

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

Bakalářská práce

Bc. Adriana Smékalová

**Způsoby nakládání s textilním odpadem
v Olomouckém kraji**

Olomouc 2023

Vedoucí práce: doc. RNDr. Jitka Málková, CSc

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použila prameny uvedené v seznamu literatury. Souhlasím, aby tato práce byla uložena na Univerzitě Palackého v Olomouci v knihovně Pedagogické fakulty a zpřístupněna ke studijním účelům.

V Olomouci 1. 11. 2023

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce doc. RNDr. Jitce Málkové, CSc. za její odborné vedení a zároveň panu Ing. Dobřanskému za cenné rady a konzultace, vstřícnost a čas. Také bych chtěla poděkovat kolegům za trpělivost a rodině za podporu při mých studiích.

ANOTACE

Bakalářská práce komplexně popisuje problematiku textilního odpadu, příčiny jeho vzniku a způsoby jeho zpracování ve vztahu k platné legislativě ČR. Práce se zabývá jednotlivými způsoby nakládání s textilním odpadem/použitým textilem v Olomouckém kraji podle hierarchie odpadového hospodářství zakotveném v zákoně č. 541/2020 Sb. Dále je zaměřena na měrnou produkci separovaného textilu v Olomouckém kraji za definované období, která je porovnána s jinými vybranými kraji. Na závěr jsou uvedeny způsoby, jak by se dalo nakládání s textilním odpadem řešit efektivněji a jsou předloženy návrhy na předcházení vzniku odpadu.

Klíčová slova

Textilní odpad, textilní průmysl, nakládání s odpadem, odpadové hospodářství, recyklace, předcházení vzniku odpadu

ANNOTATION

The bachelor's thesis comprehensively describes the issue of textile waste, the causes of its generation and the methods of its treatment in relation to the current legislation of the Czech Republic. The thesis deals with the individual methods of textile waste/used textiles management in the Olomouc Region according to the waste management hierarchy enshrined in Act No. 541/2020 Coll. Finally, ways in which textile waste management could be handled more efficiently are presented and environmentally acceptable solutions are proposed.

Keywords

Textile waste, textile industry, waste management, recycling, waste prevention

OBSAH

ÚVOD	7
METODIKA.....	8
1. Textilní průmysl a jeho dopady na životní prostředí.....	10
2. Textilní odpad a příčiny jeho vzniku.....	12
2.1 Odpad vzniklý při výrobě textilu.....	13
2.1.1 Odpadní vody a emise do ovzduší.....	13
2.1.2 Tuhé textilní odpady.....	13
2.2 Sběrný odpad použitého textilu	15
2.2.1. Zastoupení textilního odpadu ve směsném komunálním odpadu v ČR.....	17
2.3 Fast fashion.....	18
3. Legislativa nakládání s textilním odpadem/použitým textilem.....	20
3.1 Změny v legislativě v rámci Evropské unie	20
3.2 Plán odpadového hospodářství ČR.....	22
4. Nakládání s textilním odpadem v Olomouckém kraji dle hierarchie odpadového hospodářství	24
4.1. Předcházení vzniku odpadu.....	25
4.2 Příprava k opětovnému použití	27
4.3 Recyklace	30
4.4 Jiné využití (Energetické využití odpadu – EVO)	33
4.5 Odstraňování	34
5. Měrná produkce textilního odpadu v Olomouckém kraji	36
5.1. Separovaný textilní odpad vybraných měst Olomouckého kraje.....	36
5.2. Separovaný textilní odpad Olomouckého kraje v porovnání s vybranými kraji.....	38
5.3. Prognóza množství textilního odpadu v Olomouckém kraji.....	40
6. Návrhy na zlepšení nakládání s textilním odpadem v Olomouckém kraji.....	42
ZÁVĚR.....	43
Seznam použitých zkratk.....	44
Seznam použité literatury	45
Seznam obrázků	51
Seznam tabulek	52

ÚVOD

Odpady jsou součástí lidské existence a jsou také jejím vedlejším produktem. Vše, s čím přijdeme do styku se stává budoucím odpadem a není možné se ho úplně zbavit. Průmyslová revoluce nastartovala problémy s odpady, kterému lidstvo v posledních dekáдах začalo věnovat pozornost, avšak kvůli růstu lidské populace a konzumnímu životnímu stylu, odpadu neustále přibývá.

Ve své práci jsem se zaměřila na odpad textilní, se kterým se setkáváme všichni. Textil je pro naši společnost zásadní. Poskytuje nám oblečení, boty, koberce, závěsy, nábytek pro domácnosti, kanceláře a veřejné budovy. Kvalita textilních výrobků se ale za poslední dobu velmi snížila, a to způsobuje tvorbu velkého množství odpadu. Nadměrná produkce v textilním průmyslu má na životní prostředí dopady nejen při samotné výrobě textilií, ale i v konečné fázi životního cyklu oblečení, kdy je většinou vyhozeno do kontejneru. Jakmile se textil dostane do kontejneru, nestává se ještě úplným odpadem, ale může najít další využití.

Textilnímu odpadu dosud nebyla věnována příliš velká pozornost. To se ale musí změnit zavedením povinného sběru, který budou muset obce dodržovat od roku 2025. Na základě požadavků Evropské unie bude nutné nakládání s odpady postupně zefektivňovat.

Hlavním cílem práce je komplexně popsat problematiku textilního odpadu a způsoby jeho zpracování ve vztahu k platné legislativě ČR. Dále budou uvedeny jednotlivé způsoby nakládání s textilním odpadem/použitým textilem v Olomouckém kraji podle hierarchie odpadového hospodářství zakotvené v zákoně o odpadu č. 541/2020 Sb.

Dalším cílem bude uvést měrnou produkci separovaného odpadového textilu Olomouckého kraje i vybraných okresních měst na základě dat Ministerstva životního prostředí ČR. Produkce bude porovnána s jinými kraji a bude uveden scénář, jak by se mohlo množství textilního odpadu do budoucna vyvíjet.

Na závěr budou navrženy způsoby, jak by se dalo nakládání s textilním odpadem v Olomouckém kraji řešit efektivněji a budou uvedena environmentální opatření, která by pomohla v předcházení jeho vzniku.

METODIKA

Rozhodla jsem se pro bakalářskou práci vybrat environmentální téma týkající se odpadů, a proto jsem oslovila experta v oblasti odpadového hospodářství, pana Ing. Dobřanského, který se stal konzultantem mé práce. Společně jsme vytvořili název tématu a zaměřili jej na odpad textilní, jelikož se o problematiku textilní výroby a odpadu zajímám a pracovala jsem jako personalistka ve firmě Etcimex, s.r.o., která se zabývala tříděním a recyklací použitého textilu.

Práce je členěna do šesti kapitol. V první kapitole je popsán textilní průmysl, jako původce textilního odpadu, a další jeho dopady na životní prostředí. Informace jsem dohledávala převážně ze Zpravodajství Evropského parlamentu (Europarl.europa.eu) a ze stránek Evropské agentura pro životní prostředí (European Environment Agency, 2019).

Druhá kapitola je věnována obecné charakteristice textilního odpadu a je zde zmíněný i odpad z průmyslu. Kapitola obsahuje podkapitolu o zastoupení textilního odpadu ve smíšeném komunálním odpadu, ve které jsou uvedeny tabulky přepracované ze zdrojů nejnovější analýzy Institutu cirkulární ekonomiky z odborného časopisu Odpadové fórum (Jonášková, 2023). Součástí druhé kapitoly je také pozornost věnována fenoménu fast fashion, který pokládám za hlavní příčinu vzniku narůstajícího textilního odpadu.

Třetí kapitola obsahuje popis české legislativy nakládání s textilním odpadem a všech změn, které se týkají požadavků Evropské unie. Je zde zmíněn Plán odpadového hospodářství ČR (POH ČR 2015-2024) a Katalog odpadů (Katalogodpadu.cz). Zdroje informací týkající se legislativy jsem vyhledávala převážně ve směrnících EU (Zakonyprolidi.cz) a na stránkách Ministerstva životního prostředí ČR (Mzp.cz).

Ve čtvrté kapitole se již konkrétně zaměřuji na jednotlivé způsoby nakládání s textilním odpadem/použitým textilem v Olomouckém kraji na základě hierarchie odpadového hospodářství. Možnosti nakládání s odpadem jsou odstupňovány od nejudržitelnější po nejméně žádoucí. Pro objasnění některých faktů týkajících se projektu Odpady Olomouckého kraje jsem komunikovala s projektovým manažerem Technických služeb města Olomouce, Lukášem Václavíkem a také radním Olomouckého kraje pro životní prostředí, zemědělství a odpady a předsedou odpadového spolku, Martinem Šmídou.

Pátá kapitola je statistická. Je v ní uvedena měrná produkce textilního odpadu v Olomouckém kraji za poslední desetiletí, tedy od roku 2012 po rok 2022. Data bylo těžké vyhledat, ale díky radě odpadového experta Hnutí Duha, Ivo Kropáčka, se mi nakonec podařilo získat data z aplikace Ministerstva životního prostředí ČR s názvem Tiramio

(Tiramiso.mzp.cz,2019). Na jejich základě jsem vytvořila tabulky a grafy a pro procentuální výpočet nárůstu odpadu použila metodu trojčlenky.

Bakalářská práce je zakončena kapitolou, ve které jsem nastínila vlastní návrhy na zlepšení řešení textilního odpadu v Olomouckém kraji a některé konkrétní kroky, které by vedly k předcházení jeho vzniku.

1. Textilní průmysl a jeho dopady na životní prostředí

Textilní průmysl je odvětví zahrnující výzkum, navrhování, vývoj, výrobu a distribuci textilií. Největší rozvoj textilního průmyslu přinesla průmyslová revoluce v 18. a 19. stol., kdy se přecházelo od manufaktury k tovární výrobě. V Anglii vznikl první tkalcovský člun, prstencový dopřádací stroj a také jazýčková pletací jehla. V Československu byl v roce 1963 vytvořen rotorový dopřádací stroj a celé 20. stol. bylo značně ovlivněno přechodem na umělá vlákna. V současnosti většina textilií pochází z průmyslové výroby, která se postupně přemístila do zemí třetího světa (Mamtex, 2020).

V současnosti zaměstnává textilní průmysl miliony lidí po celém světě, čímž se řadí mezi největší na světě a je důležitou součástí světového zpracovatelského průmyslu. Výroba a spotřeba textilu však mají značné dopady na životní prostředí, klima a společnost tím, že využívají zdroje, vodu, půdu a chemikálie a vypouštějí skleníkové plyny a znečišťující látky (European Environment Agency, 2019).

„Světově dochází k produkci téměř 114 milionů tun textilních vláken ročně. Pro výrobu takového množství vláken je potřeba zhruba 90 milionů tunových materiálů každý rok. Zároveň je konzumenty ročně zakoupeno 80 miliard kusů nového oblečení, což odpovídá 100 milionům tun textilního materiálu“ (Šindlerová, 2022).

Produkce textilu má negativní vlivy na prostředí v průběhu celého životního cyklu: od pěstování surovin, přes výrobu a barvení látek, dopravu surovin a výrobků až po odpady a jejich odstraňování. Nutné je zmínit i sociální aspekty, kdy lidé vyrábějící textil často pracují v nepříjemných podmínkách (Jandusová, 2018).

Podle evropské agentury pro životní prostředí představuje výroba textilu čtvrté největší zatížení pro životní prostředí v rámci využití primárních surovin a vody a pátým největším zatížením, pokud jde o emise skleníkových plynů (Šinská, 2020). Módní průmysl je také podle odhadů v rámci emisí uhlíku porovnatelný s mezinárodní leteckou a námořní dopravou a z celkové produkce emisí uhlíku tvoří 10 %. Podle Evropské agentury pro životní prostředí mělo nakupování textilu v roce 2017 za následek 654 kg emisí CO₂ na osobu (Zpravodajství Evropského parlamentu, 2023).

Na výrobu přírodních vláken, jako je bavlna a vlna, se využívají rozsáhlé plochy zemědělské půdy a také se spotřebovává velké množství vody, energií a chemikálií. Výroba syntetických vláken je zase založena na fosilních palivech. Použití chemikálií v textilním průmyslu významně ovlivňuje místní a regionální vodní útvary (Šinská, 2020). Textilní výroba je tak podle odhadů zodpovědná za přibližně 20 % celosvětového znečištění vody a jeho

příčinou jsou látky používané k barvení a konečné úpravě výrobků. Velkým environmentálním problémem je také praní syntetických materiálů, při kterém do oceánu uvolňuje každý rok zhruba 0,5 milionu tun mikrovláken. Jedna dávka prádla s polyesterovými oděvy může uvolnit až 700 000 mikroplastových vláken, které končí v potravinovém řetězci (Zpravodajství Evropského parlamentu, 2023).

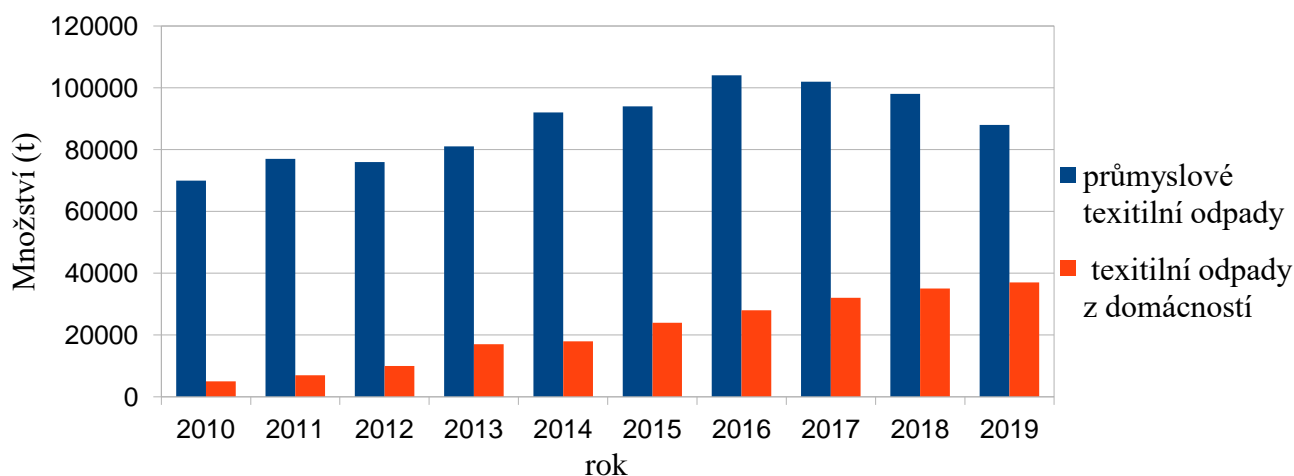
Trh s textilem je vysoce globalizovaný a do tzv. lineárních hodnotových řetězců jsou zapojeny miliony výrobců a miliardy spotřebitelů po celém světě. Od roku 1975 se celosvětová produkce textilních vláken téměř ztrojnásobila. V současné době je 60 % textilních vláken syntetických, z nichž nejpoužívanějším je polyester, na jehož výrobu se spotřebuje ročně více než 70 milionů barelů ropy (European Environment Agency, 2019).

2. Textilní odpad a příčiny jeho vzniku

Každý materiál a vše, co vytváříme, se stává budoucím odpadem. Podle zákona o odpadech č. 541/2020 můžeme odpad definovat jako „každou movitou věc, které se osoba zbavuje, má úmysl nebo povinnost se jí zbavit. Má se za to, že osoba má úmysl zbavit se movité věci, pokud tuto věc není možné používat k původnímu účelu. To platí i v případě textilu. Textilní odpad lze definovat jako „materiál, který se po skončení nebo v průběhu výrobního procesu jakéhokoli textilního výrobku stane nepoužitelným nebo bezcenný“ (Z.Č. 541/2020Sb.).

Odpad vzniká v každé fázi výrobního procesu, a to při předení, tkání, pletení, barvení, konečné úpravě a odívání (Sayed, 2018) a je jedním z nejproblematictějších, jelikož jeho recyklace není snadná a v případě nemožnosti znovupoužití se musí pálit nebo skládkovat. Spolu s elektronickým odpadem tak patří k odpadům, které neustále rostou, protože jejich životnost, oproti vyrobenému množství, klesá (Třídění odpadu.cz, 2020).

Odpadní textil je v kapitole dále rozdělen na průmyslový odpad, který vzniká přímo při výrobě a odpad z použitého textilu, který je po vytřídění dále možné používat. V následující tabulce, která byla vypracována na základě analýzy České informační agentury životního prostředí a VUT Brno, je znázorněno množství vyprodukovaného odpadu z průmyslové výroby a z domácností v letech 2010 až 2019. U odpadů z domácností, které jsou evidované v katalogu odpadů pod čísly 20 01 10 a 20 01 11 bylo v roce 2010 vyprodukováno množství 3500 tun, v roce 2019 však množství stoupl na desetinásobek a to 36 000 tun, což je 3,4 kg na obyvatele. V případě textilního odpadu z průmyslu nebyl zaznamenán takto vysoký nárůst a množství stoupl mezi 2010 a 2019 z cca 70 000 tun na 88 000 tun (Soldatová, 2022).



Obrázek 1: Produkce průmyslových odpadů ve srovnání s odpadem z domácností v letech 2010-2019, přepracováno podle Soldatové (Soldatová, 2022)

2.1 Odpad vzniklý při výrobě textilu

Výrobní procesy textilního průmyslu dělíme na mechanické operace, kam spadá předení, tkaní a na mokré procesy zušlechťování, kdy textil získává vzhled, omak, nemačkovost a měkkost. Druhy a povaha odpadu pak vždy závisí na typu výrobního procesu a používaných technologiích. Nejvyšší podíl na odpadech z textilní výroby mají odpadní vody. Ty pocházejí z procesu, který se nazývá zušlechťování textilií. Dalšími odpady jsou pak odpadní chemické látky, odpady vypouštěné do ovzduší a také tuhé odpady (Chybová, 2021).

2.1.1 Odpadní vody a emise do ovzduší

Mezi velmi škodlivé odpady z textilní výroby patří především tzv. odpadní vody vznikající v rámci technologie zušlechťování textilií. Voda je při zušlechťování využívána jako hlavní prostředek k odstraňování nečistot, barvení, výrobu páry nebo aplikaci impregnací. Jen minimum vody se v tomto procesu odpaří, takže skoro všechna voda se stává odpadem. Odpadní vody ke konci procesu zahrnují nečistoty přírodního rázu odstraňované ze zpracovaného vlákna, zbytky chemických látek, anorganické soli či barviva. Odpadní vody mívají velmi vysokou teplotu a bývají silně zabarveny. Podle údajů Evropského parlamentu je až 20 % z celkového průmyslového znečištění vody zřejmě způsobeno barvením textilních materiálů (Třídění odpadu.cz, 2019).

Při výrobě textilu také unikají emise do ovzduší, které jsou tvořeny tzv. olejovými mlhami, zápachem, prachovými částicemi a těkavými organickými látkami.

2.1.2 Tuhé textilní odpady

Nemalou část textilního odpadu zahrnují také tuhé odpady, což jsou odpady, u kterých je méně častá recyklace a předávají se tak různým odborným firmám ke spalování nebo skládkování. Tuhé odpady lze rozdělit na průmyslové odpady, vznikající při zpracování textilií (odpadní příze, odstřížky), odpady z postřihování a česání, textilní prach a nebezpečné odpady. Technologické průmyslové textilní odpady je možné znovu využít. Pro znovupoužití je možné je zpracovávat různými způsoby a to chemickými, mechanickými a termomechanickými. U mechanické metody zpracování se nemění textilní charakter a vlákna jsou pouze rozvlákněna a dále připravena k výrobě lepenky, netkaných textilií, případně může být rozdrcený odpad použit jako přídatek do stavebních hmot. Do chemických a termomechanických metod řadíme sekání, granulování, mletí a hydrolýzu. Neznečištěný textilní odpad, například odpad z přízí, nití a tkanin, se vrací do výroby jako součást suroviny. Vyrábí se z něj poté vatelín, izolační

plnivo do betonů, čistící vlákna nebo lešticí materiály. Nové technologie nám dnes umožňují účinně se zbavovat průmyslového odpadu na účelem znovupoužití ve výrobě dalšími destrukčními metodami regranulace a depolymerizace syntetických vláken, biochemické využití odpadů rostlinných vláken ke kompostování a výrobě hnojiv nebo například karbonizací na aktivní uhlí (Odpadový hospodář.cz, 2022).

Recyklaci tuhého odpadu bohužel brání vysoké náklady na získání druhotné suroviny. V současnosti se proto textilní průmyslové odpady z ekonomických důvodů spíše odstraňují skládkováním a spalováním, což přináší své výhody i mnohé nevýhody. Skládkování uvolňuje spoustu škodlivin do vody, ovzduší a půdy a syntetické tkaniny jsou špatně degradovatelné. Spalování je oproti skládkování výhodnější, a to především kvůli výrazné redukci objemu odpadu a využití vysoké výhřevnosti. Musí však být provedeno nejlépe ve spalovnách přímo u zdroje odpadu v textilní výrobě a za předpokladu, že je spalovna vybavena zařízením na zachycování, rozklad nebo úpravu toxických škodlivin (Chybová, 2021).

Mezi textilní průmyslové odpady patří i nebezpečné odpady, které mohou být pro životní prostředí velkou zátěží a jejich odstraňování je energeticky náročné. Jedná se o různé zbytky barviv, pigmentů impregnačních roztoků, olejové kondenzáty z procesu sušení. K nebezpečným odpadům patří i mikroplasty, jejichž výskyt je dnes možné zaznamenat v pitné vodě (Kuraš, 2014).

Podle katalogu odpadů přílohy 1 vyhlášky č. 8/2021 Sb. patří mezi průmyslové textilní odpadu tyto položky (čísla označují kód daného odpadu) (Katalogodpadu.cz,2023):

04 02 Odpady z textilního průmyslu

04 02 09 Odpady z kompozitních tkanin (impregnované tkaniny, elastomer, plastomer)

04 02 10 Organické hmoty z přírodních produktů (např. tuk, vosk)

04 02 14 Odpady z apretace obsahující organická rozpouštědla

04 02 15 Jiné odpady z apretace neuvedené pod číslem 04 02 14

04 02 16 Barviva a pigmenty obsahující nebezpečné látky

04 02 17 Jiná barviva a pigmenty neuvedené pod číslem 04 02 16

04 02 19 Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku obsahující nebezpečné látky

04 02 20 Jiné kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 04 02 19

04 02 21 Odpady z nezpracovaných textilních vláken

04 02 22 Odpady ze zpracovaných textilních vláken

04 02 99 Odpady jinak blíže neurčené

2.2 Sběrný odpad použitého textilu

Sběrný odpad použitého textilu můžeme chápat jako odpad od spotřebitelů, který může být označován i jako komunální či postprodukční.

„Světově vzniká v současnosti okolo 92 milionů tun textilního odpadu ročně, z čehož přibližně 16 milionů tun pochází z členských států Evropské unie, a vzhledem k narůstající spotřebě a nízké životnosti textilních výrobků se v tomto scénáři do roku 2030 odhaduje růst až na cca 148 milionů tun ročně“ (Jonášová, str. 10, 2023). Podle Evropské agentury pro životní prostředí se ročně vyhodí okolo 11 kg textilního odpadu na osobu čili přibližně 5,8 milionů tun.

Vyhozené oděvy od občanů se dnes sbírají do kontejnerů přes charitativní organizace, diecéze, farnosti, třídírny nebo ve sběrných dvorech (Grusman et al., 2021). Sběrné kontejnery jsou v ČR od roku 2007 a jsou určeny ke sběru použitého textilu který ještě může najít využití. Textil je pak vytríděn a dále přeprodáván (Třídění odpadu.cz, 2020).

Na použitý textil lze z právního hlediska nahlížet dvěma způsoby. V rámci průmyslu je jednoznačné, že znečištěný odpad z výroby bude odpadem. V komunální sféře je tato problematika složitější. Existují zde dva režimy, a to v rámci sběru komunálního odpadu obce a mimo něj, kdy se jedná spíše o použitý materiál než samotný odpad. Obce pronajímají svozovým firmám pozemek. Ty mají na tomto pozemku vlastní kontejner na sběr a svoz textilu. Pokud svozové firmy sbírají textil v režimu odpadů, musí mít souhlas od příslušného krajského úřadu na provoz řízení. Zpětně obcím nahlašují svezené množství pro zapsání do evidence odpadů (Grusman et al., 2021). Podle metodického návodu MŽP musí obec v OZV (obecně závažné vyhláše) stanovit obecní systém nakládání s komunálními odpady, uvést, že bude sbírán textil od občanů a určit pro sběr sběrná místa a stanoviště, kam mohou textil občané odkládat. V tomto případě je zřejmé, že se jedná o odpad. *„Občané jsou obcí informováni o možnosti a místě kam mohou odkládat textilní odpad. Přebírající subjekt (oprávněná osoba podle zákona o odpadech) textilní odpad od obce přebírá pod evidenčním kódem B00. Použité oděvy a textil je možno také sbírat v režimu předcházení vzniku odpadů, a to zejména tehdy, kdy budou použitelné k původnímu účelu. V případě, že obec sbírá textil v režimu předcházení vzniku odpadů, toto musí výslovně uvést v OZV. Sbírání textilu pak není odpadem a obec ho neuvádí ve své odpadové evidenci“* (MŽP ČR, 2020).

Tříděný sběr textilního odpadu v současnosti v ČR není povinný, avšak dle novely zákona o odpadech sběr od 1.1. 2025 povinný bude. Obce pak budou muset zajistit kontejnery a sběr na svém území (Z.Č. 541/2020). V ČR je aktuálně cca 8 tisíc kontejnerů. Občané by měli být informováni, co se smí do textilních kontejnerů vhadzovat a co ne. Oděvy by neměly být

znečištěné, roztrhané nebo jinak poškozené (Inodpady.cz, 2020). Do kontejneru tedy lze vhazovat použité oblečení, jako jsou kabáty, bundy, spodní prádlo, vrchní oblečení, páry bot, deky, závěsy a povlečení. Naopak použitý textil jako koberce, matrace, krejčovský odpad nebo již nenositelné oblečení do kontejnerů nepatří (FCC-group.cz, 2020). Textil z kontejnerů se sváží a přetřizuje na třídících linkách. Použitelný textil lepší kvality se prodává maloobchodním odběratelům. Většina vytríděných oděvů se ale dále přepravuje do mimoevropských zemí. Hlavním mimoevropským odběratelem je Afrika. Zboží se také někdy vyváží do Pákistánu a Indie (Inodpady.cz, 2020). Textil z druhé ruky se ale na africký trh z Evropy nedostává potřebným lidem zdarma, ale překupníci jej zde prodávají dalším obchodům. Nakonec textil končí na menších trzích, kde se z něj prodá jen malá část. Neprodané zboží pak končí na skládkách nebo se spaluje. Kromě problému vzniku dalšího odpadu způsobuje import použitého oblečení z Evropy narušení lokálního textilního průmyslu, které živí místní obyvatele (Pavlíková et al., 2019). Tyto země, jako Pákistán nebo Afrika, již ale uvažují o zákazu dovozu. „*Pakliže se tak stane a tyto země řeknou dost, nastane velký problém. V Evropě nejsou nastaveny žádné modely, jak si s takovou situací poradit a nejsou vystavěny ani dostatečné kapacity na likvidaci či zpracování textilního odpadu*“ (Jandusová, 2018).

Organizací, které zpracovávají použitý textil je mnoho. V České republice patří mezi nejvýznamnější Diakonie Broumov, což je sociální družstvo pomáhající lidem v nouzi. Dalšími sběrateli jsou např. firmy Potex, Dimatex, projekt TextileECO, pod který spadá i Český červený kříž a Armáda spásy. Většinu těchto sběrových společností pak zaštiťuje a sdružuje Asociace recyklace použitého textilu ARETEX (Třídění odpadu.cz, 2020).

V následující tabulce jsou uvedeny vybrané sběrové firmy, dále je uvedena barva jejich kontejnerů a srovnání počtu kontejnerů v roce 2022.

Název společnosti	Barva kontejnerů	Počet kontejnerů cca (r. 2022)
Potex	oranžové sytě	265
Dimatex	bílé	2000
Textileco	bílé	nedohledáno
Helptex	zelené, žluté	nedohledáno
Diakonie Broumov	oranžové světle, červené	857
KlokTex	zelené, červené, šedivé	1245
Coretex CZ SE	červené	314
FCC	modré	nedohledáno
Marius Pedersen	modré	101

Tabulka 1: Přehled kontejnerů na třídění textilu, přepracováno autorkou (Jaktridit.cz,2022)

2.2.1. Zastoupení textilního odpadu ve směsném komunálním odpadu v ČR

Použitý textil z domácností je nutné oddělovat od směsného komunálního odpadu (SKO). I tak tomu není a nadále hodně občanů vyhazuje textil do černých popelnic, které slouží pro směsný odpad. Podle manažerky projektu Potex, Kateřiny Kučerové, je na vině nedostatečný postoj státní správy a textilní odpad, který by měl být jednou z priorit, stále není dobře řešen (Jandusová 2018). Vyhození textilního oděvu do SKO má za následek, že textil často končí na skládce a vytváří další ekologické problémy jako úniky toxických látek do půdy a vody a emise skleníkových plynů. Příčinami toho, že lidé stále házejí textil do SKO, může být i nedostatečná osvěta a nízká hustota kontejnerů na textil. Tato situace by se však s příchodem nového zákona o odpadech měla postupně měnit (Meneodpadu.cz, 2023).

Podle nejnovější analýzy provedené v rámci činnosti Institutu cirkulární ekonomiky (INICIEN) končí ve směsném komunálním odpadu přes 130 000 tun textilu ročně. Výsledky ukázaly, že textilní odpad tvořil mezi lety 2016 a 2021 6,16 % SKO. INICIEN spolupracoval s obcemi a městy, která poskytla svá data a projevila zájem identifikovat složky komunálního odpadu. Zanalyzováno bylo 64 vzorků SKO v letech 2016 a 2021 na území ČR v celkovém množství 33 tun SKO. Následující tabulka shrnuje hlavní ukazatele statistické analýzy obsahu textilu ve směsném odpadu (Jonášková, 2023).

Ukazatel	2018–2021	2016–2021
Průměr (aritmetický)	6,53 %	6,16 %
Medián	5,78 %	5,78 %
Vážený průměr	6,34 %	5,92 %
Směrodatná odchylka	2,93 %	2,79 %

Tabulka 2: výsledky statistické analýzy, přepracováno podle Jonáškové, (Jonášková, 2023)

V další tabulce je znázorněn přepočet množství odpadu v SKO na tuny. Z tabulky vyplývá, že z celkového množství 2 798 126,67 tun SKO mezi lety 2018 až 2020 činí zastoupení textilního odpadu 6,56 %. Přepočet na tuny vychází na 183 557 tun. Je však nutné započítat do množství koeficient 0,74 pro odečtení vlhkosti. Po jeho odečtení je výsledek 4,86 %, tzn. 135 989 tun.

Druh odpadu/ produkce za rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Celkem průměr za roky 2018-2021
Množství produkce SKO dle dat ČSÚ [t]			2806203	2783234	2804943		2798126,67
Zastoupení textilu dle rozborů INICIEN (vlhký vzorek) [%]	4,72	5,12	6,88	6,67	6,14	6,16	6,56
Zastoupení textilu dle rozborů INICIEN (suchý vzorek) [%]	3,49	3,79	5,09	4,94	4,54	4,56	4,86
Celkové množství (přepočtem na suchý vzorek) [t]			1409387,74	137374,86	1 35955,59		135989,00

Tabulka 3: Přepočet množství textilního odpadu v SKO na tuny, přepracováno podle Jonáškové, (Jonášková, 2023)

2.3 Fast fashion

Termín fast fashion neboli rychlá móda označuje produkci výrobků prodávaných ve velkých sériích, ve velmi nízké kvalitě použitých materiálů a za velmi nízkou cenu. Výroba bývá přesunuta do asijských zemí, kde je využívána levná pracovní síla a není brán ohled na pracovní podmínky zaměstnanců a ekologickou zátěž (Broz, 2022). Australská aktivistická organizace Good on You definuje pojem fast fashion „jako levné, trendy oblečení, které zkouší nápady z přehlídkového mola nebo kultury celebrit přeměňovat na oděvy v obchodech na hlavní ulici závratnou rychlostí, aby uspokojily poptávku spotřebitelů“ (Cheng, 2022). Rychlá móda je "rychlá" v několika významech: změny v módě jsou rychlé, tempo výroby je rychlé, rozhodnutí zákazníka o koupi je rychlé, dodání je rychlé a oděvy se také rychle a krátce nosí, obvykle jen několikrát, než jsou vyřazeny. Podstatou obchodního modelu rychlé módy je, že spotřebitelé donekonečna nakupují další oblečení. Značky lákají zákazníky nabídkou velmi levných oděvů a neustále se měnícími novými řadami (Crumbie, 2023).

Vzestup rychlé módy je propojen se sociálními médii a kulturou celebrit a influencerů. Když celebrita zveřejní fotku v novém oblečení, její sledující daný kousek chtějí, a tak se značky rychlé módy předhánějí v tom, kdo jim ho poskytne jako první. Značky rychlé módy se často zaměřují na mladé lidi - tzv. generaci Z -, kteří vyrostli mezi sociálními médii a kulturou influencerů. Nedávný průzkum totiž ukázal, že téměř 75 % lidí ve věku 18-24 let se domnívá, že influencerové lze do jisté míry činit odpovědnými za nárůst jednorázové módy (Crumbie, 2023).

Fast fashion není jen novodobá záležitost, ale vyvíjela se postupně již od 19. století. Průmyslová revoluce umožnila vyrábět oděv za nižší ceny a ve větším množství. V 60. letech 20. století začali výrobci uspokojovat poptávky mladých lidí přijímajících módní trendy.

V současnosti módu pohání internet a e-shopy, díky kterým lze nakupovat oděvy, které mohou být do hodiny doručeny (Cheng, 2022).

Mezi nejznámější značky rychlé mody dnes patří Zara nebo H&M, které jsou dostupné i na českých trzích. Mezi další velké řetězce patří například GAP, Primark a TopShop. Tyto značky byly kdysi brány jako radikálně levné, nyní ale bohužel existují ještě levnější alternativy známé jako “ultra rychlá móda”, kam patří například SHEIN, Forever 21, Boohoo a Fashion Nova (Staylittle.cz, 2023).

Odhaduje se, že průměrný kus oblečení se nosí jen 14krát, a v roce 2019 deník The Guardian uvedl, že každá třetí mladá žena považuje kus oblečení, který měla na sobě jen jednou nebo dvakrát, za starý. Velká část moderního oblečení není vyrobena tak, aby vydržela. Kvůli superrychlé výrobě nejsou návrhy před prodejem zpravidla dobře testovány na zátěž a v zájmu udržení nízkých nákladů se používají levné syntetické tkaniny. Velká část z nich skončí na skládce po pouhých několika málo nošení (Crumbie, 2023).

Z uvedených informací je zřejmé, že fenomén fast fashion je hlavní příčinou vzniku odpadu použitého textilu a že je velmi těžké daný textil udržet v oběhu, takže končí na skládkách a ve spalovnách. Odpovědí na fenomén fast fashion je “slow fashion” neboli ekologicky udržitelná móda, kterou se budu zabývat v kapitole o prevenci vzniku odpadu.

3. Legislativa nakládání s textilním odpadem/použitým textilem

Odpadové hospodářství České republiky v současné době oblast textilního odpadu příliš neošetřuje. V poměrně novém zákonu z roku 2020 (č. 541/2020 Sb.) je pozornost věnována nakládání s odpady a velké škále problematických surovin. Textil zde však stále není prioritou. Zákon je ovlivněn požadavky Evropské unie, která klade důraz na udržitelnost a chystá velké změny v oblastech textilního odpadu (Šindlerová et. al, 2022).

3.1 Změny v legislativě v rámci Evropské unie

Dne 30. května 2018 byla přijata směrnice Evropského parlamentu a Rady EU č. 2018/851. Tato směrnice má blíže specifikovat zacházení s odpadem a předcházení jeho vzniku a nahradila tak původní směrnici č. 98/2008 (Zakonyprolidi.cz). Ve směrnici jsou uvedeny například tato opatření a konkrétní důvody jejího vzniku:

- *Nakládání s odpady v Unii je třeba zlepšit a přeměnit na udržitelné nakládání s materiály, aby bylo možné zachovat, chránit a zlepšit kvalitu životního prostředí, chránit lidské zdraví, zajistit uvážlivé, účinné a racionální využívání přírodních zdrojů, posílit zásady oběhového hospodářství, rozšířit využívání energie z obnovitelných zdrojů, zvýšit energetickou účinnost, snížit závislost Unie na dovážených zdrojích, zajistit nové hospodářské příležitosti a přispět k dlouhodobé konkurenceschopnosti.*
- *Cíle stanovené ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, pokud jde o přípravu k opětovnému použití a recyklaci odpadů, je třeba zvýšit, aby lépe odrážely ambice Unie spojené s přechodem na oběhové hospodářství*
- *Mnoho členských států dosud zcela nevyvinulo nezbytnou infrastrukturu pro nakládání s odpady. Je proto nutné jasně stanovit dlouhodobé cíle politiky, aby se poskytlo vodítko pro opatření a investice, zejména aby se zamezilo vytváření nadměrných strukturálních kapacit pro zpracování zbytkového odpadu a zamezilo se uzavření recyklovatelných materiálů na nižších úrovních hierarchie způsobů nakládání s odpady.*

Evropská unie má v odpadovém hospodářství velké cíle, které musí členské státy postupně plnit. Některé členské státy už jdou příkladem a jsou před ostatními napřed. Například ve Francii legislativa obsahuje přísná pravidla, která musí obchodníci dodržovat. Od roku 2022 je ve Francii zákaz likvidace neprodaného zboží, což napomáhá k omezení skládkování nového textilu (Šindlerová et. al, 2022).

Změny se také chystají v sektoru výroby textilu. Evropská komise vydala Strategii pro udržitelnost textilního průmyslu s apelem na udržitelnost textilních výrobků. Je to jeden z nejlepších způsobů, jak zabránit vzniku odpadu. Hlavními pravidly je například dlouhá životnost textilu. Výrobky by mělo být možné recyklovat a neměly by obsahovat toxické látky. Strategie pro udržitelnost si také dává za cíl celkově posílit i odvětví opětovného použití oděvu (MŽP ČR, 2022). Tyto záměry by se měly naplnit do roku 2030. Unie má také upravovat parametry oděvů, které budou na evropském trhu povoleny. Od roku 2030 už bude EU požadovat přísné dodržování limitu množství recyklovaných vláken. Bude zakázáno neekologické odstraňování neprodaných kusů. V obchodech bude zboží označeno úrovněmi od A až po G, podobně, jako je to u elektroniky. Zákazník se pak může rozhodnout, zda si koupí udržitelnější oděv nebo již recyklovaný kousek (europarl.europa.eu, 2022).

Zde jsou nejdůležitější body strategie z Usnesení Evropského parlamentu:

Strategie unie:

- *vítá sdělení Komise o strategii EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky a vizi, kterou představuje pro rok 2030; zdůrazňuje, že opatření navazující na zveřejnění strategie by měla být plně v souladu s cíli Unie v oblasti klimatu a životního prostředí, zejména s cílem dosáhnout nejpozději do roku 2050 klimatické neutrality, zastavit a zvrátit úbytek biologické rozmanitosti a dosáhnout nulového znečištění v zájmu dosažení životního prostředí bez toxických látek*
- *vyjadřuje znepokojení nad tím, že opatření stanovená ve strategii EU nemusí postačovat ke splnění cíle pro rok 2030, a vyzývá Komisi, aby zajistila, že k dosažení vize pro rok 2030 budou přijata veškerá nezbytná legislativní i nelegislativní opatření, včetně dodatečných opatření k těm, která jsou uvedena ve strategii pro textilní výrobky; zdůrazňuje, že přijatá opatření by měla upřednostňovat předcházení vzniku odpadů v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady*
- *zdůrazňuje potřebu změny paradigmatu v módním průmyslu, která by ukončila nadprodukcí a neudržitelnou spotřebu a vedla k tomu, že tzv. rychlá móda vyjde z módy; podporuje výrobu a spotřebu udržitelné pomalé módy; je přesvědčen, že strategie pro textilní výrobky a plánovaná opatření by měly lépe řešit nadprodukcí a nadměrnou spotřebu.*

V rámci odpadového zákona č. 541/2020 Sb. je také nutné zmínit vyhlášku č. 273/2021 Sb. Jedná se o vyhlášku o podrobnostech nakládání s odpady. Novým zákonem byly zrušeny všechny původní prováděcí předpisy. Z důvodu závazků vůči EU byla účinnost nových unijních

předpisů nabyta co nejdříve (MŽP ČR, 2021). V prosinci roku 2022 byla však tato vyhláška nahrazena novou vyhláškou č. 445/2022 Sb. Tato novela byla ale odsunuta až na rok 2025 a do této doby se pravidla ohledně evidence a nakládání s odpadem nemění (MŽP ČR, 2022).

Další změnou, kterou přinesla Evropská unie do české legislativy je Vyhláška č. 8/2021 Sb., Vyhláška o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů. Nebylo možné, aby nabyla účinnosti již od 1. ledna 2021, současně s novým zákonem o odpadech, jelikož její technická notifikační lhůta byla platná až do 4. 1. 2021. V účinnost tedy přišla až 15. den po jejím vyhlášení (MŽP ČR, 2021). Komunální textilní odpad řadíme v rámci Katalogu odpadů pod kódem 20 (Katalogodpadu.cz, 2023):

20 KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU:

20 01 10 Oděvy

20 1 11 Textilní materiály

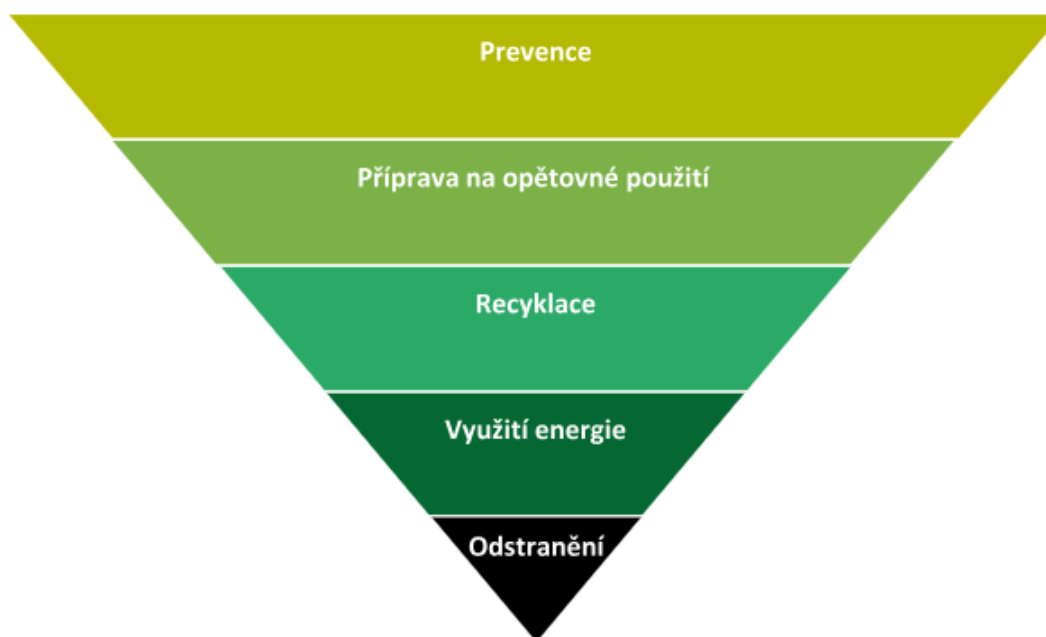
3.2 Plán odpadového hospodářství ČR

Plán odpadového hospodářství (POH) je neodmyslitelnou součástí odpadové legislativy stanovující opatření a cíle pro nakládání s odpady a předcházení jejich vzniku. Je to volně přístupný dokument, který rozlišujeme na tři kategorie, a to POH v rámci celé České republiky, POH krajů a POH obcí. POH ČR většinou vypracovává každých 10 let MŽP spolu se státní správou a pomocí veřejnosti. POH většinou musí obsahovat vyhodnocení stavu hospodářství, strategie pro předcházení odpadu a závaznou a směrnou část (Ecoservis.eu, 2023). V POH ČR jsou stanoveny v závazné části tyto cíle a opatření:

- *předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností*
- *nakládání s vybranými odpady*
- *nakládání s dalšími odpady, zejména nebezpečnými*
- *nakládání s odpady z obalů*
- *využívání odpadů*
- *snižování podílu odpadů ukládaných na skládky a podílu biologicky rozložitelné složky v nich obsažené*
- *vytváření integrovaného systému nakládání s odpady*
- *plnění podmínek pro předcházení vzniku odpadů*

V aktualizaci POH ČR pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035 byly stanoveny následující strategie pro zlepšení odpadového hospodářství ČR – navýšení recyklace KO (komunálních odpadů) – do roku 2035 na 65 %, nutnost omezení skládkování KO na 10 %, recyklace 70 % procent obalových materiálů, zavedení povinnosti odděleného sběru biologicky rozložitelného odpadu, a hlavně již zmiňované zavedení povinnosti odděleného sběru textilního odpadu (POH ČR, 2015–2024).

Mezi nejdůležitější zásady a priority odpadového hospodářství a součástí POH ČR je dodržování hierarchie odpadového hospodářství. Je odstupňována podle jednotlivých způsobů nakládání s odpadem od předcházení vzniku odpadu, až po nejméně udržitelné, jako odstraňování odpadů, například skládkováním. Následující obrázek v podobě obrácené pyramidy pak zobrazuje, jaké činnosti by mělo být nejvíce, až po tu, které by mělo být nejméně (op.europa.eu, 2021).



Obrázek 2: Hierarchie odpadového hospodářství, (op.europa.eu, 2021)

4. Nakládání s textilním odpadem v Olomouckém kraji dle hierarchie odpadového hospodářství

Olomoucký kraj, který se člení na 5 okresů (Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk) usilovně pracuje na snížení KO a aktivně podporuje a motivuje občany ke třídění odpadu. Změny a inovace probíhající na území Olomouckého kraje jsou revoluční a vzniká zde řada úspěšných projektů za účelem posílit udržitelné nakládání s odpadem (Olkraj.cz,2022).

V Olomouckém kraji vznikl projekt s názvem Odpady Olomouckého kraje s plánem řešení a naplňování nových legislativních nařízení, která jsou pro mnohé obce složitá a zástupci obcí často neví, jak těmto novým požadavkům vyhovovat (Komunálníekologie.cz, 2023). Projekt vznikl před 10 lety ve formě spolku z důvodu plánovaného zákazu skládkování do roku 2024. Tento zákaz se však přesunul do bezpečí k roku 2030. Přesto město Olomouc v rámci naplňování požadavků EU pokračovalo v chystání projektu a byla vytvořena ekonomická studie a oponentura, která navrhovala, aby nová zařízení na zpracování odpadů byla vybudována jako majetek města pod záštitou Servisní společnosti Odpady Olomouckého kraje a.s., jejíž akcionáři investici zafinancují (Bačák, 2022). Majiteli Servisní společnosti jsou tedy obce, které jsou zároveň i původci odpadu. Obce, města a hejtmanství v Olomouckém kraji pracují na dalších projektech. V Olomouci a posléze i v oblasti Šumperk/ Zábřeh vznikne v dohledné době Odpadové centrum a síť překladišť. Počet obcí, zapojených do společnosti Odpady Olomouckého kraje neustále roste. V následující tabulce jsou zobrazeny všechny zapojené obce a jejich akcionářský podíl ke dni 20. 4. 2023 (Odpadyolomouckéhokraje.cz, 2023).

Akcionář	Počet kusů akcií	Procentní podíl na základním kapitálu
Olomoucký kraj	142 217	32,32%
Statutární město Olomouc	98 953	22,49%
Odpady Olomouckého kraje, z.s.	48 940	11,12%
Statutární město Přerov	43646	9,92%
Město Šumperk	26 487	6,02%
Město Hranice	17 473	3,97%
OHSO Šternbersko	12 138	2,76%
Město Uničov	11 394	2,59%
Město Litovel	9 836	2,24%
Město Mohelnice	9 197	2,09%
Město Lipník nad Bečvou	8 112	1,84%
Obec Bludov	3 070	0,70%
Město Loštice	2 970	0,68%
Město Konice	2 740	0,62%
Obec Šumvald	1 652	0,38%
Město Úsov	1 175	0,27%

Tabulka 4: Seznam zapojených obcí a jejich akcionářský podíl, (Odpadyolomouckéhokraje.cz, 2023)

Podle nejnovějších informací bude v Olomouci ve Chválkovicích postavena v rámci projektu automatická dotřídňovací linka. Kraj dostal povolení od EIA (Environmental Impact Assessment), čímž se zpochybnily spekulace o negativním dopadu na ŽP. Hejtman Olomouckého kraje, pan Josef Suchánek uvedl: „*Díky tomuto dokumentu můžeme začít stavět dotřídňovací linku, za což jsem velmi rád, protože v současné situaci, kdy byla v Brně zamítnuta stavba třetího kotle, je náš projekt ještě potřebnější než dříve. Je to dáno tím, že kotle v Olomouckém kraji přijímají pouze specifikovaná paliva, která se bez technologické úpravy odpadu na paliva nedají vyrobit*“ (Komunální ekologie.cz, 2023). Směsný komunální odpad, včetně textilu vyhozeného do SKO, bude tedy dále dotřídňován a technologicky upraven, aby mohl být využíván jako palivo.

V Plánu odpadového hospodářství Olomouckého kraje, stejně jako v POH ČR je textilní odpad zmiňován opět v souvislosti s novými legislativními požadavky EU a patří mezi prioritní odpadové toky (POH OK). V dalších kapitolách budou již podrobně popsány jednotlivé způsoby, jak se kraj s textilním odpadem v současnosti vypořádává podle hierarchie odpadového hospodářství.

4.1. Předcházení vzniku odpadu

Za základ a nejdůležitější součást pyramidy hierarchie OH pokládáme předcházení vzniku odpadu. To by mělo vznikat již při poptávání zboží a předcházení tak ovlivňují jednotlivci svým chováním. Jako předcházení vzniku odpadu můžeme brát i samotnou osvětu a informování občanů, jak vzniku odpadů předejít.

Obzvláště pro textil by měla platit nákupní pyramida, aby se minimalizovala jeho spotřeba a následky v podobě textilního odpadu. Nákupní pyramida vystihuje druhy chování spotřebitele od nejméně žádoucího (koupě), po nejvíce udržitelné (použít, co mám) (Zerowaste.cz, 2022).



Obrázek 3: Nákupní pyramida pro předcházení vzniku odpadu (zerowastecsko.cz, 2022)

Pomalá móda

Jak již bylo zmíněno v kapitole o fast fashion, v reakci na tento neudržitelný fenomén vznikla móda pomalá neboli slow fashion. Udržitelná móda může být také nazývána jako zero waste móda či zelená móda (Greenpeace, 2020). Slow fashion je protiváhou konzumnímu přístupu nakupování oděvů a hlásí se k němu čím dál více lidí. Každý by měl zvážit, co nakupuje, zamyslet se nad tím, co nosí, uvažovat nad množstvím věcí, které skutečně potřebuje, a hlavně dát přednost kvalitě nad kvantitou (Aujezdský, 2016).

Při výběru udržitelného textilu by si kupující měl dát pozor na klamavou reklamu. Velké řetězce s textilem těží ze zájmu zákazníků o ekologické produkty, ale značka udržitelnosti může být zavádějící. Tomuto jevu se říká **greenwashing**: „*dezinformace šířená organizací za účelem prezentovat environmentálně zodpovědný veřejný obraz sebe sama*“ (Terrymoda.cz, 2023).

Ověřené certifikáty, kterým může spotřebitel věřit by měly dokládat podmínky výrobního procesu od pěstování, šití, až po nakládání s odpady. Mezi nejuznávanější známky patří GOTS (Global Organic Textile Standard), dále OEKOTEX-100 nebo GRP (Global Recycled Standard) (Terrymoda.cz, 2023).



Obrázek 4: Znamky certifikace OEKOTEX a GOTS, (Terrymoda.cz, 2023)

Slow fashion většinou funguje ve formě kamenných obchodů. V Olomouckém kraji najdeme několik takových shopů. Například Fairy Local Design Shop, Lesoshop Olomouc nebo Green Dressmakers.

Sdružení Green Dressmakers zpracovává přírodní materiály jako je len, bavlna nebo střížní vlna z volného chovu ovcí. Zboží se šije přímo v Olomouckém kraji a dílny nesou certifikaci GOTS. Firma pořádá i víkendové kurzy oprav oděvů a řídí se heslem “cost per wear”, které znamená, že skutečná hodnota oděvu je určena číslem, kolikrát je oblečen. Udržitelná móda sice bývá dražší, ale fast fashion kousky končí po několika vyprání v kontejnerech. Lněné padnouce šaty mohou vydržet až 4 roky (Greendressmakers.cz).

Swapování

Další činností předcházení vzniku textilního odpadu může být tzv. swap neboli výměna, například vyřazeného šatníku. Swapování v Olomouckém kraji má již dlouholetou tradici. Swapy pravidelně pořádá v Olomouci Univerzita Palackého a ekologické centrum Sluňákov v Horce nad Moravou, v Prostějově se o swapy stará Hnutí Duha a v Přerově se pořádají letní swapy v rámci Dne sousedů.

Popularitu v rámci předcházení textilního odpadu také získávají půjčovny oděvů. Podle Veroniky Marešové je neudržitelnější a nejdostupnější koncept sdílení oděvu a je nejlepší alternativou jeho nákupu (Odpadové fórum, 2022).

Jestli jsou tyto obchodní modely jen výstřelkem trendu dnešní doby, logickou poslušností cyklického chování zákazníků, vlnou častěji skloňované cirkulární ekonomiky, spanilým začátkem uvědomělého a zodpovědného přístupu nakupujících, či výsledkem pozérství generace Z, to ukáže čas (Marešová, str. 20, 2022).

4.2 Příprava k opětovnému použití

Přípravu k opětovnému použití odpadního textilu můžeme chápat jako sběr použitého textilu a jeho následovné třídění za účelem dalšího využití. Jak již bylo zmíněno v kapitole o sběrném textilním odpadu, na použitý textil existují speciální kontejnery, které vlastní svozové firmy a charitativní organizace.

Olomoucký kraj byl jeden z prvních, ve kterém vznikl sběr textilu. V roce 2010 vznikl pilotní projekt sběru textilu s cílem vytřídění textilního komunálního odpadu mimo černé popelnice na směsný odpad. Projekt byl podporován městem a organizován firmou Revenge, a.s. Na počátku projektu bylo rozmístěno pouhých 10 kontejnerů na dvě sídliště v Olomouci, z nichž se za tři měsíce vytřídilo 10 tun vyhozeného textilu. Projekt byl velmi úspěšný, jelikož se zlepšila čistota v prostorech nádob a obyvatelé se obraceli na město s požadavky na rozšíření kontejnerů i do dalších částí města. Odbor pro ŽP Magistrátu města Olomouce obdržel pozitivní odezvy, a tak se město rozhodlo projekt dál rozšiřovat. V dalších letech počet kontejnerů přibýval a byly přidány i kontejnery Střediska SOS pro vzájemnou pomoc občanů. Dohromady tak vzniklo 52 sběrných míst (Olomouc.eu, 2011, 2012). V začátcích projektu společnost Revenge vracela cca 80 % vytříděného použitého textilu zpět do oběhu, zbytek našel uplatnění ve výrobě a zhruba 5 % se muselo skládkovat. Firma není dotována ani podporována z veřejných financí a jednatel pan Peka k tomu pronesl následující vyjádření: „*Neměli jsme ani odvalu se pouštět do složitých experimentů s charitativními příspěvky a sociálními podporami,*

proto máme veliký obdiv a úctu k těmto organizacím, a pokud mají zájem, tak jim pomáháme především tím, že jim nacházíme uplatnění pro oděvy, které neumějí sami uplatnit a na své náklady je od nich přebíráme a dál zpracováváme“ (Odpadové fórum, 2013). Na začátku letošního roku byly kontejnery na třídění textilu vyměněny za nové chytré popelnice pod značkou TextilEco, jelikož firma Revenge v roce 2014 změnila svůj název. Kontejnery mají speciální funkci (Olomouc.eu, 2023). Jak popisuje Petr Swaczyna z oddělení odpadového hospodářství magistrátu.: „Chytré kontejnery nově obsahují dva úložné boxy, do kterých je možné zdarma adresně uložit ještě funkční nepotřebné věci, které ještě nemusí patřit do sběrné části kontejneru, protože jsou stále pěkné, funkční a vhodné na další použití.“ Občan vyhazující nenošené oblečení pak dostane kredit, za který může nakupovat na e-shopu second handu Genesis. Aktuálně je takovýchto kontejnerů v Olomouci 60 (Hájovská, 2023).



Obrázek 5: Chytrý kontejner v Olomouci (Olomouc.eu, 2023)

Sesbíraný textil si TextilEco dál zpracovává, na své náklady vyprazdňuje kontejnery a odváží oděvy do třídírny v Boskovicích, a to na základě souhlasu Krajského úřadu Jihomoravského kraje. Textil se poté třídí a opětovně využívá (POH OK, 2015). Je prodán do second-handů v ČR nebo se vyváží mimo země EU. Horší textilní kousky, které už se nedají nosit mohou být prodány firmám v automobilovém nebo strojírenském průmyslu k recyklaci, která bude více popsána v další kapitole (TextilEco.cz, 2021).

Sběrem v textilu v Olomouckém kraji se věnuje také sociální družstvo Diakonie Broumov. To vlastní třídící linku v Broumově. Kvalitní kusy shromážděného a následně vytríděného oděvu jsou předány do výdejních míst (maloobchodů), již nemódní kusy oděvu

s nižší kvalitou se vyvázejí do zemí třetího světa. Nevyužitelný textil se skládkuje nebo jej odkupuje cementárna. V Olomouckém kraji se v roce 2014 do kontejnerů Diakonie Broumov nasbíralo 39 tisíc tun použitých oděvů (POH OK, 2015). Třídící linka na textilní odpad v Broumově byla spolufinancována Evropskou unií (Fondem soudržnosti v rámci Operačního programu Životního prostředí). Na třídění se podílí cca. 100 zaměstnanců a ročně se zpracuje okolo 6 tisíc tun oděvů (Diakoniebroumov.org, 2023).



Obrázek 6: Kontejner společnosti Diakonie Broumov (Diakoniebroumov.org, 2023)



Obrázek 7: třídící linka Diakonie Broumov (Diakoniebroumov.org, 2023)

Dalšími společnostmi, které se v Olomouckém kraji zabývají sběrem použitého textilu jsou různé neziskové organizace, například Armáda spásy s pobočkou v Přerově a Šumperku Arcidiecézní charita Olomouc, Charita Prostějov, Charita Zábřeh a Středisko SOS pro vzájemnou pomoc občanů. Středisko SOS. Středisko SOS pomáhá lidem v akutní nouzi a poskytuje materiální pomoc sociálně slabším (POH OK, 2015). Výdej bezplatné materiální pomoci je realizován od roku 1990 a poskytovaný osobám bez přístřeší, obyvatelům azylových domů, nezaměstnaným nebo zdravotně znevýhodněným (strediskosos.cz, 2023). Charitativní organizace shromažďují vyhozené oděvy jako “dary” a proto není množství použitého textilu v tomto případě evidováno jako odpad. Shromážděný textil u privátních společností se naopak eviduje v odpadovém režimu. Občané mohou být často dezorientovaní, jelikož sběr textilu může být jak charitativní, tak i komerční (POH OK, 2015).

Second Handy

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, v rámci komerčního sběru použitého textilu se lepší, a ještě nositelné kousky dostávají do kamenných obchodů. Tyto obchody nazýváme second handy, v překladu textil z druhé ruky.

Zájem o nakupování v second handech se za poslední roky zvýšil. Dříve tyto obchody využívali spíše sociálně slabší kvůli nízkým cenám nebo vznikaly na základě charitativních účelů. Dnes však přibývá zákazníků, kteří chodí nakupovat do second handů nejen kvůli ceně, ale i kvůli udržitelnosti (Unimoda.cz, 2020). Tento trend je z hlediska prevence vzniku odpadu velmi vítán, protože poptávka po odpadu je lepší než poptávka po novém zboží, ze kterého pak odpad může vzniknout.

Některé svozové firmy a třídírny na území ČR, v Olomouci například firma Etcimex, s.r.o., vykupují použitý textil ze sběrných kontejnerů z Německa nebo Anglie. Proto se často do našich secondhandů dostává oblečení z ciziny. Zároveň tak tyto firmy konkurují českým sběrným firmám. I když je použitý oděv dovážen z Německa, s odpadem, který je po vytrídění nepoužitelný, si pak musí poradit české skládky nebo spalovny. Třídící firmy působí nejen jako velkoobchody pro menší odběratele a vývozci do země mimo EU, ale mají i svou vlastní síť kamenných obchodů. V případě Etcimexu jsou to tzv. Hrabárny (Elegant Style) a TextilEco má síť prodejen s názvem Genesis (vlastní zkušenosti z předešlého zaměstnání).

4.3 Recyklace

Recyklace textilního odpadu je poměrně komplikovaná, protože textilní materiály nemají jednotnou strukturu. Oděvy většinou obsahují příměsi přírodních a umělých vláken, jsou doplněny kovovými ozdobami, zipy, knoflíky, či sešity polyesterovými nitěmi, což znesnadňuje jejich efektivní recyklaci (Kaňková, 2021). Vzhledem k tomu, že jsou dnes ve výrobě textilu používány kombinace polyesteru, polyamidu, nylonu a nízké kvality bavlny, je téměř nemožné je od sebe mechanicky oddělit a zrecyklovat. Pokud se tedy jedná o pravou recyklaci, ve smyslu opakovaného uvedení materiálu do výrobního procesu, na světě tvoří pouhé 1 % na 100 miliard kusů vyrobeného oděvu (Inodpady.cz, 2020).

Nové oblečení z recyklovaných materiálů se tedy vyrábí jen výjimečně a mnohem častěji se využívá proces zvaný downcyklace. Jedná se o způsob recyklace, kdy se sníží kvalita materiálu a dále se používá k výrobě produktů, kde kvalita nebo estetická stránka již nehraje velkou roli. Downcyklovaný textil se pak dá uplatnit při výrobě bandáží, izolací, vodovodních vedení, výplní sedadel automobilů, letadel a vlaků nebo na výrobu tzv. pucvolu, což je

rozřezaný zbytkový textil sloužící například k výrobě čistících hader nebo lepenek na střechy. (Trideniodpadu.cz, 2020).

Bavlna nebo vlna se recyklují či downcyklují mechanicky, trháním na menší kusy nebo jednotlivá vlákna. Na vlákna se vyvíjí tlak, pod kterým se lámou. K recyklovaným vláknům, která jsou pro splétání nití příliš krátké, se musí přimíchávat část nových vláken, ale i tak ztrácí svoji pevnost. V případě, že je k recyklátu přidána syntetika, materiál již dále není recyklovatelný ani rozložitelný. Existuje také další, velmi technicky a finančně náročný typ zpracování, a to recyklace chemická. Vlákna jsou rozložena na tzv. stavební bloky, z nichž jsou sestavena vlákna nová (vlákna z regenerované celulózy jako např. lyocel, rayon). Novým hitem v rámci recyklace je i textil vyrobený z recyklovaného polyesteru. Polyester však není v tomto případě recyklován z textilií, ale z plastových lahví. Využití PET lahví k výrobě polyesterového oděvu může snižovat závislost na ropě, ale i tak neřeší problém s nadměrnou produkcí plastu a obtížnou recyklací syntetiky z textilu (Kaňková, 2021).

Společností, které se zabývají downcyklací textilu není mnoho. Jednou z těch neznámějších je společnost Dimatex CS, jejíž hlavním pilířem je sběr a následně co nejvyšší míra recyklace. Firma v Česku působí již od roku 1991 a tvoří ji 23 zaměstnanců. Dimatex zpracovává nenositelné textilní materiály jako druhotné suroviny, ze kterých pak vyrábí čistící hadry a savé materiály vhodné pro využití v průmyslových firmách. Firma také vyrábí geotextilie a střešní lepenky, avšak nejnovativnější řešení zpracování textilního odpadu je textilní kompozit s názvem RETEXTIL. Projekt s výrobou textilního kompozitu vznikl ve spolupráci s firmou VIVE Innovation a na českém trhu je jedinečný (Dimatex.cz, 2023). Je vyroben z odpadové části textilu a LDPE (Polyethylen s nízkou hustotou). Výroba probíhá v deseti krocích. Nejdříve je rozdrčen textil a Polyethylen na malé kousky, poté jsou odstraněny kovové části a uloženy do zásobníku. Dále se textil s plasty spojí za vysokého tlaku, dojde k ochlazení a vzniku granulátu. Granulát se poté znovu zahřeje, vtlačí do formy a pak již vzniká výsledný profil. Vzniklý materiál je odolný proti vlhkosti a nízkým teplotám a je k dispozici v různých tvarech a barvách. Díky svým vlastnostem se mohou z recyklátu vyrobit pískoviště, kryty na koše, lavičky a také jsou ideální pro terasy a zahradní prostory (Retextil.cz, 2022).



Obrázek 9: Lavečky vyrobené z textilního kompozitu (Retextil.cz, 2022)



Obrázek 8: Granulát kompozitu RETEXTIL (Retextil.cz, 2022)

Společnost Dimatex CS také úzce spolupracuje s Olomouckým krajem a to tak, že odebírá od svozových firem tu část textilního odpadu, se kterou už si neví rady a předchází se tak jeho skládkování. Parnetry Dimatexu jsou tedy TextilEco, Charita Prostějov, Charita Zábřeh, Arcidiecézní charita Olomouc a také obec Mohelnice, kde je umístěný kontejner na sběr (Dimatex, 2023).

Další firmou, která využívá textilní odpad jako surovinu k výrobě a vyváží jej z Olomouckého kraje je firma Retex. Jedná se o výrobce netkaných textilií, který přichází neustále s novými inovacemi a rok od roku zvyšuje své obraty. Politika firmy je vybudována na principu cirkulární ekonomiky a udržitelnosti. Jedním z nejúspěšnějších inovativních nápadů firmy Retex je vegetačně retenční deska Aquadecks (Retex.cz,2022). Jedná se o textilií vyrobenou převážně ze svetroviny a mikin, která dokáže zadržovat vodu na zelených střechách. Retex produkt neustále vylepšuje a nyní pracuje na aquadesku s bavlněnými vlákny, která svým rozkladem podpoří růst květin (Vašíčková, 2021).

Pro druhotné suroviny a materiály z odpadního textilu do Olomouckého kraje jezdí také firma Druko, která vyrábí průmyslové hadry, respirátory a roušky, obalové materiály, pracovní oděvy a rukavice (Druko.cz, 2023).

Na nákupu materiálu textilního odpadu se podílí také firma Papos, výrobce papírové lepenky. Výroba lepenky ze sběrového textilu má již stoletou tradici. Společnost PAPOS Trade je pokládána za celostátně významného recyklátora a zpracovatele odpadů, jelikož vstupním materiálem jsou pouze druhotné suroviny jako jsou vytríděný papír a oděvy (Papos.cz, 2020).

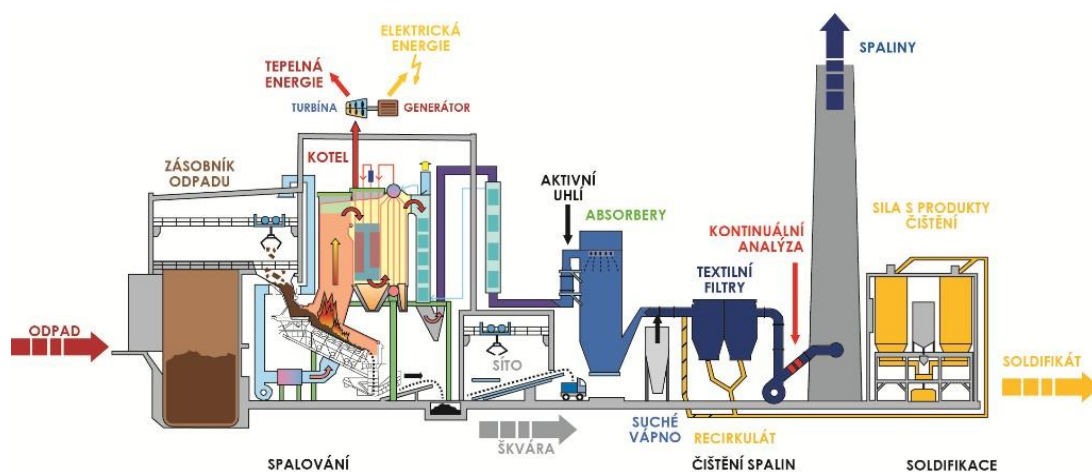
Jedním z druhů recyklace může být i tzv. upcyklace, což je opak downcyklace. Jedná se o proces úpravy odpadu na zcela nový výrobek s přidanou hodnotou (TříděníOdpadu.cz,

2023). K vylepšování nebo předělávání starých oděvů dochází většinou ruční výrobou, kdy je každý nově vytvořený kus originální. Upcyclace pracuje pouze s komponenty jednotlivého již nehezkého vyhozeného textilu a tím dochází k energetickým úsporám, vyžaduje však kreativitu (Aujezdský, 2016). Jednou z možností, jak upcyklovat staré látky je technika patchwork, což je spojování malých kusů barevných látek, ze kterých lze vytvořit nové dekorace nebo oblečení (kurzyproradost.cz, 2023).

4.4 Jiné využití (Energetické využití odpadu – EVO)

V případě nemožnosti opětovného použití nebo recyklace textilu, zbývá ještě poslední možnost využití před úplným nešetrným odstraněním (Kuraš, 2014). Jiným využitím textilního odpadu v rámci hierarchie odpadového hospodářství se myslí energetické využití. Energetické využití odpadu (EVO) je termické zpracování odpadu spalováním za účelem výroby energie. Odpad se tedy stává náhradou přírodních neobnovitelných zdrojů (Evokomorany.cz, 2023).

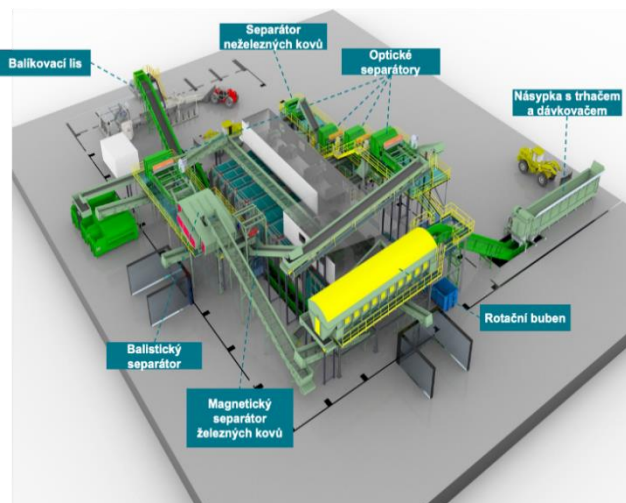
Zařízení na energetické využití odpadu (ZEVO) jen nejen prostředek pro spálení špatně rozložitelných odpadů, ale funguje i jako teplárna a elektrárna. Výstupem je pak pára, která pokrývá velkou část spotřeby tepla, a elektrická energie. Proces výroby je znázorněn na obrázku.



Obrázek 10: Zařízení na energetické využívání odpadu (ZEVO), (Sako.cz, 2023)

Aktuálně se vozí v Olomouckém kraji komunální odpady ke spalování do brněnské spalovny SAKO. Spalovna má však své omezené kapacity a není již schopna zvyšující se množství odpadu zpracovávat. Olomoucký kraj počítal s rozšířením spalovny o třetí kotel, nakonec se ale zastupitelé Brna rozhodli spalovnu nerozšiřovat. Akciová společnost Odpady Olomouckého kraje tak hledá alternativní řešení nakládání s nerecyklovatelným energeticky využitelným odpadem, který bude vznikat na nové dotřídovací lince. Separační linka by měla

být spuštěna nejpozději v roce 2026 a bude separovat zbylý odpad, kam spadá i textil, a vytvářet z něj tuhá alternativní paliva (TAP) (Odpadyolomouckehokraje.cz, 2023). Ta najdou odbyt v Přerovské teplárně, která má na TAP přizpůsobený kotel. Třídící linka na TAP by měla vzniknout i v Prostějově, proti čemuž se ale staví tamní opozice a obyvatelé. Projekt navíc zatím čeká na posouzení EIA (posouzení vlivu na životní prostředí) (Broušková, 2023). Přerovská Teplárna Veolia získala za nový multipalivový kotel ocenění. Kotel umožňuje po šedesáti letech vyrábět teplo bez použití uhlí (Prumyslovaekologie, 2023). Spolupráce Přerovské teplárny s projektem nové dotřídovací linky v Olomouci tak zajistí obcím v Olomouckém kraji, že odpad, který nelze uplatnit na recyklačním trhu, včetně nepoužitelných textilií, budou mít kam vozit i po roce 2030, kdy má být ukončeno skládkování odpadu (Olkraj.cz, 2023).



Obrázek 11: nová třídící linka v Olomouci, (Odpadyolomouckehokraje.cz, 2023)



Obrázek 112: TAP připravené pro EVO (Odpadyolomouckehokraje.cz, 2023)

4.5 Odstraňování

Odstraňování odpadu stojí v hierarchii odpadového hospodářství jako poslední varianta nakládání s odpadem. Je to nejméně udržitelný způsob, jak se s odpadem vypořádat. Likvidace odpadu může být provedena formou spalování bez energetického využití nebo skládkování. Skládkování je nejstarší a nejméně žádoucí konečná fáze způsobu zpracování odpadu. I přesto je stále v České republice nejčastějším způsobem nakládání s odpadem (Šindlerová, 2022).

Součástí Zákona o odpadech z roku 2021 je i posunutí zákazu skládkování na rok 2030, který se měl podle pravidel EU uskutečnit již v roce 2024. Toto odsunutí kritizují někteří aktivisté, ale i samotná Evropská komise. Odhaduje se, že kvůli odsunutí zákazu skončí mezi

lety 2024 a 2030 na skládkách nejméně 10 milionů tun komunálních odpadů navíc (Kropáček, 2022).

V Olomouckém kraji se textilní odpad skládá, pokud již nenajde žádné jiné využití a sběrné společnosti třídící textil tak platí svozovým firmám za odpad, který likvidují. Jedná se např. o firmy Recovera Využití zdrojů, a.s. nebo Ave s.r.o., které zpracovávají nepoužitelný odpad ukládáním na skládky (vlastní zkušenost z předchozího zaměstnání).

I Olomoucký kraj se chystá na konec skládkování a snaží se dělat všechna možná opatření, aby se mu předcházelo. Právě již zmíněný projekt Odpady Olomouckého kraje by měl hrát hlavní roli v zastavení likvidace odpadu skládkováním. Radní Olomouckého kraje pro životní prostředí, zemědělství a odpady a předseda odpadového spolku Martin Šmída k této problematice prohlásil: *„V roce 2030 skončí skládkování a do té doby bude velmi rychle zdražovat. Kvůli blížícím se emisním povolenkám bude také zdražovat i spalování odpadu. Olomoucký kraj chce navíc do roku 2035 splnit ambiciózní cíle a více materiálů recyklovat, na což je potřeba dodávat kvalitně vyříděnou jednodruhovou surovinu, a přesně to máme v plánu. Vytváříme soběstačný systém, kdy se města a obce Olomouckého kraje složí na vybudování vlastní odpadové infrastruktury v čele s moderní dotřídovací linkou v Olomouci“* (Pirati.cz, 2023).

5. Měrná produkce textilního odpadu v Olomouckém kraji

Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s Informačním systémem odpadového hospodářství zpřístupňuje data produkce odpadů České republiky ve webové aplikaci TiramisO. Tato aplikace vznikla na základě projektu Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu. V aplikaci je možné získat měrnou produkci všech odpadů, a to jak v rámci celé ČR, tak jednotlivých krajů a měst. Z projektu TiramisO lze čerpat nejen data o evidenci odpadu z předešlých let, ale zobrazuje i scénáře v podobě grafů a výpočty prognóz do let budoucích (TiramisO MŽP ČR, 2023).

Pro vytvoření tabulek a grafů jsem vybrala data za posledních deset let, tedy od roku 2012 až po rok 2022. Z vytvořených grafů, které zobrazují množství separovaného textilu v Olomouckém kraji, je patrné, že produkce separovaného textilního odpadu má tendenci rok od roku růst. V následující kapitole jsou zobrazena data některých měst Olomouckého kraje a další podkapitola se věnuje porovnání měrné produkce s vybranými kraji.

5.1. Separovaný textilní odpad vybraných měst Olomouckého kraje

Následující tabulky zobrazují množství separovaného textilního odpadu ve městech Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk v letech 2012 až 2022. V posledním sloupci je uvedená měrná produkce vyprodukovaného textilního odpadu v kilogramech na osobu. Na první pohled je vidět nárůst odpadu ve všech uvedených městech. Rapidní nárůst však je viditelný hlavně v Olomouci, kde se množství textilního odpadu na osobu zvýšilo z 1,7 kg na 9 kg, tedy **o 429 %**.

ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Olomouc	281	1,7
2013	Olomouc	326	2,0
2014	Olomouc	380	2,3
2015	Olomouc	444	2,7
2016	Olomouc	520	3,2
2017	Olomouc	615	3,8
2018	Olomouc	750	4,6
2019	Olomouc	963	5,9
2020	Olomouc	1 213	7,3
2021	Olomouc	1 393	8,4
2022	Olomouc	1 488	9

ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Přerov	246	3,0
2013	Přerov	284	3,4
2014	Přerov	314	3,8
2015	Přerov	338	4,1
2016	Přerov	358	4,4
2017	Přerov	376	4,6
2018	Přerov	392	4,8
2019	Přerov	406	5,0
2020	Přerov	419	5,2
2021	Přerov	430	5,4
2022	Přerov	423	5,3

ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Prostějov	453	4,6
2013	Prostějov	494	5,0
2014	Prostějov	534	5,4
2015	Prostějov	573	5,8
2016	Prostějov	613	6,3
2017	Prostějov	651	6,6
2018	Prostějov	690	7,0
2019	Prostějov	728	7,4
2020	Prostějov	766	7,8
2021	Prostějov	804	8,2
2022	Prostějov	825	8,4

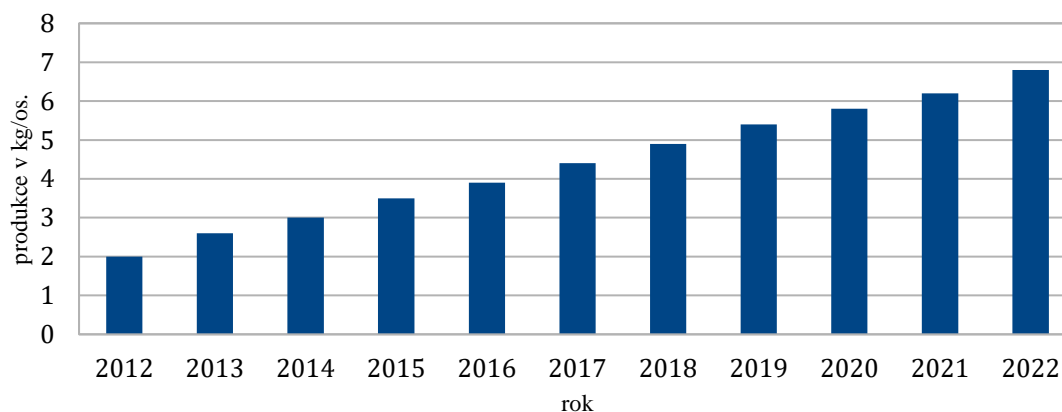
ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Šumperk	185	2,6
2013	Šumperk	226	3,2
2014	Šumperk	259	3,7
2015	Šumperk	285	4,1
2016	Šumperk	307	4,4
2017	Šumperk	327	4,7
2018	Šumperk	344	5,0
2019	Šumperk	360	5,2
2020	Šumperk	374	5,4
2021	Šumperk	386	5,6
2022	Šumperk	385	5,6

5.2. Separovaný textilní odpad Olomouckého kraje v porovnání s vybranými kraji

V následujících tabulkách a grafech je přehled množství vyprodukovaného textilního odpadu v Olomouckém kraji a pro porovnání byly vybrány další 3 kraje: Pardubický, Středočeský a Zlínský.

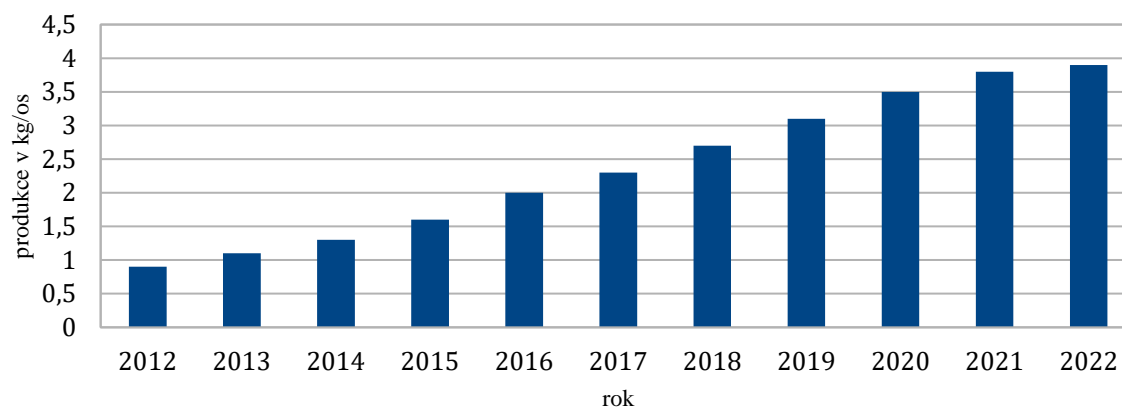
ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Olomoucký kraj	1 297	2
2013	Olomoucký kraj	1 628	2,6
2014	Olomoucký kraj	1 927	3
2015	Olomoucký kraj	2 212	3,5
2016	Olomoucký kraj	2 496	3,9
2017	Olomoucký kraj	2 788	4,4
2018	Olomoucký kraj	3 089	4,9
2019	Olomoucký kraj	3 392	5,4
2020	Olomoucký kraj	3 681	5,8
2021	Olomoucký kraj	3 942	6,2
2022	Olomoucký kraj	4 296	6,8

Produkce textilního odpadu v Olomouckém kraji v kg na osobu



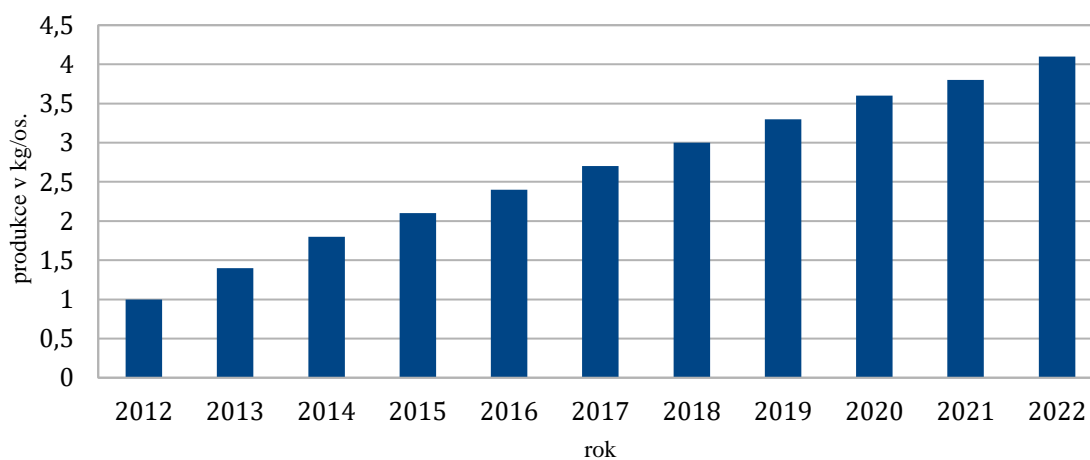
ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Středočeský kraj	1 093	0,9
2013	Středočeský kraj	1 387	1,1
2014	Středočeský kraj	1 728	1,3
2015	Středočeský kraj	2 136	1,6
2016	Středočeský kraj	2 611	2,0
2017	Středočeský kraj	3 146	2,3
2018	Středočeský kraj	3 716	2,7
2019	Středočeský kraj	4 288	3,1
2020	Středočeský kraj	4 821	3,5
2021	Středočeský kraj	5 283	3,8
2022	Středočeský kraj	5 475	3,9

Produkce textilního odpadu v Středočeském kraji v kg na osobu



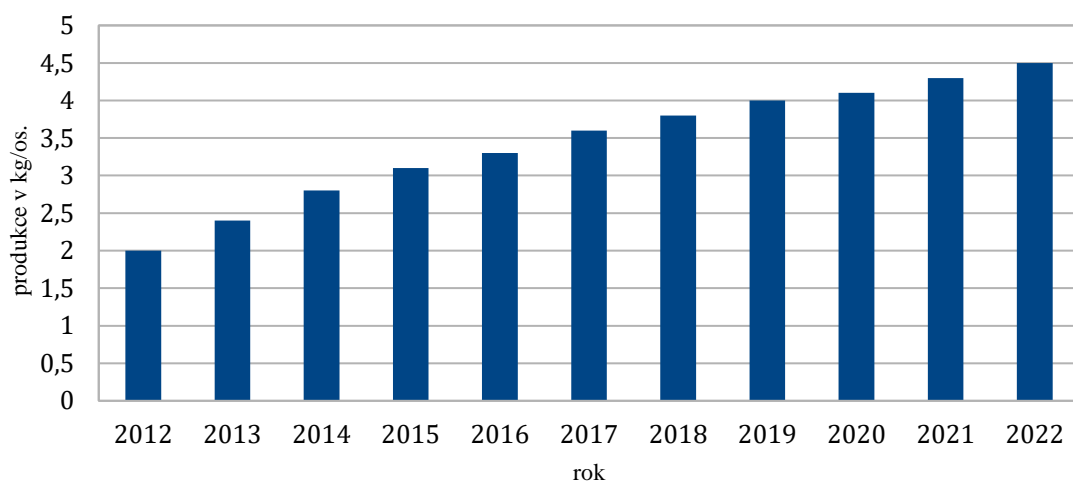
ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Zlínský kraj	566	1,0
2013	Zlínský kraj	810	1,4
2014	Zlínský kraj	1 028	1,8
2015	Zlínský kraj	1 228	2,1
2016	Zlínský kraj	1 416	2,4
2017	Zlínský kraj	1 591	2,7
2018	Zlínský kraj	1 757	3,0
2019	Zlínský kraj	1 918	3,3
2020	Zlínský kraj	2 071	3,6
2021	Zlínský kraj	2 216	3,8
2022	Zlínský kraj	2 357	4,1

Produkce textilního odpadu v Zlínském kraji v kg na osobu



ROK	Název území	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2012	Pardubický kraj	1 008	2,0
2013	Pardubický kraj	1 241	2,4
2014	Pardubický kraj	1 427	2,8
2015	Pardubický kraj	1 585	3,1
2016	Pardubický kraj	1 720	3,3
2017	Pardubický kraj	1 844	3,6
2018	Pardubický kraj	1 957	3,8
2019	Pardubický kraj	2 064	4,0
2020	Pardubický kraj	2 163	4,1
2021	Pardubický kraj	2 252	4,3
2022	Pardubický kraj	2 376	4,5

Produkce textilního odpadu v Pardubickém kraji v kg na osobu



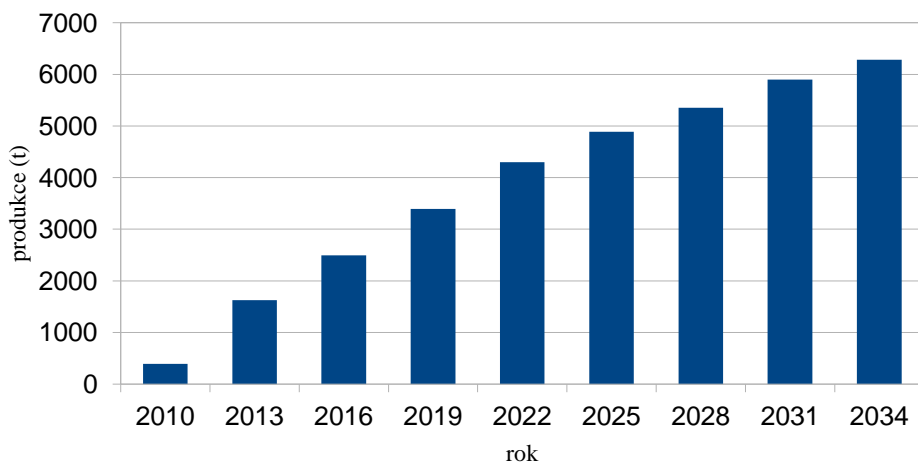
Nejstabilnější kraj v rámci růstu odpadu je kraj Pardubický s nárůstem za uvedené desetiletí o 2,5 Kg/os. Naopak nejvyšší nárůst můžeme vidět u Olomouckého kraje, kde se zvýšil až o 4,8 Kg/os. Celkově pak má Olomoucký kraj v porovnání s ostatními kraji i v množství vyprodukovaného odpadu za všechny uvedené roky nejvyšší hodnoty.

5.3. Prognóza množství textilního odpadu v Olomouckém kraji

V následujícím grafu a tabulce je zobrazen scénář s množstvím textilního odpadu v budoucích letech podle výpočtu odboru odpadů MŽP ČR a autorského kolektivu Fakulty strojního inženýrství Vysokého učení Technického v Brně, který je uveden v aplikaci TiramisO.

Předpokládá se, že množství vyprodukovaného odpadu dále poroste, ale postupně by se již měl zmenšovat nárůst mezi jednotlivými roky.

Produkce textilního odpadu v Olomouckém kraji po rok 2034



ROK	Produkce (t)	Produkce (kg/os)
2023	4 513	7,2
2024	4 708	7,5
2025	4 885	7,8
2026	5 053	8,1
2027	5 208	8,4
2028	5 354	8,6
2029	5 494	8,9
2030	5 623	9,1
2031	5 745	9,4
2032	5 866	9,6
2033	5 980	9,8
2034	6 088	10,1
2035	6 195	10,3

6. Návrhy na zlepšení nakládání s textilním odpadem v Olomouckém kraji

Přes všechny snahy, environmentální opatření a zásahy Evropské unie za účelem zlepšení situace se stále se zvyšujícím odpadem, dále nakládání s odpady v České republice v porovnání s některými evropskými zeměmi zaostává. Olomoucký kraj se ale snaží být v této oblasti velmi progresivní a postupně se chystá na radikální změny vycházející z cílů Evropské unie. Do budoucna by se tak mělo odpadové hospodářství Olomouckého kraje změnit k lepšímu.

Aby v Olomouckém kraji opravdu fungovala hierarchie odpadového hospodářství, množství vyprodukovaných odpadů se stabilizovalo a později snižovalo a přestalo se v takové míře skládkovat, jak se děje v současnosti, přicházím s těmito návrhy:

- **zesílení osvěty obyvatel** – zapojování obyvatel do společenských a vzdělávacích akcí, pořádání přednášek na témata týkající se předcházení vzniku textilního odpadu, vzdělávání o problematice fast fashion a dopadech konzumerismu dnešní společnosti na životní prostředí, podpora kurzů a workshopů v oblasti ruční textilní výroby a sestavení udržitelného šatníku
- **zvýšení podpory recyklace** – zavést preferenci recyklátů ve veřejných zakázkách, finanční podpora a dotace pro firmy využívající materiály vytríděného textilního odpadu sběrových společností a dotřídňovacích linek obcí, posílení spolupráce obcí a sběrových společností s inovativními projekty recyklující textil
- **motivace obyvatel k třídění textilu do sběrných kontejnerů** – zlepšení dostupnosti kontejnerů ve všech částech měst, informování veřejnosti o fungování charitativních organizací, slevový odměňovací systém za vyhozené kusy oblečení
- **podpora secondhandových obchodů** – snížit sazbu DPH na secondhandové zboží, marketingová a finanční podpora
- **zlepšení zpracovatelské infrastruktury na vlastním území** – posílení soběstačnosti kraje a jednotlivých obcí v rámci odpadové infrastruktury (budování vlastních třídících linek, spalování energeticky využitelného odpadu ve vlastních nebo co nejbližší dostupných teplárnách či cementárnách v rámci prevence převážení odpadu na větší vzdálenosti
- **pořádání swapovacích akcí a podpora lokálních slow fashion prodejců**
- **omezení dovážení textilního odpadu z jiných zemí za účelem dalšího přeprodávání** – soustředit se na lokální zdroje

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo komplexně popsat problematiku textilního odpadu a jednotlivé způsoby nakládání s textilním odpadem/použitým textilem v Olomouckém kraji.

V prvních třech kapitolách byly vysvětleny základní pojmy týkající se textilního průmyslu, textilního odpadu a české legislativy nakládání s odpadem podle zákona č. 541/2020 Sb. Dále byly uvedeny hlavní příčiny vzniku oděvního odpadu. Na základě dostupných informací bylo zjištěno, že nakládání s textilními odpady v ČR doposud není dostatečně řešeno a teprve se chystají velké změny v legislativě na základě požadavků EU.

Ve čtvrté kapitole byla pozornost věnována konkrétním způsobům nakládání s textilním odpadem/použitým textilem v Olomouckém kraji odstupňovaných podle hierarchie odpadového hospodářství. Byly uvedeny informace o projektech v Olomouckém kraji, které by měly do budoucna zlepšit stávající situaci s textilním odpadem.

V páté kapitole byla uvedena měrná produkce separovaného textilního odpadu za poslední desetiletí. Na základě vytvořených grafů a tabulek bylo poté vyhodnoceno, že textilní odpad v Olomouckém kraji má vysoce vzrůstající tendenci, a v porovnání se Zlínským, Středočeským a Pardubickým krajem, je produkce nejvyšší.

Na závěr byly předloženy návrhy, jak by se dalo nakládání s odpady v Olomouckém kraji zefektivnit, aby se nadměrné produkci textilního odpadu předcházelo a jeho růst začal klesat. Důraz byl kladen například na zesílení informovanosti obyvatel o problematice textilního odpadu, zvýšení podpory recyklace a zlepšení zpracovatelské infrastruktury na vlastním území.

V předcházení vzniku odpadu je jedním z nejdůležitějších nástrojů osvěta. Všichni jsme jako jednotlivci za vznik odpadu zodpovědní a je na nás, jak se s tímto problémem do budoucna vypořádáme.

Seznam použitých zkratk

a.s.: akciová společnost

ČR: Česká republika

EIA: Environmental Impact Assessment

et. al.: a jiní

EU: Evropská unie

EVO: energetické využití odpadu

GOTS: Global Organic Textile Standard

INICIEN: Institut cirkulární ekonomiky

KO: komunální odpad

LDPE: Low Density Polyethylene

MŽP ČR: Ministerstvo životního prostředí České republiky

OH: odpadové hospodářství

OK: Olomoucký kraj

OZV: obecně závazná vyhláška

POH: Plán odpadového hospodářství

SKO: směsný komunální odpad

TAP: tuhé alternativní palivo

ZEVO: zařízení na energeticky využitelný odpad

ŽP: životní prostředí

Seznam použité literatury

Legislativní zdroje:

Zákon č. 541/2020 Sb.: Zákon o odpadech. In: 2020, Z.Č. 541/2020Sb.

Knižní zdroje a odborné časopisy:

JONÁŠKOVÁ, Soňa. *Kolik textilu končí v černých nádobách na odpad?* Odpadové fórum. 2023.

KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2014. ISBN 978-80-86832-80-7

MAREŠOVÁ, Veronika. *Kudy a kam? Jaké jsou trendy ve světě textilního a oděvního průmyslu?* Odpadové fórum. 2022.

ŠINDLEROVÁ, Vanesa. *Textilní odpad jako problém každého z nás*. Odpadové fórum. 2022.

Internetové zdroje:

AUJEZDSKÝ, Jiří. *Rozhovor s Ivanou Závozdovou ze Studio Vintage o módě Slow Fashion*. Upcycling [online]. 2016 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.upcycling.cz/rozhovor-s-ivanou-zavozdovou-ze-studio-vintage-o-mode-slow-fashion/>

BAČÁK, Otakar. *Projekt Odpady Olomouckého kraje může oficiálně stavět dotříd'ovací linku*. Olomoucký kraj [online]. 2022 [cit. 2023-10-18]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/projekt-odpady-olomouckeho-kraje-muze-oficialne-stavet-dotridovaci-linku-aktuality-12566.html>

BROZ, Filip. *Módní souboj slow fashion vs. fast fashion*. Ecoista [online]. 2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.ecoista.cz/modni-souboj-slow-fashion-vs-fast-fashion/>

BROUŠKOVÁ, Anna. *Zákaz skládkování se blíží, radnice zvažují zkusit lepší třídění či vážení*. Idnes.cz/ZPRAVODAJSTVÍ [online]. 2023 [cit. 2023-11-06]. Dostupné z: Zákaz skládkování se blíží, radnice zvažují zkusit lepší třídění či vážení Zdroj: https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/odpady-male-obce-zakaz-skladkovani-prostejov-tridici-linka.A231109_194921_olomouc-zpravy_stk

Co je rychlá móda a proč je tak špatná? Staylittle [online]. 2023 [cit. 2023-10-13]. Dostupné z: <https://www.staylittle.cz/a/kupujite-mene-vybirejte-dobre-at-vydrzi>

CRUMBIE, Alex. *What is fast fashion and why is it a problem?* Ethicalconsumer [online]. 2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.ethicalconsumer.org/fashion-clothing/what-fast-fashion-why-it-problem>

CHENG, Gen. *Vše, co potřebujete vědět o Fast Fashion*. Ecoista [online]. 2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://sinocomfort.com/cs/everything-you-need-to-know-about-fast-fashion/>

Diakonie Broumov [online]. 2023 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://diakoniebroumov.org/>

Dimatex [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.dimatex.cz/>

DRUKO IMPORT EXPORT S.R.O. [online]. 2023 [cit. 2023-10-11]. Dostupné z: <https://www.druko.cz/>

Energetické využívání odpadu. EVO Komořany [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.evokomorany.cz/energeticke-vyuzivani-odpadu>

Energetické využívání odpadu. SAKO Brno [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.sako.cz/pro-brnaky/cz/79/energeticke-vyuziti-odpadu/>

GRUSMAN et al. *Jak se dívat na použité oděvy a textil?* INISOFT [online]. 2021 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.inisoft.cz/poradenstvi-a-skoleni/odborne-clanky/jak-se-divat-na-pouzite-odevy-a-textil>

Greendressmakers [online]. 2023 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.greendressmakers.cz/cs/>

HÁJOVSKÁ, Lýdie. *Peníze za nenošené oblečení? Město má 60 chytrých kontejnerů*. Olomoucký report [online]. 2023 [cit. 2023-10-24]. Dostupné z: <https://olomoucky.report.cz/spolecnost/penize-za-nenosene-obleceni-mesto-ma-60-chytrych-kontejneru/>

CHYBOVÁ, Olga. *Odpady z textilního průmyslu*. Textileapex [online]. 2021 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://odpady-online.cz/odpady-z-textilniho-prumyslu/>

Jak na patchwork: Úplný návod pro začátečníky i pokročilé. Kurzy pro radost [online]. 2023 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.kurzyproradost.cz/blog/jak-na-patchwork-uplny-navod-pro-zacatecniky-i-pokrocile>

Jsou udržitelné značky módních řetězců opravdu eko-bio-fér a jak se oblékat podle pravidel slow fashion? Terry móda [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.terrymoda.cz/blog/jsou-udrzitelne-znacky-modnich-retezcu-opravdu-eko-bio-fer-a-jak-se-oblekat-podle-pravidel-slow-fashion--649/>

JAK NA TO? Zero Waste Česko [online]. 2022 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.zerowastecsko.cz/zero-waste/>

JANDUSOVÁ, Martina. *Textilní průmysl vytváří jeden z největších environmentálních tlaků*. Průmyslová ekologie [online]. 2018 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/textilni-prumysl-je-druhym-nejvetsim-znecistovatelem-zivotniho-prostredi>

- Jak třídit textil, obuv a doplňky.* TŘÍDĚNÍ ODPADU CZ [online]. 2007–2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.trideniodpadu.cz/textil>
- Jsou Češi opravdu mistři v třídění odpadu? Méně odpadu* [online]. 2022 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.meneodpadu.cz/jsou-cesi-opravdu-mistri-trideni/>
- Jak skutečně funguje reálná recyklace textilního odpadu?* INODPADY [online]. 2020 [cit. 2023-10-08]. Dostupné z: <https://inodpady.cz/jak-skutecne-funguje-realna-recyklace-textilniho-odpadu/>
- KAŇKOVÁ, Tereza. Recyklace textilu. Proč záleží i na zipch a knoflíčích. NILA [online]. 2021 [cit. 2023-10-04]. Dostupné z: <https://www.nila.cz/blog/archiv/osveta/recyklace-textilu-proc-zalezi-i-na-zipech-a-knoflicich/>
- Katalog odpadů Vyhlášky č. 8/2021 Sb.* Katalog odpadů [online]. 2023 [cit. 2023-10-10]. Dostupné z: <https://www.katalogodpadu.cz/>
- Konec skládkování, zato více recyklace.* Piráti [online]. 2022 [cit. 2023-11-20]. Dostupné z: <https://www.pirati.cz/jak-pirati-pracuji/konec-skladkovani-zato-vice-recyklace-v-olomouckem-kraji-bude-diky-piratum-odpadove-hospodarstvi-v-rukou-mest-a-obci/>
- KROPÁČEK, Ivo. *EU vzkazuje Česku: odsunem zákazu skládkování až na rok 2030 porušujete unijní pravidla.* Hnutí duha [online]. 2023 [cit. 2023-11-06]. Dostupné z: <https://hnutiduha.cz/aktualne/eu-vzkazuje-cesku-odsunem-zakazu-skladkovani-az-na-rok-2030-porusujete-unijni-pravidla>
- MŽP ČR. *Metodický návod*, 2020. [online]. [cit. 2023-10-13]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicky_navod_textil/\\$FILE/OODP-Navod_MZP_Textil_final_11112020.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicky_navod_textil/$FILE/OODP-Navod_MZP_Textil_final_11112020.pdf)
- MŽP ČR. *Plán odpadového hospodářství ČR.* [online]. 2014, 11. května 2022 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr
- MŽP ČR. *Komunální odpady.* [online]. 2023 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/komunalni_odpady
- Na odpady budeme sami, tuší kraj. Plán vozit část do brněnské spalovny padl.* Idnes.cz/ZPRAVODAJSTVÍ [online]. 2023 [cit. 2023-11-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/odpady-zakaz-skladkovani-odvoz-spalovna-tap-recyklace.A231103_758067_olomouc-zpravy_stk
- Nakupování second-hand pomáhá udržitelnosti životního prostředí.* Unimóda [online]. <https://unimoda.cz/blog/nakupovani-second-hand-pomaha-udrzitelnosti-zivotniho-prostredi> [cit. 2023-10-04]. Dostupné z: <https://unimoda.cz/blog/nakupovani-second-hand-pomaha-udrzitelnosti-zivotniho-prostredi>
- Nepotřebný textil lze nově vytřídit výhodně.* Statutární město Olomouc [online]. 2023, 2012 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/aktualni-informace/aktuality/28037>

Na odpady budeme sami, tuší kraj. Plán vozit část do brněnské spalovny padl. Idnes.cz/ZPRAVODAJSTVÍ [online]. 2023 [cit. 2023-11-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/odpady-zakaz-skladkovani-odvoz-spalovna-tap-recyklace.A231103_758067_olomouc-zpravy_stk

PAVLÍKOVÁ, et. al. *Textilní odpad není sexy, ale týká se nás všech.* SLOWFEMME [online]. 2021 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.slowfemme.com/magazine/textilni-odpad-neni-sexy-ale-tyka-se-nas-vsech>

Plán odpadového hospodářství. Ecoservis [online]. 2023 [cit. 2023-10-18]. Dostupné z: <https://ecoservis.eu/plan-odpadoveho-hospodarstvi/>

Plán odpadového hospodářství Olomouckého kraje [online]. 2015 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/odpadove-hospodarstvi-cl-269.html>

Pět kroků ke „slow fashion“ šatníku. Greenpeace [online]. 2022 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.greenpeace.org/czech/clanek/10931/pet-kroku-ke-slow-fashion-satniku/>

PAPOS Trade s.r.o. [online]. 2018 [cit. 2023-10-11]. Dostupné z: <https://www.papos.cz/>

Projekt Odpady Olomouckého kraje může oficiálně stavět dotřídovací linku. Komunální ekologie [online]. 2023 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.komunalniekologie.cz/info/projekt-odpady-olomouckeho-kraje-muze-oficialne-stavet-dotridovaci-linku>

Retextil [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.retextil.cz/>

Retex [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.retex.cz/>

Rychlá móda a textilní výroba – jaký mají dopad na životní prostředí. ZPRAVODAJSTVÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU [online]. 2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20201208STO93327/jakdopada-vyroba-textilu-na-zivotni-prostredi-infografika>

SAYED, Abu. *What is Textile waste?* Textileapex [online]. 2018 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://textileapex.com/what-is-textile-waste-definition-meaning-and-types/>

Sběr použitého textilu v Olomouci. Statutární město Olomouc [online]. 2011, 2012 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/aktualni-informace/aktuality/13454>

SOLDATOVÁ, Anna. *Textilní odpady z domácností v Česku za poslední dekádu narostly desetinásobně.* ODPADY [online]. 2022 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://odpady-online.cz/casopis-odpady-textilni-odpady-z-domacnosti-v-cesku-za-posledni-dekadu-narostly-desetinasobne/>

SERVISNÍ SPOLEČNOST ODPADY OLOMOUCKÉHO KRAJE A.S. Odpady Olomouckého kraje [online]. 2023 [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://odpadyolomouckehokraje.cz/spolek-odpady-olomouckeho-kraje/>

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/851. Zákony pro lidi [online]. 2023 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/pravoEU/dokument?celex=32018L0851&date=0>

Středisko SOS pro vzájemnou pomoc občanů [online]. 2023 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <http://www.strediskosos.cz/>

ŠINSKÁ, Colette. *Textilní průmysl vytváří jeden z největších environmentálních tlaků*. DeloitteReport [online]. 2020 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.dreport.cz/blog/textilni-prumysl-vytvari-jeden-z-nejvetsich-environmentalnich-tlaku-co-prinese-nova-regulace/>

ŠINDLEROVÁ, ET. AL. *Hodnocení rizik nakládání s textilním odpadem* [online]. 2023 [cit. 2023-10-13]. Dostupné z: <https://www.odpadoveforum.cz/TVIP2022/prispevky/141.pdf>

Textiles in Europe's circular economy, 2019. European Environment Agency [online]. [cit. 2023-10-12]. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/>

Textil. TRÍDĚNÍ ODPADU CZ [online]. 2007–2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.trideniodpadu.cz/textil>

Textil a jeho další využití. FCC – group [online]. 2023 [cit. 2023-10-10]. Dostupné z: <https://www.fcc-group.eu/ceska-republika/sluzby/sber-pouziteho-textilu/textil-a-jeho-dalsi-vyuziti>

Textil. Jak třídit [online]. 2022 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.jaktridit.cz/cz/trideni/tridene-odpady/textil/>

TextilEco [online]. 2021 [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://textil-eco.cz/>

Tiramiso MŽP ČR [online]. 2021, 2023 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://tiramiso.mzp.cz/>

Usnesení Evropského parlamentu ze dne 1. června 2023 o strategii EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky. Evropský parlament [online]. 2023 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0215_CS.html

VAŠÍČKOVÁ, Klára. *Firma Retex boduje s materiálem k zadržení vody a těší se na rekordní obrat*. Hospodářské noviny [online]. 2021 [cit. 2023-11-04]. Dostupné z: <https://archiv.hn.cz/c1-67010300-nic-nevyhodit-firma-retex-boduje-s-materialem-k-zadrzeni-vody-a-tesí-se-na-rekordni-obrat>

Velký teplárenský projekt skupiny Veolia získal ocenění. Idnes.cz/ZPRAVODAJSTVÍ [online]. 2023 [cit. 2023-11-06]. Dostupné z: <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/velky-teplarensky-projekt-skupiny-veolia-ziskal-oceneni>

Vše o látkách a textilu od A do Z. MAMTEX [online]. 2023 [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.mamtex.cz/latky-metraz/vse-o-latkach-a-textilu-od-a-do-z--znate-zpusoby-vyroby-a-druhy-latek/>

ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ TEXTILNÍCH MATERIÁLŮ. Odpadový hospodář [online]. 2022 [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <http://odpadovy-hospodar.cz/komunalni-odpady/zpracovani-odpadu-textilnich-materialu>

Zvláštní zpráva 12/2021. Evropský účetní dvůr [online]. 2021 [cit. 2023-10-18]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/polluter-pays-principle-12-2021/cs/>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Produkce průmyslových odpadů ve srovnání s odpadem z domácností v letech 2010-2019, přepracováno podle Soldatové (Soldatová, 2022)	12
Obrázek 2: Hierarchie odpadového hospodářství, (op.europa.eu, 2021)	23
Obrázek 3: Nákupní pyramida pro předcházení vzniku odpadu (zerowastecesco.cz, 2022)...	25
Obrázek 4: Znamky certifikace OEKOTEX a GOTS, (Terrymoda.cz, 2023)	26
Obrázek 5: Chytrý kontejner v Olomouci (Olomouc.eu, 2023).....	28
Obrázek 6: Kontejner společnosti Diakonie Broumov (Diakoniebroumov.org, 2023)	29
Obrázek 7: třídící linka Diakonie Broumov (Diakoniebroumov.org, 2023).....	29
Obrázek 8: Granulát kompozitu RETEXTIL (Retextil.cz, 2022)	32
Obrázek 9: Lavečky vyrobené z textilního kompozitu (Retextil.cz, 2022)	32
Obrázek 10: Zařízení na energetické využívání odpadu (ZEVO), (Sako.cz, 2023).....	33
Obrázek 12: TAP připravené pro EVO (Odpadyolomouckehokraje.cz, 2023)	34

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled kontejnerů na třídění textilu, přepracováno autorkou (Jaktridit.cz,2022).	16
Tabulka 2: výsledky statistické analýzy, přepracováno podle Jonáškové, (Jonášková, 2023)	17
Tabulka 3: Přepočet množství textilního odpadu v SKO na tuny, přepracováno podle Jonáškové, (Jonášková, 2023)	18
Tabulka 4: Seznam zapojených obcí a jejich akcionářský podíl, (Odpadyolomouckéhokraje.cz, 2023)	24