

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Oběhové hospodářství, možnosti financování a přístup bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů

**Vedoucí práce:** MUDr. Magdalena Zimová, CSc.

**Autor práce:** Bc. Silvie Vydrová

**Garantující pracoviště:** Katedra aplikované ekologie

**Rok:** 2018/2019

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Silvie Vydrová

Regionální environmentální správa

Název práce

**Oběhové hospodářství, možnosti financování a přístup bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů**

Název anglicky

**Circulation, financing opportunities and access of the banking sector in the Czech Republic to credit products for financing innovative technologies and projects**

---

### Cíle práce

Cílem práce je vyhodnotit současný stav nakládání s odpady v České republice a přístup České republiky k cyklickému hospodářství, vyhodnotit možnosti financování projektů žadatelů o inovativnější technologie a podporu v rámci přijetí a naplnění cílů EU. Očekávaným přínosem je výsledek reálného pohledu na situaci v České republice, zda je opravdu Česká republika v nevýhodě nebo zda mají všichni stejné možnosti.

Cílů bylo dosaženo stanovením dílčích cílů:

- 1) Zpracování rešeršní části
- 2) Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR
- 3) Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů
- 4) Vyhodnocení dat a návrhy

### Metodika

- 1) Zpracování rešeršní části
- 2) Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR
- 3) Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů
- 4) Vyhodnocení dat a návrhy

**Doporučený rozsah práce**

x

**Klíčová slova**

oběhové hospodářství, recyklace, financování, dotace, znečištění, životní prostředí, odpad, legislativa

**Doporučené zdroje informací**BEŇO, Z. *Recyklace : efektivní způsoby zpracování odpadů*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav procesního a ekologického inženýrství, 2011. ISBN 978-80-214-4240-5.

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky

Směrnice Evropského parlamentu a rady

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

**Předběžný termín obhajoby**

2018/19 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

MUDr. Magdalena Zimová, CSc.

**Garantující pracoviště**

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 13. 3. 2019

**prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 13. 3. 2019

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 08. 04. 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že diplomovou práci jsem vypracovala samostatně. Uvedla jsem všechny publikace a literaturu, ze kterých jsem čerpala. Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s odevzdanou verzí přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 18.04.2019

Podpis:

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala paní MUDr. Magdaleně Zimové, CSc. za odborné vedení mé diplomové práce a za čas, který mi věnovala. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu.

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá problémem realizace a udržitelností oběhového hospodářství v České republice, možnostmi financování a přístupem bankovního sektoru v rámci financování projektů a inovativních technologií.

Popisuje charakteristiku odpadového a oběhového hospodářství, balíček oběhového hospodářství, akční plán a cíle EU, doporučení pro Českou republiku v rámci přijetí a implementace oběhového hospodářství, ekoznačku a systém environmentálního řízení a auditu (EMAS) v rámci cirkulárního hospodářství.

Popisuje druhy odpadů, jaký vliv mají na životní prostředí a veřejné zdraví a pohodu obyvatel (z důvodu nových vizí a cílů např. „stop skládkám“), hierarchii nakládání s odpady v České republice.

Cílem diplomové práce je zjištění, jak je Česká republika připravena na přijetí nové směrnice o oběhovém hospodářství a její celkový postoj vůči této problematice, včetně naplňování daných cílů a vizí. Rozebírá, jak si Česká republika vede v hierarchii nakládání s odpady v rámci EU a zároveň vyhodnocuje možnosti financování, které žadatelé mohou využít pro své projekty a inovativní technologie.

Závěrem práce je zhodnocení celkového přístupu České republiky k přijetí nové strategické vize cirkulárního hospodářství.

## **Klíčová slova**

oběhové hospodářství, recyklace, financování, dotace, znečištění, životní prostředí, odpad, legislativa

## **Abstract**

The diploma thesis deals with the problem of the realization and sustainability of the circulation economy in the Czech Republic, the possibilities of financing and the approach of the banking sector as part of the financing of projects and innovative technologies.

It describes the characteristics of the waste and circulation economy, the circulatory package, the action plan and the EU targets, recommendations for the Czech Republic in the framework of the adoption and implementation of the circulation economy, the eco-label and the EMAS system within the circular economy.

It describes the types of waste, its impact on the environment and public health and well-being of the population (due to new visions and goals of "landfill"), waste management hierarchy in the Czech Republic.

The aim of this thesis is to find out how the Czech Republic is prepared for the adoption of the new directive on circular economy and its overall attitude towards this issue, including the fulfillment of given goals and visions. It discusses how the Czech Republic is leading the waste management hierarchy within the EU and at the same time evaluates the funding opportunities that applicants can use for their projects and innovative technologies.

The conclusion of the thesis is an evaluation of the Czech Republic's overall approach to the adoption of a new strategic vision of the circular economy.

## **Key words**

circulation, recycling, financing, subsidies, pollution, environment, waste, legislation

## Seznam použitých zkratk

<b>CENIA</b>	Česká informační agentura životního prostředí
<b>ČAObH</b>	Česká asociace oběhového hospodářství
<b>ČAOH</b>	Česká asociace odpadového hospodářství
<b>ČIA</b>	Česká instituce pro akreditaci o.p.s.
<b>ČIŽP</b>	Česká inspekce životního prostředí
<b>ČMZRB</b>	Českomoravská záruční a rozvojová banka a.s.
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>DFE</b>	Design pro životní prostředí (design for environment)
<b>DFQ</b>	Design pro kvalitu (design for quality)
<b>DFS</b>	Design pro bezpečnost (design for safety)
<b>EIB</b>	Evropská investiční banka
<b>EMAS</b>	Eco management and audit scheme
<b>EPD</b>	Environmental Product Declaration
<b>ES</b>	Evropské společenství
<b>ESIF</b>	Evropský strukturální a investiční fond
<b>EŠS</b>	Ekologicky šetrná služba
<b>EŠV</b>	Ekologicky šetrný výrobek



<b>EU</b>	Evropská unie
<b>GEN</b>	Global Ecolabelling Network
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>ISOH</b>	Informační systém odpadového hospodářství
<b>MPS</b>	Malý a střední podnikatel
<b>MŽP</b>	Ministerstvo životního prostředí
<b>OP</b>	Operační program
<b>POH</b>	Plán odpadového hospodářství
<b>SC</b>	Societal Challenges
<b>VISOH</b>	Veřejný systém odpadového hospodářství
<b>ZEVO</b>	Zařízení pro energetické využití odpadů
<b>ŽP</b>	Životní prostředí

## Obsah

1. Úvod .....	1
2. Cíle práce .....	3
3. Literární rešerše.....	4
3.1. Odpadové hospodářství .....	4
3.1.1. Plán odpadového hospodářství ČR.....	4
3.2. Oběhové hospodářství .....	5
3.2.1. Balíček k oběhovému hospodářství .....	7
3.2.2. Akční plán EU pro oběhové hospodářství .....	7
3.2.3. Cíle EU pro oběhové hospodářství .....	8
3.2.4. Doporučení Národního konventu pro ČR pro rozvoj oběhového hospodářství .....	10
3.3. Ekodesign .....	12
3.4. Ekoznačka, EMAS.....	16
3.4.1. Ekoznačka EŠV a EŠS .....	17
3.4.2. Ekoznačka EU .....	18
3.4.3. EMAS .....	20
3.4.4. Poplatky za ekoznačky .....	24
3.5. Definice odpadu .....	26
3.5.1. Nebezpečné odpady.....	26
3.5.2. Komunální odpady .....	27
3.5.3. Biologicky rozložitelné odpady .....	28
3.6. Katalog odpadů .....	29
3.6.1. Přestupky a sankce.....	30
3.7. Evidence a ohlašování .....	31
3.7.1. Evidence.....	31
3.7.2. Ohlašování .....	32

3.7.3. Přestupky a sankce.....	33
3.8. Vliv odpadů na ŽP a důvod implementace oběhového hospodářství.....	33
3.8.1. Vliv odpadů na kvalitu ovzduší.....	33
3.8.2. Vliv odpadů na kvalitu vody.....	34
3.8.3. Vliv odpadů na kvalitu půdy.....	35
3.8.4. Vliv odpadů na krajinný ráz.....	35
3.8.5. Vliv odpadů na lidské zdraví.....	36
3.9. Nakládání s odpady a možnosti využití odpadů.....	36
3.9.1. Předcházení vzniku odpadů.....	38
3.9.2. Nakládání s odpady.....	39
3.9.3. Materiálové využití odpadů.....	40
3.9.4. Energetické využití odpadů.....	41
3.9.5. Odstraňování odpadů.....	43
4. Metodika.....	46
5. Výsledky.....	48
5.1. Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR v letech 2015-2017....	48
5.2. Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů do roku 2020.....	54
5.2.1. Program Horizont 2020.....	54
5.2.2. Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF).....	57
5.2.3. Evropský fond pro strategické investice (EFSI).....	60
5.2.4. Program LIFE.....	61
5.2.5. Možnosti financování úvěrem v ČR.....	62
5.2.5.1. Expanze záruka.....	63
5.2.5.2. M-záruka.....	64
5.2.5.3. S-záruka.....	64

5.2.5.4. Program Vadium .....	65
5.2.5.5. Program Inostart.....	66
5.2.5.6. Program COSME .....	66
6. Diskuse.....	67
7. Závěr a přínos práce.....	70
8. Přehled literatury.....	72
9. Seznam obrázků a tabulek.....	84
10. Přílohy .....	87

## 1. Úvod

V prosinci 2015 přijala Evropská Unie balíček pro oběhové hospodářství a tím dala najevo jasnou změnu ve strategii odpadového hospodářství. Evropská komise zveřejnila jasné vize a cíle, kterých chce v rámci EU dosáhnout v příštích letech. V roce 2018 Evropský parlament a Rada EU vydala nové směrnice, které mění směrnice stávající, a to směrnice:

- (EU) 2018/851 o odpadech,
- (EU) 2018/852 o obalech a obalových odpadech,
- (EU) 2018/850 o skládkách odpadů,
- (EU) 2018/849 o vozidlech s ukončenou životností, o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích, o odpadních elektrických a elektronických zařízeních.

Diplomová práce je zaměřena na problematiku přijetí cílů a vizí oběhového hospodářství Českou republikou, které stanovila Evropská Unie. Názory na to, jak zimplementovat tyto cíle do legislativy v České republice, jsou různorodé. Ve srovnání s jinými členskými státy EU jsme značně podprůměrní v rámci nakládání s odpady.

Maršák J. (2018) na konferenci předcházení vzniku odpadů uvedl, že v oblasti recyklace komunálních odpadů a energetického využití odpadů jsme pod průměrem EU. Dále upozornil na to, že Česká republika má hodně vysoké závazné cíle recyklace, o které chce v příštích letech usilovat a rozhodně se hodlá přiblížit členským zemím EU. Skládkování odpadů vidí jako zásadní překážku pro jakýkoliv rozvoj oběhového hospodářství a poplatek 80 centů/kilo nezpracovaných plastových obalů přijde České republice vysoký (Hosnedlová, 2018). Politici tvrdí, že odpad sice úspěšně separujeme, ale není dostatek financí na inovaci technologií pro další zpracování odpadů, které jsou příliš drahé.

V současnosti produkujeme nesčetné množství odpadů, proto v rešeršní části budou uvedeny:

- druhy odpadů a hierarchie nakládání s odpady,
- povinnosti při nakládání s odpady,

- přestupky, kterých se dopouštíme a sankce, které nás mohou postihnout při nedodržování zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Životní prostředí a lidské zdraví je hlavní prioritou studií pro stanovení limitů a legislativních norem. Problém s odpady z hlediska životního prostředí a lidského zdraví do budoucna je celkem závažný, a proto se nyní apeluje na podporu oběhového hospodářství a trvalé udržitelnosti.

Diplomová práce je zaměřena primárně na území České republiky a přestupu z lineárního hospodářství na cyklické hospodářství. Bude zpracována analýza možností financování projektů a analýza přístupu českých bank k financování investičních projektů v rámci oběhového hospodářství.

## **2. Cíle práce**

Cílem práce je vyhodnotit současný stav nakládání s odpady v České republice a přístup k cyklickému hospodářství, vyhodnotit možnosti financování projektů žadatelů o inovativnější technologie a podporu v rámci přijetí a naplnění cílů EU. Očekávaným přínosem je výsledek reálného pohledu na situaci v České republice, zda je opravdu náš stát v nevýhodě nebo zda mají všichni stejné možnosti.

Cílů bylo dosaženo stanovením dílčích cílů:

- 1) Zpracování rešeršní části
- 2) Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR
- 3) Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů
- 4) Vyhodnocení dat a návrhy

### **3. Literární řešerše**

#### **3.1. Odpadové hospodářství**

Dle ministerstva životního prostředí se jedná o soubor pravidel pro prevenci vzniku odpadů a nakládání s nimi, následná péče o skládky, kontrola (Ministerstvo životního prostředí, ©2008-2018).

V České republice vznikl první zákon o odpadech v roce 1991, který se dále upravoval a vyvíjel. Nyní máme zákon číslo 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (Ministerstvo životního prostředí, ©2008-2018).

Legislativa zpracovává předpisy Evropské unie. Zákon o odpadech upravuje práva a povinnosti pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání nimi z hlediska ochrany ŽP, zdraví, trvale udržitelného stavu a v rámci omezování nepříznivých dopadů využívání neobnovitelných zdrojů a zlepšování účinnosti tohoto využívání. Dále upravuje práva a povinnosti osob a působnost veřejné správy v odpadovém hospodářství (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

##### **3.1.1. Plán odpadového hospodářství ČR**

Vláda ČR schválila 22.12.2014 Plán odpadového hospodářství pro období 2015 – 2024, účinnosti nabytí 1.1.2015. Jedná se o nástroj pro řízení a realizaci dlouhodobé strategie odpadového hospodářství. Plán odpadového hospodářství byl podroben posouzení EIA dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na ŽP, ve znění pozdějších předpisů (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Povinnost ČR pro zpracování plánu nakládání s odpady je stanovena ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech v článku 28 (tato směrnice se však mění novou Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2018/851) (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

POH je hlavním dokumentem pro dlouhodobou strategii nakládání s odpady, obalovým odpadem a výrobky s ukončenou životností. Cílem strategie je minimalizovat tvorbu odpadu, zvýšit recyklaci a materiálové využití, odklon odpadů



ze skládek. Součástí POH je Program předcházení vzniku odpadů, který vznikl na základě cílů EU v rámci přechodu na oběhové hospodářství (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Jednou z priorit POH je stanovení a koordinace zařízení k nakládání s odpady v jednotlivých regionech. Všechny kraje musí mít zpracované vlastní POH (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Na POH navazuje Operační program Životní prostředí 2014 – 2020, ze kterého lze získat finance pro podporu nových zařízení a systémů nakládání s odpady v ČR (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Strategické cíle uvedené v POH ČR:

- minimalizovat vznik odpadů
- minimalizace nepříznivých vlivů odpadů na zdraví a životní prostředí
- udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“
- maximální využívání odpadů a přechod na oběhové hospodářství

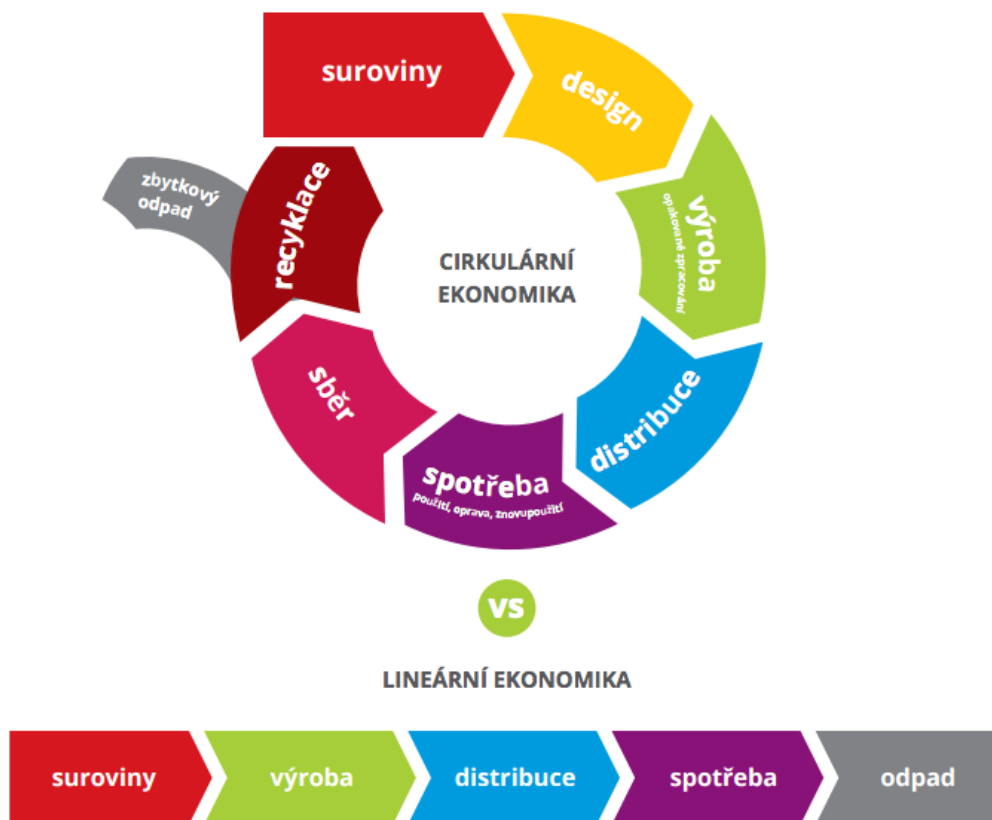
(Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

### **3.2. Oběhové hospodářství**

Oběhové hospodářství je způsob výroby a spotřeby, který sdílením, pronajímáním, opětovným používáním, opravováním, repasováním nebo recyklací, zhodnocuje již existující výrobky, suroviny a materiály. Tímto procesem se prodlužuje životní cyklus produktů a minimalizuje se odpad. Jedná se o myšlenku posunout se od stávajícího modelu: vytěžit – vyrobit – použít – vyhodit k modelu: navrácení zpět do oběhu (opravit – použít – recyklovat) a tím docílit šetrnějšího a efektivnějšího využívání zdrojů. Jedná se i o snahu prodlužovat životnost výrobků a eliminovat plánovanou poruchovost a zastarávání výrobků (Evropský parlament, 2018). Znamená to přechod od současného lineárního modelu na oběhové hospodářství, kde je kladen důraz na hodnotu výrobků a je minimalizován vznik odpadů (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016).

Dobrovolný svazek obcí Oběhového hospodářství Renaissance (2018) uvádí, že oběhové hospodářství je moderní trend a moderní náhrada za dříve (i dnes) využívaný termín odpadové hospodářství. Nový termín by měl odrážet smysl celého

budoucího nakládání s odpady. Pokud věc ztratí své využití nebo je ukončena životnost, tak je věc zařazena znovu do oběhu jako surovina pro další využití, jako materiál pro zpracování nebo slouží jako předmět k opravě (Dobrovolný svazek obcí Oběhové hospodářství Renaissance, ©2018).



Obr. 1: Cirkulární ekonomika, zdroj: (Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú., ©2019)

Princip oběhového hospodářství je zachovat hodnotu produktů a materiálů, co nejdéle. Mnohé přírodní zdroje jsou omezené a musí se najít ekologicko-ekonomicky udržitelný způsob využívání. Když výrobek doslouží, suroviny se nevyřadí z hospodářství, ale znovu se použijí k vytvoření nové hodnoty. Tento způsob má zajistit v Evropě pracovní místa, konkurenční schopnost při prosazování inovací a dosáhnout vysoké úrovně ochrany zdraví a životního prostředí (Europe Direct, 2015).

### **3.2.1. Balíček k oběhovému hospodářství**

V prosinci 2015 Evropská komise zveřejnila balíček k oběhovému hospodářství. Jedná se o pomocný balíček, který má usnadnit přechod na oběhové hospodářství (Europe Direct, 2015). Vizí přechodu k oběhovému hospodářství je zajištění udržitelného růstu a posílení konkurenceschopnosti Evropy, snížení závislosti na primárních surovinách, vytvoření nových pracovních příležitostí. Balíček k oběhovému hospodářství má evropským podnikatelům usnadnit přechod k oběhovému hospodářství (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016). V důsledku změn by mělo vzniknout více inovativních a efektivních způsobů výroby a spotřeby (Europe Direct, 2015).

Součástí balíčku jsou i připravované návrhy nových směrnic upravující směrnici 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech, směrnici 99/31/ES, o skládkování odpadů, směrnici 2008/98/ES, o odpadech, akční plán EU pro oběhové hospodářství (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016).

Komise EU zahrnuje do balíčku i finanční podporu. Podpora spočívá v uvolnění financí ve výši 650 000 000 EUR z programu Horizont 2020 a 5,5 miliardy EUR ze strukturálních fondů pro nakládání s odpady. Komise dále zřídí Evropské centrum excelence v oblasti účinného využívání zdrojů pro podporu inovací a investic pro malé a střední podniky (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016).

### **3.2.2. Akční plán EU pro oběhové hospodářství**

Akční plán pro oběhové hospodářství je součástí balíčku k oběhovému hospodářství. Akční plán stanovuje opatření k uzavření cyklu oběhového hospodářství ve všech fázích životního cyklu výrobku, opatření v oblasti inovací a investic (European commission, 2017), opatření k nakládání se stavební a demoličním odpadem a využívání recyklovatelných odpadů. V souladu s akčním plánem budou zpracovány pokyny pro hodnocení budov před demolicí z hlediska vlivu na ŽP a z hlediska možné recyklace (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016).

Klíčová opatření vydaná v prosinci 2015:

- financování ve výši cca 650 milionů EUR z programu Horizont 2020
- financování 5,5 miliardy EUR ze strukturálních fondů
- omezit odpad z potravin, snížit o 1/2 plýtvání potravinami do roku 2030

- vytvořit kvalitativní normy pro druhotné suroviny, zvýšit důvěru hospodářských subjektů v jednotný trh
- vytvořit pracovní plán pro ekodesign na období 2015 – 2017
- vytvořit revidované nařízení o hnojivech, cílem je uznávání organických hnojiv a hnojiv na bázi odpadů na jednotném trhu a podpořit úlohu bioživin
- strategie pro nakládání s plasty v oběhovém hospodářství
- opatření pro recyklované využívání vody

(CEMC , 2015).

### 3.2.3. Cíle EU pro oběhové hospodářství

Komisař pro životní prostředí, námořní záležitosti a rybolov K. Vella (2018) uvedl, že nové cíle v oblasti recyklace a ukládání odpadů na skládku vytyčují přesvědčivou a ambiciózní cestu pro lepší nakládání s odpady v Evropě. Postupně se bude ustupovat od skládkování a bude se podporovat využívání ekonomických nástrojů (př.: systém rozšířené odpovědnosti výrobce). Bude vyžadováno od členských států, aby přijaly zvláštní opatření, která budou klást důraz na minimalizaci vzniku odpadů, opětovné použití a recyklaci (European commission, 2018).

Mezi cíle oběhového hospodářství patří:

- zákaz skládkování recyklovatelného odpadu (papír, sklo, plasty, kov, textil, apod.)
- podpora zavedení ekonomických nástrojů odrazujících od skládkování
- zjednodušit definice, sjednotit metodiky výpočtu míry recyklace v celé EU
- opatření pro opětovné využití surovin (výrobků) a implementace do průmyslového odvětví (vedlejší produkt jednoho odvětví se použije jako surovina jiného odvětví)
- finanční motivace pro firmy, aby vyráběly ekologické výrobky a podporovaly jejich využití a recyklaci (př.: u obalů, baterií, elektrických zařízení, u automobilů)

(CAOBH, © 2016).

Cíle pro recyklaci obalového odpadu:

- Recyklovat 65 % hmotnosti všech obalových odpadů do roku 2025 a to minimálně:
  - 50 % plastů
  - 25 % dřeva
  - 70 % železných kovů
  - 50 % hliníku
  - 70 % skla
  - 75 % papíru a lepenky
- Do roku 2030 bude recyklováno min. 70 % hmotnosti všech obalových odpadů a to minimálně:
  - 55 % plastů
  - 30 % dřeva
  - 80 % železných kovů
  - 60 % hliníku
  - 75 % skla
  - 85 % papíru a lepenky

(Směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech, v platném znění, 2018).

Cíle pro recyklaci komunálního odpadu jsou:

- do roku 2025 se bude recyklovat 55 % objemu z celkového množství odpadu,
- do roku 2030 se bude recyklovat 60 % objemu,
- do roku 2035 se bude recyklovat 65 % objemu z celkového množství komunálního odpadu

(European commission, 2018).

Do roku 2035 je cílem snížení skládkování komunálního odpadu na 10 % objemu nebo méně z celkového množství vzniklého komunálního odpadu (Směrnice 1999/31/ES, o skládkách, 2018).

V oběhovém hospodářství se klade význam pro kvalitní separaci odpadů, proto je cílem začít třídít:

- do roku 2022 nebezpečný odpad z domácností odděleně,
- do roku 2023 biologický odpad,
- do roku 2025 textil

(European commission, 2018).

Další zavedené cíle se budou týkat plýtvání potravinami v EU, omezení množství odpadů v mořích, za účelem dosažení cílů udržitelného rozvoje OSN v těchto oblastech (European commission, 2018)

#### **3.2.4. Doporučení Národního konventu pro ČR pro rozvoj oběhového hospodářství**

Doporučení Národního konventu pro ČR vzniklo na základě proběhnuté diskuse v září 2015 u kulatého stolu Národního konventu o EU. Doporučení vyšlo na základě podkladového dokumentu, který obsahoval SWOT analýzu pro zavádění oběhového hospodářství v ČR (Mazák, 2016).

S – Silné stránky	W – Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obnovení hospodářského růstu, zvyšování investic</li> <li>- Postupné zlepšení čerpání finančních prostředků z EU</li> <li>- Relativně dobrá efektivita primárního třídění odpadu</li> <li>- Existence odborných kapacit pro účinnější využívání zdrojů, materiálové a energetické toky na úrovni poskytovatelů technické asistence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozatím nedostatečná politická podpora</li> <li>- Roztříštěnost řešení dané problematiky mezi jednotlivými úřady</li> <li>- Nedostatečné odborné kapacity na úrovni podniků</li> <li>- Nižší efektivita zpracování vytríděných odpadů, chybějící zpracovatelské kapacity</li> <li>- Vysoký podíl skládkování odpadu (především komunálního)</li> <li>- Vysoké daňové zatížení práce ve srovnání s nízkým daňovým zatížením spotřeby zdrojů a znečišťování</li> <li>- Nízká míra investic do výzkumu a vývoje</li> </ul>
O – Příležitosti	T - Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciál pro zvyšování energetické a materiálové účinnosti v podnicích</li> <li>- Velké množství příkladů dobré praxe ze zahraničí</li> <li>- Možnost využití dotačních prostředků EU (OPŽP, OPPIK, Horizon 2020, LIFE+)</li> <li>- Opatření na dosahování cílů v oblasti ochrany životního prostředí současně podporujících konkurenceschopnost podniků i celé ekonomiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomické potíže (trhy – EU, svět)</li> <li>- Tlak dodavatelů na nesystémová řešení</li> <li>- Tlak investorů na minimalizaci investičních nákladů bez ohledu na celkové náklady investice v jejím životním cyklu</li> </ul>

Obr. 2: Oběhové hospodářství v ČR: SWOT analýza, zdroj: (Mazák, 2016)

Zjistilo se, že ČR musí vytvořit podmínky pro přechod na oběhového hospodářství. Základem je vládní přístup a vytvoření strategických cílů, kterých chce stát dosáhnout a stanovit si konkrétní aktivity pro dosažení stanovených cílů (Růžička & Dobeš, 2015).

Ekonomická podpora by měla směřovat primárně na aktivity s dlouhodobým přínosem, na inovační projekty, investice do vědy, výzkumu a vzdělávání (Hospodářská komora České republiky, 2015).

Velký důraz by měl být kladen na minimalizaci vzniku odpadu, omezení skládkování zvýšením poplatku, podporovat technologie na materiálové či energetické využití odpadů, úprava daňového systému pro zvýšení aktivit k zavedení oběhového hospodářství (př.: úprava DPH u odpadových služeb). Vybudování vlastní infrastruktury nakládání s odpady se zapojením veřejných zdrojů (Růžička & Dobeš, 2015).

Stát by měl sjednotit a zjednodušit definice, procesy, výpočty, statistiky v oblasti odpadového hospodářství na evropské úrovni, odstranit duplicitní vykazování na národní úrovni (CEMC, 2015).

### **3.3. Ekodesign**

Jedním z klíčových opatření akčního plánu oběhového hospodářství je vytvoření pracovního plánu pro ekodesign na období 2015 – 2017. Komise EU v rámci směrnice 2009/125/ES, o ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie, bude klást důraz na aspekty oběhového hospodářství. Požadavky na ekodesign jsou v současnosti zaměřené hlavně na energetiku, ale v budoucnosti budou klást důraz na opravitelnost, trvanlivost, možnosti zdokonalení, recyklovatelnost. Komise EU vše vyhodnocuje v pracovních plánech pro každý výrobek zvlášť a zohledňuje specifické vlastnosti výrobků, navíc bude spolupracovat s příslušnými zúčastněnými stranami (Evropská komise, 2015).

Komise v rámci směrnice o ekodesignu vypracovala povinné požadavky, které mohou členské státy implementovat s cílem bezpečnějšího a snadnějšího rozmontování, opětovného použití a recyklaci elektronických displejů. Komise navrhuje i finanční motivaci pro výrobce, která spočívá ve stanovení finanční výše příspěvku na základě nákladů souvisejících s koncem životnosti výrobků (Evropská komise, 2015).

Ekodesign zaštiťuje zahrnutí požadavků na ochranu životního prostředí již do návrhu a výrobního procesu výrobku. Už při samotném procesu navrhování výrobku se klade důraz na minimalizaci negativního vlivu výrobku na ŽP z hlediska celého životního cyklu (Centrum inovací a rozvoje, (c) 2005).



Snižování negativního dopadu výrobku v celém životním cyklu znamená, že návrh výrobku není zaměřen jen na snižování negativního dopadu výrobku z hlediska výroby a spotřeby, ale zvažují se způsoby jeho likvidace s co nejmenším negativním dopadem na životní prostředí (Centrum inovací a rozvoje, (c) 2005).

Ekodesign je preventivní, dobrovolný regulační nástroj environmentální politiky na ochranu ŽP. Závisí pouze na rozhodnutí podniku, zda se pro aplikaci ekodesignu rozhodne nebo ne (Ing. Remtová CSc., 2003).

Aplikace této strategie vedla k tzv. čistší produkci. Čistší produkce se zaměřovala na hledání a likvidaci příčin znehodnocování životního prostředí, které způsobují výrobní procesy. Později se strategie přesunula na samotný výrobek a vznikla tzv. výrobkově orientovaná environmentální politika. Začaly vznikat zkratky DFS (design pro bezpečnost výrobku), DFQ (design kvality výrobku), DFE (design pro ŽP). Později se toto označení změnilo na ekodesign: předpona „eko-“ označuje jak ekologičnost výrobku, tak i jeho ekonomičnost (Ing. Remtová CSc., 2003).

Za vznik ekodesignu lze považovat rok 1992, kde na veletrhu v Hannoveru byl představen výrobek vyroben dle zásad ekodesignu. Byla to otočná kancelářská židle vyrobená německou firmou. Otočná židle měla veliký úspěch u ekologů i u spotřebitelů. Oceněno bylo snížení obsahu škodlivých látek, velký podíl recyklovatelnosti (95% částí) a vybudování recyklačního systému. Recyklační systém zajišťoval přebírání, demontáž, znovu použití recyklovatelných částí ve výrobě. Z důvodu použití recyklačních procesů se snížily výrobní náklady i cena židle. Výsledkem byl růst poptávky židle, prodej vzrostl o 15% a vzrostl i zájem dalších firem o výrobu a nákup ekodesignových výrobků (Ing. Remtová CSc., 2003).

Zásady ekodesignu:

- prosazování bezpečných produktů a služeb
- ochrana biosféry
- udržitelné užívání přírodních zdrojů
- snižování odpadů a zvyšování recyklace
- moudré užívání energie
- předávání informací

(Ing. Remtová CSc., 2003).

Před uvedení výrobku s energetickou účinností na trh EU je potřeba zajistit splnění minimálních požadavků. V současnosti se požadavky vztahují primárně na výrobky spotřebovávající energii (Evropská komise, 2019).

Výrobky, které musí splňovat požadavky ekodesignu:

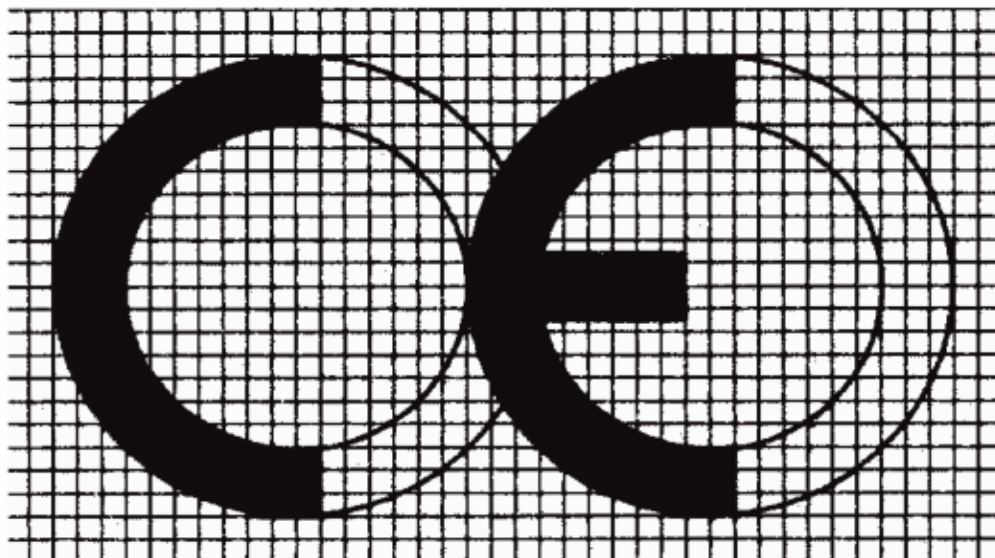
<b>osvětlení pro domácnosti a odvětví služeb:</b>	<b>elektrické přístroje a zařízení:</b>
směrové a nesměrové světelné zdroje	počítače a servery
zářivky bez integrovaného předřadníku	herní konzole
vysoce intenzivní výbojky	jednoduché i komplexní set-top boxy
předřadníky a svítidla, která mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek	pohotovostní režim pro zařízení připojená na síti
	televizory
<b>domácí spotřebiče:</b>	<b>zařízení pro vytápění a chlazení:</b>
sporáky	klimatizační zařízení
myčky nádobí	topná tělesa
mrazničky, chladničky	domácí ventilátory
sušičky, pračky	průmyslové ventilátory
vysavače	lokální topidla
<b>další výrobky:</b>	lokální topidla na tuhá paliva
čerpadla	kotle na tuhá paliva
elektromotory	větrací jednotky
spotřeba elektrické energie v pohotovostním režimu a ve vypnutém stavu	ohříváče vody
externí zdroje napájení	
zobrazovací zařízení	
výkonové transformátory	
profesionální chladicí zařízení	
vodní čerpadla	

Tab. 1: Výrobky splňující požadavky ekodesignu, zdroj: (Evropská komise, 2019)

Směrnice 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, stanoví dva druhy požadavků – zvláštní a obecné požadavky. U zvláštních požadavků se stanoví přesné hodnoty a limity (př.: maximální spotřeba energie nebo minimální množství recyklovaného materiálu, které mají být při výrobě použity). Obecné požadavky nestanoví mezní hodnoty, ale mohou vyžadovat, aby byl výrobek „energeticky účinný“ nebo „recyklovatelný“. Dále mohou vyžadovat uvádění informací ze strany výrobce o tom,

jak správně výrobek používat a udržovat z důvodu minimalizace dopadu na ŽP. Výrobce by měl provést analýzu životního cyklu výrobku (LCA), která určí alternativní možnosti konstrukčního provedení a předloží návrhy na zlepšení. Zavedení nových minimálních požadavků může vést k zákazu prodeje všech nevyhovujících výrobků v zemích EU (Evropská komise, 2019).

Před uvedením výrobku, na které se vztahuje prováděcí opatření, na trh nebo do provozu, je připojeno označení CE a vydáno prohlášení o shodě Evropského společenství. Tímto výrobce zajistí a prohlásí, že daný výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení použitelného prováděcího předpisu. Členské státy na svém území nezakážou, neomezí, neztíží uvádění na trh nebo do provozu výrobky, které nesou označení CE (Směrnice 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, v platném znění, 2009). Toto označení umožňuje volný pohyb výrobků na evropském trhu. Pochází z francouzského slova „conformité européenne“ – legislativní shoda s požadavky EU na bezpečnost, ochranu zdraví, životního prostředí. Výrobky s označením CE nemusí být vyrobeny na území EU a označení CE není značkou kvality. Zda konkrétní výrobek lze či nelze označit CE, je uvedena vždy v příslušné směrnici (Enterprise Europe Network, 2011).



Obr. 3: Označení CE, zdroj: Směrnice 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, příloha III

### 3.4. Ekoznačka, EMAS

Ekoznačení a EMAS jsou dobrovolné nástroje pro ochranu životního prostředí, jejich agendu zajišťuje CENIA. Ekoznačení (ecolabelling) zaštiťuje značení výrobků a služeb šetrnějších k životnímu prostředí, zdraví spotřebitele v průběhu celého životního cyklu. V současnosti používá ekoznačku (Ekologicky šetrný výrobek/služba nebo Ekoznačka EU) přes 100 českých i zahraničních firem. EMAS je systémem environmentálního managementu a programem EU umožňující organizacím garantovat, že v rámci své činnosti dbají na ochranu ŽP a že při produkci výrobků či služeb zvažují své dopady na ŽP (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

Environmentální značení (ekoznačení) zahrnuje:

- seznam výrobků a služeb, u kterých lze snížit jejich negativní dopad na ŽP v celém životním cyklu
- seznam kritérií pro přidělení označení ekoznačky
- snazší orientaci na trhu
- nástroj veřejné správy pro tzv. zelené nakupování

(CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

Existují tři obecné typy značení:

- Typ I. - ekoznačení
  - nástroj pro označení šetrnějších výrobků a služeb
  - označení mohou získat výrobky splňující kritéria dané kategorie a jsou ověřeny třetí stranou
- Typ II. - vlastní environmentální tvrzení
  - prohlášení o environmentálních přednostech výrobku, součástek, obalu
  - vydává je výrobce bez ověření třetí stranou, ale musí být veřejně ověřitelné
- Typ III. – environmentální prohlášení o produktu (EPD – Environmental Product Declaration)
  - kvantitativní informace o vlivu daného produktu na životní prostředí v celém životním cyklu

- uplatňuje se zde metoda hodnocení životního cyklu – metoda LCA

(Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019).

### 3.4.1. Ekoznačka EŠV a EŠS

Produktům splňující požadavky vlivu na životní prostředí se uděluje ekoznačka: Ekologicky šetrný výrobek nebo Ekologicky šetrná služba. Národní program označování EŠV a EŠS se řídí technickou normou ČSN ISO 14024, Environmentální značky a prohlášení – Environmentální značení typu I. Ekoznačky EŠV a EŠS jsou uznávané i v zahraničí. Vztahují se pouze na produkty nabízené na trhu ČR (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).

Logo (obr. 4) tvoří písmeno „e“, v horní části je umístěn nápis Ekologicky šetrný výrobek nebo Ekologicky šetrná služba, ve spodní části je registrační číslo produktu. Značka je zaregistrovaná jako ochranná známka u Úřadu průmyslového vlastnictví, vlastníkem je CENIA. Logo ekoznačky musí být používáno dle instrukcí uvedených v Grafickém manuálu pro použití ochranné známky EŠV a EŠS (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).



Obr. 4: Ekoznačky EŠV a EŠS, zdroj: CENIA, © 2012: Ekoznačka EŠV a EŠS

### 3.4.2. Ekoznačka EU

Ekoznačkou EU jsou označovány produkty prokazatelně šetrnější k životnímu prostředí od roku 1992 prostřednictvím mezinárodního programu ekoznačení EU. Může být udělena produktům na trhu celé EU. Prostřednictvím jedné značky mohou být produkty propagovány po celé Evropě včetně Norska, Islandu a Lichtenštejnska. Seznam všech produktů s Ekoznačkou EU je uveden v evropském katalogu ECAT (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).

Značení upravuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 66/2010, o ekoznačení EU. V roce 2013 proběhla změna přílohy III tohoto nařízení. Nařízení vychází ze zásad mezinárodní normy EN ISO 14024 (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).

V ČR je zprostředkovatelem pro udělení Ekoznačky EU CENIA. Ta přijímá žádosti od zájemců z tuzemska i ze zahraničí. Podílí se na revizních kritériích pro udělení Ekoznačky EU a může ovlivňovat její design (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).

Logo (obr. 5) má design květiny se symbolem „€“ uprostřed a nápisem EU Ecolabel. Součástí ekoznačky je rámeček s číslem licence v požadovaném tvaru. Ekoznačka EU musí být používána dle pokynů pro používání (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).



Obr. 5: Ekoznačka EU, zdroj: EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016: Pokyny pro používání loga ekoznačky EU

Dobrovolná značka (obr. 6) s textovým polem může posloužit jako užitečný nástroj pro informování spotřebitelů o sníženém negativním vlivu daného výrobku nebo služby na ŽP. Lze ji zobrazit spolu se samotným logem Ekoznačky EU nebo samostatně. V obou případech musí být uvedeno číslo licence. Pokud se dobrovolná značka použije, musí odpovídat kritériům v příslušném rozhodnutí Komise - použije se specifický text podle kritérií pro příslušnou skupinu produktů (EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016).



Obr. 6: Dobrovolná značka s textovým polem, zdroj: EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016: Pokyny pro používání loga ekoznačky EU

Číslo licence (obr. 7) musí být uvedeno v souladu s nařízením č. 66/2010 (ES), o ekoznačce EU. Číslo licence (XXXX/YYYY/ZZZZZ) se skládá z kódu země (znázorňuje členskou zemi EU, kde držitel získal ekoznačku EU), z kódu produktové skupiny (číslo uvedené v příslušném rozhodnutí Komise s kritérií), z čísla přihlášky (přidělené příslušným subjektem udělujícím ekoznačku). Kód produktové skupiny („YYY“) musí být uváděn vždy v trojčiferné podobě bez ohledu na délku čísla, aby bylo dodrženo ustanovení z nařízení č. 66/2010, o ekoznačce EU (EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016).



Obr. 7: Registrační číslo ekoznačky EU, zdroj: nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 66/2010, o ekoznačce EU, příloha II: vzor ekoznačky EU

Program ekoznačení EU je součástí světové sítě GEN (Global colabelling Network), která sdružuje 27 organizací zabývajících se označováním ekologicky šetrných produktů z celého světa. Na českém trhu se můžeme nejčastěji setkat s výrobky označenými německým Modrým Andělem, skandinávskou ekoznačkou Nordic Ecolabel nebo slovenským Environmentálně vhodným produktem (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

### 3.4.3. EMAS

System environmentálního řízení a auditu (Eco Management and Audit Scheme) je dobrovolný nástroj pro ochranu životního prostředí. Byl vytvořen Evropskou Unií za účelem řízení a sledování vlivu činností organizací na ŽP a zveřejňování informací formou environmentálního prohlášení (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

EMAS je aktivní přístup firem ke sledování, řízení, postupnému snižování negativních dopadů činností organizace na ŽP nad rámec legislativních požadavků. Je určen pro soukromé podniky, pro podniky veřejné a státní správy. Podmínkou je certifikace třetí nezávislou stranou (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

Výhody při zavedení EMAS:

- organizace dosáhnout vyšší konkurenceschopnosti ve výběrových řízeních
- organizaci odpadá povinnost vytvářet finanční zajištění dle z.č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmě a o její nápravě
- zvýšení podnikatelské důvěryhodnosti pro investory, pojišťovny, veřejnou správu, banky, veřejnost
- snížení provozních nákladů, zlepšení havarijní připravenosti a stavu provozní dokumentace
- snížení poplatku za udělení ekoznačky

(Krčma & Milichovský, 2012).

V rámci systému EMAS si můžou organizace zavést tzv. systém environmentálního managementu (EMS). Jedná se o systematický přístup k ochraně ŽP v podnikání, jehož prostřednictvím podnik začleňuje péči o ŽP do své podnikatelské strategie a běžného provozu. Strategie je zahrnuta v celém



managementu podniku: v organizační struktuře, způsobech rozdělení odpovědnosti, technologických postupů, procesů, zdrojů pro stanovení a zavedení environmentální politiky. Cílem je ochrana přírodních zdrojů (snižování spotřeby), snižování množství odpadů a znečišťujících látek, snižování rizika environmentálních nehod, ochrana zdraví pracovníků a obyvatel, trvalý ekonomický růst podniků (Krčma & Milichovský, 2012).

EMS může organizace zavést buď neformálně nebo využít některý z certifikovaných přístupů (tj. mezinárodní norma ISO 14001, Program EMAS). (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019)

K zavedení a certifikaci EMS slouží norma ISO 14001. Byla vydána v roce 1996 Mezinárodní organizací pro normalizaci a slouží pro certifikaci všech typů organizací, stejně jako Program EMAS. Oba dva způsoby zavedení EMS si jsou v mnoha částech podobné (environmentální politika, zavedení systému a jeho provoz, monitorování, přezkoumání). EMAS rozšiřuje normu ISO 14001. Organizace se zavedeným systémem EMAS je povina zveřejňovat environmentální prohlášení a pravidelně tak informovat veřejnost a další zainteresované strany (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)

	ISO 14001	EMAS
zavedení systému	možné i v části podniku	v celém areálu organizace, v jeho lokalitě
environmentální přezkum	doporučený*	povinný
hodnocení aspektů	zejména přímé environmentální aspekty	přímé i nepřímé environmentální aspekty
veřejné dokumenty	pouze environmentální politika	environmentální politika a environmentální prohlášení
environmentální prohlášení	není požadováno	povinné
zakočení procesu (před registrací)	certifikace	ověření environmentálního prohlášení
zakočení procesu zajišťuje	akreditovaný certifikační orgán	akreditovaný environmentální ověřovatel
četnost a metodika provádění auditů	explicitně nestanovena, obecně tříletý cyklus	tříletý cyklus**
registrace	v rámci vydaných certifikátů u jednotlivých certifikačních organizací	odpovědné orgány jednotlivých členských států
použití loga v marketingu	není (pouze logo certifikačního orgánu)	použití jednotného loga EMAS
registr všech certifikovaných organizací	ne	ano

\*) V praxi se zpravidla provádí shodně, jako u EMAS.  
 \*\*) U malých a středních podniků je možná výjimka, kdy cyklus může být čtyřletý.

Tab. 2: Rozdíly mezi IOS 14001 a EMAS, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)

Pravidla pro EMAS stanovuje nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 1221/2009 ze dne 25.11.2009, o dobrovolné účasti organizací v systému Společenství pro environmentální řízení a auditu, tzv. EMAS III (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

V programu EMAS je v ČR zapojeno již několik organizací. Garantem a odpovědným orgánem programu je MŽP, administrativu zajišťuje CENIA, která zprostředkovává registraci organizací s ověřeným environmentálním prohlášením a vydává osvědčení o EMAS. Dalším z orgánů zapojených do procesu registrace je Česká inspekce ŽP. Na základě žádosti CENIA předkládá ČIŽP stanovisko k organizaci, která žádá o registraci v programu EMAS (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012).

Číslo subjektu	Ověřovatel	Datum vydání akreditace	Platnost akreditace do
CZ-V-5001	CERT-ACO, s.r.o., Kladno	13.01.2017	18.12.2019
CZ-V-5003	Elektrotechnický zkušební ústav, s.p., Praha	26.10.2017	16.12.2021
CZ-V-5004	STAVCERT Praha, spol. s.r.o., Praha	21.06.2017	11.09.2019
CZ-V-5005	QUALIFORM, a.s., Brno QUALIFORM-odbor certifikace	12.04.2017	08.02.2023

Tab. 3: Seznam akreditovaných environmentálních ověřovatelů v ČR, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)

Logo EMAS je vizuální komunikační a marketingový nástroj navržený tak, aby zdůraznil odhodlání organizace neustále zlepšovat své environmentální výsledky. Může být použito k marketingovým a propagačním účelům. Používání loga zvyšuje povědomí o EMAS veřejnosti a zainteresovaným stranám a organizacím, které se snaží zlepšit své environmentální výsledky. Důležité je, že logo signalizuje soulad s právními předpisy, místní odpovědnost, aktivní zapojení zaměstnanců, spolehlivost, důvěryhodnost environmentálních úspěchů (European Commission, 2017).

Podrobnější informace o používání loga EMAS a jeho výhody jsou uvedeny v příručce EMAS. Jediný případ, kdy lze použít logo EMAS bez registračního čísla, je pro propagační a marketingové činnosti. Logo mohou použít příslušné orgány, akreditační a licenční orgány a další zúčastněné strany. Logo nelze použít na produktech a obalech, aby nedošlo k záměně s označením produktů. Nesmí se používat ve spojení se srovnávacími výrobky týkajícími se jiných činností a služeb. Dále se nesmí používat způsobem, který může vést k záměně s jiným označením produktů či služeb (Rozhodnutí 2013/131/EU, 2013).



Obr. 8: Logo EMAS, zdroj: (Rozhodnutí 2013/131/EU, 2013)

#### **3.4.4. Poplatky za ekoznačky**

Základní registrační poplatky jsou 20.000,-Kč u značky EŠV, 10.000,-Kč u značky EŠS, 9.000,-Kč u Ekoznačky EU. U značky EŠS a Ekoznačky EU se navíc hradí roční poplatek. Lze uplatnit slevy pro mikro, malé a střední podniky, podniky s EMAS a ISO 14001. Společnostem, které mají registraci EMAS, se sníží registrační a recertifikační poplatek o 30%. U podniků certifikovaných dle ISO 14001 se sníží výše registračního a recertifikačního poplatku o 15%. Slevy nelze sčítat, platí ta vyšší (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, © 2012).

	Ekologicky šetrný výrobek		Ekologicky šetrná služba		
	<b>Druh žadatele</b>	<b>Registrační poplatek</b>	<b>Recertifikační poplatek **</b>	<b>Registrační poplatek</b>	<b>Roční poplatek</b>
Základní sazba poplatku	20 000 Kč	2 000 Kč	10 000 Kč	5 000 Kč	2 000 Kč
Mikropodniky *	10 000 Kč		5 000 Kč	2 500 Kč	
Malé a střední podniky *	15 000 Kč				

	Ekoznačka EU		
	<b>Druh žadatele</b>	<b>Registrační poplatek</b>	<b>Roční poplatek</b>
Základní sazba poplatku	9 000 Kč	15 000 Kč	2 000 Kč
Mikropodniky *	6 750 Kč	3 750 Kč	
Malé a střední podniky * a hospodářské podniky z rozvojových zemí		11 250 Kč	

Tab. 4: Seznam poplatků za ekoznačky, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)

### 3.5. Definice odpadu

Dle platné české legislativy z. č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, definuje §3 pojem odpadu. Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Opady vznikají téměř při všech lidských činnostech: z průmyslu, ze zemědělství, z dopravy, ze stavební činnosti, z domácností. Protože vznikají z různých odvětví činností, mají různé specifické vlastnosti, různá rizika negativního vlivu na životní prostředí a zdraví. Každý druh odpadu vyžaduje specifické nakládání a definici (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

V §4 zákona o odpadech jsou definované další základní pojmy:

- a) Nebezpečný odpad vykazuje jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze předpisu Evropského parlamentu o nebezpečných vlastnostech odpadů.
- b) Komunální odpad je veškerý odpad vzniklý na území obce při činnosti fyzických osob, je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů. Výjimka je u odpadů vznikajících u právnických osob a fyzických osob podnikatelů.
- c) Odpad podobný komunálnímu odpadu je odpad vzniklý na území obce při činnosti právnických osob a fyzických osob podnikatelů, je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů.

(Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

#### 3.5.1. Nebezpečné odpady

Nebezpečný odpad vykazuje jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze nařízení komise Evropské Unie č. 1357/2014 ze dne 18. prosince 2014 o nebezpečných vlastnostech odpadů, kterým se nahrazuje příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech (tato směrnice je již změněna novou směrnicí ze dne 30. května 2018 2018/851/EU). V České republice tento předpis Evropské Unie zpracovává vyhláška č. 94/2016 Sb.,

o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Nebezpečné odpady nesou potenciál rizika vůči životnímu prostředí a zdraví. Takovým odpadem jsou například zářivky a baterie, léčiva, odpad ze zdravotnictví, chemikálie, domácí chemie, lednička. S nebezpečnými odpady je nutno nakládat s ohledem na jejich nebezpečné vlastnosti (ESF, CENIA, PARTNEŘI, ©2013). Ministerstvo životního prostředí uvádí, že nebezpečné odpady mohou poškozovat lidské zdraví nebo životní prostředí, proto jim musíme věnovat pozornost. K negativnímu působení může docházet na místě jejich vzniku, při transportu, v blízkosti místa jejich odstranění (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Příloha číslo III směrnice 2008/98/ES (novelizována směrnicí 2018/851/EU) obsahuje seznam vlastností odpadů, které je činí nebezpečnými. Tato příloha stanoví, že přiřazení nebezpečných vlastností se provádí na základě kritérií uvedených v příloze VI směrnice Rady 67/548/EHS, o sblížení právních a správních předpisů týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných látek. Seznam vlastností nebezpečných odpadů je uveden v příloze č. 3 (Nařízení komise (EU) č. 1357/2014, 2014). Vyhláška číslo 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, uvádí v §7 označení pro nebezpečné odpady, a to je symbolem "\*" (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, v platném znění, 2016).

### **3.5.2. Komunální odpady**

Dle platného zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, §4 uvádí, že komunálním odpadem je všechen odpad vzniklý na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů. Výjimku tvoří odpady vznikající od fyzických osob podnikatelů a právnických osob, jedná se o odpad podobný komunálnímu (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Vyhláška 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, §5 uvádí zařazení komunálního odpadu do skupiny 20. Do této skupiny se řadí komunální odpady nebo odpady podobného charakteru, který vznikl při nevýrobní činnosti právnických osob nebo fyzických osob podnikatelů (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, v platném znění, 2016).

Původce komunálního odpadu je stanoven v zákoně č. 185/2001 Sb. o odpadech, § 17 uvádí, že původcem komunálního odpadu je obec, která je zodpovědná za shromažďování, sběr, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Obec si systém stanoví v obecně závazné vyhlášce (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Směrnice 2018/851/EU, odpadech, která mění směrnici 2008/98/ES, uvádí v článku 3, že komunálním odpadem není odpad z výroby, zemědělství, lesnictví, rybolovu, septiků, kanalizační sítě, čistíren odpadních vod, včetně kalů, vozidla na konci životnosti, stavební odpad, demoliční odpad (Směrnice 2018/851/EU, o odpadech, v platném znění, 2018).

Směrnice 2018/851/EU, odpadech, uvádí v článku 3, že komunálním odpadem je:

- a) směsný odpad z domácností
- b) tříděný odpad z domácností: zejména – papír, lepenka, sklo, kovy, plasty, biologický odpad, textil, obaly, odpadní elektrická a elektronická zařízení, odpadní baterie a akumulátory
- c) objemný odpad: zejména – matrace, nábytek
- d) směsný odpad a tříděný odpad z jiných zdrojů, pokud složením podobný odpadu z domácností

(Směrnice 2018/851/EU, o odpadech, v platném znění, 2018).

### **3.5.3. Biologicky rozložitelné odpady**

Biologickým odpadem se dle směrnice rozumí biologicky rozložitelné odpady ze zahrad a parků, potravinářské a kuchyňské odpady z domácností, restaurací, velkoobchodu, jídelen, stravovacích a maloobchodních zařízení, srovnatelný odpad ze zařízení potravinářského průmyslu (Směrnice 2018/851/EU, o odpadech, v platném znění, 2018).

Tyto odpady jsou v komunálním odpadu významnou skupinou. Způsob nakládání s tímto odpadem může pozitivně i negativně ovlivnit životní prostředí. Většina biologicky rozložitelného odpadu je možné využít k látkovému nebo materiálovému využití. Obsahují rostlinné živiny a organické látky,



které lze využít jako organické hnojivo nebo jako bioplyn pro výrobu elektrické energie, tepla (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Biologicky rozložitelné komunální odpady je nutné třídít, materiálově nebo energeticky využívat, hlavně omezit ukládání na skládky, protože jsou zdrojem skleníkového plynu a výluhů v průsakových vodách (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).



Obr. 9: Třídění biologicky rozložitelného odpadu, zdroj: (Průmyslová ekologie s.r.o., © 2016 )

### 3.6. Katalog odpadů

Katalog opadů je upraven vyhláškou 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů. Vyhláška zpracovává příslušné předpisy Evropské Unie a stanovuje:

- a) Katalog opadů
- b) postup pro zařazování odpadu podle Katalogu odpadů
- c) náležitosti návrhu obecního úřadu s rozšířenou působností na zařazení odpadu do Katalogu odpadů

(Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění, 2016).

Původce opadů nebo oprávněná osoba zařazují odpady pod šestimístná katalogová čísla druhů odpadů uvedená v Katalogu odpadů. Pravidla jsou:

- první dvojčíslí = skupina odpadů
- druhé dvojčíslí = podskupina odpadů
- třetí dvojčíslí = druh odpadu

Podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, ve kterém odpad vzniká, se nejprve najde odpovídající skupina. Uvnitř skupiny se najde odpovídající podskupina a poté název druhu odpadu. Nebezpečné odpady jsou v Katalogu odpadů označeny symbolem "\*" (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění, 2016).

Vyhláška o Katalogu odpadů obsahuje přílohu, která uvádí skupiny odpadů, podskupiny i druh odpadu. Prvotní je vždy najít skupinu odpadů, celkem je 20 skupin (viz. příloha č. 3).

Pokud pro určitý odpad nelze nalézt odpovídající katalogové číslo odpadu ve skupinách 01 - 12 a 17 – 20, hledá se katalogové číslo ve skupinách 13 – 15. Pokud se nenalezne vhodné katalogové číslo v žádné ze zmiňovaných skupin, hledá se katalogové číslo pro daný odpad ve skupině 16. Pokud se nenalezne žádné vhodné katalogové číslo, přidělí se odpadu katalogové číslo končící dvojčíslím 99 – název odpadu je „odpady jinak blíže neurčené“ (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění, 2016).

### **3.6.1. Přestupky a sankce**

Přestupky upravuje § 66 zákona o odpadech v platném znění. Přestupku se dopouští právnická nebo fyzická osoba podnikatel pokud:

- a) Nezařadí odpad podle Katalogu odpadů,

za tento přestupek hrozí původci či oprávněné osobě pokuta do výše 10.000.000,-Kč (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

### **3.7. Evidence a ohlašování**

Evidenci a ohlašování upravuje § 39 zákona o odpadech v platném znění a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Evidence získaná na základě platného zákona o odpadech zahrnuje: produkci a nakládání s odpady, vydané souhlasy k provozu zařízení, evidenci PCB (polychlorované bifenylly) a POPs (perzistentní organické látky) a další oblasti. Tato data jsou podkladem pro plánování v oblasti odpadového hospodářství, kontrolní činnost, vyhodnocování plnění cílů Plánu odpadového hospodářství ČR (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

Od roku 2012 plní všichni původci, oprávněné osoby a povinné osoby ohlašovací povinnost prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP). Hlášení a zprávy se zasílají v přenosovém standardu dat o odpadech, vytvořit je lze buď pomocí vlastního software nebo prostřednictvím pdf. formulářů (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018).

#### **3.7.1. Evidence**

Původci odpadů a oprávněné osoby jsou povinni vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání. Oprávněnou osobou je každá osoba, která je oprávněná k nakládání s odpady (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Původcem odpadů je právnická osoba nebo fyzická osoba podnikatel, při jejichž činnosti vznikají odpady, nebo které provádějí úpravu odpadů nebo jiné činnosti vedoucí ke změně povahy nebo složení odpadů. Dalším původcem odpadů dle zákona je obec od okamžiku, kdy fyzická osoba odloží odpad na místě k tomu určeném. Obec se stane vlastníkem odpadu (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Evidence se vede za každou samostatnou provozovnu nebo zařízení a za každý druh odpadu samostatně. Způsob vedení evidence pro jednotlivé druhy odpadů stanoví prováděcí právní předpis (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001). Průběžná evidence se vede při každé jednotlivé produkci odpadů. Za jednotlivou produkci se považuje naplnění shromažďovacího prostředku, sběrového prostředku nebo převzetí odpadu

od původce, oprávněné osoby nebo předání odpadu jiné oprávněné osobě. Pokud se jedná o nepřetržitý vznik odpadů nebo periodickém svozu komunálního odpadu, vede se průběžná evidence v měsíčních intervalech (Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, 2001).

### **3.7.2. Ohlašování**

Původci odpadů jsou povinni zasílat každý rok do 15.2. pravdivé a úplné hlášení o druzích odpadů, množství odpadů, způsobech nakládání s nimi obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností podle místa provozovny. Tuto povinnost mají, když:

- a) produkuje nebo nakládají s více než 100 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok
- b) produkuje nebo nakládají s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok
- c) produkuje nebo nakládají s odpady stanovenými prováděcím právním předpisem bez ohledu na množství za kalendářní rok

(Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Oprávněné osoby jsou povinny zasílat každoročně do 15.2. pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností podle místa provozovny. Tuto povinnost mají, když nakládají v kalendářním roce s odpadem (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Obecní úřad obce s rozšířenou působností zasílají hlášení o produkci a nakládání s odpady za uplynulý kalendářní rok ministerstvu a krajskému úřadu v elektronické podobě v přenosovém standardu dat o odpadech na elektronickou adresu příslušných orgánů veřejné správy (Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, 2001). Toto hlášení je povinen učinit do 15.4. kalendářního roku. Ministerstvo zajistí přístup Českého statistického úřadu k hlášením podávaným původci a oprávněnými osobami nejpozději od 1.5. kalendářního roku (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Právnícké osoby, fyzické osoby podnikatelé a orgány veřejné správy jsou povinni evidenci uchovávat minimálně po dobu 5 let (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

### **3.7.3. Přestupky a sankce**

Přestupky upravuje § 66 zákona o odpadech v platném znění. Přestupku se dopouští právnická nebo fyzická osoba podnikatel pokud:

- a) nevede v rozsahu a způsobem evidenci odpadů a zařízení
- b) neplní ve stanoveném rozsahu ohlašovací povinnost
- c) nezašle ve stanovené lhůtě nebo ve stanoveném rozsahu příslušnému správnímu úřadu údaj týkající se zařízení k nakládání s odpady
- d) nearchivuje evidenci po stanovenou dobu,

za tyto přestupky hrozí původci či oprávněné osobě pokuta do výše 1.000.000,-Kč (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

## **3.8. Vliv odpadů na ŽP a důvod implementace oběhového hospodářství**

Vznik odpadů a nakládání s nimi může působit mnoho problémů a rizik pro životní prostředí. Nejčastějším důvodem znečištění životního prostředí je nesprávné nakládání s odpady – černé skládky, staré ekologické zátěže, spalování odpadů v domácnostech, a další. Vliv na životní prostředí má také přeprava odpadů, která způsobuje znečištění ovzduší, hluk a spotřebu paliva. Odpad by měl být využíván nebo odstraňován v místě vzniku, aby se eliminovala rizika spojená se vznikem a nakládáním s odpady (ESF, CENIA, PARTNEŘI, ©2013 ).

### **3.8.1. Vliv odpadů na kvalitu ovzduší**

Nejvýznamnější podíl na kvalitě ovzduší mají biologicky rozložitelné odpady a odpady spalované. Při rozkladu biologicky rozložitelného odpadu se do ovzduší uvolňuje methan (CH<sub>4</sub>) a oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Tyto látky jsou jednou z příčin

skleníkového efektu. Emise lze snížit separací bioodpadu již v domácnostech (ESF,CENIA, PARTNEŘI, © 2013).

Emise vznikají při spalování odpadů, požárem skládek. Velkým problémem je neřízené spalování odpadů v domácnostech. Tento způsob nakládání s odpadem zakazuje zákon o odpadech i zákon o ovzduší. Do ovzduší jsou vypouštěny látky: oxid dusičitý, arsen, nikl, kadmium, benzen, benzo(a)pyren, polycyklické aromatické uhlovodíky a další, které mohou mít negativní dopad na zdraví i životní prostředí (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019).



Obr. 10: Požár skládky odpadu v Ostravě, zdroj: (Novinky.cz, 2014)

### 3.8.2. Vliv odpadů na kvalitu vody

Odpady při rozkládání mohou produkovat různé chemické látky – methan, oxid uhličitý, kyseliny, organické látky, a další. Tyto výluhy z odpadů mohou mít negativní vliv na jakost povrchových i podzemních vod. Největším problémem jsou skládky odpadů, kde jsou odpady ukládány na jedno místo, a tudíž únik látek je velmi pravděpodobný. Znečištěná voda může obsahovat choroboplodné bakterie, těžké kovy, dusičnany, a další. Problém však tvoří i tzv. černé skládky (ESF,CENIA, PARTNEŘI, ©2013).

Znečištění se předchází těsnícími prvky, drenážním systémem na skládkách. Těsnící prvky jsou např.: fólie, geotextilie, jíl. Drenážní systém je např.: štěrk, potrubí pro odvod vody do jímky odpadní vody (ESF,CENIA, PARTNEŘI, ©2013).



Obr. 11: Černá skládka, zdroj: (Lesy ČR, 2014)

### 3.8.3. Vliv odpadů na kvalitu půdy

Odpady na skládkách mohou ovlivňovat kvalitu půdy i v blízkém okolí. Ke znehodnocení půdy může dojít prostřednictvím úniku znečištěné skládkové vody nebo i pevný podílem odpadu, který se v přírodě rozkládá několik desítek i stovek let a tím se může poškozovat půdní ekosystém. Půda je poté nevhodná pro další použití a ztrácí svou produkční funkci (ESF,CENIA, PARTNEŘI, ©2013).

### 3.8.4. Vliv odpadů na krajinný ráz

Hlavní problém je změna vzhledu a celkového rázu krajiny. Na skládce se na sebe navrší jednotlivé vrstvy odpadu a vzniká nevzhledná „hora odpadu“. Dalším problémem jsou černé skládky, které jsou nelegální a vzhled krajiny mohou změnit k nepoznání (ESF,CENIA, PARTNEŘI, ©2013).

Na skládce končí převážně směsný nevytříděný komunální odpad, který obsahuje velké množství odpadů z domácností. Zbytky lákají hlodavce, ptáky, brouky a další, kteří se těmito odpadky živí. Tyto živočichové mohou přenášet poté různé nemoci. Těmto důsledkům lze zabránit rekultivací skládky. Pokrytím skládky zeminou a následným osazením stromy, keři, rostlinami se ze skládky stane místo pro nový život živočichů (ESF, CENIA, PARTNEŘI, ©2013).

### **3.8.5. Vliv odpadů na lidské zdraví**

Odpady ovlivňují lidské zdraví ovzduším, vodou z hlediska potravního řetězce i skládkováním. Při spalování se do ovzduší uvolňuje např.: oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), prašné částice (PM) a další emise. Rizikové jsou domácí kotle, při spalování nevzniká dostatečná teplota ani přísun vzduchu, aby některé znečišťující látky shořely a dostávají se do ovzduší. Zplodiny ze spalování odpadů mohou způsobit plicní onemocnění, astma, zanášení prachových částic do dýchacího ústrojí a jiné nemoci (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019).

Odpady mohou mít negativní vliv na vodu, mohou způsobit otravu organismů např. těžkými kovy. V rámci potravního řetězce se mohou škodlivé látky dostat až k člověku (ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013).

Odpady, především nebezpečné odpady a kontaminovaná půda souvisejí se zdravím lidí. Ohrožení zdraví může být způsobeno:

- přímým stykem s nebezpečným odpadem nebo kontaminovanou půdou
- zprostředkovaně přes potravinový řetězec
- přenosem hmyzem nebo hlodavci

(Ing. Podolská & Ing. Matějů, 2008).

### **3.9. Nakládání s odpady a možnosti využití odpadů**

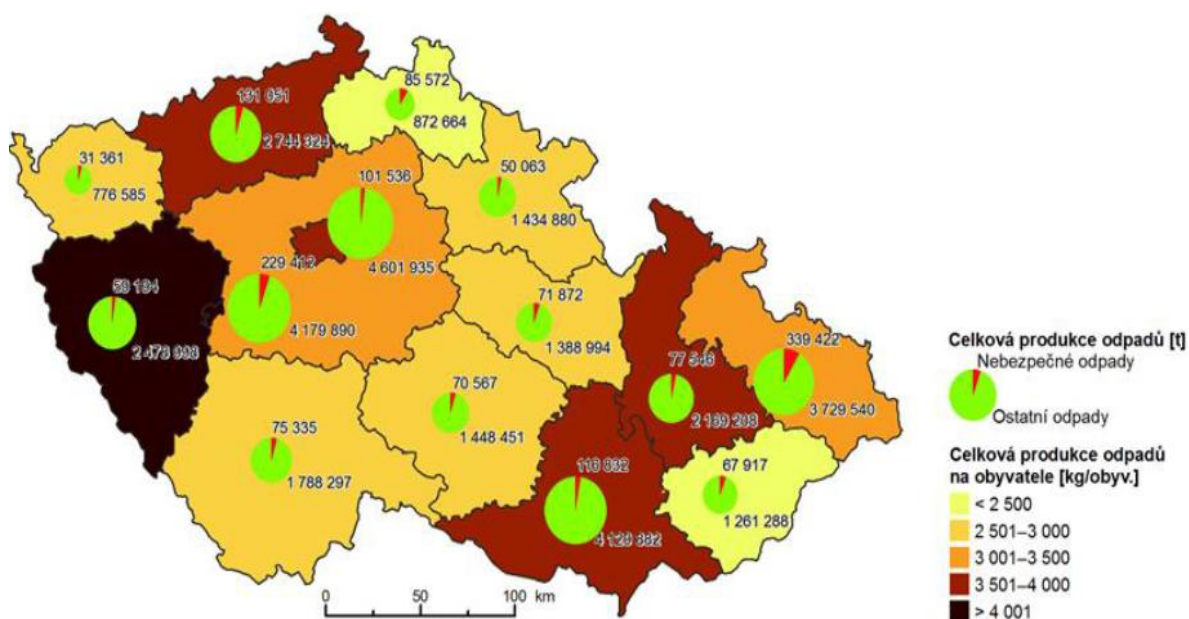
Zákon o odpadech §9a stanovuje hierarchii nakládání s odpady, která by měla být dodržována. Dle zákona hierarchie je:

- a) předcházení vzniku odpadů
- b) příprava k opětovnému využití

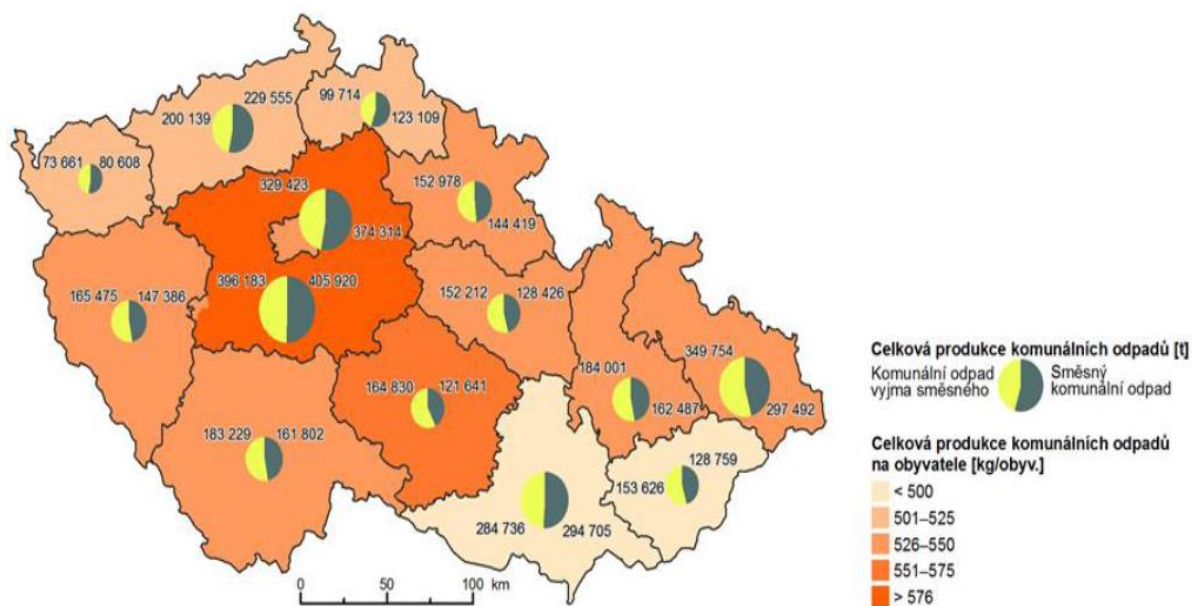


- c) recyklace odpadů
- d) jiné využití odpadů (např.: energetické)
- e) odstranění odpadů.

Je seřazena podle důležitosti. Lze se i odchýlit od hierarchie, ale pouze výjimečně. Musí se posoudit celkový dopad životního cyklu na nejlepší celkový výsledek z hlediska ochrany životního prostředí. Při odpadech se vždy zohledňuje: celý životní cyklus výrobků a materiálů, technická proveditelnost, hospodářská udržitelnost, ochrana zdrojů surovin, životního prostředí a zdraví (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).



Obr. 12: Celková produkce odpadů, ostatních a nebezpečných odpadů v jednotlivých krajích v roce 2017, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)



Obr. 13: Celková produkce komunálních odpadů a směsného komunálního odpadu v jednotlivých krajích v roce 2017, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)

### 3.9.1. Předcházení vzniku odpadů

Každý má povinnost předcházet vzniku odpadů a omezovat množství a nebezpečnost odpadů. Odpady musí být buď znovu využity nebo odstraněny s ohledem na ochranu životního prostředí a zdraví. Výrobci mají povinnost uvádět na výrobky informaci o způsobu využití nebo správného odstranění, a to v průvodní dokumentaci, na obalu, v návodu na použití výrobku či jinou vhodnou formou (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Prevence v odpadovém hospodářství by měla směřovat ke snižování množství vznikajících odpadů, snižování jejich nebezpečných vlastností, opětovnému využití výrobků a příprava k němu (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019).

Současná preventivní opatření odpadového hospodářství jsou součástí platného POH ČR a jsou zakotvena v zákonech: v zákoně č. 185/2001 Sb., o odpadech, a v zákoně č. 477/2001 Sb., o obalech (Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019).

### 3.9.2. Nakládání s odpady

Zpracování odpadů je technologicky náročný proces, který vede k získání druhotných surovin. Ty jsou poté využívány znovu ve výrobě. Podle materiálů lze odpady třídít na plasty, papír, sklo, kovy a bioodpad. Recyklace odpadů začíná už správným tříděním v každé domácnosti. Mnoho domácností však na třídění nedbá a odpad se dále musí třídít ručně na třídících linkách, tím se zvyšují náklady na zpracování (Industry EU, s.r.o., © 2002 - 2019).

Odpady se sváží na třídící linky, třídí se podle druhů, poté se materiál lisuje do balíků, aby se z něj vyrobily re – granuláty nebo jiné látky (Industry EU, s.r.o., © 2002 - 2019). Zpracování vytříděných surovin je dalším krokem v procesu energetického využití odpadů. Zpracování odpadů je výhodné nejen ekonomicky, ale také ekologicky, šetří přírodní zdroje surovin i energií, snižuje těžbu a spotřebu primárních surovin, snižuje negativní vlivy na ŽP (CONTECHIN s.r.o. , 2013).

Separace odpadů je komplexní technická a inženýrská výzva. Spočívá v oddělení materiálů různých tvarů, barev, rozměrů, hmotností, fyzikálních a chemických vlastností. Společnost VIA ALTA a.s. nabízí separátory elektrostatické, magnetické, sensorové a optické, pneumatické a vzduchové, hvězdicová a disková síta, balastické separátory, rotační separátory a síta, vibrační síta, kapalinové separátory a mnoho dalších (VIA ALTA, © 2016).

Když je odpad vytříděný na jednotlivé složky, firma VIA ALTA a.s. má vlastní patentovaná technologická zařízení pro materiálové využití směsných plastových odpadů, problematických interních materiálů, obtížně zpracovatelného skla, bioodpadů, gastroodpadů, kalů. Cílem je přeměna odpadních materiálů na suroviny využitelné v další výrobě stejně jako další možnosti jejich zpracování a technologie vedoucí k finálním výrobkům. V nabídce mají technologii MULTIFERM a POLYBET (VIA ALTA, © 2016 ).

Pokud odpad vznikne jsou různé možnosti, jak s ním naložit. Odpad můžeme využít materiálově nebo energeticky ve spalovně. Poslední možností je odpad uložit na skládce, ovšem tato možnost je nejméně žádoucí. V ČR je skládkování nejčastější varianta (ESF,CENIA, PARTNEŘI|, ©2013 ).

### 3.9.3. Materiálové využití odpadů

Materiálové využití je na předním místě před využitím energetickým nebo před jeho odstraněním. Jedná se o souhrn procesů a postupů směřující k tomu, aby upravený odpad bylo možné dále materiálově využít. Důsledkem je významná úspora cenných primárních surovin (jako je uhlí, ropa, zemní plyn, další) (ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013).

Mezi materiálové využití odpadů patří např.:

- biologické využití – kompostování, hnojivo
- recyklace
- regenerace
- využití odpadů na terénní úpravy
- využití odpadů na rekultivaci

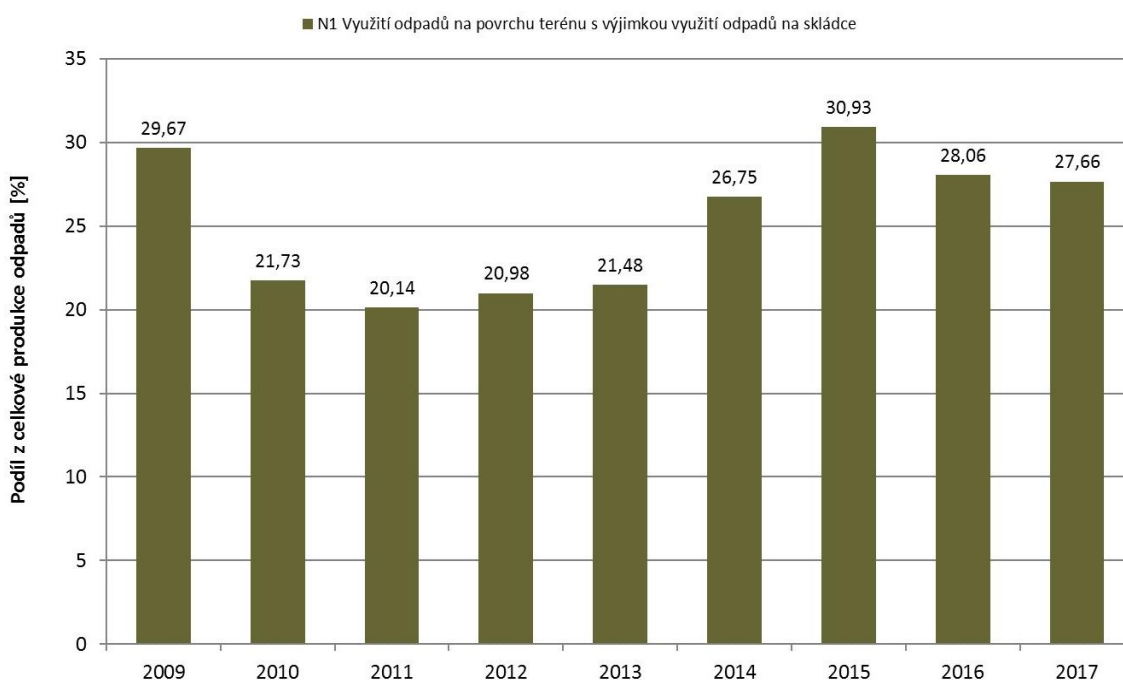
Biologické využití odpadů je kompostování. Jedná se o chemický proces, kdy dochází k přeměně biologicky rozložitelných odpadů na humusové látky za přístupu kyslíku (aerobní proces). Výsledný produkt se poté nazývá kompost. Lze ho využít jako hnojivo v zemědělství, v zahradnictví, při parkových úpravách či při rekultivacích (Zemánek, 2010).

Recyklace je způsob nakládání s odpadem směřující k jeho dalšímu využití. Odpad je tedy znovu zpracován na výrobky, materiály, látky. Při této metodě dochází k úsporám obnovitelných i neobnovitelných zdrojů. Vytříděný odpad lze buď využít ihned bez jakýchkoliv úprav k dalšímu použití nebo se musí dále upravit před jeho dalším využitím jako druhotná surovina. Materiálové využití plastů se provádí v zařízeních na zpracování plastů, kde se z těchto odpadů dále vyrábí třeba balící fólie, plastové sáčky, plastové židle. Materiálové využití skla se zpracovává ve sklárnách, kde se z těchto odpadů vyrábí láhve na chemické látky a další produkty (Vítík, 2013).

Dalším materiálovým využitím je regenerace. Jedná se o navrácení původních vlastností látkám nebo předmětům, aby mohly být dále využity k původnímu účelu a nestaly se odpadem. Tímto procesem se vrátí zpět do výrobního procesu maximální množství původní vložené látky, která byla po proběhnutí chemických procesů znečištěná. Neboli se jedná o proces, kdy vhodně zvoleným technologickým postupem se dokáže odpadu navrátit jeho původní vlastnosti, než se stal odpadem.

Obvykle se regenerují chemické látky používané ve výrobních procesech (Odpadový hospodář, © 2016 - 2019).

Hlavně při stavebních činnostech dochází ke spoustě odpadů zeminy, sutí, které se dají dále využít na terénní úpravy. Tyto dopady se dále upravují – drtí, rozmělnují, nesmí být chemicky znečištěné. Upravené odpady lze využít na zasypání dolin, úpravy při zakládání parků, pro základ na zatravňování ploch, zpevňování cest, úpravy v okolí nových staveb, při stavbě dálnic. V roce 2017 se využilo na terénní úpravy přes 6 milionů tun odpadů z celkové produkce odpadů, což je cca 20% z celkové produkce odpadů (ESF,CENIA, PARTNEŘI, © 2013).



Obr. 14: Využití odpadů na povrchu terénu s výjimkou využití odpadů na skládce, zdroj: (ESF,CENIA, PARTNEŘI, © 2013)

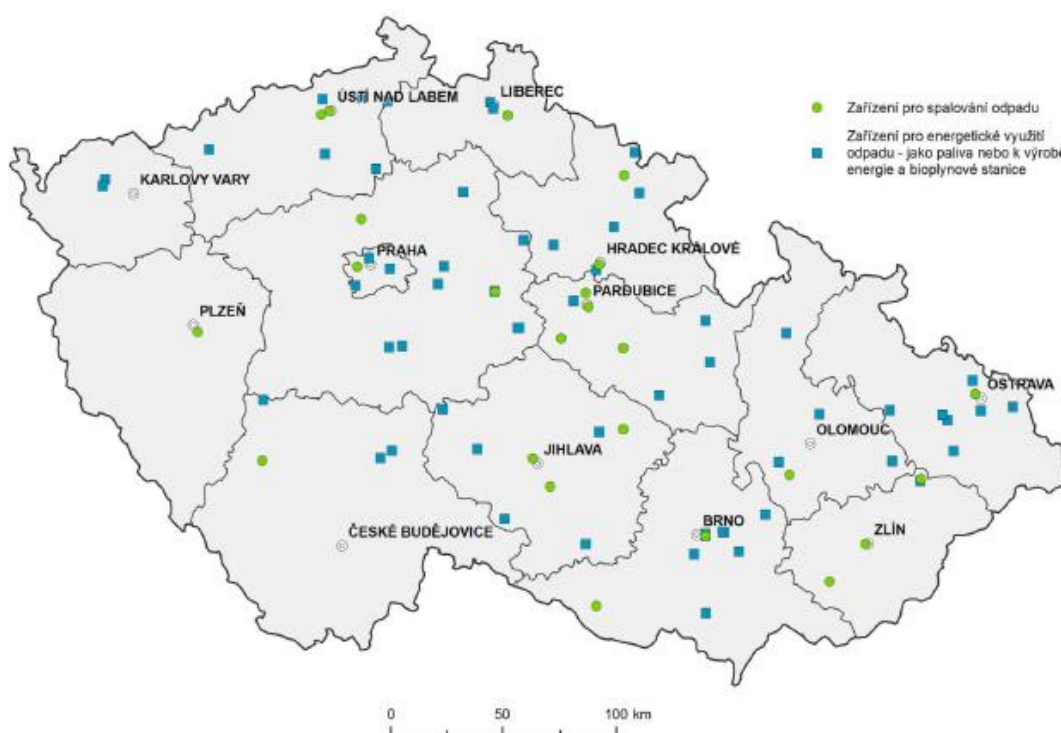
#### 3.9.4. Energetické využití odpadů

Odpady představují velký zdroj energie. Zpracovávají se ve speciálních spalovnách, kde se přemění na teplo či elektrickou energii. Tepelná i energetická energie je pak zdrojem zásobování měst. V ČR jsou kogenerační jednotkou vybavené spalovny komunálního odpadu ve všech 4 spalovnách: v Praze, v Liberci, v Plzni, v Brně. Spalovat lze směsný komunální odpad a jemu podobný odpad (kategorie ostatní), nebezpečný odpad: a to odpady z průmyslu a ze zdravotnictví (Bilík, 2010).

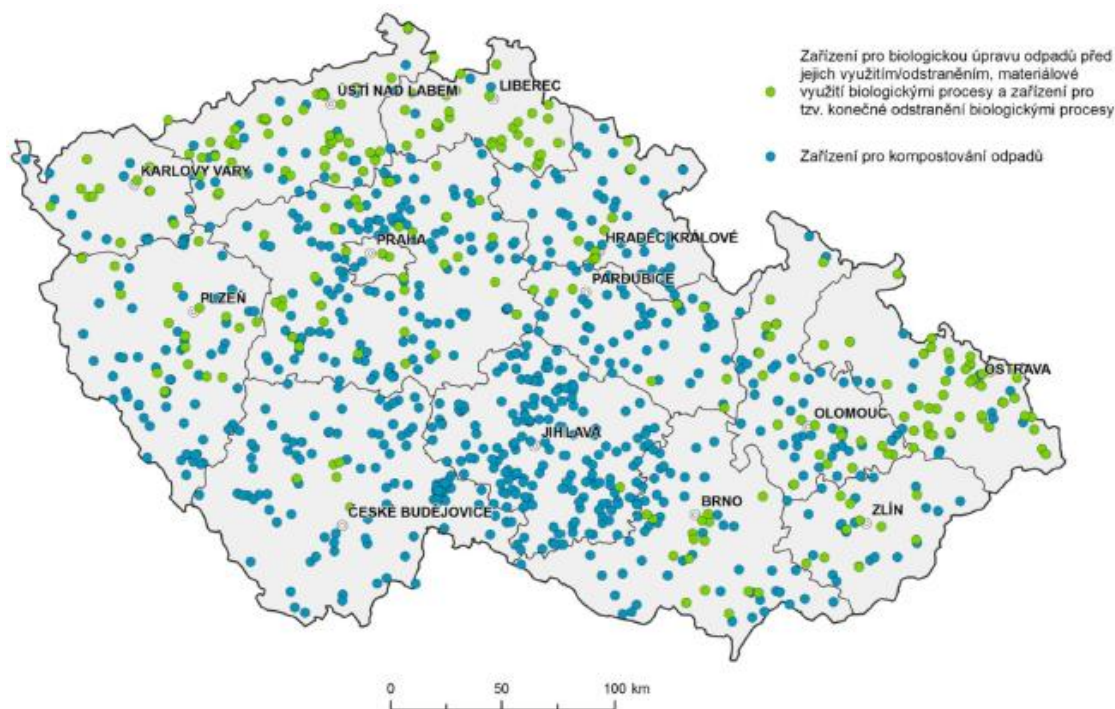
Databázi spaloven odpadů zpracovává a aktualizuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci s ČIŽP. V seznamu spaloven je uvedeno, že stát má celkem 4 zařízení pro tepelné zpracování komunálního odpadu, celkem 22 zařízení pro tepelné zpracování průmyslového a zdravotnického odpadu, celkem 5 zařízení povolených pro spoluspalování odpadu (Český hydrometeorologický ústav, 2019).

Bioplynové stanice slouží k úpravě a zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Bioodpad se ve stanici zpracuje a promění na bioplyn, který se poté spalováním přemění na elektrickou energii nebo teplo. Česká bioplynová asociace uvádí stav k 2017 – počet stanic 574, celková výroba elektřiny 7544,1 GWh. Bioplynové systémy pracují jako obnovitelné energetické zdroje, které transformují i spoluvyužívající solární energii. Jedná se o ekologicky příznivé procesy (Česká bioplynová asociace, 2017).

V ČR je cca 3 milionů tun odpadu/rok, které by dokázalo ušetřit cca 1,8 milionů tun hnědého uhlí (vytěží se cca 45 mil/rok) nebo 1,2 milionů tun černého uhlí (vytěží se cca 12 mil/rok). Metoda energetického využití odpadů se využívá z více než 3% z celkové produkce odpadů (ESF,CENIA, PARTNEŘI, © 2013).



Obr. 15: Rozmístění spaloven odpadů nakládajících s odpady v technologickém procesu k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)



Obr. 16: Rozmístění zařízení na biologickou úpravu a kompostování k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)

### 3.9.5. Odstraňování odpadů

Poslední možností využití odpadů je odstraněním. Jedná se o hierarchicky poslední možnost využití, kdy odpad nelze využít materiálově nebo energeticky. Odpady lze odstranit uložením na skládce, hlubinnou injektáží, ukládáním do povrchových nádrží, spalováním bez energetického využití (ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013).

Spalováním odpadů v tomto procesu vůbec nevyužívá energie uvolněná z odpadů. Spalovat je možné komunální odpad, průmyslový odpad, zdravotnický odpad, čistírenské kaly a další. Při spálení odpadu dojde ke ztrátě původní hmotnosti až o 30% a objem se sníží až na 10%. Odpady jsou svým složením obtížně spalitelné, musí se míchat s dobře spalitelnými odpady, aby byly schopny trvale hořet. Produktem spalování odpadů jsou emise a popel, který se dále ukládá na skládkách (ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013). Odpady lze spalovat pouze tehdy, jsou-li splněny podmínky stanovené právními předpisy o ochraně ovzduší a o hospodaření energií (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

Skládka je technické zařízení pro ukládání odpadů. Skládkování patří mezi nejvyužívanější a nejméně nákladný způsob uložení odpadu. Jedná se o zařízení zřízené v souladu se zvláštním právním předpisem a provozované ve třech na sebe bezprostředně navazujících fázích provozu. První fází provozu skládky je provozování zařízení k odstraňování odpadů jejich ukládáním na úrovni terénu nebo pod úrovní terénu. Druhou fází je provozování zařízení k případnému využívání odpadů při uzavírání a rekultivaci skládky. Třetí fází je provozování zařízení neurčeného k nakládání s odpady za účelem zajištění následné péče o skládku po jejím uzavření. Za ukládání odpadů na skládky je původce povinen platit poplatek (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění, 2001).

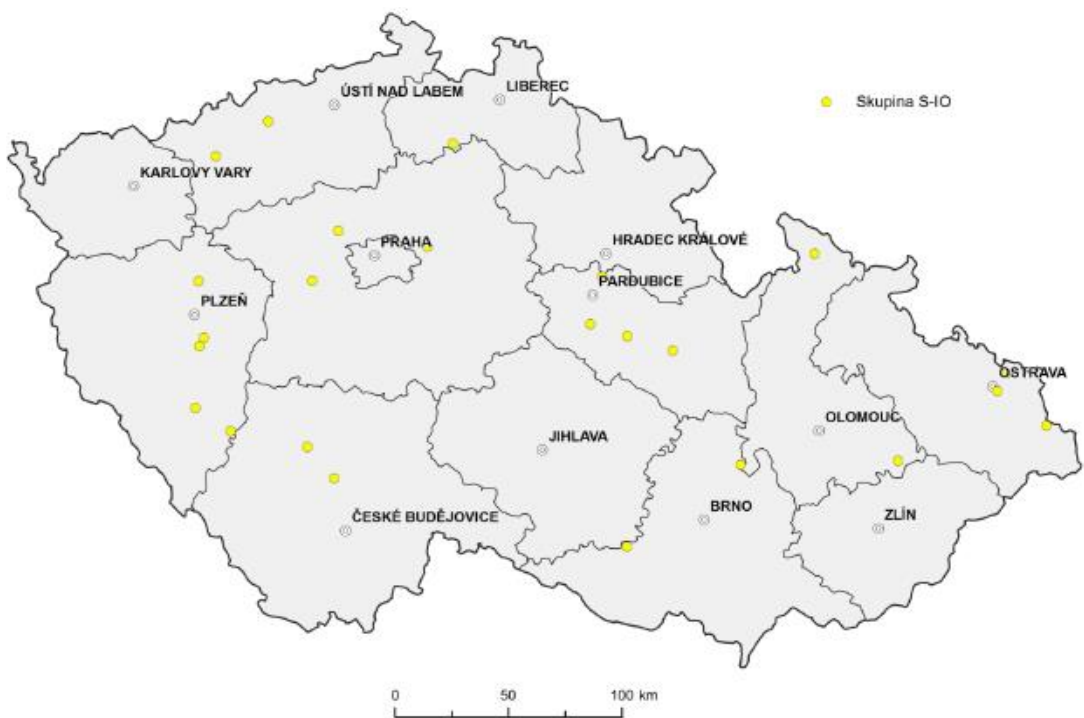
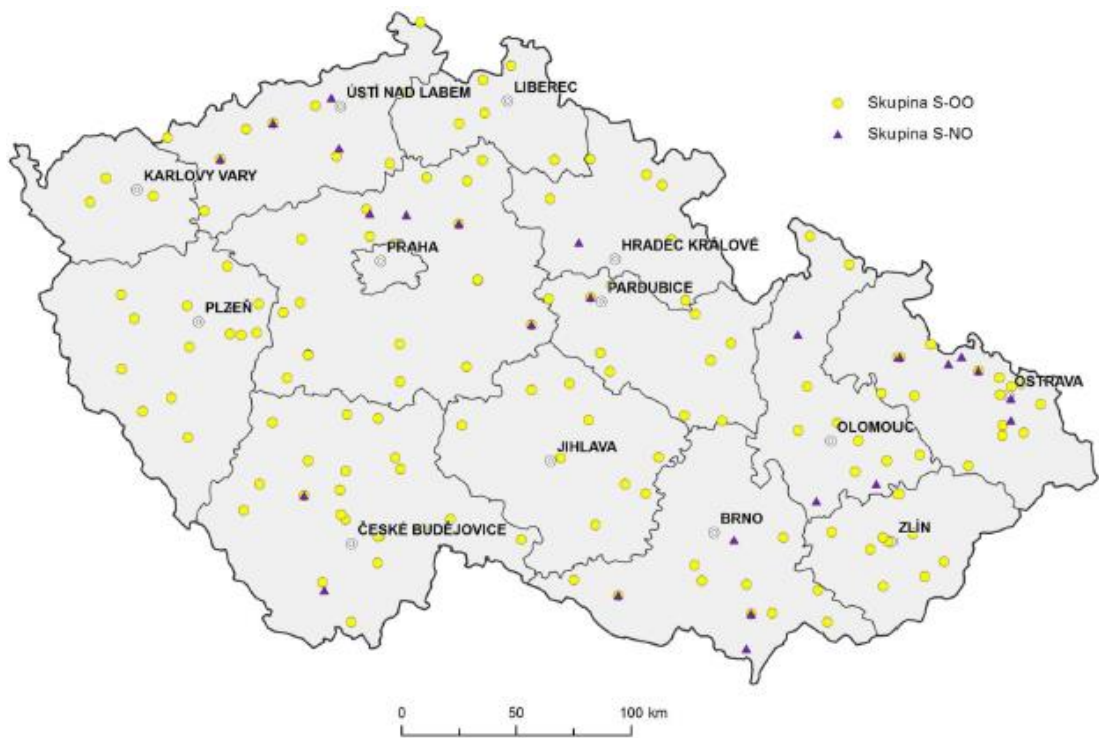
Skládky dělíme dle technického zabezpečení na skupiny:

- S-IO = interní odpady
- S-OO = ostatní odpady
- S-NO = nebezpečné odpady

(Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnosti nakládání s odpady, v platném znění, 2005).

V posledním sledovaném roce 2017 bylo celkem odstraněno 3,969 mil tun odpadů, z toho bylo uloženo 3,873 mil tun odpadů na skládce. V ČR v roce 2017 se spálilo cca 0,25% z celkové produkce odpadů (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017).





Obr. 17: Rozmístění skládek odpadů skupiny S-OO,S-NO,S-IO k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)

## 4. Metodika

Diplomová práce je zaměřena na možnosti financování nových technologií a opatření v rámci přijetí cílů a vizí akčního plánu k oběhovému hospodářství na území České republiky, aby Česká republika plnila cíle v rámci Evropské Unie, protože Česká republika je značně podprůměrná v plnění cílů oběhového (odpadového) hospodářství.

K vypracování diplomové práce byly určeny tyto dílčí kroky:

### 1) Zpracování rešeršní části

Rešeršní část byla zpracována pomocí odborné literatury, především zahraničních odborných článků, zákonů, směrnic, nařízení, vyhlášek. Dále byla zpracována pomocí odborných internetových zdrojů – především Ministerstvo ŽP, Ministerstvo průmyslu a obchodu, CENIA, ISOH (VISOH), European Commission, ČAOH, ČAObH, European Union, EU-Media s.r.o. (euroactiv.cz) a mnoho dalších (viz. literatura).

### 2) Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR a přístup České republiky k balíčku a akčnímu plánu k oběhovému hospodářství

K získání dat pro analýzu současného stavu byl využit především veřejný informační systém odpadového hospodářství (ročenky pro rok 2017, statistiky pro rok 2017). Dále byly využity odborné zdroje a odborné diskusní články na téma přijetí oběhového hospodářství Českou republikou.

Tato analýza byla použita z důvodu zjištění současné situace nakládání s odpady v ČR v rámci EU.

### 3) Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií (třídící linky, lisy, drtiče, nůžky) a projektů (nové energetické spalovny, spalovny, bioplynové stanice, kompostárny, apod.)

Získaná data týkající se financování z veřejně dostupných zdrojů jsou čerpaná z odborných internetových zdrojů jako jsou dotace.eu, fondy, operační programy. Přístup bankovního sektoru v ČR – tato data budou sbírána osobním průzkumem.

Analýza poslouží jako podklad pro reálné posouzení finančních možností ČR pro přijetí vizí EU v hlediska oběhového hospodářství.

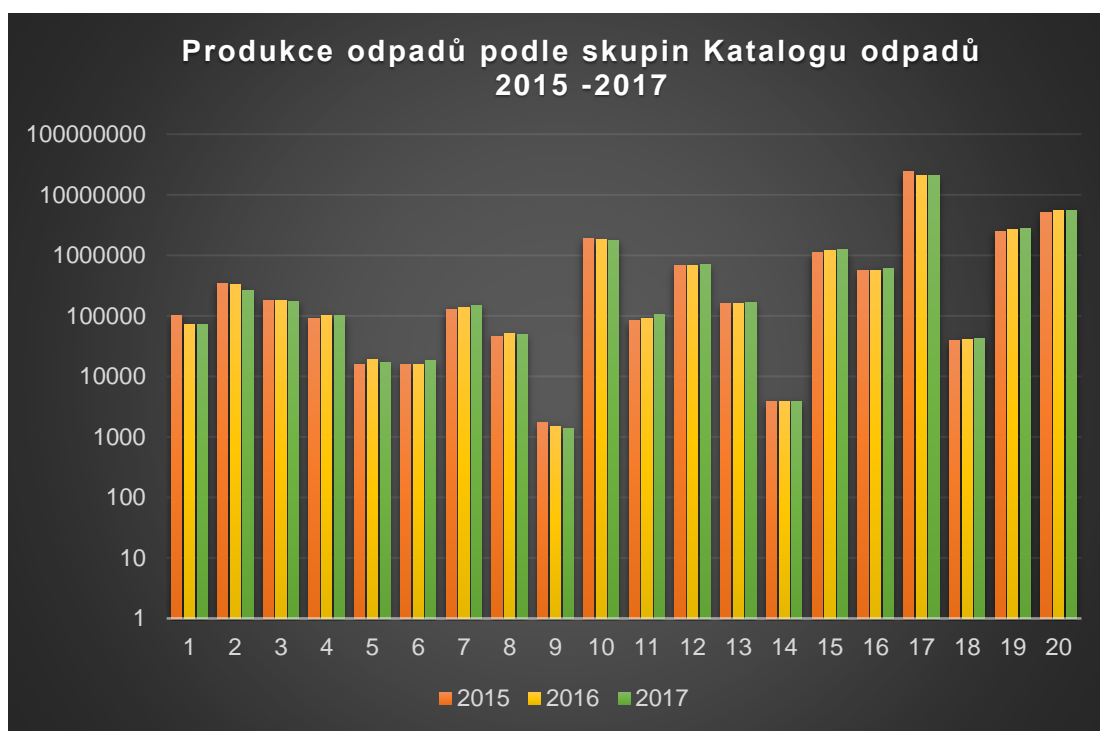
#### 4) Vyhodnocení dat a návrhy

Konečné posouzení a vyhodnocení situace financování v ČR bude uvedena v diskusi a závěru, protože politická témata jsou vždy předmětem diskuse.

## 5. Výsledky

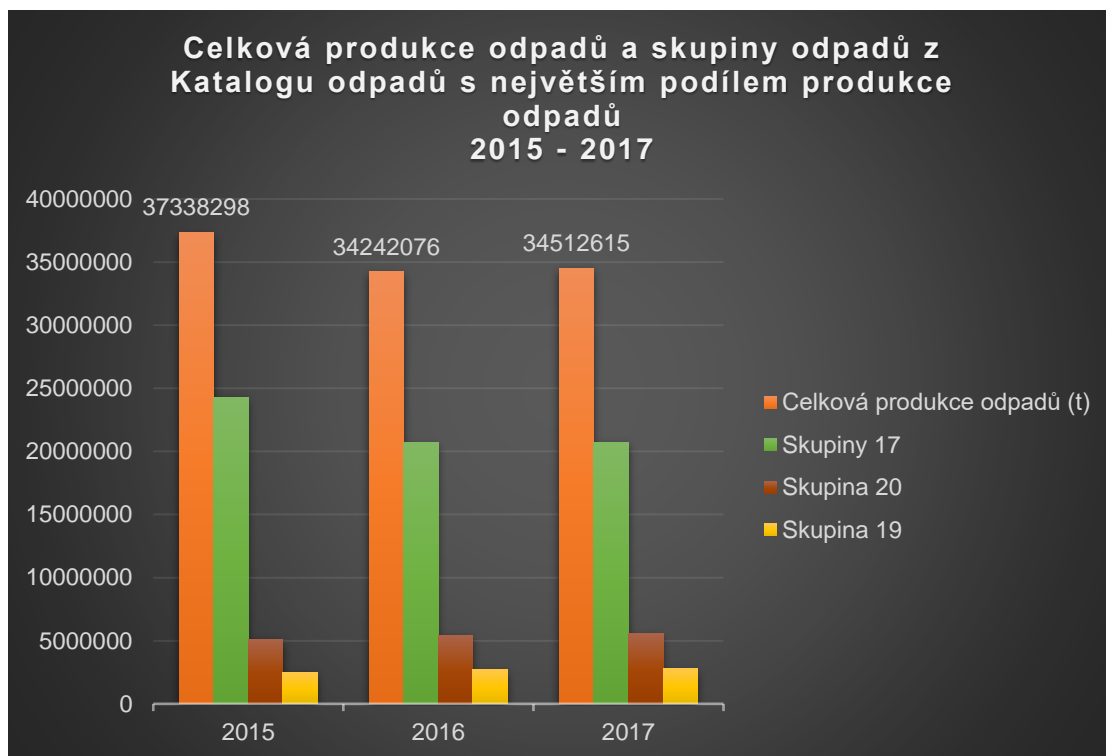
### 5.1. Analýza současného stavu nakládání s odpady v ČR v letech 2015-2017

Česká republika v roce 2017 vyprodukovala 34 512 615 tun odpadu. Dle Katalogu odpadů (obr. 18) byl ve sledovaném období 2015-2017 nejvíce produkován odpad skupiny 17 – stavební a demoliční odpady včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst (60 % z celkové produkce 2017). Na druhém místě je skupina 20 – komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské a průmyslové odpady, odpady z úřadů) včetně složek odděleného sběru (16 % z celkové produkce 2017). Na třetím místě je skupina 19 – odpady ze zařízení na zpracování odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely (8 % z celkové produkce 2017). Od roku 2015 se podařilo snížit celkovou produkci odpadů o 7,56 %. Katalog odpadů je v příloze č. 2.



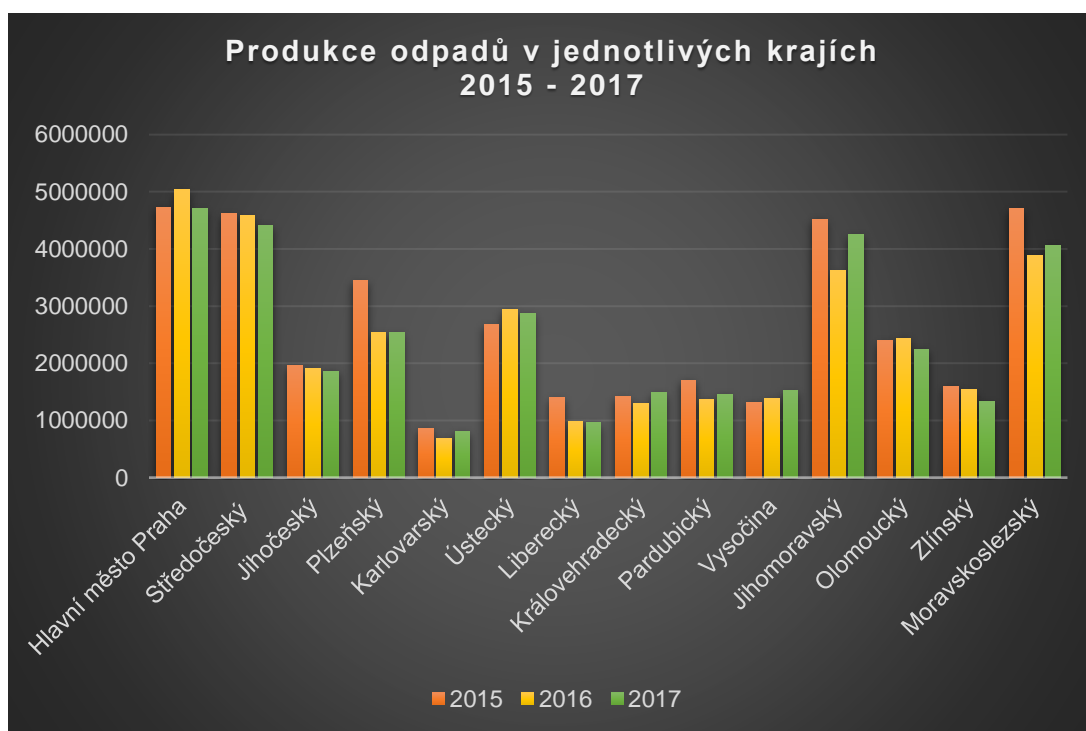
Obr. 18.: Produkce odpadů podle skupin Katalogu odpadů v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017

Celková produkce odpadů ve sledovaném období 2015 - 2017 (obr.20) od roku 2015 klesla o 7,56 %. Produkce odpadů skupiny 17 klesla od roku 2015 o 14,6 %. Produkce odpadů skupiny 20 od roku 2015 se zvýšila o 7,96 %. Produkce odpadů skupiny 19 od roku 2015 se zvýšila o 11,41 %.



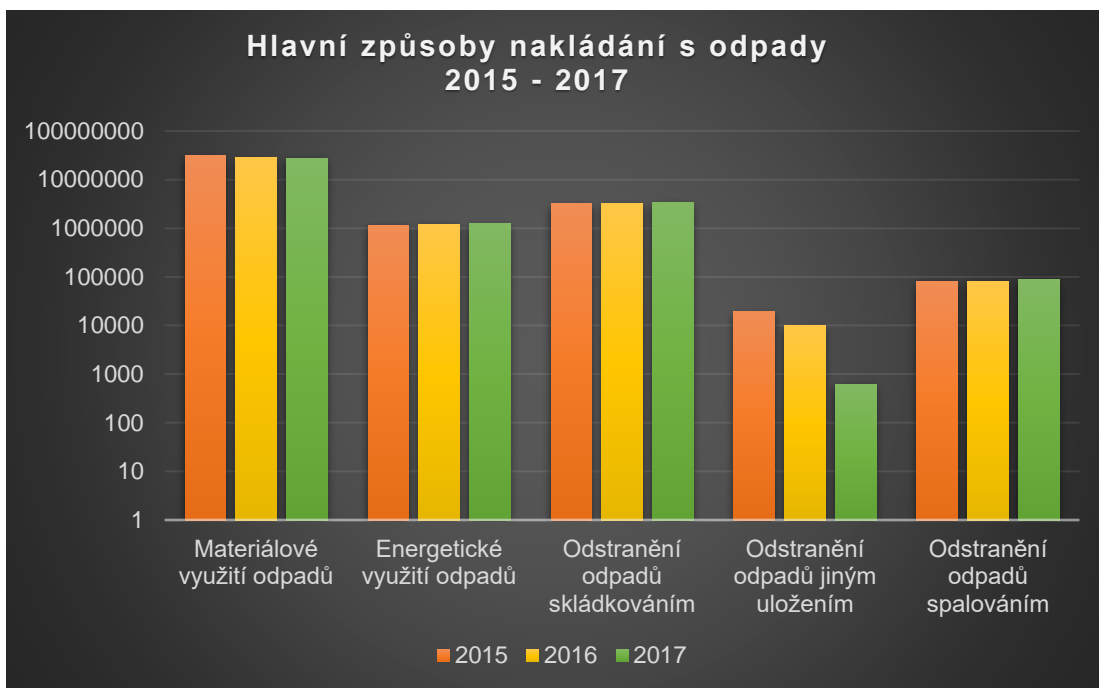
Obr. 19: Celková produkce odpadů a skupiny odpadů z Katalogu odpadů s největším podílem produkce odpadů v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017

Největší množství odpadů ve sledovaném období 2015-2017 (obr.19) vyprodukovaly tyto kraje: na prvním místě je Hlavní město Praha (13,62 % z celkové produkce 2017). Na druhé místě v roce 2015 byl Moravskoslezský kraj, který svou produkci odpadů snížil do roku 2017 o 13,5 % a je tedy na čtvrtém místě (11,78 % z celkové produkce 2017). V období 2016 - 2017 drží druhou příčku v produkci odpadů Středočeský kraj (12,77 % z celkové produkce 2017), který byl v roce 2015 na třetím místě. Na třetím místě v roce 2017 je Jihomoravský kraj (12,3 % z celkové produkce 2017). V krajích s největším množstvím vyprodukovaného odpadu žije přes milion obyvatel (Hlavní město Praha, Středočeská kraj, Jihomoravský, Moravskoslezský kraj). Z hlediska počtu obyvatel je zajímavá produkce odpadů u Plzeňského a Zlínského kraje, kdy v Plzeňském kraji žije 579 228 obyvatel a ve Zlínském kraji žije 583 039 obyvatel. Plzeň je na 6.místě v produkci odpadů v roce 2017 (7,35 % z celkové produkce 2017), Zlínský kraj je na 12.místě (3,85 % celkové produkce 2017).



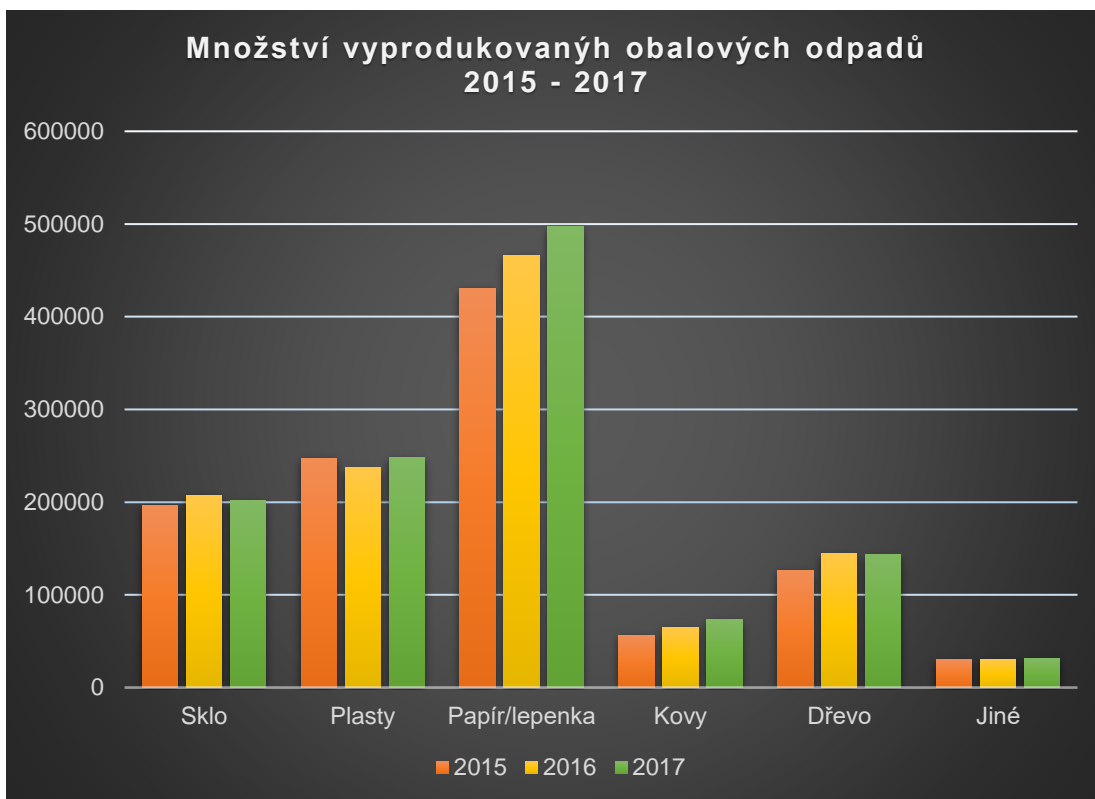
Obr. 20.: Produkce odpadů v jednotlivých krajích v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017

V ČR se odpad využívá následujícími způsoby (obr. 21): na první místě je materiálové využití odpadu, celkem se v roce 2017 využilo 80,5 % z celkové produkce. Na druhém místě je skládkování odpadů, celkem se v roce 2017 uložilo na skládku 9,82 % z celkové produkce. Na třetím místě je energetické využití odpadů, celkem v roce 2017 bylo energeticky využito 3,58 % z celkové produkce. Na čtvrtém místě je spalování odpadů bez energetického využití, celkem bylo spáleno v roce 2017 0,26 % z celkové produkce. Na pátém místě je odstranění odpadu jiným uložením (0,001 % z celkové produkce 2017). Z celkového množství vyprodukovaného odpadu bylo využito 84 % odpadů. Materiálově se v ČR nejvíce využívá skupina odpadů 17 (57,6 % z celkové produkce 2017), energeticky se využívá skupina 20 (0,01 % z celkové produkce 2017), nejvíce se skládkuje skupina 20 (7,49 % z celkové produkce 2017). Seznam vybraných způsobů nakládání s odpady je uveden v příloze č. 1.



Obr. 21: Hlavní způsoby nakládání s odpady v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017

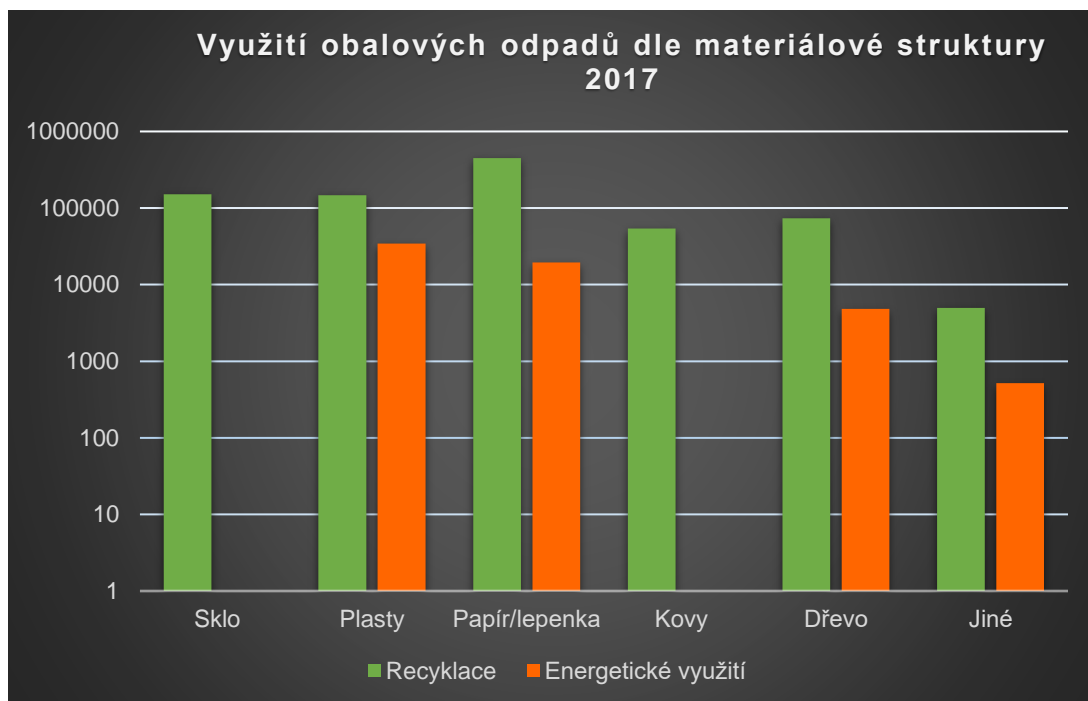
Česká republika se snaží separovat základní odpad (obr. 22). Od roku 2015 se třídění odpadu zvýšilo o 9,89 %. Z celkové produkce odpadů se vytrídilo v roce 2017 3,46 % odpadů. Největší podíl separovaného odpadu tvoří papír/lepenka 41,6 % z celkového množství vytríděného odpadu, plast 20,8 % z celkového množství vytríděného odpadu, sklo 16,9 % z celkového množství vytríděného odpadu. Ovšem z celkové produkce odpadů se jedná pouze o 1,44 % vytríděného papíru/lepenky, 0,77 % plastu, 0,58 % skla.



Obr. 22: Množství vyprodukovaných obalových odpadů v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017



Separované odpady se dále recyklují nebo energeticky využívají (obr. 23). Energeticky se celkem využilo 4,95 % separovaného odpadu, recyklovalo se celkem 73,6 % separovaných odpadů. Což z celkové produkce odpadů je energeticky využito 0,17 %, recyklovalo se 2,55 %.



Obr. 23: Využití obalových odpadů dle materiálové struktury v roce 2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017

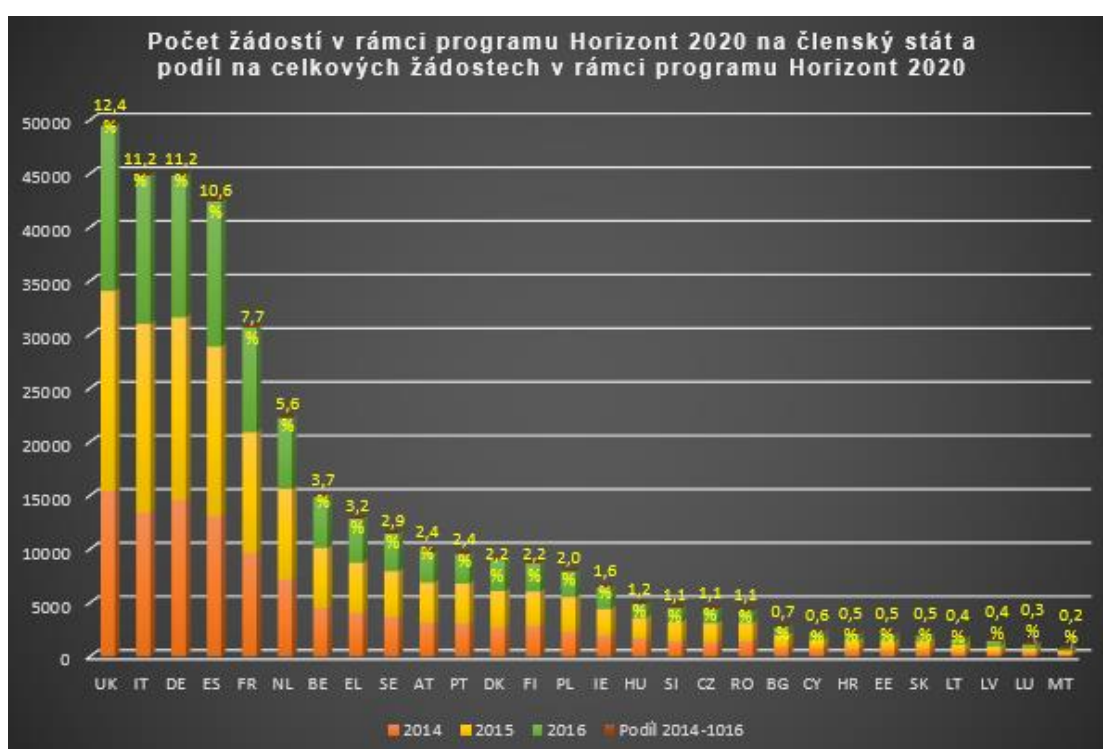
## **5.2. Analýza dostupných finančních možností a přístupu bankovního sektoru v České republice v rámci úvěrových produktů pro financování inovativních technologií a projektů do roku 2020**

Evropská komise přijala v roce 2015 akční plán. Jedním z cílů je pomoc urychlit přechod k cyklickému hospodářství v Evropě. Přechod je podporován prostřednictvím Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF), financování pomocí programu Horizont 2020, Evropského fondu pro strategické investice (EFSI), programu LIFE.

### **5.2.1. Program Horizont 2020**

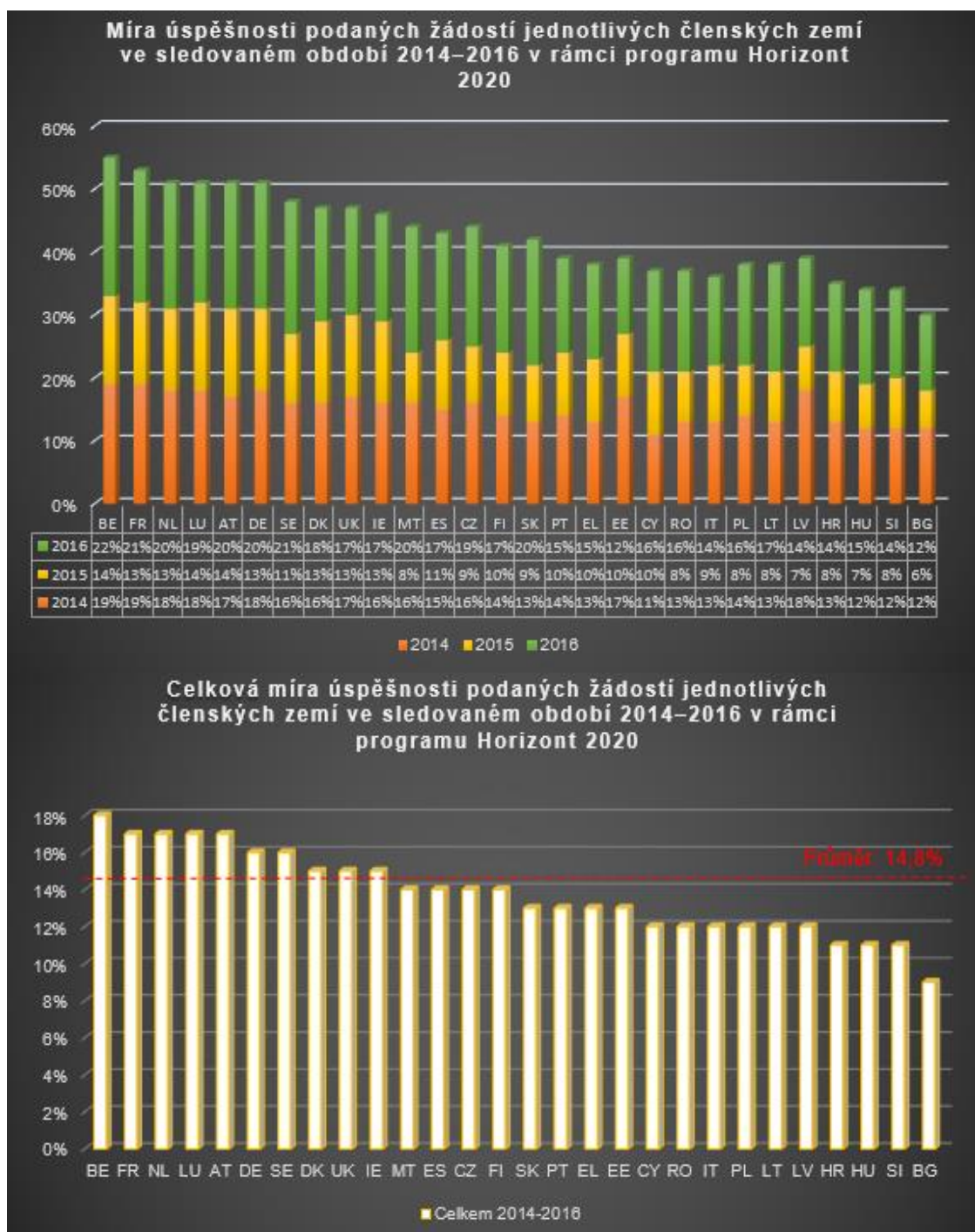
Program Horizont 2020 je největším programem Evropské Unie pro výzkum a inovace. Je stanoven na období 2014 – 2020 (7 let) a k dispozici je cca 77 miliard EUR. Program navazuje na 7. rámcový program pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace pro období 2007 – 2013. Program Horizont 2020 (8. rámcový program) se liší tím, že klade důraz na podporu inovací. Důraz na podporu inovací se projeví v zavedení nových úvěrových nástrojů a v podpoře inovací u malých a středních podniků. Je určen pro výzkumné pracovníky, podniky a firmy, nevládní a neziskové organizace, občanská sdružení, asociacím sdružující zájmové skupiny v oblastech výzkumu a průmyslu. Má 3 hlavní priority: vynikající věda, vedoucí postavení průmyslu, společenské výzvy. Priorita vynikající věda je zaměřená na posílení excelentního výzkumu, rozvoje lidských zdrojů, nových technologií, špičkových evropských výzkumných infrastruktur. Priorita vedoucí postavení průmyslu je zaměřená na konkurenceschopnost průmyslu v globálním kontextu. Poslední priorita společenské výzvy je zaměřena na 7 identifikovaných společenských výzev tzv. Societal Challenges – SC. Doplňujícím programem Horizontu 2020 je program EURATOM pro období 2014 – 2020 s rozpočtem 1,603 miliard EUR.

Dle statistického průzkumu v období 2014 – 2016 (obr. 24) obdržel program Horizont 2020 cca 115 tisíc návrhů v celkové výši cca 182 miliard EUR. Celková úspěšnost podaných návrhů byla 12,6 % ve výši 24,8 miliard EUR. V rámci programu se daří i naplňovat cíl snižování času na vyhodnocení podaných návrhů z 303 dní na 192,5 dní, a cíl zvyšování podílu podaných návrhů od malých a středních podnikatelů na celkovém financování programu (již bylo dosaženo 20 % podílu malých a středních podniků). Z členských států EU byla v podávání žádostí neaktivnější Velká Británie, dále Itálie, Německo a Španělsko. Česká republika v porovnání s ostatními státy z celkového počtu návrhů sotva přesahuje 1 % - úspěšnost je podprůměrná.



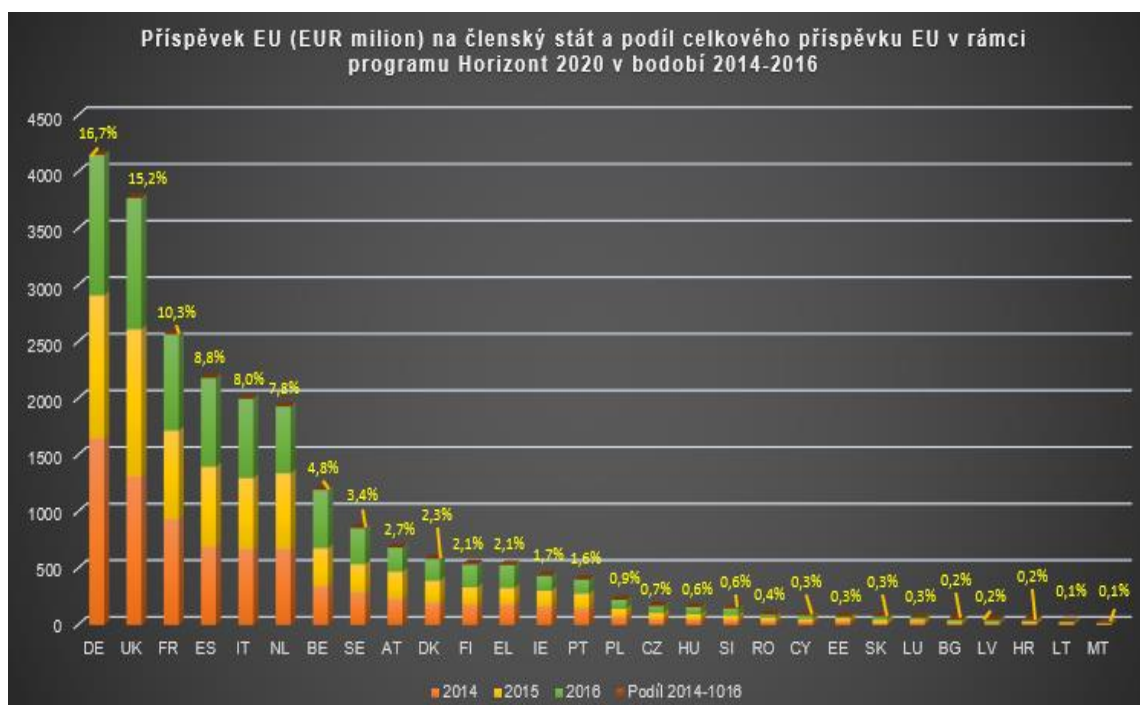
Obr. 24: Počet žádostí v rámci programu Horizont 2020 na členský stát a podíl na celkových žádostech v rámci programu Horizont 2020 v období 2014-2016, zpracování vlastní dle dat z European Commission

Nejúspěšnější členský stát v podaných žádostech o dotaci z programu Horizont 2020 (obr. 25) je Belgie, poté Francie a Nizozemsko. Česká republika je pod průměrem úspěšně podaných žádostí.



Obr. 25.: Míra/Celková míra úspěšnosti podaných žádostí jednotlivých členských zemí ve sledovaném období 2014–2016 v rámci programu Horizont 2020, zpracování vlastní dle dat z European Commission

Největší objem peněz v rámci programu Horizont 2020 ve sledovaném období 2014 – 2016 (obr. 26) získalo Německo, dále Velká Británie a Francie. Příspěvek českým žadatelům byl 0,7 % mil EUR z celkové sumy.



Obr. 26: Příspěvek EU (EUR milion) na členský stát a podíl celkového příspěvku EU v rámci programu Horizont 2020 v období 2014-2016, zpracování vlastní dle dat z European Commission

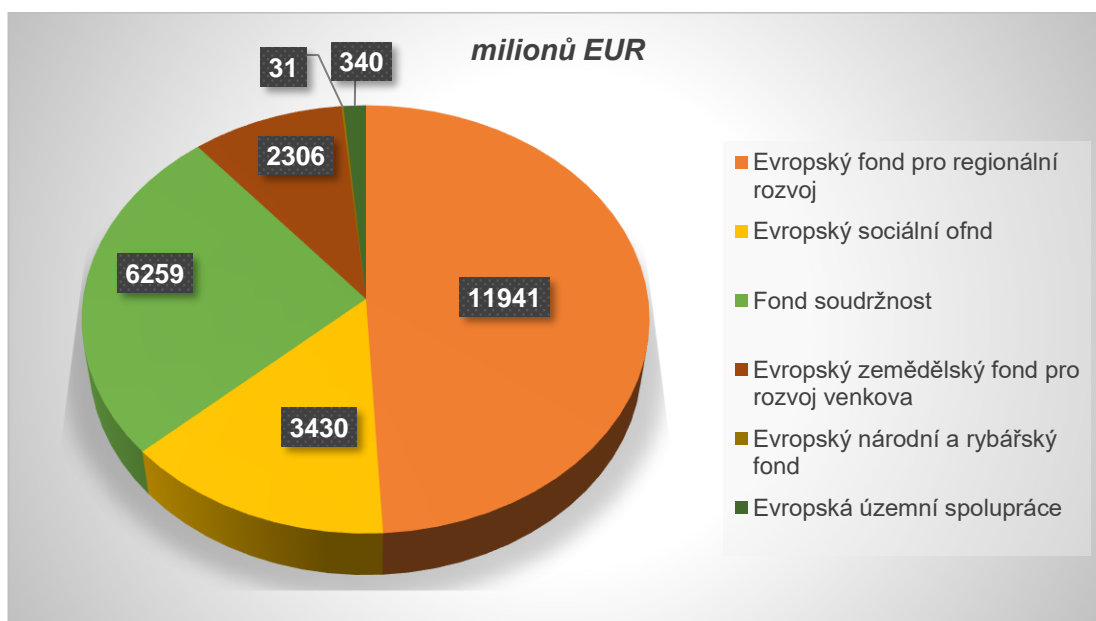
### 5.2.2. Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF)

ESIF představují další z možností financování technologií a projektů v rámci přijetí a naplnění cílů a vizí oběhového hospodářství. Fondy EU jsou jedním z hlavních nástrojů, jak získat finanční prostředky. Prostředky z těchto fondů se čerpají přes jednotlivé operační programy. Česká republika má možnost čerpat finance ve výši cca 24 miliard EUR v programovém období 2014 – 2020 z celkové stanovené výše určené EU k naplnění ESIF. Celková výše prostředků, které EU rozdělila mezi jednotlivé členské státy je 454 miliard EUR. ESIF se zaměřuje hlavně na 5 oblastí: výzkum a inovace, digitální technologie, podpora nízkouhlíkového hospodářství, udržitelné řízení přírodních zdrojů, malý obchod.

Evropských strukturálních fondů máme celkem 5:

- Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR/ERDF) – zaměřuje se na modernizaci a posilování hospodářství, podporované jsou investiční (infrastrukturní) projekty
- Evropský sociální fond (ESF) – podporuje oblast zaměstnanosti a rozvoje lidských zdrojů, zaměřen na neinvestiční projekty
- Fond soudržnosti (FS/CF) – tzv. Kohezní fond zaměřen na podporu rozvoje chudších států (nikoliv regionů), kde HDP/obyvatele je nižší než 90 % průměru EU, zaměřen na dopravní infrastrukturu většího rozsahu
- Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EZFRV/EAFRD) – podporuje rozvoj venkova, který spadá do společné zemědělské politiky EU
- Evropský námořní a rybářský fond (ENRF/EMFF) – podporuje rybolov, který spadá do společné politiky EU

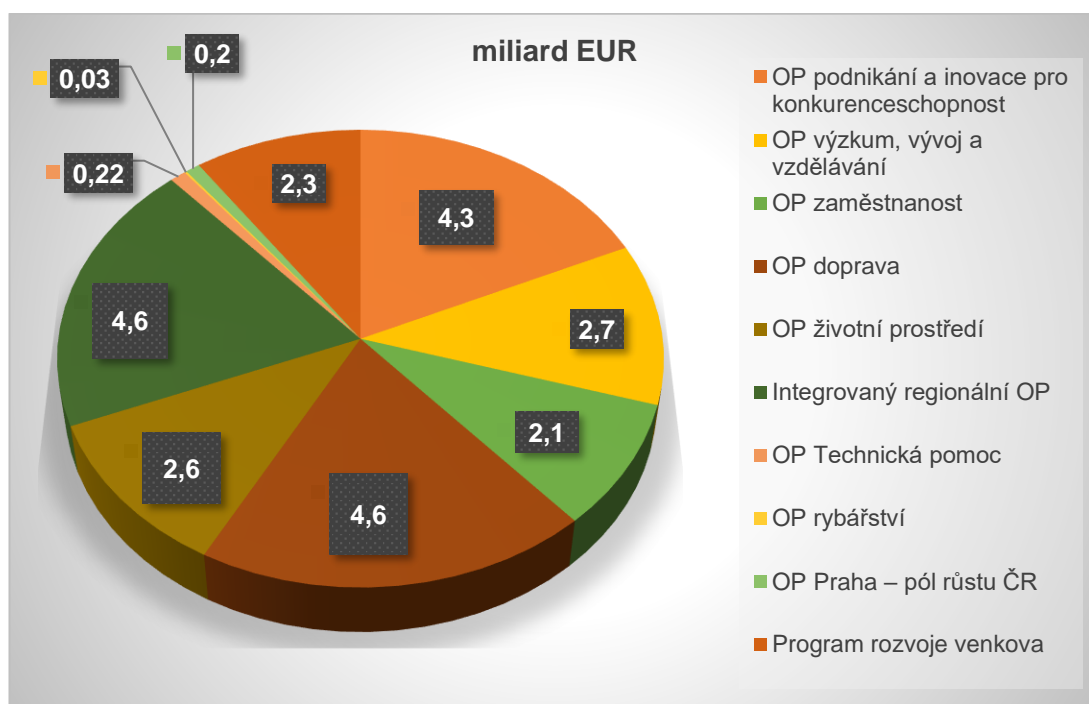
Všechny fondy v ESIF jsou řízeny samostatnými zeměmi EU prostřednictvím dohod o partnerství. Každý členský stát ve spolupráci s Evropskou komisí připraví dohodu o tom, jakým způsobem prostředky budou využívány v daném období, nyní je to pro období 2014 – 2020, ale již se připravuje vše pro období 2021 – 2027.



Obr. 27: Rozdělení zdrojů financování do jednotlivých fondů ESIF v ČR pro období 2014-2020, zpracování vlastní dle dat z Ministerstva pro místní rozvoj

ESIF se čerpají prostřednictvím operačních programů (OP), které mají vlastní tematické cíle a podporované oblasti (prioritní osy). Jednotlivé operační programy si vyhláší vlastní výzvy, které jsou pro zájemce časově omezené pro podávání návrhů. Programů pro období 2014 - 2020 je celkem 10 + 1 v ČR. Operační programy máme:

- OP podnikání a inovace pro konkurenceschopnost,
- OP výzkum, vývoj a vzdělávání,
- OP zaměstnanost,
- OP doprava,
- OP životní prostředí,
- Integrovaný regionální OP,
- OP Technická pomoc,
- OP rybářství,
- OP Praha – pól růstu ČR,
- Program rozvoje venkova,
- Programy Evropské územní spolupráce.



Obr. 28: Rozdělení zdrojů financování do jednotlivých OP v ČR pro období 2014-2020, zpracování vlastní dle dat od ministerstva pro místní rozvoj

### 5.2.3. Evropský fond pro strategické investice (EFSI)

Další možností financování svých projektů a inovativnějších technologií může žadatel využít mimo strukturálních a investičních fondů i Evropský fond pro strategické investice. EFSI je zaměřen na podporu dlouhodobého hospodářského růstu a konkurenceschopnost v EU. Cílem fondu je podpořit soukromé investice do projektů v různých oblastech: strategická infrastruktura, vzdělávání, výzkum, vývoj a inovace, obnovitelná energie a účinnost zdrojů, podpora pro malé a střední podniky. EFSI je financován z rozpočtu Evropské Unie a z Evropské investiční banky. Fond EFSI je zárukou z rozpočtu EU ve výši 26 miliard EUR (doplněná o příspěvek EIB 7,5 miliardy EUR), která Evropské investiční bance (EIB) poskytuje ochranu před první ztrátou. Cílem je uvolnit do roku 2020 až 500 miliard EUR. Z toho důvodu mají šanci získat potřebné finance i rizikovější projekty hlavně malých a středních podniků. Fond EFSI může využít každý, je řízen poptávkou a poskytuje podporu všem projektům v rámci EU a to včetně přeshraničních projektů. Fond EFSI je jeden z pilířů Investičního plánu pro Evropu (3 pilíře jsou: EFSI, zlepšení evropského regulačního prostředí, podpora investičního prostředí pomocí Evropského poradního centra pro investice a portálu EU pro investiční projekty). EFSI nefunguje na základě dotací, ale jako záruka v rámci úvěrových (investičních) produktů. O financování z fondů EFSI může požádat kdokoli (především skupina malých a středních podniků) a to u finančních institucí, úvěrových institucí, úvěrových fondů, záručních institucí, které působí v jednom či více členských státech EU a jsou oprávněné poskytovat úvěrové či leasingové produkty malým a středním podnikům. Jsou celkem 3 záruky: záruka pro malé a střední podniky InnovFin, záruka úvěrů COSME, záruční nástroj EaSI (financování mikro a sociálního podnikání). Záruka ve výši 16 miliard EUR poskytuje EU na podporu investičních a finančních operací EIB. Bude zřízen záruční fond o objemu 8 miliard EUR pro ochranu rozpočtu EU před možnými ztrátami v důsledku podpory rizikovějších projektů. Částka 8 miliard EUR bude představovat 50 % celkové záruky pro jednotlivý projekt, kterou EU na základě nařízení o EFSI poskytne. Záruka je financována přerozdělením prostředků z: 2,8 miliard EUR z nástroje pro propojení Evropy, 2,2 miliardy EUR z programu Horizont 2020, 3 miliardy EUR z nevyužitého rozpětí pod rozpočtovým stropem. V ČR máme tyto zprostředkovatele: ČS a.s., ČSOB Leasing a.s., ČSOB a.s., KB a.s., MMB a.s., SG Equipment Finance Czech Republic s.r.o., UniCredit Bank Česká republika a Slovensko a.s., UniCredit Leasing CZ a.s.

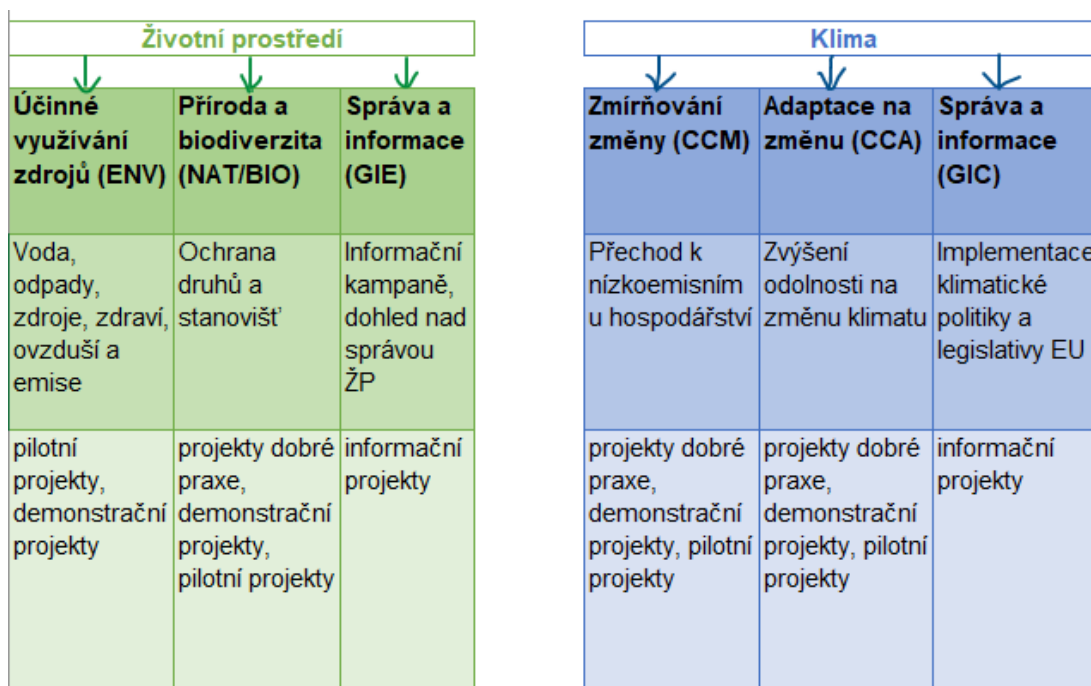


Záruka programu InnovFin je zaměřená na podporu výzkumných a inovačních projektů pro začínající podnikatele, malé a střední podniky, výzkumné instituce, apod., lze zažádat přes zprostředkovatele nebo na stránkách Evropského investičního fondu. Záruka programu EaSI je zaměřena na pomoc financování podniků se sociálním zaměřením, na mikroúvěry, lze zažádat na stránkách Evropského investičního fondu. Záruka programu COSME je zaměřen na konkurenceschopnost podniků, více popsána v kapitole 5.2.5.6.

Pro navazující období 2021 – 2027 navrhla Komise EU v červnu 2018 vytvořit program InvestEU, který by financování z rozpočtu EU ve formě úvěrů a záruk sloučil pod jeden nástroj. Záruka by byla ve výši 38 miliard EUR a vytvořil by investice o objemu více než 670 miliard EUR.

#### **5.2.4. Program LIFE**

Další z možností financování je z programu LIFE. Program LIFE je zaměřený na financování v oblasti životního prostředí a změny klimatu. Na současné období 2014 – 2020 je rozpočet 3,4 miliardy EUR. Program LIFE je určený spíše ambiciózním a zkušenějším žadatelům, ale podat žádost může každá právnická osoba se sídlem v EU. Cílem programu je přispět k rozvoji nízko-emisního hospodářství. Je realizován ve víceletých pracovních obdobích a to 2014 - 2017 a 2018 - 2020. Finance jsou možné získat formou grantů nebo příspěvkem z finančních nástrojů – půjčka nebo investice. Financování z programu LIFE je jako poslední možnost, žadatel musí jasně prokázat (zdůvodnit), že projekt nelze financovat z jiných evropských fondů, operačních programů, apod. Finance lze čerpat na pilotní či demonstrační projekty, testování prototypů a inovativních přístupů. Výše podpory je maximálně 55 %. Žadatelé se mohou ucházet i o národní podporu pro spolufinancování projektu max. 15 % z konečných celkových výdajů, ale ne více než 10 milionů Kč, a až 200 – 240 tisíc Kč na přípravu projektové dokumentace na jeden projekt.



Obr. 29: Struktura programu LIFE – 2 podprogramy, které mají 3 prioritní oblasti, zpracování vlastní dle dat od Ministerstva životního prostředí

### 5.2.5. Možnosti financování úvěrem v ČR

V České republice podnikatelé mohou získat úvěr se zárukou Evropského investičního fondu v rámci programu Horizont 2020 nebo se zárukou od Českomoravské záruční a rozvojové banky a.s. (ČMZRB) v rámci více programů. ČMZRB nabízí záruky: Expanze záruka, M-záruka, S-záruka, Vadium, Inostart.

Záruky jsou poskytovány jako podpora v rámci „de minimis“. Podpora de minimis je poskytována dle Nařízení Komise č. 1407/2013. Upravuje zásadu, že jednomu podnikateli nesmí být poskytnuta jakákoliv za tři po sobě jdoucí účetní období podpora malého rozsahu přesahující částku v součtu 200 tisíc EUR. V případě, že podnikatel provádí činnost silniční dopravy nesmí překročit v součtu částku 100 tisíc EUR. Záruka může být poskytnuta v měně CZK i v EUR, kurz stanoví Evropská centrální banka ke dni poskytnutí podpory.

Všechny formy záruk jsou zaimplementované do Programu Záruka 2015 - 2023. Jedná se o záruční fond pro poskytování záruk pro malé a střední podniky. Cílem je podpořit malé a střední podnikatele získat bankovní úvěr

na realizaci podnikatelských projektů. Záruky jsou vystavované ČMZRB na úvěry poskytované úvěrujícími bankami.

Pro získání záruky musí splňovat mikro, malý a střední podnikatel (MPS) podmínky: má méně než 250 zaměstnanců, roční obrat nepřesahuje 50 milionů EUR nebo jeho bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje 43 milionů EUR. Za malého podnikatele se bere podnikatel: má méně než 50 zaměstnanců, roční obrat nebo bilanční suma rozvahy je 10 milionů EUR. Dále jsou kategorizováni ještě drobní podnikatelé: zaměstnávají méně než 10 zaměstnanců, obrat/rok nebo bilanční suma rozvahy/rok nepřesahuje 2 miliony EUR.

#### **5.2.5.1. Expanze záruka**

Záruka je financována z Evropských strukturálních fondů z Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK). Projekty musí být realizované kdekoli na území ČR mimo hlavní město Praha. Záruka pomáhá malým a středním podnikatelům k získání investičních a provozních úvěrů od komerčních bank. Tuto záruku lze využít na provozní či investiční úvěr, výše zaručovaného úvěru je 4 – 25 milionů Kč, doba ručení je až 7 let (až 10 let v případě nemovitého majetku), záruka je až do výše 70% jistiny úvěru, je poskytována bez poplatku.

Úvěr se zárukou Expanze lze využít: k pořízení a financování zásob (včetně drobného majetku), na výdaje na osobní náklady, na nájem prostor, za dodávky elektrické energie, plynu a vody, výdaje na stočné, k pořízení nových strojů a zařízení, k pořízení a technickému zhodnocení staveb včetně zastavěných pozemků, k pořízení technologických postupů, programů a licencí a software.

Tato záruka je učena malým a středním podnikatelům podnikajících v oblastech zpracovatelského průmyslu, stavebnictví, maloobchodu a velkoobchodu, doprava a skladování, ubytování, stravování, pohostinství, informační a komunikační činnosti a další.

Záruka Expanze nabízí podporu v rámci zvláštních aktivit – projekt musí splňovat jednu z podmínek: realizace projektu je ve zvýhodněném regionu vymezeném v příloze č. 3 Výzvy programu Expanze, zavedení/rozvoj vysokorychlostního internetu, efektivní využívání vody v průmyslu, zpracování dřeva poškozeného kůrovcem, podnikatelská centra. Záruka v rámci zvláštních aktivit

má tyto výhody: výše úvěru 1 - 40 milionů Kč, doba ručení až 12 let, záruka až do výše 80 % jistiny zaručovaného úvěru.

Spolupracující partneři ČMZRB v rámci OPPIK k 10.12.2018, kteří mají možnost nabízet úvěry se zárukou Expanze jsou: AGRO LEASING J. Hradec s.r.o., ČS a.s., ČSOB, ČSOB Leasing a.s., Deutsche Leasing ČR s.r.o., Equa bank a.s., Erste Leasing a.s., Expobank CZ a.s., IKB Leasing ČR s.r.o., IMPULS-Leasing-AUSTRIA s.r.o., KB a.s., MMB a.s., Moneta Leasing s.r.o., Oberbank Leasing s.r.o., Raiffeisen-Leasing s.r.o., Raiffeisenbank a.s., Sberbank CZ a.s., SG Equipment Finance Czech Republic a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.a., UniCredit Leasing CZ a.s., UNILEASING a.s., Volksbank Raiffeisenbank Nordoberpfalz eG pobočka Cheb, Waldviertler Sparkasse Bank AG.

#### **5.2.5.2. M-záruka**

Záruka je financována z programu Záruka 2015 - 2023 a usnadňuje malým a středním podnikatelům získat bankovní úvěr. Tato záruka platí pro investiční i provozní úvěry kdekoli na území ČR. M-záruka nabízí záruku do výše 70 % jistiny úvěru, výše úvěru maximálně 4 miliony Kč, délka ručení až 6 let, bez poplatku. Úvěr lze uplatnit na pořízení zásob, nákup strojů a zařízení, nákup a technické zhodnocení dlouhodobého hmotného majetku, pořízení dlouhodobého i drobného nehmotného majetku. M-záruka je určena malým a středním podnikům podnikající v oblasti např.: stavebnictví, ubytování, stravování, zpracovatelský průmysl, a další.

Úvěr s M-zárukou mohou poskytnout pouze banky, které mají s ČMZRB uzavřenou smlouvu: Česká exportní banka a.s., ČS a.s., ČSOB, Equa bank a.s., Fio banka a.s., MMBa.s., KB, Oberbank AG pobočka ČR, Raiffeisenbank a.s., Sberbank CZ a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.s., Volksbank Raiffeisenbank Nordoberpfalz eG pobočka Cheb, Waldviertler Sparkasse Bank AG.

#### **5.2.5.3. S-záruka**

S-záruka se poskytuje v rámci programu Záruka 2015 - 2023. Usnadňuje sociálním podnikatelům získání úvěru. Tato záruka platí pro investiční i provozní

úvěry kdekoli na území ČR. Platí pouze pro investiční úvěry, maximálně 20 milionů Kč, záruka je do výše 80 % jistiny úvěru, délka ručení až 8 let, bez poplatku. K úvěru s S-zárukou lze získat i finanční příspěvek ve výši 10 % zaručovaného úvěru vyčerpaného na způsobilé výdaje projektu, maximálně do výše 500 tisíc Kč. Úvěr s S-zárukou může získat malý a střední podnikatel, který působí pouze jako sociální podnikatel. To znamená, že musí: zaměstnávat osoby znevýhodněné na trhu práce, reinvestovat více než 50 % zisku zpět do rozvoje podnikání, uplatňovat demokratický styl řízení, rozvíjet svoji společenskou zodpovědnost. Úvěr lze využít na nákup strojů a zařízení, nákup a technické zhodnocení dlouhodobého majetku, pořízení dlouhodobého nehmotného majetku.

Úvěr s S-zárukou mohou poskytnout pouze banky, které mají s ČMZRB uzavřenou smlouvu: Citibank Europe plc organizační složka, Česká exportní banka a.s., ČS a.s., ČSOB, Equa bank a.s., Expobanka CZ a.s., Fio banka a.s., MMB a.s., KB, Oberbank AG pobočka ČR, Raiffeisenbank a.s., Sberbank CZ a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.s., Volksbank Raiffeisenbank Nordoberpfalz eG pobočka Cheb, Waldviertler Sparkasse Bank AG.

#### **5.2.5.4. Program Vadium**

Záruku je poskytnutá v rámci programu Vadium 2018 - 2023. Záruku mohou využít podnikatelé při vstupu do výběrových/ zadávacích řízení. Záruka tak snižuje vázanost prostředků podnikatelů, které musí sloužit jako jistota k veřejné zakázce či soutěži o nejvýhodnější nabídku u zadavatele zadávacího řízení či vyhlásovatelé výběrového řízení se sídlem na území ČR. Projekt musí být realizován na území ČR. Výše záruky je za nabídku, minimálně 50 tisíc Kč a maximálně 5 milionů Kč, nesmí překročit 80 % způsobilých výdajů, záruční banka může stanovit příjemci podpory poplatků za poskytnutí záruky. Záruka je poskytnuta, pokud předmět zadávacího / výběrového řízení je dodávka výrobku, zboží, služeb, stavebních prací (tj. dodávka stavby, rekonstrukce, nástavby, novostavby, apod.). Podporu se zárukou poskytuje pouze ČMZRB.

#### **5.2.5.5. Program Inostart**

Zvýhodněná záruka pro začínající podnikatele nepodnikající déle než 3 roky a působí v oblasti zpracovatelského průmyslu, energetiky, stavebnictví, maloobchodu a velkoobchodu, informační a komunikační činnosti a další. Pouze k realizaci inovativních projektů. Žadatel nesmí vykonávat podnikatelskou činnost v oblasti zemědělství, rybolovu, akvakultury, lesnictví. Program Inostart usnadňuje začínajícím malým a středním podnikatelům získat finanční prostředky na realizaci inovativních projektů kdekoliv na území ČR. Tuto záruku k úvěrům poskytuje pouze Česká spořitelna a.s. Záruku lze uplatnit na provozní i investiční úvěry, 500 tisíc Kč až 15 milionů Kč, výše záruky až 60 % jistiny, doba ručení maximálně 6 let od data první splátky jistiny úvěru (s odkladem splátky úvěru max. o 3 roky), příjemce podpory hradí z vlastních prostředků pouze část ceny záruky, a to je 0,1 % p.a. z výše záruky. Současně s poskytnutím záruky je příjemci podpory poskytnut finanční příspěvek k úhradě zbývajících částí ceny záruky, a to je 1 % p.a. z výše záruky.

#### **5.2.5.6. Program COSME**

Program COSME je program víceletý pro konkurenceschopnost podniků a malých a středních podniků 2014 - 2020 v rámci EU. Do programu COSME se z rozpočtu EU uvolnilo 1,3 miliardy EUR. Evropský investiční fond (EIF) poskytl ČMZRB protizáruku podporovanou EU. Je poskytnuta prostřednictvím záručního nástroje (LGF) vzniklého na základě Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1287/2013, kterým se zavádí Program pro konkurenceschopnost podniků a malých a středních podniků. Záruka COSME byla využita v souvislosti se zárukami pro malé podnikatele v národním programu Záruka 2015 - 2023. Druhým nástrojem programu COSME je akciový nástroj pro růst (EFG) a je zaměřen na investice do fondů rizikového kapitálu, o tuto podporu lze zažádat na stránkách EIF.

Program COSME poskytuje záruku na investiční i provozní úvěry až do výše 4 milionů Kč, ručení až na 6 let, bez poplatku. V ČR záruku poskytují banky: ČS a.s., ČSOB, Equa bank a.s., Fio banka a.s., MMB a.s., KB, Raiffeisenbank a.s., Sberbank CZ a.s., UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.s., Volksbank Raiffeisenbank Nordoberpfalz eG pobočka Cheb, Waldviertler Sparkasse Bank AG.

## 6. Diskuse

Dle analýzy současného stavu nakládání s odpady je stát téměř ve všech směrech podprůměrný, ať se jedná o sběr odpadů, třídění odpadů, efektivní nakládání s odpady, počtu podaných žádostí o dotace na rozvoje inovativních technologií, digitalizace, infrastruktury. Souhlasím s tvrzením paní Jonášové S. (2018) i s panem Holíkem J. (2019), že Česká republika je pohodlná k současnému stavu nakládání s odpady, protože se zdá být levnější variantou skládkování odpadů, proto je potřeba zvýšit poplatky za skládkování. Stát v současnosti ukládá na skládky 45,4 % komunálního odpadu. Myslím si, že se k celé situaci Česká republika staví spíše negativně.

Hodně se mluví o plastových lahvích, ale produkujeme další plasty, které dále zpracovat nejdou např. z autovraků: nárazníky, molitany, plasty. Nejsou firmy, které by je dále zpracovaly. Potvrdil to i majitel nejmenované firmy ekologické likvidace autovraků, kde autovraky rozeberou do posledního šroubku, které od nich vykupují firmy k dalšímu zpracování: hliník, šroubky, olej, atd., ale pneumatiky, molitany, jiné plasty, skla nikdo nechce, protože v ČR nejsou žádné firmy, které by se zabývaly konečným zpracováním, řeší se to skládkováním.

Analýza možností financování ukazuje různé varianty podpory především malých a středních podnikatelů v získání finančních prostředků. Dle následujícího pořadí jsou vybrané banky nejznámější a největší na trhu v ČR: Česká spořitelna (ČS), Československá obchodní banka (ČSOB), Komerční banka (KB), Moneta Money bank (MMB), Raiffeisen bank (RB).

Všechny výše zmiňované banky mohou poskytovat úvěry se zárukou od ČMZRB a EIF. Podmínky poskytnutí investičního nebo provozního úvěru mají všechny uvedené banky velmi podobné, téměř stejné. Nejlépe popsané nabízené produkty má na svých stránkách MMB (tab. 4). Všechny ostatní banky mají informace uvedené okrajově s odkazem na kontakt s tím, že podnikatelům či firmám provedou celkové poradenství. Banky poskytují i jiné záruky: např. extra pro zemědělce v rámci podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu (PGRLF). ČS a KB jako jediné nabízejí úvěry pro začínající podnikatele bez daňového přiznání z EIF v programech EaSI a COSME. ČS navíc jako jediná může záruku poskytnout od ČMZRB z programu INOSTART. Banky nabízí i financování v hlediska dotací pro období mezi realizací schváleného projektu a reálným vyplacením dotace, RB poskytuje tuto možnost na financování: nového výrobního zařízení

(pro vybrané regiony), úspory energie (pro celou ČR mimo Prahu), výzkum, vývoj a inovace (pro celou ČR mimo Prahu), rekonstrukci brownfieldů (pro celou ČR mimo Prahu), vývoj software, školící střediska a marketing (pro celou ČR mimo Prahu), využití odpadů a školení zaměstnanců (pro celou ČR), podobně to mají i ostatní banky. KB poskytuje až 190 mil Kč v programu InnovFin.

U MMB je potřeba k žádosti o zajištěný úvěr účetní výkazy za poslední dva roky, potvrzení o bezdlužnosti od finančního úřadu (FÚ) a české správy sociálního zabezpečení (ČSSZ), stejně to mají i ostatní banky. V případě poskytnutí úvěru se zárukou z programu COSME, musí klient podepsat čestné prohlášení, že zároveň nečerpá financování v rámci programu InnovFin.

Moneta Money Bank a.s.				
Program	Záruka 2015-2023	Program EXPANZE	Záruka 2015-2023	COSME
Záruka	<u>M-záruka</u>	<u>Záruka EXPANZE</u>	<u>S-záruka</u>	<u>záruka EIF, LGF</u>
Typ úvěru	investiční i provozní	investiční i provozní, mimo území hl. m. Prahy	investiční	investiční a provozní
Výše v CZK	až 4 mil. Kč	až 40 mil Kč	až 20 mil Kč + možnost příspěvku až 10 % ze zaručovaného úvěru, max. 500 tis Kč	až 15 mil Kč
Výše ručení	až 70 % z výše úvěru	až 80 % z výše úvěru	až 80 % z výše úvěru	až 50 % z výše úvěru
Doba ručená	až 6 let	až 12 let	až 8 let	až 10 let, revolvingový úvěr 5 let
Poskytovatel zajištění	ČMZRB	ČMZRB	ČMZRB	EIF
Pro koho	malý a střední podnikatel	malý a střední podnikatel	malý a střední podnikatel se sociálním zaměřením	malý a střední podnikatel

Tab. 5: Produkty se zárukou nabízené do MMB, vlastní zpracování dle dat ze stránek MMB



ČMZRB uvedla, že z programu COSME bylo podpořeno 1 573 projektů ze 117 000 z celé EU. Program COSME využilo celkem 19 členských zemí a ČR se umístila na 7. místě. Na prvních příčkách se umístily země: Francie, Španělsko, Itálie, Německo, Velká Británie, Polsko. Celková výše poskytnuté částky je 151 milionů EUR (3,6 % z celkového objemu). V roce 2018 ve spolupráci s EIB byly poskytnuty úvěry cca 2 600 malým a středním podnikatelům a cca 128 tisíc pracovních míst. Například v roce 2018 Jihomoravský kraj získal 700 milionů EUR od EIB pro infrastrukturu, zdravotnictví, sociální péči. EIB poskytla v rámci EFSI 7,5 milionů EUR z celkové výše úvěru 30 milionů EUR společnosti CARMAT, která se zabývá vývojem nejpokročilejšího umělého srdce v Evropě. Dále 13,4 milionů EUR z úvěru v celkové výši 80 milionů EUR na rozvoj inovačního a udržitelného automobilového průmyslu v Evropě pro společnost CIE Automotive. Celkový objem úvěrů od EIB pro ČR v roce 2018 dosáhla výše 443 milionů EUR.

V ČR jsou poskytovány i poradenské činnosti od společností: JASPERS, Evropské centrum pro investiční poradenství, Poradenství pro finanční nástroje, InnovFin – poradenské služby, Evropské odborné centrum pro PPP. Společnost JASPERS v roce 2018 pomohla zrealizovat 86 projektů zaměřených především na dopravu. Evropské centrum pro investiční poradenství poskytlo balíček podpory prostřednictvím programu Poradenství pro finanční nástroje ve spolupráci s ČMZRB zaměřený především na energetickou účinnost ve stavebnictví. ČR je členem poradenského centra Evropské odborné centrum pro PPP (EPEC) prostřednictvím ministerstva financí.

Dle analýzy financování lze využít různé možnosti nejen bankovních úvěrových produktů se zárukami, ale i dotace. Dotace lze získat z ESIF fondů z mnoha operačních programů. V rámci oběhového hospodářství je nejrelevantnější OP životního prostředí nebo OP podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. Do OP ŽP 2014 – 2020 (aktualizováno 31.3.2019) bylo podáno celkem 9 989 žádostí a schváleno bylo 3 929 projektů. Z toho bylo schváleno 1 289 žádostí v prioritní ose „Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika“. V této ose je převážná část projektů od obcí. Posledním zahájeným projektem (16.1.2019) je projekt „Řešení biologický odpadů obci Staré město“, kam bylo uvolněno 686 009,50,-Kč na pořízení nádob o objemu 240 litrů na separaci bioodpadů. Do programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 (aktualizováno 31.3.2019) bylo podáno 16 715 žádostí a schváleno bylo

6 542 projektů. Balíček pro přechod k oběhovému hospodářství chce podporovat hlavně malé a střední podnikatele, v rámci prioritní osy „Rozvoj podnikání a konkurenceschopnost malých a středních podniků“ bylo realizováno 1 876 projektů.

## 7. Závěr a přínos práce

Odpad nestačí jen kvalitně třídit, ale stát potřebuje i podnikatele a firmy, které budou mít zájem o vytríděný odpad. Spousta firem potřebuje lepší technologie pro zpracování a navrácení odpadu zpět do oběhu. Dle výsledků možností financování projektů budou podporovány hlavně věda, výzkum a inovace v rámci rozložitelných plastů v přírodě nebo technologie zpracování textilu, technologie pro kvalitnější spalování odpadů či energetické technologie, technologie pro výrobu kvalitnějších plastů, skel, chemických závodů.

Výsledky ukazují, že možností financování je spousta, ale jsou do značné míry hodně nepřehledné a složité. Podnikatelé mohou využít financování z dotačních programů, ale pro nepřehlednost je málokdo využije nebo je nechtějí využít z důvodu následných kontrol, protože jim proces přijde složitý. Výhodou je možnost využít odborná centra, která vytvořila EU pro pomoc v lepší orientaci v dotačních programech. Otázkou je finanční částka těchto služeb, nikde není zveřejněný ceník. V praxi to vypadá tak, že dotace čerpají velké firmy, které si udělají dceřiné společnosti, aby splnily podmínku malých a středních firem. Doporučila bych možnost využití dotací více medializovat tak, jak to již probíhá u kotlíkových dotací „zelená úsporám“. Druhou možností je využít úvěr se zárukou podporovanou ČMZRB a EIB. Tuto variantu mohou využít primárně malé a střední firmy, záměrně není určena velkým firmám (tzv. korporátním), protože tyto firmy mají tvořit dostatečně velký zisk, aby mohli využít úvěru bez zajištění nebo aby poskytli zajištění z vlastních zdrojů (majetek firmy). Financování se dá kombinovat: např. spalovna SAKO v Brně byla spolufinancována EU, státním fondem ŽP, statutárním městem Brno, společností SAKO Brno a.s. z vlastních zdrojů, úvěrem.

Výsledky ukázaly možnost financovat i začínající podnikatele, ovšem tato skupina je pro banky riziková z hlediska počtu založených firem/OSVČ a počtu zrušených/neaktivních firem ve sledovaném roce. V praxi se začínající podnikatelé nefinancují. Podpora je zaměřená i na malé a střední podnikatele, kteří však potřebují mít kladné daňové přiznání, vždy je rozhodující ekonomika

klienta. V ČR se často stává, že většina firem svá daňová přiznání optimalizují, z toho důvodu nedosáhnou na požadovanou částku úvěrového produktu. Myslím si, že by pomohla daňová motivace pro podnikatele i v rámci důchodové reformy.

Myslím si, že prvotním krokem by měla být osvěta obyvatel v nakládání s odpady již na základních a středních školách. Přispělo by zjednodušení žádostí o dotace a jejich přehlednost. Obcím vesnického typu bych doporučila zavést osvědčenou metodu tzv. pytlového sběru odpadu. Doporučila bych více medializovat podporu neziskových organizací zaměřené na životní prostředí czech zero waste nebo Greenpeace, kde pravidelně probíhají různé výzvy (bez odpadu, bez veřejné dopravy, bez živočišných produktů, bez obalů, 40 denní bezodpadová výzva 2019).

Příkladem pro stát mohou být sousedící členské země, např. Německo má již dávno zavedenou zálohu za vratné obaly – pet lahve, plechovky, lahve ze skla tzv. „Pfand“ – jedná se o zálohu 0,25 EUR. V Německu zálohy fungují naprosto bez problémů, a dokonce i na různých akcích (koncerty, poutě, festivaly) mají zálohované i plastové kelímky. Občany to donutí kelímek odnést zpět do stánku a nechat si vrátit zálohu, než aby kelímek odhodili do přírody, protože popelnice je moc daleko. Česká republika se k zavedení vratných záloh staví negativně, tvrdí, že zavedení vratných záloh je velmi nákladné. Petrлік J. (2019) uvedl, že návrh na zálohy je podán od roku 2008. Nebo Švýcarsko je jednou ze zemí s nejvyspělejším systémem odpadového hospodářství, kde komunální odpad využívají převážně energeticky. Stejně tak jako v Rakousku kladou důraz především na třídění, recyklaci a energetické spalování odpadů před ukládáním na skládku.

## 8. Přehled literatury

### Odborné publikace, internetové zdroje, odborné články:

- Albrecht V., (nedatováno): Střednědobé hodnocení programu HORIZONT 2020. ECHO (4-5 s přílohou), 10-13 stran.
- Anonym, 2010: Energetické využití odpadů: odpad je nevyčerpatelný zdroj energie. Praha: Odpadové fórum, 2010. 19 stran. ISBN 978-80-85990-15-7.
- Bartoň P., 2019: Většina směsného komunálního odpadu dnes končí na skládkách nebo ve spalovně, říká místostarosta Vsetína Pavel Bartoň. Regionální televize CZ, Tazatel.
- Benešová L. et kol., 2011: Komunální a podobné odpady. 1. vyd., Praha: ENZO. 93 stran. ISBN 978-80-901732-1-7.
- Bernát P., 2018: Koordinátor projektu vsetínské spalovny: Až bude zakázáno skládkování, tak všichni ti, kteří nemají spalovnu nebo smysluplnou recyklaci, budou platit za odpad daleko víc. Regionální televize CZ, Tazatel.
- Bilík J. et kol., 2010: Odpad je nevyčerpatelný zdroj energie. Praha: Odpadové fórum. 20 stran.
- Bouška M., 2015: Teplice Město bez dotací. In: Kolektiv autorů MEPCO s.r.o. a SPF Group s.r.o., 2015: Sbírka případových studií. Vydání první. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. 188-195.
- CAO BH, © 2016: O nás. Česká asociace oběhového hospodářství, z.s. Načteno z <<http://www.caobh.cz/o-nas/>>
- CEMC, 2015: Otázky a odpovědi novému balíčku o oběhovém hospodářství. Načteno z <<https://www.tretiruka.cz/news/otazky-a-odpovedi-novemu-balicku-o-obehovem-hospodarstvi/>>
- CEMC, 2015: Reportáž z Národního konventu EU o oběhovém hospodářství. Načteno z <<https://www.tretiruka.cz/news/reportaz-z-narodniho-konventu-eu-o-obehovem-hospodarstvi/>>
- CENIA, © 2012: Ekoznačení, EMAS. Načteno z <<https://ekoznacka.cz/>>
- CENIA, © 2012: Průvodce žadatele o ekoznačku. Praha, 21 stran.
- CENIA, © 2017: Statistická ročenka životního prostředí ČR 2017. Praha: Ministerstvo životního prostředí. 60-86 stran.
- Centrum inovací a rozvoje, © 2005: Investujete, hledáte cesty, usilujete, chcete?. Praha, 5 stran.

- Centrum inovací a rozvoje, © 2005: Stručná informace o ekodesignu pro podniky. Praha, 2 strany.
- CONTECHIN s.r.o., 2013: Technologie pro zpracování komunálního odpadu. Načteno z <<http://www.contechin.eu/13641/zpracovani-odpadu/>>
- Černík B. et kol., 2010: Prognóza vývoje odpadového hospodářství v České republice. Waste Forum, stránky 461-472.
- Česká bioplynová asociace, 2017: Národní technologická platforma pro bioplyn. Načteno z <<http://www.czba.cz/>>
- Česká kvalita, © 2010: Co to je. Načteno z <<http://ceskakvalita.cz/>>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: M-Záruka za úvěr v programu záruka 2015 až 2023 - Záruka ke komerčním úvěrům pro malé a střední podnikatele. Praha. Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/zaruky/m-zaruka-za-uver-v-programu-zaruka-2015-az-2023/>>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: Program COSME. Praha. Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/prurezove-informace/program-cosme/>>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: Seznam spolupracujících partnerů ČMZRB v operačním programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK). Praha. Načteno z <[file:///C:/Users/Silvie/Downloads/Spolupracuj%C3%ADc%C3%AD\\_partne%C5%99i\\_181210.pdf](file:///C:/Users/Silvie/Downloads/Spolupracuj%C3%ADc%C3%AD_partne%C5%99i_181210.pdf)>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: S-Záruka za úvěr v programu záruka 2015 až 2023 - Záruka ke komerčním úvěrům pro sociální podnikatele. Praha Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/zaruky/s-zaruka-za-uver-v-programu-zaruka-2015-az-2023/>>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: Záruka v programu EXPANZE - Záruka k rozvoji Vašeho podnikání. Praha. Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/zaruky/expanze-zaruky/>>
- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: Záruka za nabídku v programu VADIUM 2018 až 2023. Praha. Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/zaruky/zaruka-za-nabidku-v-programu-vadium-2018-az-2023/>>

- Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s., © 2019: Zvýhodněná záruka pro začínající podnikatele - Inostart. Praha. Načteno z <<https://www.cmzrb.cz/podnikatele/zaruky/inostart/>>
- Český hydrometeorologický ústav, 2019: Seznam spaloven odpadů v ČR. Praha. Načteno z <<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emise/spalovny/index.html>>
- Čurda S. et Šimčíková A., 2015: Znojmo Zkvalitňování a rozvoj systému nakládání s odpady – bioodpady. In: Kolektiv autorů MEPCO s.r.o. a SPF Group s.r.o., 2015: Sběrka případových studií. Vydání první. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. 14-21.
- Dobrovolný svazek obcí Oběhové hospodářství Renaissance, © 2018: O nás. Načteno z <[https://www.odpady.telc.eu/o\\_nas](https://www.odpady.telc.eu/o_nas)>
- Enterprise Europe Network, © 2019: Financování a dotační programy – získání zdrojů. Načteno z <<https://www.enterprise-europe-network.cz/>>
- Enterprise Europe Network, 2011: Označení CE. č.4/2011, Praha.
- Eriksen T.H., 2015: Odpady: odpad ve světě nechtěných vedlejších účinků. Vydání první. Brno: Doplněk. 172 stran. Společensko-ekologická edice, svazek 20. ISBN 978-80-7239-325-1.
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Hierarchie nakládání s odpady. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=hierarchie\\_nakladani\\_s\\_odpady&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=hierarchie_nakladani_s_odpady&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Materiálové využití odpadů. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=materialove\\_vyuziti\\_odpadu&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=materialove_vyuziti_odpadu&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Rizika pro lidské zdraví. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=rizika\\_pro\\_lidske\\_zdravi&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=rizika_pro_lidske_zdravi&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Rizika spojená se vznikem a nakládáním s odpady. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=rizika\\_spojena\\_se\\_vznikem\\_a\\_nakladanim\\_s\\_odpady&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=rizika_spojena_se_vznikem_a_nakladanim_s_odpady&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Úprava odpadů. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=uprava\\_odpadu&site=odpa](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=uprava_odpadu&site=odpa)>

dy>

- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vítej v kapitole odpady! Načteno z <<http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=uvod&site=odpady>>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vítejte na Zemi. Nebezpečné odpady. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=nebezpecny\\_odpad&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=nebezpecny_odpad&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vliv na biosféru a půdu. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv\\_na\\_biosferu\\_a\\_pudu&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv_na_biosferu_a_pudu&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vliv odpadů na jakost vod. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv\\_odpadu\\_na\\_jakost\\_vod&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv_odpadu_na_jakost_vod&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vliv odpadů na krajinu. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv\\_odpadu\\_na\\_krajinu&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv_odpadu_na_krajinu&site=odpady)>
- ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013: Vliv odpadů na kvalitu ovzduší. Načteno z <[http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv\\_odpadu\\_na\\_kvalitu\\_ovzdusi&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv_odpadu_na_kvalitu_ovzdusi&site=odpady)>
- EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016: Pokyny pro používání loga Ekoznačky EU. Praha, 12 stran.
- Europe Direct, 2015: Otázky a odpovědi k balíčku o oběhovém hospodářství. European commission. Načteno z <[http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-6204\\_cs.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_cs.htm)>
- European Commission, © 2018: HORIZON 2020 IN FULL SWING — Three Years On - Key facts and figures 2014-2016. Brussels, 68 pages. ISBN: 978-92-79-76673-2.
- European Commission, © 2019: COSME financial instruments. Načteno z <[https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments\\_en](https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments_en)>
- European Commission, ©2018: Program LIFE. Načteno z <<https://ec.europa.eu/easme/en/life>>

- European Commission, 14. prosinec 2015: European structural and investment funds. Načteno z <[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds\\_en](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_en)>
- European Commission, 2014: What is Horizon 2020? Načteno z <<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>>
- European Commission, 2017: Logo Generator. Eco-management and Audit Scheme. Načteno z <[http://ec.europa.eu/environment/emas/join\\_emas/logo\\_generator\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/join_emas/logo_generator_en.htm)>
- European commission, 2017: The EU Ecolabel Product Catalogue. Načteno z <<http://ec.europa.eu/ecat/>>
- European commission, 2018: Oběhové hospodářství: Díky novým pravidlům zaujme EU celosvětové přední místo v oblasti nakládání s odpady a recyklace. Načteno z <[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-3846\\_cs.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3846_cs.htm)>
- European Commission, 2018: Towards a circular economy. Načteno z <[https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy\\_en](https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en)>
- European Investment Bank, © 2019: InnovFin – EU Finance for innovators. Načteno z <<https://www.eib.org/en/products/blending/innovfin/index.htm>>
- European Investment Bank, © 2019: Our financial intermediaries. Načteno z <<https://www.eib.org/intermediarieslist/search/result?country=CZ>>
- European Investment Bank, © 2019: What is the European Fund for Strategic Investments (EFSI)? Načteno z <<https://www.eib.org/en/efsi/what-is-efsi/index.htm>>
- Evropská investiční banka, 2019: EIB v České republice v roce 2018. Luxembourg. 6 stran.
- European Investment Fund, © 2019: How to apply for EFSI financing. Načteno z <[http://www.eif.org/what\\_we\\_do/efsi/how\\_to\\_apply\\_for\\_EFSI\\_financing/index.htm](http://www.eif.org/what_we_do/efsi/how_to_apply_for_EFSI_financing/index.htm)>
- Evropská komise, © 2018: Evropský fond pro strategické investice (EFSI). Načteno z <[https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/investment-plan-europe-juncker-plan/european-fund-strategic-investments-efsi\\_cs](https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/investment-plan-europe-juncker-plan/european-fund-strategic-investments-efsi_cs)>



- Evropská komise, © 2018: Osa programu EaSI týkající se mikrofinancování a sociálního podnikání. Načteno z <<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=cs&catId=1084>>
- Evropská komise, 2015: Uzavření cyklu – akční plán EU pro oběhové hospodářství. Brusel, 22 stran.
- Evropská komise, 2019: Požadavky na ekodesign. Your Europe, European Union. Načteno z <[https://europa.eu/youreurope/business/product/eco-design/index\\_cs.htm](https://europa.eu/youreurope/business/product/eco-design/index_cs.htm)>
- Evropská rada, 2019: Evropský fond pro strategické investice Načteno z <<https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/investment-plan/strategic-investments-fund/>>
- Evropský parlament, 2018: Oběhové hospodářství: definice, význam a přínos. Načteno z <<http://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/economy/20151201STO05603/obehove-hospodarstvi-definice-vyznam-a-prinos>>
- Frith A., 2014: Co se děje s odpadem. 1. české vyd. Praha: Svojtka & Co. 13 stran. ISBN 978-80-256-1459-4.
- Global Ecolabelling Network, © 2019: What is ecolabelling? Načteno z <https://www.globalecolabelling.net/>
- Grolig D. et kol., 2008: Příklady dobré praxe: úspěšné projekty strukturálních fondů EU a dotací ČR. Vyd. 1. Praha: UniCredit Bank Czech Republic. 116 stran. ISBN 978-80-254-1856-7.
- Havel M. et kol., 2013: Jak žít dobře, zdravě a ekologicky šetrně. 2., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Arnika. 150 stran. ISBN 978-80-87651-04-9.
- Heimlich J., Hughes, K., et Christy, A., 2007: Integrated Solid Waste Management.
- Holík J., 2019: Množství odpadu, které produkujeme, je časovaná bomba a bojím se toho, že tato společnost zajde v odpadech, říká Jaroslav Holík, poslanec a místopředseda výboru pro životní prostředí. Regionální televize CZ, Tazatel.

- Hosnedlová P., 2018: Jan Maršák: Pro oběhové hospodářství potřebuje ČR nové zákony. Už může být ale pět minut po dvanácté. Načteno z <<https://euractiv.cz/section/obehove-hospodarstvi/interview/jan-marsak-pro-obehove-hospodarstvi-potrebuje-cr-nove-zakony-uz-muze-byt-ale-pet-minut-po-dvanacte/>>
- Hospodářská komora České republiky, 2015: Stanovisko Hospodářské komory ČR ke kulatému stolu Národního konventu o EU na téma Oběhové hospodářství. Lichtenštejnský palác, 3 strany.
- Hospodářská komora ČR ve spolupráci s CEBRE, 2016: Balíček oběhového hospodářství v Evropě. Podkladový materiál k debatě, Evropský dům. 5 stran.
- Chamizo-Gonzalez J. et al., 2016: Municipal Solid Waste Management services and its funding in Spain. Resources, Conservation and Recycling. 65-72.
- Industry EU, s.r.o., © 2002 - 2019: Ekologie - Technologie zpracování odpadů. Načteno z <<https://www.industry-eu.cz/ekologie/technologie-zpracovani-odpadu/>>
- Institut Cirkulární Ekonomiky z.ú., © 2019: Cirkulární ekonomika. Načteno z <<https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>>
- Jambeck R.J. et al., 2015: Plastic waste input from land into the ocean. USA: Sea Education Association. 768-771 pages.
- Jonášová S., 2018: Soňa Jonášová z INCIEN: Komunální odpad má podobnou výhřevnost jako hnědé uhlí, u kterého neustále prolamujeme limity. Regionální televize CZ, Tazatel.
- Kizlink J., 2014: Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa. 3., upravené a rozšířené vydání. V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. 483 stran. ISBN 978-80-7204-884-7.
- Kolektiv autorů MEPCO s.r.o. a SPF Group s.r.o., 2015: Sbírnka případových studií. Vydání první. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. 231 stran. ISBN 978-80-905421-9-8.
- Kolektiv autorů Národního informačního centra TC AV ČR, duben 2014: Horizont 2020 stručně o programu. Praha: Technologické centrum AV ČR, 56 stran.

- Krčma M. et Milichovský F., 2012: Příručka manažer EMAS ve veřejné správě a neziskovém sektoru. Praha: Ministerstvo životního prostředí. 52 stran.
- Krčma M. et Ouředníková K., 2004: EMAS jednoduše!. Praha: CPC. 20 stran.
- Kula D., 2011: Appraisal of comprehensive investment projects financed from the EU funds in the Czech Republic. Praha: Oeconomica. 17 pages. Faculty of International Relations Working papers, vol. 5, 17/2011. ISBN 978-80-245-1867-1.
- Lesy ČR, 2014: Lesy ČR: černé skládky představují v našich lesích stále velký problém. Načteno z <<https://lesy-cr.cz/tiskova-zprava/lesy-cr-cerne-skladky-predstavuji-v-nasich-lesich-stale-velky-problem/>>
- Maršák J., 2019: Schválený balíček k oběhovému hospodářství významně ovlivní nakládání s odpady v České republice. Načteno z <<http://www.allforpower.cz/clanek/schvaleny-balicek-k-obehovemu-hospodarstvi-vyznamne-ovlivni-nakladani-s-odpady-v-ceske-republice/>>
- Mazák M., 2016: Oběhové hospodářství a Česká republika. Načteno z <<https://www.euroskop.cz/9047/27204/clanek/obehove-hospodarstvi-a-ceska-republika/>>
- MEPCO s.r.o., 2015: Evropské dotace: nové možnosti, příležitosti a zkušenosti měst a obcí. 1. vydání. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. 99 stran. ISBN 978-80-906042-4-7.
- MEPCO s.r.o., 2016: Národní dotační zdroje: příležitosti a možnosti pro města a obce. 1. vydání. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. 158 stran. ISBN 978-80-906042-7-8.
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, © 2019: Informace o fondech. Praha. Načteno z <<https://www.dotaceeu.cz/cs/Evropske-fondy-v-CR/Informace-o-fondech>>
- Ministerstvo pro místní rozvoj, © 2015: Abeceda fondů EU 2014-2020: jak fungují evropské fondy?: projekt: Krok za krokem: kam se obrátit pro radu?. 1. vydání. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 39 stran. ISBN 978-80-7538-013-5.
- Ministerstvo pro místní rozvoj, © 2015: Evropské fondy pro obce: příležitosti v období 2014-2020. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 74 stran. ISBN 978-80-7538-038-8.

- Ministerstvo pro místní rozvoj, © 2015: Evropské strukturální a investiční fondy 2014-2020 v kostce. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR - Národní orgán pro koordinaci. 48 stran. ISBN 978-80-7538-008-1.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015: Program Záruka 2015 až 2023. Praha. Načteno z <<https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/narodni-programy-na-podporu-msp/zaruka/program-zaruka-2015-az-2023--156852/>>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016: Balíček k oběhovému hospodářství. Praha. Načteno z <<https://www.mpo.cz/cz/stavebnictvi-a-suroviny/strategicke-dokumenty-pro-udrzitelne-stavebnictvi/balicek-k-obehovemu-hospodarstvi--173269/>>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2018: Program Česká kvalita. Praha. Načteno z <<https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/rada-kvality-cr/ceska-kvalita/program-ceska-kvalita--239373/>>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018: Biologicky rozložitelné odpady. Praha. Načteno z <[http://mzp.cz/cz/biologicky\\_rozlozitelne\\_odpady](http://mzp.cz/cz/biologicky_rozlozitelne_odpady)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018: Evidence a ohlašování. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/evidence\\_ohlasovani](https://www.mzp.cz/cz/evidence_ohlasovani)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018: Nebezpečné odpady. Praha. Načteno z <[http://mzp.cz/cz/nebezpecne\\_odpady](http://mzp.cz/cz/nebezpecne_odpady)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008-2018: Odpadové hospodářství. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/odpadove\\_hospodarstvi](https://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018: Odpady. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/odpady\\_podrubrika](https://www.mzp.cz/cz/odpady_podrubrika)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2018: Plán odpadového hospodářství ČR. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 182 stran.
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: EMAS. Praha. Načteno z <<https://www.mzp.cz/cz/emas>>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: Environmentální značení. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/environmentalni\\_znaceni](https://www.mzp.cz/cz/environmentalni_znaceni)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: Komunitární program LIFE. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/komunitarni\\_program\\_life](https://www.mzp.cz/cz/komunitarni_program_life)>

- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: Produkce a nakládání s odpady v roce 2017. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/produkce\\_nakladani\\_odpady\\_2017](https://www.mzp.cz/cz/produkce_nakladani_odpady_2017)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: Předcházení vzniku odpadů. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/predchazeni\\_vzniku\\_odpadu](https://www.mzp.cz/cz/predchazeni_vzniku_odpadu)>
- Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2019: Zdravotní důsledky znečištění ovzduší. Praha. Načteno z <[https://www.mzp.cz/cz/zdravotni\\_dusledky\\_znecistení\\_ovzduši](https://www.mzp.cz/cz/zdravotni_dusledky_znecistení_ovzduši)>
- Ministerstvo životního prostředí, ©2019: Program LIFE. Praha. Načteno z <<http://www.program-life.cz/>>
- Ministerstvo životního prostředí, 2017: Národní program environmentálního značení (NPEZ) – aktualizace 2017. Praha: Ministerstvo životního prostředí. 42 stran.
- Národní portál pro evropský výzkum, 2017: Horizont 2020. Načteno z <<https://www.evropskyvyzkum.cz/cs/nastroje-spoluprace/ramcove-programy/horizont2020>>
- Novinky.cz., 2014: V Ostravě hořela skládka odpadu, obyvatele vyděsil černý kouř. Načteno z <<https://www.novinky.cz/krimi/335280-v-ostrave-horela-skladka-odpadu-obyvatele-vydesil-cerny-kour.html>>
- Odpadový hospodář, © 2016 - 2019: Regenerace odpadů. Načteno z <<http://odpadovy-hospodar.cz/recyklace/regenerace-odpadu>>
- Patria.cz., 2017: Alternativa k dotacím: EU se zaručí za úvěry pro tuzemské firmy. Načteno z <<https://www.patria.cz/rozhovor/3700645/alternativa-k-dotacim-eu-se-zaruci-za-uvery-pro-tuzemske-firmy.html>>
- Petrlík J., 2019: Až využijeme všechny rezervy v recyklaci, pak se bavme o tom, co z odpadu zbyde a co s tím, říká ekologický aktivista Jindřich Petrlík z o.s. Arnika. Regionální televize CZ, Tazatel.
- Plzeňská teplárenská a.s. - ZEVO Plzeň, © 2019: O nás. Načteno z <<https://www.zevoplzen.cz/o-nas>>
- Podolská Z. et Matějů, L., 2008: Odpady a půda. Státní zdravotní ústav. Načteno z <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/odpady-a-puda-zdravotni-rizika>>
- Polprasert C. et Koottatep T., 2007: Organic waste recycling. IWA publishing.

- Průmyslová ekologie s.r.o., © 2016 : V pražských ulicích jsou první nádoby na bioodpad z bytů. Načteno z <<http://www.prumyslovaekologie.cz/Dokument/102163/v-prazskych-ulicich-jsou-prvni-nadoby-na-bioodpad-z-bytu.aspx>>
- Remtová K., 2003: EKODESIGN. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 14 stran. ISBN 80-7212-230-4.
- Růžička P. et Dobeš V., 2015: Oběhové hospodářství: Nejnovější strategie Evropské unie v oblasti managementu surovin. Praha, 11 stran.
- Ryza V., 2019: Zatím nemáme jinou alternativu než skládkování, odložme proto termíny pro zákaz skládkování, vyzývá starosta Lidečka Vojtěch Ryza. Regionální televize CZ, Tazatel.
- SAKO Brno a.s., © 2018: Novodobé zařízení na energetické využití odpadu. Načteno z <<https://www.sako.cz/pro-brnaky/cz/801/energeticke-vyuziti-odpadu/#historie>>
- Strnadová Z., 2019: Co by měl vědět příjemce dotace. První vydání. Praha: Grada Publishing. 189 stran. Finance a investování. ISBN 978-80-247-3076-9.
- Szurman R., 2008: Zásady PROGRAMU Česká kvalita (CzQ) . číslo: NPK-04. č.vydání: 5. 15 stran.
- ŠŤASTNÁ J., 2013: Všechno, co potřebujete vědět o odpadech a neměli jste se koho zeptat. Vyd. 1. Praha: EKO-KOM. 123 stran. ISBN 978-80-904833-1-6.
- Technologické centrum AV ČR., © 2003–2019: Národní informační centrum pro evropský výzkum. Načteno z <<https://www.tc.cz/cs/nabidky/narodni-informacni-centrum-pro-evropsky-vyzkum>>
- Thomas I., 2016: 23 způsobů, jak se stát ekohrdinou. Vydání první. Praha: Mladá fronta. 64 stran. ISBN 978-80-204-4030-3.
- Vědavýzkum.cz., 2018: Program Horizont 2020 je v polovině. Češi jej zatím využívají jen málo. Načteno z <<https://vedavyzkum.cz/politika-vyzkumu-a-vyvoje/program-horizont-2020-je-v-polovine-cesi-jej-zatim-vyuzivaji-jen-malo>>

- Vesecký Z., 2017: O výhodné bankovní záruky mohou od listopadu žádat i podnikatelé mimo Prahu. Načteno z <<https://www.podnikatel.cz/clanky/o-vyhodne-bankovni-zaruky-mohou-od-listopadu-zadat-i-podnikatele-mimo-prahu/>>
- VIA ALTA, © 2016: Technologická řešení pro materiálové využití odpadů. Načteno z <<https://www.via-alta.cz/technologie-pro-upravu-trideni-materialove-vyuziti-odpadu/>>
- VIA ALTA, © 2016: Technologická řešení pro třídění a separaci odpadů. Načteno z <<https://www.via-alta.cz/technologie-pro-upravu-trideni-materialove-vyuziti-odpadu/>>
- Vitík M., 2013: Ministerstvo životního prostředí podporuje materiálové a energetické využívání odpadů. Praha: Ministerstvo životního prostředí.
- Williams P. T., 2005: Waste treatment and disposal. John Wiley & Sons.
- Your Europe, © 2018: Access to finance. Načteno z <<https://europa.eu/youreurope/business/finance-funding/getting-funding/access-finance/>>
- Zemánek P. et kol., 2010: Biologicky rozložitelné odpady a kompostování. Praha. 1.vydání. 114 stran. ISBN: 978-80-86884-52-3.

### **Legislativní zdroje:**

- Commission recommendation 2003/361/EC, concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises, v platném znění.
- Doporučení komise 2003/361/ES, o delinici mikropodniků, malých a středních podniků, v platném znění.
- Nařízení č. 66/2010 (ES), o ekoznačce EU, v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1287/2013, kterým se zavádí Program pro konkurenceschopnost podniků a malých a středních podniků (COSME) (2014–2020) a zrušuje rozhodnutí č. 1639/2006/ES.
- Nařízení komise (EU) č. 1357/2014, kterým se nahrazuje příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech.
- Nařízení Komise (EU) č. 1407/2013, o použití článků 107 a 108 Smlouvy o fungování Evropské unie na podporu de minimis.

- Nařízení komise (EU) č. 782/2013, kterým se mění příloha III nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 66/2010 o ekoznačce EU.
- Rozhodnutí 2013/131/EU, příručka pro uživatele, která stanoví kroky nutné k účasti v systému EMAS.
- Směrnice 1999/31/ES, o skládkách, v platném znění.
- Směrnice 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, v platném znění.
- Směrnice 2018/851/EU, o odpadech, v platném znění.
- Směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech, v platném znění.
- Vyhláška 383/2001 Sb, o podrobnostech nakládání s odpady, příloha 20, v platném znění.
- Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnosti nakládání s odpady, , v platném znění.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění.
- Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění.

## 9. Seznam obrázků a tabulek

### Obrázky:

- Obr. 1: Cirkulární ekonomika, zdroj: (Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú., ©2019)
- Obr. 2: Oběhové hospodářství v ČR: SWOT analýza, zdroj: (Mazák, 2016) (online), dostupné z: <https://www.euroskop.cz/9047/27204/clanek/obehove-hospodarstvi-a-ceska-republika/>
- Obr. 3: Označení CE, zdroj: Směrnice 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, příloha III
- Obr. 4: Ekoznačky EŠV a EŠS, zdroj: CENIA, © 2012: Ekoznačka EŠV a EŠS



- Obr. 5: Ekoznačka EU, zdroj: EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016: Pokyny pro používání loga ekoznačky EU, online: [https://ekoznacka.cz/sites/default/files/public-pages-content/EU-Ecolabel\\_logo-guidelines\\_6-2016\\_CZ.pdf](https://ekoznacka.cz/sites/default/files/public-pages-content/EU-Ecolabel_logo-guidelines_6-2016_CZ.pdf)
- Obr. 6: Dobrovolná značka s textovým polem, zdroj: EU Ecolabel Helpdesk a CENIA, 2016: Pokyny pro používání loga ekoznačky EU, online: [https://ekoznacka.cz/sites/default/files/public-pages-content/EU-Ecolabel\\_logo-guidelines\\_6-2016\\_CZ.pdf](https://ekoznacka.cz/sites/default/files/public-pages-content/EU-Ecolabel_logo-guidelines_6-2016_CZ.pdf)
- Obr. 7: Registrační číslo ekoznačky EU, zdroj: nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 66/2010, o ekoznačce EU, příloha II: vzor ekoznačky EU online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0066&from=CS>
- Obr. 8: Logo EMAS, zdroj: (Rozhodnutí 2013/131/EU, 2013)
- Obr. 9: Třídění biologicky rozložitelného odpadu, zdroj: (Průmyslová ekologie s.r.o., © 2016 )
- Obr. 10: Požár skládky odpadu v Ostravě, zdroj: (Novinky.cz, 2014)
- Obr. 11: Černá skládka, zdroj: (Lesy ČR, 2014)
- Obr. 12: Celková produkce odpadů, ostatních a nebezpečných odpadů v jednotlivých krajích v roce 2017, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)
- Obr. 13: Celková produkce komunálních odpadů a směsného komunálního odpadu v jednotlivých krajích v roce 2017, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)
- Obr. 14: Využití odpadů na povrchu terénu s výjimkou využití odpadů na skládce, zdroj: (ESF, CENIA, PARTNEŘI, © 2013)
- Obr. 15: Rozmístění spaloven odpadů nakládajících s odpady v technologickém procesu k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)
- Obr. 16: Rozmístění zařízení na biologickou úpravu a kompostování k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)
- Obr. 17: Rozmístění skládek odpadů skupiny S-OO, S-NO, S-IO k 5.11.2018, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí, 2017)

- Obr. 18.: Produkce odpadů podle skupin Katalogu odpadů v období 2015 - 2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 19: Celková produkce odpadů a skupiny odpadů z Katalogu odpadů s největším podílem produkce odpadů v období 2015 -2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 20: Produkce odpadů v jednotlivých krajích v období 2015 - 2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 21: Hlavní způsoby nakládání s odpady v období 2015 - 2017, zpracování vlastní dle ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 22: Množství vyprodukovaných obalových odpadů v období 2015 - 2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 23: Využití obalových odpadů dle materiálové struktury v roce 2017, zpracování vlastní dle dat ze Statistické ročenky ŽP ČR 2017
- Obr. 24: Počet žádostí v rámci programu Horizont 2020 na členský stát a podíl na celkových žádostech v rámci programu Horizont 2020 v období 2014-2016, zpracování vlastní dle dat z European Commission
- Obr. 25.: Míra/Celková míra úspěšnosti podaných žádostí jednotlivých členských zemí ve sledovaném období 2014–2016 v rámci programu Horizont 2020, zpracování vlastní dle dat z European Commission
- Obr. 26: Příspěvek EU (EUR milion) na členský stát a podíl celkového příspěvku EU v rámci programu Horizont 2020 v období 2014-2016, zpracování vlastní dle dat z European Commission
- Obr. 27: Rozdělení zdrojů financování do jednotlivých fondů ESIF v ČR pro období 2014-2020, zpracování vlastní dle dat z Ministerstva pro místní rozvoj
- Obr. 28: Rozdělení zdrojů financování do jednotlivých OP v ČR pro období 2014-2020, zpracování vlastní dle dat od ministerstva pro místní rozvoj
- Obr. 29: Struktura programu LIFE – 2 podprogramy, které mají 3 prioritní oblasti, zpracování vlastní dle dat od Ministerstva životního prostředí

### **Tabulky:**

- Tab. 1: Výrobky splňující požadavky ekodesignu, zdroj: (Evropská komise, 2019)
- Tab. 2: Rozdíly mezi IOS 14001 a EMAS, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)
- Tab. 3: Seznam akreditovaných environmentálních ověřovatelů v ČR, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)
- Tab. 4: Seznam poplatků za ekoznačky, zdroj: (CENIA, česká informační agentura životního prostředí , © 2012)
- Tab. 5: Produkty se zárukou nabízené do MMB, vlastní zpracování dle dat ze stránek MMB

## **10. Přílohy**

### **Seznam příloh:**

- Příloha 1: Tab.: Seznam vybraných způsobů nakládání s odpady, zpracování vlastní dle dat z vyhlášky č. 383/2001 Sb., v platném znění
- Příloha 2: Tab.: Skupiny katalogu odpadů (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění, 2016)
- Příloha 3: Tab.: Vlastnosti nebezpečných odpadů (Nařízení komise (EU) č. 1357/2014, 2014)

Příloha 1: Tab.: Seznam vybraných způsobů nakládání s odpady, zpracování vlastní dle dat z vyhlášky č. 383/2001 Sb., v platném znění

Kód nakládání	Způsob nakládání
<b>Energetické využití odpadů</b>	
R1	Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
<b>Materiálové využití</b>	
R2	Zpětné získávání/regenerace rozpouštědel
R3	Recyklace nebo zpětné získávání organických látek
R4	Recyklace nebo zpětné získávání kovů a sloučenin kovů
R5	Recyklace nebo zpětné získávání ostatních anorganických materiálů
R6	Regenerace kyselin a zásad
R7	Zpětné získávání látek používaných ke snižování znečištění
R8	Zpětné získávání složek katalyzátorů
R9	Rafinace olejů nebo jiný způsob zpětného použití olejů
R10	Aplikace půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
R11	Využití odpadů získaných některým ze způsobů uvedených pod označením R1 - R10

R12	Úprava odpadů před využitím některým ze způsobů uvedených pod označením R1 - R11
N1	Využití odpadů na povrchu terénu s výjimkou využití odpadů na skládce
N2	Předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě
N8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
N11	Využití odpadu na rekultivaci skládek
N12	Ukládání odpadů jako technologický materiál na zajištění skládky
N13	Kompostování
N15	Protectorování pneumatik
<b>Odstranění odpadů skládkováním</b>	
D1	Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládkování)
D5	Ukládání do speciálně technicky provedených skládek
D12	Trvalé uložení
<b>Odstranění odpadů jiným uložením</b>	
D3	Hlubinná injektáž
D4	Ukládání do povrchových nádrží
<b>Odstranění odpadů spalováním</b>	
D10	Spalování na pevnině

Příloha 2: Tab.: Skupiny katalogu odpadů, zpracování vlastní dle dat z (Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu opadů, v platném znění, 2016)

První dvojčíslí	Název skupiny odpadů
01	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího fyzikálního a chemického zpracování nerostů a kamene
02	Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství, lesnictví a z výroby a zpracování potravin
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky
04	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu
05	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí
06	Odpady z anorganických chemických procesů
07	Odpady z organických chemických procesů
08	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev
09	Odpady z fotografického průmyslu
10	Odpady z tepelných procesů
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovů a jiných materiálů a z hydrometalurgie neželezných kovů
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů

<u>13</u>	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05 a 12)
<u>14</u>	Odpady organických rozpouštědel, chladiv a hnacích médií (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)
<u>15</u>	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené
<b>17</b>	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)
<b>18</b>	Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče a /nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadů ze stravovacích zařízení, které bezprostředně nesouvisí se zdravotní péčí)
<b>19</b>	Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely
<b>20</b>	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

Příloha 3: Tab.: Vlastnosti nebezpečných odpadů (Nařízení komise (EU) č. 1357/2014, 2014)

<b>Značení</b>	<b>Vlastnosti nebezpečných odpadů</b>
<b>HP1</b>	výbušné
<b>HP2</b>	oxidující
<b>HP3</b>	hořlavé
<b>HP4</b>	dráždivé - dráždivé pro kůži a oči
<b>HP5</b>	toxická pro specifické cílové orgány
<b>HP6</b>	akutní toxicita
<b>HP7</b>	
<b>HP8</b>	žíravé
<b>HP9</b>	infekční
<b>HP10</b>	toxické pro reprodukci
<b>HP11</b>	mutagenní
<b>HP12</b>	uvolňování akutně toxického plynu
<b>HP13</b>	senzibilující
<b>HP14</b>	ekotoxický
<b>HP15</b>	odpad schopný vykazovat při nakládání s ním některou z výše uvedených nebezpečných vlastností, kterou v době vzniku neměl