



**FAKULTA INFORMATIKY A
MANAGEMENTU
UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ**

Cirkulární ekonomika

Bakalářská práce

Autor: Veronika Vlasáková
Obor: Finanční management
Vedoucí práce: Ing. Martina Hedvičáková, Ph. D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Ing. Martině Hedvičákové, Ph.D. za odborné vedení, cenný čas, trpělivost, připomínky a rady poskytnuté ke zpracování této práce. Za podporu děkuji své rodině a hlavně své sestře Vendule, bez které bych tuto práci nemohla dokončit. Na závěr chci poděkovat všem respondentům, za jejich přínos pro výzkumnou část této bakalářské práce.

Anotace

Tato bakalářské práce se věnuje konceptu cirkulární ekonomiky. Popisuje myšlenkové směry, ze kterých koncept cirkulární ekonomiky vychází a současně s tím vysvětluje podstatu cirkulárně ekonomických principů. Poukazuje na rozdílné přínosy cirkulárního a lineárního modelu ekonomiky a dále zmiňuje udržitelný rozvoj, jeho hlavní cíle a význam ve spojení s pojmem cirkulární ekonomika. V neposlední řadě představuje nové strategie a směrnice Evropské unie v oblasti cirkulární ekonomiky a seznamuje s prvními studii této problematiky v České republice. Závěr literární rešerše je věnován rámci pro monitorování vývoje cirkulární ekonomiky, ze kterého vychází praktická část práce.

Cílem bakalářské práce je analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky. Následné interpretování získaných výsledků ve vzájemném srovnání s Německem a určení pozice ČR v poměru k 28 státům Evropské unie. Následuje dotazníkové šetření, jehož cílem je zjistit, jaké povědomí mají české domácnosti o metodách cirkulární ekonomiky a jak jich využívají. Závěr je věnován shrnutí získaných výsledků, zdůraznění silných stránek rozvoje cirkulární ekonomiky v České republice a doporučení možných postupů na jeho zdokonalení.

Klíčová slova

Cirkulární ekonomika, ekologie, udržitelný rozvoj, odpad, recyklace

Annotation

Circular economy

This bachelor thesis is devoted to the concept of circular economy. It describes schools of thoughts, on which the concept of circular economy is based and at the same time explains the essence of circular economic principles. It points to the different benefits of circular and linear economy model and further mentions sustainable development, its main goals and importance in conjunction with the circular economy. Last but not least, it presents new strategies and directives of the European Union in the field of circular economy and introduces the first studies of this issue in the Czech Republic. The conclusion of the literature review is devoted to the framework for monitoring the development of circular economy, on which the practical part of the work is based.

The aim of this bachelor thesis is to analyze the development of the Czech Republic in the field of circular economy. Subsequent interpretation of obtained results in comparison with Germany and determining the position of the Czech Republic in relation to the 28

European Union countries. A questionnaire survey follows, the aim is to investigate the awareness of Czech households about circular economy methods and how they use them. The conclusion is devoted to a summary of the results, emphasizing the strengths of the development of circular economy in the Czech Republic and possible recommendations for its improvement.

Keywords

Circular economy, ecology, sustainable development, waste, recycling

Obsah

Úvod	1
1 Literární rešerše.....	2
1.1 <i>Myšlenkové směry</i>	3
1.1.1 Regenerativní design.....	3
1.1.2 Výkonnostní ekonomika	3
1.1.3 Cradle to cradle	4
1.1.4 Průmyslová ekologie.....	4
1.1.5 Biomimetika.....	4
1.1.6 Modrá ekonomika	5
1.1.7 Přírodní kapitalismus	5
1.2 <i>Principy cirkulární ekonomiky.....</i>	6
1.2.1 Odpad neexistuje.....	6
1.2.2 Odolnost díky různorodosti.....	6
1.2.3 Důraz na koloběh živin	6
1.2.4 Využívání obnovitelných zdrojů.....	6
1.2.5 Pronájem a sdílení produktů	6
1.3 <i>Udržitelný rozvoj.....</i>	8
1.3.1 Udržitelný rozvoj a cirkulární ekonomika	8
1.4 <i>Strategie Evropské unie v oblasti cirkulární ekonomiky.....</i>	9
1.4.1 Balíček k oběhovému hospodářství	9
1.4.2 Evropská strategie pro plasty v oběhovém hospodářství.....	9
1.4.3 Směrnice Evropského parlamentu a Rady EU o odpadech.....	10
1.5 <i>Cirkulární ekonomika v České republice</i>	10
1.5.1 Cirkulární Česko	11
1.6 <i>Rámec pro monitorování vývoje cirkulární ekonomiky.....</i>	11
1.6.1 Výroba a spotřeba	13
1.6.2 Nakládání s odpady.....	14
1.6.3 Druhotné suroviny	15
1.6.4 Konkurenceschopnost a inovace.....	16
2 Cíl práce, volba metodologie, způsob řešení.....	17
2.1 <i>Analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky</i>	17
2.2 <i>Dotazníkové šetření.....</i>	17
3 Analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky.....	18
3.1 <i>Shrnutí.....</i>	26
4 Dotazníkové šetření.....	27
Základní údaje	28
Třídění odpadu.....	29

Vznik odpadu a plýtvání surovinami.....	33
Poptávka a nabídka následující principy cirkulární ekonomiky.....	37
4.1 <i>Shrnutí výsledků dotazníkového šetření</i>	43
5 Celkové shrnutí a doporučení	46
5.1 <i>Aktuální situace v České republice</i>	46
5.2 <i>Cirkulární ekonomika a makroekonomická situace v České republice</i>	47
5.3 <i>Predikce vývoje cirkulární ekonomiky v ČR</i>	49
6 Závěr	50
7 Seznam použité literatury	52
8 Přílohy	55

Seznam tabulek

Tabulka 1: Produkce komunálního odpadu na jednoho obyvatele	19
Tabulka 2: Celková produkce odpadů na jednotku HDP	20
Tabulka 3: Míra recyklace komunálního odpadu.....	21
Tabulka 4: Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení	22
Tabulka 5: Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení - plastové obaly.....	22
Tabulka 6: Míra recyklace elektronického odpadu	23
Tabulka 7: Recyklace biologického odpadu	24
Tabulka 8: Míra využití druhotných surovin.....	25

Seznam obrázků

Obrázek 1: Cirkulární vs lineární ekonomika	7
Obrázek 2: Rámec pro sledování cirkulární ekonomiky.....	12

Úvod

"Vzít–vyrobit-vyhodit" - model nynější lineární ekonomiky, který se spoléhá na snadnou přístupnost zdrojů a energie, kterých je prozatím dostatek. Tento model se však stává stále více a více neúčinný pro současnost, ve které funguje.

Pokud se podíváme na vývoj počtu obyvatel naší planety od roku 1804, kdy světová populace poprvé dosáhla miliardy, zjistíme, že tempo růstu obyvatel se neustále zrychlovalo. Dosáhnout druhé miliardy nám trvalo 123 let, ale třech miliard jsme dosáhli za pouhých 33 let, což byl ohromný skok. Celosvětové obyvatelstvo poté dosáhlo čtyř miliard v roce 1974, pěti miliard v roce 1987 a šesti miliard v roce 1999. Podle Organizace spojených národů bylo sedmi miliard lidí dosaženo v říjnu 2011. Poroste-li počet světové populace obdobným tempem i nadále, do roku 2050 dosáhne lidstvo devíti miliard.^[1]

Vezmeme-li v úvahu tento předpokládaný model růstu počtu obyvatel spolu se současnými modely spotřeby, uvidíme, že „*globální poptávka dosáhne trojnásobku udržitelné produkce naší planety. Již v roce 2009 dosáhla světová poptávka po komoditách 1,5 násobku objemu, který je planeta schopna zajistit a obnovit udržitelným tempem.*“^[2] Jsme schopni uspokojit poptávku spotřebitelů po takovém množství produktů, i když jsou naše zdroje omezené? „*Každým rokem lidé na skládku vyhodí přes 2,12 miliardy tun odpadu. Toto omračující číslo je zčásti způsobeno tím, že 99 % zboží je vyhozeno do 6 měsíců od jejich zakoupení.*“^[3] „*Jen Evropa vyprodukuje 2,5 miliardy tun odpadu ročně, z čehož zhruba polovina skončí na skládkách nebo ve spalovnách.*“^[2] Můžeme s odpadky nakládat i jinak, aniž bychom jimi zaplavovali planetu Zemi a ničili tak životní prostředí? Odpovědí, na obě výše položené otázky, může být cirkulární ekonomika. Tato bakalářská práce pojednává o příležitostech, které nám tento ekonomický systém nabízí a které mohou změnit současný pohled na svět.

Téma cirkulární ekonomiky mě oslovilo svou slibnou budoucností ve prospěch životního prostředí naší Země, které jako dlouholetá skautka mám povinnost chránit. Zároveň mi naskytlo příležitost se vzdělávat v tématu, které by se mohlo stát mým životním posláním v rámci budoucího zaměstnání.

1 Literární rešerše

Koncept cirkulární ekonomiky přitahuje v posledních letech čím dál více pozornosti světových organizací, vlád, podnikatelů, výrobců, ale i samotných spotřebitelů. Je tomu tak zvláště proto, že aktuálními světovými tématy se stávají problémy s názvy obsahující katastrofální scénáře typu „Z asijských moří se stávají smetiště napěchovaná plasty“,^[4] „Přežijeme, když se vyčerpají neobnovitelné zdroje energie?“^[5] či „Pacific garbage patch may be 16 times bigger than thought.“^[6]

Tento zájem je však na místě. S růstem celosvětové populace poroste i znečištění životního prostředí, jak na souši, v oceánech, tak i ve vzduchu. Toto znečištění je z velké části způsobeno odpadky každodenní spotřeby, převážně plasty. Podle OSN je „každý rok do oceánu vyhozeno více než 8 milionů tun plastů, který omezuje a poškozuje více než 800 druhů živočichů. Do roku 2050 bude v oceánu více plastů než ryb. Plastový odpad přitom každý rok zabíjí až milion mořských ptáků, 100 tisíc mořských savců, mořských želv a nespočet ryb.“^[7]

Jak můžeme vidět, tato skutečnost dokazuje, že lidské aktivity mají hluboce negativní dopad na celý náš svět. Pokud navíc růst populace spojíme s tématem vyčerpatelnosti zdrojů, dostaneme vzorec, který nám bohužel nevyjde v kladných číslech, a proto je nutné hledat řešení, kterým lze tuto úlohu vyřešit. Najít ho můžeme právě v již zmíněné cirkulární ekonomice - systému hospodaření, který je reakcí na tradiční lineární způsob výroby a manipulaci s odpadem.

Cirkulární ekonomiku můžeme charakterizovat jako hospodaření, které je záměrně obnovitelné a které má za cíl udržovat produkty, komponenty a materiály po celou dobu své životnosti v co nejvyšším potenciálu využití. Cílem cirkulární ekonomiky je tedy také umožnit efektivní tok materiálů, energie, práce a informací tak, aby přírodní a sociální kapitál mohl být následně znovu obnoven.^[8] Důvodem obnovitelnosti a udržitelnosti všech materiálních vstupů je jejich další možné využití pro výrobu nového nebo opravu stávajícího výrobku.

Cirkulární ekonomika pracuje s myšlenkou 2 materiálových toků, v nichž látky cirkulují: biosféru a technosféru (lidmi vytvořené prostředí). V biosféře operujeme s biologickými živinami, které jsou netoxické, takže mohou být jednoduše kompostovány, a jsou navrženy tak, aby znovu bezpečně vstoupily do biosféry a vytvářely tak přírodní kapitál. Technické suroviny – plastové polymery, slitiny a další syntetické materiály, jsou navrženy tak, aby mohly být znovu použity a to s minimální spotřebou energie, ale se zachováním

nejvyšší možné kvality, aniž by vstoupily do biosféry.^[9] S touto myšlenkou přišli William McDonough a Michael Braungart ve své knize *Cradle to Cradle: remaking the way we make things*. Toto dílo se stalo jakýmsi manifestem, který usiluje o změnu rozdílným pojetím ekonomiky.

Myšlenka materiálových cyklů se prvně objevila na počátku industrializace. Byla praktikována spolu s argumentem, že „opakované použití materiálu snižuje negativní dopady na životní prostředí a stimuluje nové podnikatelské příležitosti.“^[10] Celkovému vývoji však dominoval model lineární, což způsobilo, a stále způsobuje, vážné poškození životního prostředí. Cirkulární model na rozdíl od lineárního zdůrazňuje opětovné použití výrobku a jeho součástí, rekonstrukce, opravy a modernizace, stejně tak využití solární a větrné energie, energii biomasy a další.

1.1 Myšlenkové směry

Obecný koncept cirkulární ekonomiky se rozvíjí od 70. let minulého století. Základem mu jsou principy několika myšlenkových směrů, které ve své publikaci *Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition* rozvíjí nadace Ellen MacArthur Foundation.

1.1.1 Regenerativní design

Zakladatelem myšlenky regenerativního designu byl americký profesor krajinné architektury John T. Lyle, který tento koncept popisuje jako teorii založenou na přístupu k designu produktu. Cílem, kterého chce dosáhnout procesy jako je obnova, znovu užívání nebo prodloužení životnosti materiálu a energie produktu, je vytvoření společnosti s neporušenou přírodou. Tím je podle Lyla možné vytvořit udržitelný systém.^[11]

1.1.2 Výkonnostní ekonomika

V roce 1976 načrtl švýcarský architekt a průmyslový analytik Walter Stahel vizi ekonomiky ve smýčkách. Ve své práci *The Potential for Substituting Manpower for Energy* adresované Evropské komisi rozebírá její dopad na vytváření pracovních míst, hospodářskou konkurenceschopnost, úsporu zdrojů a prevenci vzniku odpadů. Výkonnostní ekonomika sleduje čtyři hlavní cíle: prodloužení životnosti produktu, dlouhá životnost zboží, rekondiční činnosti a předcházení vzniku odpadů. Trvá také na preferenci prodeje služeb spíše než výrobků, tedy pronájmu zboží.^[11]

1.1.3 Cradle to cradle

Michael Braungart, německý chemik a vizionář, společně s Billem McDoughem, americkým architektem, vyvinul koncept a certifikační proces Cradle to Cradle™. Tato filozofie považuje veškerý materiál za živiny. Biologické živiny, které jsou netoxické a dokonce přínosné pro životní prostředí, lze bezpečně vrátit do biosféry. Technické živiny, jako jsou kovy a většina plastů, jsou nevhodné pro biosféru z důvodu jejího zatěžování a jsou tedy od počátku navrženy pro opětovné použití. Koncept Cradle to Cradle uvažuje o biologických ekosystémech jako o vzorech pro ty technické.^[11]

1.1.4 Průmyslová ekologie

Průmyslová ekologie je studie materiálových a energetických toků. Její mezinárodní společnost je vedena profesorem Rolandem Cliftem v Centru pro strategii životního prostředí na univerzitě v Surrey. Tento přístup má za cíl vytvářet procesy s uzavřenou smyčkou, kde odpad slouží jako vstup, a tím se eliminuje nežádoucí vedlejší produkt. Průmyslová ekologie navrhuje výrobní procesy, které jsou v souladu s místními ekologickými omezeními a současně se od samého počátku zaměřují na jejich globální dopad a snaží se je utvářet tak, aby pracovaly co možná nejpodobněji přírodním systémům. S důrazem na obnovu přírodního kapitálu se průmyslová ekologie zaměřuje také na sociální pohodu a zdraví.^[11]

1.1.5 Biomimetika

Janine Benyus, autorka knihy *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, definuje svůj přístup jako „novou disciplínu, která studuje ty nejlepší nápady přírody a pak tyto designy a procesy napodobuje, čímž chce přispět k vyřešení problémů lidstva.“ Koncept biomimikry se opírá o tři klíčové zásady:

- Příroda jako model: Studium přírodních modelů, procesů a systémů a jejich následné napodobení může pomoci k vytvoření strategie pro řešení problémů spojené s lineární ekonomikou.
- Příroda jako měřítko: Zákonitosti, které můžeme v přírodě vidět, můžeme použít pro posouzení udržitelnosti našich inovací.
- Příroda jako mentor: Na přírodu bychom měli pohlížet jako na vzor, od kterého můžeme mnoho získat a mnoho se naučit. Opačný přístup pohlížení a hodnocení jen jako na zdroj surovin, které z ní chceme vytěžit, není správný a zvláště udržitelný.^[11]

1.1.6 Modrá ekonomika

Modrá ekonomika je ekonomický koncept vytvořený belgickým vizionářem, ekonomem a podnikatelem Günterem Paulim. Ten v roce 2010 prezentoval Modrou ekonomiku ve své knize *Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Tento název použil proto, aby odlišil v současné době převažující modely nazvané Červená ekonomika, dominující podnikatelský model založený na půjčování, růstu dluhů, neomezeném čerpání zdrojů a odsouvání problémů do budoucna, a Zelená ekonomika, která je založena na vybavení ekonomiky ekologickými technologiemi, které jsou však finančně náročné. Modrá ekonomika je podnikatelský model založený na napodobování přírody, opakovaném použití materiálů, živin a energie, nulové produkci odpadů a vytváření pracovních míst na lokální úrovni. ^[12] „100 inovací představující základ Modré ekonomiky umožňuje vytvořit 100 milionů pracovních míst po celém světě v průběhu 10 let.“ ^[13]

1.1.7 Přírodní kapitalismus

Paul Hawken, Amory Lovins a L. Hunter Lovins ve své knize *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution* popisují globální ekonomiku, v níž se obchodní zájmy kryjí se zájmy životního prostředí. Připouští vzájemnou závislost mezi výrobou a využíváním kapitálu vytvořeného člověkem a toky kapitálu přírodního (půda, vzduch, voda a všechny živé organismy). Přírodní kapitalismus podporuje princip zvýšení efektivity přírodních zdrojů, přechod na přírodou inspirované výrobní modely a materiály a investice do přírodního kapitálu. ^[14]

1.2 Principy cirkulární ekonomiky

Všechny vyjmenované myšlenkové směry operují s podobnými principy. Snaží se o nejdelší možnou životnost materiálů a o obnovu materiálů namísto těžby nových neobnovitelných surovin. Spolu s tím usilují o omezení produkce odpadů, udržení čistého lidskou činností nenarušeného životního prostředí a inspiraci nacházejí v přírodních procesech, které dále aplikují na průmyslové systémy. Tyto principy si za své přijala i cirkulární ekonomika.

1.2.1 Odpad neexistuje

Cirkulární ekonomika usiluje o minimalizaci vzniku odpadu. Zásadní roli zde hraje design produktu. Výrobek musí být navržen tak, aby mohl být po skončení své životnosti opakovaně využit nebo navrácen do přírody bez negativních dopadů na životní prostředí.^[11]

1.2.2 Odolnost díky různorodosti

Na rozdíl od lidstva je pro přírodu typické, že každý jeden jedinec je výjimečný, rozmanitý. V očích lidí je odlišnost neoblíbená. Snaží se o nadvládu přírody skrze genetické ovlivnění hospodářských zvířat a rostlin, které musí mít stejný tvar a velikost pro snadnější manipulaci a přepravu ke spotřebiteli. Cirkulární ekonomika se snaží napodobit přírodu ve schopnosti adaptace a kreativitě.^[11]

1.2.3 Důraz na koloběh živin

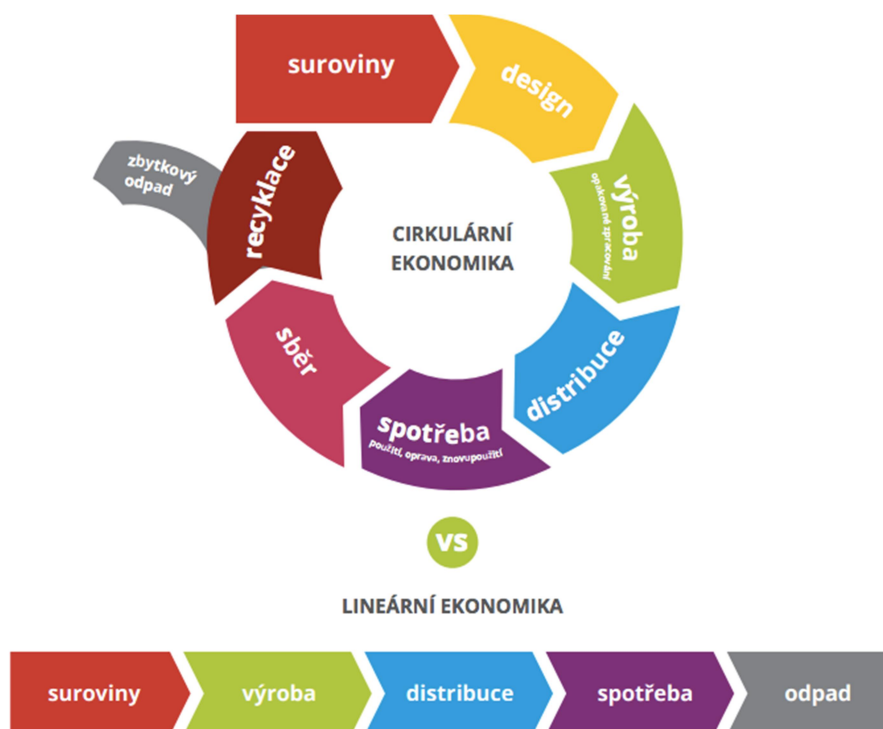
Pro koloběh živin je důležité definovat rozdíl mezi biologickými a technickými složkami produktu, viz myšlenkový směr Cradle to cradle.

1.2.4 Využívání obnovitelných zdrojů

Energie potřebná pro pohánění cyklu by měla být z obnovitelných zdrojů. Vhodná je sluneční, vodní, větrná, geotermální energie či biopaliva. Přínos obnovitelných zdrojů energie spočívá především v jejich schopnosti snižovat emise skleníkových plynů a úroveň znečištění životního prostředí. Závislost na zdrojích by se měla postupně snižovat a odolnost systému naopak zvyšovat.^[11]

1.2.5 Pronájem a sdílení produktů

Na rozdíl od dnešní ekonomiky "nakup a spotřebuj" mohou být produkty zákazníkům pouze propůjčeny. Všude tam, kde je to možné, je tedy vlastnictví nahrazeno pronájmem a sdílením.^[11]



Obrázek 1: Cirkulární vs lineární ekonomika

Zdroj: INCIEN. Cirkulární ekonomika.
 [online] [cit. 2017-01-18]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

Model „end-of-life“ lineární ekonomiky je pomalu nahrazován činnostmi jako je oprava, opětovné použití, rekonstrukce, renovace a recyklace materiálů, používání obnovitelné energie, eliminace používání toxických chemikálií a odpadů skrze kvalitnější designy materiálů, produktů, systémů i business modelů. V těchto případech mluvíme o cirkulární ekonomice.

1.3 Udržitelný rozvoj

Přírodní kapitál Země se snižuje v důsledku zvyšování lidské spotřeby. Ekosystémy Země nám však nemohou poskytovat dostatečné množství zdrojů na pokrytí nákladů potřebných k uspokojení našich budoucích potřeb. Vyspělé hospodářství je navíc založeno na intenzivním využívání přírodních zdrojů a následném znečišťování, které často vede i k destrukci mnohých ekosystémů.

Udržitelný rozvoj je, podle Světové komise Organizace spojených národů pro životní prostředí a rozvoj, „*takovým rozvojem, který naplňuje potřeby přítomných generací, aniž by ohrozil schopnost naplnit je i generacím budoucím.*“^[15] Termínem potřeby se rozumí základní potřeby vždy těch nejchudších obyvatel planety, což je dostatečné množství jídla, pitné vody, kvalitní životní prostředí, základní úroveň lékařských a vzdělávacích služeb.

V rámci udržitelného rozvoje jsou definovány koncepty, díky kterým dokážeme omezit dopady lidské činnosti na životní prostředí a snížit tak tzv. ekologickou stopu. Tyto koncepty jsou: „*Obnovitelné zdroje by měly být čerpány maximálně rychlostí, kterou se stačí obnovovat. Vyčerpatelné zdroje by měly být čerpány maximálně rychlostí, kterou budou budovány jejich náhrady, na něž bude možno plynule přejít. Intenzita znečišťování nesmí přesáhnout asimilační kapacitu životního prostředí. Část současných technologií by měla být investována na redukci znečištění, snížení plýtvání a zvýšení efektivity výrobků, energie, výrobních postupů, atd.*“^[16]

1.3.1 Udržitelný rozvoj a cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika je součástí udržitelného rozvoje. Aplikováním jejich principů je možné dosáhnout některých z cílů udržitelného rozvoje, které mají společné. Jsou to především cíle jako čistá voda a ovzduší, ochrana klimatu, zodpovědná spotřeba a výroba, ekonomický růst, redukce nerovnosti a celosvětová spolupráce. Cirkulární ekonomika ukazuje směr, kterým se můžeme dát a dojít tak k udržitelnému světu, kde jsou potřeby všech lidí naplňovány skrze obnovitelné zdroje bez znečišťování životního prostředí, bez vzniku odpadů, kde jsou věci sdíleny, obnovovány, opravovány, inovovány a kde je na přírodu nahlíženo jako na vzor, od kterého se můžeme učit. Dosažení udržitelného světa přitom nevyžaduje změny v kvalitě života spotřebitelů ani nezpůsobuje pokles či ztrátu příjmů ani dodatečné náklady pro výrobce. Cirkulární obchodní modely mohou být stejně ziskové a umožňují spotřebitelům používat podobné produkty a služby jako ty v lineárních modelech.

1.4 Strategie Evropské unie v oblasti cirkulární ekonomiky

Evropská unie má na rozvoj nových modelů ekonomik velký vliv. Její politika směřuje k podpoře udržitelného rozvoje, a tudíž i k podpoře cirkulární ekonomiky. Spolu s efektivním nakládáním se zdroji se stala jednou z jejích hlavních priorit do následujících let.

1.4.1 Balíček k oběhovému hospodářství

Prosinec roku 2015 přinesl jednu z prvních zmínek o cirkulární ekonomice, kdy Evropská komise zveřejnila balíček k oběhovému hospodářství. Ten má evropským podnikatelským subjektům a spotřebitelům usnadnit přechod z ekonomiky lineární na cirkulární. Komise rovněž počítá s významnou finanční podporou těmto subjektům. Během Evropského podnikatelského summitu uvedl Jyrki Katainen, místopředseda Evropské komise pro pracovní místa, růst, investice a konkurenceschopnost, že model cirkulární ekonomiky bude fungovat pouze za předpokladu, že z něj firmy budou profitovat. Dále uvedl, že se Komise hodlá zaměřit na vytvoření fungujícího trhu s druhotnými surovinami a na kvalitní řízení odpadu. Na aktivity související s oběhovým hospodářstvím bylo v roce 2017 vyhrazeno 650 milionů eur v rámci výzkumného programu Evropské unie Horizont 2020 a dalších 5,5 mld. eur bude členskými státy k dispozici v následujících 5 letech. ^[17]

1.4.2 Evropská strategie pro plasty v oběhovém hospodářství

V lednu 2018 vydala Evropská komise novou strategii pro plasty, jejíž součástí je návrh směrnice pro omezení produkce jednorázových plastů. Jejím cílem je *„do roku 2030 nahradit vybrané jednorázové plastové materiály ekologičtějšími nebo plně recyklovatelnými alternativami a účelně tak zmenšit množství odpadů v oceánech a mořích i kolem nás.“* ^[18]

Problematika plastů

Plast - jeden z nejvíce používaných materiálů současnosti. Využívá se pro tvorbu obalů, izolace, výrobků pro automobilový či letecký průmysl, v zemědělství, kosmetice, lékařství a v dalších odvětvích. Plastové výrobky se po skončení své životnosti dosud stávaly odpadem. Takový trend je však nadále neudržitelný.

Každoročně obyvatelé Evropy vyprodukují přibližně 25,8 milionu tun plastového odpadu. K recyklaci se shromáždí méně než 30 %, jedna třetina putuje na skládku a 39 % jde do spaloven. Počet skládek se sice za poslední desetiletí snížil, ale spalování se zvyšuje. Poptávka po recyklovaných plastech je v současnosti v Evropě na nízké úrovni a dosahuje jen asi 6 % poptávky po plastech. Proto se většina vytríděného plastu vyváží ke zpracování do

zemí mimo Evropskou unii. Největším problémem je obrovské znečištění vod moří a oceánů plastovým odpadem. Ze zemí Evropské unie se do oceánů každý rok dostane 150 000 až 500 000 tun plastu. Dalším problémem jsou tzv. mikroplasty - drobné částice, jejichž velikost se pohybuje od 100 nanometrů až po 5 milimetrů. Vznikají nejčastěji jako úlomky a fragmenty z různých plastových výrobků. Mnoho mikroplastů je přidáváno do kosmetických výrobků (zubní pasty, peelingy, apod.). Odstranit částice z odpadních vod je velmi obtížné, protože současné technologie je nedokážou dostatečně a efektivně oddělit a dostávají se tak přímo do životního prostředí. Malá velikost těchto částic umožňuje vodním živočichům přijímat je s potravou a mikroplasty se tak stávají součástí potravního řetězce s dosud neznámými dopady.^[19] Nekonzumují je však jen mořští živočichové. Společnost Orb Media zjistila, že *přes 80 % kohoutkové vody ve světě je kontaminováno mikročásticemi plastů.*^[20]

Proto Evropská komise připravila základní vizi nového pohledu na plasty v oběhovém hospodářství, která se plasty bude zabývat v celém jejich životním cyklu. Výsledkem je Strategie pro plasty, která má za cíl specializovat se na výrobu a používání plastů, aby plastové výrobky již od svého zrodu zachovávaly principy cirkulární ekonomiky. Všechny používané plasty mají být do roku 2030 buď opětovně použitelné, nebo recyklovatelné. Recyklace přispěje i ke snížení emisí skleníkových plynů a sníží závislost zemí Evropské unie na dovozu fosilních paliv.^[18]

1.4.3 Směrnice Evropského parlamentu a Rady EU o odpadech

Dne 30. května 2018 byla vydána Směrnice Evropského parlamentu a Rady Evropské unie 2018/850/EU, kterou se mění směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů. Tato směrnice chce zajistit *„postupné snižování skládkování odpadu, zejména odpadu vhodného k recyklaci nebo jinému využití tak, aby podpořila přechod Unie k oběhovému hospodářství.“*^[21] Česká republika i některé další členské státy Evropské unie tak do roku 2020 musí přijmout opatření, díky nimž přehodnotí nynější způsob nakládání s odpady a s jejich recyklací.

1.5 Cirkulární ekonomika v České republice

V Česku bylo rozvojem cirkulární ekonomiky pověřeno Ministerstvo životního prostředí, ale vzhledem k jeho šíři a nutnosti mezioborové spolupráce, je třeba spolupráce s dalšími resorty, jako je například Ministerstvo průmyslu a obchodu. MŽP je připraveno strategii pro oběhové hospodářství vytvořit. *"Důraz na co nejrychlejší zákaz, nebo podstatné omezení skládkování, zvýšení skládkovacího poplatku vedoucího ke zvýšení recyklace a materiálového využívání odpadů, znovupoužití odpadů a předcházení vzniku odpadů - jsou*

klíčovými kroky k přechodu z odpadového na oběhové hospodářství, na tom se jednoznačně shodli experti ministerstev životního prostředí Finska, Nizozemí a Slovinska,^[22] řekl Jaromír Manhart, ředitel odboru odpadů Ministerstva životního prostředí. Spolu s novými zákony o odpadech, vybraných výrobcích s ukončenou životností a obalech vznikne i nová strategie Cirkulární Česko 2040, k jejímuž vytvoření se ministerstvo zavázalo na konci května 2018.^[22]

1.5.1 Cirkulární Česko - Cirkulární ekonomika jako příležitost pro úspěšné inovace českých firem

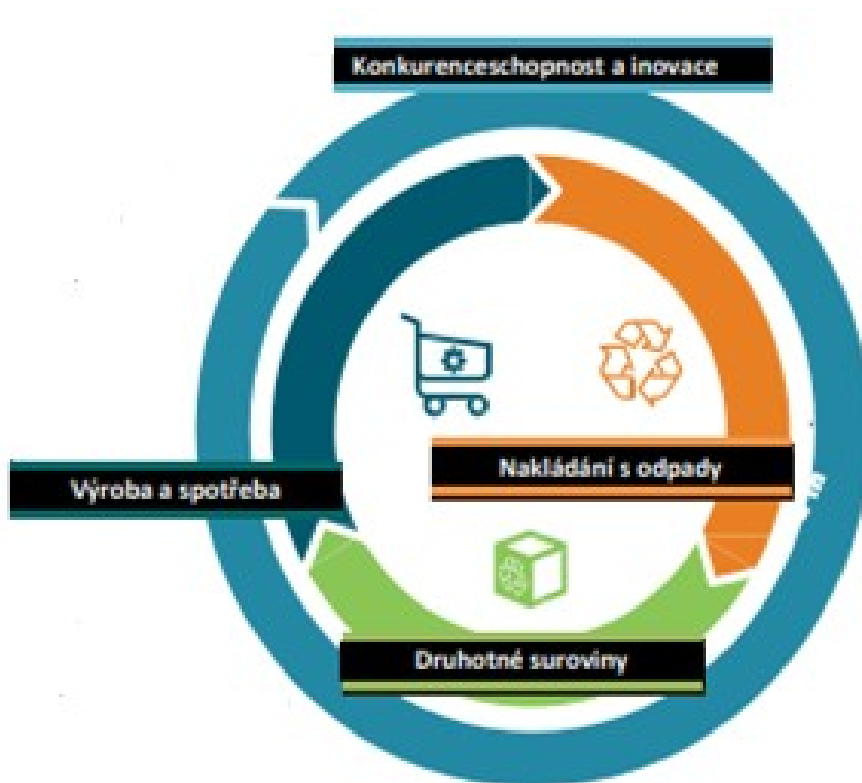
Česká republika oproti státům jako je Nizozemsko, Švédsko či Finsko v rozvoji cirkulární ekonomiky zaostává. Jak se píše v první studii o cirkulární ekonomice v České republice – *Cirkulární Česko*, kterou vydala organizace Incien, z.ú. v srpnu roku 2018, mnoho podnikatelů a manažerů nemá tušení, jaké možnosti cirkulární ekonomika přináší. Jde především o materiálovou soběstačnost, nová pracovní místa a otevření prostoru pro investice do udržitelných inovací. Neznalost většiny českých firem pojmu cirkulární ekonomika dalo za vznik této publikaci, která má inspirovat podnikatele k použití principů této ekonomiky. Užívá k tomu příklady osmi úspěšných nápadů z české praxe, na kterých ukazuje, jak lze změnit pohled na věci, které se po své době životnosti mohou znovu přeměnit na zdroj.^[23]

1.6 Rámec pro monitorování vývoje cirkulární ekonomiky

Přechod země na cirkulární ekonomiku je dlouhý proces mnoha změn. Podle Evropské komise by transformace současné ekonomiky na ekonomiku cirkulární mohla přinést, *„udržitelnější hospodářství, přispění k dosažení cílů v oblasti klimatu a k zachování světových zdrojů, vytváření pracovních míst na místní úrovni a zajištění Evropě konkurenční výhody ve světě.*“^[24] K určení fáze transformace současné lineární ekonomiky na tu cirkulární bylo Evropskou komisí vydáno *Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů o rámci pro sledování oběhového hospodářství.* Sdělení bylo vydáno 16. 1. 2018 ve Štrasburku a představuje soubor 10 ukazatelů, který *„si klade za cíl měřit pokrok na cestě k oběhovému hospodářství tím, že obsáhne jeho různé dimenze ve všech fázích životního cyklu zdrojů, produktů a služeb.*“^[24] Díky těmto ukazatelům můžeme sledovat zásadní trendy při transformaci hospodářství, tedy *„trendy v zachovávání ekonomické hodnoty výrobků, materiálů a zdrojů, jakož i trendy v oblasti vzniku odpadu, ..., a zhodnocení efektivity zavedených opatření a všech zapojených subjektů.*“^[24] Nezbytnost použití vícero ukazatelů spočívá tedy v úplném pochopení toho, jak

se jednotlivé prvky cirkulární ekonomiky mění v průběhu času. Evropská komise se navíc nadále zavázala ke zpracování dalších ukazatelů, které pomohou k určení pokroku v cirkulární ekonomice.^[24]

Při tvorbě rámce byla vzata v úvahu i dostupnost údajů. Přibližně polovina dat potřebných pro tuto analýzu pochází z Eurostatu, který pro zajištění důsledného podávání zpráv rámec pravidelně aktualizuje. Další jsou předloženy Společným výzkumným střediskem (JRC) a Generálním ředitelstvím pro vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky (DG GROW). Indikátor patentů pochází od Evropského patentového úřadu.^[25]



Obrázek 2: Rámec pro sledování cirkulární ekonomiky

Zdroj: SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ o rámci pro sledování oběhového hospodářství [online]. In: . Brusel, 2018,[cit. 2019-01-28]. ISBN SWD(2018) 17 final. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/politika-druhotnych-surovin-cr/2018/1/Ramec-pro-sledovani-obehoveho-hospodarstvi_1.pdf

Těchto 10 ukazatelů je rozděleno do čtyř kategorií, ve kterých je zachycen „životní cyklus produktů a materiálů, prioritní oblasti a odvětví i dopady na konkurenceschopnost, inovace a zaměstnanost“.^[24] Podle vybraných ukazatelů bude v první kapitole praktické části provedena analýza rozvoje cirkulární ekonomiky v České republice.

1.6.1 Výroba a spotřeba

Do první rámcové kategorie jsou zařazeny ukazatele, díky kterým můžeme sledovat jednotlivé fáze výroby a spotřeby. Zahrnujeme sem soběstačnost Evropské unie u surovin, zelené veřejné zakázky, vznik odpadu a plýtvání potravinami.

Soběstačnost EU u surovin

Cirkulární ekonomika řeší otázku nedostatku surovin a současně omezení jejich dovozu. K růstu soběstačnosti na vybrané suroviny pro výrobu v Evropské unii přispěje snížit množství vyprodukovaného odpadu domácnostmi a podniky.^[27] Příkladem nástrojů EU v tomto směru jsou Iniciativa v oblasti surovin nebo Plán pro Evropu účinněji využívající zdroje.^[24]

Zelené veřejné zakázky (GPP)

Zelené veřejné zakázky jsou definovány jako „proces, jehož prostřednictvím se orgány veřejné správy snaží pořídit výrobky, služby a práce s nižšími dopady na životní prostředí během jejich životního cyklu v porovnání s výrobky, službami a pracemi se stejnou hlavní funkcí, které by byly pořízeny jinak.“^[29] Účinnější využívání zdrojů s minimálním dopadem na životní prostředí je záměrem EU, ke kterému lze dojít skrze zakázky zahrnující ekologické požadavky. Stát má ve svých rukou nástroj, kterým by mohl pomoci stimulovat poptávku po udržitelnějším zboží a službách, které by se jinak obtížně dostávaly na trh. Veřejné zakázky představují velký podíl spotřeby, GPP je tedy silným podnětem pro ekologické inovace a tudíž hnací silou oběhového hospodářství.^[26]

Vznik odpadu

Hlavním cílem cirkulární ekonomiky je minimalizovat vznik odpadu. K tomu Evropská unie využívá rámcovou směrnici o odpadech, směrnice o konkrétních tocích odpadu a další strategie týkající se plastů.^[24]

Plýtvání potravinami

Plýtvání potravinami má negativní dopad na životní prostředí, klima i ekonomiku. Evropská unie pro řešení tohoto tématu vydala nařízení o obecném potravinovém právu, rámcovou směrnici o odpadech a další různé iniciativy jako například platformu EU věnovanou ztrátám potravin a plýtvání potravinami.^[24]

1.6.2 Nakládání s odpady

Druhá kategorie ukazatelů se zaměřuje na téma nakládání s odpady. Představuje celkovou míru recyklace v dané zemi a míry recyklace pro konkrétní toky odpadů, jako je plastový a dřevěný obalový odpad, e-waste a biologický odpad. Zvýšení množství recyklovaného odpadu je součástí přechodu k oběhovému hospodářství. Tato oblast se zaměřuje na podíl odpadů, které jsou recyklovány a skutečně navráceny do hospodářského cyklu jako plnohodnotný produkt.^[27]

Celková míra recyklace

Celková míra recyklace je vypočtena jako podíl recyklovaného komunálního odpadu na celkové tvorbě komunálního odpadu. Recyklace zahrnuje jak recyklaci materiálu, tak i kompostování a anaerobní trávení.^[27] Zvýšení celkové míry recyklace je jedním z hlavních cílů přechodu k cirkulární ekonomice. Evropská unie v tomto směru vytvořila a využívá rámcovou směrnici o odpadech.^[24]

Míry recyklace pro konkrétní toky odpadů

Obdobně jako předešlý ukazatel je vypočten tento, tentokrát se ale jedná o toky odpadů jednotlivých materiálů. Zahrnuty jsou ty nejvíce využívané, tedy plast, dřevo, elektronický odpad, biologický odpad a stavební a demoliční odpad. Tyto míry „*odráží pokrok při recyklaci klíčových toků odpadu.*“^[24]

Plastový a dřevěný obalový odpad

Obalovým odpadem rozumíme takový odpad, který zbytečně pokrýval materiál pro omezení, ochranu, manipulaci, doručení a prezentaci zboží. Ukazatele definujeme jako podíl recyklovaného obalového odpadu na všech produkovaných obalových odpadech. Poměr je vyjádřen v procentech.^[27]

Elektronický odpad

Odpadní elektrická a elektronická zařízení (angl. zkratka WEEE) jsou jedním z nejrychleji rostoucích toků odpadu v Evropské unii. Tento tok je znám také jako elektronický odpad neboli e-waste. Jako příklad můžeme uvést počítače, televizory, ledničky a mobilní telefony, které obsahují cenné materiály, jejichž recyklace by měla být zvýšena. ^[27]

Biologický odpad

Všechny zdroje je nutno navracet do ekonomiky nebo do přírodního prostředí pouze prospěšným způsobem. Obzvláště důležitý je biologický odpad z domácností, který se často mísí s jiným odpadem, což významně přispívá ke změně klimatu. Základním předpokladem pro výpočet tohoto ukazatele je, že jediným přiměřeným zpracováním biologického odpadu je kompostování nebo anaerobní digesce. Pak je ukazatel nepřímo měřen jako poměr kompostovaného komunálního odpadu k celkovému počtu obyvatel. ^[27]

Stavební a demoliční odpad

Stavební a demoliční odpad je jedním z největších zdrojů odpadu v Evropě. Mnoho materiálů je recyklovatelných nebo je lze použít znovu, nicméně míra opětovného využití a recyklace se v současné době v celé Evropské unii značně liší. Důležitými faktory pro navrácení těchto materiálů zpět do ekonomiky a zachování jejich hodnot v co nejvyšší míře jsou design stavebních materiálů a konstrukcí, selektivní demolice staveb, která umožňuje oddělení zpětně získatelných frakcí a nebezpečných materiálů. ^[27]

1.6.3 Druhotné suroviny

Druhotné suroviny, tedy materiál, který vznikl z již jednou zpracované suroviny, a který opakovaně vstupuje do procesu využití, ^[28] jsou v cirkulární ekonomice běžně využívány k výrobě nových produktů. To je klíčem k uzavření smyčky (closing the loop), kdy jsou výrobky a materiál opět zavedeny do ekonomiky, například ve formě nových materiálů nebo výrobků. Přírodní zdroje jsou nahrazovány recyklovaným materiálem, snižují tak nejen environmentální stopu výroby a spotřeby, ale zvyšují i bezpečnost pozdější dodávek surovin. ^[24] Cílem cirkulární ekonomiky je zvýšit množství materiálu, který je získáván a navrácen zpět do ekonomiky, a tím snížit produkci odpadu a omezit těžbu primárních surovin. Míra využití druhotných surovin měří podíl recyklovaných materiálů k celkové poptávce po materiálech. ^[27]

Obchod s recyklovatelnými surovinami

V cirkulární ekonomice jsou zbytkové materiály recyklovány a navráceny do ekonomiky jako nové suroviny, tzv. druhotné suroviny. Mnoho toků odpadů, které nejsou nebezpečné, se považuje za cenné zdroje, protože jsou potenciálně důležitým zdrojem surovin. Celkově se mezistátní pohyb recyklovatelného odpadu v posledním desetiletí výrazně zvýšil. Tento ukazatel je jasně relevantní pro získání úplného obrazu o trendech na trzích s druhotnými surovinami, a to jak na vnitrostátní úrovni, tak na úrovni EU-28. Intra EU trade měří množství vybraných kategorií odpadů a vedlejších produktů dovážených členskými státy EU z jiného členského státu. Další ukazatel měří množství vybraných kategorií odpadů a vedlejších produktů vyvážených členskými státy EU do zemí mimo EU. Třetí ukazatel měří množství vybraných kategorií odpadů a vedlejších produktů dovážených členskými státy EU ze zemí mimo EU.^[27]

1.6.4 Konkurenceschopnost a inovace

Cirkulární ekonomika má potenciál vytvářet pracovní místa a přispívat k ekonomickému růstu. Inovace a investice do ecodesignu, do druhotných surovin, do recyklačních procesů a do průmyslové symbiózy jsou klíčovým prvkem přechodu k oběhovému hospodářství. Specifická odvětví, jako je recyklace, opravy a opětovné použití, jsou zvláště náročná na práci a přispívají k místní zaměstnanosti. Inovace hrají klíčovou roli při přechodu na oběhové hospodářství, ve vývoji nových technologií, procesů, služeb a obchodních modelů.^[27]

V této kategorii pracuje Evropská unie hned s několika programy, jako je investiční plán pro Evropu, strukturální a investiční fondy, InnovFin, platforma pro finanční podporu oběhového hospodářství, strategie pro udržitelné finance, iniciativa zelené zaměstnanosti nebo nová agenda dovedností pro Evropu a Horizont 2020.^[24]

2 Cíl práce, volba metodologie, způsob řešení

Cílem bakalářské práce je analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky. Následné interpretování získaných výsledků ve vzájemném srovnání s Německem a určení pozice ČR v poměru k 28 státům Evropské unie. Následuje dotazníkové šetření, jehož cílem je zjistit, jaké povědomí mají české domácnosti o metodách cirkulární ekonomiky a jak jich využívají. Závěr je věnován shrnutí získaných výsledků, zdůraznění silných stránek rozvoje cirkulární ekonomiky v České republice a doporučení možných postupů na jeho zdokonalení.

2.1 Analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky

Cílem této kapitoly je detailní popis postavení České republiky v rámci rozvoje cirkulární ekonomiky. Následně porovnat výsledky s Německem a určení pozice ČR v průměru 28 zemí Evropské unie. Hlavním datovým zdrojem pro tuto část práce jsou data poskytnutá a zveřejněná Eurostatem.

2.2 Dotazníkové šetření

Další část doplňuje předchozí analýzu dotazníkovým šetřením, jehož cílem je zjistit, jaké povědomí mají české domácnosti o metodách cirkulární ekonomiky a jak jich využívají.

Dotazník je anonymní a skládá se z 27 otázek. Většina otázek je uzavřených s jednou či více možnostmi odpovědí, ty jsou dále doplněny otázkami otevřenými a škálovacími. Otázky vychází z *Rámce pro monitorování vývoje cirkulární ekonomiky*, ze které čerpá i první kapitola praktické části bakalářské práce, a to analýza vývoje České republiky v cirkulární ekonomice. Výsledky dotazníkového šetření tedy podporují a prezentují reálnou situaci rozvoje této ekonomiky v českých domácnostech.

Zkoumané jsou odpovědi na následující 4 otázky zahrnující informace o vzniku odpadu a jeho třídění, plýtvání potravinami a povědomí o ekologickém způsobu života následujícím principy cirkulární ekonomiky ve spojitosti s věkem, vzděláním a pohlavím dotazovaných.

VO1 Jsou české domácnosti (respondenti) vedeny ke třídění odpadu? Co je k tomu motivuje?

- VO2** Třídí odpad více než 75 % osob ve věku od 18 do 45 let? Třídí odpad více než 75 % osob se středoškolským, vyšším a vysokoškolským vzděláním?
- VO3** Jakým způsobem české domácnosti (respondenti) omezují vznik odpadu a plýtvání s dále využitelnými surovinami?
- VO4** Je v České republice poptávka po ekologicky šetrných produktech, službách a další nabídce následující principy cirkulární ekonomiky vyšší než 25 %?

3 Analýza vývoje České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky

Cílem této kapitoly je detailní popis postavení České republiky v rámci rozvoje cirkulární ekonomiky, porovnání výsledků s Německem a určení pozice České republiky v kontextu 28 členských zemí Evropské unie. Hlavním datovým zdrojem pro tuto část práce jsou data poskytnutá a zveřejněná Eurostatem.

V teoretické části této práce byl představen rámec pro monitorování rozvoje cirkulární ekonomiky prostřednictvím 10 ukazatelů, s jejichž pomocí bude provedena analýza. Z důvodu chybějících nebo neúplných dat hodnotících ukazatelů je rozbor proveden pouze s několika vybranými indikátory. Výběr byl proveden podle dostupnosti a aktuálnosti dat a přínosu k výzkumu bakalářské práce.

Produkce komunálního odpadu na jednoho obyvatele

Následující ukazatel měří odpad nashromážděný městskými nebo obecními úřady a je likvidován prostřednictvím systému nakládání s odpady. Tento odpad se z velké části skládá z odpadu domácností, obchodů a veřejných institucí.^[27]

Produkce komunálního odpadu na jednoho obyvatele – kg									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ČR	318	320	308	307	310	316	339	344	351
Německo	602	626	619	615	631	632	633	627	615
EU28	504	498	486	479	478	480	487	487	489

Tabulka 1: Produkce komunálního odpadu na jednoho obyvatele – kg, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že Česká republika stojí v produkci komunálního odpadu na obyvatele na nižších příčkách ve srovnání s Německem a v průměru států Evropské unie. Právě tento ukazatel má podíl na celkově vyšším umístění České republiky ve vývoji cirkulární ekonomiky v porovnání s ostatními evropskými státy, zejména oproti skandinávským zemím.

Nicméně vznik komunálního odpadu v ČR na jednoho obyvatele se v letech 2010 až 2018 zvýšil o 10 % na průměrnou hodnotu 351 kg na osobu a rok. Nejnižší naměřená hodnota, 307 kg na obyvatele, byla v roce 2013, kdy bylo v České republice o polovinu méně vyprodukované komunálního odpadu než v Německu. V průměru 28 členských států EU byl ukazatel v ČR o 35 % nižší. Nejvyšší naměřená hodnota je i ta nejaktuálnější, tedy 351 kg, což znamená nárůst od roku 2013 o 14 %. I tak je to o 43 % méně než ve stejný rok v Německu (615 kg) a o 28 % v průměru členů EU (489 kg).

Celková produkce odpadů na jednotku HDP

Celková produkce odpadů je definována jako veškerý odpad vytvořený v dané zemi na jednotku HDP. Poměr je vyjádřen v kg na tisíc EUR.^[27]

„Předcházení vzniku odpadů je úzce spjato se zlepšováním výrobních metod a ovlivňováním spotřebitelů při poptávce po ekologičtějších výrobcích. Cílem přechodu na cirkulární ekonomiku je snížení produkce odpadu při současném zachování nebo zvýšení hospodářské produkce.“^[27]

Celková produkce odpadů na jednotku HDP – kg/1000EUR							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
ČR	136	88	77	79	79	73	74
Německo	50	48	49	54	54	56	54
EU28	78	74	69	67	67	66	66

Tabulka 2: Celková produkce odpadů na jednotku HDP – kg/1000EUR, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Množství vyprodukovaného odpadu souvisí s HDP na obyvatele dané země. V tabulce lze vidět, že celková produkce odpadů na jednotku HDP v České republice klesla ze 136 kg/1000EUR na téměř polovinu, a to na 74 kg/1000EUR, což je pozitivní výsledek a přiblížila se tak evropskému průměru, který byl v roce 2016 na úrovni 66 kg/1000EUR.

Předešlý ukazatel můžeme doplnit dalším indikátorem, který představuje velký podíl HDP - veřejné zakázky, a tudíž i zelené veřejné zakázky, které mohou být hybnou silou oběhového hospodářství a inovací. Údaje pro tento ukazatel však nejsou k dispozici.

Celková míra recyklace

Ukazatel měří podíl recyklovaného komunálního odpadu na celkové tvorbě komunálního odpadu. Recyklace zahrnuje recyklaci materiálu, kompostování a anaerobní trávení. Poměr je vyjádřen v procentech.^[27]

Míra recyklace komunálního odpadu %									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ČR	15,8	17,0	23,2	24,2	25,4	29,7	33,6	34,1	34,5
Německo	62,5	63,0	65,2	63,8	65,6	66,7	67,1	67,2	67,3
EU28	38,2	39,2	41,1	41,7	43,4	44,6	45,3	46,2	47,0

Tabulka 3: Míra recyklace komunálního odpadu, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Tabulka výše ukazuje, kolik procent komunálního odpadu se zrecykluje. Lze vidět, že v období mezi lety 2010 a 2018 došlo k výraznému nárůstu míry recyklace v České republice, a to o 18,7 %. V roce 2018 se zrecyklovalo 34,5 % veškerého vyprodukovaného komunálního odpadu. V návaznosti na předchozí kategorie to znamená, že pokud v tomto roce průměrný občan ČR vyprodukoval 351 kg komunálního odpadu, bylo z toho 121 kg recyklováno a znovu využito. Od roku 2010 je tu značný rozdíl, kdy průměrný občan ČR vyprodukoval 318 kg komunálního odpadu, a z toho bylo zrecyklováno pouze 50,2 kg odpadu. Na otázku, zdali je toto číslo dostačující, se můžeme podívat skrze plnění cíle navrženého Evropskou komisí, kterému se velmi pomalu přibližujeme. Ta navrhla „zvýšit do roku 2025 úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace komunálního odpadu nejméně na 55 %“.^[31] Mezi evropskými státy stojí Česká republika hluboko pod průměrem.

Německo je v tomto směru na podstatně vyšší úrovni. Mezi lety 2010 a 2018 vzrostla míra recyklace o 4,8 % na 67,3 % recyklovaného komunálního odpadu. Německo tak již splnilo cíl navržený Evropskou komisí „zvýšit do roku 2035 úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace komunálního odpadu nejméně na 65 % hmotnosti“.^[31] V roce 2018 bylo ze 615 kg vyprodukovaného komunálního odpadu na osobu zrecyklováno 414 kg. V tento rok činil rozdíl v recyklaci mezi ČR a Německem 32,8 %.

Míry recyklace obalového odpadu

Ukazatele definujeme jako podíl recyklovaného obalového odpadu na všech produkovaných obalových odpadech. Poměr je vyjádřen v procentech. V kategorii obalové odpady se dále zaměříme na plastové obaly. Cílem je dosáhnout vymezené 65% hranice recyklace obalů stanovené Evropskou unií pro rok 2025 a 70% pro rok 2030.^[27]

Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení - %								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ČR	70	69,7	69,9	69,9	73	74,3	75,3	73,7
Německo	72,7	71,8	71,3	71,8	71,4	69,3	70,7	69,9
EU28	63,5	63,8	64,7	65,3	65,5	65,8	67,2	67

Tabulka 4: Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení, Zdroj: [27], vlastní zpracování

V České republice bylo v roce 2017 zrecyklováno přes 70 % obalového odpadu. Od roku 2010 vzrostla míra o 3,7 %. Německo se v tomtéž roce pohybovalo těsně pod hranicí 70 % recyklovaného obalového odpadu, stejně tak průměrná míra recyklace EU28, která se několik let pohybuje okolo 65 - 67 %.

Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení - %								
Plastové obaly								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ČR	54	57	58,2	59,7	58,2	61,7	59,2	58,9
Německo	45,1	46,3	47	46,8	47,3	47,4	48,4	48
EU28	32,5	33,7	35	36,6	38,9	39,9	42,4	41,9

Tabulka 5: Míra recyklace obalového odpadu podle typu balení - plastové obaly, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Evropský akční plán pro cirkulární ekonomiku uvádí jako cíl 55% recyklaci plastových obalů, a to do roku 2025 pro celou Evropskou unii.^[27] Míra recyklace plastových obalů byla v ČR v roce 2017 58,9 % s nárůstem téměř 5 % od roku 2010. Cíl Evropské komise byl tedy pro Českou republiku již splněn. Německo postupně míru recyklace zvyšuje, ale 55% hranici zatím nepřekročilo. V EU je recyklace plastových obalů v průměru nižší, a to 40 %, ačkoli v posledních letech došlo k nárůstu o 10 %.

Míra recyklace elektronického odpadu

Ukazatel míry recyklace elektronického odpadu se vypočítá vynásobením „míry sběru“ s „mírou opětovného použití a recyklace“ stanovené ve směrnici o OEEZ.^[27]

„Míra sběru“ se rovná objemu nashromážděného odpadu z elektrických a elektronických zařízení (dále jen OEEZ) v referenčním roce děleno průměrným množstvím elektrických a elektronických zařízení uvedených na trh v předchozích třech letech. Oba termíny jsou vyjádřeny v jednotkách hmotnosti.^[27]

„Míra opětovného použití a recyklace“ se vypočítá vydělením hmotnosti OEEZ, který vstupuje do zařízení pro recyklaci nebo přípravu k opětovnému použití, hmotností všech odděleně nashromážděných OEEZ v souladu s čl. 11 odst. 2 směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních 2012/19/EU, vezmeme-li v úvahu, že celkové množství sebraného OEEZ je odesláno do zařízení na zpracování či recyklaci. Ukazatel je vyjádřen v procentech.^[27]

Míra recyklace elektronického odpadu - %								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ČR	22,7	26,0	27,1	28,5	29,3	37,9	46,1	46,5
Německo	37,8	34,4	34,8	35,6	36,9	33,9	39,0	38,7
EU28	27,8	28,7	28,8	29,6	32,2	35,8	41,4	:

Tabulka 6: Míra recyklace elektronického odpadu, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Jak bylo řečeno v teoretické části, e-waste je jedním z nejrychleji rostoucích toků odpadu v EU a jeho recyklace by měla vzrůst nejen kvůli cenným materiálům, které obsahují. Z údajů vyplývá, že v České republice se recykluje téměř polovina elektronického odpadu. Od roku 2010 vzrostla míra recyklace e-waste na 46,5 % (2017), což je o 7,8 % více než ve stejném roce v Německu.

Míra recyklace v průměru států EU nám z roku 2017 není známa. V předchozích letech vzrostla na 41,4 % recyklovaného elektronického odpadu. Česká republika vykazuje pozitivní vývoj, i když nadále existuje značný prostor pro zlepšení.

Recyklace biologického odpadu

Recyklace biologického odpadu kompostováním nebo anaerobní digestí je měřena jako poměr kompostovaného komunálního odpadu k celkovému počtu obyvatel. Výsledek je vyjádřen v kg na obyvatele.^[27]

Recyklace biologického odpadu – kg na obyvatele									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ČR	7	7	8	9	9	13	23	25	26
Německo	101	106	110	106	114	114	116	114	110
EU28	67	67	70	72	74	75	80	81	83

Tabulka 7: Recyklace biologického odpadu, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Od roku 2010 vzrostlo množství recyklovaného biologického odpadu více než třikrát ze 7 kg na 26 kg. Tyto údaje jsou ve srovnání se státy Evropské unie velmi nízké, nicméně nezapočítává se míra recyklace u obyvatel v domácnosti, tedy použití vlastního kompostéru či jiné. Oproti Německu zde Česká republika znovu ztrácí, tentokrát o 84 kg zrecyklovaného biologického odpadu na osobu a rok. V průměru EU28 je to o 57 kg na osobu v roce 2018 více. Česká republika je tedy podle tohoto ukazatele pod průměrem Evropské unie.

Míra využití druhotných surovin

Míra využití druhotných surovin měří podíl recyklovaných materiálů k celkové poptávce po materiálech.^[27]

Míra využití druhotných surovin - % z celkového množství materiálu								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ČR	5,3	5,4	6,3	6,7	6,9	6,9	7,6	8,1
Německo	11	10,3	10,7	10,9	10,7	11,4	11,5	11,6
EU28	11,1	10,7	11,5	11,6	11,5	11,7	11,9	11,7

Tabulka 8: Míra využití druhotných surovin, Zdroj: [27], vlastní zpracování

Míra využití druhotných surovin je u všech zkoumaných poměrně nízká. V roce 2017 v České republice čítala téměř zanedbatelných 8,1 %, což je o 3 % méně než v Německu i v průměru států Evropské unie. Od roku 2010 tato míra vzrostla o necelé 3 %.

3.1 Shrnutí

Pojem cirkulární ekonomika zdá se být v České republice nový, přece však se jeho principy a cíle dostávají do popředí zájmů. Ve většině směrů je vidět alespoň malý pokrok ke splnění vytyčených cílů, a tak i přechodu na cirkulární model ekonomiky. Evropská unie v čele s vedoucí zemí Německem, ale i dalšími státy, nám mohou být v mnoha ohledech inspirací.

Ukazatel, skrze který můžeme vidět, že Česká republika úspěšně směřuje k vyšší oběhovosti, je míra recyklace obalového odpadu, kde byl již v roce 2015 splněn cíl Evropské komise recyklovat minimálně 70 % obalového odpadu. K tomu se vztahuje i míra recyklace plastových obalů, kde byl cíl 55% recyklace také překonán. Stejně tak tomu je u míry recyklace elektronického odpadu, kde je podstatné zvýšení recyklace kvůli drahým kovům, které elektronická zařízení obsahují. V těchto směrech stojíme nad průměrem Evropské unie a pozorujeme lepší výsledky než Německo.

Určité pozitivum je vidět v případě produkce komunálního odpadu, jehož ukazatel je o polovinu nižší než v Německu. Od roku 2010 však množství vyprodukovaného odpadu vzrostlo o několik desítek kg na osobu. U tohoto ukazatele je nutno zmínit potřebu zapojení jednotlivých občanů ČR, kteří mohou sami výrazně napomoci snížit množství vyprodukovaného odpadu.

Značný prostor pro zlepšení lze vidět u recyklace komunálního odpadu a recyklace biologického odpadu, jejichž míra je poloviční oproti Německu. Podle Evropské komise „*může být míra recyklace komunálního odpadu dobrým ukazatelem kvality celého systému nakládání s odpady.*“^[27] Je patrné, že informovanost a motivace občanů ke třídění odpadu je žádoucí i zde.

Ve využívání druhotně získanými surovin je prostor pro jednání značný pro celou Evropskou unii. Míra jejich využití se totiž pohybuje pouze okolo 10 %. Tato činnost je přitom zásadní pro snížení produkce odpadů a omezení těžby primárních surovin. Důvodem tak nízkého procenta může být nevýnosná recyklace nebo neexistující technologie pro jejich recyklaci.

4 Dotazníkové šetření

Dotazníkovým šetření bylo zkoumáno povědomí českých domácností o metodách cirkulární ekonomiky a jejich využívání. Cílem šetření je zodpovědět tyto 4 otázky:

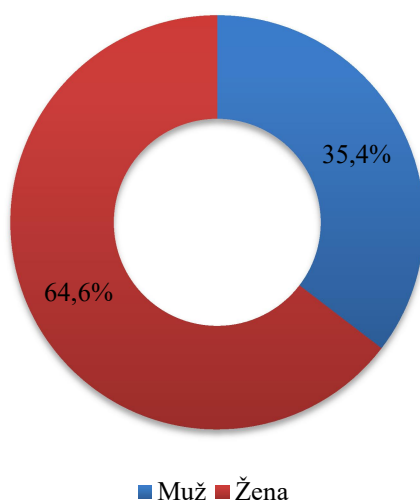
- VO1** Jsou české domácnosti vedeny ke třídění odpadu? Co je k tomu motivuje?
- VO2** Třídí odpad více než 75 % osob ve věku od 18 do 45 let? Třídí odpad více než 75 % osob se středoškolským, vyšším a vysokoškolským vzděláním?
- VO3** Jakým způsobem české domácnosti omezují vznik odpadu a plýtvání s dále využitelnými surovinami?
- VO4** Je v České republice poptávka po ekologicky šetrných produktech, službách a další nabídce následující principy cirkulární ekonomiky vyšší než 25 %?

Dotazník byl vytvořen online a stejným způsobem byl také šířen mezi výzkumný vzorek. Sběr dotazníků probíhal od 2. do 15. března 2020 a jejich vyhodnocení od 16. do 22. března 2020. Celkem na dotazník odpovědělo 268 respondentů, kteří byli vybráni náhodně. Zapojilo se 173 žen a 95 mužů všech věkových kategorií.

Základní údaje

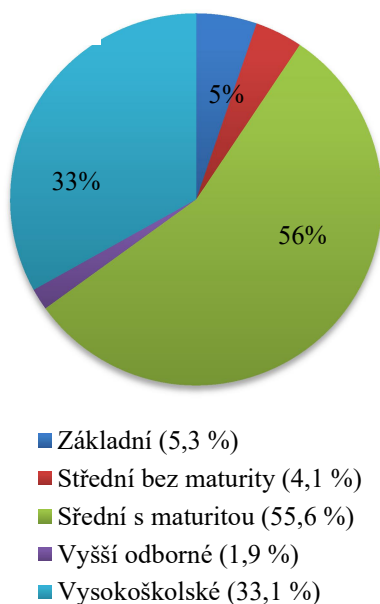
První část dotazníku obsahovala otázky ke zjištění základních osobních údajů dotazovaných osob, a to věk, vzdělání a pohlaví. Následující grafy znázorňují zastoupení respondentů v jednotlivých kategoriích.

Pohlaví



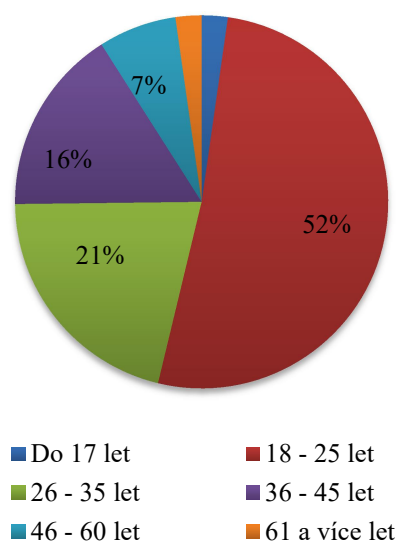
Graf 1: Pohlaví, vlastní zpracování

Vzdělání



Graf 2: Vzdělání, vlastní zpracování

Věkové kategorie



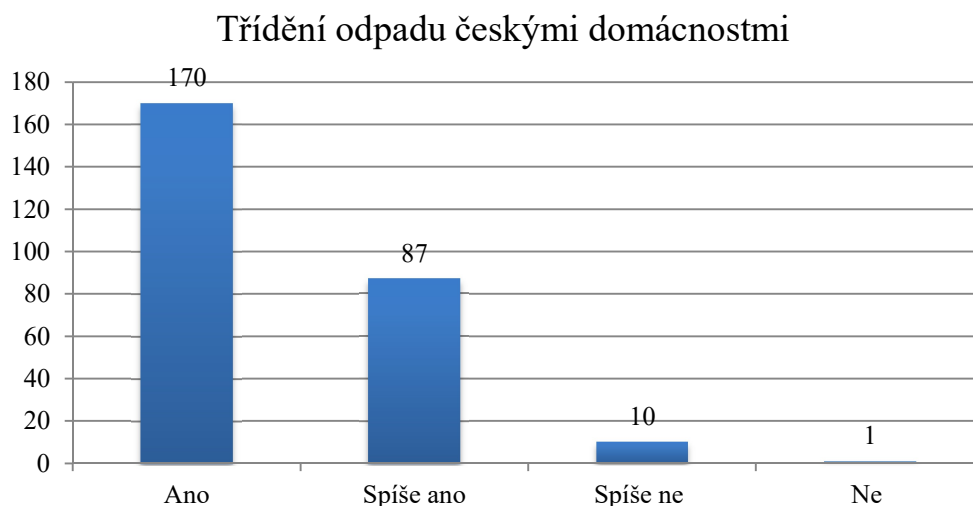
Graf 3: Věkové kategorie, vlastní zpracování

Třídění odpadu

Další část dotazníku byla zaměřena na třídění odpadu českými domácnostmi. Otázky se vztahovaly ke třídění odpadu, způsobu třídění odpadu, motivaci občanů České republiky ke třídění odpadu a množství vyprodukovaného odpadu.

Vedete svou domácnost ke třídění odpadu?

Podle výsledků šetření vede svou domácnost ke třídění odpadu 170 (63,5 %) dotazovaných. „Spíše ano“ pak vyplnilo 32,7 % dotazovaných. 11 respondentů představující 4,1 % odpovědělo záporně, tedy že se nesnaží vést domácnost ke třídění odpadu. Statisticky významný rozdíl ve třídění odpadu mezi ženami a muži, věkovými kategoriemi nebo dosaženého vzdělání nebyl zaznamenán.



Graf 2: Třídění odpadu českými domácnostmi, vlastní zpracování

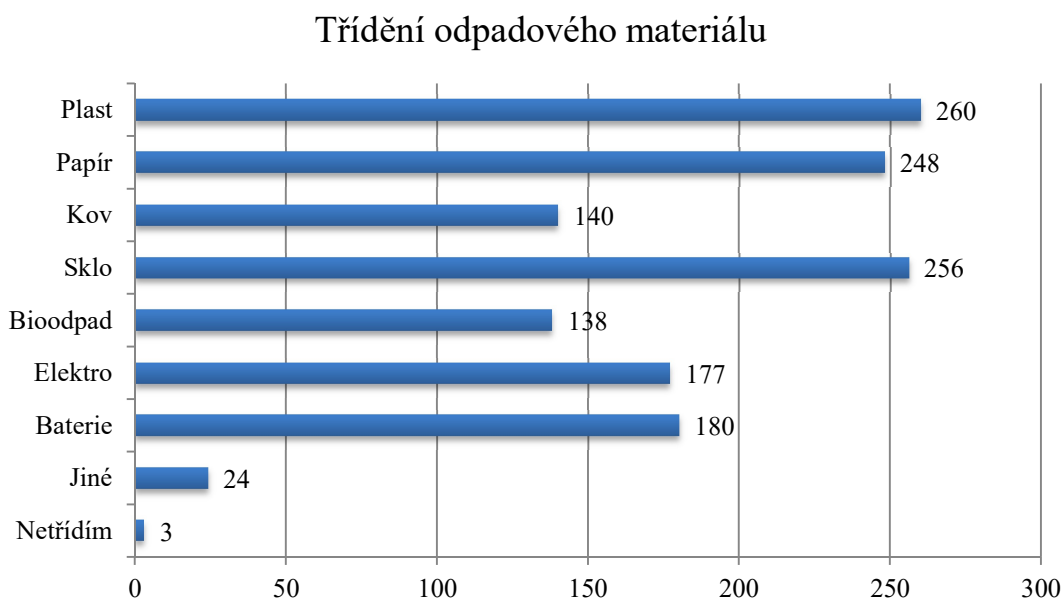
Co Vás motivuje ke třídění odpadu?

Nejčastější odpovědí na otázku motivace ke třídění odpadu byl pozitivní vztah respondentů k přírodě, možnost ochrany životního prostředí prostřednictvím efektivního využití odpadových surovin, recyklace a minimální plýtvání potravin. Následovaly odpovědi jako zvyk od rodičů a automatická činnost, ekologický způsob života, dobrý pocit a zároveň sociální odpovědnost, udržitelnost a společná budoucnost, čistota v domácnosti i okolo místa bydliště či motivace sociálními sítěmi. Z odpovědí bylo patrné, že je to pro každého minimálně vynaložené úsilí, díky kterému pomáhají k ochraně planety.

Třídíte odpad podle materiálu?

Nejvíce tříděným odpadovým materiálem je podle respondentů plast, který třídí 97 % dotazovaných. Sklo třídí 95,5 % z dotazovaných a papír 92,5 %. Tato čísla poukazují na určitou zautomatizovanou činnost obyvatel České republiky třídít tři základní odpadové materiály – plast, sklo a papír.

Baterie, elektrický a elektronický odpad, kov a biologický odpad je tříděn více jak polovinou respondentů. Tři dotazovaní netřídí nic z nabízených možností a 24 z dotazovaných přidalo komentáře s dalšími možnostmi třídění odpadu, a to nápojové kartony (13x), textil (7x), olej (4x), chemikálie (1x) a žárovky (1x).

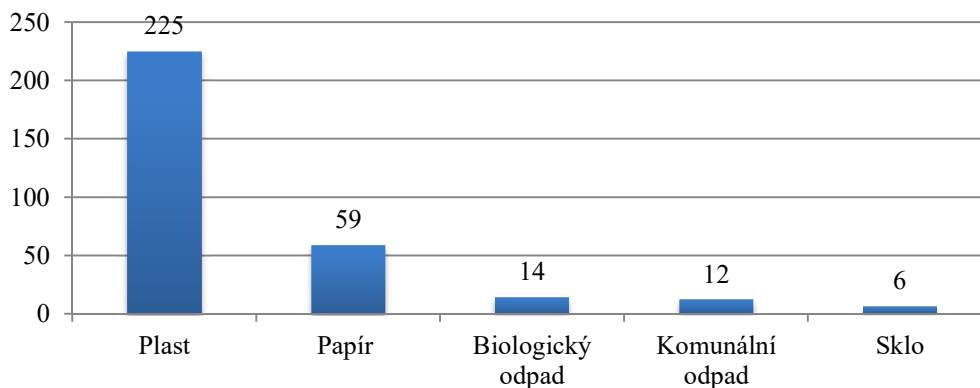


Graf 3: Třídění odpadového materiálu, vlastní zpracování

Jaký materiál převažuje?

Plast tvoří podle dotazovaných největší objem odpadu v jejich domácnostech, v odpovědích se objevil 225x. Po plastu následuje papír s 59 odpověďmi a dále biologický odpad (14x), komunální odpad (12x) a sklo (6x).

Převažující odpadový materiál

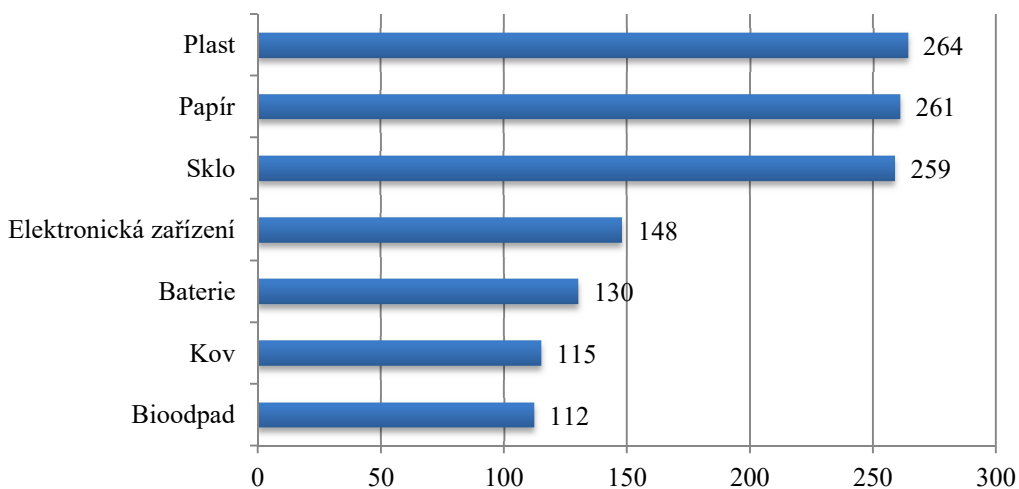


Graf 4: Převažující odpadový materiál v českých domácnostech, vlastní zpracování

Které z těchto odpadových kontejnerů jsou poskytovány obcí, ve které žijete?

Kontejnery na plast, papír i sklo jsou poskytovány ve většině obcí dotazovaných obyvatel. Elektronický odpad a baterie takové zastoupená již nemají. Kontejnery na tento druh odpadu mají obce asi polovina respondentů. Méně než polovina dotazovaných (42 %) žije v obci, která svým občanům nabízí odpadové kontejnery na kov nebo biologický odpad. Některé obce dále zajišťují kontejnery pro textil, nápojové kartony, olej a kuchyňský tuk, hračky nebo nebezpečný odpad.

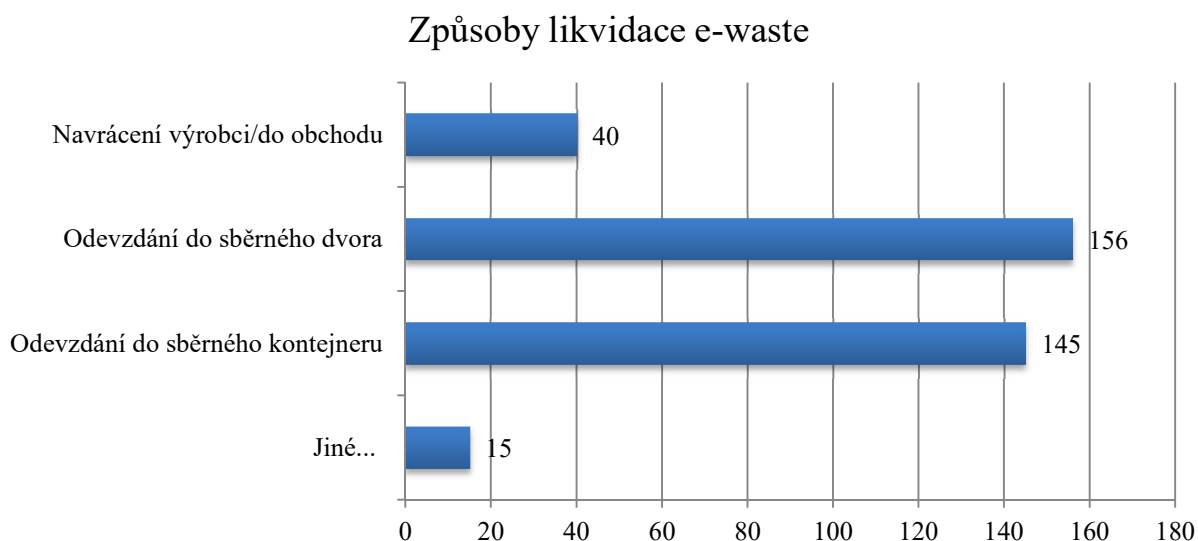
Odpadové kontejnery poskytované obcí



Graf 5: Odpadové kontejnery poskytované obcí, vlastní zpracování

Jak likvidujete e-waste (elektronický odpad)?

Nejrozšířenějším způsobem likvidace elektronického odpadu je „odevzdání do sběrného dvora“, který využívá 156 z dotazovaných, tedy 58,2 %. Dále „odevzdání do sběrného kontejneru“ bylo vyplněno 145 dotazovanými (54,1 %) a „navrácení výrobci/do obchodu“ využívá 40 respondentů, což je necelých 15 % z celkového počtu. Také se objevily odpovědi typu: sběr ve škole, tato zařízení nevyhazují, prodej, apod.



Graf 6: Způsoby likvidace e-waste, vlastní zpracování

Zajímáte se o to, kam míří odpad po tom, co ho vyhodíte?

O to, kam míří vyhozený odpad, se mezi dotazovanými občany České republiky zajímá 103 lidí, z toho 25 lidí (9,3 %) vyplnilo „Ano“ a 78 (29,1 %) „Spíše ano“. 61,6 % dotazovaných, tedy 165 lidí, se o budoucnost odpadu ze své domácnosti nezajímá.

Vznik odpadu a plýtvání surovinami

Druhá část dotazníku je věnována důležitému aspektu cirkulární ekonomiky, tedy jakým způsobem české domácnosti omezují vznik odpadu a plýtvání s dále využitelnými surovinami.

Myslíte si, že je možné snížit množství vyprodukovaného odpadu ve Vaší domácnosti? Pokud ano, tak čím?

U otázky zda si dotazovaní myslí, že by mohli snížit množství vyprodukovaného odpadu, odpovědělo 209 respondentů, tedy 78,6 %, že ano. Následující otázka doplňovala tu předchozí, kde dotazovaní měli vysvětlit, jakým způsobem by mohli sami snížit množství vyprodukovaného odpadu ve své domácnosti. Odpovědi se vcelku nelišily, některé byly obsáhlejší, jiné stručnější. Nejčastější odpovědí, jak můžou dotazovaní snížit množství vyprodukovaného odpadu, bylo bezobalové nakupování, ať už ve specializovaných prodejnách určených pro bezobalový prodej základních surovin, tak i v supermarketech za využití znovupoužitelných například látkových sáčků na potraviny, převážně na ovoce, zeleninu a pečivo. Znovupoužitelné produkty jako látkové tašky, krabičky na jídlo, látkové pleny a hygienické potřeby byly také častou odpovědí.

Opakovanou odpovědí bylo „zamyslet se nad nákupem“. Rozmyslet si, co opravdu potřebuji a co stihnu využít, než dojde k datu spotřeby, a předcházet tak plýtvání a zbytečnému vyhazování potravin. Zároveň „nakupovat spíše základní suroviny u místních farmářů a podniků“, nebo „preferovat samozásobitelství“, což by nakonec mohlo pomoci i k finanční úspoře domácnosti. Častou odpovědí také bylo „nekupovat balenou vodu“ a místo ní si „pořídit přístroj pro výrobu domácí sycené vody“. Většina dotazovaných se shoduje na myšlence „zodpovědnějšího využívání produktů a potravin“, což znamená maximální možné zužitkování.

Odpovědi se dotýkaly i již zmíněného třídění odpadu, kdy lidé připouštěli, že třídít odpad lze v rámci jejich možností důsledněji, a to například pořízením si vlastního kompostéru pro biologický odpad. Několik odpovědí se týkalo i snížení spotřeby energie a vody při sprchování nebo mytí nádobí.

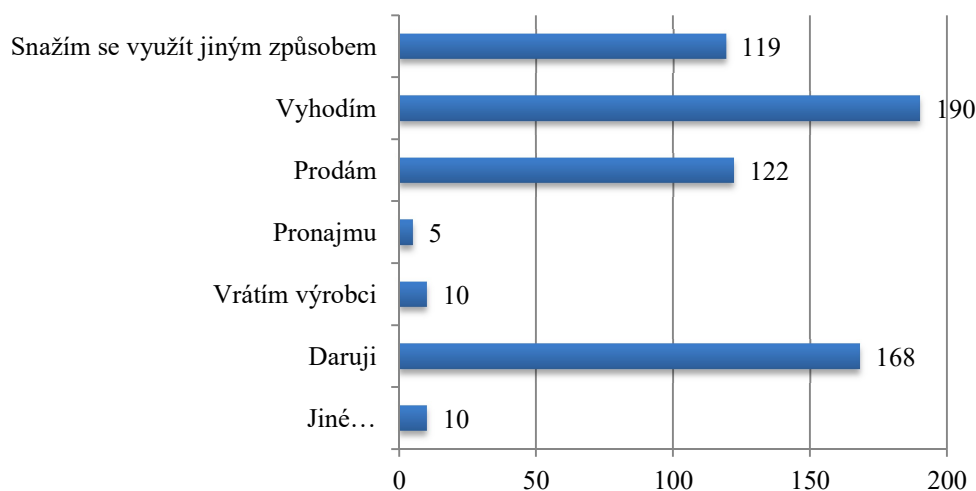
Zároveň vidí příležitost pro zlepšení na straně firem, které by mohly minimalizovat užívání plastových obalů svých výrobků. Zákazníci by preferovali více vratných obalů, ať už mluvíme o PET lahvích, tak i obalech od kosmetiky, či jiné.

Několik respondentů neví, jakým způsobem by mohly přispět ke snížení vyprodukovaného odpadu ve svých domácnostech a někteří již teď vědí, že pro to dělají své maximum.

Jak nakládáte s produkty, které již nepoužíváte, nebo jsou nepoužitelné?

U této otázky mohli respondenti vybrat z více možností odpovědi na to, jak nakládají s produkty, které již ve své domácnosti nepoužívají. Nejčastější odpověď byla „vyhodím“, kterou vyplnilo 190 lidí (70,9 %) a se 168 hlasy (62,7 %) následuje odpověď „daruji“. Téměř polovina dotazovaných zatrhla i odpověď „prodám“ (45,5 %) a „snažím se využít jiným způsobem (komponenty pro nový produkt)“ (44,4 %). 9 dotazovaných doplnilo možnosti odpověďmi „swap“ (tedy výměna produktu za jiný produkt) a „uschování doma“ na případné pozdější využití. Odpovědi „pronájem“ a „navrácení výrobci“ byly vybrány 5 (1,9 %) a 10 (3,7 %) respondenty.

Nakládání s již nepoužitelnými produkty



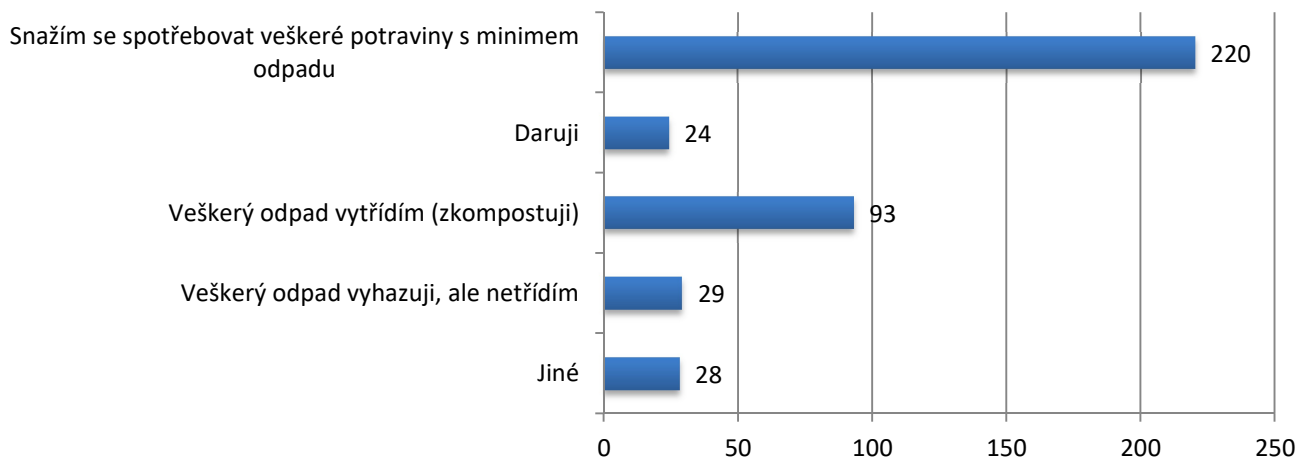
Graf 7: Nakládání s již nepoužitelnými produkty, vlastní zpracování

Jak nakládáte s potravinami, které nespotřebujete?

82,1 % tedy 220 dotazovaných se snaží spotřebovat veškeré potraviny s minimem odpadu, čímž usilují o minimalizaci vyprodukovaného odpadu. Veškerý odpad vytřídí (zkompostuje) 34,7 % dotazovaných. Vyhodí, ale nevytřídí, 10,8 % respondentů. Možnost darování zbytkových potravin vyplnilo 17,5 % dotazovaných.

Jak lidé nakládají se zbytkovými, prošlými nebo jen čistě nespotřebovanými potravinami, nám ukazuje následující graf.

Způsob nakládání s nespotřebovanými potravinami

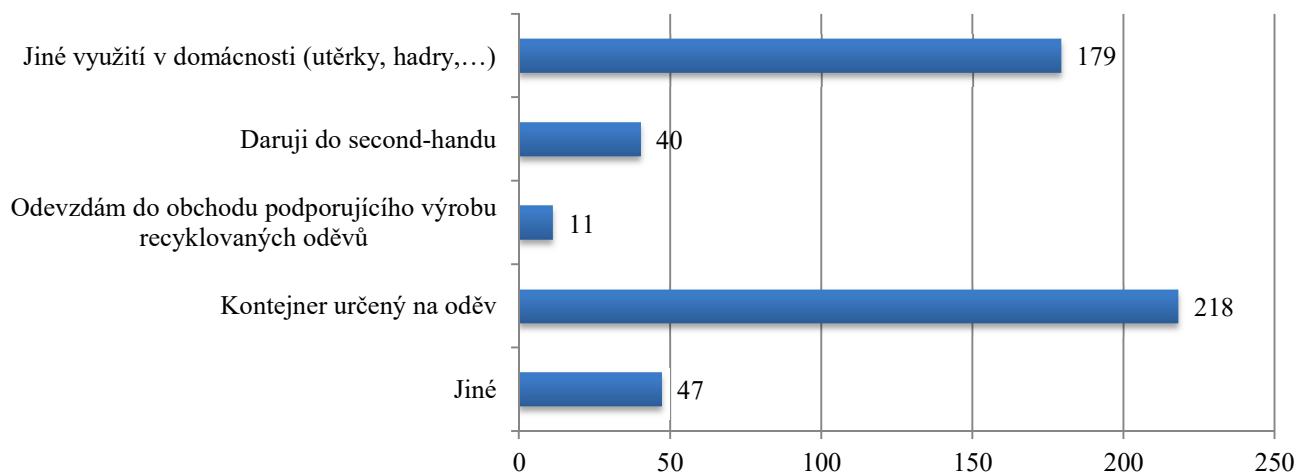


Graf 8: Způsob nakládání s nespotřebovanými potravinami, vlastní zpracování

Jakým způsobem nakládáte s již nepoužívanými oděvy?

Z nabízených možností dotazovaní nejvíce vybírali „odevzdání již nepoužívaných oděvů do kontejneru určeného na oděv“, a to 218x tedy 81,3 % dotazovanými. I „jiné využití v domácnosti“ jako utěrky, hadry, apod. bylo zvoleno více než polovinou dotazovaných, přesněji 66 %. „Darování do second-handu“ a „odevzdání do obchodů podporujících výrobu recyklovaných oděvů“ není v Česku tak rozšířené. Tyto odpovědi vybralo 40 (14,9 %) a 11 (4,1 %) respondentů. Doplněnými komentáři přibyly mezi možnosti odpovědi typu „darovat rodině nebo přátelům“, „darovat charitě“, „vyhození“, „swap“ nebo „uschování“.

Způsob nakládání s nepoužívanými oděvy



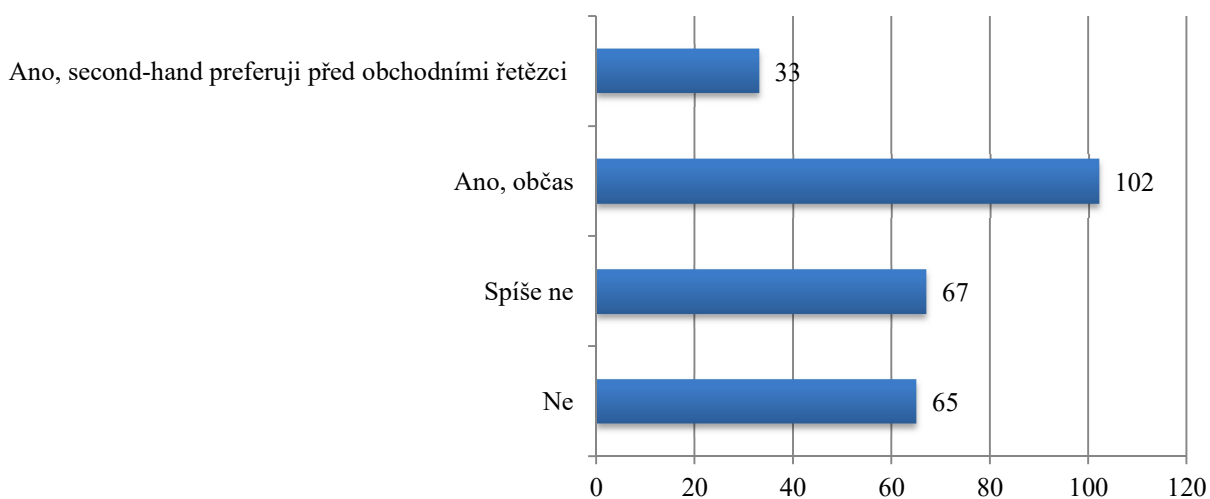
Graf 9: Způsob nakládání s nepoužívanými oděvy, vlastní zpracování

Nakupujete v second-handu?

Doplňující otázkou, zda dotazovaní nakupují v second-handu a podporují tak principy cirkulární ekonomiky – maximální možné využití produktu, je zakončena druhá část dotazníku, tedy vznik odpadu a plýtvání surovinami.

Před obchodními řetězci preferuje nákup v second-handu 33 respondentů (12,4 %). 102 dotazovaných (38,2 %) si občas koupí oděv či doplněk v second-handu. Odpověď „spíše ne“ zvolilo 67 respondentů (25,1 %) a oblečení „z druhé ruky“ nenakupuje 65 dotazovaných (24,3 %).

Využívání second-handů



Graf 10: Využívání second-handů, vlastní zpracování

Poptávka a nabídka následující principy cirkulární ekonomiky

Otázky čtvrté části dotazníků se zaměřovaly na informovanost a poptávku po ekologických produktech a službách následující principy cirkulární ekonomiky.

Zajímáte se o postup výroby produktů, které používáte?

Nejvíce respondentů odpovědělo, že se spíše nezajímají o postup výroby produktů, a to 124 lidí, tedy 46 %. „Spíše ano“ zvolilo 31 % dotazovaných, „Ano“ pouze 7 % a o postup výroby produktu vůbec nejeví zájem 16 % respondentů.

Znáte nějaké podniky, které při své činnosti následují principy udržitelnosti?

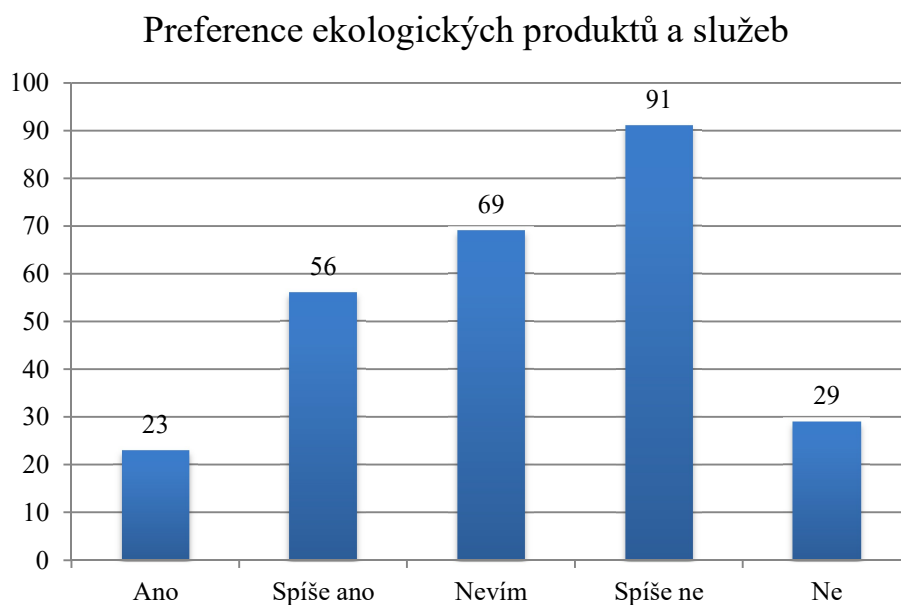
Podniky následující principy udržitelnosti a tedy i principy cirkulární ekonomiky jsou pro vývoj cirkulární ekonomiky zásadní. Informují, motivují a inspirují své současné i potenciální zákazníky o výhodách přechodu na udržitelný způsob života. Tato otázka nám navíc nabízí pohled na informovanost jednotlivých respondentů a jejich zájem o udržitelný způsob života.

Mezi nejznámější podniky následující principy udržitelnosti lidé považují bezobalové a zero waste obchody. Pro mnohé respondenty jsou veganské a vegetariánské obchody a restaurace udržitelné podniky. V odpovědích se objevily drogerie, distributoři energie, ekologické e-shopy, obchody s udržitelnou módou, světové obchodní řetězce s módou či nábytkem, výrobci automobilů nebo podnik recyklující plasty. Převážně jsou za udržitelnější podniky považovány lokální maloobchody, menší výrobci a zemědělci. Nemalá skupina lidí považuje tato označení pouze za marketingový tah podniků. Současný trend udržitelnosti k tomu svádí. 148 dotazovaných nezná žádný podnik podporující principy udržitelnosti.

V odpovědích zazněly jména jako Bezobalu, Econe, Lesy ČR, Scuk, Etikbutik, Osca Czech, Armedangels, Urtekram, Organic basics, Sonnentor, Ospap, Loreal, DM drogerie, Dedra, rCup, Nanoenergies, Blueveganpigshop, IKEA, Nestlé, Frusack, Lunacup, H&M, Tchibo, Transform, BMW, Škoda, Tesla, Transform, Biobeseda, Chráněná dílna Daneta HK nebo Chateau Mcely.

Preferujete ekologičtější produkty a služby?

Ekologické produkty a služby preferuje 71,2 % účastníků dotazníku. Z toho 23,1 % odpovědělo „Ano“ a 48,1 % „Spíše ano“. 17,5 % dotazovaných neví. Pro 11,2 % dotazovaných nejsou ekologické produkty nebo služby preferencí. Nejpopulárnější jsou ekologické produkty a služby u dotazovaných v kategoriích „do 17 let“ a „36 – 45 let“, kdy odpověď „Spíše ano“ vybralo pře 60 % dotazovaných.



Graf 11: Preference ekologických produktů a služeb, vlastní zpracování

Je pro Vás při výběru produktu určující způsob výroby produktu z pohledu ekologie?

U této otázky 11,2 % respondentů odpovědělo, že je pro ně zásadní způsob výroby produktu z pohledu ekologie. 37,3 % dotazovaných zvolilo odpověď „Spíše ano“ a 16,4 % „Nevím“. 26,5 % dotazovaných spíše nezáleží na způsobu výroby a odpověď „Ne“ vybralo 8,6 % respondentů.

Je pro Vás vyšší cena ekologicky zpracovaného produktu překážkou v koupi onoho produktu?

Respondenti v dotazníku odpověděli následovně: vyšší cenu ekologicky zpracovaného produktu považuje za překážku v koupi 8,2 % lidí. „Spíše ano“ vyplnilo 31 % dotazovaných a „Nevím“ 14,9 %. Pro 37,7 % respondentů, a tedy pro nejpočetnější skupinu účastníků ankety, vyšší cena spíše není překážkou. Vyšší cena nezabrání v koupi ekologicky zpracovaného produktu 8,2 % dotazovaných.

Ženy u této otázky častěji vyplnily odpověď „Spíše ne“ (39,9 %), spíše si tedy koupí ekologický výrobek za vyšší cenu než muži, pro které je vyšší cena takového výrobku překážkou v koupi. Muži nejčastěji vybrali odpověď „Spíše ano“ (35,8 %).

Podle výsledků šetření si ekologicky zpracovaný produkt s vyšší cenou spíše koupí lidé se středoškolským vzděláním bez maturity (54,5 %) i s maturitou (37,3 %) a vyšším odborným vzděláním (60 %). Mezi lidmi se základním nebo vysokoškolským vzděláním převládají odpovědi „Spíše ano“ a „Spíše ne“ vyrovnaně.

Ve všech věkových kategoriích převládá odpověď „Spíše ne“, tedy vyšší cena ekologicky zpracovaného produktu nehraje v jeho koupi roli. Počet takovýchto odpovědí se v jednotlivých kategoriích pohybuje od 41 do 56 % z celkového počtu respondentů. Pouze u kategorie „18 – 25 let“ převládá odpověď „Spíše ano“ a vyšší cena může být pro tyto dotazované důvodem, proč si ekologicky zpracovaný produkt nekoupit. Tuto odpověď vybralo 36,2 % dotazovaných.

Podporujete při svých nákupech české výrobce nebo dáváte přednost zahraničním výrobkům?

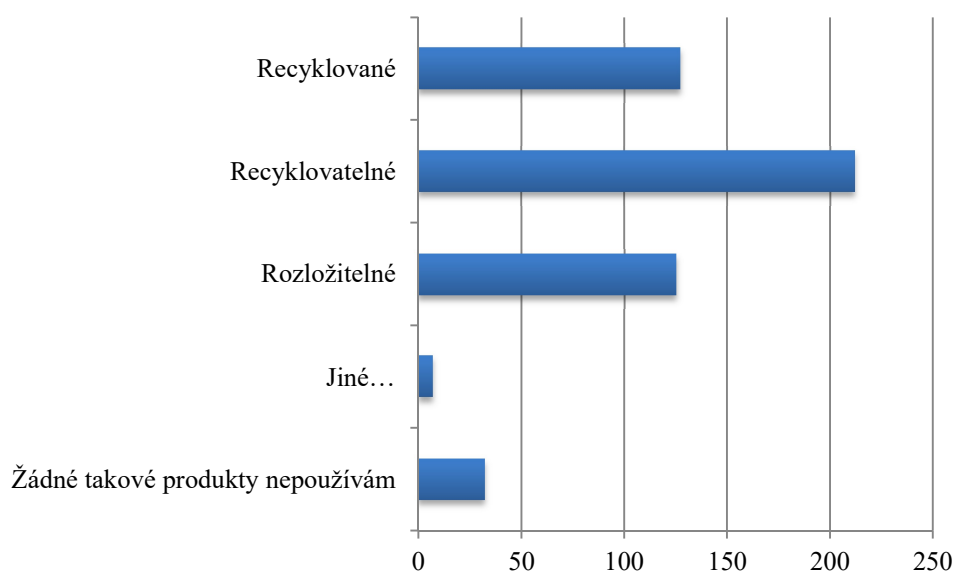
Největší procento dotazovaných (86,9 %) odpovědělo, že se snaží podporovat české výrobce, ale nakupují i zahraniční výrobky. 10,8 % respondentů dává přednost levnějším výrobkům ze zahraničí i na úkor kvality výrobku. 3,4 % nakupuje převážně ze zahraničí a 2,2 % kupuje pouze české výrobky.

Odpověď „Snažím se podporovat české výrobce, ale nakupuji i zahraniční výrobky“ byla ve všech kategoriích vybrána nejčastěji a převážnou většinou respondentů.

Které z následujících typů produktů používáte ve své domácnosti?

Recyklované produkty ve své domácnosti používá 127 dotazovaných, což je 47,4 %. Uváděny byly příklady jako toaletní papír, krabičky na vejčička a textil. Recyklovatelné produkty jsou nejčastěji vyskytovanými výrobky v českých domácnostech z nabízených možností ekologicky šetrných produktů. Má je doma 79,1 % účastníků ankety. Lidé nejčastěji uváděli již zmiňované obaly od zboží (plast, sklo, papír). Produkty rozložitelné jsou využívány v podobném množství jako recyklované, odpověď vybralo 46,6 % dotazovaných. Rozložitelné produkty znají a užívají ve formě kompostovatelných sáčků a hygienických a úklidových pomůcek. 11,9 % respondentů žádné takové produkty nepoužívá.

Využití ekologicky šetrných produktů



Graf 12: Využití ekologicky šetrných produktů v domácnosti, vlastní zpracování

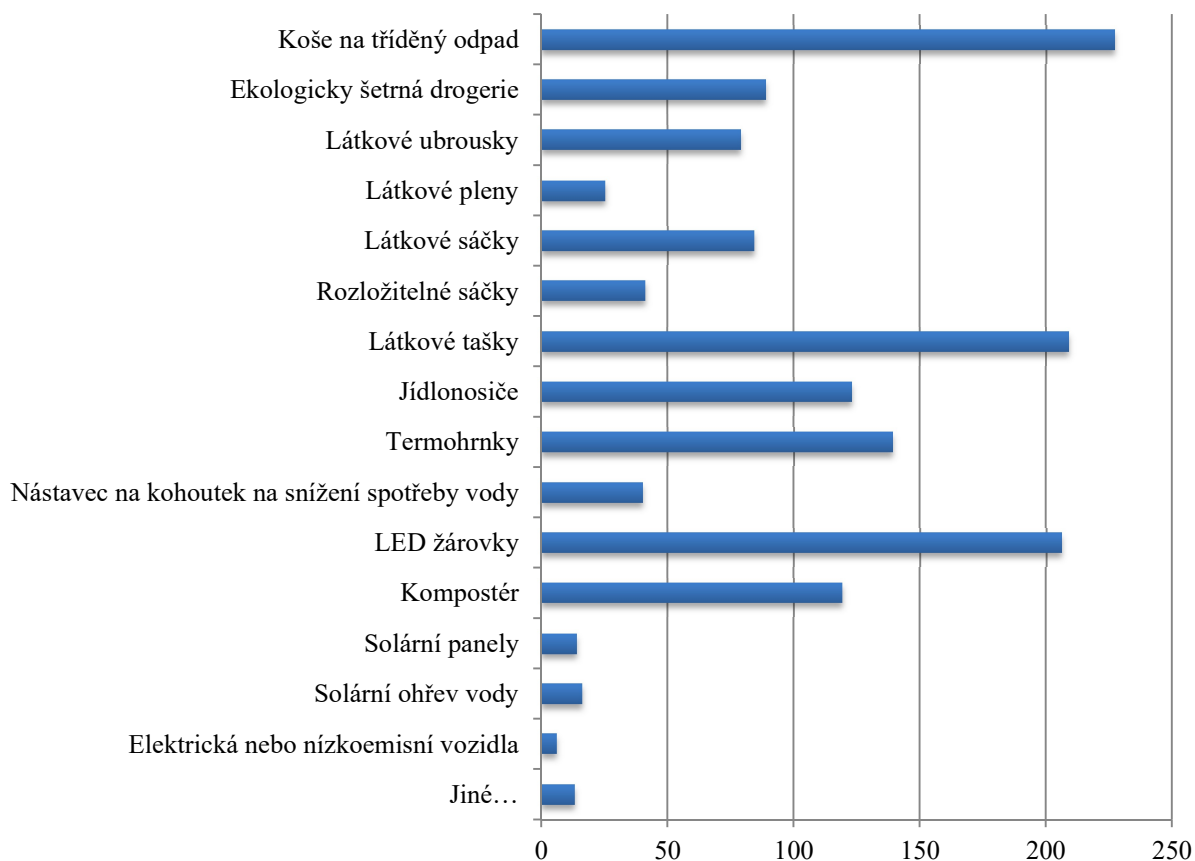
Které z následujících produktů používáte ve své domácnosti?

Nejvíce odpovědí bylo zaznamenáno u základních a nejvíce marketingově propagovaných produktů. Nejpoužívanější produkty z nabízených možností v českých domácnostech podporující principy cirkulární ekonomiky jsou koše na tříděný odpad, které využívá 85 % dotazovaných. Látkové tašky, které minimalizují množství igelitových tašek, používá 78 % respondentů a třetí nejpoužívanější věcí v domácnosti jsou podle dotazovaných LED žárovky šetřící spotřebu elektrické energie.

Více než polovina dotazovaných má ve své domácnosti termo hrnky (52 %), minimalizující vydávání a používání jednorázových kelímků. Téměř polovina účastníků ankety využívá jídlonosiče (46 %), stejně tak kompostér (44 %) pro vytríděný biologický odpad. Dále 31 % dotazovaných vybralo odpověď „látkové sáčky“ využívané namísto plastových sáčků a 30 % také zvolilo „látkové ubrousky“.

Minimálně využívány jsou produkty jako rozložitelné sáčky (15 %), nástavec na kohoutek na snížení spotřeby vody (15 %), látkové pleny (9 %), solární ohřev vody (6 %), solární panely (5 %) a elektrická nebo nízkoemisní vozidla (2 %).

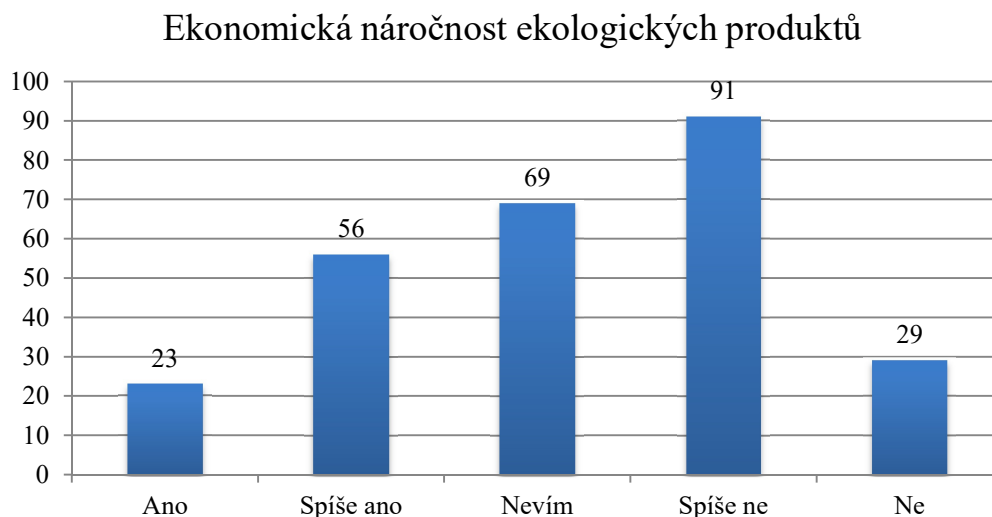
Využití ekologicky šetrných produktů



Graf 13: Využití ekologicky šetrných produktů v domácnosti, vlastní zpracování

Jsou pro Vás takové produkty ekonomicky náročnější?

Odpovědi ohledně ekonomické náročnosti ekologicky šetrných produktů se značně liší. Ekonomicky náročnější jsou tyto produkty pro 8 % respondentů. 21 % dotazovaných odpovědělo „Spíše ano“ a 34 % „Spíše ne“. Pro 11 % respondentů nejsou ekologické produkty finančně náročnější. Odpověď „Nevím“ vybralo 26 % účastníků.



Graf 14: Ekonomická náročnost ekologických produktů, vlastní zpracování

Z jakého důvodu jste se rozhodli využívat tyto produkty?

Tato otázka navazuje na předchozí téma využívání ekologických produktů v českých domácnostech a důvodu jejich používání. Odpovědi byly dosti podobné. Opakovaně zaznělo „ohleduplnost k životnímu prostředí“, „podpora ekologie“, „sociální odpovědnost“ a „dobrý pocit“ z vlastního konání. Většina lidí ekologickým produktům více důvěřuje. Považuje je za kvalitnější, vyrobené z kvalitních surovin a přispívají k osobnímu zdraví.

Často zaznívaným důvodem pro využívání ekologicky šetrných produktů je efektivnost a praktičnost. Tyto produkty mají podle dotazovaných obecně delší životnost, můžeme je využít opakovaně, minimalizuje se tak produkce odpadu a také nákup nových produktů. Respondenti uvádí, že i když může být počáteční investice vyšší, investují tak do své budoucnosti a finančně tak nakonec ušetří, čímž se vracíme k předchozí otázce.

Důvodem pro užívání těchto produktů bylo také „doporučení a vliv okolí“ nebo „zájem vyzkoušet něco nového“. Několik dotazovaných sdílelo myšlenku jednoduchého prvního kroku, který vede ke změně způsobu života celé Země.

4.1 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

VO1 Jsou české domácnosti vedeny ke třídění odpadu? Co je k tomu motivuje?

České domácnosti jsou navyklé odpad třídit. 92,6 % dotazovaných třídí odpad, a to převážně z důvodu ochrany životního prostředí, recyklaci a možnému znovuvyužití odpadového materiálu. Z tohoto počtu však třídí veškerý materiál jen asi polovina respondentů. Základní a také nejobsáhlejší odpadový materiál, jako je plast, papír a sklo, je tříděn 95 % dotazovaných. Elektronický odpad a baterie jsou tříděny jen 66 % dotazovaných. Kov a biologický odpad je pak tříděn pouhou polovinou respondentů. Pozitivní je, že jen 1 % účastníků šetření odpad netřídí.

Ke třídění odpadu respondenty motivuje kladný vztah k přírodě a ochraně životního prostředí. Pro mnohé znamená třídění odpadu a jeho recyklace efektivní využití odpadových surovin. Motivací je i čistota, dobrý pocit a sociální odpovědnost, udržitelnost a společná budoucnost. Pro některé je třídění odpadu již automatická činnost a/nebo zvyk od rodičů.

Vysoké procento třídění plastu, papíru a skla je dáno i poskytovanými kontejnery na odpadový materiál obcemi. Ostatní kontejnery jsou v obci dostupné jen asi polovině dotazovaných. Otázkou zůstává, zda jsou obyvatelé obcí dostatečně informováni o nabízených možnostech obce, ale také zda mají samotní občané zájem o takové informace či aktivity.

Na to navazuje zájem respondentů o následném směru odpadu, který nashromáždili a vyhodili. Z výsledků šetření víme, že 61,6 % dotazovaných nejeví zájem o informace o následující cestě materiálu, který byl vyprodukován v jejich domácnosti.

VO2 Třídí odpad více než 75 % osob ve věku od 18 do 45 let? Třídí odpad více než 75 % osob se středoškolským, vyšším nebo vysokoškolským vzděláním?

Podle výsledků dotazníkového šetření třídí odpad v průměru 97,3 % respondentů ve věku od 18 do 46 let. V kategorii 18-25 let třídí 96,6 % dotazovaných, v kategorii 26-35 let je to 95,5 % a respondenti ve věku od 36 do 45 let třídí všichni, tedy 100 %. U všech kategorií je plast, papír a sklo tříděn více než 95 % respondentů. Od 18 do 46 let respondentů třídí kov v průměru 56 % respondentů (z toho nejvíce kategorie 26-35 let 63,6 %), bioodpad 57,4 % (z toho nejvíce kategorie 36-45 let 69,2 %), elektronický odpad 71,4 % (z toho nejvíce kategorie 36-45 let 84,6 %) a baterie 69,1 % (z toho nejvíce kategorie 26-35 let 77,3 %). Více než 75 % respondentů ve věku od 18 do 46 let odpad tedy třídí. Více než 75 % dotazovaných třídí plast, papír a sklo. Další odpadový materiál je tříděn méně než 75 % respondentů.

V rámci kategorie dosaženého vzdělání je předpoklad vyššího procenta třídění odpadu kategoriemi „střední s maturitou“, „vyšší“ a „vysokoškolské“ vzdělání. V průměru těchto tří kategorií je odpad tříděn 94,7 % dotazovaných. I v těchto kategoriích je plast, papír i sklo tříděn většinou dotazovaných, hodnota není nižší než 87,9 %. V průměru všech třech kategorií je kov tříděn 54,2 %, bioodpad 50,9 %, elektronický odpad 60,1 % a baterie 67,6 % respondentů. Více než 75 % respondentů se středním vzděláním s maturitou, s vyšším nebo vysokoškolským vzděláním odpad tedy třídí. Více než 75 % dotazovaných třídí plast, papír a sklo. Další odpadový materiál je tříděn méně než 75 % respondentů.

V rámci jednotlivých kategorií nebyly zjištěny žádné výrazné rozdíly. Důvodem může být nedostatečně velký a různorodý vzorek respondentů. Nemůžeme tedy s určitostí říci, zda je třídění odpadu závislé na věku a vzdělání.

VO3 Jakým způsobem české domácnosti omezují vznik odpadu a plýtvání s dále využitelnými surovinami?

Ve většině českých domácností je podle účastníků ankety možné snížit množství vyprodukovaného odpadu. Převážně zastoupený názor způsobu snížení produkce odpadu a plýtvání potravinami je v první řadě správné zamyšlení se nad nákupy, ze kterých následně pochází nejvíce odpadu, jako například obalový odpad a prošlé nebo zbytkové potraviny. Nakupování ve specializovaných obchodech (Bezobalu apod.) a správné třídění odpadu je v této situaci zásadní. Dotazovaní zároveň považují za podstatné vyřešení problému ze strany samotných supermarketů, jejichž snahou by mělo být omezit plastové obaly výrobků a nahradit je šetrnějšími.

Zároveň velká skupina dotazovaných usiluje o maximální zužitkování produktů. Například najít jiné využití v domácnosti, darovat nebo swap. To stejné platí i pro nenošené oděvy a textil, které lidé darují, odevzdají do sběrného kontejneru či charitě. Menší zájem je o nabízené odevzdání do obchodu podporující výrobu recyklovaných oděvů.

VO4 Je v České republice poptávka po ekologicky šetrných produktech, službách a další nabídce následující principy cirkulární ekonomiky vyšší než 25 %?

V předchozí části dotazování považovali za zásadní změnit pojetí trhu ze strany podniků, které by spočívalo v minimalizaci obalových odpadů a zásahů do životního prostředí. Poptávka českých domácností po nabídce takovýchto podniků by tedy v takovém případě měla být vysoká.

Výsledky šetření ukazují, že české domácnosti mají povědomí i určitý zájem o nabízené ekologicky šetrné produkty a služby následující principy cirkulární ekonomiky. Většina dotazovaných v různém rozsahu využívá nabídky specializovaných obchodů či podniků, které alespoň z části poskytují podporu cirkulární ekonomice v rámci minimalizace obalových odpadů, recyklace, šetření spotřeby energií, apod.

Preference ekologicky šetrných produktů je vysoká, 71,2 % domácností takové produkty nakupuje. O procesu výroby ekologicky šetrných produktů jeví zájem pouze 38 % dotazovaných. Přesto je pro polovinu domácností (48,5 %) při nákupu určující, zda byl způsob výroby produktu podle ekologických předpisů. Při nákupu nehraje vyšší cena roli u 45,9 % dotazovaných. České domácnosti se snaží nakupovat převážně výrobky od českých dodavatelů, stejně tak nakupují i výrobky ze zahraničí.

Produkty ohleduplné k životnímu prostředí, jejichž používání výrazně nemění chod domácnosti, ale zároveň podporuje principy cirkulární ekonomiky, nemají v českých domácnostech podle výsledků šetření velké zastoupení. Vyšší procento dotazovaných uvedlo používání pouze základních věcí, a to košů na tříděný odpad, LED žárovek a látkových tašek. Další produkty nebyly v takové míře zastoupeny, v domácnosti je používá tedy méně než polovina respondentů. Přitom motivace ochranou životního prostředí, sociální odpovědností i praktičností produktů je podle českých domácností vysoká.

5 Celkové shrnutí a doporučení

Cirkulární ekonomika je koncept s nadějnou budoucností. Česká republika je zatím na počátku přechodu na tento ekonomický model, i tak jsou výsledky ve vývoji oběhového hospodářství v určitých směrech vynikající a již teď splňují cíle stanovené Evropskou unií. Nicméně zde však stále převažuje ekonomika lineární, jejíž podstata tkví v ukončeném cyklu života produktu vyhozením, vytríděním a převezením na skládku, kde produkt ztrácí svůj potenciál. Tím vzniká problém s přeplněním těchto míst pro likvidaci odpadů a zároveň se potýkáme s negativním dopadem na životní prostředí. Dalším podnětem k přechodu na udržitelný model ekonomiky je i hrozící vyčerpatelnost zdrojů. Globálně, environmentálně, sociálně i ekonomicky udržitelný přístup spočívá v pochopení toho, že budoucí odpad je budoucí zdroj, a to již při výrobě produktu.

5.1 Aktuální situace v České republice

Specifickou strategii pro oblast cirkulární ekonomiky Česká republika zatím nemá. V současnosti Ministerstvo životního prostředí zpracovává akční plány udržitelného rozvoje a cirkulární ekonomiky *Cirkulární Česko 2040*, ve které například navrhuje zvýšení poplatků za skládky. Do roku 2030 pak má být, podle chystaného zákona o odpadech, skládkování v ČR ukončeno a nahrazeno spalováním a recyklací. Ministerstvo práce a sociálních věcí začalo věnovat pozornost odpovědnému zadávání veřejných zakázek, při kterém může být novým parametrem obsah druhotných surovin, čímž by se ihned zvedla míra jejich využití, která je v celé Evropské unii velmi nízká, v České republice nepřesahuje ani 9 % za rok 2017 (viz 3. kapitola Analýza postavení České republiky v rámci vývoje cirkulární ekonomiky). Spolupráce s Ministerstvem obchodu a průmyslu, které dlouhodobě podporuje využívání druhotných surovin, může být v tomto případě velmi přínosná. Důležitá je právě spolupráce a propojení všech těchto odvětví, díky tomu bude možné přejít na model cirkulární ekonomiky daleko dříve.^[32]

Z dotazníkového šetření je patrné, že občané České republiky o problematice ochrany životního prostředí vědí a jsou si také vědomi nutnosti zásahu. Tři čtvrtiny respondentů uvedly, že je možné snížit množství vyprodukovaného odpadu v domácnosti a většina dotazovaných se shodla na myšlence zodpovědnějšího využívání produktů a potravin, což znamená jejich maximální možné zužitkování (další příklady viz 4. kapitola Dotazníkové šetření). Účastníci ankety také připouštěli, že třídít odpad lze v rámci jejich možností důsledněji.

V České republice jsou občané informováni o možnostech třídění a recyklaci skrze jediný televizní spot od společnosti EKO-KOM, a.s., která provozuje systém sběru a recyklace obalových odpadů v České republice. S mottem „Má to smysl – třídíte odpad“ se vrylo třídění odpadu do paměti každému. Reklama je zaměřená na různé věkové skupiny, vše je jasně řečeno a tedy snadno pochopitelné. Negativní je, že se v reklamních prostorech vyskytuje zřídka a propaguje pouze základní třídění odpadu – plast, papír, sklo. V této době by se mělo propagovat třídění všech materiálů spolu s výsledky a reálnými přínosy třídění pro získání větší motivace a povědomí spotřebitelů. Společnost pracuje od roku 1997 a od té doby se občané ČR naučili tyto odpady třídit velmi úspěšně. Podle dotazníkového šetření třídí odpadový materiál plast, papír a sklo přes 92 % respondentů. Na programech podporujících cirkulární ekonomiku začala společnost pracovat například v rámci příspěví k vybavení obcí potřebnými kontejnery. Na konci roku 2019 bylo na území ČR rozmístěno 206 000 kontejnerů a menších nádob jen pro sběr plastů.^[33] Jednou z možností způsobu recyklace plastů společností EKO-KOM, a.s. je fyzikální recyklace, *„kdy se směs vytríděných plastů nadrtí a za tepla lisuje do připravených forem, touto formou vznikají stavební prvky, zahradní kompostéry apod. Tímto způsobem recyklovaný plast je možné v některých případech recyklovat ještě asi 5krát.“*^[34]

Základem fungování cirkulární ekonomiky by měla být ochota výrobců i spotřebitelů přispět k ochraně životního prostředí, změnit své jednání, přizpůsobit svůj život ohleduplnějším praktikám, které se vrací ke smysluplným základům lidského chování. Pokud jsme ochotni přijmout fakt, že se pod tíhou konzumního života naše planeta hroučí, jsme schopni změnit naše jednání a přispět tak k obnově její rovnováhy. Základem je pochopení toho, odkud věci pocházejí a jak je vědoměji spotřebovat. Jak výrobci, tak spotřebitelé si sami musí uvědomit skutečnou cenu surovin.

5.2 Cirkulární ekonomika a makroekonomická situace v České republice

Jak růst celosvětové populace, tak i ekonomický růst, zapříčiňuje nárůst spotřeby domácností, stejně tak i zvětšující se znečištění životního prostředí - na souši, v oceánech, ve vzduchu, způsobené odpadky každodenní spotřeby. Cirkulární ekonomika chápe odpad jako zdroj, odpad v ní tedy existuje pouze minimálně nebo vůbec. V tomto konceptu se nabízí řešení problému se skládkami a enormním množstvím vyprodukovaného odpadu.

Růst spotřeby domácností v České republice, „díky stálému růstu objemu mezd, platů a sociálních dávek,“^[35] zapříčiňuje i vyšší produkci komunálního odpadu (viz 3. kapitola, tabulka č. 1). Když se podíváme na produkci komunálního odpadu v ČR z předešlé kapitoly, lze vidět, že se Česká republika drží nízko pod průměrem Evropské unie, ale i tak Česká republika v roce 2018 vyprodukovala 3,7 milionu tun komunálního odpadu, což je 351 kg na jednoho obyvatele země. Z tohoto množství byla zrecyklována pouhá jedna třetina (34,5 %) odpadu a jako druhotná surovina bylo využito pouze 8,1 %. Od roku 2010 stoupla míra využití druhotných surovin o 3 %, doufejme, že poroste rychlejším tempem i do budoucna a Evropská unie spolu s Českou republikou se tak budou moci stát surovinově soběstační. Množství vyprodukovaného odpadu do určité míry souvisí s HDP na obyvatele. V období mezi roky 2004 a 2016 klesla celková produkce odpadu na jednotku HDP v České republice ze 136 kg/1000EUR na téměř polovinu, a to na 74 kg/1000EUR, což je pozitivní výsledek a přiblížila se tak evropskému průměru, který byl v roce 2016 na úrovni 66 kg/1000EUR (viz 3. kapitola, tabulka č. 2). Velký podíl spotřeby představují i veřejné zakázky.

V době ekonomického růstu a vysoké zaměstnanosti se poptávka mění ve směru k ekologicky šetrným produktům, i za často vyšší cenu. Podle dotazníkového šetření 45,9 % dotazovaných nevdá vyšší cena ekologicky zpracovaného produktu a takový výrobek si koupí. Zároveň to označují za vklad do budoucna, kdy je návratnost investice téměř jistá. Náklady na ekologický produkt jsou dány jak vyšší cenou surovin zaručujících kvalitu a technologickými procesy, tak i potřebným testováním v rámci norem a standardů a nezbytností odborníků s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi. Podle výsledků dotazníkového šetření je proces výroby produktu a jeho dopad na životní prostředí určující pro 48,9 % spotřebitelů.

V minulém roce byl podle Ministerstva financí ČR důvodem stagnace investic do fixního kapitálu pokles nákupů strojů a zařízení.^[35] Zavedení nových technologií, podporující principy cirkulární ekonomiky, do podniku v rámci investic do fixního kapitálu může mít pozitivní vliv na růst HDP a tudíž i na celou ekonomickou situaci země.

Evropská unie by se mohla díky cirkulární ekonomice skrze využití druhotných surovin stát nezávislá na surovinách a přinést tak do roku 2030, podle údajů konzultantské společnosti McKinsey, úspory v hodnotě 1,8 miliardy EUR.^[36] Podle Evropské komise má zavedení cirkulární ekonomiky v Evropě přinést dva miliony pracovních míst.^[37] Zároveň se sníží cena produktů a zátěž na životní prostředí, díky eliminaci dodavatelského řetězce a tudíž kratší cesty produktu od výrobce, přes prostředníky až ke spotřebiteli.^[38]

5.3 Predikce vývoje cirkulární ekonomiky v ČR

Předpokladem, že se koncept cirkulární ekonomiky bude dále vyvíjet pozitivním způsobem a odpovídajícím tempem, jsou státem přijatá opatření, která umožní a zjednoduší přechod země na tuto ekonomiku. V následujících letech by při vývoji cirkulární ekonomiky měl být v první řadě kladen důraz na přijetí a implementování evropských nařízení a cílů odpovídající strategií přechodu České republiky na tento typ ekonomiky. Veřejnému i soukromému sektoru musí být nastaven jasný směr rozvoje cirkulární ekonomiky, žádoucí tedy je zajištění dostatku informací a postupů aplikace strategie přechodu. Podmínkou správného a bezodkladného přechodu je spolupráce na úrovni jak vládních institucí, tak podniků a ústavů s potřebnými znalostmi pro inovace. Vládou by měly být prosazovány zelené veřejné zakázky, jejichž kritériem hodnocení při výběrovém řízení bude kvalitativní, environmentální a/nebo sociální hledisko.

Budoucnost cirkulární ekonomice přinesou podniky, které používají obnovitelné zdroje, při návrhu produktu se řídí ecodesignem, primárně nabízí služby místo výroby produktů anebo zase recyklují 100 % svých odpadů. Průkopníkům nových technologií a inovací, odborníkům a expertům v cirkulární ekonomice je v České republice mnoho, přesto pro nás mohou být státy jako Německo, Nizozemí, nebo Švédsko velkou inspirací. Podle dotazníku má 86,9 % respondentů zájem o české lokální produkty a suroviny a snaží se je preferovat nad těmi ze zahraničí, nicméně i tam je nabídka zajímavá a celosvětový trend globalizace umožňuje zákazníkům bezproblémový a rychlý nákup produktů z celého světa. Podpora českých podniků je důležitá v situaci, kdy je rozvoj přechodu na cirkulární ekonomiku na svém počátku, a určuje směr dalšího vývoje nejen ekonomiky ale i podniku. Do budoucna by bylo vhodné pružně reagovat množstvím třídících kontejnerů na různé typy odpadových materiálů. Dále se také věnovat, dnes složitě, problematice biodegradabilních materiálů, ať po stránce technologické i informativní.

V době nejistého zaměstnání, pozastavení ekonomického růstu nebo v případě nepředvídatelných událostí může být důraz na ekologii utlumen. V této věci můžeme jmenovat aktuální pandemickou situaci s COVID-19, kdy se upřednostňuje hygienické hledisko namísto dopadů lidské činnosti na životní prostředí. Předpokládá se zvýšení produkce plastového odpadu z důvodu nutnosti ochrany zboží, ochranných jednorázových pomůcek jako jsou roušky či gumové rukavice a zároveň odsunutí globálního ekologického problému do pozadí. Zároveň se očekává snížení ekonomického růstu, což může pozastavit přechod podniků na cirkulární ekonomiku a tudíž i vývoj v České republice.

6 Závěr

Cirkulární ekonomika je koncept s nadějnou budoucností. Jeho principy a techniky umožňují zmírnit negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí a zároveň nabízí zajímavou a hlavně smysluplnou alternativu způsobu života. Cílem této bakalářské práce bylo nastínit situaci vývoje cirkulární ekonomiky v České republice, její umístění v žebříčku zemí Evropské unie a s pomocí dotazníkového šetření prezentovat reálnou situaci rozvoje cirkulární ekonomiky v českých domácnostech.

První kapitola praktické části bakalářské práce ukázala, že Česká republika zaujímá v některých směrech rozvoje cirkulární ekonomiky přední příčky v rámci Evropské unie. Výborně si vede v recyklaci elektronického odpadu, recyklaci obalového odpadu, a to přímo v recyklaci plastových obalů, u kterých byly splněny cíle stanovené Evropskou unií.

Vysoká spotřeba, která je jedním z klíčových motorů ekonomického růstu v České republice, vede k většímu množství vyprodukovaného odpadu. Zde se nabízí prostor pro domácnosti, které mohou samy přispět ke snížení úrovně produkce komunálního odpadu, která sice není ve srovnání s jinými Evropskými státy vysoká, nicméně její hodnoty za poslední roky vzrostly. Míra recyklace komunálního odpadu je poloviční ve srovnání s Německem, i recyklace biologického odpadu je několikanásobně nižší než u našeho souseda. Zde se státu nabízí například příspěví formou podpory informativních marketingových kampaní pro občany České republiky o cirkulární ekonomice, ale hlavně o jejich cílech, technikách a přínosech. Obce mohou zapůsobit prostřednictvím „odměn“ svým obyvatelům například ve formě zrušení či zmírnění poplatků za svoz komunálního odpadu za vzorné třídění odpadu či nabídnout zprostředkování kompostéru a kontejnerů na biologický odpad.

Pomocí investic má stát možnost přispět ke snížení produkce odpadu a omezení těžby primárních surovin skrze inovativní technologie recyklace a výnosnějšího využití druhotných surovin, jejíž míra využití je v České republice velmi nízká. Druhotné suroviny by měly být vyrobeny v dostatečném množství a snadno dostupné, pouze tak lze uspokojit poptávku výrobního průmyslu po sekundárně vytvořeném materiálu, který hraje významnou roli v uzavření smyčky a bez kterého by recyklace neměla smysl. Nakonec i vzájemná inspirace a spolupráce s ostatními zeměmi může přispět k rozkvětu cirkulární ekonomiky v České republice.

Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že české domácnosti jsou ochotny podporovat principy cirkulární ekonomiky. Lidé smýšlí ekologicky a usilují o zmírnění negativních

dopadů lidských činností na planetu. Mají snahu třídit odpad a nakupovat ekologicky šetrné produkty a vědí, čím omezit shromažďování odpadu a plýtvání potravin ve své domácnosti. Důležité je důsledné dodržování, uvědomění si, co se jedincům nabízí za další možnosti, kterými sami mohou společnosti pomoci. V tomto směru je do budoucna vidět velký potenciál pro zlepšení.

7 Seznam použité literatury

- 1 *The world at six billion* [online]. New York: Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat, 1999, s. 3 [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbilpart1.pdf>Incién
- 2 Incien.org [online]. [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>
- 3 We are producing gigantic amounts of... *The World Counts* [online]. [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: http://www.theworldcounts.com/counters/shocking_environmental_facts_and_statistics/world_waste_facts
- 4 *Z asijských moří se stávají smetiště napěchovaná plasty. Největší hrozba může být neviditelná, varují experti* [online], 2018 [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/znecisten-plasty-asiie-oceany-ekologie-plastova-krize_1806091100_dbr
- 5 *Přežijeme, když se vyčerpají neobnovitelné zdroje energie? Odpovídalo 8 expertů* [online], 2015 [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: <https://www.elektrina.cz/neobnovitelne-zdroje-energie-a-jejich-vyucerpani>
- 6 *Pacific garbage patch may be 16 times bigger than thought* [online], 2018 [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: <https://www.sciencenewsforstudents.org/article/pacific-garbage-patch-may-be-16-times-bigger-thought>
- 7 Fakta o znečištění moří a oceánů. *United Nations, Information Centre Prague, Informační centrum OSN v Praze* [online]. [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: <http://www.osn.cz/fakta-o-znecisten-mori-a-oceanu/>
- 8 *Intelligent Assets: Unlocking the circular economy potential* [online]. Ellen MacArthur Foundation, 2016, s. 9-10 [cit. 2018-07-26]. Vlastní překlad. Dostupné z: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Intelligent_Assets_080216-AUDIO-E.pdf
- 9 MCDONOUGH, William a Michael BRAUNGART. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. United States: North Point Press, 2002. ISBN 0-86547-587-3
- 10 KORHONEN, Jouni, Antero HONKASALO a Jyri SEPPÄLÄ. Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 2018, s. 37-46 [cit. 2018-07-26]. ISSN 0921-8009. Vlastní překlad.
- 11 EMF. Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition [online], 2013, s. 23-29 [cit. 2017-01-18]. Vlastní překlad. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-andbusiness-rationale-for-an-accelerated-transition>
- 12 *Modrá ekonomika Guntera Pauliho a vytváranie pracovných miest* [online], 2012 [cit. 2018-08-14]. Dostupné z: <https://klinec.blog.sme.sk/c/315855/Modra-ekonomika-Guntera-Pauliho-a-vytvaranie-pracovnych-miest.html>

- 13 PAULI, Gunter. *The blue economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Taos: Paradigm publications, 2010. ISBN 978-0-912111-90-2.
- 14 *Schools of Thought* [online]. Ellen MacArthur Foundation [cit. 2018-08-14]. Vlastní překlad. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought/natural-capitalism>
- 15 *Our common future*. New York: Oxford University Press, 1987. ISBN 019282080x.
- 16 REDAY-MULVEY, Geneviève. a Walter R. STAHEL. *The potential for substituting manpower for energy: final report 30 July 1977 for the Commission of the European Communities*. Geneva, Switzerland: Battelle, Geneva Research Centre, [1977]. Study (Battelle-Geneva (Institute)), no 76/13. Udržitelný rozvoj. *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2018-07-26]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Udr%C5%BEiteln%C3%BD_rozvoj#Principy
- 17 *Přechod na oběhové hospodářství se musí firmám vyplatit* [online], 2016 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/105933>
- 18 Balíček k oběhovému hospodářství. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online], 2016 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/stavebnictvi-a-suroviny/strategicke-dokumenty-pro-udrzitelne-stavebnictvi/balicek-k-obehovemu-hospodarstvi--173269/>
- 19 *Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů: Evropská strategie pro plasty v oběhovém hospodářství* [online]. Štrasburk: Evropská komise, Generální sekretariát, 2018, s. 6 [cit. 2018-08-14]. Dostupné z: https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2df5d1d2-fac7-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_1&format=PDF
- 20 Kohoutková voda v zahraničí je plná mikroplastů. U nás se to neměří. *Hobby.cz* [online], 2017 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: https://hobby.idnes.cz/plasty-kohoutkova-voda-0v6-/hobby-domov.aspx?c=A170907_131906_hobby-domov_bma
- 21 Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/850 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů. In: *Úřední věstník Evropské unie*. L 150, 2018, s. 100-108 Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850&from=CS>
- 22 Česká republika připravuje strategický rámec oběhového hospodářství. *Ministerstvo životního prostředí* [online], 2018 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news_180518_Visegrad
- 23 *Cirkulární Česko: Cirkulární ekonomika jako příležitost pro úspěšné inovace českých firem* [online]. Direct People, s. r. o., INCIEN, z. ú., 2018, s. 2, 5-6 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: https://incien.org/wp-content/uploads/2018/08/WP_CE.pdf
- 24 *SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ o rámci pro sledování oběhového hospodářství* [online]. In: Brusel, 2018, [cit. 2019-01-28]. ISBN SWD(2018) 17 final. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/politika-druhonych-surovin-cr/2018/1/Ramec-pro-sledovani-obehoveho-hospodarstvi_1.pdf

- 25 Which indicators are used to monitor the progress towards a circular economy?. *Eurostat* [online]. [cit. 2019-01-28]. Vlastní překlad. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators>
- 26 Green Public Procurement. *Department of Communications, Climate Action and Environment* [online]. [cit. 2019-01-28]. Vlastní překlad. Dostupné z: <https://www.dccae.gov.ie/en-ie/environment/topics/sustainable-development/green-public-procurement/Pages/default.aspx>
- 27 Circular economy indicators. *Eurostat* [online]. [cit. 2020-02-04]. Vlastní překlad. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>
- 28 Druhotné suroviny (Odpadové fórum 10/2006). *Tretiruka.cz* [online]. 2009 [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <https://www.tretiruka.cz/news/druhotne-suroviny-odpadove-forum-10-2006/>
- 29 *Nakupujte zeleně! Průručka o zadávání zelených veřejných zakázek* [online]. 3. vydání. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie, 2016 [cit. 2020-02-04]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_2016_cs.pdf
- 30 Green Public Procurement. *European Commission* [online]. [cit. 2020-03-13]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
- 31 *SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/851* [online]. Úřední věstník Evropské unie, 2018 [cit. 2020-03-13]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>
- 32 České firmy jsou v cirkulární ekonomice na světové úrovni: Rozhovor se Soňou Jonášovou, ředitelka INCIEN. JIC [online]. 2019 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.jic.cz/magazin/ceske-firmy-jsou-v-cirkularni-ekonomice-na-svetove-urovni/>
- 33 20. ročník konference Odpady a obce v Hradci Králové. *EKO-KOM, a.s.* [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/news/735/56/20-rocnik-konference-Odpady-a-obce-v-Hradci-Kralove>
- 34 Jaká je cesta plastového odpadu? *Samosebou.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.samosebou.cz/2020/03/31/jaka-je-cesta-plastoveho-odpadu/>
- 35 Makroekonomická predikce - leden 2020. *Ministerstvo financí České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo financí ČR, 2020 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2020/makroekonomicka-predikce-leden-2020-37433>
- 36 Europe's circular-economy opportunity. *McKinsey & Company* [online]. 2015 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/europes-circular-economy-opportunity>
- 37 Proč se angažujete v oblasti cirkulární ekonomiky?: Zdeněk Horský. *Hospodářské noviny* [online]. 2018 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://archiv.ihned.cz/c1-66353480-proc-se-angazujete-v-oblasti-cirkularni-ekonomiky>
- 38 Cirkulární ekonomika – řešení pro udržitelnou společnost. *Nazeleno.cz - Chytrá řešení pro každého* [online]. 2020 [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.nazeleno.cz/cirkularni-ekonomika-%E2%80%93-reseni-pro-udrzitelnou-spolecnost/>

Dotazníkové šetření – Cirkulární ekonomika

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku, jehož výsledky poslouží k praktické části bakalářské práce. Ta analyzuje vývoj České republiky v oblasti cirkulární ekonomiky. Cílem šetření je zjistit, jaké povědomí mají české domácnosti o metodách této ekonomiky a jak jich využívají. Vyplnění dotazníku je anonymní a zabere Vám maximálně 15 minut.

Cirkulární ekonomika je koncept patřící do programu udržitelného rozvoje, který usiluje o přeměnu odpadového materiálu zpět na zdroje, zvýšení životnosti výrobků pomocí technologií a designu, změnu spotřebitelského chování a zvýšení produktivity využívání zdrojů.

Děkuji za Váš čas strávený při vyplňování dotazníku.

Veronika Vlasáková
Finanční management
Univerzita Hradec Králové

* Je možné zaškrtnout více odpovědí.

1. Jaké je Vaše pohlaví?

Muž

Žena

2. Do jaké věkové kategorie patříte?

Do 17 let

18 - 25 let

26 - 35 let

36 - 45 let

46 - 60 let

61 a více let

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažení vzdělání?

Základní

Střední bez maturity

Střední s maturitou

Vyšší odborné

Vysokoškolské

4. Kolik osob žije ve Vaší domácnosti?

1 2 3 4 5 více než 5

5. Vedete Vaši domácnost ke třídění odpadu?

Ano Spíše ano Spíše ne Ne

6. Co Vás motivuje ke třídění odpadu?

.....

8. Třídíte odpad podle materiálu?

Ano – vyberte Ne

Plast

Papír

Kov

Sklo

Bioodpad

Elektro

Baterie

Jiné:

9. Jaký materiál převažuje?

.....

10. Které z těchto odpadových kontejnerů jsou poskytovány obcí, ve které žijete?*

Plast

Papír

Kov

Sklo

Bioodpad

Elektro

Baterie

Jiné:

11. *Jak likvidujete e-waste (elektronický odpad)? **

- Navrácení výrobci/do obchodu
- Odevzdání do sběrného dvora
- Odevzdání do sběrného kontejneru

Jiné:.....

12. *Zajímáte se o to, kam míří odpad po tom, co ho vyhodíte?*

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

13. *Jak nakládáte s potravinami, které nespotřebujete? **

- Snažím se spotřebovat veškeré potraviny s minimem odpadu
- Daruji
- Veškerý odpad vytrídím (zkompostuji)
- Veškerý odpad vyhazuji, ale netřídím

14. *Jak nakládáte s produkty, které již nepoužíváte, nebo jsou nepoužitelné? **

- Snažím se je využít jiným způsobem (komponenty pro nový produkt)
- Vyhodím je
- Prodám je
- Pronajmu je
- Vrátím je výrobci
- Daruji

Jiné:.....

15. *Jakým způsobem nakládáte s již nepoužívanými oděvy? **

- Jiné využití v domácnosti (utěrky, hadry,...)
- Daruji do second-handu
- Odevzdám do obchodu podporujícího výrobu recyklovaných oděvů
- Kontejner určený na oděv

Jiné:.....

16. *Nakupujete v second-handu?*

- Ano, second-hand preferuji před obchodními řetězci
- Ano, občas
- Spíše ne
- Ne

17. *Myslíte si, že je možné snížit množství vyprodukovaného odpadu ve Vaší domácnosti?*

- Ano - *Jak/čím?*.....
- Ne

18. Znáte nějaké podniky, které při své činnosti následují principy udržitelnosti?

- Ano - Příklad:
- Ne

19. Používáte ve své domácnosti tyto typy produktů? *

- Recyklované
- Recyklovatelné
- Rozložitelné
- Jiné:
- Žádné takové produkty nepoužívám

Uved'te příklady a v jakém množství

.....

20. Zajímáte se o postup výroby produktů, které používáte?

- Ano Spíše ano Spíše ne Ne

21. Je pro Vás při výběru produktu určující způsob výroby produktu z pohledu ekologie?

- Ano Spíše ano Nevím Spíše ne Ne

22. Preferujete ekologičtější produkty a služby?

- Ano Spíše ano Nevím Spíše ne Ne

23. Je pro Vás vyšší cena ekologicky zpracovaného produktu překážkou v koupi onoho produktu?

- Ano Spíše ano Nevím Spíše ne Ne

25. Které z následujících produktů používáte ve své domácnosti? *

- Koše na tříděný odpad
- Ekologicky šetrná drogerie:
- uklízací přípravky
- prací přípravky
- přírodní kosmetika
- látkové ubrousky
- látkové pleny
- Látkové sáčky na pečivo
- Rozložitelné sáčky
- Látkové tašky
- Jídlonosiče
- Termohrnky
- Nástavec na kohoutek na snížení spotřeby vody

- LED žárovky
- Kompostér
- Solární panely
- Solární ohřev vody
- Elektrická nebo nízkoemisní vozidla

Jiné:

Z jakého důvodu jste se rozhodli využívat tyto produkty?

.....

26. Jsou pro Vás takové produkty ekonomicky náročnější?

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

Měsíčně ušetřím/zaplatím více

27. Podporujete při svých nákupech české výrobce nebo dáváte přednost zahraničním výrobkům?

- Kupuji pouze české výrobky
- Snažím se podporovat české výrobce, ale nakupuji i zahraniční výrobky
- Dávám přednost levnějším výrobkům ze zahraničí i na úkor kvality výrobku
- Nakupuji převážně ze zahraničí

Děkuji za Váš čas strávený při vyplňování dotazníku a přeji pěkný den.

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ
Fakulta informatiky a managementu
Akademický rok: 2017/2018

Studijní program: Ekonomika a management
Forma studia: Prezenční
Obor/kombinace: Finanční management – anglický
jazyk (fm-p-a)

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Veronika Vlasáková**
Osobní číslo: **I1600186**
Adresa: **Masarykova 168, Častolovice, 51750 Častolovice, Česká republika**
Téma práce: **Cirkulární ekonomika**
Téma práce anglicky: **Circular economy**
Vedoucí práce: **Ing. Martina Hedvičáková, Ph.D.**
Katedra ekonomie

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je analýza rozvoje vybraných států EU v oblasti cirkulární ekonomiky. Následné srovnání získaných dat s daty vypovídajícími o úrovni rozvoje této ekonomiky v České republice, zdůraznění jejich silných stránek a doporučení možných postupů na její zdokonalení.

Osnova

1. Úvod
2. Cíl a metodika
3. Literární rešerše
4. Cirkulární ekonomika
5. Shmutí a doporučení
6. Závěr

Seznam doporučené literatury:

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum: