

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Nakládání s odpady**

**Bc. Michaela Novotná**

© 2019 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Michaela Novotná

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

**Nakládání s odpady**

Název anglicky

**Waste treatment**

---

### Cíle práce

Cílem diplomové práce na téma "Nakládání s odpady" je zhodnotit aktuální situaci nakládání s odpady v České Republice na základě analýzy statistických dat. Tato práce si klade dva dílčí cíle. Tím prvním je získat názor veřejnosti na řešenou problematiku pomocí dotazníkového šetření. Druhým dílčím cílem je navrhnout možná doporučení pro snížení produkce odpadu v domácnostech.

### Metodika

Potřebné údaje budou získávány především z databáze Českého statistického úřadu, databáze Eurostatu, Plánu odpadového hospodářství pro Českou Republiku a vlastního dotazníkového šetření. Získaná data budou analyzována pomocí příznačně zvolených statistických metod.

## Doporučený rozsah práce

cca 80 stran

## Klíčová slova

odpad, plán odpadového hospodářství, zákon o odpadech, dotazníkové šetření, statistická analýza

---

## Doporučené zdroje informací

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA STATISTIKY, – PRÁŠILOVÁ, M. – SVATOŠOVÁ, L. – KÁBA, B. *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat : učební texty*. V Praze: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, 2004. ISBN 80-213-1189-4.

Databáze Eurostatu. (online). Dostupné z: <http://apl.czso.cz/pll/eutab/html.h>

HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-16-9.

ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-062-1.

Statistiky ČSÚ. (online). Dostupné z: <http://www.czso.cz>

ŠŤASTNÁ, J. *Kam s nimi : jak správně třídit odpady a všechno, co s tím souvisí : s průvodkyní Martinou Vrbovou*. Praha: Česká televize, 2007. ISBN 80-85005-72-7.

---

## Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

## Vedoucí práce

RNDr. Jan Grosz

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

---

Elektronicky schváleno dne 15. 1. 2019

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 5. 2. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 27. 03. 2019

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nakládání s odpady" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 29. 3. 2019

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala RNDr. Janu Groszovi za odborné vedení při zpracování mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat celé mé rodině, která mi byla vždy oporou. V neposlední řadě patří můj dík také všem kolegům z práce za jejich podporu.

# Nakládání s odpady

## Abstrakt

Tato diplomová práce analyzuje systém nakládání s odpady v České republice. Část teoretická vychází z odborné literatury, legislativních zdrojů – zákonů a směrnic, a ostatních dokumentů upravujících danou problematiku. V této části jsou objasněny základní pojmy a je zde také popsána metodika, která je následně v práci použita. Je zde popsán přístup Evropské Unie k řešení problematice, charakterizován plán odpadového hospodářství a dále systém oběhového hospodářství. Jedna z podkapitol teoretické části je věnována také odpadu komunálnímu, separaci tohoto odpadu a jeho následnému zneškodňování. Jako příklady jsou zde uvedeny také přístupy jednotlivých obcí k systému nakládání s odpady.

Druhá část – praktická, je zaměřena na sběr dat a jejich vyhodnocení. Pro sběr informací je použito dotazníkové šetření. V této části je také nastíněna predikce vývoje. Dále je zde uvedena analýza vývoje produkce komunálního odpadu na základě lineární funkce.

V závěru jsou uvedena navržená doporučení, která mohou vést ke zlepšení aktuální situace.

**Klíčová slova:** odpad, recyklace, plán odpadového hospodářství, zákon o odpadech, dotazníkové šetření, statistická analýza

# Waste treatment

## **Abstract**

This thesis analyzes the waste management in the Czech Republic. The theoretical part is based on literature, legislative sources – laws and directives and other documents that regulate the issue. This part explains the basic terms and describes the methodology that is subsequently used in the thesis. There is described the approach of the European Union to the solved issue, characterized the waste management plan and the system of circular economy. One of the subchapters of the theoretical part is also dedicated to municipal waste, its separation and subsequent disposal. As examples are also mentioned approaches of individual municipalities to the waste management system.

The second part – practical, is focused on data collection and their evaluation. A questionnaire survey is used to collect information. Further there is an analysis of the development of municipal waste production based on linear function.

In conclusion, there are suggested recommendations that can lead to an improvement of the current situation.

**Keywords:** waste, recycling, waste management plan, waste law, questionnaire investigation, statistical analysis

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika</b> .....	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika.....	12
2.2.1 Dotazníkové šetření.....	12
2.2.2 Analýza závislostí .....	13
<b>3 Teoretická východiska</b> .....	<b>14</b>
3.1 Evropská unie a odpad jako plnohodnotná surovina.....	14
3.1.1 Evropský rozměr právní úpravy nakládání s odpady a odpadového hospodářství.....	18
3.1.2 Rámcová směrnice týkající se odpadového hospodářství.....	18
3.1.3 Přeshraniční řešení přepravy odpadu .....	20
3.1.4 Směrnice o nakládání s nebezpečnými odpady.....	20
3.1.5 Obaly v evropské právní úpravě .....	21
3.1.6 Sklárky v evropské právní úpravě.....	22
3.1.7 Spalování odpadů v evropské právní úpravě .....	22
3.2 Odpadové hospodářství v EU: fakta a čísla.....	23
3.2.1 Odpad v Evropě .....	23
3.2.2 Jak se s odpadem nakládá v jednotlivých zemích EU .....	25
3.3 Odpadové hospodářství v ČR.....	28
3.3.1 Definice základních pojmů .....	28
3.4 Česká právní úprava nakládání s odpady a úprava odpadového hospodářství. 31	
3.5 Strategické cíle vyplývající z Plánu odpadového hospodářství ČR pro období let 2015–2024.....	32
3.5.1 Česká právní úprava nakládání s odpady a odpadové hospodářství.....	33
3.5.2 Zákon o odpadech .....	34
3.5.3 Plán odpadového hospodářství.....	35
3.5.4 Integrovaný systém nakládání s odpady .....	37
3.6 Český monopolní systém financování odpadů.....	41
3.7 Přístup obcí k nakládání s odpady.....	42
3.7.1 Dýšina .....	43
3.7.2 Nový Bor.....	44
3.7.3 Chvalšiny .....	45
3.8 Znovuobjevení kruhu: Oběhové hospodářství .....	46
3.9 Komunální odpad .....	50
3.9.1 Hierarchie nakládání s odpady.....	51



3.9.2	Prevence vzniku odpadů .....	52
3.9.3	Separovaný sběr odpadů .....	53
3.9.4	Zneškodňování odpadů .....	54
<b>4</b>	<b>Vlastní práce .....</b>	<b>59</b>
4.1	Dotazníkové šetření.....	59
4.1.1	Pohlaví respondentů.....	59
4.1.2	Vzdělání respondentů .....	60
4.1.3	Počet osob v domácnosti.....	61
4.1.4	Místo bydlení .....	62
4.1.5	Typ bydlení .....	63
4.1.6	Množství odpadu za týden .....	64
4.1.7	Separujete v domácnosti odpad?.....	65
4.1.8	Setkali jste se někdy s osvětou? .....	66
4.1.9	Jak zpracováváte bioodpad? .....	66
4.1.10	Nakupujete výrobky na jedno použití? .....	67
4.1.11	Myslíte si, že má Vaše obec dobře řešený systém nakládání s KO? .....	68
4.1.12	Třídění.....	69
4.1.13	Separujete kromě výchozích komodit i jiný odpad?.....	70
4.1.14	Které komodity, kromě výchozích ještě separujete? .....	71
4.1.15	Spokojenost s čistotou .....	72
4.1.16	Hodnocení výroků 1.....	73
4.1.17	Umístění sběrného hnízda.....	74
4.1.18	Zhodnocení vzdálenosti od sběrného hnízda .....	75
4.1.19	Zhodnocení výroků 2 .....	76
4.1.20	Důvody netřídění odpadu.....	76
4.1.21	Analýza výsledků dotazníku .....	77
4.2	Predikce vývoje.....	80
4.3	Lineární FCE.....	85
4.3.1	Analýza vývoje produkce komunálního odpadu .....	85
<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuze .....</b>	<b>88</b>
5.1	Návrhy opatření pro zlepšení situace .....	88
5.2	Snížení množství odpadů při stavebních pracích .....	89
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>91</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>93</b>
	Knižní zdroje.....	93
	Internetové zdroje.....	94
	Legislativní dokumenty.....	96

<b>8 Seznam obrázků .....</b>	<b>98</b>
<b>9 Seznam grafů .....</b>	<b>99</b>
<b>10 Seznam tabulek.....</b>	<b>101</b>
<b>11 Přílohy .....</b>	<b>102</b>

# 1 Úvod

Tato diplomová práce je věnována problematice nakládání s odpady. V 19. století si J. Neruda položil otázku „Kam s ním?“, již v této době hledal odpověď na to, jak nejlépe zlikvidovat obsah starého slavníku v městských podmínkách. I toto jednání, které můžeme nazvat morální a etickou občanskou odpovědností, je bezpodmínečnou podmínkou pro naplnění cílů, kterými se zabývá tato diplomová práce.

Odpady, jsou součástí našeho každodenního života. Téměř každá činnost produkuje odpad, stejně tak, jako každý výrobek, který spotřebitel zakoupí má svůj obal, v některých případech dokonce i obalů více. V současné době připadá na jednoho obyvatele ČR 2,5 tuny odpadu, při počtu 10 565,3 tis. obyvatel je tedy výsledné číslo téměř 26 milionů tun alarmující. I přes takto vysoký číselný údaj, si stojíme ze všech postkomunistických zemí nejlépe. V recyklaci obalů se ČR umístila v rámci EU na druhém místě hned za Belgií. S růstem životní úrovně narůstá taktéž produkce odpadů, a to zejména v domácnostech. Oproti roku 2015 se množství vytvořeného odpadu v domácnostech zvýšilo o 7 %. Tato fakta dokazují nutnost recyklace, tedy vrácení odpadu do výroby, přičemž může vzniknout stejně kvalitní výrobek, jako je tomu v případě správného třídění plastů, kovů a skla. Třídění odpadů na linkách je nákladné, pracné a někdy i nemožné, proto je nutné začít s tříděním v místě samotného vzniku odpadů, v domácnosti. O dalším využití námi vyprodukovaných odpadů a ekonomickém zatížení tedy rozhoduje každý z nás. (finance, Eurostat)

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem diplomové práce na téma „Nakládání s odpady“ je na základě analýzy statistických dat zhodnotit aktuální situaci nakládání s odpady v ČR. Tato práce si klade dva dílčí cíle. Tím prvním je získat názor veřejnosti na řešenou problematiku pomocí dotazníkového šetření. Druhým dílčím cílem je navrhnout možná doporučení pro snížení produkce odpadu v domácnosti.

### **2.2 Metodika**

Potřebné údaje budou získávány zejména z databáze Českého statistického úřadu, Plánu odpadového hospodářství pro ČR a vlastního dotazníkového šetření. Získaná data budou analyzována pomocí příznačně zvolených statistických metod.

#### **2.2.1 Dotazníkové šetření**

Samotnému dotazníkovému šetření předchází formulace cílů, tyto se následně promítnou do formulace cílů pro respondenty. Dotazy mohou být rozčleněny do dvou výchozích kategorií – meritorní a analytické. Meritorní otázky jsou zaměřené na názory, chování, postoje respondentů a zaměřují se na zkoumaný problém. Analytické otázky se týkají ostatních údajů (např. demografických). Otázky musí být formulovány jednoznačně a srozumitelně. Pokud má respondent na výběr z několika variant, odpovědí, jedná se o otázky uzavřené. Ty mohou být buď alternativní (dvě varianty odpovědí) nebo selektivní (více než dvě varianty). Další možností jsou otázky otevřené, kde respondenti uvádějí své vlastní odpovědi či otázky polouzavřené, kde je respondentům nabízeno více variant, ale i možnost uvést svou vlastní variantu (Řezanková, 2011, s. 13–14).

### 2.2.2 Analýza závislostí

V analýze, která bývá označována jako třídění II. stupně, dochází k zobrazení rozdělení četností v tabulce či v grafu. V případě kategoriálních proměnných jsou četnosti zjišťovány pro takové dvojice kategorií, kdy jedna kategorie z dvojice přísluší první proměnné a druhá kategorie druhé proměnné. Tím lze získat dvourozměrnou tabulku četnosti - tzv. kontingenční tabulku. Z hodnot kontingenční tabulky lze již usuzovat závislost či nezávislost dvou kategoriálních proměnných. V tabulce mohou být uvedeny absolutní či relativní četnosti. Relativní podíly mohou být počítány třemi možnými způsoby. První možností jsou podíly počítané na základě celého rozsahu souboru, dále řádkové podíly (součet hodnot v každém řádku se rovná 1), případně sloupcové podíly (součet hodnot v každém sloupci se rovná 1). Graficky je možné hodnoty z kontingenční tabulky zobrazit jako sloupcový graf, a to buď jako graf shlukový (četnosti pro dvojice kategorií jsou vyjádřeny jako shluk sloupců), případně jako graf kumulativní (četnosti pro dvojice kategorií jsou vyjádřeny jako části jednoho sloupku).

Kontingenční tabulka je základem pro testování závislosti a pro výpočet měr intenzity závislosti. Výchozím testem, který je používán k testování závislosti dvou kategoriálních znaků, je chí-kvadrát test o nezávislosti. Tento test je postaven na myšlence, že při nezávislosti dvou znaků je rozdělení četností v kontingenční tabulce úměrné řádkovým a sloupcovým četnostem. Tyto očekávané četnosti jsou poté porovnávány s četnostmi zjištěnými. K měření síly závislosti jsou využívány různé koeficienty, například Cramérovo  $V$ .<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ŘEZANKOVÁ, Hana. Analýza dat z dotazníkových šetření. 3., aktualiz. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-062-1.

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Evropská unie a odpad jako plnohodnotná surovina

Odpadové hospodářství je s obratem 145 miliard eur ročně významným sektorem, který vytváří přibližně 2 miliony pracovních míst a má potenciál poskytovat zdroje pro průmysl EU. S odpadem musíme začít ale zacházet jako s hodnotnou surovinou. Dosud bylo problémem, že nebyly stanoveny kritéria, na jejichž základě by se určilo, že odpad přestává být odpadem a je hodnotnou surovinou. Pokud se jedenkrát látka stala odpadem, i když byla relativně čistá a pro životní prostředí bezproblémová, nemohlo se s ní nakládat jinak než s odpadem až do zahájení jejího zhodnocování. Legislativa to neumožňovala. Tento stav bychom mohli nazvat jako "starý přístup". V praxi to znamená, že odpad se stal surovinou, pouze pokud se zhodnotil – technologicky se zpracoval a byly využity jeho fyzikální, chemické a biologické vlastnosti. Rámcová směrnice právě tento fakt mění, přináší "nový přístup" a umožňuje odpad překlasifikovat na surovinu ještě před jeho technologickou úpravou. Zřídila na to nový právní institut "stav konce odpadu".

Stav konce odpadu se vztahuje na specifický odpad, který přestává být odpadem, pokud projde činnostmi, které zajistí jeho přímé využití a nezávadnost a splňuje výchozí podmínky:

- látka nebo věc se běžně používá pro specifické účely;
- pro tuto látku nebo předmět existuje trh nebo je po ní poptávka;
- látka nebo předmět splňují technické požadavky pro konkrétní účely a vyhovují stávajícím právním předpisům a normám použitelným na výrobky;
- použití látky nebo předmětu nepovede k celkovým nepříznivým dopadům na životní prostředí nebo lidské zdraví.

To jsou výchozí podmínky, aby se na odpad mohl uplatnit stav konce odpadu. Na druhé straně ale odpad musí splňovat konkrétní kritéria, které jsou definovány v nařízeních Rady (EU). Odpad musí dosahovat určitou kvalitu a čistotu, aby byl schopen nahradit vstupní surovinu přírodního původu.

Velmi důležitým v kontextu pochopení aplikování "stavu konce odpadu" je způsob, jakým je ve směrnici 2008/98 / ES definováno využití odpadů. *"Je to jakákoliv činnost, jejímž hlavním výsledkem je prospěšné využití odpadu, který nahradí jiné materiály atd."* <sup>2</sup> Z toho plyne, a směrnice to i konkrétně připouští, že k dosažení stavu konce odpadu může být způsob využití například jen o kontrolu odpadu, aby se ověřilo, zda splňuje kritéria pro stav konce odpadu a je tedy možné, aby nahradil jiný materiál ve výrobě (např. přírodní surovinu). V praxi to znamená, že pokud se má odpad (např. Stavební odpad, odpadový papír, sklo, kovový šrot) prohlásit za surovinu a vyjmout z režimu odpadového hospodářství, není podmínkou jeho technologické zpracování, surovinou se může stát před samotným zpracováním, ale musí splňovat kritéria. Jinými slovy, už není důležité, jak se odpad zpracuje, ale důležité je, jaké má vlastnosti.

Nový přístup je mnohem flexibilnější a méně administrativně náročný tím, že z působnosti právních předpisů o odpadech umožňuje vypustit bezpečné a čisté druhotné suroviny. V konečném důsledku se zajistí vysoce kvalitní vstupní surovina pro průmysl, která vzniká podle jasných kritérií a je tedy záruka, že přírodní zdroj dokáže plnohodnotně nahradit a její použití bude bezpečné.

První komodita, na kterou byly definovány kritéria prostřednictvím nařízení Rady (EU), je kovový šrot. V budoucnosti se očekává, že přibudou další odpady, na které se bude dát "nový přístup" uplatnit. Jde především o stavební odpad, pneumatiky, textilie, kompost, odpadní papír, sklo a jiné. <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> směrnice 2008/98 / ES

<sup>3</sup> směrnice 2008/98 / ES

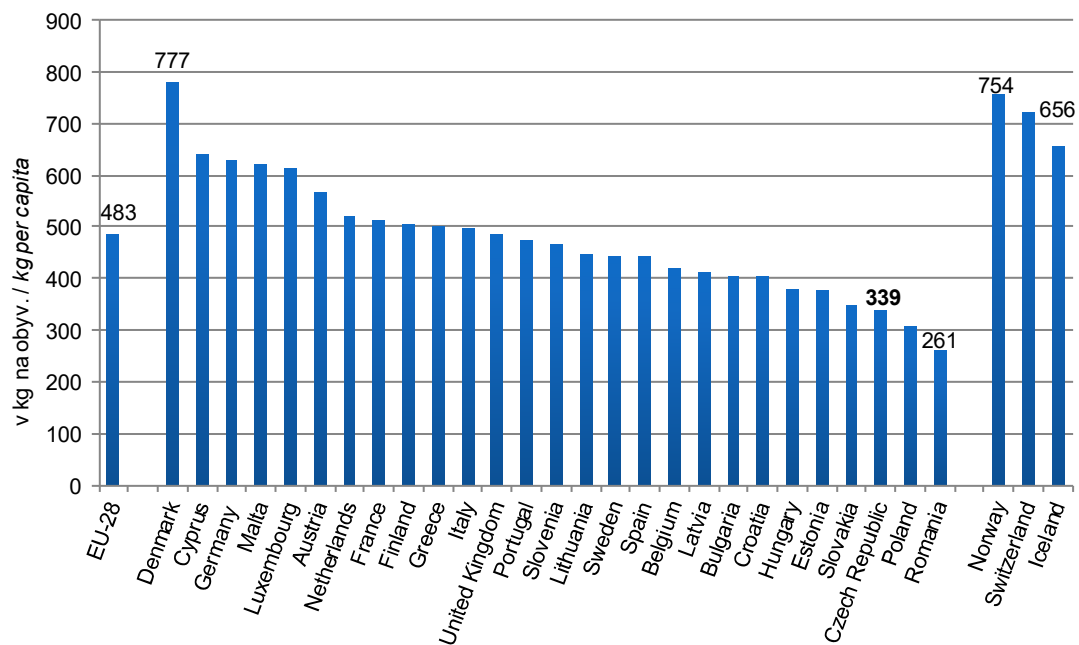
Tabulka 1 Produkce komunálního odpadu v Evropě

	2002	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>EU (28 countries)</b>	:	:	<b>497</b>	<b>486</b>	<b>479</b>	<b>478</b>	<b>481</b>	<b>483</b>
EU (27 countries)	527	:	498	487	479	479	481	483
Belgium	482	456	456	445	438	426	412	420
Bulgaria	602	554	508	460	432	442	419	404
<b>Czech Republic</b>	<b>279</b>	<b>318</b>	<b>320</b>	<b>308</b>	<b>307</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	<b>339</b>
Denmark	664	:	781	791	790	789	789	777
Germany	640	602	626	619	615	631	632	627
Estonia	401	305	301	280	293	357	359	376
Ireland	692	624	616	585	582	562	:	:
Greece	426	532	503	495	482	488	488	498
Spain	637	510	485	468	454	448	456	443
France	530	534	534	527	520	519	517	511
Croatia	:	379	384	391	404	387	393	403
Italy	523	547	529	504	491	488	486	497
Cyprus	655	689	672	657	618	614	638	640
Latvia	343	324	350	323	350	364	404	410
Lithuania	405	404	442	445	433	433	448	444
Luxembourg	653	679	666	652	616	626	607	614
Hungary	457	403	382	402	378	385	377	379
Malta	541	601	589	590	579	591	606	621
Netherlands	600	571	568	549	526	527	523	520
Austria	608	562	573	579	578	565	560	564
Poland	275	316	319	317	297	272	286	307
Portugal	441	516	490	453	440	453	460	474
Romania	385	313	259	251	254	249	247	261
Slovenia	407	490	415	362	414	432	449	466
Slovakia	270	319	311	306	304	320	329	348
Finland	458	470	505	506	493	482	500	504
Sweden	465	439	449	450	451	438	447	443
United Kingdom	598	509	491	477	482	482	483	483
Iceland	476	484	495	511	516	535	588	656
Norway	392	469	485	477	496	423	421	754
Switzerland	674	708	689	694	702	730	725	720
Former Yugoslav Republic of Macedonia	:	351	357	381	384	370	380	385
Serbia	:	363	375	364	336	299	259	268
Turkey	470	407	416	410	406	405	400	426
Bosnia and Herzegovina	:	332	340	340	311	:	:	354



Zdroj: Eurostat (aktualizace 30. 7. 2018)

Graf 1 Produkce komunálních odpadů v Evropě v roce 2016



Zdroj: Eurostat

### **3.1.1 Evropský rozměr právní úpravy nakládání s odpady a odpadového hospodářství**

Česká republika je od 1. května 2004 součástí Evropské unie, a to jako členský stát Evropské unie. Některé směrnice a koncepce vyplývají právě z tohoto vztahu členství z EU a týkají se problematiky odpadů a harmonizace právních předpisů ČR jako členského státu EU. V rámci integrace do EU se ČR zavázala, že bude dodržovat závazky vyplývající z dokumentů EU. V období před vstupem do EU byly tyto závazky obsažené v dokumentu Partnerství pro vstup, který stanoví priority krátkodobého i dlouhodobého charakteru. Tyto priority bylo třeba splnit v období před vstupem do EU. Přebírání práva EU, co se týká oblasti životního prostředí je jedním z nejtěžších a finančně nejnáročnějších postupů, které musela ČR z hlediska harmonizace právních předpisů řešit v oblasti životního prostředí.<sup>4</sup> V současnosti můžeme konstatovat, že právní předpisy odpadového hospodářství jsou v souladu se sekundárním právem EU. I přesto je stále nutné a nezbytné sledovat nové změny a v případě potřeby zareagovat a přizpůsobit dané právní předpisy těmto změnám.

### **3.1.2 Rámcová směrnice týkající se odpadového hospodářství**

Odpadové hospodářství ČR vychází z rámcové směrnice Rady o odpadech č. 1975/442 / EHS a následně pak revidované znění 2006/12 / ES. Tato směrnice stanoví rámcové požadavky na předcházení a omezování vzniku odpadů a na podporu jejich využití a bezpečného odstranění. Směrnice se v zásadě týká všech odpadů. Definice odpadu je pro členské státy závazná, takže nemohou z rámce odpadového hospodářství vyloučit recyklovatelné odpady.<sup>5</sup> Rámcová směrnice EU ukládá jednotlivým členským státům povinnosti a nezbytná opatření v otázkách prevence, recyklace a zpracování odpadů.

<sup>4</sup> Směrnice Rady o odpadech č. 1975/442 / EHS.

<sup>5</sup> Směrnice Rady o odpadech č. 1975/442 / EHS.

Nařizuje potřebná bezpečnostní opatření při ekologické likvidaci odpadu, aby nedošlo k poškození zdraví a životů obyvatelstva a životního prostředí. Od národních orgánů se očekává, že vypracují jeden nebo více plánů odpadového hospodářství v souladu s evropským sekundárním právem.<sup>6</sup>

Na základě zpracované sekundární legislativy EU došlo k implementaci nové směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98 / ES o odpadech, která je označovaná také jako rámcová směrnice o odpadech. Jejím hlavním cílem je zvýšit množství komunálního odpadu pro opětovné použití a recyklaci. To představuje zvýšení separace a recyklace domácího odpadu, v této souvislosti zejména plast, papír a sklo přibližně na hodnotě 50 %. Při současné produkci odpadů by měl každý občan ročně vyseparovat přibližně 11,55 kg skla, 16,46 kg plastu a 23,46 kg papíru. Národní orgány jednotlivých členských států EU mají za úkol vypracovat Program odpadového hospodářství, který byl na období 2011–2015 a následně pro aktuální období jako Plán odpadového hospodářství pro období let 2015–2024. Obsahově musí takový dokument zahrnovat cíl Rámcové směrnice 2008/98 / ES o odpadech.<sup>7</sup>

V současnosti se ČR staví zodpovědně ke svým závazkům vůči EU a cíle nové rámcové směrnice o odpadech jsou zakotveny v Plánu odpadového hospodářství ČR pro období let 2015–2024, jak bude uvedeno níže. Je třeba ale podotknout, že navzdory snaze by v současné době ani jeden z regionů nesplnil závazky, které tato směrnice s sebou přináší. Tyto závazky jsou naplněny spíše dílčím způsobem. Jedním z důvodů, proč české regiony v současnosti nesplňují limity určené rámcovou směrnicí je nízká vzdělanost obyvatelstva v oblasti využití odpadů. Aby bylo obyvatelstvo zapojené do problematiky využití odpadů, je nutné investovat finance do osvěty a vzdělávání, což je z velké části v kompetenci Ministerstva životního prostředí ČR, případně dalších neziskových organizací. Na druhé straně je třeba konstatovat, že zapojení obyvatelstva do procesu separace je závislé zejména od ekonomické úrovně daného regionu. Protože občané, kteří mají vyšší ekonomický příjem, jsou zároveň více ochotni investovat do odpadového hospodářství než

---

<sup>6</sup> Směrnice Rady o odpadech č. 1975/442 / EHS.

<sup>7</sup> Rámcová směrnice 2008/98 / ES o odpadech.

chudší a méně vzdělaní občané daného regionu. Sociálně slabší občané upřednostňují spíše sociální a existenční problémy před odpadovou problematikou.<sup>8</sup>

### 3.1.3 Přeshraniční řešení přepravy odpadu

Přeshraniční přeprava odpadu je regulována na základě Basilejské úmluvy o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování. Přijetím této úmluvy se každá země zavazuje, že ustanoví dva státní orgány, které budou provádět kontrolu a dohled nad plněním úkolů vyplývajících z této úmluvy. Od 1. ledna 1993 začala platit notifikace sukcese České republiky, což představuje skutečnost, že ČR vyjádřila souhlas s tím, aby byla vázána touto mnohostrannou smlouvou.<sup>9</sup> V rámci Evropského společenství reguluje přeshraniční přepravu směrnice 84/631 / EHS, která byla v roce 1993 nahrazena nařízením Rady 259/93 / EHS o dozoru a řízení přepravy odpadů uvnitř, do a z Evropského společenství. Při přepravě odpadů rozlišuje přeprava odpadu určená k odstranění a zhodnocení. Před přepravou odpadu určeného na zneškodnění je nezbytný souhlas vydaný příslušným orgánem pro odesílání i státu určení. Odpad určený k využití, který nevyžaduje žádnou kontrolu úřady odpovědnými za odpadové hospodářství, je zařazen na zelenou listinu. Naopak přepravu odpadu zařazeného na žlutou listinu je nezbytné před zahájením vývozu oznámit státním orgánům ve státě určení i ve státě odeslání. Na červené listině jsou zařazené odpady, které musí mít písemné povolení příslušného úřadu státu určení. Nedílnou součástí přeshraniční přepravy odpadů je i radioaktivní odpad. Přeprava radioaktivního odpadu reguluje směrnice 92/3 / Euratom.<sup>10</sup>

### 3.1.4 Směrnice o nakládání s nebezpečnými odpady

Nakládání s nebezpečným odpadem upravuje směrnice Rady 91/689 / EHS, která přesně definuje, co je nebezpečný odpad je, a jaká opatření jsou třeba dodržovat při nakládání s

---

<sup>8</sup> Rámcová směrnice 2008/98 / ES o odpadech.

<sup>9</sup> Směrnice 92/3 / Euratom.

<sup>10</sup> Směrnice Rady 91/689 / EHS.

ním. Mimo jiné, tato směrnice vyžaduje od příslušných národních orgánů vyhotovit plány odpadového hospodářství. Seznam nebezpečných odpadů můžeme najít ve směrnici 94/67 / EHS. O nakládání s bateriemi a akumulátory hovoří evropská směrnice 91/86 / EHS a 98/101 / ES. Od 1. 1. 2000 platí ve všech členských státech zákaz prodeje baterií a akumulátorů, které obsahují více než 0,0005 % hmotnostních rtuti. V současnosti se klade velký důraz na výrobu baterií, se sníženým obsahem těžkých kovů. Použité baterie a akumulátory obsahují množství těžkých kovů, které jsou nebezpečné pro životní prostředí ale i zdraví a životy lidí. Proto je nezbytné, aby se použité baterie a akumulátory shromáždili a použili v procesu recyklace.<sup>11</sup>

Směrnice Rady 75/439 / EHS o nakládání s odpadními oleji vychází z toho, že nejrozumnější nakládání s odpadními oleji z hlediska úspor je jejich opětovné využití. Spalováním olejů vzniká riziko ohrožení životního prostředí. Tato směrnice vyslovuje přísný zákaz vypouštět odpadní oleje do vod a půdy. Skládkování odpadních olejů je kontrolováno a firmy, které sbírají oleje, musí být registrovány a každý, kdo odpadní oleje zneškodňuje, musí mít povolení.<sup>12</sup>

### 3.1.5 Obaly v evropské právní úpravě

O obalech a obalových odpadech uvádí obsahově směrnice Rady 94/62 / ES. Tato směrnice má dva výchozí cíle. Prvním cílem je *"harmonizovat vnitrostátní opatření týkající se nakládání s obaly a obalovými odpady, aby se na jedné straně zabránilo jejich vlivu na životní prostředí všech členských států i jiných zemí nebo se takový vliv snížil a to vysokou úrovní ochrany životního prostředí a na druhé straně, aby se zabezpečilo fungování vnitřního trhu, aby se vyhnulo překážkám obchodu a omezování a narušování hospodářské soutěže ve Společenství."*<sup>13</sup> Druhým cílem této směrnice je *"snížit produkci odpadů z obalů, a to prioritně, předcházením vzniku takových odpadů a dodatečně, stanovuje výchozí princip opětovného použití,*

---

<sup>11</sup> Směrnice Rady 91/689 / EHS.

<sup>12</sup> Směrnice Rady 94/62 / ES.

<sup>13</sup> Směrnice Rady 94/62 / ES.

*recyklace nebo jiného způsobu využití odpadů z obalů a tak redukuje konečné zneškodňování těchto odpadů.*"<sup>14</sup>

### **3.1.6 Skládky v evropské právní úpravě**

Směrnice o skládkování se připravovala několik let, přijatá byla až v roce 1999. Je to směrnice Rady 1999/31 / ES, která charakterizuje výchozí pojem skládky, která se člení na tři třídy. První třída je pro nebezpečné odpady, druhá označuje jiné než nebezpečné odpady a třetí je odpad interní. Během provozu je nezbytné skládky pravidelně monitorovat, dodržovat předem stanovené podmínky skladování odpadu a po uzavření skládky věnovat pozornost pro její uzavření.<sup>15</sup>

### **3.1.7 Spalování odpadů v evropské právní úpravě**

Proces spalování odpadů koordinuje a upravuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76 / ES. Cílem směrnice je předcházet vzniku nebezpečných a škodlivých látek, které jsou vypouštěny do ovzduší, půdy, povrchových a podzemních vod při spalování a spolu spalování odpadů. Firmy, které podají žádost o povolení a splňují všechny podmínky pro spuštění chodu provozu, musí podle směrnice o spalování odpadů vybavit spalovnu vhodným technickým zařízením. Nezbytné je vybudovat odpovídající technologii spalování na takové úrovni, aby spaliny vypouštěné do ovzduší byly pod limitními hodnotami stanovenými touto směrnicí. Podobně odpadní voda používaná k čištění spalin, může být vypouštěna do životního prostředí, pokud jsou emise v souladu s minimálními hodnotami stanovenými v této

---

<sup>14</sup> Směrnice Rady 94/62 / ES.

<sup>15</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76 / ES.

směrnici. Nezbytnou součástí spalovny jsou měřicí zařízení a monitorovací technika.<sup>16</sup>

## **3.2 Odpadové hospodářství v EU: fakta a čísla**

Dne 18. 4. 2018 přijal Evropský parlament legislativní balíček o odpadech, který jednotlivým zemím ukládá cíle pro recyklaci odpadu. Jde o jeden z kroků při budování oběhového hospodářství, ve kterém se věci nevyhazují po prvním použití, ale opětovně využívají, opravují a recyklují.

Přestože komunální odpad představuje pouze jednu desetinu z celkového objemu 2,5 miliardy tun odpadu vyprodukovaného v EU ročně, je velmi viditelný. Jelikož sestává z různých látek, v přírodě se rozkládá jen velmi těžko a pomalu nebo vůbec.

### **3.2.1 Odpad v Evropě**

V letech 2000 až 2016 klesla produkce komunálního odpadu v EU na obyvatele v průměru o 7 %. Přesto můžeme v různých členských zemích sledovat různé trendy: produkce odpadu vzrostla například v Dánsku, Německu a Řecku, zatímco v Bulharsku, Španělsku a Maďarsku se snížila. V absolutních číslech na osobu produkují nejvíce odpadu Dánové a Maltané, nejméně Rumuni, Poláci, Češi a Slováci. Bohatší státy mají tendenci produkovat více odpadu v průměru na obyvatele, k vyšším hodnotám ale také přispívá i turismus například na Kypru či Maltě.

---

<sup>16</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

Tabulka 2 Produkce komunálního odpadu v Evropě

	2002	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>EU (28 countries)</b>	:	:	<b>497</b>	<b>486</b>	<b>479</b>	<b>478</b>	<b>481</b>	<b>483</b>
EU (27 countries)	527	:	498	487	479	479	481	483
Belgium	482	456	456	445	438	426	412	420
Bulgaria	602	554	508	460	432	442	419	404
<b>Czech Republic</b>	<b>279</b>	<b>318</b>	<b>320</b>	<b>308</b>	<b>307</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	<b>339</b>
Denmark	664	:	781	791	790	789	789	777
Germany	640	602	626	619	615	631	632	627
Estonia	401	305	301	280	293	357	359	376
Ireland	692	624	616	585	582	562	:	:
Greece	426	532	503	495	482	488	488	498
Spain	637	510	485	468	454	448	456	443
France	530	534	534	527	520	519	517	511
Croatia	:	379	384	391	404	387	393	403
Italy	523	547	529	504	491	488	486	497
Cyprus	655	689	672	657	618	614	638	640
Latvia	343	324	350	323	350	364	404	410
Lithuania	405	404	442	445	433	433	448	444
Luxembourg	653	679	666	652	616	626	607	614
Hungary	457	403	382	402	378	385	377	379
Malta	541	601	589	590	579	591	606	621
Netherlands	600	571	568	549	526	527	523	520
Austria	608	562	573	579	578	565	560	564
Poland	275	316	319	317	297	272	286	307
Portugal	441	516	490	453	440	453	460	474
Romania	385	313	259	251	254	249	247	261
Slovenia	407	490	415	362	414	432	449	466
Slovakia	270	319	311	306	304	320	329	348
Finland	458	470	505	506	493	482	500	504
Sweden	465	439	449	450	451	438	447	443
United Kingdom	598	509	491	477	482	482	483	483
Iceland	476	484	495	511	516	535	588	656
Norway	392	469	485	477	496	423	421	754
Switzerland	674	708	689	694	702	730	725	720
Former Yugoslav Republic of Macedonia	:	351	357	381	384	370	380	385
Serbia	:	363	375	364	336	299	259	268
Turkey	470	407	416	410	406	405	400	426
Bosnia and Herzegovina	:	332	340	340	311	:	:	354

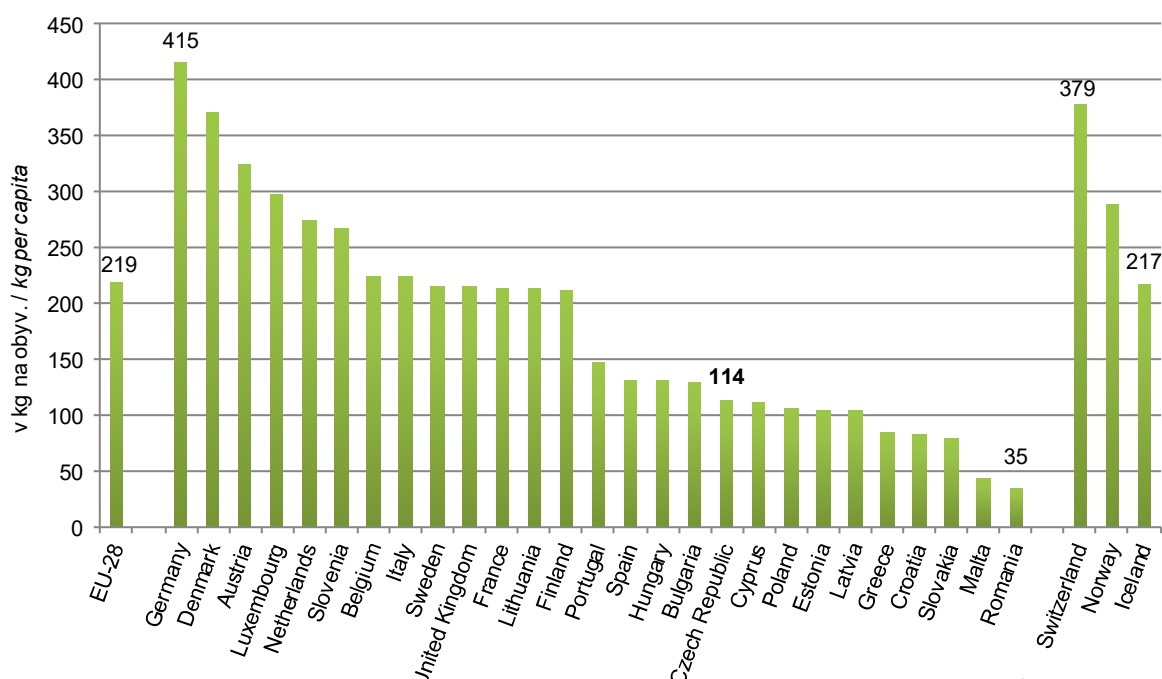
Zdroj: Eurostat



### 3.2.2 Jak se s odpadem nakládá v jednotlivých zemích EU

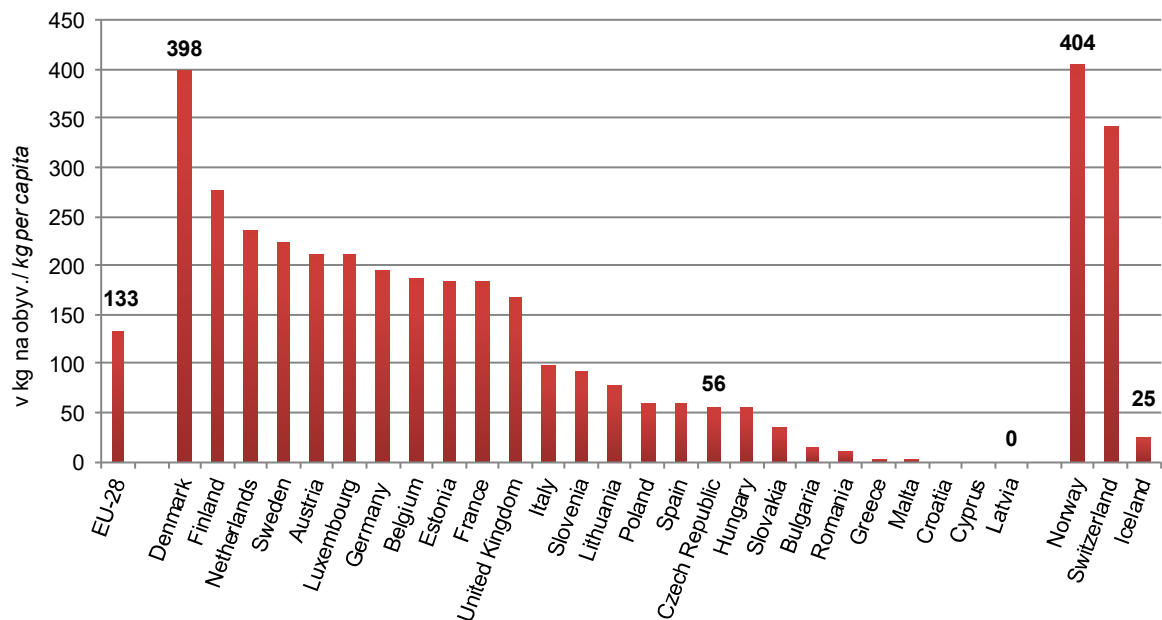
Nejlepším řešením pro životní prostředí je zabránit samotnému vzniku odpadu. Každý produkt, který spotřebujeme, se dříve či později stane odpadem, který je třeba zlikvidovat. Nejlepšími možnými řešeními jsou prevence a opětovné použití, následuje recyklace (včetně kompostování) další zhodnocování na výrobu energie (spalování), či zneškodňování skladováním. To je sice nejjednodušším a nejlevnějším řešením, pro životní prostředí však nejvíce škodlivým.

Graf 2 Recyklace a kompostování komunálních odpadů v Evropě v roce 2016



Zdroj: Eurostat

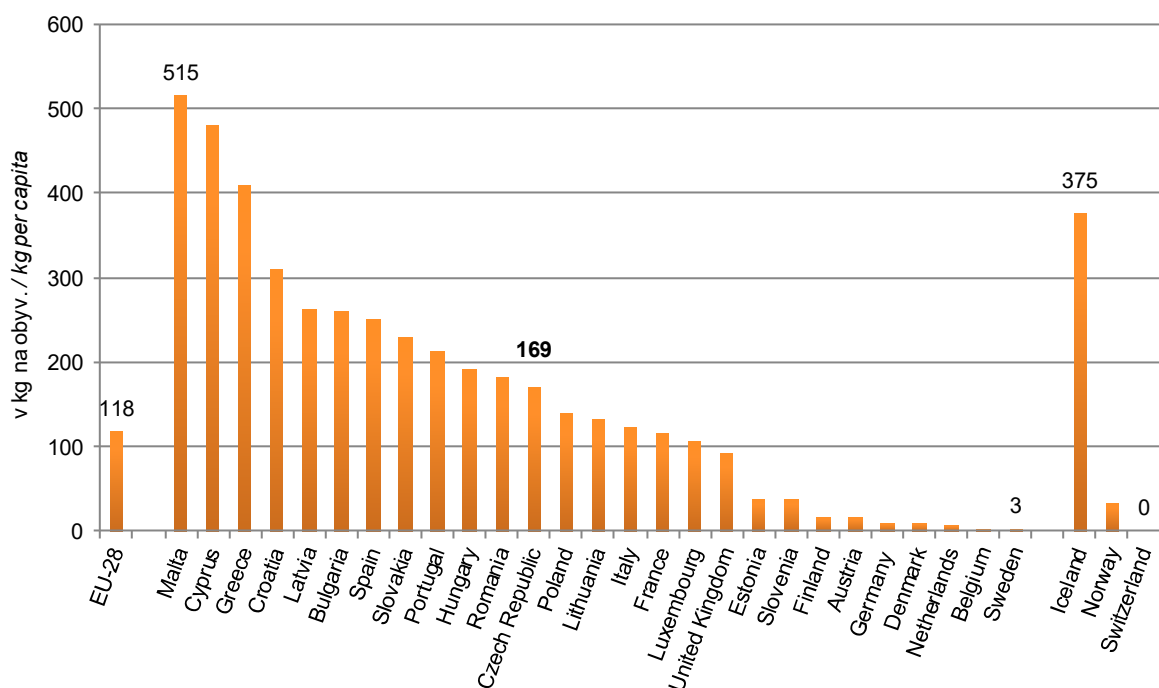
Graf 3 Spalování komunálních odpadů v Evropě v roce 2016



Zdroj: Eurostat

Podle statistik z roku 2016 se až 47 % odpadu v EU kompostuje nebo recykluje. Přesto se však postupy likvidace odpadu v jednotlivých členských zemích od sebe liší a některé země stále ukládají na skládky velké množství komunálního odpadu.

Graf 4 Skládání komunálních odpadů v Evropě v roce 2016



Zdroj: Eurostat

V severozápadních zemích skládky dnes už téměř neexistují, Jde zejména o Belgie, Nizozemsko, Švédsko, Dánsko, Německo, Rakousko nebo Finsko. Odpad se zde buď spaluje nebo se recykluje, přičemž nejvíce recyklují Němci a Rakušané.

Skládky komunálního odpadu jsou stále rozšířené zejména v zemích východní a jižní Evropy, dvanáct zemí takto nakládá s více než polovinou svých smetí. Prvenství zde má Malta, na Slovensku na skládky putuje až 66 % odpadu.

Ostatní země jako například Lucembursko, Estonsko, Francie či Irsko posílají na skládky kolem jedné třetiny komunálního odpadu, velkou část však i spalují a recyklují.

V letech 2005 až 2016 vyhazování odpadu na skládky výrazně kleslo v Estonsku, Finsku, Slovinsku a Spojeném království.

### 3.3 Odpadové hospodářství v ČR

Během posledních dvaceti let došlo k výraznému rozvoji technologií v oblasti nakládání s odpady. V zemích Evropské unie je odpadové hospodářství řízené legislativou, která podporuje především prevenci vzniku odpadů, využitelnost odpadů a při nevyužitelném odpadu jeho bezpečnou odstranitelnost. Legislativní je také podporován tzv. "Princip blízkosti", tedy nakládání s odpady v místě jejich produkce.

Odborná náročnost spojená s nakládáním s odpady způsobila, že se touto činností stále více a více zabývají profesionální společnosti, které jsou schopny vyhovět stále se zvyšujícím požadavkům současné legislativy. Ve vztahu k tomuto vývoji je pak možné definovat tři subjekty systému nakládání s odpady:

Zákazník je původce odpadu. Je to subjekt, který vedle své hlavní činnosti produkuje odpad.

Výrobce je subjekt, který se ve své činnosti specializuje na vývoj technologií a výrobu technologických zařízení určených pro nakládání s odpady.

Provozovatel je specializovaný poskytovatel služeb v oblasti nakládání s odpady.<sup>17</sup>

Výchozí pravidla pro nakládání s odpady v České republice jsou dány Zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů (zákon) a jejich prováděcími předpisy.

#### 3.3.1 Definice základních pojmů

Ve smyslu Zákona, ve smyslu jeho prováděcích předpisů, popřípadě ve smyslu jiných zdrojů, je možné definovat výchozí pojmy, které se týkají odpadů a nakládání s nimi:

- Odpad je jakákoli látka nebo předmět, kterých se držitel zbavuje nebo má v úmyslu se zbavit, nebo se od něj požaduje, aby se jich zbavil.

---

<sup>17</sup> HŘEBÍČEK, Jiří – FRIEDMAN, Bedřich – HEJČ, Michal – HORSÁK, Zdeněk – CHUDÁREK, Tomáš – KALINA, Jiří – PILIAR, František. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Nakladatelství Littera, PhDr. Karel Kovařík, 2009. 202 s. Odpady. ISBN 978-80-85763-54-6.

- Katalog odpadů je seznam vzestupně uspořádaných šestimístných katalogových čísel druhů odpadů, které označují skupinu odpadů, podskupinu odpadů a druh odpadu. Seznam je uspořádán podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, ve kterém odpad vzniká.
- Komunální odpad je odpad, vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden v Katalogu odpadů ve skupině 20. Do tohoto odpadu patří i složky z odděleného sběru s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných podnikat.
- Původcem odpadu je jakákoliv osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo osoba, která převádí činnost, jejímž výsledkem je změna charakteru nebo složení těchto odpadů. Za původce komunálních odpadů, které vznikají na území obce činnostmi fyzických osob, na které se nevztahují povinnosti původce, je považována obec. Obec se stává původcem v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném.
- Oprávněná osoba je každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle Zákona nebo podle zvláštních právních předpisů. Při splnění zákonných podmínek může být oprávněnou osobou také obec.
- Nakládání s odpady je shromažďování, soustředování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování odpadu.
- Odpadovým hospodářstvím se rozumí činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s nimi a na péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy. Odpadové hospodářství zahrnuje i kontrolu těchto činností.
- Sběrné místo a sběrný dvůr jsou místa určená pro shromažďování a sběr zvolených druhů odpadů. Jsou vybaveny kontejnery, sběrnými boxy a jinými shromažďovacími prostředky.
- Sběr je shromažďování odpadu, včetně předběžného třídění a skladování za účelem jeho předání k dalšímu využití nebo odstranění.
- Výtěžnost sběru je množství vytríděných a dále využitelných druhů odpadů vztaženo na určité časové období. Obvykle se vyjadřuje v jednotkách jako např. výtěžnost v kg na obyvatele na rok.
- Svoz odpadu představuje přepravu odpadů z předem určených míst dopravním prostředkem, který je oprávněn vykonávat tuto činnost.

- Zařízení pro nakládání s odpady je každé stacionární technické zařízení, místo, stavba nebo část stavby, které je určeno na činnosti uvedené v příloze č.1 Zákona. Mezi tato zařízení patří například sběrné dvory, recyklační linky, bioplynové stanice, spalovny, skládky atd.
- Mobilní zařízení pro nakládání s odpady je zařízení schopné pohybu a samostatné funkce, které přemístěním tuto funkci neztratí. Je možné je rozdělit na mobilní zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů a mobilní zařízení na sběr nebo výkup odpadů.
- Zpětný odběr je odebrání použitých výrobků povinnými osobami od spotřebitelů za účelem jejich využití nebo odstranění.<sup>18 19</sup>

---

<sup>18</sup> FRIEDMANN, Bedřich a HŘEBÍČEK, Jiří. Metodika pro návrh integrovaných systémů nakládání s odpady. 2010, 76 s.

<sup>19</sup> HŘEBÍČEK, Jiří – FRIEDMAN, Bedřich – HEJČ, Michal – HORSÁK, Zdeněk – CHUDÁREK, Tomáš – KALINA, Jiří – PILIAR, František. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Nakladatelství Littera, PhDr. Karel Kovařík, 2009. 202 s. Odpady. ISBN 978-80-85763-54-6.

### 3.4 Česká právní úprava nakládání s odpady a úprava odpadového hospodářství

V návaznosti na problematiku uvedenou v kapitole výše v prosinci 2014 Vláda ČR schválila nový Plán odpadového hospodářství ČR, a to pro období let 2015–2024. Stejně tak bylo schváleno nařízení vlády, kterým se vyhláší závazná část Plánu odpadového hospodářství, a to jako nařízení Vlády ČR č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období let 2015–2024, ve znění pozdějších předpisů.

Plán odpadového hospodářství ČR je nástrojem pro řízení odpadového hospodářství ČR a pro realizaci dlouhodobé strategie odpadového hospodářství. Povinnost ČR zpracovat plán nakládání s odpady na jejím území je stanovena v již uvedené směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech, konkrétně v ustanovení článku 28. Ministerstvo životního prostředí ČR je podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, podle tohoto zákona zpracovalo Plán odpadového hospodářství ČR ve spolupráci s příslušnými orgány veřejné správy a odborné veřejnosti.<sup>20</sup>

Plán odpadového hospodářství je klíčovým dokumentem pro realizaci dlouhodobé strategie nakládání s odpady, ale také s obalovými odpady a výrobky, které mají ukončenou životnost. Mezi hlavní cíle uvedené strategie patří především následující oblasti, konkrétně:

- Předcházení vzniku odpadů,
- Zvýšení podílu recyklace,
- Materiálové využití odpadů.

Součástí Plánu odpadového hospodářství pro dané období je předcházení vzniku odpadů. Plán se zaměřuje na upřednostnění způsobů nakládání s odpady, a to na základě celoevropské odpadové hierarchie a plnění evropských cílů v jednotlivých oblastech nakládání s odpady. Strategie, která je koncipována v Plánu odpadového hospodářství

---

<sup>20</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

v rámci ČR směřuje k jednoznačnému odklonu odpadů ze skládek prostřednictvím předcházení odpadů, zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů.<sup>21</sup>

### **3.5 Strategické cíle vyplývající z Plánu odpadového hospodářství ČR pro období let 2015–2024**

Na základě tohoto dokumentu je možné formulovat následující cíle, které patří v tomto dokumentu za nejvýznamnější, konkrétně:

- Předcházení vzniku odpadů a celkové snižování měrné produkce odpadů,
- Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů, konkrétně nakládání s dopady a s hodnocením dopadů na lidské zdraví a na životní prostředí,
- Zajištění udržitelného rozvoje společnosti i v souvislosti s nakládáním odpadů, ale také přiblížení se k evropské recyklační společnosti vyplývající z evropského sekundárního práva EU,
- Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství v rámci českého životního prostředí.

Z výše uvedených priorit Plánu odpadového hospodářství vyplývá nezbytnost stanovení a koordinace sítě zařízení, které jsou určeny k nakládání s odpady v jednotlivých regionech. Na Plán odpadového hospodářství ČR tak přímo navazuje nový programový dokument Operačního programu Životní prostředí 2014–2020 a na základě tohoto programu bude možné čerpat finanční prostředky pro podporu nových zařízení a systémů nakládání s odpady v rámci ČR.<sup>22</sup>

Plán odpadového hospodářství představuje výchozí strategický rámec v ČR pro rozvoj nakládání s odpady a je v plném souladu s evropskou odpadovou legislativou. Plán odpadového hospodářství nabyl účinnosti od roku 2015. Je to strategicky určující dokument pro tvorbu plánů odpadového hospodářství jednotlivých krajů v ČR. Na základě

---

<sup>21</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

<sup>22</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)



tohoto dokumentu všechny kraje ČR musely do poloviny roku 2016 zpracovat své vlastní plány odpadového hospodářství.<sup>23</sup>

Plán odpadového hospodářství byl jako koncepce podroben posouzení jeho vlivů na životní prostředí, v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Souhlasné SEA stanovisko Ministerstvo životního prostředí ČR k dokumentu bylo vydáno v listopadu roku 2014.<sup>24</sup>

### 3.5.1 Česká právní úprava nakládání s odpady a odpadové hospodářství

Česká republika, jak již bylo uvedeno výše, vstoupila do Evropské unie 1. května 2004. Vstupem do EU převzala na sebe roli zpracovat příslušné předpisy Evropského společenství a začlenit je do svých právních předpisů předpisy sekundárního evropského práva. Problematice odpadového hospodářství se ze systematického hlediska ČR začala věnovat v posledních 20–30 letech, první zákon o odpadech vznikl až v roce 1991.<sup>25</sup> Soubor hlavních právních předpisů týkající se odpadů je možné formulovat taxativně následovně:<sup>26</sup>

- zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, úplné znění zákona, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 106/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 477/2001 Sb. o obalech ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP a MZ ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb. která stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznam odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP ČR č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady,

---

<sup>23</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

<sup>24</sup> *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

<sup>25</sup> MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. Odpadové hospodářství. [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz) [online]. [cit. 2018-10-04]. Dostupné z: [www.mzp.cz/cz/odpadove\\_hospodarstvi](http://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi)

<sup>26</sup> MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. Odpadové hospodářství. [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz) [online]. [cit. 2018-10-04]. Dostupné z: [www.mzp.cz/cz/odpadove\\_hospodarstvi](http://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi)

- vyhláška MŽP ČR č. 237/2002 Sb. o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků,
- vyhláška MŽP ČR č. 641/2004 Sb. o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence
- vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady ve znění pozdějších předpisů,

vyhláška MŽP ČR č. 374/2008 Sb. o přepravě odpadů, ve znění pozdějších předpisů

### **3.5.2 Zákon o odpadech**

V České republice platí v současnosti zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, který přesně stanovuje pravidla pro "předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a trvale udržitelný rozvoje, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství, a působnost orgánů veřejné správy.<sup>27</sup> Tento zákon je rozdělen na osmnáct částí, z toho třináctá až sedmnáctá část jsou ustanovení o změně některých dalších předpisů, čtrnáctá část byla zrušena, zrušovací ustanovení je pod částí sedmnáct a osmnáctá část stanovuje účinnost zákona. Dále tento zákon upravuje:<sup>28</sup>

- zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů,
- povinnosti při nakládání s odpady,
- povinnosti při nakládání s vybranými výrobky, vybranými odpady a vybranými zařízeními,
- zpětný odběr některých výrobků,
- evidence a ohlašování odpadů a zařízení,
- plány odpadového hospodářství,
- ekonomické nástroje,

<sup>27</sup> ČR. Zákon o odpadech ČR č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/odpady/>

<sup>28</sup> ČR. Zákon o odpadech ČR č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/odpady/>

- přeshraniční přeprava odpadů,
- sankce,
- výkon veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství.

### 3.5.3 Plán odpadového hospodářství

Plán odpadového hospodářství pro území ČR zpracovává MŽP s cílem omezit vznik odpadu a vytvořit podmínky pro nakládání s odpady podle zákona o odpadech. Tento dokument obecně upravuje:<sup>29</sup>

- programy předcházení vzniku odpadů,
- vyhodnocení stavu odpadového hospodářství,
- závaznou a směrnou část.

Plán odpadového hospodářství se vypracovává na dobu nejméně 10 let, při každé zásadní změně podmínek na jeho vypracování musí být bezprostředně změněn. Závaznou část tohoto dokumentu schvaluje vláda ČR svým nařízením. Je to zejména závazný podklad pro kraje, při zpracování Plánu odpadového hospodářství daného kraje a pomáhá při rozhodovacích, ale i jiných činnostech příslušných kodexů úřadů. Plán odpadového hospodářství kraje se vypracovává pro jím spravované území. Sestává se ze závazné a směrné části. Kraje, v samostatné působnosti, jsou povinné spolu vzájemně spolupracovat při zpracování plánu odpadového hospodářství, pokud vznikne potřeba vytvořit systém nakládání s odpady přesahující hranice krajů. Podobně jako plán odpadového hospodářství ČR se zpracovává na dobu nejméně 10 let.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> JIRÁNKOVÁ, E. *Možnosti opětovného využití akumulátorů v ČR*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav veřejné správy a práva, 2011, s. 37

<sup>30</sup> HŘEBÍČEK, J. ET AL. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6, s. 54

Tabulka 3 Produkce odpadů v České republice

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Produkce odpadů celkem</b>	<b>24 627</b>	<b>25 109</b>	<b>25 869</b>	<b>24 236</b>	<b>24 124</b>	<b>23 576</b>	<b>23 436</b>	<b>23 724</b>	<b>23 789</b>	<b>26 947</b>	<b>25 758</b>
z toho:											
<b>z podniků</b>	<b>21 264</b>	<b>21 651</b>	<b>22 244</b>	<b>20 514</b>	<b>20 423</b>	<b>19 919</b>	<b>19 939</b>	<b>20 127</b>	<b>20 236</b>	<b>23 247</b>	<b>21 802</b>
v tom:											
nebezpečné	1 290	1 299	1 505	1 495	1 358	1 490	1 474	1 163	1 154	1 116	1 082
ostatní	19 974	20 352	20 739	19 019	19 065	18 429	18 464	18 965	19 082	22 131	20 720
<b>komunální odpad</b>	<b>3 039</b>	<b>3 025</b>	<b>3 176</b>	<b>3 310</b>	<b>3 334</b>	<b>3 358</b>	<b>3 233</b>	<b>3 228</b>	<b>3 261</b>	<b>3 337</b>	<b>3 580</b>
z toho:											
běžný svoz	2 305	2 274	2 283	2 374	2 390	2 447	2 196	2 140	2 093	2 070	2 094
svoz objemného odpadu	284	303	362	403	352	362	313	317	308	309	348
odpady z komunálních služeb	123	61	77	72	63	66	57	52	64	61	58
odděleně sbírané složky	327	386	454	460	529	483	448	448	467	485	519
z toho:											
papír	.	.	.	.	.	158	148	145	147	156	162
sklo	.	.	.	.	.	120	113	114	114	120	127
plasty	.	.	.	.	.	103	101	105	109	118	128
kovy	.	.	.	.	.	53	41	37	44	30	27
z toho:											
biologický rozložitelný odpad	.	.	.	.	.	1 646	1 506	1 519	1 564	1 647	1 817
<b>Komunální odpad v kg/ a 1 obyvatele</b>	<b>296</b>	<b>293</b>	<b>305</b>	<b>315</b>	<b>317</b>	<b>320</b>	<b>308</b>	<b>307</b>	<b>310</b>	<b>317</b>	<b>339</b>

Zdroj: Český statistický úřad, 2017

### 3.5.4 Integrovaný systém nakládání s odpady

Integrovaný systém nakládání s odpady (dále jen ISNO) je projekt zavedený v souvislosti s plánem odpadového hospodářství v zákoně o odpadech a Nařízením vlády č. 197/2003 Sb. o plánu odpadů hospodářství ČR. ISNO je charakterizován v publikaci *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni jako: jednoduchá strategie, která koordinuje sběr, využití a odstranění odpadů v celém odpadovém toku, směřující k optimální účinnosti při respektování ekonomických a environmentálních požadavků.*<sup>31</sup> Cílem projektu je zavést systém zpětného materiálového a energetického využití. Pokud nelze odpady použít v procesu recyklace a na výrobu energie, přijde na řadu jeho šetrné odstranění, ISNO obsahuje celkem sedm prvků (procesů):<sup>32</sup>

- 1) Předcházení vzniku, prevence, tzn. navrhnout a přijmout opatření ještě před tím než se látka, materiál nebo výrobek stane odpadem.
- 2) Výroba a služby, tzn. navrhování postupů při výrobě, distribuci a prodeji látek, materiálů, výrobků a poskytování služeb, kde vzniká nechtěný produkt, který se stane odpadem.
- 3) Spotřeba, tzn. využití výrobku a služby, při kterém následně vznikne odpad.
- 4) Sběr odpadu, tzn. shromáždění a předběžné uložení odpadu na skládce, určené pro přepravu do zařízení, kde se odpad bude zpracovávat pro zpětný odběr.
- 5) Využití odpadu, tzn. příprava použitého materiálu k opětovnému použití, ať už na materiálové nebo energetické využití.
- 6) Recyklace, tzn. druhotné využití odpadu na tvorbu nových výrobků.
- 7) Odstranění odpadu, tzn. likvidace odpadu zejména skládkování, spálením nebo biologickým rozkladem.

---

<sup>31</sup> HŘEBÍČEK, J. ET AL. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6, s. 56

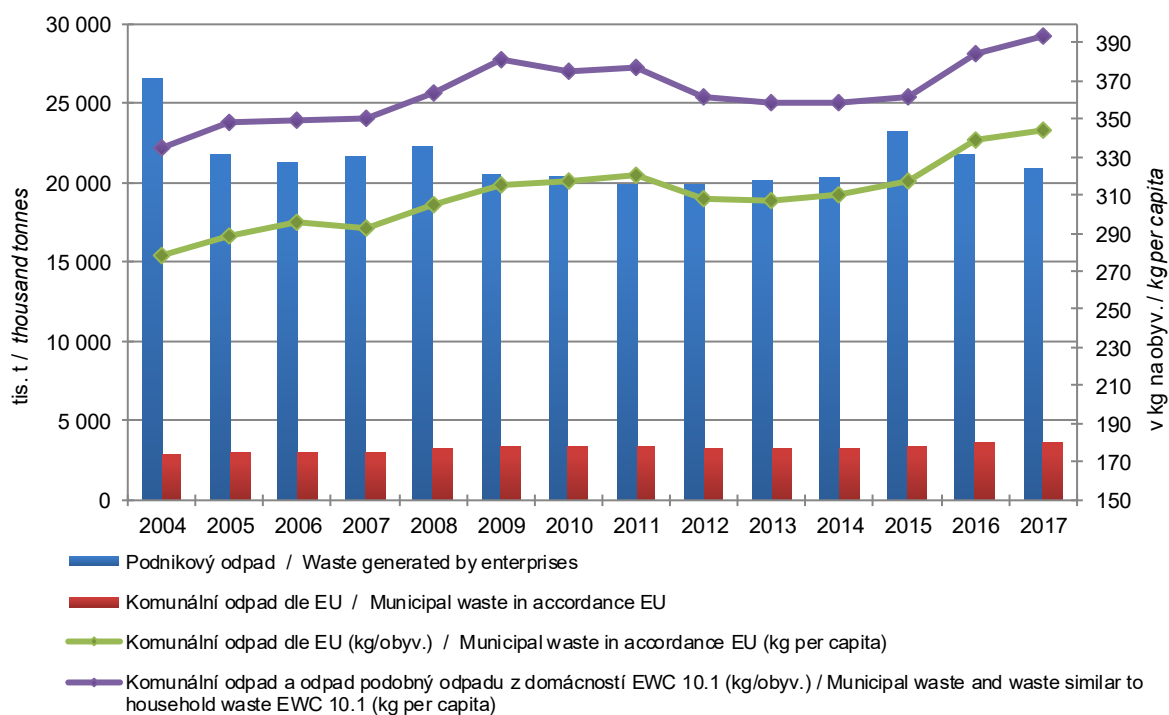
<sup>32</sup> HŘEBÍČEK, J. ET AL. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6, s. 57

Tabulka 4 Produkce odpadů v roce 2017

	Celkem <i>Total</i>	v tom:			
		nebezpečné <i>Hazardous</i>	ostatní <i>Non-hazardous</i>		
<b>Produkce odpadů celkem</b>	<b>24 925 722</b>	<b>1 180 050</b>	<b>23 745 672</b>	<b><i>Waste generation, total</i></b>	
<b>v tom:</b>					
<b>z podniků</b>	<b>20 883 840</b>	<b>1 166 966</b>	<b>19 716 874</b>	<b><i>Waste generated by enterprises</i></b>	
z toho:	EWC-STAT			<i>EWC-STAT</i>	
odpad podobný odpadu z domácností	10,1	520 576	-	520 576	<i>Waste similar to household waste</i>
z toho:	CZ-NACE			<i>CZ-NACE div.</i>	
zemědělství, lesnictví a rybnářství	01-03	113 448	5 363	108 085	<i>Agriculture, forestry and fishing</i>
těžba a dobývání	05-09	95 254	17 122	78 131	<i>Mining and quarrying</i>
zpracovatelský průmysl	10-33	5 179 587	618 478	4 561 109	<i>Manufacturing</i>
výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	35	645 921	14 597	631 323	<i>Electricity, gas, steam and air conditioning supply</i>
činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	37-39	3 636 404	335 311	3 301 093	<i>Water supply; sewerage, waste management and remediation activities</i>
stavebnictví	41-43	8 987 469	81 154	8 906 315	<i>Construction</i>
doprava a skladování	49-53	215 559	19 777	195 782	<i>Transport and storage</i>
<b>z obcí</b>	<b>4 041 882</b>	<b>13 084</b>	<b>4 028 798</b>	<b><i>Waste generated by municipalities</i></b>	
z toho:					
<b>komunální odpad</b>	<b>3 642 958</b>	<b>6 965</b>	<b>3 635 993</b>	<b><i>Municipal waste</i></b>	
<b>Produkce odpadů celkem</b>	<b>24 925 722</b>	<b>1 180 050</b>	<b>23 745 672</b>	<b><i>Waste generation, total</i></b>	
z toho:					
komunální odpad a odpad podobný odpadu z domácností (EWC 10.1)		4 163 534	6 965	4 156 569	<i>Municipal waste and waste similar to household waste (EWC 10.1)</i>

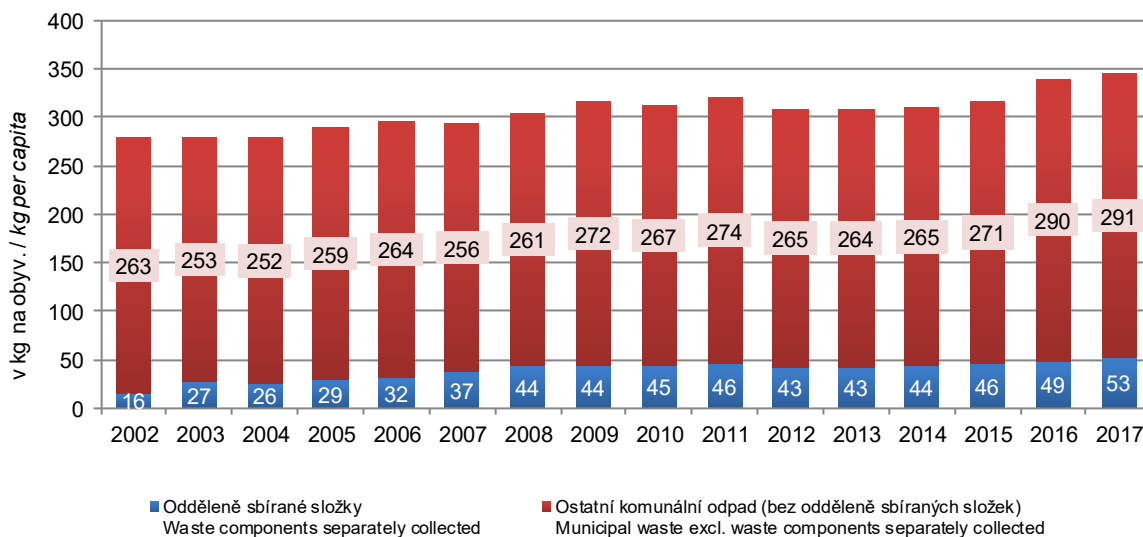
Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Graf 5 Vývoj produkce odpadů v ČR v letech 2002–2017



Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Graf 6 Vývoj produkce komunálních odpadů v ČR v letech 2002–2017



Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Tabulka 5 Dovoz a vývoz odpadů

	2004	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dovoz celkem	320 742	441 700	782 887	1 021 485	1 584 295	1 759 404	2 167 100	2 273 666
z toho nebezpečné	533	97	24 365	31 102	26 849	28 649	35 241	40 221
Vývoz celkem	730 052	2 303 712	2 752 429	2 829 428	2 945 018	2 631 439	2 895 835	3 060 244
z toho nebezpečné	9 195	12 927	16 512	26 387	29 466	31 411	29 318	22 974

Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Obrázek 1 Recyklační koloběh



Zdroj: Jak funguje v ČR systém třídění a recyklace odpadu?: Dolní Břežany. Dolní Břežany: Titulní stránka [online]. Dostupné z: <http://dolnibrezany.cz/jak-funguje-v-cr-system-trideni-a-recyklace-odpadu/d-11208>



### 3.6 Český monopolní systém financování odpadů

České Centrum ekonomických a tržních analýz zveřejnilo výsledky studie, která se zaměřila na to, jak systém třídění a recyklace odpadů v Česku funguje, jak efektivně je v mezinárodním srovnání, a také na porovnání efektivity monopolních a konkurenčních systémů sběru a třídění odpadu ve vybraných zemích EU.

Výsledky jsou podle analytiků pozitivní a český systém snese i ty nejpřísnější měřítka.

Studie konstatuje, že v případě nástrojů založených na rozšířené povinnosti tzv. výrobců obalových odpadů obecně existují dvě možnosti řešení – systémy s jedním provozovatelem (monopolní) a systémy s více provozovateli (konkurenční).

*"Evropská unie postavila regulaci oblasti na takzvané rozšířené povinnosti výrobců obalů – producenti obalů jsou odpovědní za celý životní cyklus obalu, který používají pro doručení výrobku zákazníkům, tedy i za jeho následný sběr a vyřídění. A záleží na členských státech, jakou formu fungování zvolí. v České republice, podobně jako v dalších šestnácti zemích EU, systém provozuje jeden subjekt. Zajímalo nás, jak systém funguje a jak si vede v mezinárodním srovnání,"* vysvětluje pohnutky pro vznik studie Aleš Rod, ředitel výzkumu Centra ekonomických a tržních analýz.<sup>33</sup>

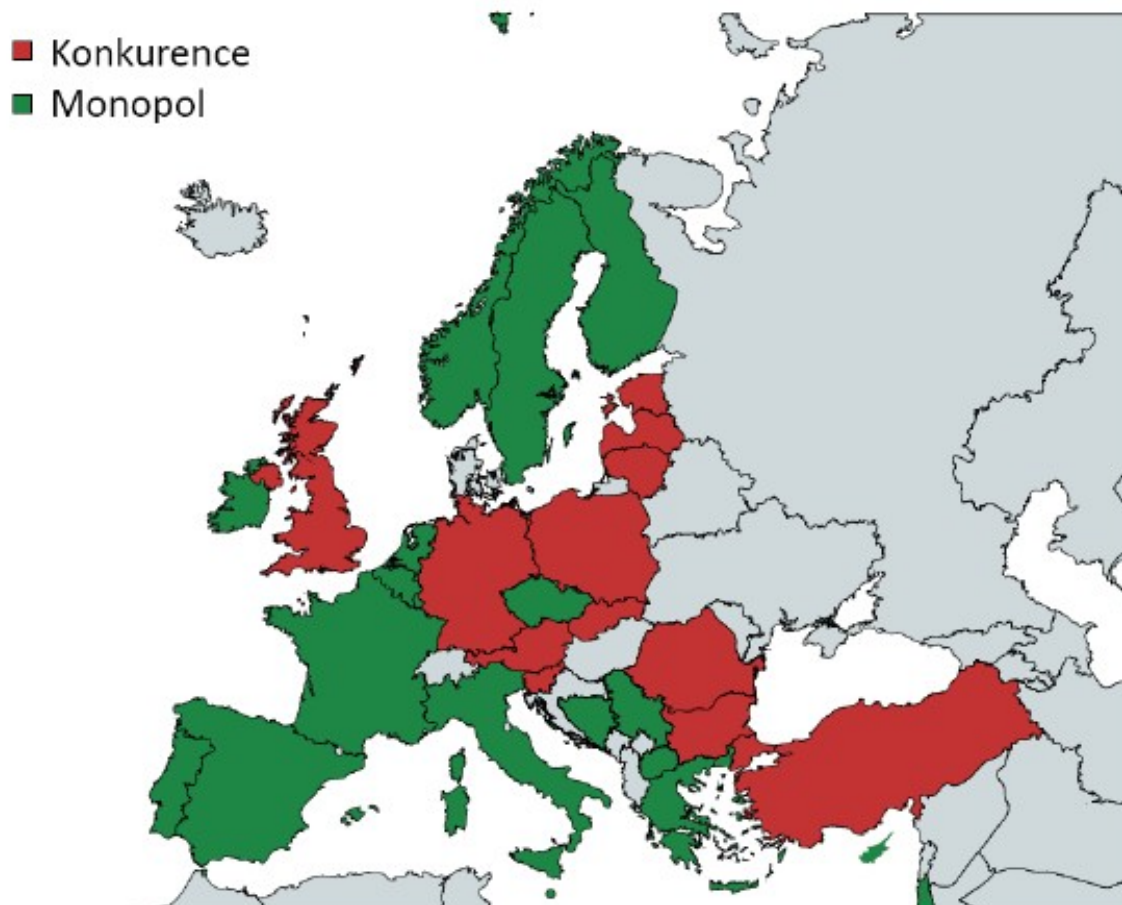
Tabulka 6 Investice na nakládání s odpady podle zdrojů financování (tisíce korun)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Celkem</b>	<b>3 404 636</b>	<b>3 372 544</b>	<b>4 145 392</b>	<b>4 145 392</b>	<b>3 657 655</b>	<b>3 625 582</b>	<b>3 147 900</b>	<b>4 668 489</b>	<b>4 967 963</b>	<b>5 644 701</b>	<b>3 292 951</b>
z toho podle zdroje financování											
vlastní zdroje a rozpočtové prostředky	2 576 303	2 759 349	3 104 990	3 104 990	2 297 238	2 207 583	1 897 455	3 362 624	2 647 915	2 792 802	2 885 762
granty a dotace	311 899	159 989	397 882	397 882	767 555	987 144	720 562	718 646	1 161 523	2 385 266	57 439
z toho z veřejných rozpočtů	121 290	74 967	164 069	164 069	310 012	309 792	212 080	286 158	555 241	1 021 797	49 604
úvěry, půjčky a finanční výpomoci	516 589	453 032	633 368	633 368	495 061	420 395	515 043	571 254	1 156 380	458 318	344 141

Zdroj: Český statistický úřad, 2017

<sup>33</sup> Český monopolní systém financování odpadů z obalů funguje výborně, tvrdí analytici [online]. In: [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/102984/cesky-monopolny-system-financovania-odpadov-z-obalov-funguje-vyborne-tvrdia-analytici.aspx>

Obrázek 2 Rozložení monopolních a konkurenčních uspořádání provozovatelů v Evropě



Zdroj: *Český monopolní systém financování odpadů z obalů funguje výborně, tvrdí analytici* [online]. In: [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/102984/cesky-monopolny-system-financovania-odpadov-z-obalov-funguje-vyborne-tvrdia-analytici.aspx>

V České republice se většina producentů odpadu z obalů připojila ke kolektivnímu systému rozšířené odpovědnosti (EPR), který provozuje společnost EKO-KOM, a.s.

Účastní se ho více než 20 tisíc firem, které zajišťují sběr odpadu z obalů prostřednictvím více než 250 tisíc kontejnerů na tříděný odpad.

### 3.7 Přístup obcí k nakládání s odpady

Stávající Plán odpadového hospodářství České republiky je arbitrární. Plán si žádá plnění záměrů, jež jsou při soudobých technologických schopnostech takřka nesplnitelné,

nicméně zejména jsou pro města a obce ekonomicky neskutečné bez přemrštěné finanční zátěže obyvatel. Individuální složky plánu si koncepčně oponují a některé jeho úseky jsou v podstatě nerealizovatelné při současné legislativě.

Výskyt recyklovatelných komponentů prezentuje v ČR cca 28,3 % ze souhrnné produkce komunálních odpadů z obcí. Výskyt komponentů je podřízený spotřebě obyvatel, jenž je odchylná od ostatních evropských zemích. V současné době se odděleně shromažďuje a recykluje cirká 11 % komunálních odpadů z obcí.

Produkce biologicky rozložitelných komunálních odpadů z obcí je 1,3 mil. tun, přitom největší měrou 73,4 % se na jejich produkci podílí směsný komunální odpad.

Aby byly obaly vytríděny a recyklovány, musíme v ČR vynaložit na každého obyvatele cca 125 korun.

V této podkapitole je představen přístup několika obcí k řešené problematice.

### **3.7.1 Dýšina**

V Dýšině jsou na vybraných místech k dispozici kontejnery na tříděný odpad. Třídí se tady papír, plasty, nápojové kartony, sklo a od roku 2015 i kovy. Další komponenty lze odevzdávat ve sběrném dvoře. Jedná se o bioodpady, rostlinné oleje, textil, elektroodpad, nebezpečné a stavební odpady, kovy a objemný odpad.

Sběrný dvůr je v letním období otevřený dvakrát za týden a v zimním období jedenkrát týdně. Na nebezpečný a objemný odpad je dvakrát za rok přistaven kontejner. Pro obyvatele obce je odkládání ve sběrném dvoře totožně jako využívání velkoobjemových kontejnerů na směsný a nebezpečný odpad bezplatně.

Kontejnery na tříděný odpad obec nedotuje, jejich vývoz totiž pokryje zisk od EKO – KOMu za zpětný nákup obalů. Obyvatelé obce do té míry hradí pouze za svoz popelnic. Suma se odvíjí od velikosti, frekvence a množství objednaného svozu popelnic a plátcem je pak vlastník nemovitosti. Jestliže domácnosti postačuje toliko jedna 110litrová popelnice s měsíčním svozem, uhradí za rok za odpady pouze 872 Kč. Nastavení poplatku tak motivuje k co možná nejvyššímu vytěžování popelnic, redukcii objemu odpadů a taktéž třídění.

V Dýšině se osvědčil odběr větví a dalších bioodpadů od obyvatel obce, již je samotní dopravují na sběrné místo. Listí, trávu a obdobný bioodpad obec odváží na kompostárnu,

poněvadž prozatím nenašla místo pro vybudování vlastní kompostárny. Větve se skladují, a jak jen se jich nahromadí větší počet, naštěpkuje si je soukromá firma.<sup>34</sup>

### 3.7.2 Nový Bor

V roce 2007 zřídili v Novém Boru systém třídění vybraných odpadů do pytlů, jejich záznam a systém slev pro zapojené obyvatele obce. Účast je dobrovolná, ale vyplatí se. Obyvatelé obce mají možnost třídit tyto komodity do jakýchkoliv plastových pytlů, jež obstarají štítkem s čárovým kódem. V pravidelné lhůtě pytle odváží od domů odpadový podnik, zpravidla jedenkrát za měsíc. Čárové kódy získají přihlášení zájemci na radnici.

Za každý kilogram vytríděného odpadu dostane domácnost srážku ceny z poplatku za odpad. Do struktury se už připojilo přes 900 domácností. Při svozu je každý předaný pytel evidován a zvážen. Díky jedinečnému čárovému kódu se každé domácnosti spočítá a zaregistruje sleva z poplatku za odvoz odpadu na příští rok. Počet odevzdaného odpadu a aktuální výši srážky z ceny si mají možnost obyvatelé obce v libovolnou dobu ověřit na webových stránkách města. Informace jsou anonymní, účet je zveřejněný pod číselným kódem, který zná jen poplatník.

Výška srážky z ceny je sto dospět až do výše sazby za odpad – svoz odpadů tímto způsobem mohou mít obyvatelé obce i zadarmo.

Ve městě jsou umístěny kontejnery na papír, plasty, nápojové kartony a sklo. Směsný odpad je svážen jedenkrát týdně. Veškeré druhy odpadů, včetně bioodpadu a nebezpečné odpady je možno odevzdávat ve sběrném dvoře, a to naprosto zdarma. Přijímání vybraných komodit je zpoplatněno. V místních částech jsou několikrát ročně přistaveny kontejnery na objemný odpad, k nimž je možné odložit i svázaný papír, železný šrot či lednice. Zahradní odpad lze odevzdávat do tzv. zelených kontejnerů umístěných v různých částech města podle předem zveřejněného harmonogramu.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> *Dýšina* [online]. [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.obecdysina.cz>

<sup>35</sup> *Nový Bor* [online]. [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.novy-bor.cz>

### 3.7.3 Chvalšiny

Ve Chvalšinech se zadařilo sjednotit několik potřeb. Obec potřebuje mít jistotu peněz na odpadové hospodářství – a nejzaručenějším zdrojem jsou paušální platby od obyvatel obce. Současně ovšem žádá, aby obyvatelé obce co nejvíce odpadků třídili a aby vyhazovali co nejmenší množství především směsného odpadu. Nejsilnější motivací je zpravidla finanční odměna. Obec z tohoto důvodu zařídila úhradový systém: všichni hradí jednotnou taxu za svoz tříděného odpadu a za eventualitu odkládání tříděných odpadů na sběrném dvoře.

Svozy popelnic na směsný komunální odpad se hradí zvlášť. Na popelnici je nezbytné dát zakoupený žeton. Tříděný odpad je svážen v pytlích od domů, popřípadě ho mohou obyvatelé obce přenechat ve sběrném dvoře. Za každý odevzdaný pytel dostanou jeden prázdný do schránky. Shodným způsobem je uskutečnitelné přenechat svázané balíky s novinami, kartony a obdobně. Na sklo a papír jsou v obci dány popelnice.

Do sběrného dvora mohou obyvatelé obce odevzdávat jakékoli složky tříděného odpadu a taktéž pneumatiky, jedlý i minerální olej, organický a nebezpečný odpad – tato služba je zahrnuta v poplatku za odpad.

S černými skládkami obec problém nemá. I když má majorita domácností vlastní kompost, někteří používají možnost přenechat bioodpad ze zeleně v místním sběrném dvoře. Ten pak skončí v obecní komunitní kompostárně společně s odpadem z údržby obecní zeleně.

K dispozici k využívání je taktéž štěpkovač na větve.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> *Obec Chvalšiny* [online]. [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <http://www.chvalsiny.cz>

### 3.8 Znovuobjevení kruhu: Oběhové hospodářství

Pravděpodobně nejkomplexnějším současným alternativním konceptem je právě tzv. oběhové hospodářství. Především od 70. let tento koncept získává stále více nejen na aktuálnosti, ale také na popularitě.<sup>37</sup>

Současné chápání oběhového hospodářství se vyvinulo z několika myšlenkových proudů a konceptů, které sdílejí vnímání ekonomiky jako nutně uzavřeného kruhu. První z těchto teoretických vlivů je tzv. cradle-to-cradle (od kolébky ke kolébce), kdy jde o lepší design výrobků pro efektivitu a minimální negativní dopady během celého životního cyklu a následné opětovného použití materiálů.<sup>38</sup> Dále jde o industriální ekologii, která se zaměřuje na sledování materiálových a energetických toků přes průmyslové systémy, snažíc se zefektivnit produkci přes eliminaci vedlejších produktů.<sup>39</sup> Důležitou je také tzv. performance economy (ekonomika založená na výkonu), kdy by se měla ekonomika zaměřit méně na využití výrobků, ale na prodávání služeb (např. i zvýšení zdanění neobnovitelných zdrojů a snížení zdanění práce).<sup>40</sup> Přínosným je také tzv. Biomimicry neboli řešení v designu přiznané inspirované přírodou, využívá ekologické standardy pro hodnocení udržitelnosti inovací.<sup>41</sup>

---

<sup>37</sup> GEISSDOERFER, Martin, Paulo SAVAGET, Nancy M.P. BOCKEN a Erik Jan HULTINK, 2017. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production* [online]. **143**, 757-768 [cit. 2018-11-25]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.048. ISSN 09596526. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652616321023>

<sup>38</sup> HANSEN, Katja, 2015. The Cradle to Cradle concept in detail. In: *Ellen Macarthur Foundation* [online]. [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought/cradle2cradle>

<sup>39</sup> ALLENBY, Brad, 2006. The ontologies of industrial ecology? *Progress in Industrial Ecology – An International Journal* [online]. Tempe, Arizona: Inderscience Enterprises, **2006**(3) [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: [https://cspo.org/legacy/library/110215F0XT\\_lib\\_AllenbyPIEontolo.pdf](https://cspo.org/legacy/library/110215F0XT_lib_AllenbyPIEontolo.pdf)

<sup>40</sup> STAHEL, Walter R. a Geneviève REDAY-MULVEY, 1981. *Jobs for tomorrow: the potential for substituting manpower for energy* [online]. Geneva: The Product-Life Institute [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/40935606\\_Jobs\\_for\\_tomorrow\\_the\\_potential\\_for\\_substituting\\_manpower\\_for\\_energy](https://www.researchgate.net/publication/40935606_Jobs_for_tomorrow_the_potential_for_substituting_manpower_for_energy)

<sup>41</sup> KENNEDY, Emily, Daphne FECHEYR-LIPPENS, Bor-Kai HSIUNG, Peter H. NIEWIAROWSKI a Matthew KOLODZIEJ, 2015. Biomimicry: A Path to Sustainable Innovation. *Design Issues* [online]. 31(3),

V roce 2013 vydala nadace Ellen Macarthur první zprávu o oběhovém hospodářství, spolu s jeho definicemi vycházejí právě ze zmíněných myšlenkových proudů. Díky intenzivní práci této nadace v oblasti politických a technologických inovací i v popularizaci tohoto konceptu mezi všemi důležitými skupinami, se právě tento přístup stal nejvíce uznávaným. Nadace definuje oběhové hospodářství jako průmyslový systém, který je regenerativní ze záměru nebo na základě designu, a snaží se udržovat výrobky, komponenty a materiály v co nejvyšším užitku a hodnotě, a to stále.<sup>42</sup> Jde tedy o zpomalování, uzavírání a zužování materiálových toků.

Takový koncept oběhového hospodářství při tom rozlišuje mezi dvěma cykly – biologickým (zeleným) a technickým (modrým) (viz. Následující diagram), při čemž také v sobě obsahuje princip hierarchie odpadového hospodářství přes kaskádovité využívání daných zdrojů. Zdroje v zeleném cyklu jsou spotřebovávány a regenerované, zatímco v modrém jsou jen přetvářeny a zhodnocovány. Na druhé straně však celkem realisticky počítá s určitými úniky ze systému v podobě skládkování, nemá tedy ambici vytvořit ideální absolutně uzavřený cyklus.

Oběhové hospodářství při tom spočívá na třech hlavních principech, každý z nich je nositelem několika hlavních výzev současného systému.<sup>43</sup> Klíčovým (1) je v podstatě konec odpadu jako takového, a to přes změny v přístupu k těžbě, navrhování, využívání a zpracovávání materiálů, čímž se udržuje již existující přírodní kapitál. Nevyhnutelně využívané zdroje jsou vybírány s rozvahou a s cílem využívat obnovitelné nebo efektivněji sloužící zdroje tam, kde je to možné. V biologickém cyklu se pak také podporuje lepší proudění zdrojů a podmínky pro regeneraci (např. Půdy). Dále (2) jde o zvyšování užitku z materiálů přes lepší navrhování pro delší životnost, snadnější recyklaci či opravu, aby se materiály a komponenty udržely v ekonomickém systému co nejdéle. Posledním hlavním

---

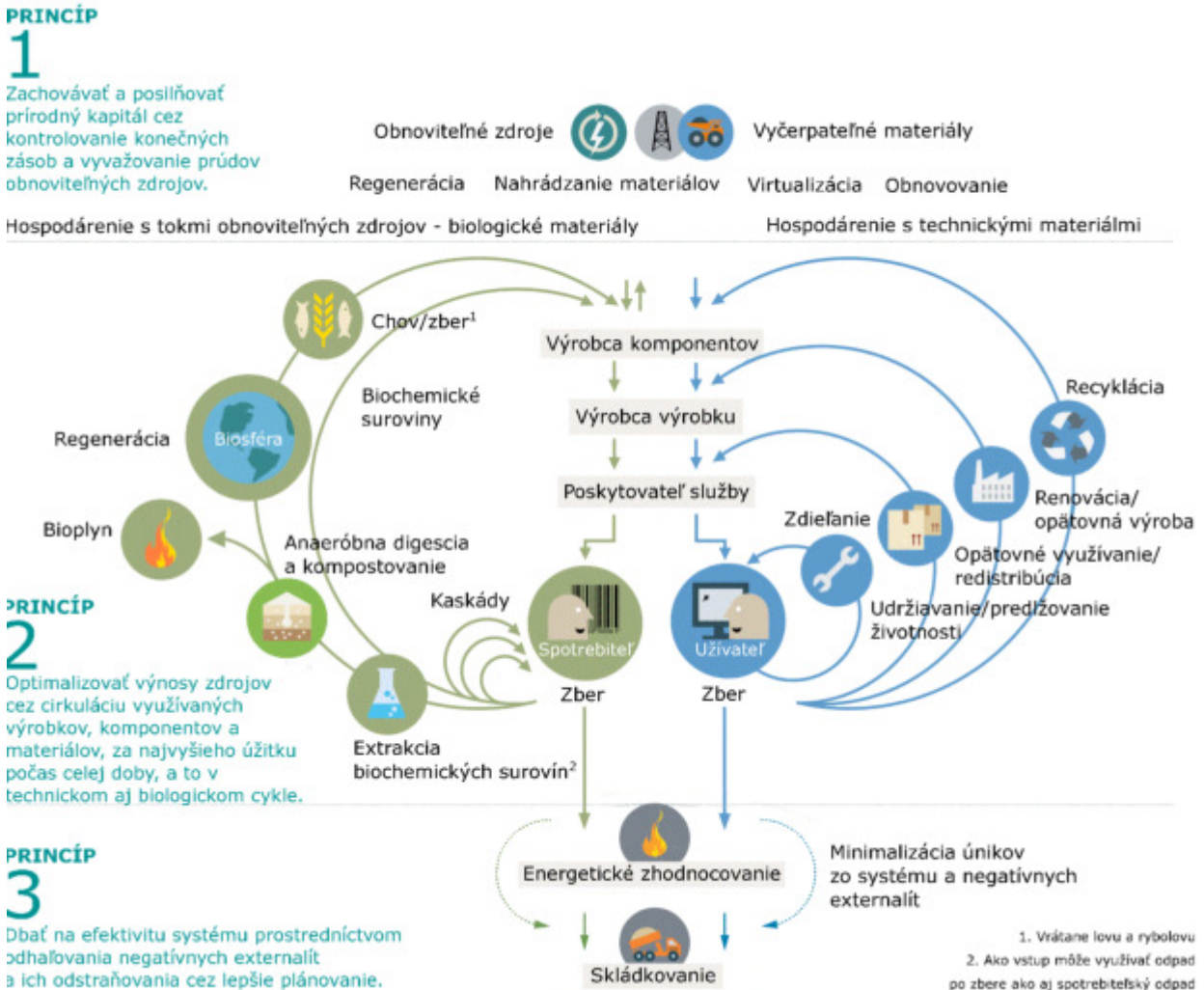
66-73 [cit. 2018-11-12]. DOI: 10.1162/DESI\_a\_00339. ISSN 0747-9360. Dostupné z: [http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/DESI\\_a\\_00339](http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/DESI_a_00339)

<sup>42</sup> ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015. Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe [online]. 1. Ellen MacArthur Foundation [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>

<sup>43</sup> ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015. Towards A Circular Economy: Business Rationale For An Accelerated Transition [online]. Ellen Macarthur Foundation [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE\\_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf)

principem (3) je podpora efektivity celého systému, pro snížení negativních dopadů na obyvatelstvo a regulaci externalit, jako je znečišťování nebo klimatická změna.

Obrázek 3 Diagram systému oběhového hospodářství a jeho výchozí principy



Zdroj: ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015. Towards A Circular Economy: Business Rationale For An Accelerated Transition [online]. Ellen Macarthur Foundation [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE\\_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf)



Oběhové hospodářství jako takové získává stále silnější podporu i ze strany politických činitelů, oslovující vlády a mezivládní organizace na místní, národní i mezinárodní úrovni. Jedním z prvních, kdo explicitně integroval principy oběhového hospodářství do národní legislativy, bylo Německo v roce 1996, schválením zákona o uzavřených látkových cyklech a odpadovém hospodářství. Dále následovaly Japonsko, a neobvykle Čína, která je zemí, kde má právě koncept oběhového hospodářství stále důležitější postavení nejen ve výzkumu, ale i na politické úrovni.<sup>44</sup> Na nadnárodní úrovni je mezi prvními právě Evropská unie se svým akčním plánem pro oběhové hospodářství z roku 2015.

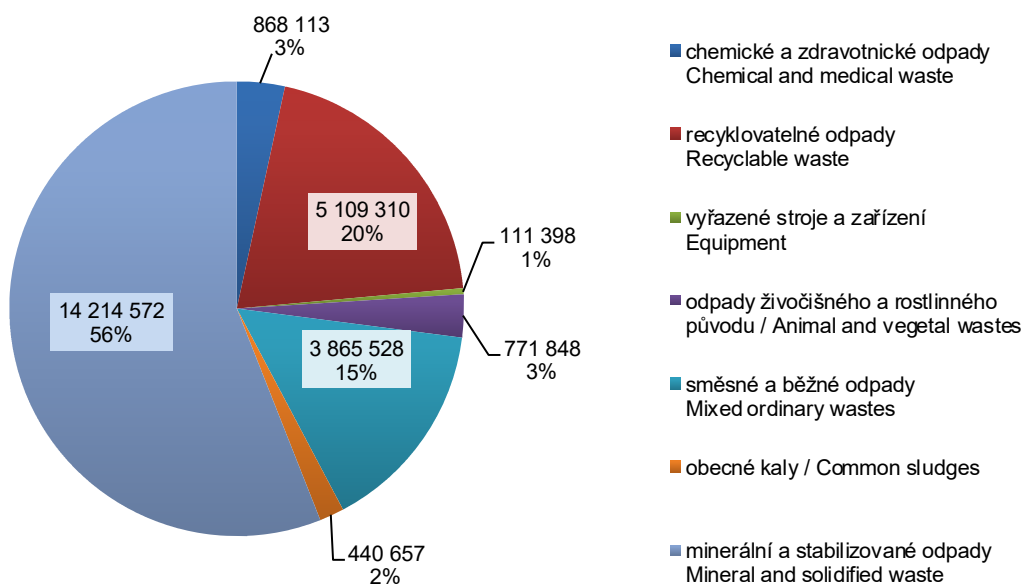
---

<sup>44</sup> WINANS, K., A. KENDALL a H. DENG, 2017. The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* [online]. 68, 825-833 [cit. 2018-11-12]. DOI: 10.1016/j.rser.2016.09.123. ISSN 13640321. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1364032116306323>

### 3.9 Komunální odpad

Pojem komunální odpad charakterizuje zákon, který říká, že: "komunální odpady jsou odpady z domácností vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a odpady podobných vlastností a složení, jejichž původcem je právnická osoba nebo fyzická osoba - podnikatel, kromě odpadů vznikajících při bezprostředním výkonu činností tvořících předmět podnikání nebo činnosti právnické osoby nebo fyzické osoby - podnikatele; za odpad z domácností se považují i odpady z nemovitostí sloužících fyzickým osobám na jejich individuální rekreaci, například ze zahrad, chat, chalup, nebo na parkování nebo uskladnění vozidla používaného pro potřeby domácnosti, zejména z garáží, garážových stání a parkovacích stání. Komunálními odpady jsou také všechny odpady vznikající v obci při čištění veřejných komunikací a prostranství, které jsou majetkem obce nebo ve správě obce, a také při údržbě veřejné zeleně včetně parků a hřbitovů a další zeleně na pozemcích právnických osob, fyzických osob a občanských sdružení. " <sup>45</sup>

Graf 7 Produkce Odpadů podle mezinárodní klasifikace EWC-STAT Rev. 4 v roce 2016 v tunách



Zdroj: Eurostat

<sup>45</sup> ČESKO. § 4 odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 19. 11. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185#p4-1-b>

### 3.9.1 Hierarchie nakládání s odpady

Hierarchie nakládání s odpady je proces, který znázorňuje následující obrázek. Základy této hierarchie jsou zakotveny v Rámcové směrnici o odpadech, která byla přijata v roce 2008. Je to pět stupňová hierarchie, kterou jsou povinny dodržovat všechny státy, které jsou členy EU. Při procesu nakládání s odpady by mělo projít všemi pěti stupni, shora – dolů. Prvním stupněm je předcházení vzniku odpadů. Pokud není možné tento stupeň hierarchie splnit, přechází se na stupeň číslo dvě, a to je opětovné využití. Pokud nelze splnit ani tento bod, postupuje se na další stupeň. Tímto způsobem se postupuje, dokud nepřijde na řadu šetrný způsob odstranění odpadu.<sup>46</sup>

V Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98 / ES ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic jsou charakterizovány tyto stupně hierarchie nakládání s odpady následovně:

- "předcházení vzniku jsou opatření, která budou přijata předtím než se látka, materiál nebo výrobek stane odpadem, a které snižují:
  - a) množství odpadu i prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením životnosti výrobků,
  - b) nepříznivé dopady vzniklého odpadu na životní prostředí a zdraví lidí, nebo
  - c) obsah škodlivých látek v materiálech a výrobcích.
- opětovné použití je jakákoliv činnost, při níž se výrobky nebo složky, které nejsou odpadem, znovu použity pro tentýž účel, pro který byly určeny,
- materiálové využití (recyklace) jakýkoli způsob využití, jímž je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky určené pro původní nebo pro jiné účely. Zahrnuje i přepracování organického materiálu,
- jiné využití je činnost, která zahrnuje energetické využití a přepracování na materiály, které mají být použity jako palivo nebo zásypový,

---

<sup>46</sup> JIRÁNKOVÁ, E. Možnosti opětovného využití akumulátorů v ČR. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav veřejné správy a práva, 2011. Dostupné z: [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE\\_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho\\_RB\\_2011.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho_RB_2011.pdf).

- odstranění (zneškodňování) je každá činnost, která není využitím. " <sup>47</sup>

Obrázek 4 Hierarchie nakládání s odpady



Zdroj: JIRÁNKOVÁ, E. Možnosti opětovného využití akumulátorů v ČR. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav veřejné správy a práva, 2011. Dostupné z: [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE\\_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho\\_RB\\_2011.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho_RB_2011.pdf).

### 3.9.2 Prevence vzniku odpadů

V současnosti v ČR neexistují právní opatření, které by přiměly obyvatelstvo redukovat množství vzniklého komunálního odpadu. Někdy však postačí málo. Každý z nás může redukovat množství KO (Komunální odpad) změnou svého životního stylu. A to například využitím potenciálních odpadů přímo v domácnostech. To, co jeden považuje za odpad, druhý dokáže zužitkovat, např. vytvářením domácího kompostu z biologicky rozložitelných odpadů. Dalším způsobem je omezit nakupování výrobků na jedno použití, z nichž vzniká množství odpadu jako např. plastové pohárky, obaly atd. I přesto, že v ČR

<sup>47</sup> EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98 / ES o odpadech. Dostupná z: <http://www.odpady-portal.cz/Dokument/100367/odpadova-legislativa.eu.aspx>.

nejsou zavedeny právně a ani ekonomické nástroje v oblasti prevenci vzniku odpadu, v pravomoci každé obci je stimulovat obyvatel různými interními zdroji.<sup>48</sup>

### 3.9.3 Separovaný sběr odpadů

Oddělený sběr odpadu je mechanické třídění odpadu vyprodukovaného v domácnostech. Od 1. 1. 2010 jsou obce povinny zavést separovaný sběr čtyř výchozích komodit (papír, sklo, plast a kov). Zároveň od roku 2006 jsou povinné zajistit vyseparování biologicky rozložitelného odpadu podle strategie nakládání s biologicky rozložitelným odpadem.<sup>49</sup>

Máme i další druhy komodit, které se dají separovat a jejich třídění má v procesu nakládání s odpady velký význam. Je to zejména drobný stavební odpad, objemný odpad, vyřazené elektrické a elektronické zařízení, baterie a akumulátory, šatstvo, vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlovodíky, zářivky a jiný odpad obsahující rtuť.

Separace komunálního odpadu přináší několik výhod, jako například:

- vytvoření nových pracovních příležitostí,
- možnost získání druhotných surovin a tím snížení spotřeby přírodních surovin,
- snižuje množství komunálního odpadu, který je třeba zneškodnit skládkováním nebo spalováním,
- při biologickém odpadu, vzniká možnost vytvoření kompostu a jeho následný prodej,
- získání financí od organizací, v rámci kterých se uplatňuje princip odpovědnosti výrobce za prodej druhotných surovin atd.<sup>50</sup>

Současná situace odděleného sběru odpadů je problémová. Týká se to nejen průmyslu ale i měst a obcí. V některých obcích špatně nastavený systémem separování odhalil několik problémů, které existují dlouhodobě. Hlavními problémy v procesech separování jsou:

- podfinancování separovaného sběru odpadů, které již trvá dlouhodobě,

---

<sup>48</sup> Hřebíček, J. et al. Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6.

<sup>49</sup> Hřebíček, J. et al. Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6.

<sup>50</sup> MUNTech. Příručka pro separaci 13 komodit komunálního odpadu. [s.l.]: MUNTech.

- trh není zvyklý na obchodování s druhotnými surovinami,
- nedostatečná evidence a nedostatky v administrativě,
- mnoho osob neplní své povinnosti, které jim vyplývají z legislativy,
- vysoká závislost na výkupních cenách druhotných surovin.

Společnost si tyto problémy uvědomuje, a proto vznikla v ČR organizace EKO-KOM, a.s. Jejímž úkolem je podpořit systém fungování a rozvoje odděleného sběru odpadů a potom následnou recyklaci jejich obalů. Své výchozí služby poskytuje klientům v oblasti zabezpečení sběru, využití nebo recyklace odpadů z obalů ve smyslu zákona č. 119/2010 Sb. o obalech. Vznikla v roce 2003, kdy se stala členem společnosti, která má na starosti systém v celé Evropě. Jde o společnost PRO EUROPE. Organizace EKO-KOM, a.s. má mimo jiné právo poskytovat oprávnění výrobcem a distributorem používat ochrannou známku ZELENÝ BOD. Je to registrovaná ochranná známka, která informuje o tom, že výrobce využívá při výrobě druhotné suroviny pocházející z komunálního odpadu v Evropě.<sup>51</sup>

EKO-KOM, a.s. je jedinou firmou, která podporuje separovaný sběr odpadů od spotřebitelů na Slovensku ve městech a obcích. Každé město má možnost vstoupit do tohoto již fungujícího systému. EKO-KOM, a.s. napomáhá městům a obcím zejména v oblasti finanční, poskytuje peníze za vyseparovaný odpad. Dále jim poskytuje poradenství a možnost řešit problémy se specializovanými odborníky a v neposlední řadě napomáhá při vzdělávání obyvatelstva a propagaci separovaného sběru odpadů z obalů.<sup>52</sup>

#### 3.9.4 Zneškodňování odpadů

Při zneškodňování odpadu se nejčastěji využívají dva způsoby. Jedním z nich je skládkování odpadu. Tento způsob zneškodňování je nejvíce používaný v ČR, a to i při komunálním odpadu. Důvodem, proč je tento způsob nejpoužívanější jsou nízké náklady

<sup>51</sup> MUNTech. Příručka pro separaci 13 komodit komunálního odpadu. [s.l.]: MUNTech.

<sup>52</sup> Systém Zeleného bodu: Značka ZELENÝ BOD je ochrannou známkou. Označení obalu značkou ZELENÝ BOD znamená, že za tento obal byl uhrazen finanční příspěvek organizaci zajišťující zpětný odběr a využití obalového odpadu v souladu se Směrnicí ES 94/62. [online]. [cit. 2018-11-19]. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-zeleneho-bodu>

na jeho provoz. Jediným ekonomickým nástrojem, který působí na provoz skládek je zavedení poplatků za skládkování odpadů.<sup>53</sup>

Při zakládání skládky odpadů je podle zákona o odpadech potřebný souhlas k provozování skládky. Tento souhlas musí obsahovat několik náležitostí, zejména:

- technické požadavky provozu zařízení,
- bezpečnostní opatření při provozu zařízení,
- třídu skládky,
- podmínky provozování skládky, monitorování, postupy kontroly provozu skládky včetně havarijního plánu,
- naměřené parametry látek, které se analyzují v průsakových vodách,
- schválení dokumentů týkajících se projektu na uzavření skládky její rekultivaci a další monitorování skládky po jejím uzavření.<sup>54</sup>

Druhým způsobem zneškodňování odpadů je jeho spalování. Tento princip zneškodňování se používá zejména při snaze zredukovat objem odpadu. Někdy se odpad spaluje pro jeho výborné topné vlastnosti a uvolňování tepla. V tomto případě představuje spalovna nejen environmentální zařízení, ale také zdroj energie, zejména tepelné a elektrické.<sup>55</sup>

*"Spalovny odpadů můžeme rozdělit na:*

- *spalovny komunálních odpadů,*
- *spalovny průmyslových odpadů,*
- *spalovny odpadů ze zdravotnických zařízení,*
- *spalovny specifických odpadů."*<sup>56</sup>

V České republice neexistuje žádný zákon, který by vymezil pravidla při používání odpadů jako palivo, a to platí i pro EU. Směrnice o spalování odpadů upravuje pouze podmínky

---

<sup>53</sup> Antalová, A. Odpadové hospodářství, metodická příručka pro obce. Sdružení měst a obcí Slovenska. Bratislava. 2005.

<sup>54</sup> EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98 / ES o odpadech. Dostupná z: <http://www.odpady-portal.sk/Dokument/100367/odpadova-legislativa.eu.aspx>.

<sup>55</sup> ODPADY. Bratislava: EPOS, 2009, č. 11. ISSN 1335-7808. Dostupné také z: [http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599\\_Odpady\\_11-2009komplet.pdf](http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599_Odpady_11-2009komplet.pdf).

<sup>56</sup> Antalová, A. Odpadové hospodářství, metodická příručka pro obce. Sdružení měst a obcí Slovenska. Bratislava. 2005.

měření a nejvyšší povolené množství emisí. Rozhodnoutí, zda daný druh odpadu bude použit při spalovacím procesu, provádí sám provozovatel. Důležitý je výsledný efekt, tzn., aby na konci spalovacího procesu nebyly v komínech překročeny emisní limity. Podobně, jako při skládkování, tak i při spalování odpadu je třeba získat povolení od příslušného úřadu. Povolení obsahuje množství a kategorie nebezpečných a ostatních odpadů, se kterými daná firma může nakládat, jakou má firma kapacitu a předem určené zkušební a měřicí postupy. Provozovatel spalovny musí znát chemické a fyzikální složení odpadu a musí mít informace o jeho produkci. Dokonalým spalováním odpadu vzniká plyn, který musí mít teplotu minimálně 850 °C nejméně po dobu dvou sekund. Pokud jde o nebezpečné odpady, které obsahují více než 1 % chloru, musí se teplota zvýšit na dvě sekundy minimálně na 1100 °C. Teplo, které při tomto procesu vzniká, musí být využito co nejefektivněji. Pozornost se věnuje hraničním hodnotám při emisi nebezpečných látek ze zařízení do ovzduší. Jde o látky, které vznikají při nedokonalém spalování, zejména těžké kovy, dioxiny a furany, oxid uhelnatý (CO), prach, chlorovodík (HCl), fluorovodík (HF), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) a oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>). Při čištění odpadních plynů vzniká odpadní voda. Na její stále odvádění je třeba povolení, které dává záruku, že emisní hranice hodnot budou dodržovány. Produktem spalování jsou energie a suché zbytky spalovacího procesu. Při jejich přepravě se dbá na zvýšené opatření, která zabraňují jejich úniku do okolí. Při podání žádosti o povolení vzniku nového zařízení, příslušné úřady zveřejní tuto žádost široké veřejnosti. Veřejnost se může k této žádosti vyjádřit a poskytnout svá stanoviska dříve, než příslušný úřad rozhodne.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> ODPADY. Bratislava: EPOS, 2009, č. 11. ISSN 1335-7808. Dostupné též z: [http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599\\_Odpady\\_11-2009komplet.pdf](http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599_Odpady_11-2009komplet.pdf).

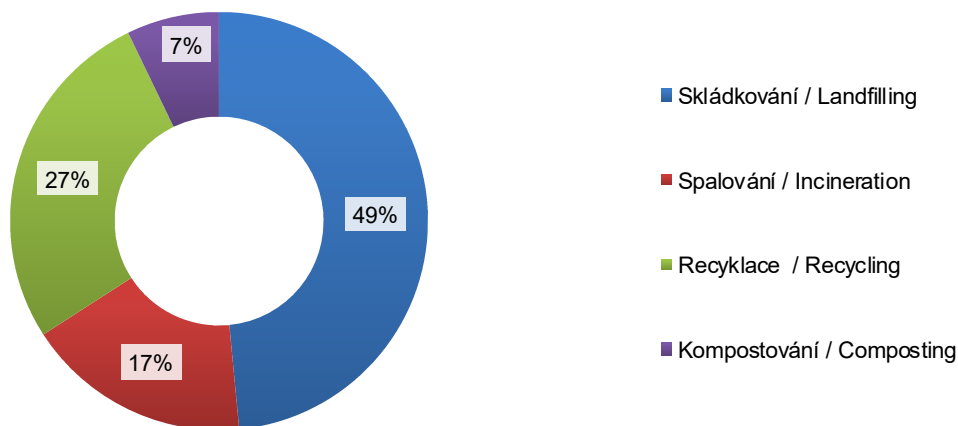


Tabulka 7 Produkce komunálních odpadů 2002–2017

	2002	2014	2015	2016	2017	
<b>Produkce komunálních odpadů celkem</b>	<b>2 845 077</b>	<b>3 260 581</b>	<b>3 337 336</b>	<b>3 579 614</b>	<b>3 642 958</b>	<b>Municipal waste generation, total</b>
z toho:						
běžný svoz	2 121 953	2 092 967	2 069 760	2 094 329	2 071 155	Standard waste collection
svoz objemného odpadu	290 186	307 515	308 607	348 138	365 487	Bulky waste collection
odpady z komunálních služeb	266 482	63 540	60 919	58 059	56 246	Waste from municipal services
odděleně sbírané složky	166 456	467 390	484 710	518 797	558 382	Waste components collected separately
z toho:						
papír	-	147 099	155 669	161 899	169 045	Paper
sklo	-	114 200	120 327	126 731	132 506	Glass
plasty	-	109 147	118 196	127 904	138 752	Plastics
kovy	-	44 269	29 857	27 057	32 923	Metals
z toho:						
biologicky rozložitelný odpad	-	1 563 791	1 647 194	1 817 338	1 868 060	Biodegradable waste

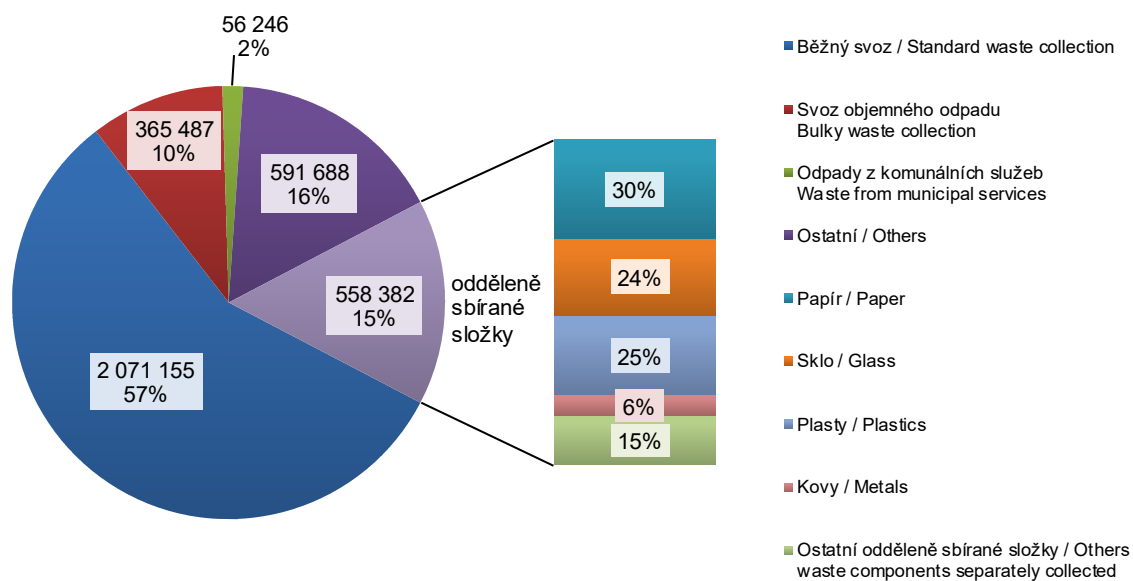
Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Graf 8 Nakládání s komunálními odpady v roce 2017



Zdroj: Český statistický úřad, 2017

Graf 9 Komunální odpad dle způsobu svozu v roce 2017



Zdroj: Český statistický úřad, 2017

## **4 Vlastní práce**

### **4.1 Dotazníkové šetření**

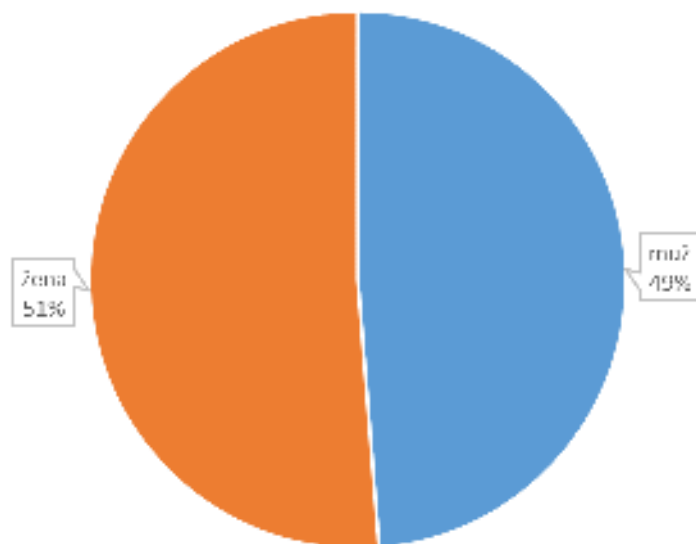
Cílem dotazníkového šetření je zjistit názor respondentů na třídění odpadu a jejich postoj k řešené problematice. Dotazník, pomocí kterého jsme získali následující informace byl poskytnut k vyplnění na portálu survio.com od 26. 10. 2018 do 9. 11. 2018. Respondentům bylo položeno celkem 19 uzavřených selektivních otázek. Otázky jsou sepsány v příloze. Následně byla provedena charakteristika respondentů, analýza jejich odpovědí a testování závislostí (kontingenční tabulky).

Formulace otázek byla směřována k jednoduchosti a srozumitelnosti. Stejně tak bylo důležité, aby dotazník nebyl časově náročný. Pouze 6 % oslovených dotazník nedokončilo. Bylo sesbíráno celkem 119 vyplněných dotazníků. Odpovídali lidé jak z měst, tak z periferií i vesnic. Následující tabulky a grafy pomocí kterých je dotazníkové šetření vyhodnoceno jsou vlastním zpracováním.

#### **4.1.1 Pohlaví respondentů**

Mezi dotazovanými měly větší zastoupení ženy v s počtem 61 vyplněných dotazníku (tj. 51 %). Muži v rámci šetření vyplnili celkem 58 dotazníků (tj. 49 %), z tohoto pohledu je to tedy vyrovnané.

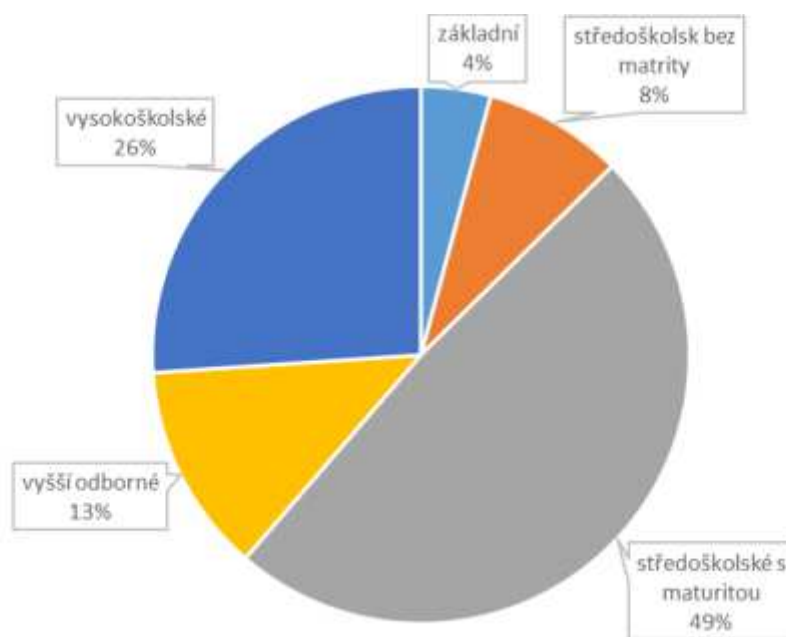
Graf 10 Pohlaví respondentů



#### 4.1.2 Vzdělání respondentů

Za důležité byla považována identifikace dotazovaných z pohledu nejvyššího dosaženého vzdělání. Nejvíce odpovědí se sešlo od respondentů se středoškolským vzděláním s maturitou (49 %) a dále od respondentů s vysokoškolským vzděláním (26 %), naopak nejméně respondentů mělo pouze základní vzdělání (4 %).

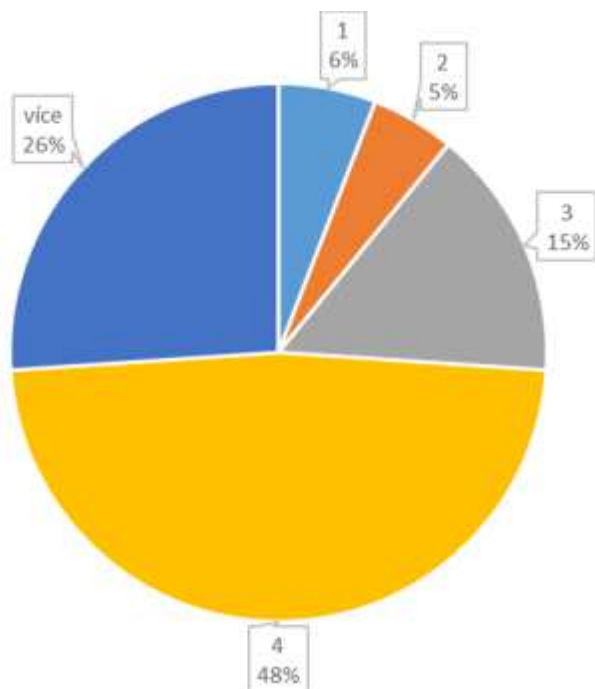
Graf 11 Vzdělání respondentů



#### 4.1.3 Počet osob v domácnosti

Otázka byla položena respondentům s cílem získat přehled o počtu členů v jejich domácnosti. Z grafu vyplývá, že z dotázaných respondentů tj., 119, pochází právě ze čtyřčlenné rodiny 57 respondentů, což představuje 48 %. Průměrný počet členů rodiny vychází na 4,22. Výsledky z tohoto grafu nám pomohou dále při zhodnocení množství vyprodukovaného odpadu.

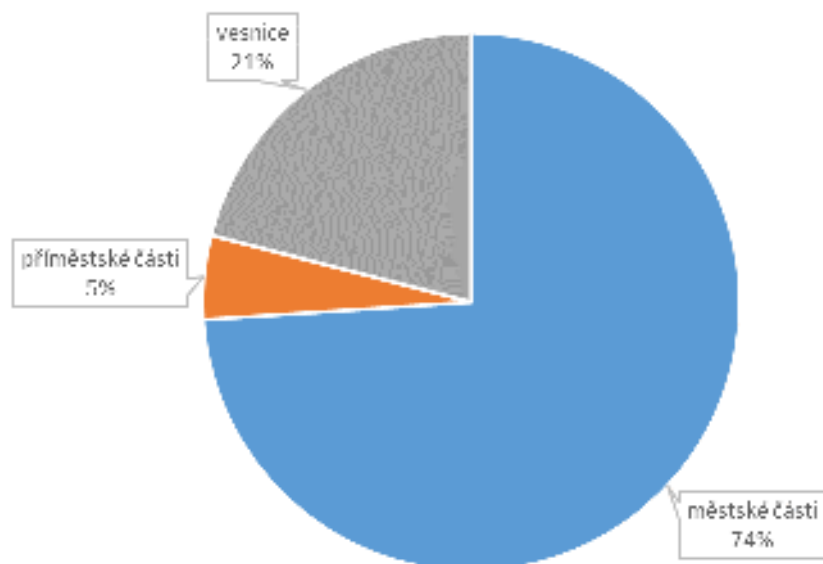
Graf 12 Počet osob v domácnosti



#### 4.1.4 Místo bydlení

Dalším třídícím dotazem byl dotaz, který se týkal typu bydliště respondentů. Zde bylo rozložení dotazovaných relativně vyvážené, nejvíce z nich žije dle dotazníků v městské části (74 %), v příměstských částech 5 % a na vesnici pak 21 % respondentů.

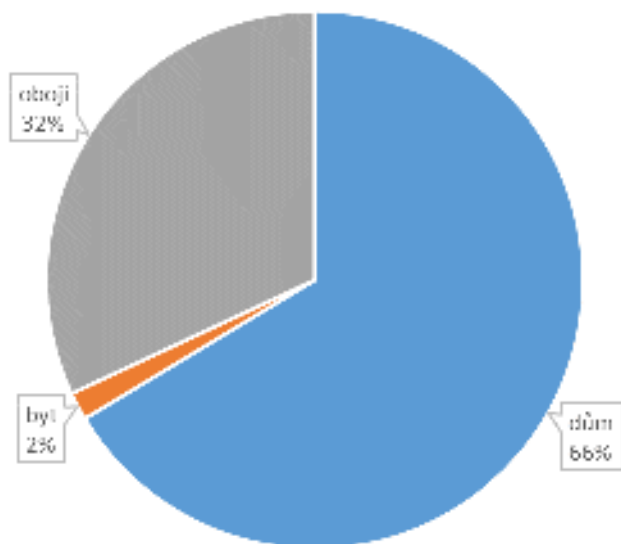
Graf 13 Místo bydlení



#### 4.1.5 Typ bydlení

V této otázce většina respondentů odpověděla, že žijí v bytě. Předpokládáme, že v bytě je málo místa a na sídlištích jsou běžně umístěné kontejnery na třídění odpady. Zde by tedy měla být separace odpadu snadnější. Domy naopak bývají dále od sběrných hnízd na tříděný odpad. Lidé žijící v domech však mívají možnost se zbavit odpadu jinak, například spálením papíru.

Graf 14 Typ bydlení respondentů

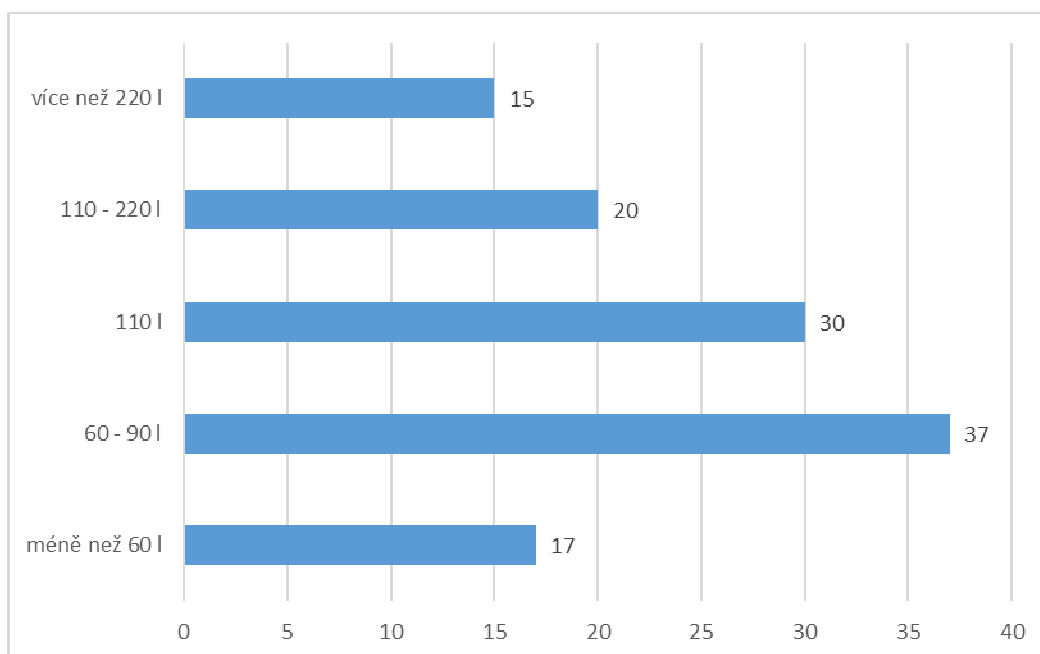


#### 4.1.6 Množství odpadu za týden

Cílem této otázky bylo zjistit, kolik odpadu vyprodukuje jedna domácnost přibližně za týden. Výsledky získané z této otázky závisí zejména na počtu členů jedné domácnosti ale i na tom, zda bydlí v rodinném nebo bytovém domě. Je nutné také kalkulovat s tím, že tyto výsledky jsou založeny pouze na odhadu respondentů. Většinou respondenti odpověděli, že za týden vyprodukují přibližně 60–90 l odpadu v domácnostech.



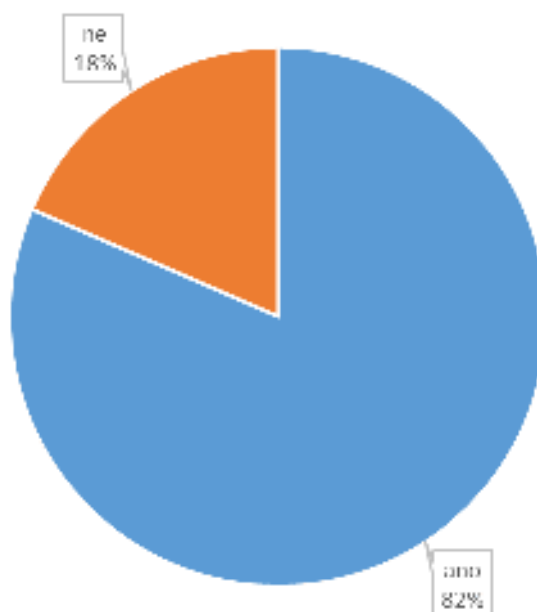
Tabulka 8 Množství odpadu v domácnostech za týden



#### 4.1.7 Separujete v domácnosti odpad?

Tato otázka se zaměřuje na zjištění, zda respondenti v domácnostech třídí odpad anebo ne. Zde odpovědělo kladně 82 % respondentů a 18 % odpovědělo záporně.

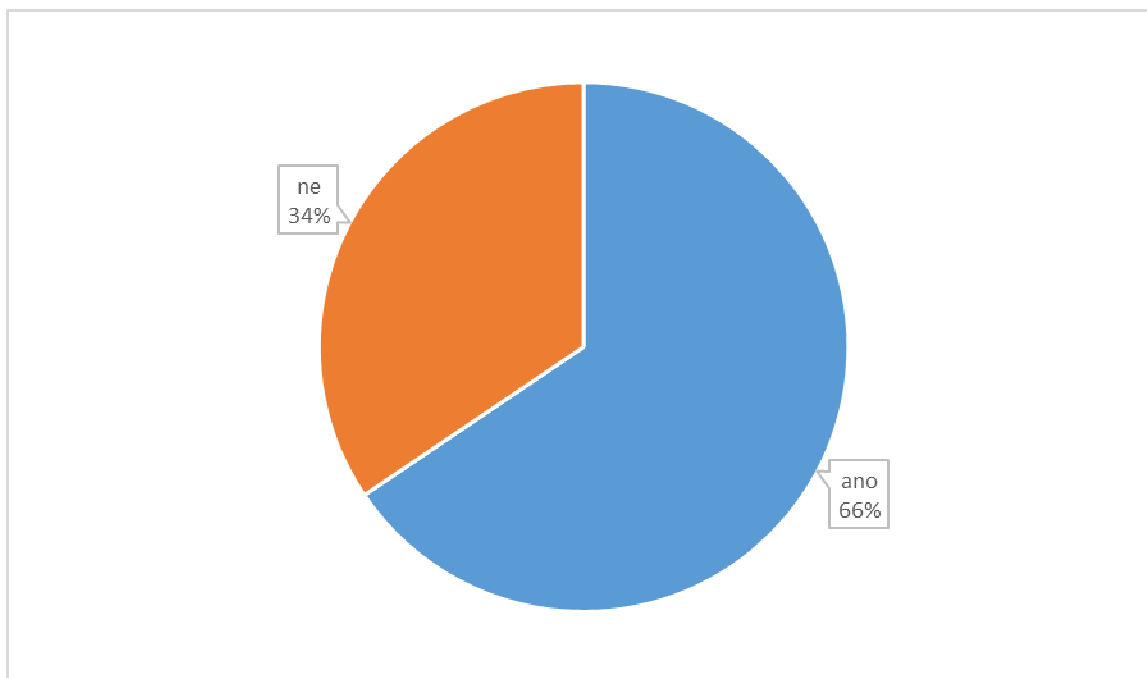
Graf 15 Třídění odpadů



#### 4.1.8 Setkali jste se někdy s osvětou?

Otázka je zaměřena na vzdělávání občanů v problematice nakládání s odpady. 78 respondentů, což představuje 66 % z dotazovaných, odpovědělo kladně. Avšak 41 obyvatel odpovědělo záporně. Při zpracování dotazníků jsme zjistili, že negativně odpověděli hlavně mladí lidé – studenti škol. Přičemž právě školy jsou místem, kde se mladí lidé formují a kde nabývají poznatky k problematikám týkajících se jich samotných a jejich okolního světa. Podle hierarchie nakládání s odpady, je nutné zabývat se zpočátku prevencí vzniku KO (Komunálního odpadu). A kde jinde začít není ve školách? Děti jsou naší budoucností, proto je třeba se zabírat osvětou této problematiky zejména ve školách.

Graf 16 Setkali jste se někdy s osvětou?



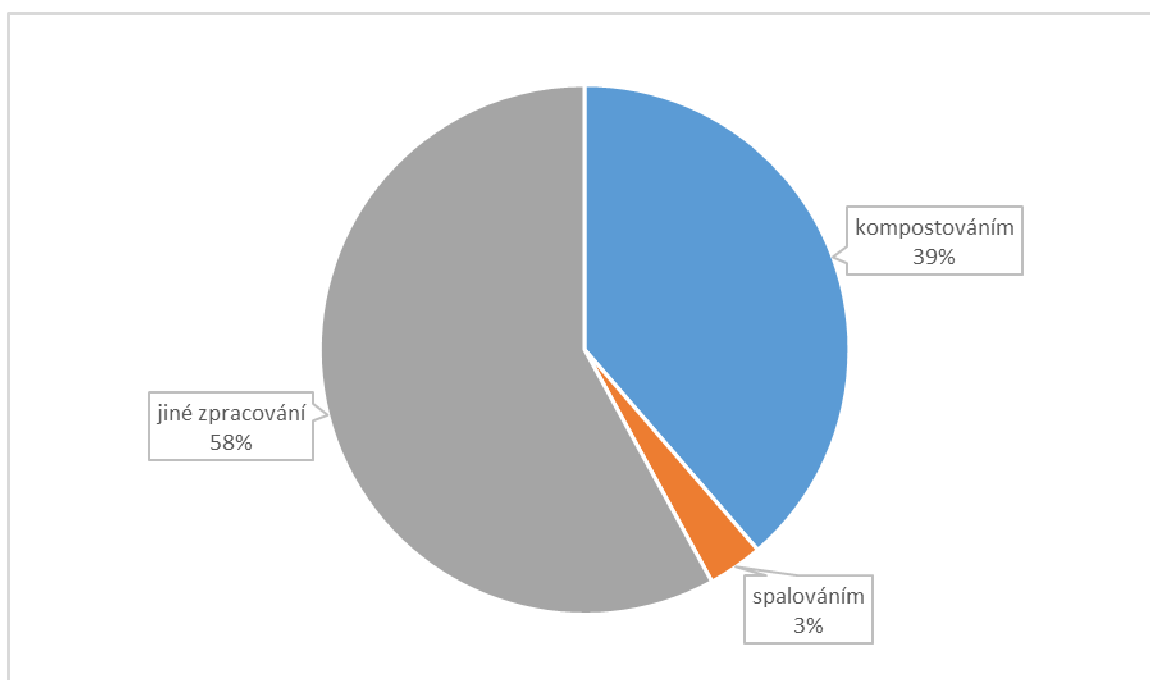
#### 4.1.9 Jak zpracováváte bioodpad?

Tato otázka je zaměřena na druh zpracování bioodpadu respondentů. Cílem této otázky bylo zjistit, zda respondenti upřednostňují zpracování odpadu kompostováním před spalováním.

Na otázku, jak zpracováváte bioodpad, byly možné 3 odpovědi. Kompostováním dle dotazníku zpracovává bioodpad 46 respondentů, spalováním bioodpad zpracovávají jen 4 respondenti a celých 69 respondentů používá jiné zpracování. Právě při spalování odpadu se dostávají do ŽP dioxiny, které se vážou na tuk v těle a nedají se odbourat. Spalování

odpadů v domácnostech není tak účinné a očištěné od zplodin jako ve spalovnách KO. Ze sta dotazovaných zpracovává odpad spalováním 26 % obyvatel. Z toho vyplývá, že je nezbytné zvýšit osvětu i co se týče spalování odpadů v domácnostech, nemluvě o spalování BRO ze zahrad.

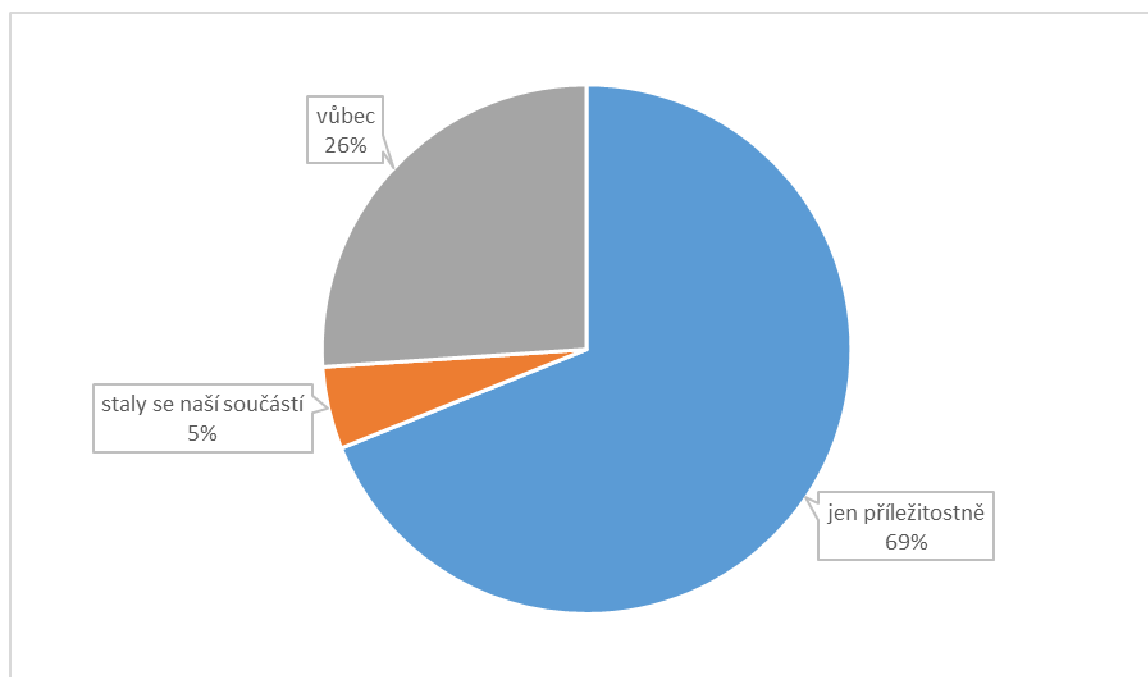
*Graf 17 Jak zpracováváte bioodpad?*



#### **4.1.10 Nakupujete výrobky na jedno použití?**

Na dalším grafu jsou zobrazeny odpovědi dotazovaných. Zajímalo nás, zda nakupují výrobky na jedno použití (jako jsou např. plastové přístroje). Téměř čtvrtina dotázaných odpověděla, že tyto výrobky nepoužívají, což je pozitivní zjištění. Pouze 5% respondentů tyto výrobky však využívá pravděpodobně na denní bázi.

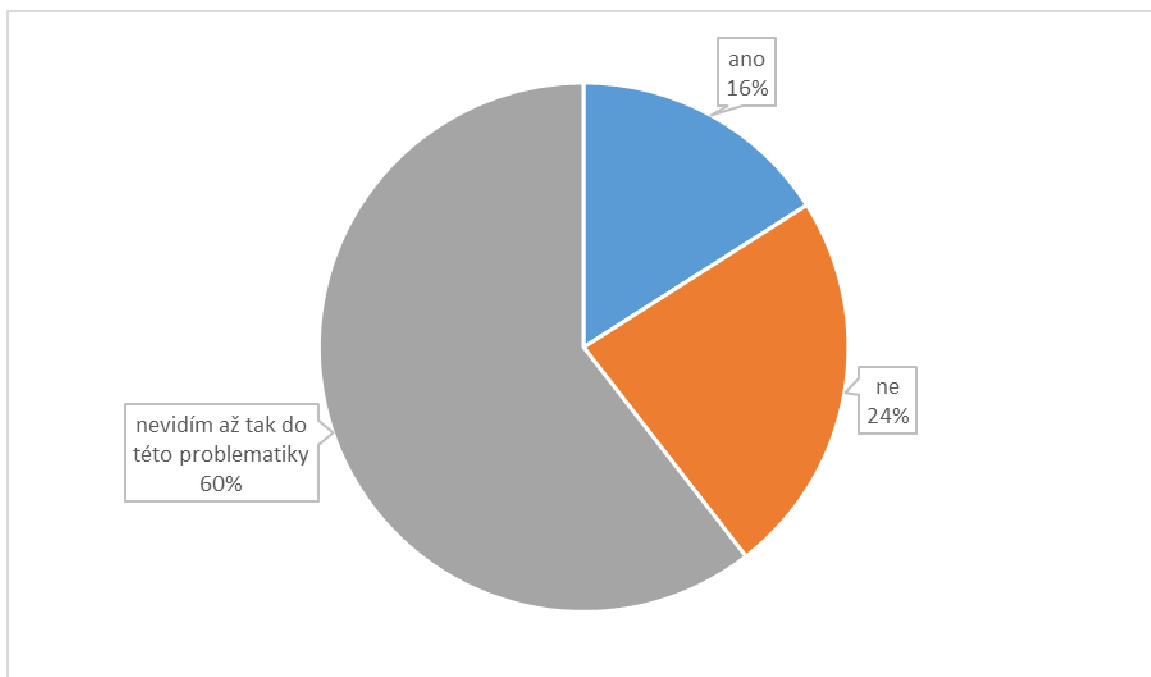
Graf 18 Nakupujete výrobky na jednou použití?



#### 4.1.11 Myslíte si, že má Vaše obec dobře řešený systém nakládání s KO?

Zajímavé výsledky byly zjištěny u následující otázky, kde více než polovina dotázaných odpověděla, že se problematikou nakládání s KO v obci nezabývá. Otázkou je, zda je to zaviněno nezájmem z jejich strany nebo nedostatečnou osvětou. Předpokládáme však, že jelikož 80 % z dotazovaných respondentů odpovědělo, že se již s osvětou a vzděláváním v problematice nakládání s KO setkali, problém bude u držitele odpadu. Z celkového počtu dotazovaných pouze osm souhlasí se systémem nakládání s KO v obci a dalších dvanáct odpovědělo negativně.

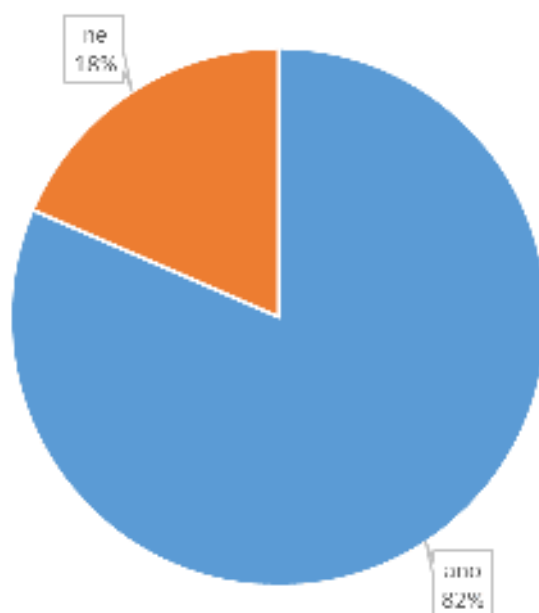
Graf 19 Myslíte si, že má Vaše obec dobře řešený systém nakládání s KO?



#### 4.1.12 Třídění

Další otázka, která byla v dotazníku položena, se zaměřuje na separaci odpadu v domácnosti. Ze sto devatenácti dotázaných separuje odpad 82 % respondentů. Přesto je zřejmé, že i v dnešní době se stále najdou domácnosti, které odpad neseparují a tím možná nevědomky zatěžují životní prostředí.

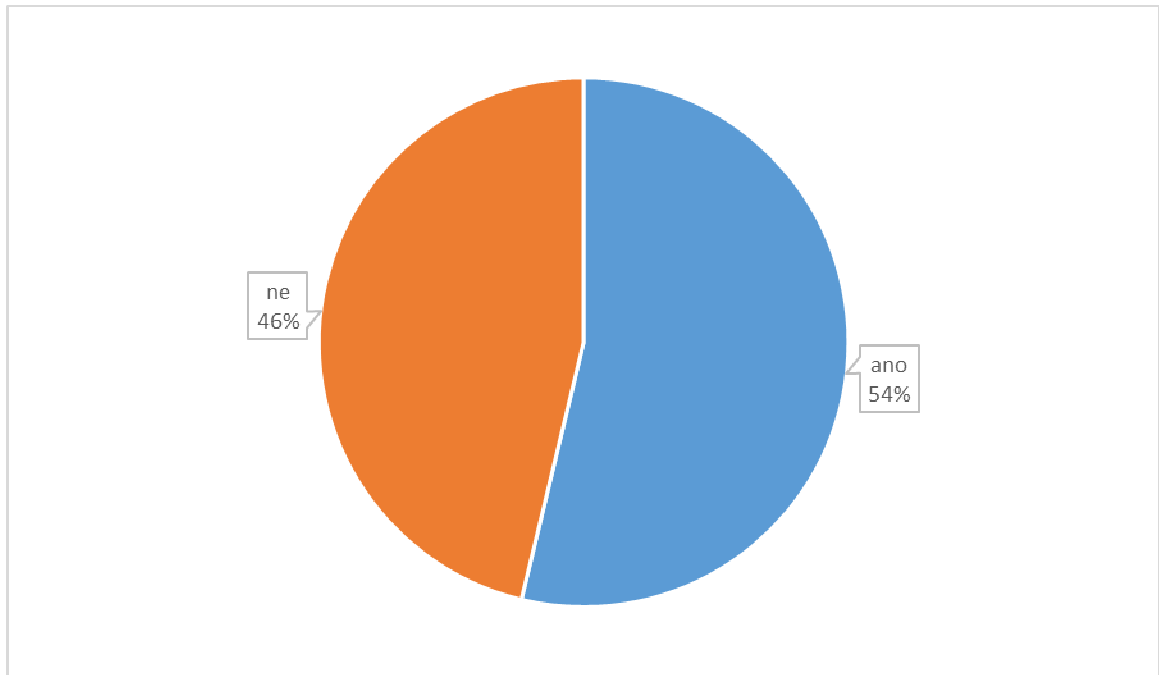
Graf 20 Separujete v domácnosti odpad?



Na otázku o separaci odpadu navazují další dvě otázky. Zjišťováno bylo, zda se kromě výchozích komodit (papíru, plastu a skla) v domácnostech separují i jiné komodity a o jaké jde. Výsledky jsou možná na dnešní dobu překvapující, protože až 46 % z dotazovaných jiné komodity neseparuje. Ze sta respondentů odpovědělo padesát čtyři kladně a v následující otázce vybrali komoditu, kterou separují nejčastěji a odevzdávají ve sběrných dvorech.

#### 4.1.13 Separujete kromě výchozích komodit i jiný odpad?

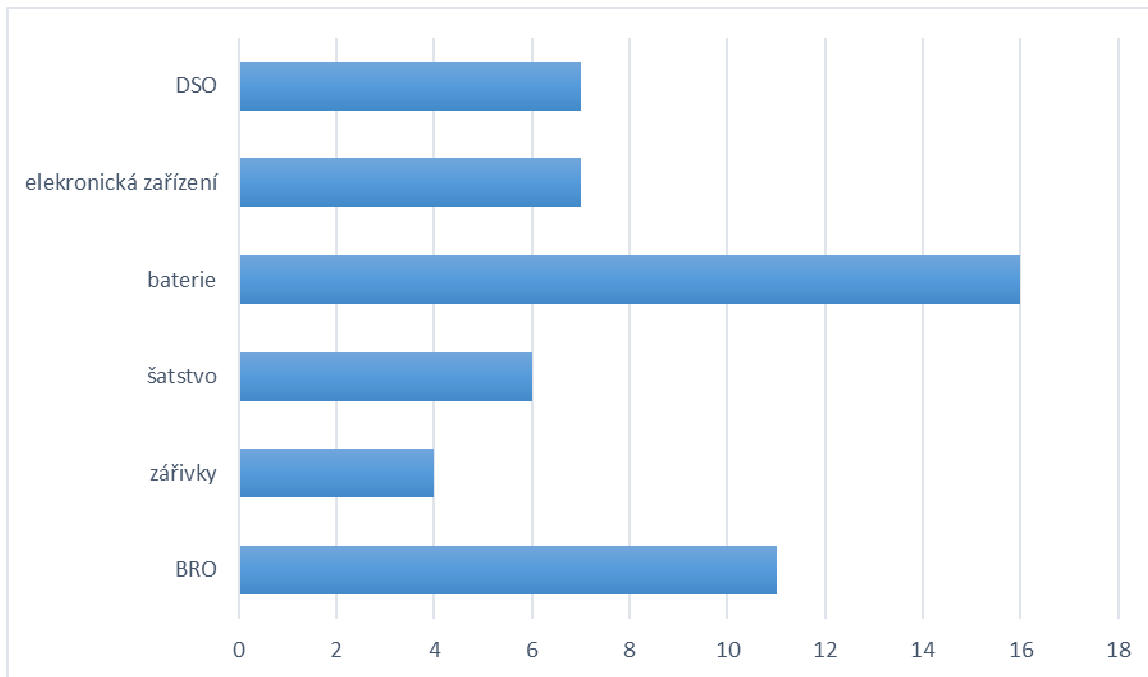
*Graf 21 Separujete kromě výchozích komodit i jiný odpad?*



Ze zodpovězených dotazníků vyplývá, že obyvatelé nejčastěji separují kromě výchozích komodit zejména baterie a biologicky rozložitelný odpad. Ostatní komodity jsou na tom zhruba stejně až na zářivky, které získaly nejméně hlasů od respondentů.

#### **4.1.14 Které komodity, kromě výchozích ještě separujete?**

Graf 22 Které komodity, kromě výchozích ještě separujete?

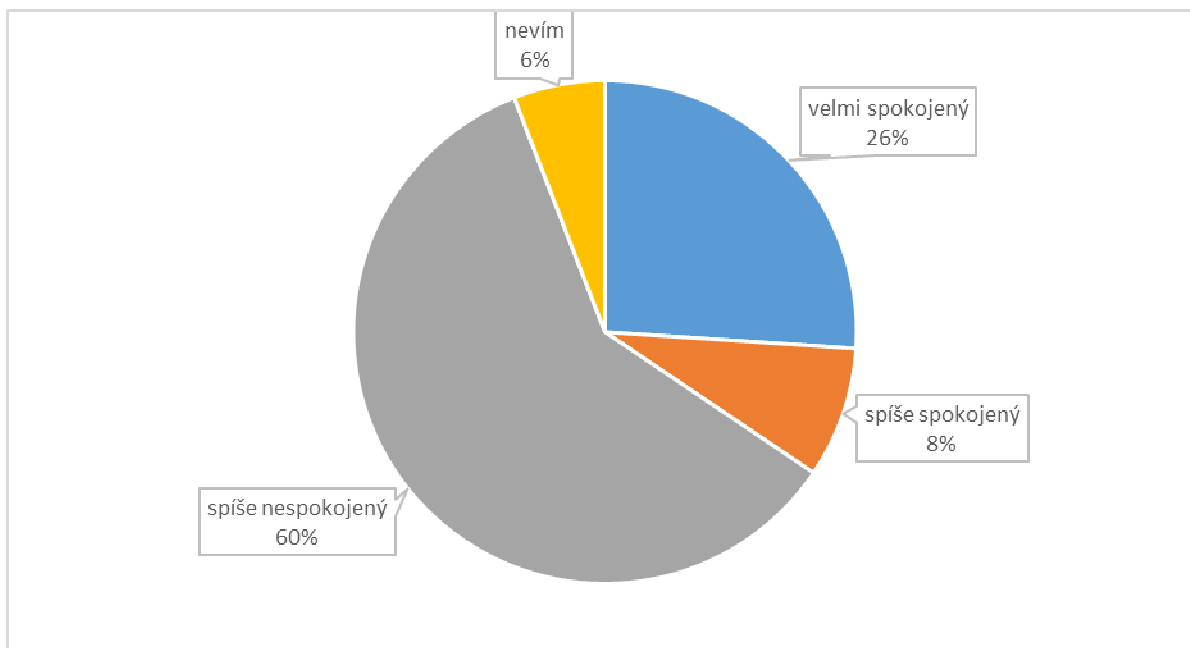


#### 4.1.15 Spokojenost s čistotou

Tato otázka byla směřována ke zjištění, zda jsou respondenti spokojení s čistotou okolí v jejich bydlišti. Z průzkumu vyplývá, že největší skupina lidí (60 %) je nespokojených s čistotou okolí svého bydliště a druhá nejpočetnější skupina je velice spokojená (26 %).



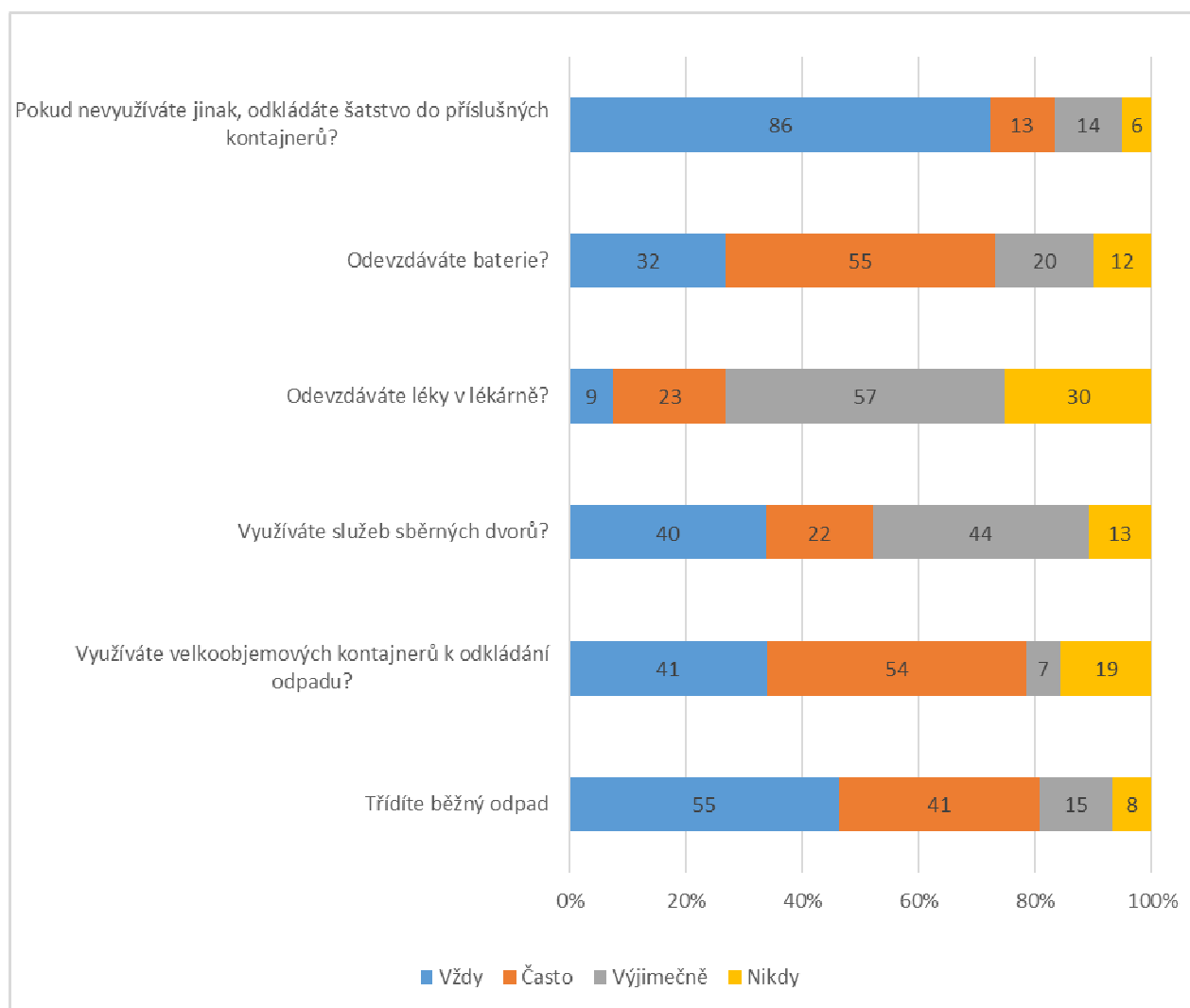
Graf 23 Spokojenost s čistotou



#### 4.1.16 Hodnocení výroků 1

Tato otázka se zaměřuje na hodnocení výroků týkajících se třídění odpadu v bydlišti respondenta. Z těchto tvrzení tedy vyplývá, že 50 % dotazovaných třídí odpad, 37 % dotazovaných říká, že využívá velkokapacitní kontejnery k odkládání odpady vždy a 49 % často, což dává dohromady docela slušné číslo. Služeb sběrných dvorů využívá vždy 35 % dotazovaných. Naopak znepokojivé číslo, je ohledně léků odevzdávaných v lékárnách, zde to je pouze 5 % dotazovaných. S bateriemi je to lepší, ty odevzdává 27 % dotazovaných a nevyužité ošacení odevzdává na příslušná místa úctyhodných 81 % respondentů.

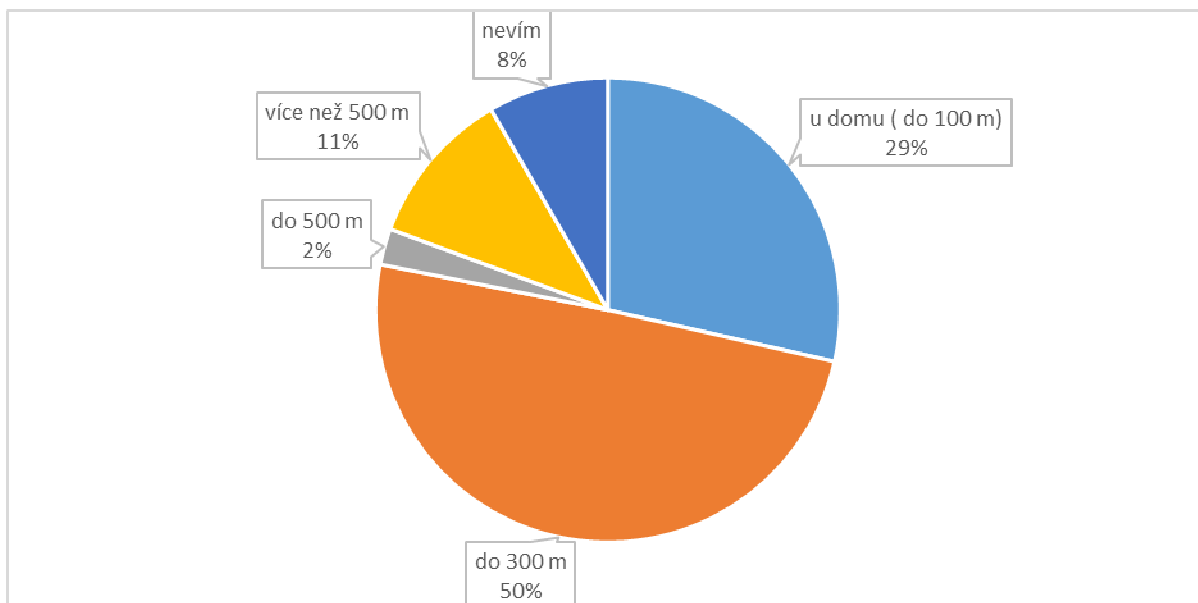
Graf 24 Hodnocení výroků I



#### 4.1.17 Umístění sběrného hnízda

Tato otázka se týkala umístění sběrného hnízda a jeho vzdálenosti od místa bydliště respondentů. Nejvíce dotazovaných odpovědělo, že se nachází do 300 m od místa jejich bydliště. Nejméně pak (3 %) že do 500 m. 7 % respondentů si nebylo jisto.

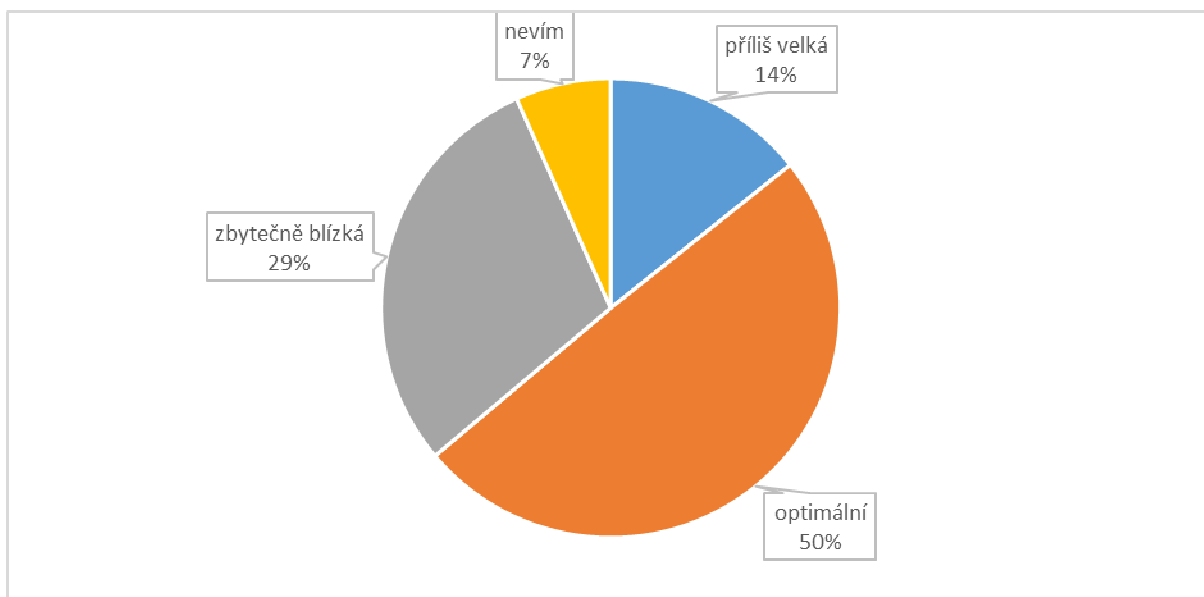
Graf 25 Umístění sběrného místa



#### 4.1.18 Zhodnocení vzdálenosti od sběrného hnízda

Tato otázka je vlastně pokračování předešlé. Zde měli respondenti zhodnotit, zdali je to pro ně daleko, či naopak blízko. Největší skupinka (50 %) respondentů uvedlo, že vzdálenost je optimální, 14 % respondentů, že vzdálenost je příliš velká a 29 % zbytečně blízka.

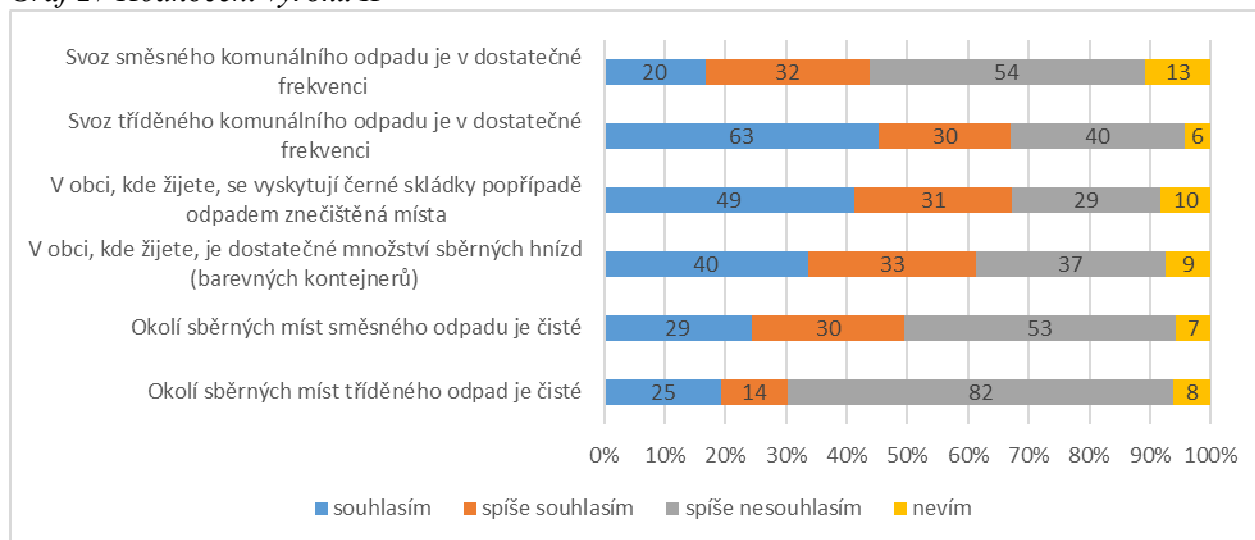
Graf 26 Vzdálenost od sběrného místa



#### 4.1.19 Zhodnocení výroků 2

Tato otázka byla zaměřena na zhodnocení výroků o svozu odpadu a okolí sběrných nádob. Bylo zjištěno, že 77 % dotázaných má za to, že okolí sběrných nádob na tříděný odpad není čisté. Může to být způsobeno tím, že nádob je malý počet, a tak lidé nechávají tříděný odpad u nádob a toto pak způsobuje znečištění místa. Dále bylo zjištěno, že 48 % dotázaných považuje i okolí nádob na směsný odpad za znečištěné. Na otázku, za je v jejich místě bydliště dostatek sběrných hnízd, si byly výsledky téměř vyrovnané. 45 % respondentů souhlasí s tvrzením, že se v jejich městě nacházejí černé skládky. Na dotaz, zda je svoz tříděného odpadu dostatečný většina lidí myslí, že ano a polovina lidí říká, že svoz směsného odpadu je nedostatečný.

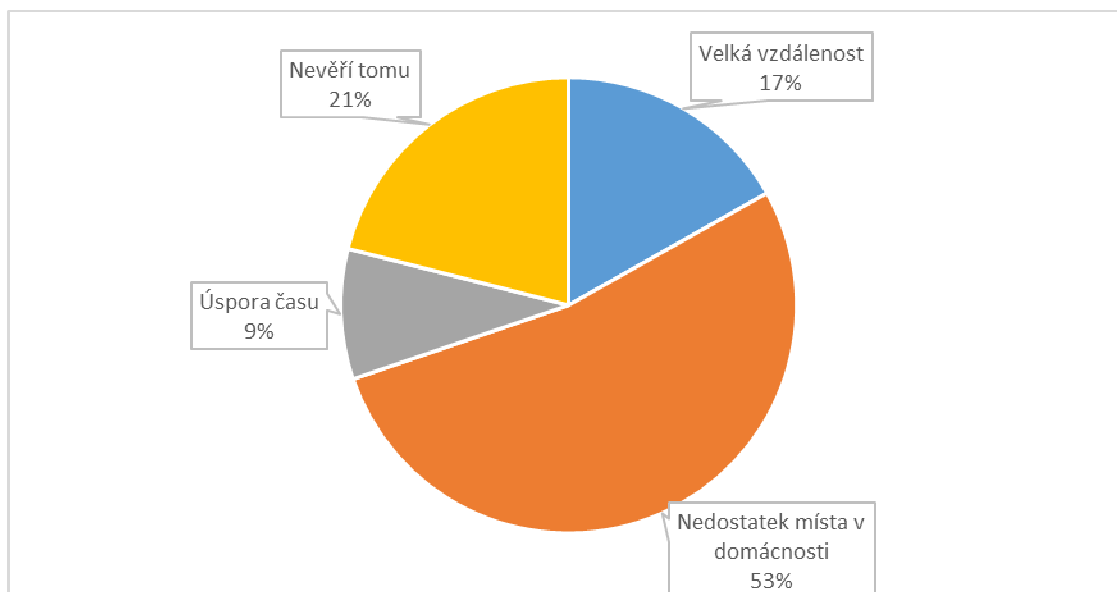
Graf 27 Hodnocení výroků II



#### 4.1.20 Důvody netřídění odpadu

Posledním dotazem bylo, jaké důvody podle respondentů vedou k netřídění odpadu. 53 % respondentů vypovědělo, že mají v domácnosti nedostatek místa na umístění třídících nádob, 21 % respondentů pak nevěří, že odpad bude zpracován vhodným způsobem. 17 % respondentů uvedlo, že mají daleko ke sběrným hnízdům a 10 % dotazovaných vypovědělo, že třídění je pro ně ztráta času.

Graf 28 Důvody netřídění



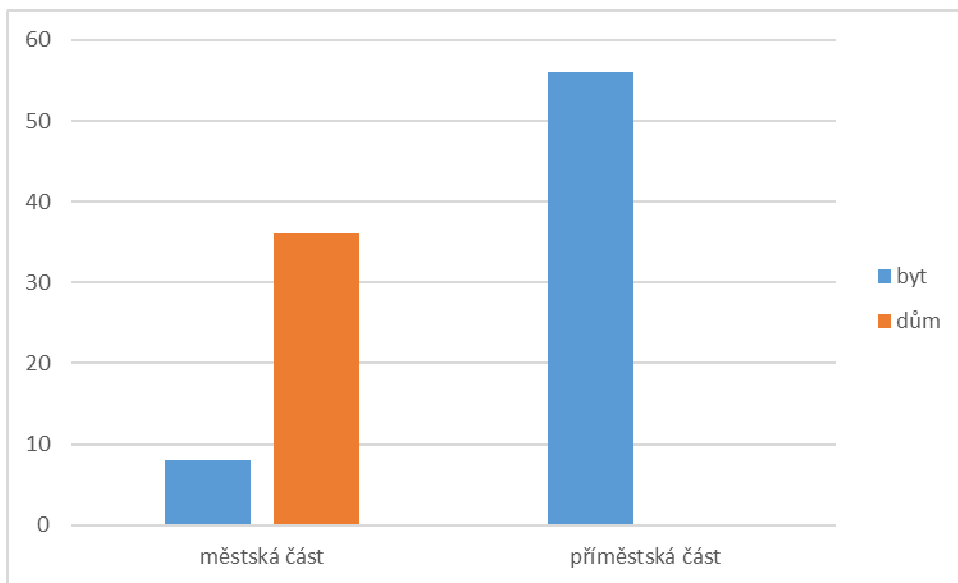
#### 4.1.21 Analýza výsledků dotazníku

K analýze výsledků dotazníku je užito grafického zobrazení a kontingenčních tabulek. Se záměrem vyvození relevantních závěrů bude vypočítáno relativní zastoupení výskytu jisté odpovědi v poměru k souhrnnému počtu osob v dané kategorii. Tímto poměrným znázorněním bude zabráněno působení nerovnoměrného zastoupení dotazovaných v singulárních kategoriích.

Tabulka 9 Objem odpadů podle oblasti a druhu bydlení

Počet z objem odpadů	Popisky sloupců		
Popisky řádků	Byt	dům	Celkový součet
městská část	8	36	54
příměstská část	56		65
<b>Celkový součet</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>119</b>

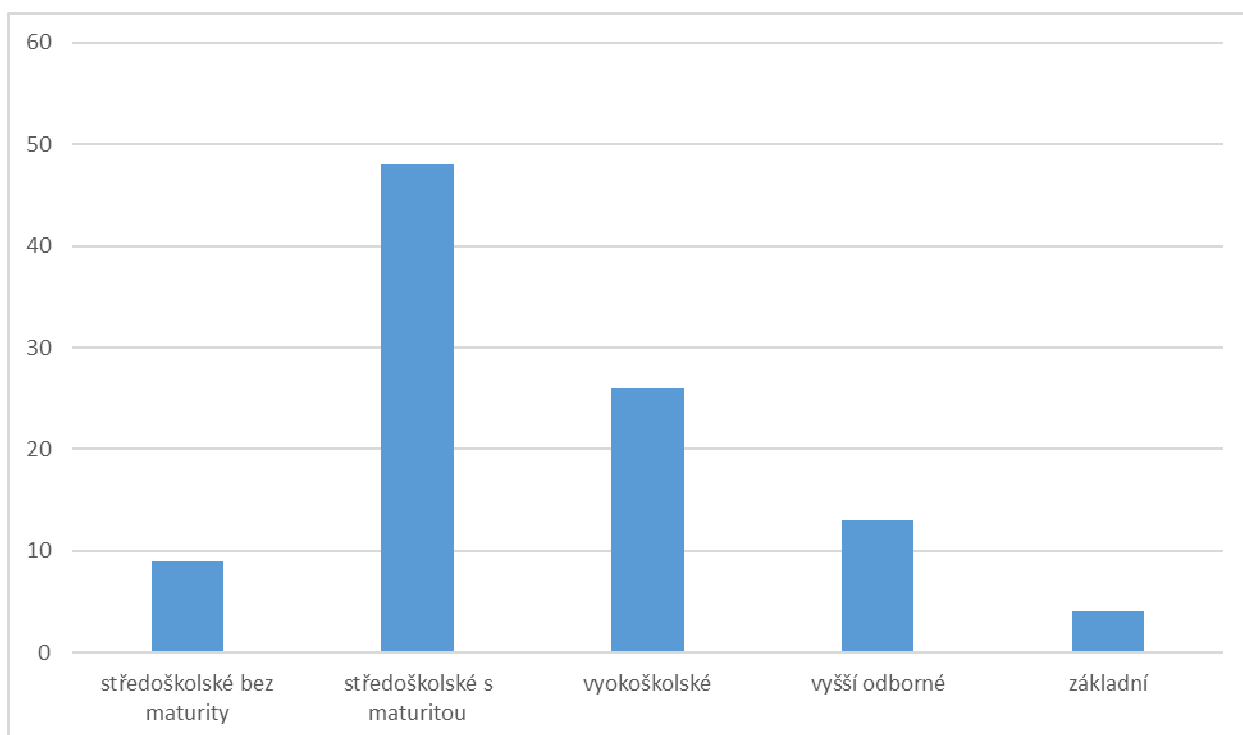
Graf 29 Objem odpadů podle oblasti a druhu bydlení



Tabulka 10 Zhodnocení zastoupení mužů a žen vzhledem k vzdálenosti od Sběrných hnízd a k Počtu osob v domácnosti

Popisky řádků	Počet z Vzdálenost
<b>Muž</b>	<b>57</b>
středoškolské bez maturity	7
středoškolské s maturitou	14
vysokoškolské	24
vyšší odborné	9
výchozí	3
<b>Žena</b>	<b>62</b>
středoškolské bez maturity	5
středoškolské s maturitou	38
vysokoškolské	5
vyšší odborné	11
výchozí	3
<b>Celkový součet</b>	<b>119</b>

Graf 30 Poměr třídění odpadů v závislosti na vzdělání respondentů



Je zřejmé, že osvěta je pro kvalitní nakládání s odpady velice důležitá. Na základě výsledků výzkumu byla sepsána doporučení pro zlepšení aktuální situace nakládání s odpady a odpadové hospodářství, tato navržená opatření jsou umístěna v závěru práce.

## 4.2 Predikce vývoje

V současnosti je v odpadovém hospodářství klíčovým trendem snaha o přechod na oběhové hospodářství, kdy dochází k uzavírání toků materiálů v dlouhotrvajících cyklech a důraz je kladen na prevenci vzniku odpadů, opětovné využití výrobků, recyklaci a přeměnu na energie namísto těžby nerostných surovin a přibývání skládek.

Celková produkce odpadů, na které se významnou měrou (95,6% v roce 2017) podílí produkce ostatních odpadů, se od roku 2009 zvýšila na hodnotu 34 512,6 tis. tun v roce 2017.

Produkce komunálních odpadů se ve sledovaném období také zvýšila, a to na 5 690,6 tis. Tun. Každoročně, od roku 2009, stoupá produkce odpadů z obalů, až na 1 195,3 tis. tun v roce 2017. Ke klesajícímu trendu dochází dlouhodobě u produkce nebezpečných odpadů (v období 2009-2017 klesla na celkových 1 507,7 tis. tun).

V odpadovém hospodářství dominuje jejich využití, především materiálové, jehož podíl se dlouhodobě zvyšuje.

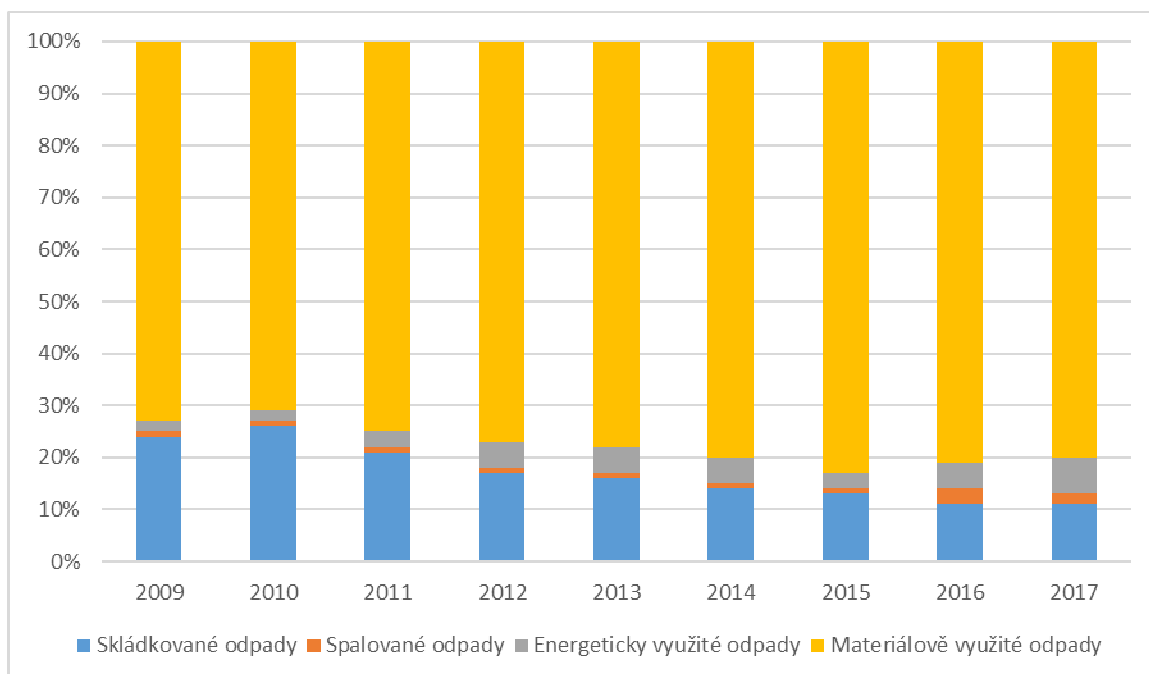
Mezi lety 2009-2017 se zvýšil podíl materiálově využitých odpadů na 80,5% a podíl energeticky využitých odpadů na 3,6%. Podíl odpadů odstraněných skládkováním se ve prospěch materiálového a také energetického využití odpadů snižuje (na 9,8% v roce 2017).<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Česko vs. Slovensko: v odpadoch prehrávame | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve[online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104299/odpady-v-cesku-recyklacia-a-zhodnotenie-sa-zacina-presadzovat.aspx>



Graf 31 Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v České republice (%) v letech 2009–2017



Zdroj: Vlastní zpracování

V nakládání s komunálními odpady nadále převažuje skládkování. Postupně však dochází k jeho snižování, v roce 2017 činil jeho podíl 45%.

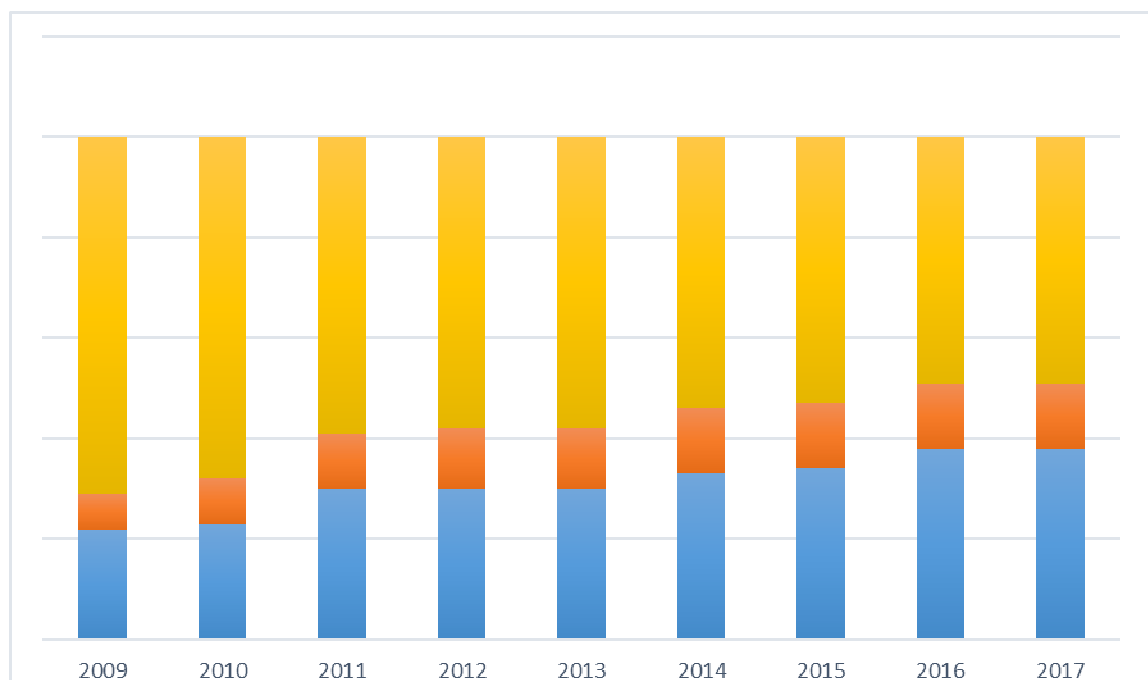
Odklonem od skládkování roste podíl materiálově využitých komunálních odpadů, který se od roku 2009 zvýšil na 38%, a zároveň dochází i k nárůstu významu energetického využití komunálních odpadů (12% v roce 2017).

Současná situace v oblasti nakládání s komunálními odpady v ČR však není ideální (skládkování komunálních odpadů je nad úroveň průměru EU 28 a recyklace pod průměrem).

Cílem je razantnější snižování podílu skládkování na celkové produkci komunálních odpadů a současně zlepšení materiálového a rovněž energetického využití, a to v souladu s principy oběhového hospodářství a s potřebou naplnění evropských cílů oběhového hospodářství.

Tomu napomůže mj. zvýšení poplatku za skládkování a posílení třídění komunálních odpadů.<sup>59</sup>

Graf 32 Podíl vybraných způsobů nakládání s komunálními odpady na celkové produkci komunálních odpadů v České republice (%) v letech 2009 – 2017



Zdroj: Vlastní zpracování

Pozitivně se vyvíjí nakládání s obalovými odpady, kde dominuje především materiálové využití.

Míra recyklovaných obalových odpadů se zvyšuje, v roce 2017 dosáhla 73,7 %, a už nyní tedy splňuje cíl pro rok 2020. Roste tak i míra celkového využití obalových odpadů, která v roce 2017 činila 78,6 %, a cíl pro rok 2020 byl tedy rovněž již s předstihem splněn.

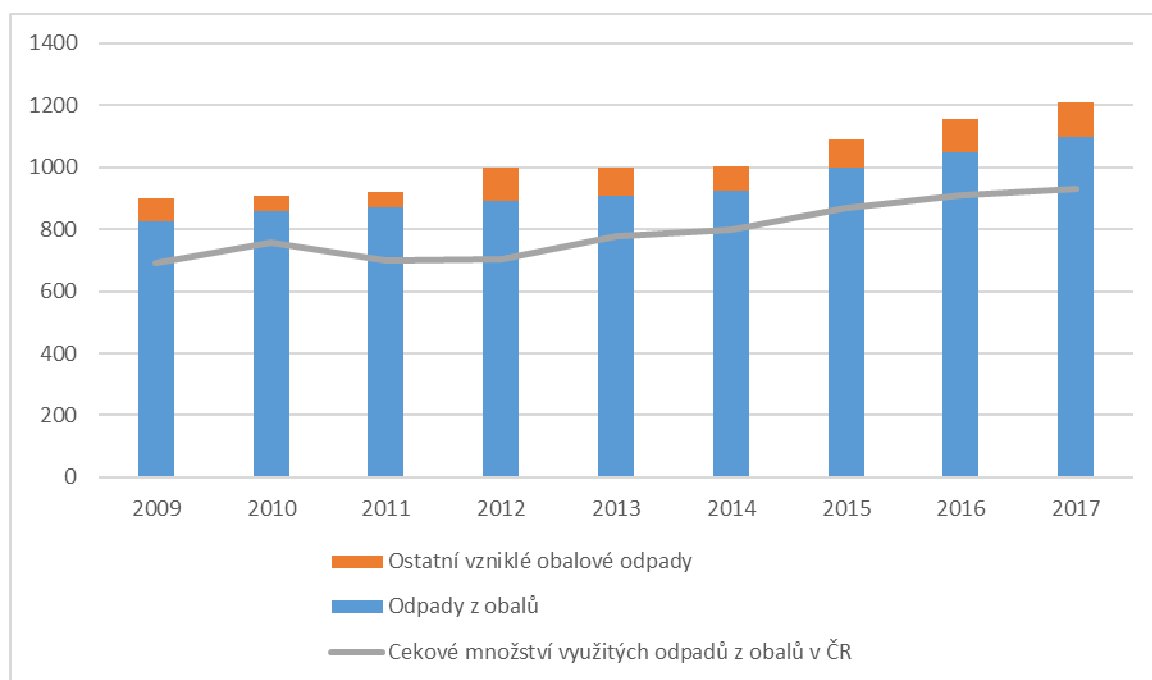
Míra recyklace i celkového využití obalového odpadu v ČR je nad evropským průměrem.

Podíl obalových odpadů evidovaných v rámci systému EKO-KOM z celkového množství vzniklých obalových odpadů v roce 2017 činil 91,3 %.<sup>60</sup>

<sup>59</sup> Česko vs. Slovensko: v odpadoch prehrávame | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve[online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104299/odpady-v-cesku-recyklacia-a-zhodnotenie-sa-zacina-presadzovat.aspx>

<sup>60</sup> Česko vs. Slovensko: v odpadoch prehrávame | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve[online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104299/odpady-v-cesku-recyklacia-a-zhodnotenie-sa-zacina-presadzovat.aspx>

Graf 33 Vzniklé obalové odpady a jejich využití v České republice (tisíce tun) v letech 2009–2017



Zdroj: Vlastní zpracování

Správné nakládání s odpady, jakož i podmínky provozování zařízení pro nakládání s odpady, je v ČR pravidelně kontrolovány ze strany ČIŽP (Česká inspekce životního prostředí).

V roce 2017 bylo inspektory oddělení odpadového hospodářství v oblasti odpadového hospodářství, obalů a chemických látek provedeno celkem 3 359 kontrol. Z těchto kontrol jich bylo 1 317 plánovaných a 2 042 neplánovaných, z toho 608 kontrol bylo provedeno na základě přijatého podnětu.

Celková výška uložených pokut v roce 2017 činila 1,67 mil. eur, tedy o 630 tis. eur méně v porovnání s předchozím rokem.

V případě nakládání s vybranými výrobky s ukončenou životností lze v ČR sledovat pozitivní vývoj. Zvyšuje se míra jejich materiálového využití a strategické cíle pro vybrané výrobky se průběžně daří plnit.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> Česko vs. Slovensko: v odpadoch prehrávame | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve[online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104299/odpady-v-cesku-recyklacia-a-zhodnotenie-sa-zacina-presadzovat.aspx>

Pro všechny členské státy Evropské unie platí tytéž "základy" státních právních předpisů, a to ve formě směrnic vydávaných Evropským parlamentem a Radou. Proto se směřování odpadového hospodářství v jednotlivých zemích EU výrazně neliší.

Hlavní cíl zemí v oblasti odpadového hospodářství je tedy stejný, ale způsob, jakým ho dosáhnou, je individuální. Jednotlivé členské státy zvolily rozdílné přístupy v tvorbě odpadového hospodářství (OH).

Úroveň OH, se kterou určitá země vstupovala do EU, byla často poznamenána i její předešlým historickým vývojem, což značně ovlivnilo úroveň OH, na níž se země nachází dnes.<sup>62</sup>

Důkazem vhodně nastaveného OH v zemi je např. míra recyklace tuhého komunálního odpadu (TKO). Pro státy EU 27 platila povinnost do 12. prosince 2010 implementovat směrnici č. 2008/98 ES o odpadech do národní legislativy. Směrnice zavedla cíle pro opakované použití a recyklaci odpadu z domácnosti jako papír, plasty, kovy, sklo a biologický odpad nejméně na úrovni 50% hmotnostních z produkce komunálního odpadu a to do roku 2020.

Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) vypracovala v roce 2013 studie, ve kterých zhodnotila pravděpodobnost splnění uváděného cíle pro jednotlivé země. Ve zprávě byly pomocí lineární regrese na základě předešlých výsledků recyklace vypočítané pro každou zemi tři scénáře.

Podle nejideálnějších výpočtů EEA dosáhne ČR v roce 2020 pouze 35% míru recyklace TKO. Polsko překročí požadované procento a dosáhne až 60%. Maďarsko dosáhne v roce 2020 míru recyklace 47%.

Rakousko překročilo míru recyklace TKO 50% ještě před sledovaným rokem 2001 a Německo ji překročilo v roce 2002. Německo vykazovalo ve sledovaném roce 2010 až 62% a nejvyšší míru recyklace v celé EU vykazovalo Rakousko (63%).<sup>63</sup>

Vývoj OH v České republice byl až do rozdělení Československa v r. 1993 pochopitelně stejný jako na Slovensku. Až na malé rozdíly, např. v ČR byla zavedena daň za

---

<sup>62</sup> Odpady v EÚ – časť 1. | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve [online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/102759/odpady-v-eu-cast-1.aspx>

<sup>63</sup> EEA, 2013. Managing municipal solid waste. European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production for the European Environment Agency, ISBN 978-92-9213-355-9

skládkování v roce 1992, v ČR se ještě v roce 2015 využíval poplatek za uložení odpadu na skládku.

Společně vytvořený zákon o odpadech, platný od r. 1991, byl i v ČR vícekrát novelizován a až v r. 2002 (ve stejném roce i na Slovensku) byl nahrazen zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Obce v ČR odpovídají za TKO ve svém správním celku. Obyvatelé platí obci za sběr odpadů podle počtu obyvatel v domácnosti.

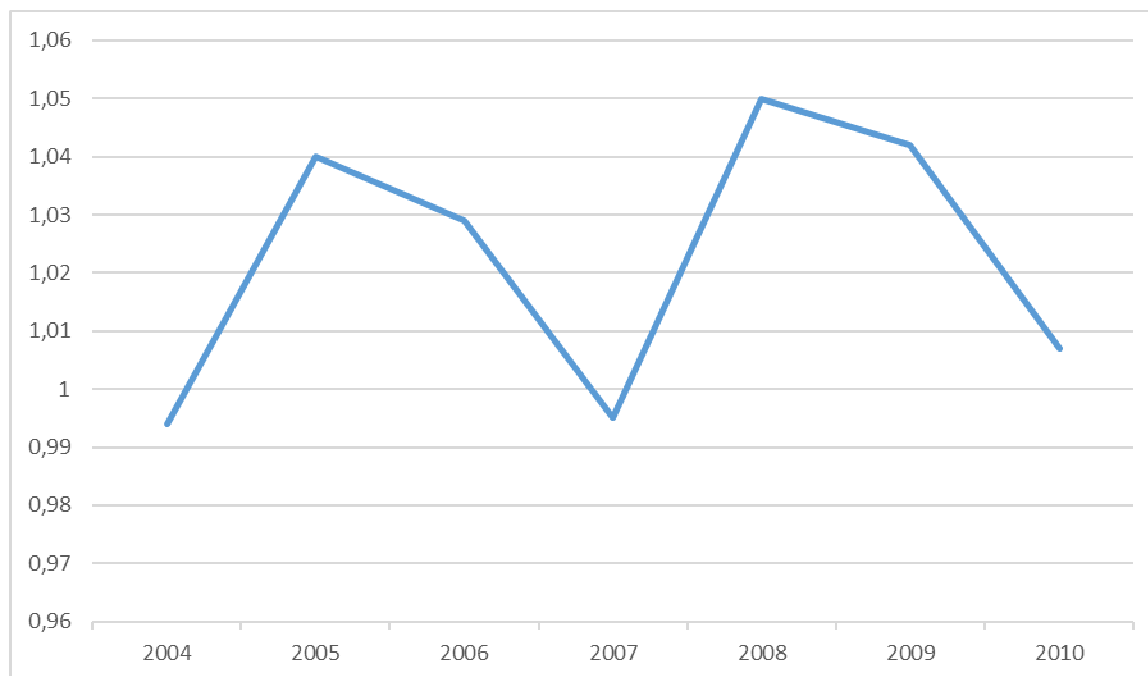
## **4.3 Lineární FCE**

### **4.3.1 Analýza vývoje produkce komunálního odpadu**

Zpočátku byly vypočteny výchozí charakteristiky vývoje produkce komunálního odpadu. Nejvyššího absolutního snížení produkce komunálního odpadu bylo dosaženo v roce 2004 (-16 tis. tun). Ve stejném roce bylo zaregistrováno v poměrném vyjádření nejvýraznější snížení, a to o 0,56 %. Toto snížení bylo způsobené proměnlivým vývojem v produkci tohoto odpadu. Naopak největší absolutní nárůst byl dosažen v roce 2008 (151 tis. tun). V poměrném vyjádření činil tento nárůst na rozdíl od roku 2007 5 %.

Vývoj koeficientů růstu produkce komunálního odpadu kolísá stejně jako produkce podnikového odpadu kolem konstanty 1. Lze tedy i u tohoto odpadu předpokládat exponenciální trendovou funkci.

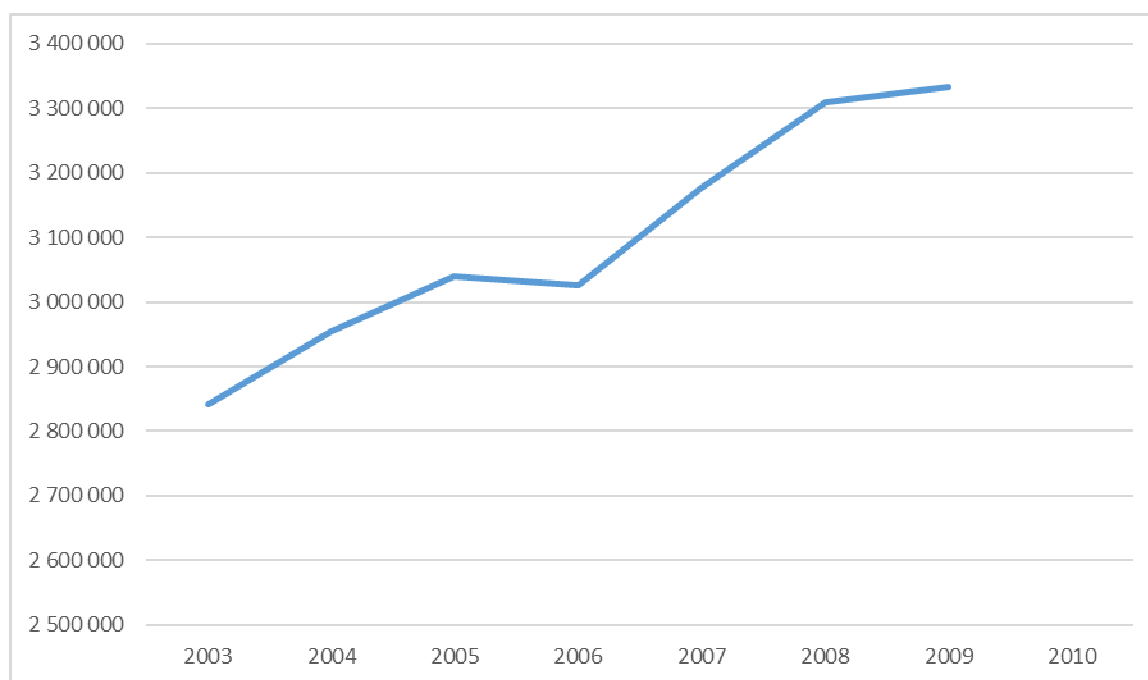
Graf 34 Vývoj koeficientů růstu produkce komunálního odpadu



Zdroj: Vlastní zpracování

Ve vývoji produkce komunálního odpadu pozorujeme mírně rostoucí tendenci.

Graf 35 Vývoj produkce komunálního odpadu



Zdroj: Vlastní zpracování

Byly získány následující parametry:

- $\beta_0 = 3\,042,688$ ,
- $\beta_1 = 75,429$ ,
- $\beta_2 = 4,631$
- 

Dosazením těchto parametrů do obecného tvaru funkce byla získána následující trendová funkce:

$$T_t = 3042,688 + 75,429t + 4,631t^2$$

Ze zobrazení výše uvedené lineární funkce vyplývá, že produkce komunálního odpadu má rostoucí trend, avšak jeho následná separace a využití je stále efektivnější.

## 5 Výsledky a diskuze

### 5.1 Návrhy opatření pro zlepšení situace

Na základě zjištění a zpracování informací současného stavu systému nakládání s odpady a získání postojů respondentů pomocí dotazníkového šetření byla navržena následující opatření:

- Zvýšit osvětu mezi obyvateli – cílem je snížit u občanů dezinformování a neznalost v této problematice. Nejen prostřednictvím novin, rozhlasu a internetových stránek v každé obci, ale i formou besed a přednášek k problematice zpracování odpadů. Zájmem každého občana je žít v čistém prostředí. Je zarmoucení hodné, že to není prioritou každého z nás.
- Zvýšit osvětu ve školách a ve školských zařízeních – zaměřit se zejména na děti a mládež ve školní zařízení, které navštěvují. Například:
  - vybavit školy dostatečným množstvím nádob na separaci, aby se naučili odpad separovat a toto následně využívali i v domácnostech,
  - podporovat sběr separovaných komodit na školách formou soutěží a odměn,
  - zavést přednášky a besedy o dané problematice. Cílem je seznámit děti a mládež s hierarchií nakládání s odpadem a při nesprávném nakládání s odpady je seznámit s nežádoucími účinky na životní prostředí a zdraví lidí,
  - organizovat dny otevřených dveří pro školy na sběrných dvorech, třídících linkách a seznámit je tímto s důležitostí separace odpadu
- Motivovat obyvatelstvo k recyklaci – zaměřit se na motivaci obyvatel, za efektivní by mohlo být považováno odpuštění části platby nebo udělit slevu za aktivní separaci
- Častější svoz odpadu
- Zajistit odpadkové koše na třídění odpadu v každé obci
- Zvýšit pravomoc městské policie při řešení přestupků při nakládání občanů s komunálním odpadem

Obce by měly své občany motivovat k tomu, aby vytvářely co nejméně odpadu. Smysluplné jsou zejména následující řešení jako zavedení spravedlivého systému poplatků za odpad podle vzoru "plat' za to, co vyhazuješ" - občané jsou tak byly motivováni ke



snížení množství odpadu, neboť jejich poplatky za odpad by byly úměrné reálné produkci odpadu, budování tzv. center opětovného používání -

středisek pro sběr výrobků a materiálů předávaných fyzickými a právnickými osobami (i dnes fungují v městech charity, kam lidé většinou nosí obnošené šatstvo, které se pak distribuuje sociálně slabším). V takových centrech mohou donesené věci (šatstvo, elektrospotřebiče, nábytek, knihy, hračky ...) opravovat, obnovit a nabízet k prodeji, či darovat sociálně slabším skupinám obyvatelstva, vydávání a kontrola závazných stanovisek podle zvláštního k investiční činnosti v obci, k využití místních zdrojů, k zahájení podnikatelské činnosti právnických a fyzických osob podle určitých podmínek.

Efektivní snížení produkce odpadu znamená nejen úsporu finančních prostředků na jeho odstraňování či k zajištění nápravných opatření, ale může vést i ke snížení rizika ohrožení zdraví zaměstnanců. Výrobci by se neměli věnovat pouze produkci daného výrobku ale zajistit i vhodný systém údržby, opravy či zpětného sběru a recyklace. Je třeba zaměřit se ve výrobě na zvyšování kvalitativních nároků.

Občané jako producenti komunálního odpadu jsou povinni jednat tak, aby nevytvářely zbytečný odpad a šetřili přírodní zdroje. Existuje množství postupů. Občané by měli při nákupu zboží myslet na množství vzniklých odpadů a tomu nákup přizpůsobit, měli by kupovat pouze výrobky, které potřebují a dají se opravit. Je třeba se vyhýbat jednorázovým obalům a baleným potravinám. Namísto igelitových sáčků třeba používat vlastní trvanlivé tašky. Upřednostňovat větší balení produktů. Využívat bezobalovou distribuci. Označit schránku nápisem, který zakazuje vyhazování letáků a reklam. Renovovat zkažené věci. Nepoužívat jednorázové nádoby a příbory. Upřednostňovat papírové obaly, které jsou vhodné pro domácí kompostování.

## **5.2 Snížení množství odpadů při stavebních pracích**

V současné době trvale udržitelných přístupů je v popředí zájmu řešení problematiky obrovského množství stavebního a demoličního odpadu (SDO). Stavební odpad je považován za jeden z hlavních faktorů, které mají vliv na životní prostředí. Zvyšující se environmentální dopad stavebnictví se stává vážným problémem, který způsobuje významné poškození nejen samotného ekosystému, ale i stavebních dělníků a obyvatele v okolí stavenišť. Proto je v rámci stavebního průmyslu a samotné stavební výroby nezbytné

neustále se snažit o udržitelnost stavebních konstrukcí jakož i snížení environmentálních dopadů samotné výstavby. Výzkumy prokazují, že v rámci průmyslových odvětví EU je stavebnictví třetí největší znečišťováním životního prostředí a stavební a demoliční odpad (SDO) představuje asi třetinu z celkového objemu vzniklých odpadů. Proto je nezbytné se zabývat možnostmi snižování vzniku stavebních odpadů, ať již tradičními způsoby (např. recyklací) nebo méně netradičními přístupy, které mají snahu předcházet samotnému vzniku odpadů. Jedním z takových přístupů je použití nových stavebních technologií – také nazývaných jako moderní metody výstavby (MPP, resp. MMC – Modern Methods of Construction), které mají významný potenciál pro snižování množství odpadů. MMC ve své podstatě znamenají zhotovování více či méně kompletovaných částí stavebních konstrukcí ve výrobnách, s vysokým potenciálním snižování odpadů, jak ve fázi výroby stavebních prvků, tak i ve fázi jejich zabudování.

## 6 Závěr

Cílem této práce bylo navrhnout nezbytná opatření ke zlepšení současného stavu. Proto byl vypracován dotazník, který byl následně použit v dotazníkovém šetření a byl rozdán určitému množství respondentů. Informace byly zpracovány a pro jejich přehlednost graficky zobrazeny.

Potřeba zvýšení osvěty v dané problematice se týká zejména dětí s povinnou školní docházkou a studentů středních škol. Pokud pochopí hierarchii nakládání s odpady a systému separace jednotlivých komodit ve školách a školských zařízeních, je pravděpodobné, že se jejich znalosti v dané problematice projeví i v domácnostech. Děti jsou naší budoucností a v první řadě je třeba zaměřit se na tuto skupinu obyvatel. Při pochopení této problematiky a uvědomění si, že chování každého z nás ovlivňuje naši planetu, by mělo dojít také k celkovému zlepšení stávající situace.

V práci byl analyzován současný stav odpadového hospodářství. Stav byl nastíněn jak v rámci Evropské Unie, tak České republiky. Značná část práce pojednávala o legislativě ať už evropské nebo české a jejich vzájemnému srovnání. Byly vyloženy výchozí zákony a směrnice jednotlivých legislativ v oblasti odpadů.

Byl představen životní cyklus odpadů od jejich vzniku až po nakládání s nimi. Pozornost byla věnována také osvětové činnosti v oblasti předcházení vzniku odpadu.

Ačkoliv se otázkou nakládání s odpady zabývají především vyspělé země, s velkými komplikacemi v této problematice se potýkají země rozvojové. Důkazem tohoto tvrzení je především Indie. V rámci Evropy se svádí neustálý boj s plasty a výrobky z něj. Otázkou však zůstává, zda všechna přijatá opatření budou realizovatelná. Příkladem může být například Itálie, ve které je nastávající letní sezóna 2019 tou poslední, kdy bude možné si na pláž donést jednorázové plastové nádoby. Německo, které patří samozřejmě mezi evropské státy, které mají systém nakládání s odpady nejpropracovanější, má již několik let

zavedený systém vratných plastových lahví. Z hlediska životního prostředí je tento přístup samozřejmě nejefektivnější, vyplívají z něj však vysoké náklady pro výrobce.

Za téměř filozofický výrok může být považován následující citát známého Antoine de Saint-Exupéryho, francouzského filozofa, spisovatele a humanisty: „Nedědíme Zemi po našich předcích, nýbrž si ji půjčujeme od našich dětí“. Toto by mělo přimět každého z nás k zamyšlení se, že naše každodenní rozhodnutí a chování ovlivňuje stav, ve kterém se naše planeta nachází.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### Knižní zdroje

ALEKSIC, D., 2014. Municipal waste management in Slovakia. ETC/SCP for the European Environment Agency (EEA)

ALEKSIC, D., 2013. Municipal waste management in The Czech Republic. ETC/SCP for the European Environment Agency (EEA)

Antalová, A. Odpadové hospodářství, metodická příručka pro obce. Sdružení měst a obcí Slovenska. Bratislava. 2005.

EEA, 2013. *Managing municipal solid waste*. European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production for the European Environment Agency, ISBN 978-92-9213-355-9

FRIEDMANN, Bedřich a HŘEBÍČEK, Jiří. Metodika pro návrh integrovaných systémů nakládání s odpady. 2010, 76 s.

GEISSDOERFER, Martin, Paulo SAVAGET, Nancy M.P. BOCKEN a Erik Jan

HULTINK, 2017. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production* [online]. **143**, 757-768 [cit. 2018-11-25]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.048. ISSN 09596526. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652616321023>

HINDLS, Richard, Jan SEGER a Stanislava HRONOVÁ. Statistika pro ekonomy. 1. vyd. Brno: Professional Publishing, 2002, 415 s. ISBN 80-86419-26-6.

Hřebíček, J. et al. Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni. Littera Brno. 2009. ISBN 978-80-85763-54-6.

HŘEBÍČEK, Jiří – FRIEDMAN, Bedřich – HEJČ, Michal – HORSÁK, Zdeněk – CHUDÁREK, Tomáš – KALINA, Jiří – PILIAR, František. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Nakladatelství Littera, PhDr. Karel Kovařík, 2009. 202 s. Odpady. ISBN 978-80-85763-54-6.

JIRÁNKOVÁ, E. *Možnosti opětovného využití akumulátorů v ČR*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta Ekonomicko-správní, Ústav veřejné správy a práva, 2011, s. 37

ŘEZANKOVÁ, Hana. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-062-1.

SVATOŠOVÁ, Libuše, Bohumil KÁBA a Marie PRÁŠILOVÁ. *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat: učební texty*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra statistiky, 2004, 194 s. ISBN 80-213-1189-4

ŠTASTNÁ, J. *Kam s nimi: vše o třídění a recyklaci odpadu*. 1. vyd. Česká televize, Edice ČT, Kavčí Hory, 140 70 Praha 4, 2007, ISBN 80-85005-72-7.

## Internetové zdroje

ALLENBY, Brad, 2006. The ontologies of industrial ecology? *Progress in Industrial Ecology – An International Journal* [online]. Tempe, Arizona: Inderscience Enterprises, 2006(3) [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: [https://cspo.org/legacy/library/110215F0XT\\_lib\\_AllenbyPIEontolo.pdf](https://cspo.org/legacy/library/110215F0XT_lib_AllenbyPIEontolo.pdf)

Česko vs. Slovensko: v odpadoch prehrávame | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o odpadovom hospodárstve[online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104299/odpady-v-cesku-recyklacia-a-zhodnotenie-sa-zacina-presadzovat.aspx>

Český monopolní systém financování odpadů z obalů funguje výborně, tvrdí analytici [online]. In: [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.odpady->

portal.sk/Dokument/102984/cesky-monopolny-system-financovania-odpadov-z-obalov-funguje-vyborne-tvrda-analytici.aspx

Český statistický úřad [online]. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: [www.csu.cz](http://www.csu.cz)

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015. Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe [online]. 1. Ellen MacArthur Foundation [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>

EUROSTAT [online]. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat>

HANSEN, Katja, 2015. The Cradle to Cradle concept in detail. In: *Ellen Macarthur Foundation* [online]. [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought/cradle2cradle>

JIRÁNKOVÁ, E. Možnosti opětovného využití akumulátorů v ČR. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav veřejné správy a práva, 2011. Dostupné z: [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE\\_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho\\_RB\\_2011.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41924/3/JirankovaE_Mo%C5%BEnostiOp%C4%9Btovn%C3%A9ho_RB_2011.pdf).

KENNEDY, Emily, DAPHNE FECHEYR-LIPPENS, BOR-KAI HSIUNG, PETER H.

NIEWIAROWSKI a MATTHEW KOŁODZIEJ, 2015. Biomimicry: A Path to Sustainable Innovation. *Design Issues* [online]. 31(3), 66-73 [cit. 2018-11-12]. DOI: 10.1162/DESI\_a\_00339. ISSN 0747-9360. Dostupné z: [http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/DESI\\_a\\_00339](http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/DESI_a_00339)

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. Odpadové hospodářství. [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz) [online]. [cit. 2018-10-04]. Dostupné z: [www.mzp.cz/cz/odpadove\\_hospodarstvi](http://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi)

MUNTech. Příručka pro separaci 13 komodit komunálního odpadu. [sl.]: MUNTech.  
Odpady v EÚ – část 1. | ODPADY-PORTAL.SK. ODPADY-PORTAL.SK | Denník o  
odpadovom hospodárstve [online]. Copyright © PROPERTY [cit. 20.02.2019]. Dostupné  
z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/102759/odpady-v-eu-cast-1.aspx>

ODPADY. Bratislava: EPOS, 2009, č. 11. ISSN 1335-7808. Dostupné také z:  
[http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599\\_Odpady\\_11-2009komplet.pdf](http://www.epos.sk/uploadedfiles/1599_Odpady_11-2009komplet.pdf).

*Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP: MŽP, 2018 [cit. 2018-10-05]. Dostupné  
z: [https://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

STAHEL, Walter R. a Geneviève REDAY-MULVEY, 1981. *Jobs for tomorrow: the  
potential for substituting manpower for energy* [online]. Geneva: The Product-Life  
Institute [cit. 2018-11-12]. Dostupné z:  
[https://www.researchgate.net/publication/40935606\\_Jobs\\_for\\_tomorrow\\_the\\_potential\\_for  
\\_substituting\\_manpower\\_for\\_energy](https://www.researchgate.net/publication/40935606_Jobs_for_tomorrow_the_potential_for_substituting_manpower_for_energy)

System Zeleného bodu: Značka ZELENÝ BOD je ochrannou známkou. Označení obalu  
značkou ZELENÝ BOD znamená, že za tento obal byl uhrazen finanční příspěvek  
organizaci zajišťující zpětný odběr a využití obalového odpadu v souladu se Směrnicí ES  
94/62. [online]. [cit. 2018-11-19]. Dostupné z: [https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-  
spolecnosti/system-zeleneho-bodu](https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/ospolecnosti/system-zeleneho-bodu)

WINANS, K., A. KENDALL a H. DENG, 2017. The history and current applications of  
the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* [online]. 68,  
825-833 [cit. 2018-11-12]. DOI: 10.1016/j.rser.2016.09.123. ISSN 13640321. Dostupné z:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1364032116306323>

## Legislativní dokumenty

ČESKO. § 4 odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých  
dalších zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 19. 11. 2018].  
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185#p4-1-b>



ČR. Zákon o odpadech ČR č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z:  
<http://business.center.cz/business/pravo/zakony/odpady/>

EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98 / ES o odpadech. Dostupná z:  
<http://www.odpady-portal.cz/Dokument/100367/odpadova-legislativaeu.aspx>.

Rámcová směrnice 2008/98 / ES o odpadech. In: EU, 2008.

Směrnice 92/3 / Euratom. In: EU, 1992.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76 / ES. In: EU, 2000.

Směrnice Rady 91/689 / EHS. In: EU, 1991.

Směrnice Rady 94/62 / ES. In: EU, 1994.

Směrnice Rady o odpadech č. 1975/442 / EHS. In: EU, 1975.

Směrnice 2008/98 / ES. In: EU, 2008.

## **8 Seznam obrázků**

Obrázek 5 Recyklační koloběh

Obrázek 6 Rozložení monopolních a konkurenčních uspořádání provozovatelů v Evropě

Obrázek 3 Diagram systému oběhového hospodářství a jeho výchozí principy

Obrázek 4 Hierarchie nakládání s odpady

## **9 Seznam grafů**

Graf 23 Produkce komunálních odpadů v Evropě v roce 2016

Graf 24 Recyklace a kompostování komunálních odpadů v Evropě v roce 2016

Graf 25 Spalování komunálních odpadů v Evropě v roce 2016

Graf 26 Skládkování komunálních odpadů v Evropě v roce 2016

Graf 27 Vývoj produkce odpadů v ČR v letech 2002–2017

Graf 28 Vývoj produkce komunálních odpadů v ČR v letech 2002–2017

Graf 29 Produkce Odpadů podle mezinárodní klasifikace EWC-STAT Rev. 4 v roce 2016 v tunách

Graf 30 Nakládání s komunálními odpady v roce 2017

Graf 31 Komunální odpad dle způsobu svozu v roce 2017

Graf 32 Pohlaví respondentů

Graf 33 Vzdělání respondentů

Graf 34 Počet osob v domácnosti

Graf 35 Místo bydlení

Graf 36 Typ bydlení respondentů

Graf 37 Třídění odpadů

Graf 38 Setkali jste se někdy s osvětou?

Graf 39 Jak zpracováváte bioodpad?

Graf 40 Nakupujete výrobky na jednou použití?

Graf 41 Myslíte si, že má Vaše obec dobře řešený systém nakládání s KO?

Graf 42 Separujete v domácnosti odpad?

Graf 43 Separujete kromě výchozích komodit i jiný odpad?

Graf 44 Které komodity kromě výchozích ještě separujete?

Graf 23 Spokojenost s čistotou

Graf 24 Hodnocení výroků I

Graf 25 Umístění sběrného místa

Graf 26 Vzdálenost od sběrného místa

Graf 27 Hodnocení výroků II

Graf 28 Důvody netřídění

Graf 29 Objem odpadů podle oblasti a druhu bydlení

Graf 30 Poměr třídění odpadů v závislosti na vzdělání respondentů

Graf 31 Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v České republice (%) v letech 2009–2017

Graf 32 Podíl vybraných způsobů nakládání s komunálními odpady na celkové produkci komunálních odpadů v České republice (%) v letech 2009 – 2017

Graf 33 Vzniklé obalové odpady a jejich využití v České republice (tisíce tun) v letech 2009–2017

Graf 34 Vývoj koeficientů růstu produkce komunálního odpadu

Graf 35 Vývoj produkce komunálního odpadu

## **10 Seznam tabulek**

Tabulka 11 Produkce komunálního odpadu v Evropě

Tabulka 12 Produkce komunálního odpadu v Evropě

Tabulka 13 Produkce odpadů v České republice

Tabulka 14 Produkce odpadů v roce 2017

Tabulka 15 Dovoz a vývoz odpadů

Tabulka 16 Investice na nakládání s odpady podle zdrojů financování (tisíce korun)

Tabulka 17 Produkce komunálních odpadů 2002–2017

Tabulka 18 Množství odpadu v domácnostech za týden

Tabulka 19 Objem odpadů podle oblasti a druhu bydlení

Tabulka 20 Zhodnocení zastoupení mužů a žen vzhledem k vzdálenosti od Sběrných hnízd a k Počtu osob v domácnosti

# 11 Přílohy

## Příloha 1 Dotazník

Název dotazníku: Nakládání s odpady v ČR

Dobrý den, věnujte prosím několik minut svého času k vyplnění následujícího dotazníku, který bude sloužit pro zpracování diplomové práce na téma „Nakládání s odpady“. Za vyjádření Vašeho názoru předem děkujeme.

1. Uveďte své pohlaví

- žena
- muž

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- výchozí
- středoškolské bez maturity
- středoškolské s maturitou
- vyšší odborné
- vysokoškolské

3. Kolik osob žije ve Vaší domácnosti.

- 1
- 2
- 3
- 4
- Více

4. Žijete v:

- vesnici
- příměstské část
- městské části

5. Bydlíte v:

- bytě
- domě
- obojí

6. Kolik odpadu vyprodukuje vaše domácnost přibližně za týden?

.....  
....

7. Separujete v domácnosti odpad?

- ano
- ne

8. Setkali jste se někdy s osvětou, která vás blíže informovala, co to odpad je a jak s ním nakládat?

- ano
- ne

9. Jak zpracováváte bioodpad?

- kompostováním
- spalováním
- jiné zpracování

10. Prevencí vzniku odpadu je i snížení spotřeby tzv. "Jednorázových výrobků" (např. plastové pohárky, příbory atd.) Často nakupujete výrobky na jedno použití?

- Jen příležitostně
- Staly se součástí naší domácnosti
- Vůbec

11. Myslíte si, že má Vaše obec dobře řešený systém nakládání s komunálními odpady?

- ano
- ne
- nevidím až tak do této problematiky

12. Separujete kromě výchozích komodit (papír, plast a sklo) i jiný odpad?

- ano
- ne

13. Pokud separujete i jiné komodity kromě papíru, plastu a skla, které jsou to?
- drobný stavební odpad
  - elektronické zařízení
  - baterie
  - oděvy
  - zářivky
  - biologicky rozložitelný odpad (ze zahrad, z kuchyně atd.).
  - netýká se mě to
14. Jste spokojený/-á čistotou okolí ve Vašem bydlišti?
- velmi spokojený/á
  - spíše spokojený/á
  - spíše nespokojený/á
  - nevím
15. Sběrné hnízdo na tříděný odpad je od Vašeho bydliště
- u domu (do 100 m)
  - do 300 m
  - do 500 m
  - více než 500 m
  - nevím
16. Tato vzdálenost je pro Vás:
- příliš velká
  - optimální
  - zbytečně blízká
  - nevím
17. Ohodnoťte prosím následující výroky Nápoředa k otázce: (souhlasím /spíše souhlasím /spíše nesouhlasím /nevím)
- Okolí sběrných míst tříděného odpad je čisté
  - Okolí sběrných míst směsného odpadu je čisté
  - V obci, kde žijete, je dostatečné množství sběrných hnízd (barevných kontejnerů)
  - V obci, kde žijete, se vyskytují černé skládky, popřípadě odpadem znečištěná místa
  - Svoz tříděného komunálního odpadu je v dostatečné frekvenci



- Svoz směšného komunálního odpadu je v dostatečné frekvenci

18. Proč podle Vás lidé odpad netřídí?

- Velká vzdálenost ke sběrným hnízdům
- Nedostatek místa v domácnosti pro umístění nádob na tříděný odpad
- Úspora času, třídění odpadu je pro ně ztrátou času
- Nevěří tomu, že odpad bude zpracován správným způsobem