují Dánsko, Malta a Kypr. Na druhé straně nejvyšší procentuální míru recyklovaného a kompostovaného odpadu mají Německo, Rakousko a Slovinsko. Nejvyšší procentuální míru odpadu, který končí na skládkách, mají Malta, Kypr a Řecko.

V České republice roste podle statistik objem produkce odpadů, přičemž míra jeho využití podle MŽP ČR (2023) procentuálně stagnuje, viz. následující tabulka.

Tabulka 2 Produkce a nakládání s odpady v ČR v letech 2009-2021

Všechny odpady	PRODUKCE	VYUŽITO	Z toho MATERIÁLOVÉ VYUŽITO	Z toho ENERGETICKY VYUŽITO	ODSTRANĚNO	Z toho SKLÁDKOVÁNÍ	JINÉ NAKLÁDÁNÍ
Rok 2009	32,3 mil. t	74,5 %	72,5 %	2 %	15 %	15 %	10,5 %
Rok 2010	31,8 mil. t	73,5 %	71 %	2,5 %	13,5 %	13,5 %	13 %
Rok 2011	30,7 mil. t	78 %	75 %	3 %	13 %	13 %	9 %
Rok 2012	30 mil. t	79 %	75,5 %	3,5 %	13 %	13 %	8 %
Rok 2013	30,6 mil. t	79,5 %	76 %	3,5 %	11 %	11 %	9,5 %
Rok 2014	32 mil. t	83 %	79,5 %	3,5 %	10 %	10 %	7 %
Rok 2015	37,3 mil. t	86 %	83 %	3 %	9 %	9 %	5 %
Rok 2016	34,2 mil. t	85 %	82 %	3 %	9 %	9 %	6 %
Rok 2017	34,5 mil. t	84 %	81 %	3 %	10 %	10 %	6 %
Rok 2018	37,8 mil. t	86 %	83 %	3 %	9 %	9 %	5 %
Rok 2019	37,4 mil. t	88 %	84,5 %	3,5 %	9,5 %	9,5 %	2,5 %
Rok 2020	38,5 mil. t	90 %	86 %	4 %	10 %	10 %	0 %
Rok 2021	39,9 mil. t	87 %	84 %	3 %	10 %	10 %	3 %

Zdroj: MŽP ČR (2023e)

Produkce odpadů a jeho procentuální materiálové využití podle statistiky meziročně narůstá, současně ale narůstá procentuální míra využití odpadu ze 74,5 % v roce 2009 na 87 % v roce 2021. Nenarůstá energetické využití odpadu (procentuálně se dlouhodobě drží na úrovni oscilující kolem 3 %), ale roste materiálové využití ze 72,5 % v roce 2009 na 84 % v roce 2021.

Oficiální meziroční objemovou statistiku tříděného odpadu zveřejňuje MŽP ČR prostřednictvím informací z obcí, viz. následující tabulka. Podle uvedených čísel klesá objem papíru, roste objem plastů, skla, biologického odpadu a objemného odpadu, nicméně stagnuje objem kovů, dřeva a textilu.

Tabulka 3 Množství odpadů z obcí a od občanů v ČR v letech 2015-2020

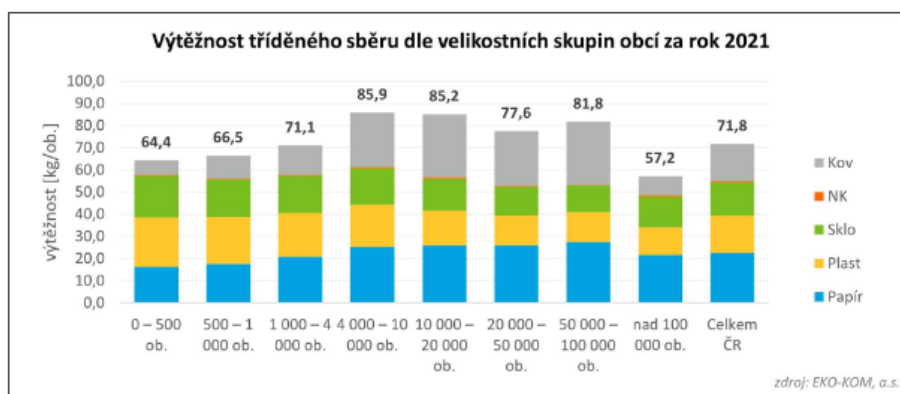
Odpad	2015 (kg/obyv.)	2016 (kg/obyv.)	2017 (kg/obyv.)	2018 (kg/obyv.)	2019 (kg/obyv.)	2020 (kg/obyv.)
Papír	30,4	32,4	33,6	33,4	32,5	28,5
Plast	11,7	13,4	13,6	14,5	15,4	16,7
Sklo	11,7	12,7	12,7	13,2	13,9	15,3
Kovy	26,7	22,3	26,4	29,0	29,3	28,7
Biologický odpad	39,9	54,7	57,7	59,3	63,3	66,2
Dřevo	3,5	4,7	5,2	5,8	5,7	5,6
Textil	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8	2,5
Objemný	32,7	36,0	38,0	40,7	45,1	48,8
Směsný	198,8	199,8	198,2	198,5	195,6	198,0

Zdroj: MŽP ČR (2023f)

Podle údajů Svazu měst a obcí (2022) a statistiky společnosti EKO-KOM, a.s. vytrídil v roce 2021 každý obyvatel ČR téměř 72 kilogramů odpadu, což je o 5 kilogramů více než v roce 2020. Pro občany se stále zlepšuje dostupnost třídění odpadů, přičemž průměrná vzdálenost, kterou musí občané ujít k nádobám na tříděný odpad, se od roku 2012 zkrátila o 13 metrů a v roce 2021 činila 89 metrů. Zejména v menších obcích České republiky se používá nádobový sběr odpadu, který může být doplněn nebo zcela nahrazen sběrem pomocí speciálních pytlů. Pytle se nejčastěji využívají pro sběr plastů, papíru, nápojových kartonů a kovových obalů. Kromě toho mají občané možnost třídít odpady prostřednictvím sběrných dvorů, sběrných míst a míst pro výkup surovin. Nejvíce odpadu se třídí ve středně velkých obcích s počtem obyvatel od 4 tisíc do 10 tisíc. V těchto obcích v průměru každý obyvatel v minulém roce vytrídil téměř 90 kilogramů odpadu. Naopak největší rezervy v třídění odpadu jsou v největších městech s počtem obyvatel nad 100 tisíc, kde se výtěžnost na obyvatele loni pohybovala kolem 57 kilogramů (EKO-KOM, a.s. in Svaz měst a obcí, 2022).

Přehled výtěžnosti tříděného odpadu v obcích ukazuje následující graf.

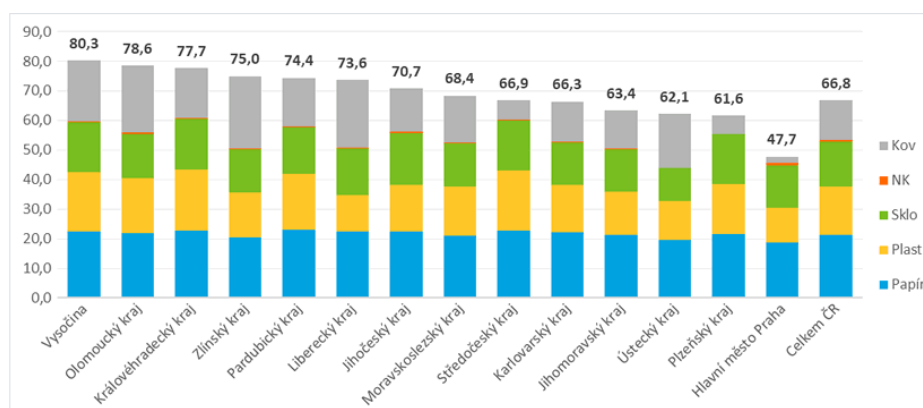
Graf 2 Výtěžnost tříděného sběru tříděného odpadu podle velikosti obce



Zdroj: EKO-KOM, a.s. in Svaz měst a obcí (2022)

Z pohledu krajů byla v roce 2020 neúspěšnějším krajem ve sběru tříděného odpadu Vysočina, viz. následující graf.

Graf 3 Výtěžnost tříděného sběru komunálního odpadu (kg/ob.) v roce 2020



Zdroj: EKO-KOM, a.s. in DVS (2021)

Podle průzkumu agentury STEM/MARK není velký rozdíl ve v přístupu k třídění odpadu mezi různými věkovými skupinami, ale ochota třídít se zvyšuje s vyšší úrovní dosaženého vzdělání. Pouze čtyři procenta respondentů přiznalo, že odpad netřídí vůbec. Většina lidí, kteří třídí odpad, to považuje za správné a ekologické.

Finanční stránka hraje také důležitou roli, protože třídění odpadu umožňuje ušetřit místo v popelnících a snížit náklady na odvoz odpadu. Lidé, kteří nevykazují žádný zájem o třídění, mají přesvědčení, že separovaný odpad nakonec skončí společně, považují to za příliš pracné nebo nemají dostatek prostoru pro nádoby na jednotlivé druhy odpadu.

Podle dotázaných se nejnáze třídí papír, plasty a sklo. Sklo třídí alespoň občas 95 procent lidí, papír 96 procent a plasty 98 procent dotázaných. Mírně horší je přístup k třídění nápojových kartonů, které do směsného odpadu dává 14 procent respondentů, zejména mladých ve věku 15 až 29 let. Více než 70 procent občanů příležitostně třídí léky, kovy, elektrospotřebiče, baterie a akumulátory. Kolem 60 % dotázaných přistupuje k třídění lepidel, barev nebo motorových olejů.

Nejhorší přístup je zaznamenán u bioodpadu, který netřídí 42 procent dotázaných. Ochota třídít bioodpad klesá s rostoucím počtem obyvatel místa, kde lidé žijí. 25 procent dotázaných, kteří žijí zejména ve městech s počtem obyvatel nad 100 000, považuje bioodpad za nejhůře tříděný druh odpadu. Následují lepidla a barvy, které jsou považovány za nejhůře tříditelné 19 procentem respondentů, a motorové oleje (nejhůře tříditelné pro 15 procent občanů). Průzkumu se zúčastnilo 515 respondentů ve věku od 15 do 59 let (Jak se točí odpady, 2023).

3. Metodika

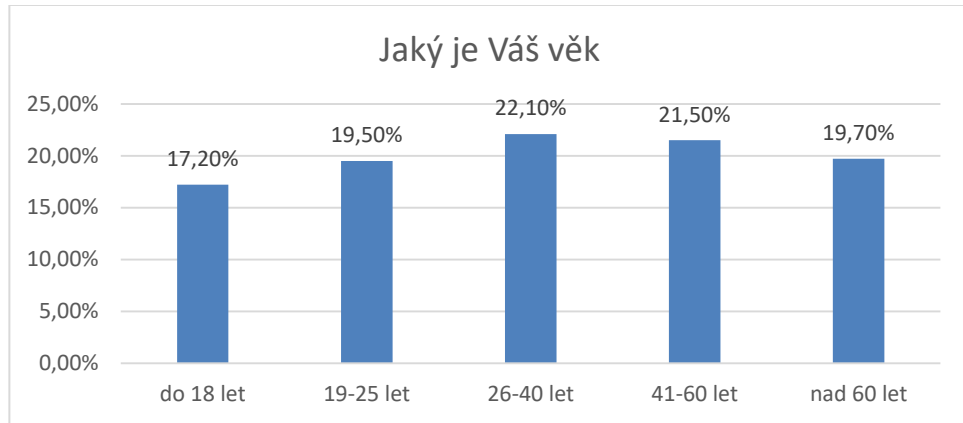
Kvantitativní průzkum byl realizován prostřednictvím veřejné služby VypInto.cz. Respondentům průzkumu, kterými se stala dospělá veřejnost v České republice (bez dalšího omezení), byl distribuován dotazník se 18 uzavřenými otázkami. Volba formy dotazů byla zvolena záměrně ve snaze zvýšit čistotu sebraných dat a zjednodušit vyplnění formuláře respondenty. Dotazník byl distribuován předem neznámému počtu respondentů, procentuální míru jeho vyplnění nebylo z tohoto důvodu možné určit.

Formulář byl k vyplnění vystaven po dobu 3 týdnů, během nichž se podařilo získat celkem 187 vyplněných dotazníků (112 mužů a 75 žen).

4. Výsledky, jejich interpretace a diskuse

Odpovědi na otázku č.1

Graf 4 Odpovědi na otázku č. 1



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Největší skupinou respondentů je věková kategorie "26-40 let" s podílem 22,10 %. Tato věková skupina byla nejčastěji zastoupena v průzkumu a přispěla nejvíce odpověďmi. Těsně za věkovou kategorií "26-40 let" následuje skupina "41-60 let" (s podílem 21,50 %). To znamená, že odpovědi od dospělých ve středním až středně vyšším věku byly také velmi dobře zastoupeny v průzkumu. Věkové skupiny "19-25 let" a "nad 60 let" jsou si velmi blízké, přičemž obě mají podíl kolem 19,5 % a 19,7 % odpovědí. To znamená, že mladší i starší generace byly v průzkumu srovnatelně zastoupeny. Nejmenší podíl odpovědí (17,20 %) přichází od respondentů ve věku "do 18 let". I když tato skupina je nejméně zastoupena v průzkumu, její zapojení je stále relevantní, zejména při zvažování environmentálních otázek, které budou ovlivňovat budoucnost mladších generací.

Odpoředi na otázku č.2

Graf 5 Odpoředi na otázku č. 2



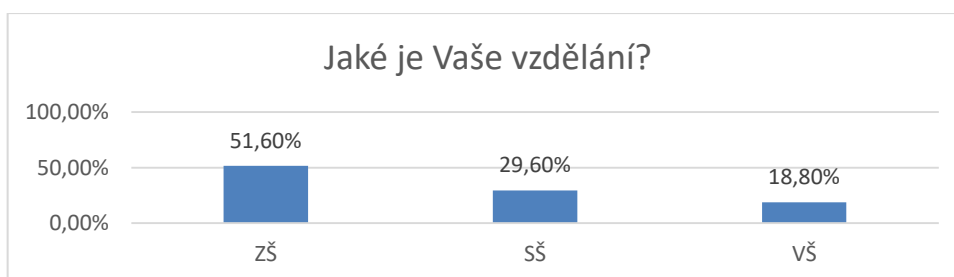
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Muži tvořili většinu respondentů (64,00 %). To znamená, že v průzkumu bylo více mužských respondentů než ženských. Tento rozdíl v zastoupení může odrážet různé faktory, jako jsou preference respondentů k účasti na průzkumech nebo struktura cílové populace, ze které byli respondenti vybráni. Ženy byly druhou největší skupinou respondentů (35,90 % odpovědí). I když jejich podíl není tak výrazný jako u mužů, stále představují důležitou část respondentů.

Odpoředi na otázku č.3

Graf 6 Odpoředi na otázku č. 3



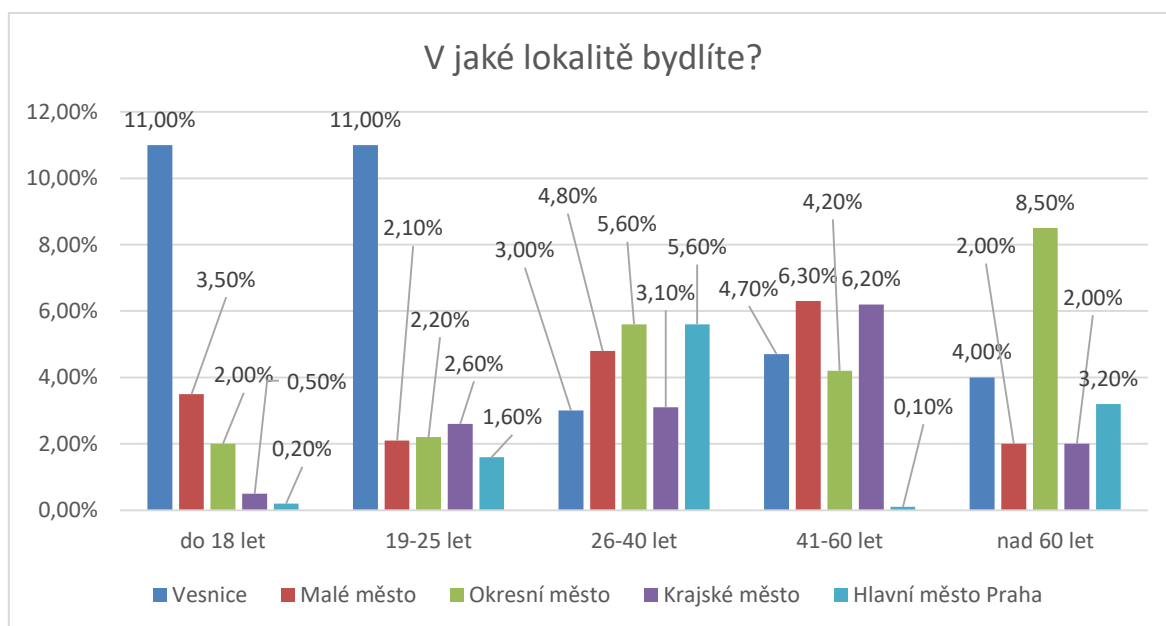
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Největší skupinou respondentů jsou lidé se základním vzděláním (ZŠ), kteří představují 51,60 % všech odpovědí. Respondentům se středoškolským vzděláním bylo 29,60 %, vysokoškolařů bylo 18,80 %.

Odovědi na otázku č. 4

Graf 7 Odovědi na otázku č. 4



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Nejvíce respondentů průzkumu (38,99 %) žije v hlavní městě Praha a v krajských městech (24,59 %), nejméně v okresních městech (8,01 %) a malých městech (12,83 %). Z této statistiky vyplývá, že odpovědi na další otázky jsou primárně odpověďmi lidí žijícími ve městech.

Věková skupina do 18 let: nejvyšší podíl respondentů z této věkové kategorie bydlí ve vesnicích, a to zhruba 11,00 %. V malých městech žije také poměrně vysoký podíl mladých lidí, což činí 3,50 %. Následují okresní města s 2,00 %, krajská města s 0,50 % a nejnižší podíl připadá na hlavní město Praha, kde pouze 0,20 % respondentů je ve věku do 18 let.

Věková kategorie 19-25 let: Nejvyšší podíl v této věkové skupině nacházíme mezi obyvateli vesnic a malých měst, kde žije 11,00 % a 2,10 % respondentů. Zajímavé je, že krajská města mají nyní větší podíl v této věkové skupině než okresní města - 2,60 % oproti 2,20 %. Hlavní město Praha stále zůstává s nejnižším podílem 1,60 %.

Věková kategorie 26-40 let: v této skupině dominují malá města s podílem 4,80 %, následovaná okresními městy s 5,60 % a krajskými městy s 3,10%. Zajímavé je, že podíl

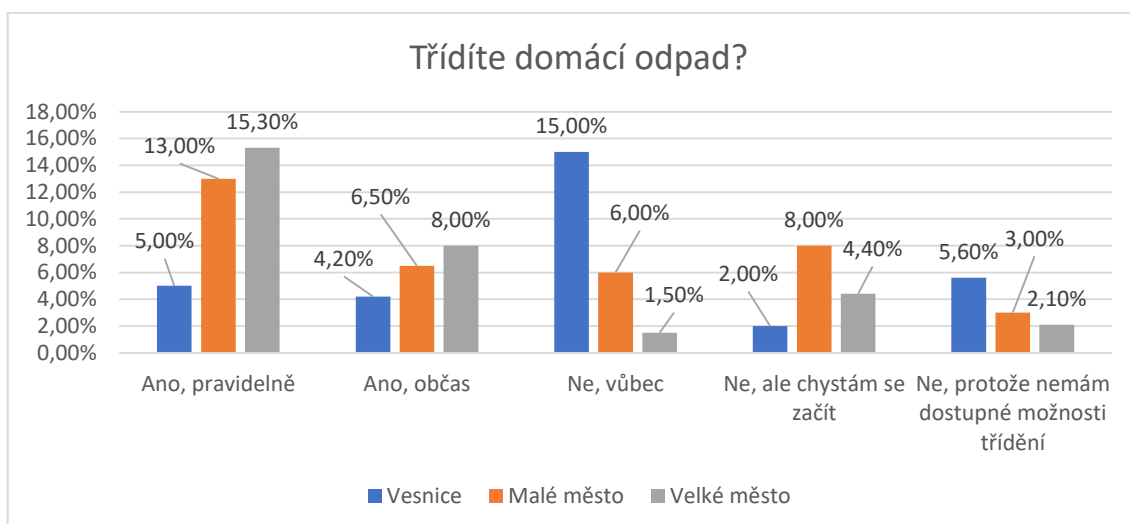
obyvatel hlavního města Prahy zůstává relativně nízký - pouze 5,60 %, což naznačuje, že tato věková skupina preferuje spíše menší a střední města.

Věková kategorie 41-60 let: v malých městech žije 6,30 % respondentů. Na druhém místě jsou krajská města s 6,20 %, následovaná okresními městy s 4,20 %. Hlavní město Praha má nejnižší podíl v této věkové kategorii - pouze 0,10%.

Nad 60 let: v okresních městech žije 8,50 % respondentů, vesnice a malá města mají podíly 4,00 % a 2,00 %. Krajská města a hlavní město Praha mají opět nejnižší podíly - 2,00 % a 3,20 %.

Odpovědi na otázku č. 5

Graf 8 Odpovědi na otázku č. 5



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

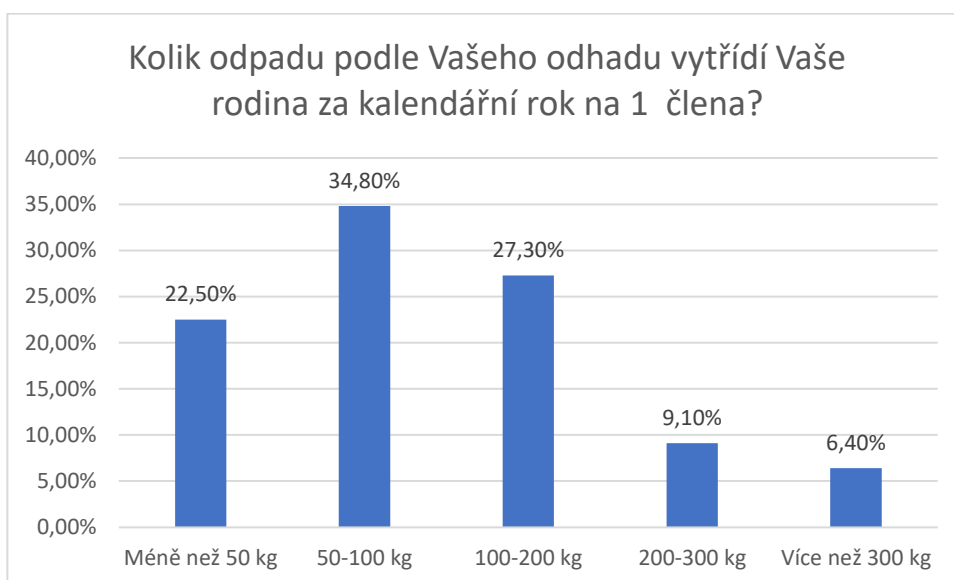
Z 187 respondentů 63 (33,7 %) uvádí, že třídí domácí odpad pravidelně (nejvíce lidé žijící ve velkých městech). Tito lidé jsou aktivní ve třídění a pravděpodobně mají povědomí o důležitosti ochrany životního prostředí a recyklace. Občas třídí odpad 35 respondentů (18,7 %), kteří mají pravděpodobně určité povědomí o třídění, ale jejich angažovanost není pravidelná. Mohou být motivováni situacemi, ve kterých mají snadnější přístup k třídění, nebo mohou být ve fázi postupného zvykání si na třídění odpadu.

Vůbec netřídí odpad 42 respondentů (22,5 %), tato skupina zřejmě nedává prioritu třídění odpadu nebo nemá dostatečné povědomí o jeho významu. Je zde prostor pro

osvětu a informování o důležitosti třídění a jeho pozitivních dopadech na životní prostředí. 27 respondentů (14,4 %) uvedlo, že zatím netřídí odpad, ale plánují začít. Tato skupina lidí má zájem o třídění, ale z různých důvodů zatím nezačali. Je důležité poskytnout jim informace, nástroje a možnosti, které jim pomohou realizovat jejich záměr. 20 respondentů (10,7 %) uvádí, že nezačali třídít odpad kvůli nedostupnosti možností třídění. Je důležité, aby společnost a místní orgány zajistily dostupnost infrastruktury pro třídění odpadu, aby lidé měli možnost se aktivně zapojit.

Odpovědi na otázku č. 6

Graf 9 Odpovědi na otázku č. 6



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

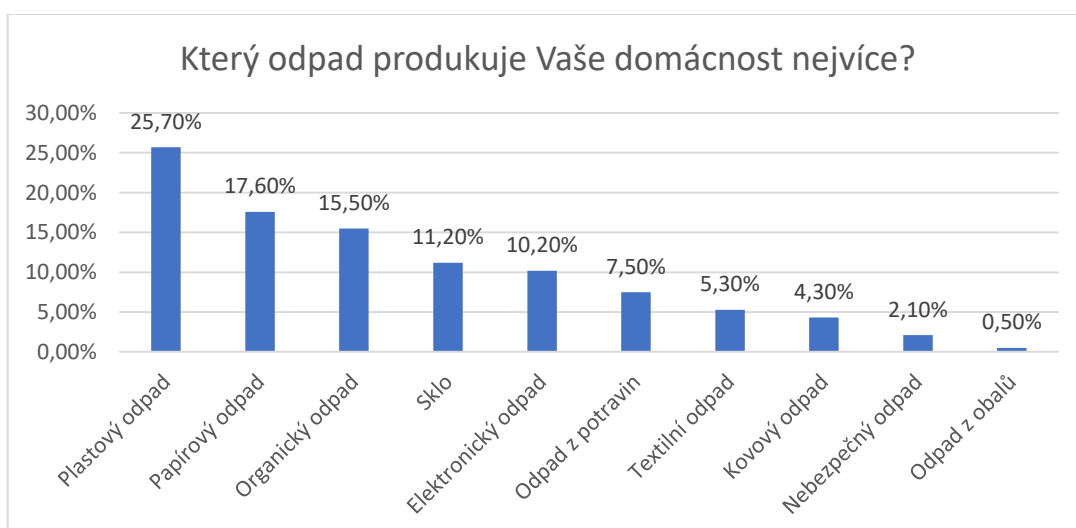
42 respondentů (22,5 %) odhaduje, že jejich rodina vytřídí méně než 50 kg odpadu za rok na jednoho člena. Tato skupina se pravděpodobně snaží minimalizovat množství odpadu a je aktivní v třídění. Největší skupina respondentů, 65 (34,8 %), odhaduje, že jejich rodina vytřídí mezi 50 a 100 kg odpadu za rok na jednoho člena. Tito lidé jsou pravděpodobně průměrnými třídíči odpadu a plní svou povinnost vůči životnímu prostředí. 51 respondentů (27,3 %) uvádí, že jejich rodina vytřídí mezi 100 a 200 kg odpadu za rok na jednoho člena. Tato skupina překračuje průměrné množství vytříděného odpadu a může být motivována silným povědomím o důležitosti recyklace. 17

respondentů (9,1 %) odhaduje, že jejich rodina vytrídí mezi 200 a 300 kg odpadu za rok na jednoho člena. Tato skupina třídí významné množství odpadu a pravděpodobně se snaží minimalizovat svůj ekologický dopad. 12 respondentů (6,4 %) uvádí, že jejich rodina vytrídí více než 300 kg odpadu za rok na jednoho člena.

Z výsledků lze vyvodit, že existuje povědomí a zájem o třídění odpadu mezi respondenty. Většina lidí se snaží minimalizovat množství vytríděného odpadu a plní svou povinnost vůči životnímu prostředí. Společnost by měla nadále poskytovat infrastrukturu pro efektivní třídění odpadu a motivovat občany k aktivní účasti na ochraně životního prostředí.

Odpovědi na otázku č. 7

Graf 10 Odpovědi na otázku č. 7



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

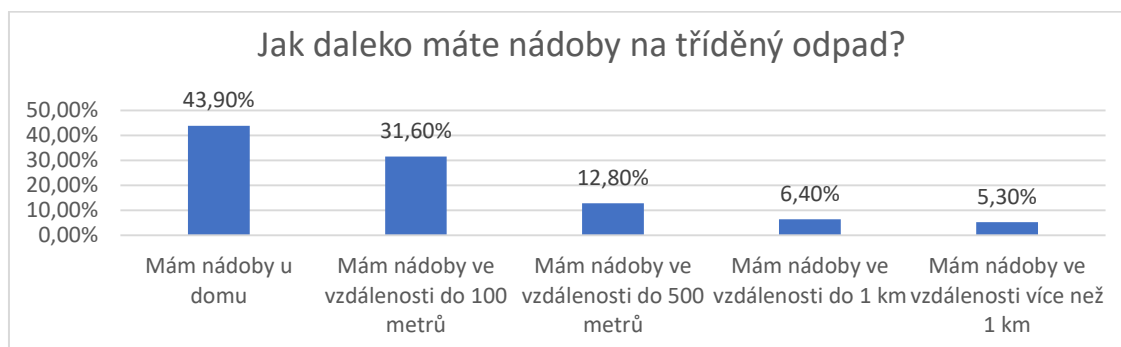
48 respondentů (25,7 %) uvádí, že jejich domácnost produkuje nejvíce plastového odpadu. Plasty jsou běžnou součástí našeho každodenního života a často tvoří významnou část odpadu. 33 respondentů (17,6 %) uvádí, že papírový odpad je nejčastěji produkovaným odpadem jejich domácnosti. To může zahrnovat noviny, časopisy, kartóny a další papírové výrobky. 29 respondentů (15,5 %) uvádí, že jejich domácnost produkuje nejvíce organického odpadu, jako jsou zbytky potravin a zahradní odpad. 21 respondentů (11,2 %) uvádí, že jejich domácnost produkuje nejvíce skla. 19 respondentů (10,2 %) uvádí, že elektronický odpad je nejčastěji produkovaným odpadem v jejich

domácnosti. 14 respondentů (7,5 %) uvádí, že odpad z potravin je nejvíce produkovaným odpadem v jejich domácnosti, což může být důsledkem plýtvání potravinami nebo nedostatečného správného skladování. 10 respondentů (5,3 %) uvádí, že textilní odpad je nejčastěji produkovaným odpadem jejich domácnosti. 8 respondentů (4,3 %) uvádí, že jejich domácnost produkuje nejvíce kovového odpadu, jako jsou plechovky a kovové obaly. 4 respondentů (2,1 %) uvádí, že nebezpečný odpad je nejvíce produkovaným odpadem jejich domácnosti. 1 respondent (0,5 %) uvádí, že odpad z obalů je nejvíce produkovaným odpadem v jejich domácnosti.

Nejčastěji produkovaným odpadem v domácnostech jsou plastový odpad, papírový odpad a organický odpad. Tyto odpadové proudy mají významný dopad na životní prostředí a vyžadují efektivní třídění a recyklaci. Společnost by měla dále podporovat edukaci a osvětu veřejnosti ohledně správného nakládání s těmito typy odpadu.

Odpovědi na otázku č. 8

Graf 11 Odpovědi na otázku č. 8



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

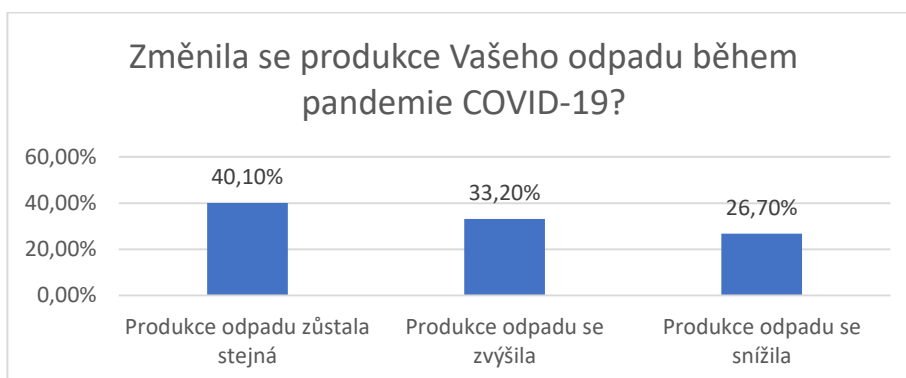
82 respondentů (43,9 %) uvádí, že mají nádoby na tříděný odpad přímo u svého domu. To naznačuje vysokou úroveň dostupnosti a pohodlí při třídění odpadu pro tyto respondenty. 59 respondentů (31,6 %) uvádí, že mají nádoby na tříděný odpad ve vzdálenosti do 100 metrů od svého domu. Tito respondenti mají stále relativně snadný přístup k nádobám na třídění, i když možná vyžaduje krátkou procházku. 24 respondentů (12,8 %) uvádí, že mají nádoby na tříděný odpad ve vzdálenosti do 500 metrů od svého domu. Pro tyto respondenty je přístup k nádobám na třídění odpadu mírně obtížnější, ale stále relativně blízko. 12 respondentů (6,4 %) uvádí, že mají nádoby na tříděný odpad ve

vzdálenosti do 1 km od svého domu. Pro tyto respondenty je přístup k nádobám na třídění odpadu již větší výzvou, vyžadující delší procházku nebo cestu. 10 respondentů (5,3 %) uvádí, že mají nádoby na tříděný odpad ve vzdálenosti více než 1 km od svého domu. Tito respondenti mají nejméně dostupný přístup k nádobám na třídění odpadu.

Většina respondentů (75,5%) má přístup k nádobám na tříděný odpad přímo u domu nebo ve vzdálenosti do 100 metrů. To je pozitivní z hlediska podpory a usnadnění třídění odpadu ve společnosti. Nicméně, pro ty respondenty, kteří mají nádoby na větší vzdálenosti, může být obtížnější a méně příjemné třídít odpad, což může vést ke snížené ochotě a motivaci ke správnému třídění odpadu. Je proto důležité zlepšovat dostupnost nádob na tříděný odpad a infrastrukturu pro třídění odpadu, aby se zvýšila úspěšnost třídění odpadu ve společnosti.

Odpovědi na otázku č. 9

Graf 12 Odpovědi na otázku č. 9



Zdroj: vlastní zpracování

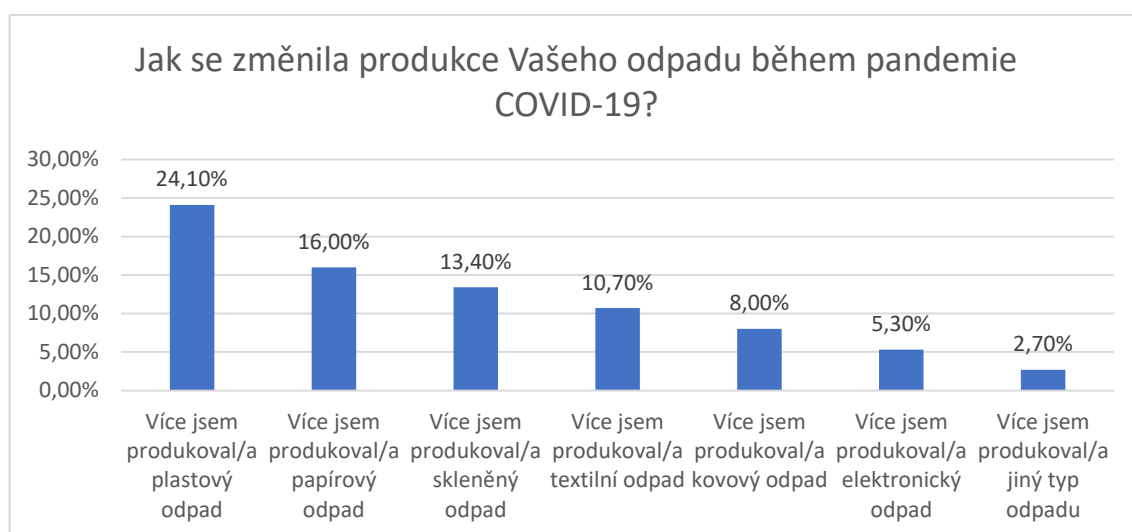
Komentář:

75 respondentů (40,1 %) uvádí, že jejich produkce odpadu zůstala během pandemie COVID-19 stejná. To naznačuje, že pro tuto skupinu respondentů nedošlo k výrazným změnám v produkci odpadu. 62 respondentů (33,2 %) hlásí, že jejich produkce odpadu se během pandemie COVID-19 zvýšila. Z těchto respondentů nejvíce (24,1 %) uvádí, že produkují více plastového odpadu, což může být důsledkem zvýšeného používání obalů a balení při nákupu online nebo donáškových službách. 50 respondentů (26,7 %) uvádí, že jejich produkce odpadu se během pandemie COVID-19 snížila. Tato skupina může zahrnovat respondenty, kteří omezovali spotřebu nebo se zaměřovali na minimalizaci

odpadu. Pandemie COVID-19 měla vliv na produkci odpadu respondentů. Zvýšení produkce odpadu u 1/3 respondentů může signalizovat potřebu zlepšení recyklace. Snížení produkce odpadu u ¼ respondentů může ukazovat na pozitivní vliv omezení spotřeby a většího povědomí o recyklaci.

Odpovědi na otázku č. 10

Graf 13 Odpovědi na otázku č. 10



Zdroj: vlastní zpracování

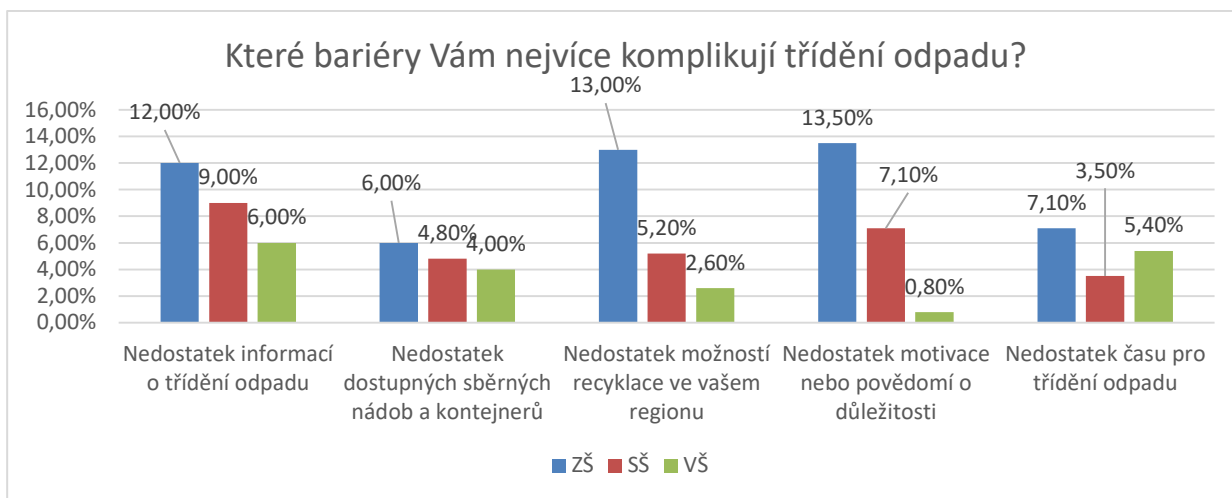
Komentář:

Nejvíce respondentů (24,1 %) odpovědělo, že během pandemie produkovalo více plastů. 30 respondentů (16,0 %) uvedlo, že během pandemie COVID-19 produkovali více papírového odpadu, což mohlo být způsobeno zvýšeným používáním papíru pro tisk domácí práce, online vzděláváním nebo zvýšeným objemem zásilek a balíčků.

Více jsem produkoval/a skleněný odpad: 25 respondentů (13,4 %) hlásí, že produkují více skleněného odpadu během pandemie COVID-19. Tento výsledek může naznačovat vyšší spotřebu nápojů nebo potravin ve skleněných obalech. Pandemie COVID-19 tedy měla vliv na složení odpadu. Nejvíce se zvýšila produkce plastového a papírového odpadu, nejmenší nárůst respondenti naopak přiznali u kovového, elektronického a jiného odpadu.

Odpovědi na otázku č. 11

Graf 14 Odpovědi na otázku č. 11



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

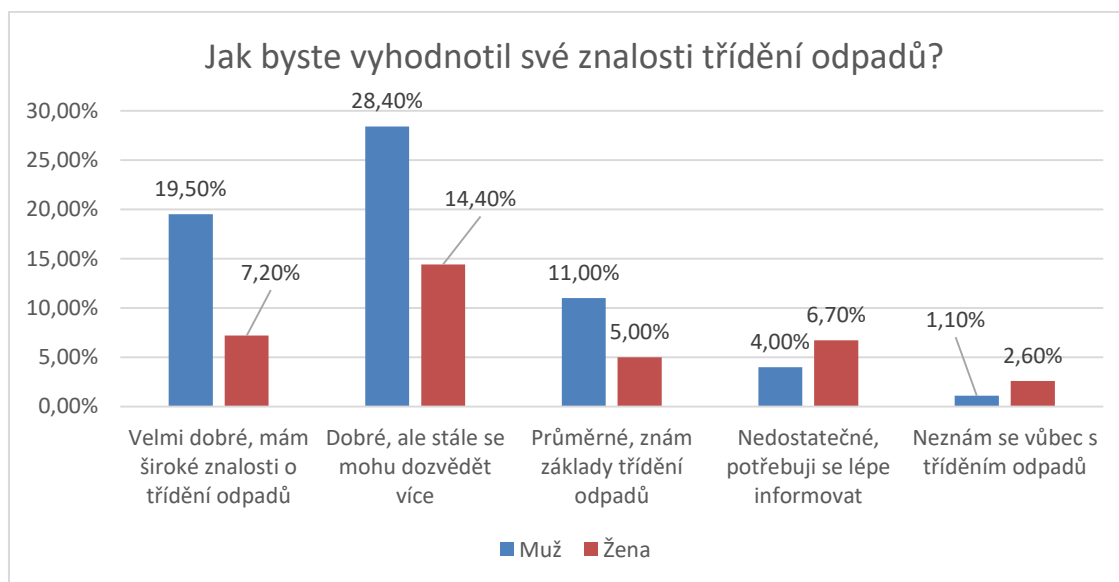
Nejvíce problematickou bariérou, jak ji uvádělo 12,00 % dospělých respondentů se základním vzděláním, je nedostatek informací o třídění odpadu. Tento výsledek naznačuje, že vzdělávací programy na základních školách nemusí dostatečně pokrývat ekologická témata, a proto mnohé z respondentů nemělo potřebné znalosti o správném třídění odpadu. Tento nedostatek informací může ovlivnit jejich schopnost účinně se zapojit do ekologicky odpovědného chování. Další významnou bariérou byl nedostatek motivace nebo povědomí o důležitosti třídění odpadu, což uvádělo 13,50 % respondentů. Tato skupina dospělých nemusela mít dostatečný povědomí o ekologických dopadech nesprávného nakládání s odpadem, což mohlo snižovat jejich motivaci třídít odpad, zodpovědně se chovat vůči životnímu prostředí apod. Mezi dospělými respondenty se středoškolským vzděláním bylo 9,00 % těch, kteří uváděli jako největší bariéru nedostatek informací o třídění odpadu. I když tento podíl byl nižší než u respondentů se základním vzděláním, stále naznačuje, že střední školy by měly více důrazu klást na environmentální vzdělávání a osvětu o třídění odpadu.

Další významnou bariérou pro dospělé se středoškolským vzděláním byl nedostatek motivace nebo povědomí o důležitosti třídění odpadu, což uvádělo 7,10 % respondentů. Stejně jako u respondentů se základním vzděláním, i zde mohlo být omezené povědomí o environmentálních dopadech odpadu důvodem jejich nižší motivace k třídění odpadu.

U dospělých respondentů s vysokoškolským vzděláním byl nedostatek informací o třídění odpadu méně častým problémem, protože uvádělo pouze 6,00 % z nich. To může naznačovat, že vysoké školy pravděpodobně poskytují více informací týkajících se environmentálních otázek a recyklace odpadu. Další významnou bariérou byl nedostatek možností recyklace ve svém regionu, což uvádělo 2,60 % respondentů se vysokoškolským vzděláním. To naznačuje, že infrastruktura recyklačních zařízení je pravděpodobně dobře rozvinutá v regionech, kde tito respondenti žijí. Z odpovědí vyplývá, že dospělí respondenti se základním vzděláním potřebují více informací týkajících se třídění odpadu. Vysokoškolsky vzdělaní respondenti se zdají být lépe informováni o této problematice, ale i tak mohou čelit výzvám, jako je dostupnost recyklačních zařízení v jejich regionu. Vzdělávací programy a osvěta o třídění odpadu jsou klíčové pro zlepšení ekologického povědomí a přispění k udržitelnému životnímu prostředí.

Odpovědi na otázku č. 12

Graf 15 Odpovědi na otázku č. 12



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

50 respondentů (26,7 %) vyhodnocuje své znalosti třídění odpadů jako velmi dobré. Tato skupina je dobře obeznámena s principy třídění odpadu a pravděpodobně se aktivně podílí na třídění v domácnosti. 80 respondentů (42,8 %) považuje své znalosti za dobré,

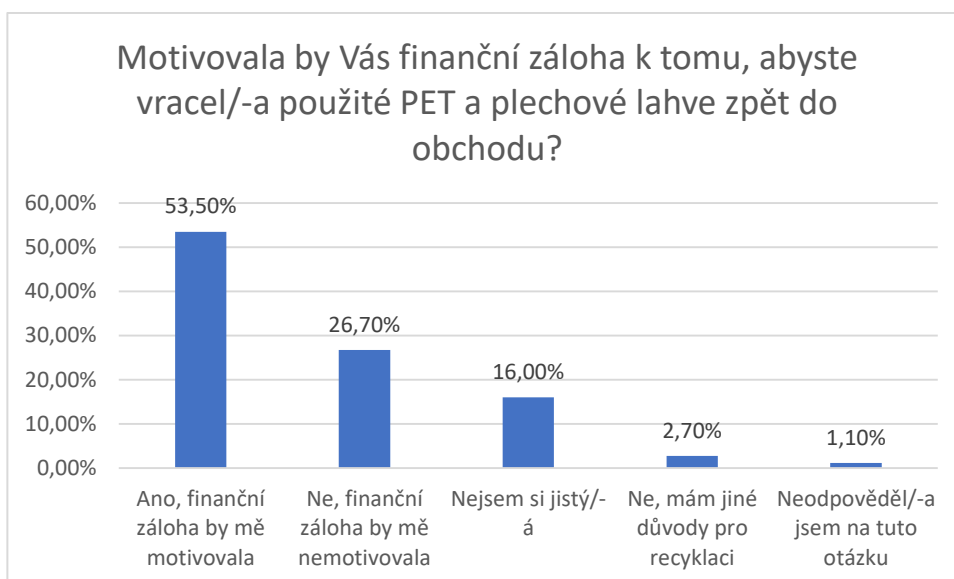
ale uvědomují si, že se mohou stále naučit více. Tato skupina je otevřená dalším informacím a pravděpodobně mají zájem o zlepšení svých znalostí a dovedností v oblasti třídění odpadů.

30 respondentů (16,0 %) uvádí, že mají průměrné znalosti třídění odpadů a znají základy. Tato skupina má povědomí o třídění odpadů, ale pravděpodobně by mohla zlepšit své znalosti a dovednosti. 20 respondentů (10,7 %) uvádí, že mají nedostatečné znalosti o třídění odpadů a potřebují se lépe informovat. Tato skupina je si vědoma svého nedostatku znalostí a má zájem se v této oblasti zdokonalit. 7 respondentů (3,7 %) přiznává, že se vůbec nezná s tříděním odpadů. Tato menší skupina lidí je zcela neinformovaná nebo nezapojená do třídění odpadů. Většina respondentů (69,5 %) má povědomí o třídění odpadů a vyhodnocuje své znalosti jako dobré až velmi dobré. Nicméně existuje i podstatná skupina (34,7 %), která si uvědomuje, že se může dozvědět ještě více o třídění odpadů. To ukazuje na důležitost další informační kampaně a osvěty, která by cílila na zvýšení povědomí a dovedností v oblasti třídění odpadů. Společnost by měla poskytovat přístup k relevantním informacím a vzdělávacím zdrojům, aby občané mohli efektivně třídit odpad a přispět k udržitelnému nakládání s odpady.

Z vyhodnocení dat je patrné, že muži mají obecně vyšší úroveň znalostí týkajících se třídění odpadů než ženy. Nejvíce mužů (28,40 %) uvádí, že mají dobré znalosti, ale stále by se mohli dozvědět více. Zatímco u žen je toto číslo nižší - pouze 14,40 %. Co se týče mužů s velmi dobrými znalostmi, tedy širokými znalostmi o třídění odpadů, tento podíl činí 19,50 %. U žen je tento podíl výrazně nižší - pouze 7,20 %. Zajímavé je, že průměrné znalosti, kdy respondenti znají základy třídění odpadů, jsou u obou skupin podobné - 11,00 % u mužů a 5,00 % u žen. Naopak u žen je vyšší podíl těch, kteří uvádějí nedostatečné znalosti a potřebují se lépe informovat - 6,70 % oproti 4,00 % u mužů. Podíl respondentek, které se neznají vůbec s tříděním odpadů, je také vyšší - 2,60 % oproti 1,10 % u mužů. Existuje tedy určitý rozdíl ve znalostech třídění odpadů mezi muži a ženami, kde muži vykazují obecně vyšší povědomí a informovanost na toto téma.

Odovědi na otázku č. 13

Graf 16 Odovědi na otázku č. 13



Zdroj: vlastní zpracování

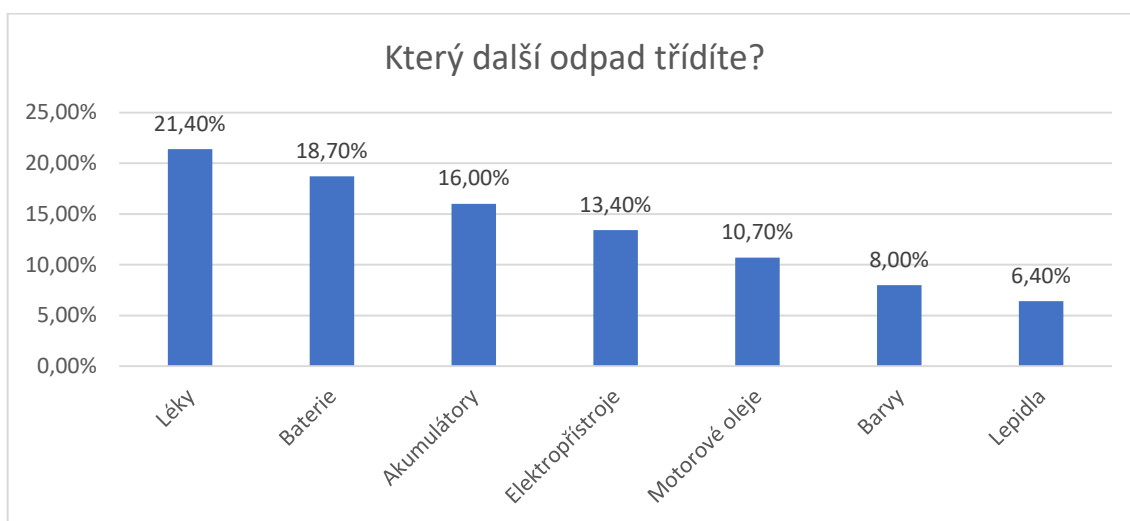
Komentář:

100 respondentů (53,5 %) uvádí, že by je finanční záloha motivovala k tomu, aby vraceli použité PET a plechové lahve zpět do obchodu. Tato skupina vnímá finanční motivaci jako účinný prostředek ke zvýšení recyklace a snižování odpadu. 50 respondentů (26,7 %) se vyjádřilo, že by je finanční záloha nemotivovala k návratu lahve do obchodu. Tato skupina buď nepovažuje finanční motivaci za dostačující nebo má jiné důvody pro recyklaci. 30 respondentů (16,0 %) odpovědělo, že si nejsou jistí, zda by je finanční záloha motivovala. Tato skupina vyžaduje další informace nebo je třeba zvážit další faktory předtím, než učiní rozhodnutí. 5 respondentů (2,7 %) uvedlo, že mají jiné důvody pro recyklaci a finanční záloha by je neovlivnila. Tato skupina by pravděpodobně preferovala jiné formy motivace nebo se již aktivně podílí na recyklaci. 2 respondenti (1,1 %) neodpověděli na tuto konkrétní otázku. Finanční záloha by mohla být účinným motivátorem pro recyklaci PET a plechových lahví. Většina respondentů (53,5 %) je otevřena této formě motivace, což naznačuje, že finanční záloha by mohla vést k zvýšení míry recyklace těchto obalů. Nicméně je také důležité si uvědomit, že 26,7 % respondentů nevidí finanční zálohu jako dostatečný motiv a dalších 16,0 % je nejistých. To ukazuje na potřebu dalšího zkoumání a přizpůsobení motivace a systému zálohování odpadu tak, aby reflektovaly potřeby a preference různých skupin respondentů. Finanční záloha by

mohla být jednou z opatření, která by mohla společnosti pomoci dosáhnout vyšší míry recyklace a lepšího nakládání s odpady.

Odpovědi na otázku č. 14

Graf 17 Odpovědi na otázku č. 14



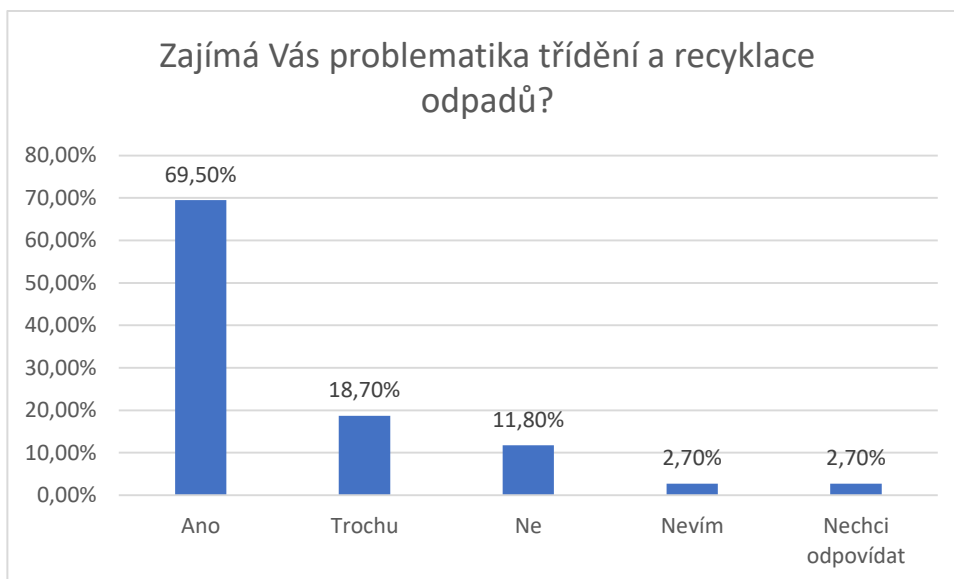
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Statistická analýza výsledků dotazníkového šetření naznačuje, že část respondentů aktivně třídí i další druhy odpadu. Nejčastěji se třídí léky, které získaly podporu 21,4 % respondentů, a baterie, které třídí 18,7 % respondentů. Akumulátory následují s 16,0 % podporou. Zjištění, že část respondentů se zabývá tříděním těchto specifických druhů odpadu, naznačuje zvýšenou odpovědnost a vědomí o environmentálních dopadech těchto materiálů. To je pozitivní z hlediska ochrany životního prostředí a udržitelnosti. Třídění léků, baterií, akumulátorů, elektropřístrojů, motorových olejů, barev a lepidel přispívá k bezpečnému a odpovědnému zpracování těchto materiálů. Správné zneškodňování těchto odpadů může zabránit jejich nekontrolovanému uvolňování škodlivých látek do životního prostředí a minimalizovat negativní dopady na zdraví lidí a ekosystémy. Společnost by měla podporovat osvětu a vzdělávání veřejnosti ohledně správného třídění a zpracování těchto specifických druhů odpadu. Tím se může zvýšit informovanost a účast občanů při ochraně životního prostředí a dosažení udržitelného rozvoje.

Odpovědi na otázku č. 15

Graf 18 Odpovědi na otázku č. 15



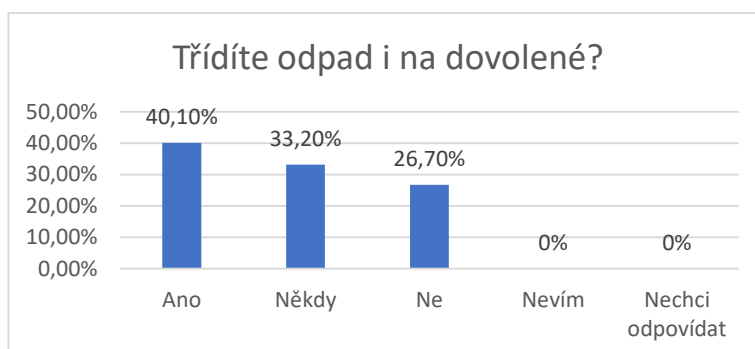
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Tato otázka zkoumala znalosti respondentů v oblasti třídění odpadů. Statistická analýza výsledků dotazníkového šetření ukazuje, že většina respondentů (69,5 %) je aktivně zajímána o problematiku třídění a recyklace odpadů. To je povzbudivé zjištění, které svědčí o rostoucí informovanosti občanů o důležitosti environmentálního ohleduplného jednání. 18,7 % respondentů odpovědělo, že je problematika třídění odpadů zajímavá jen trochu. Tento výsledek naznačuje, že existuje prostor pro další informování a osvětu veřejnosti, aby se zvýšil zájem v této oblasti. Malá část respondentů (11,8 %) odpověděla, že je problematika recyklace odpadů nezajímavá. Tento výsledek naznačuje potřebu dalšího působení veřejného sektoru, neziskových organizací a dalších relevantních institucí na zvyšování povědomí a motivace těchto jedinců k odpovědnému nakládání s odpadem. Výsledek poukazuje na důležitost vzdělávání, informování a osvěty veřejnosti ohledně problematiky třídění odpadů. Společnost by měla investovat do kampaní a programů, které budou zvyšovat povědomí, poskytovat informace o správném třídění odpadů a motivovat občany.

Odovědi na otázku č. 16

Graf 19 Odovědi na otázku č. 16



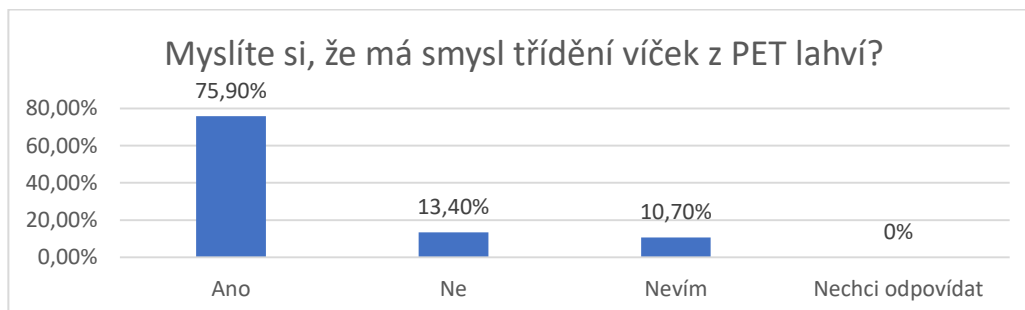
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

40,1 % respondentů třídí odpad i na dovolené. Tento výsledek naznačuje, že část respondentů je zodpovědná a vnímá důležitost udržitelného chování i mimo běžné prostředí domácnosti. 33,2 % respondentů odpovědělo, že třídí odpad na dovolené někdy. To může naznačovat, že třídění odpadu na dovolené závisí na konkrétní situaci, dostupnosti sběrných kontejnerů nebo informovanosti o možnostech třídění v dané lokalitě. 26,7 % respondentů uvedlo, že nevykonává třídění odpadu na dovolené. Existuje tedy prostor pro zlepšení a osvětlu veřejnosti o možnostech a výhodách třídění odpadu během cestování a dovolené. Informování a vzdělávání o ekologických praktikách i mimo domovské prostředí může vést k zvýšené angažovanosti a lepšímu zacházení s odpadem.

Odovědi na otázku č. 17

Graf 20 Odovědi na otázku č. 17



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

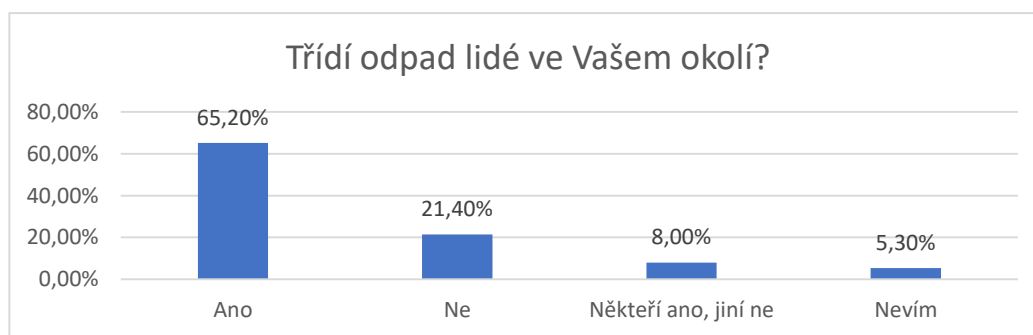
Smyslem této otázky bylo prozkoumat názory respondentů na v minulosti propagovaný sběr víček z PET lahví, o kterém se v posledních letech už veřejně aktivně nemluví a nepíše. 75,9 % respondentů si myslí, že má smysl třídění víček. Tento výsledek ukazuje na vysokou míru povědomí a uvědomění si významu třídění i menších částí odpadu. 25 respondentů (13,4 %) odpovědělo, že si nemyslí, že má smysl třídění víček. Tato skupina může mít různé důvody pro svůj názor.

Vzdělávání a osvěta veřejnosti o výhodách a významu třídění víček by mohla pomoci zvýšit povědomí a podpořit změnu názoru této skupiny respondentů. 20 respondentů (10,7 %) odpovědělo, že neví, zda má třídění víček smysl. Tato skupina vyjadřuje nedostatek informací na dané téma. Poskytnutí relevantních informací týkajících se výhod třídění víček může pomoci těmto respondentům se rozhodnout.

Většina respondentů (75,9 %) si myslí, že má smysl třídění víček. To svědčí o vysoké míře povědomí a podpoře recyklace i menších komponentů odpadu.

Odpovědi na otázku č. 18

Graf 21 Odpovědi na otázku č. 18



Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Cílem otázky bylo ověřit, do jaké míry lidé žijící v okolí respondentů třídí odpad a jak moc si toho respondenti všímají. 65,2 % respondentů uvádí, že lidé ve jejich okolí třídí odpad. Tento výsledek naznačuje relativně vysokou míru zapojení veřejnosti do třídění odpadu. Je povzbudivé vidět, že většina respondentů vnímá důležitost třídění, přizpůsobuje své chování odpovídajícím způsobem. Na druhou stranu, 21,4 % respondentů odpovědělo, že lidé ve jejich okolí odpad nijak neseparují. Tato skupina

naznačuje nedostatek motivace ke třídění odpadu. Osvěta a edukace veřejnosti týkající se o výhod třídění a vlivu na životní prostředí, může být důležitá pro zvýšení povědomí včetně motivace respondentů.

15 respondentů (8,0 %) uvádí, že někteří lidé ve svém okolí třídí odpad, zatímco jiní ne. Tato variabilita ukazuje, že existují rozdíly ve vnímání a postoji lidí k třídění odpadu. Může to být způsobeno nedostatečnou dostupností informací, rozdílnými postoji nebo zvyklostmi ve společnosti. 10 respondentů (5,3 %) odpovědělo, že neví, zda lidé ve svém okolí třídí odpad. Tato skupina vyjadřuje nejistotu a možnou nedostatečnou informovanost. Zlepšení komunikace a přístupu k informacím může pomoci těmto respondentům získat relevantní poznatky o třídění odpadu a jeho praktikách ve společnosti. Většina respondentů (65,2 %) uvádí, že lidé ve svém okolí třídí odpad. To naznačuje určitý stupeň osvěty a zodpovědnosti veřejnosti v oblasti ochrany životního prostředí. Nicméně je stále důležité pokračovat v osvětě a podpoře třídění odpadu, aby se zvýšila jeho míra a dosáhla udržitelnějšího způsobu nakládání s odpadem ve společnosti jako celku.

4.1. Porovnání s předchozími výzkumy

Porovnání výsledků dotazníkového šetření s průzkumy realizovanými v roce 2020 společností EKO-KOM a průzkumem realizovaným v roce 2022 společností STEM/MARK (viz. následující tabulka) nepřineslo zásadní překvapení. Některé hodnoty (vzdálenost k nádobám na tříděný odpad, dostupnost nádob) jsou velmi podobné, jiné se liší i o desítky procent (množství vytríděného odpadu, počet lidí třídících odpad apod.). Rozdíly jsou pravděpodobně dány hlavně velikostí kmene velkých průzkumů renomovaných agentur, částečně je mohly ovlivnit také změny postojů a nápad společnosti vůči třídění odpadu.

Tabulka 4 Porovnání výsledků průzkumů

	EKO-KOM 2020	STEM/MARK 2022	KVANTITATIVNÍ VÝZKUM 2023
Kolik odpadu vytrídí 1 Čech za 1 rok	66,8 kg	N/A	91,30 %
Pro kolik obyvatel jsou dostupné nádoby na tříděný odpad?	99 %	N/A	94,65 %

Průměrná vzdálenost k nádobám na tříděný odpad	90 metrů	N/A	84,93 m
Kolik lidí třídí odpad	73 %	76 %	52,40 %
Vliv pandemie COVID-19 na třídění odpadu	produkce odpadů rostla	produkce odpadů rostla	produkce odpadů rostla (+ 6,5 %)
Produkce kterého druhu odpadu během pandemie COVID-19 nejvíce narostla?	sklo	rostlinný odpad a hliník	plast (24,1 %), papír (16 %) a sklo (13,4 %)
Hlavní bariéry znesnadňující třídění odpadu	N/A	dostupnost, frekvence a přeplněnost kontejnerů (56 %)	Nedostatek informací a nedostatek sběrných nádob
Subjektivní hodnocení znalosti třídění odpadu	N/A	Vysoká 43 %, střední 52 %, nízká 5 %	Vysoká 69,5 %, střední 16 %, nízká 14,5 %
Motivovanost vrácení PET a plechových lahví za finanční zálohu	N/A	Ano 82 %, nevím 6 %, ne 12 %	Ano 53,5 %, nevím 16 %, ne 26,7 %

Zdroj: vlastní zpracování s EKO-KOM in Samosebou.cz (2021) a STEM/MARK in Simar (2023)

4.2. Odpovědi na výzkumné otázky

Odpovědi respondentů kvantitativního průzkumu je možné využít pro odpovědi na výzkumné otázky položené na začátku práce.

VO1: „*Jaký měla pandemie COVID-19 vliv na strukturu tříděného odpadu?*“

Odpověď:

Pandemie COVID-19 vliv na strukturu odpadů rozhodně měla. Nejvíce se podle průzkumu navýšilo množství plastového odpadu (u 24,1 % respondentů), papírového odpadu (u 16 % respondentů) a skleněného odpadu (u 13,4 % respondentů). Tento výsledek není překvapením, protože během pandemie byli lidé nuceni nakupovat veškeré zboží (včetně potravin) online, což zvýšilo potřebu obalových materiálů, kterého se lidé zbavovali formou odpadu.

VO2: „*Mají lidé v dostupné vzdálenosti nádoby na třídění odpadů?*“

Odpověď:

Podle průzkumu má nádoby na sběrný odpad dostupných 94,65 % obyvatel, z toho ve vzdálenosti do 100 m od bytu/domu 75,40 %. Tento výsledek je poměrně pozitivní,

protože odpad třídí podle průzkumu jen 52,40 % lidí, což znamená, že hlavním limitem zvýšení počtu lidí třídících odpad není ani tak nedostupnost nádob, jak jiné důvody (pravděpodobně nízká motivace či jiné názory na smysluplnost a užitečnost třídění odpadu).

4.3. Diskuse a shrnutí

Z výsledků dotazníku vyplývá, že 98 respondentů (52,4 %) uvádí, že třídí domácí odpad. Není to zcela povzbudivé zjištění, protože naznačuje, že jen polovina respondentů má povědomí o důležitosti třídění odpadu a přijímá odpovídající opatření. Respondenti byli dotazováni na odhadované množství odpadu, který jejich rodiny produkovaly za rok na jednoho člena. Výsledky ukázaly, že největší množství odpadu je tvořeno plastem (25,7 %), papírem (17,6 %), organickým odpadem (15,5 %), sklem (11,2 %), elektronickým odpadem (10,2 %), odpadem z potravin (7,5 %), textilními materiály (5,3 %), kovy (4,3 %), nebezpečným odpadem (2,1 %) a odpadem z obalů (0,5 %). To naznačuje, že tyto materiály představují hlavní složky domácího odpadu a jsou vhodné pro další recyklaci.

Zjištěné procentuální výsledky odpovídají oficiálním velkým průzkumům jen částečně. Důvodem je statisticky výrazně menší kmen respondentů použitý v tomto průzkumu, díky němuž jsou zjištěné výsledky spíše indikativní.

Respondenti byli dotazováni na vzdálenost, kterou mají jejich nádoby na tříděný odpad od jejich domova. Výsledky ukázaly, že většina respondentů má nádoby na tříděný odpad v dostupné vzdálenosti, tj. v rámci 100 metrů od jejich domova. To ukazuje na relativní dostupnost infrastruktury pro třídění odpadu v jejich okolí.

Respondenti byli dále dotazováni na změny ve své produkci odpadu během pandemie. Výsledky ukázaly, že 52 respondentů (27,8 %) uvádí zvýšenou produkci odpadu, zatímco 21 respondentů (11,2 %) hlásí její snížení. Zvýšení produkce odpadů souvisí s vyšší potřebou obalů během pandemie, což potvrdily odpovědi respondentů na otázku č.6.

Nejčastěji uváděnými druhy dalších tříděných odpadů byly léky (62,0 %), baterie (49,7 %), elektrořístroje (35,3 %), akumulátory (24,1 %), motorové oleje (18,7 %), barvy (14,4 %) a lepidla (9,6 %). Tento výsledek naznačuje, že lidé mají jisté povědomí o správném nakládání s těmito specifickými druhy odpadu. Z výsledků dále vyplývá, že

většina respondentů (74,3 %) projevuje zájem o problematiku třídění a recyklace odpadů. Respondenti byli rovněž dotázáni na třídění odpadu i během dovolené. Výsledky ukázaly, že 40,1 % respondentů třídí odpad i na dovolené. To svědčí o tom, že zájem a povědomí o třídění odpadu přetrvává i mimo domovské prostředí. Výsledky průzkumu ukazují pozitivní přístup společnosti ke třídění odpadu. To má potenciál přinést mnoho výhod pro společnost jako celek, včetně snížení objemu skládkovaného odpadu, zvýšení recyklačních a obnovitelných zdrojů a ochrany životního prostředí. Je důležité nadále podporovat edukaci veřejnosti o třídění odpadu a poskytovat dostupné a efektivní infrastruktury pro recyklaci a správné nakládání s odpadem.

Díky analýze výsledků dotazníkového šetření lze vyvodit několik závěrů a implikací pro společnost:

- výsledky ukazují, že většina respondentů je seznámena s konceptem třídění odpadu a má povědomí o jeho důležitosti pro životní prostředí. To je povzbudivé, protože povědomí je klíčovým prvním krokem k prosazování udržitelného nakládání s odpadem,
- skutečnost, že většina respondentů projevuje zájem o třídění a recyklaci odpadů, naznačuje, že veřejnost má motivaci a chuť podílet se na ochraně životního prostředí. Je důležité tuto motivaci podporovat a poskytovat veřejnosti informace a nástroje, které jí umožní se aktivně zapojit,
- respondenti prokázali schopnost třídít různé druhy odpadu, včetně specifických typů odpadu jako léky, baterie a elektroaparáty. Informovanost o správném třídění těchto specifických druhů odpadu je proto důležitá,
- skutečnost, že velká část respondentů třídí odpad i na dovolené, naznačuje, že uvědomění ohledně životního prostředí a odpovědného nakládání s odpadem přetrvává i mimo domovské prostředí. Tento aspekt je důležitý z hlediska udržitelného cestovního ruchu a ochrany přírodních lokalit,
- přestože výsledky naznačují vysokou míru povědomí a angažovanost veřejnosti, je stále prostor pro další edukaci a osvětu ohledně třídění odpadu. Zajištění přístupných informací o správném třídění odpadu, poskytování vzdělávacích programů může pomoci zvýšit povědomí a zlepšit třídící praktiky.

Výsledky dotazníkového šetření naznačují pozitivní postoj veřejnosti ke třídění odpadu a ochraně životního prostředí. Je důležité tuto motivaci podporovat a poskytovat veřejnosti dostupné prostředky a informace, aby mohla svůj angažovaný přístup ke třídění odpadu udržet a rozvíjet. Zároveň je nutné pokračovat v edukaci a osvětě, aby se povědomí o třídění odpadu a jeho důležitosti šířilo dále a vedlo ke zlepšení celkového přístupu společnosti ke správě odpadu.

4.4. Náměty na zlepšení

V rámci dalšího zlepšení přístupu veřejnosti k problematice třídění odpadu lze navrhnout několik námětů ke zlepšení. Tyto návrhy mají za cíl zvýšit odpovědnost jednotlivců v této oblasti. Každý návrh se zaměřuje na konkrétní aspekty, jako je zlepšení dostupnosti informací, vzdělávání, podpora recyklace, kompostování, vytváření partnerství pro společné akce. Implementace těchto návrhů by měla vést ke zvýšení povědomí o třídění odpadu a podpoře udržitelného nakládání s odpady ve společnosti. Příslušné náměty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 5 Náměty pro zlepšení vnímání problematiky třídění odpadů veřejností

OBLAST	NÁMĚT
1. Vzdělávací kampaně	Zorganizovat informační kampaně a workshopy o třídění odpadu pro veřejnost, školy, a společenství.
2. Zvýšit dostupnost kontejnerů	Zajistit více třídících kontejnerů ve veřejných prostranstvích, včetně parků, ulic a nákupních center, aby bylo třídění odpadu co nejjednodušší.
3. Incentivní programy	Zavést programy s finančními nebo materiálními pobídkami pro aktivní třídiče odpadu, například slevy na poplatky za odpad nebo výhody u místních obchodníků.
4. Spolupráce s obchody	Navázat spolupráci s obchodními řetězci a provozovateli restaurací, aby zavedli systém zpětného odběru obalů a tím podpořili recyklaci.
5. Vylepšit informační zdroje	Aktualizovat a zpřístupnit online zdroje o třídění odpadu, včetně webových stránek, mobilních aplikací a interaktivních průvodců.
6. Podpora domácího kompostování	Poskytovat informace a podporu pro domácí kompostování organického odpadu a zahradního odpadu.
7. Partnerství s organizacemi	Navázat spolupráci s neziskovými organizacemi, místními komunitami a školami, aby se uskutečňovaly společné projekty na podporu třídění odpadu.

8. Třídění na veřejných akcích	Zajistit dostatečné množství nádob na třídění odpadu na veřejných akcích, jako jsou festivaly, sportovní události a trhy.
9. Podpora recyklace ve firmách	Motivovat podniky a firmy k zavádění systémů třídění odpadu a recyklace ve svých provozech a podpořit jejich snahy v tomto směru.
10. Návrhové systémy pro obaly	Vytvořit a podpořit návratové systémy pro obaly, jako jsou skleněné lahve a plastové obaly, které by bylo možné znovu použít.
11. Osobní vzor a role influencerů	Zapojit osobnosti a influencery z různých oblastí, kteří budou veřejně podporovat a propagovat třídění odpadu.
12. Odpovědnost výrobců a obalů	Podporovat iniciativy a legislativní opatření, která by zvýšila odpovědnost výrobců a obalů za jejich environmentální dopady.
13. Třídění ve veřejných institucích	Zavést a posílit systémy třídění odpadu ve veřejných institucích, jako jsou školy, nemocnice, úřady a sportovní zařízení.
14. Inovace v recyklačních technologiích	Podporovat výzkum a inovace v oblasti recyklačních technologií, které by umožnily efektivnější zpracování různých druhů odpadu.

Zdroj: vlastní zpracování

Návrhy se zaměřují na různé aspekty podpory třídění odpadu a zvýšení odpovědnosti ve společnosti. Vycházejí z potřeby zlepšit infrastrukturu a systémy třídění, angažovat různé aktéry a využít inovace v oblasti recyklace. Implementace těchto návrhů by mohla přinést další pokrok ve vnímání třídění odpadu a vést ke zvýšení odpovědnosti společnosti v této oblasti.

5. Závěr

Význam třídění odpadu pro společnost spočívá v udržitelném využívání přírodních zdrojů a ochraně životního prostředí. Třídění odpadu umožňuje recyklaci a opětovné využití materiálů, čímž snižuje spotřebu energie, emise skleníkových plynů a množství odpadu končícího na skládkách. Tímto způsobem přispívá k ochraně biodiverzity, kvalitě ovzduší a vody, a zabraňuje nadměrné spotřebě přírodních zdrojů. Třídění odpadu také přináší ekonomické výhody společnosti. Recyklace a opětovné využití materiálů umožňuje snížit náklady na výrobu nových surovin a zboží. Zároveň vytváří pracovní příležitosti v oblasti sběru, třídění a recyklace odpadu, přispívá k rozvoji zelené ekonomiky a podporuje inovace v oblasti obalů a recyklačních technologií.

Veřejnost postupně vnímá třídění odpadu jako součást odpovědného a udržitelného životního stylu. Stále více lidí si uvědomuje negativní dopady nekontrolovaného odpadového hospodářství a přejímá zodpovědnost za vlastní spotřební chování. Třídění odpadu se stává běžnou praxí v domácnostech i ve veřejných institucích, a veřejnost je ochotna se zapojit do různých iniciativ a programů podporujících třídění a recyklaci.

Změna ve vnímání problematiky třídění odpadu širokou veřejností se projevuje například v náročnějších požadavcích na recyklační systémy a infrastrukturu. Lidé očekávají snadnou dostupnost sběrných míst, možnost recyklace různých druhů odpadu a informace o výsledcích recyklace. Tím je kladena větší odpovědnost na výrobce, distributorů a provozovatele sběrných míst, aby zajistili efektivní a udržitelný systém recyklace. Společnost je stále více motivována a podporována vládními politiky (a legislativou, které klade důraz na třídění odpadu a cirkulární ekonomiku).

Vznikají nové normy a předpisy, které povinně stanovují třídění určitých druhů odpadu a podporují zodpovědné nakládání s odpadem. Tím se zvyšuje tlak, aby se společnosti nebo jednotlivci aktivně zapojili do procesu třídění odpadu a přijali odpovědnost za své environmentální dopady.

Třídění odpadu má významný vliv na životní prostředí, ekonomiku a společnost jako celek. Je to účinný nástroj pro snižování environmentální zátěže, ochranu přírodních zdrojů, podporu ekonomického růstu a změnu ve vnímání a chování veřejnosti. Důležité je nejen provádět třídění odpadu ve vlastním prostředí, ale také podporovat a zapojovat se do širších iniciativ a programů, které podporují udržitelné odpadové hospodářství včetně cirkulární ekonomiky.

Cílem této práce bylo prostřednictvím teoretické a praktické části analyzovat problematiku odpadového hospodářství a třídění odpadu. V teoretické části byly popsány základní pojmy spojené s odpadovým hospodářstvím, dále byl popsán plán odpadového hospodářství v České republice, příčiny vzniku odpadů, technologie odpadového hospodářství, třídění odpadu, motivace k třídění odpadu, ekologické otázky třídění odpadu, udržitelný rozvoj, cirkulární ekonomika a legislativní normy v oblasti odpadového hospodářství. Také byly prezentovány zásady a doporučení pro třídění odpadu v domácnostech a ve firmách.

Praktická/analytická část se zaměřila na vybrané statistiky odpadového hospodářství včetně provedení kvantitativního průzkumu, který se zaměřil na sběr, analýzu, vyhodnocení dat a jejich porovnání s předchozími výzkumy (včetně odpovědí na výzkumné otázky). V rámci diskuse a shrnutí byly prezentovány výsledky průzkumu. Následně byly navrženy náměty na zlepšení práce s odpady.

Cíli práce bylo zhodnocení postoje občanů ke třídění odpadu v rámci cirkulární ekonomiky ČR, zjištění podmínek ke třídění odpadů občanů ČR a ověření struktury dnešního tříděného odpadu ve srovnání se strukturou před pandemií COVID-19. Práce odpověděla na obě výzkumné otázky a potvrdila, že pandemie vliv na třídění odpadů měla (navýšením objemu i změnou struktury) a současně zjistila, že nádoby na sběrný odpad má dostupných 94,65 % obyvatel.

Výsledky průzkumu ukázaly, že zájem o problematiku třídění odpadu je poměrně vysoký, a to jak u mužů, tak u žen. Respondenti projeví povědomí o různých druzích odpadu a jejich třídění. Většina respondentů již třídí nejrůznější odpad, jako je papír, plast, sklo a bioodpad. Zároveň však bylo identifikováno několik bariér, které jim brání ve správném třídění odpadu, jako nedostatek informací, částečný nedostatek dostupných sběrných míst a nedostatečné povědomí o důležitosti třídění odpadu.

Na základě výsledků průzkumu a diskuse byly v práci navrženy náměty na zlepšení vnímání třídění odpadu a zvýšení odpovědnosti ve společnosti. Tyto náměty zahrnují zlepšení informační kampaně a osvěty o třídění odpadu, posílení infrastruktury pro třídění odpadu, podporu inovací v oblasti recyklace a zvýšení odpovědnosti výrobců za jejich environmentální dopady. Dále je možné využít osobnosti a influencery jako propagátory třídění odpadu, podpořit návratové systémy pro obaly a posílit systémy třídění odpadu ve veřejných institucích.

Pro další případný výzkum by bylo zajímavé zaměřit se na důkladnější analýzu bariér včetně motivací týkajících se třídění odpadu, provést srovnání s jinými regiony nebo zeměmi, a zhodnotit účinnost a efektivnost různých opatření a iniciativ v oblasti odpadového hospodářství. V budoucnu by bylo užitečné provést průzkum ve společnostech s cílem identifikovat specifické potřeby a výzvy spojené s tříděním odpadu v těchto oblastech.

6. Summary

The thesis focuses on the issue of waste sorting and its importance for society. It analyses waste management, legislative norms, motivations and environmental issues of waste sorting. The thesis also includes a quantitative survey that maps the attitudes of respondents towards waste sorting. The results show a growing public awareness regarding the importance of sorting and environmental issues. It also suggests ideas for improving the perception and responsibility in society regarding waste sorting. Waste sorting brings economic, environmental and social benefits and is essential for sustainable development.

Seznam použitých zdrojů

- Adami, L., Schiavon, M. (2021). *From Circular Economy to Circular Ecology: A Review on the Solution of Environmental Problems through Circular Waste Management Approaches. Sustainability* Dostupné online z <https://doi.org/10.3390/su13020925>.
- Altmann, V., Vaculík, P. Mimra, M. (2010). *Technika pro zpracování komunálního odpadu: vědecká monografie*. Praha: Česká zemědělská univerzita.
- Andersen, E. (2022). *Guidelines for Waste Separation in Corporate Settings*. Eco Solutions Publications..
- Benešová, L. (2011). *Komunální a podobné odpady*. Frýdek-Místek: Černík.
- Boyle, S. (2022) *Waste Sorting Principles and Recommendations in Household Settings*. Green Earth Publications.
- Božek, F., Urban, R., Zemánek, Z. (2003). *Recyklace*. Vyškov: MoraviaTisk Vyškov, spol. s r.o.
- Dokose.CZ. (2023). *5 nejčastějších omylů u třídění odpadu*. [cit. 2023-06-22]. Dostupné online z <https://www.dokose.cz/5-nejcastejsich-omylu-u-trideni-odpadu>
- DVS. (2021). *Třídění odpadů roste*. [cit. 2023-06-24]. Dostupné online z <https://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6816114>
- Eko-Kom. (2021). *Jak jsme v ČR třídili a recyklovali odpady v roce 2020*. Dostupné online z <https://www.samosebou.cz/2021/05/21/jak-jsme-v-cr-tridili-a-recyklovali-odpady-v-roce-2020>.
- Ekonom.cz. (2019). *Skladba směsného komunálního odpadu z domácností ČR. 2019*. Dostupné online z <https://www.ekokom.cz/skladba-smesneho-komunalniho-odpadu-z-domacnosti-cr/>
- Enviweb.cz. (2006). *Mechanicko-biologická úprava odpadů*. Dostupné online z <https://www.enviweb.cz/58799>
- Eriksen, T. (2015). *Odpady: odpad ve světě nechtěných vedlejších účinků*. Brno: Doplněk. Společensko-ekologická edice.

Eur-lex. (2008). *Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008*. Dostupné online z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:32008L0098>.

Eur-lex. (2023). *Právní předpisy EU v oblasti nakládání s odpadem*. [cit. 2023-05-23]. Dostupné online z <https://eur-lex.europa.eu/CS/legal-content/summary/eu-waste-management-law.html>

Europa.eu. (2023). *Nakládání s odpadem v EU: fakta a čísla (infografika)*. Dostupné online

z https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20180328STO00751/nakladani-s-odpadem-v-eu-fakta-a-cisla-infografika?at_campaign=20234-

[Economy&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=DSA&at_goal=TR_G&at_audience=&at_topic=Recycling&gclid=EAIaIQobChMIImbnR87mL_wIVkIpoCR0dxgVvEAAYASAAEgIyMfD_BwE](https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20180328STO00751/nakladani-s-odpadem-v-eu-fakta-a-cisla-infografika?at_campaign=20234-Economy&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=DSA&at_goal=TR_G&at_audience=&at_topic=Recycling&gclid=EAIaIQobChMIImbnR87mL_wIVkIpoCR0dxgVvEAAYASAAEgIyMfD_BwE)

Europa.eu. (2016). *Waste generation by economic activities and households*. Dostupné online z https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/2/29/Waste_generation_by_economic_activities_and_households%2C_2016_%28%25%29.png

Fildán, Z. (2009). *Povinnosti firem v podnikové ekologii*. 4., upr. a rozš. vyd. Tachov: Envi Group.

Flowee. (2019). *Ekologie, třídění, životní prostředí a plasty Proč se tím vlastně zabývat?* Dostupné online z <https://www.flowee.cz/civilizace/6728-ekologie-trideni-zivotni-prostredi-a-plasty-proc-se-tim-vlastne-zabyvat>

Friedman, L. (2009). *Garbage and recycling*. Farmington Hills: GreenhavenPress, Introducing issues with opposing view points.

Hnutí Duha. (2022). *EU vzkazuje Česku: odsunem zákazu skládkování až na rok 2030 porušujete unijní pravidla*. Dostupné online z <https://hnutiduha.cz/aktualne/eu-vzkazuje-cesku-odsunem-zakazu-skladkovani-az-na-rok-2030-porusujete-unijni-pravidla>

Holoubek, I., Horsák, Z. (2023). C6890 *Technologie ochrany prostředí*. 9. Technologie odpadového hospodářství. [cit. 2023-05-23]. RECETOX, Masaryk University, Brno, CR.

- Charter, M. (2019). *Designing for the circular economy*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Chudárek, T. (2013). *Odpadové hospodářství v praxi*. Brno: Masarykova univerzita, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, Recetox.
- Jak se točí odpady. (2023). *Průzkum: Pravidelně třídí odpad 68 procent Čechů*. [cit. 2023-05-23]. Dostupné online z <https://www.jaksetociodpady.cz/aktuality/pruzkum-pravidelne-tridi-odpad-68-procent-cechu-32.htm>
- Jrk. (2021). *Velký průvodce tříděním odpadu*. Dostupné online z <https://www.meneodpadu.cz/velky-pruvodce-tridenim-odpadu>.
- Kizlink, J. (2014). *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. 3. vydání. Brno: CERM.
- Konigová, J. (2017). *Nakládání s odpady ve školních jídelnách*. Praha: Dr. Josef Raabe s.r.o..
- Kuraš, M, Dirner, V. (2023) *Modul 6: Odpadové hospodářství. Výukový program Environmentální vzdělávání*. [cit. 2023-04-24]. Dostupné online z <https://www.hgf.vsb.cz/export/sites/hgf/546/.content/galerie-souboru/Studijni-materialy/EV-modul6.pdf>
- Kuraš, M. (2014). *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor.
- Kuraš, M. (1994). *Odpady a jejich využití a zneškodňování*. Praha: Český ekologický ústav, 1994, 241 s. ISBN 80-85087-32-4.
- Lagrega, M., Buckingham, L., Evans, J. (2010). *Hazardous waste management*. Second edition. Long Grove: Waveland Press, xxvi.
- Malčeková, H., Šimek, V. (2014). *Průvodce odpadovým hospodářstvím: praktická příručka*. Praha: Linde Praha. Praktická právnická příručka.
- Meneodpadu.cz (2017). *Motivovat a vysvětlovat*. Dostupné online z <https://www.meneodpadu.cz/wp-content/uploads/2017/03/motivacni-system-econit.pdf>
- MPO ČR. (2023). *Podpora cirkulární ekonomiky v OP TAK*. Dostupné online z <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/optak-2021->

2027/aktualni-informace/podpora-cirkularni-ekonomiky-v-op-tak--273943/

MV ČR. (2023). *Odpadové hospodářství*. [cit. 2023-06-22]. Dostupné online z <https://www.mvcr.cz/clanek/odpadove-hospodarstvi.aspx>

MŽP ČR. (2023). *Odpadové hospodářství*. [cit. 2023a-04-24]. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi

MŽP ČR. (2023). *Plán odpadového hospodářství*. [cit. 2023b-04-24]. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

MŽP ČR. (2014). *Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2015-2024*. 2014. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty

MŽP ČR. (2021). *Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2015-2024 s výhledem do roku 2035*. 2021. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

MŽP ČR. (2023). *Udržitelný rozvoj*. [cit. 2023c-05-23]. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj

MŽP ČR. (2023). *Cirkulární Česko*. [cit. 2023d-05-23]. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/cirkularni_cesko

MŽP ČR. (2023). *Souhrnná data o odpadovém hospodářství ČR v letech 2009-2021*. [cit. 2023e-05-23]. Dostupné online z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/\\$FILE/OODP-Souhrnna_data_2009_2021-20221031.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Souhrnna_data_2009_2021-20221031.pdf)

MŽP ČR. (2023). *Data o odpadovém hospodářství ČR. Informace o odpadech z obcí a od občanů*. [cit. 2023f-05-23]. Dostupné online z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/\\$FILE/OODP-Data_z_obci_za_2020-20220202.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Data_z_obci_za_2020-20220202.pdf)

MŽP ČR. (2023). *Předcházení vzniku odpadů*. [cit. 2023g-06-22]. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/predchazeni_vzniku_odpadu

MŽP ČR. (2021). *Do roku 2040 roztočí ekonomiku Cirkulární Česko*. 2021. Dostupné online z https://www.mzp.cz/cz/news_20211213_Vlada-schvalila-Cirkularni_Cesko_2040

- Nongplug, Y., Noronha, C. (2013). *Know all about: reduce, reuse, recycle*. New Delhi: The Energy and Resources Institute (TERI).
- Pichtel, J. (2014). *Waste management practices: municipal, hazardous, and industrial*. Second edition. Boca Raton.
- Samosebou.cz. (2021). *Jak jsme v ČR třídili a recyklovali odpady v roce 2020?* Dostupné online z <https://www.samosebou.cz/2021/05/21/jak-jsume-v-cr-tridili-a-recyklovali-odpady-v-roce-2020/>
- Simar.cz. (2023). *Češi více třídí specifické druhy odpadu. Finanční zálohy na PET/plech lahve by motivovaly k vratkám*. Dostupné online z <https://simar.cz/cerstve-namleto/cesi-vice-tridi-specificke-druhy-odpadu.-financni-zalohy-na-pet/plech-lahve-by-motivovaly-k-vratkam.html>
- Slobodian, P. (2013). *Nakládání s odpady*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- Studijni-svet.cz. (2023). *Nakládání s odpady a jejich zneškodňování a skladování*. [cit. 2023-06-22]. Dostupné online z <https://studijni-svet.cz/nakladani-s-odpady-a-jejich-zneskodnovani-a-skladovani/>
- Svaz měst a obcí. (2022). *Každý obyvatel ČR vyřídil loni skoro 72 kilogramů odpadu. To je o 5 kilogramů více než v roce 2020*. Dostupné online z <https://www.smocr.cz/cs/cinnost/zivotni-prostredi-a-energetika/a/kazdy-obyvatel-cr-vytridil-loni-skoro-72-kilogramu-odpadu-to-je-o-5-kilogramu-vice-nez-v-roce-2020>
- Štěpánková, E. (2011). *Environmentální management a jeho přínosy organizaci*. Ekonomika a management. Brno, č. 1, s. 85-92.
- Tesařová, M. (2010). *Biologické zpracování odpadů*. Brno: Mendelova univerzita v Brně.
- Tomášková, H. (2021). *Výhody a nevýhody kombinovaného sběru odpadů*. Dostupné online z <https://www.komunalniekologie.cz/info/vyhody-nevychody-kombinovaneho-sberu-odpadu>
- Voštová, V. (2009). *Logistika odpadového hospodářství*. Praha: České vysoké učení technické v Praze.
- Welt Servis. (2017). *Vyplatí se kompostovat?* Dostupné online

Seznam tabulek

Tabulka 1 Komunální odpad v EU	45
Tabulka 2 Produkce a nakládání s odpady v ČR v letech 2009-2021	46
Tabulka 3 Množství odpadů z obcí a od občanů v ČR v letech 2015-2020	47
Tabulka 4 Porovnání výsledků průzkumů	68
Tabulka 5 Náměty pro zlepšení vnímání problematiky třídění odpadů veřejností..	72

Seznam grafů

Graf 1 Skladba domovního SKO	18
Graf 2 Výťažnost tříděného sběru tříděného odpadu podle velikosti obce	48
Graf 3 Výťažnost tříděného sběru komunálního odpadu (kg/ob.) v roce 2020	48
Graf 4 Odpovědi na otázku č. 1	51
Graf 5 Odpovědi na otázku č. 2	52
Graf 6 Odpovědi na otázku č. 3	52
Graf 7 Odpovědi na otázku č. 4	53
Graf 8 Odpovědi na otázku č. 5	54
Graf 9 Odpovědi na otázku č. 6	55
Graf 10 Odpovědi na otázku č. 7	56
Graf 11 Odpovědi na otázku č. 8	57
Graf 12 Odpovědi na otázku č. 9	58
Graf 13 Odpovědi na otázku č. 10	59
Graf 14 Odpovědi na otázku č. 11	60
Graf 15 Odpovědi na otázku č. 12	61
Graf 16 Odpovědi na otázku č. 13	63
Graf 17 Odpovědi na otázku č. 14	64
Graf 18 Odpovědi na otázku č. 15	65

Graf 19 Odpovědi na otázku č. 16	66
Graf 20 Odpovědi na otázku č. 17	66
Graf 21 Odpovědi na otázku č. 18	67

Seznam příloh

Příloha č.1 – Dotazník kvantitativního šetření

PŘÍLOHA Č. 1 – Dotazník kvantitativního šetření

Dobrý den,

ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku, který se zaměřuje na třídění komunálního odpadu ve Vašich domácnostech. Cílem je prozkoumat vaše názory a postoje ke třídění odpadu a zjistit, zda a případně jak ovlivnila pandemie COVID-19 Vaše zvyklosti v této oblasti. Dotazník je navržen tak, aby vyplnění trvalo přibližně 10 minut Vašeho času.

1. Jaký je Váš věk?

Do 18 let	
19-25 let	
26-40 let	
41-60 let	
Nad 60 let	

2. Jaké je Vaše pohlaví?

Muž	
Žena	

3. Jaké je Vaše vzdělání?

ZŠ	
SŠ	
VŠ	

4. V jaké lokalitě bydlíte?

Vesnice	
Malé město	
Okresní město	
Krajské město	
Hlavní město Praha	

5. Třídíte domácí odpad?

Ano, pravidelně	
Ano, občas	
Ne, vůbec	
Ne, ale chystám se začít	
Ne, protože nemám dostupné možnosti třídění	

6. Kolik odpadu podle Vašeho odhadu vytrídí Vaše rodina za kalendářní rok na 1 člena?

Méně než 50 kg	
50-100 kg	
100-200 kg	
200-300 kg	
Více než 300 kg	

7. Který odpad produkuje Vaše domácnost nejvíce?

Plastový odpad	
Papírový odpad	
Organický odpad	
Sklo	
Elektronický odpad	
Odpad z potravin	
Textilní odpad	
Kovový odpad	
Nebezpečný odpad	
Odpad z obalů	

8. Jak daleko máte nádoby na tříděný odpad?

Mám nádoby u domu	
Mám nádoby ve vzdálenosti do 100 metrů	
Mám nádoby ve vzdálenosti do 500 metrů	
Mám nádoby ve vzdálenosti do 1 km	
Mám nádoby ve vzdálenosti více než 1 km	

9. Změnila se produkce Vašeho odpadu během pandemie COVID-19?

Produkce odpadu zůstala stejná	
Produkce odpadu se zvýšila	
Produkce odpadu se snížila	

10. Jak se změnila produkce Vašeho odpadu během pandemie COVID-19?

Více jsem produkoval/a plastový odpad	
Více jsem produkoval/a papírový odpad	
Více jsem produkoval/a skleněný odpad	
Více jsem produkoval/a textilní odpad	
Více jsem produkoval/a kovový odpad	
Více jsem produkoval/a elektronický odpad	
Více jsem produkoval/a jiný typ odpadu	

11. Které bariéry Vám nejvíce komplikují třídění odpadu?

Nedostatek informací o třídění odpadu	
---------------------------------------	--

Nedostatek dostupných sběrných nádob a kontejnerů	
Nedostatek možností recyklace ve vašem regionu	
Nedostatek motivace nebo povědomí o důležitosti	
Nedostatek času pro třídění odpadu	

12. Jak byste vyhodnotil své znalosti třídění odpadů?

Velmi dobré, mám široké znalosti o třídění odpadů	
Dobré, ale stále se mohu dozvědět více	
Průměrné, znám základy třídění odpadů	
Nedostatečné, potřebuji se lépe informovat	
Neznám se vůbec s tříděním odpadů	

13. Motivovala by Vás finanční záloha k tomu, abyste vracel/-a použité PET a plechové lahve zpět do obchodu?

Ano, finanční záloha by mě motivovala	
Ne, finanční záloha by mě nemotivovala	
Nejsem si jistý/-á	
Ne, mám jiné důvody pro recyklaci	
Neodpověděl/-a jsem na tuto otázku	

14. Který další odpad třídíte?

Léky	
Baterie	
Akumulátory	
Elektropřístroje	
Motorové oleje	
Barvy	
Lepidla	

15. Zajímá Vás problematika třídění a recyklace odpadů?

Ano	
Trochu	
Ne	
Nevím	
Nechci odpovídat	

16. Třídíte odpad i na dovolené?

Ano	
Někdy	
Ne	
Nevím	
Nechci odpovídat	

17. Myslíte si, že má smysl třídění víček z PET lahví?

Ano	
Ne	
Nevím	
Nechci odpovídat	

18. Třídí odpad lidé ve Vašem okolí?

Ano	
Ne	
Někteří ano, jiní ne	
Nevím	