

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Uplatnění principů cirkulární ekonomiky
na Berounsku**

**Application of Principles of the Circular Economy
in the Beroun Region**

Plzeň 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Uplatnění principů cirkulární ekonomiky na Berounsku“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 21. 4. 2023

v. r. *Karolína Kosinová*

Zásady pro vypracování práce

1. Stanovte osnovu diplomové práce a její cíle v souladu se zadáním.
2. Prostudujte odbornou literaturu k problematice cirkulární ekonomiky.
3. Stanovte metody zpracování včetně získání dat (primární, sekundární) k tematice využití cirkulární ekonomiky na Berounsku.
4. Proveďte analýzu implementace principů cirkulární ekonomiky ve vybraných lokalitách Berounska.
5. Zformulujte syntézu získaných poznatků v podobě závěrů práce.
6. Průběžně konzultujte zpracování diplomové práce.

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé diplomové práce, panu Doc. PaedDr. Jaroslavu Dokoupilovi, Ph.D., za jeho odborné vedení, postřehy, praktické rady a ochotu. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, díky kterým jsem mohla nashromáždit značné množství informací potřebných ke zpracování mé diplomové práce. Značné poděkování taktéž náleží mé rodině a známým, kteří mi byli během celého mého studia nezměrnou oporou.

Obsah

Úvod	7
1 Cíle a metodika diplomové práce	8
1.1 Cíle.....	8
1.2 Metodika	8
1.2.1 Zisk a zpracování dat	9
1.2.2 Zhodnocení a návrh doporučení	13
2 Dnešní svět a společnost	15
2.1 Svět v roce 2022	15
2.2 Dnešní společnost	17
2.3 Earth Overshoot Day	19
3 Cirkulární ekonomika	21
3.1 Základní charakteristika cirkulární ekonomiky	21
3.1.1 Lineární vs. cirkulární ekonomika	24
3.1.2 Cirkulární ekonomika a udržitelný rozvoj	26
3.2 Historické souvislosti vývoje cirkulární ekonomiky	28
3.2.1 Historické milníky	28
3.2.2 Myšlenkové směry	29
3.3 Přínosy a příležitosti cirkulární ekonomiky	32
3.4 Limity cirkulární ekonomiky	33
4 Principy, technologie, nástroje a obchodní modely cirkulární ekonomiky	35
4.1 Principy cirkulární ekonomiky	35
4.2 Technologie, nástroje a prvky cirkulární ekonomiky	38
4.2.1 Technologie cirkulární ekonomiky	38
4.2.2 Nástroje cirkulární ekonomiky	39

4.2.3	Vybrané prvky cirkulární ekonomiky	41
5	Příklady dobré praxe ze světa i České republiky	46
5.1	Kroky velkých městech směrem k větší cirkularitě	46
5.2	Kroky menších obcích a méně rozvinutých zemí k větší cirkularitě	47
5.3	Využití již nepotřebných surovin a materiálů	48
5.4	Inspirace pro různé firmy a organizace	49
6	Stručné představení zájmového území – Berounska	51
7	Situační analýza Berounska v souvislosti s cirkulární ekonomikou	53
8	Vnímání cirkulární ekonomiky na Berounsku	60
8.1	Cirkulární ekonomika z pohledu představitelů vybraných obcí Berounska ...	64
8.2	Cirkulární ekonomika z pohledu studentů berounských středních škol	68
9	Zhodnocení uplatnění principů cirkulární ekonomiky na Berounsku a návrh doporučení	73
9.1	Zhodnocení uplatňování principů cirkulární ekonomiky na Berounsku.....	73
9.2	SWOT analýza Berounska z pohledu uplatňování principů cirkulární ekonomiky a její implementace	89
9.3	Návrh doporučení k zavádění a uplatňování principů cirkulární ekonomiky.	91
9.3.1	Návrh doporučení pro představitele obcí na Berounsku.....	91
9.3.2	Návrh doporučení pro jedince žijící nebo pracující na Berounsku.....	95
9.3.3	Návrh doporučení pro podniky působící na Berounsku	98
	Závěr	102
	Seznam použitých zdrojů	110
	Seznam zkratk	118
	Seznam tabulek	119
	Seznam obrázků	120
	Seznam grafů	121

Seznam map..... 122

Seznam příloh..... 123

Přílohy

Abstrakt

Abstract

Úvod

Proces globalizace jednoznačně formuje dnešní svět i společnost. Mnoho z nás slepě následuje nejnovější nastolené trendy a častokrát nepohlíží na důsledky své činnosti a aktivit z širší perspektivy, čímž dochází k tomu, že někteří záměrně přehlíží do očí bijící celosvětové problémy, k nimž svojí ledabylostí přispívají. Samozřejmě, že každá mince má dvě strany, a jinak tomu není ani u dopadů globalizace – existují pozitivní i negativní. Postupně se z naší společnosti stala tzv. hyperkonzumní společnost, která chce primárně dosáhnout uspokojení svých vlastních potřeb vedoucích ke zpříjemnění a zjednodušení života. Právě dnešní postmoderní společnost si zvykla těžit z rozvoje moderních technologií, a tak se na přední příčky žebříčku jejich hodnot začlenil luxus, rozmanitost, komfort, odpočinek a zábava. Takovému jednání ať už přímo či nepřímo podporuje lineární model hospodaření, který aktuálně ve světě dominuje. Lineární ekonomika funguje na principu vyrobit – prodat – spotřebovat – vyhodit, který je z dlouhodobého hlediska trvale neudržitelný a stimuluje spotřebitele k vyšší míře konzumace. V reakci na tento model vznikl koncept cirkulární ekonomiky neboli oběhové hospodářství, který je čím dál tím častěji diskutován jak mezi odborníky, tak i mezi laickou veřejností a získává si více a více příznivců. Pro zachování zdrojů a kvalitního životního prostředí pro budoucí generace je nesmírně důležitá podpora cirkulární ekonomiky ze strany globálních lídrů, mezinárodních organizací, vzdělávacích institucí, firem, představitelů jednotlivých národů/regionů/měst/obcí, významných osobností, ale i obyčejných lidí. Oběhové hospodářství je modelem, jenž se zaměřuje na minimalizaci odpadu a maximalizaci využívání zdrojů takovým způsobem, že klade důraz na využívání obnovitelných zdrojů, opakované použití, upřednostnění oprav nad nákupem nových výrobků a recyklaci materiálů. Zjednodušeně řečeno hlavním cílem této koncepce je využívat materiály a zdroje takovým způsobem, aby byla prodloužena životnost jednotlivých produktů a jejich jednotlivé části byly snadno opravitelné a recyklovatelné, čímž bude docházet k minimalizaci množství odpadu a bude umožněno opakované využití. Aplikace udržitelných procesů výroby a spotřeby v rámci oběhového hospodářství zvyšuje hospodářskou efektivitu a snižuje environmentální zátěž.

1 Cíle a metodika diplomové práce

Diplomová práce na téma Uplatnění principů cirkulární ekonomiky na Berounsku se zaměřuje na představení základních charakteristických rysů koncepce cirkulární ekonomiky neboli oběhového hospodářství a její stěžejní principy, za které jsou v rámci práce považovány principy označované jako 9R.

1.1 Cíle

Hlavním cílem diplomové práce je na základě vlastního výzkumu a dosavadních poznatků zjistit a zhodnotit aktuální stav uplatňování principů cirkulární ekonomiky na území regionu Berounsko, který je vyznačen hranicemi správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun (zkráceně SO ORP Beroun), a také stanovit další možné kroky pro jejich rozvoj ve zkoumaném regionu. Pro bližší naplnění hlavního cíle práce jsou stanoveny následující tři výzkumné otázky:

- Jaký je zájem a postoj představitelů vybraných měst a obcí k cirkulární ekonomice?
- Jaký princip cirkulární ekonomiky je v zájmovém území nejvíce upřednostňován a jaký je naopak nejvíce upozaďován?
- Kde existuje největší prostor pro zlepšení v souvislosti s implementací cirkulární ekonomiky v rámci zájmového území?

1.2 Metodika

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické. K porozumění, objasnění, načerpání informací a následnému zpracování teoretické části diplomové práce je využita rešerše odborné literatury soustředící se na problematiku oběhového hospodářství. Mezi vybranými zdroji jsou především zahraniční odborné knihy, články a různé webové stránky. Generalizací textu jsou následně vybrány ty nejpodstatnější fakta a informace. Teoretická část se zaměřuje na představení dnešního světa a společnosti, kdy je pozornost soustředěna i na tzv. Earth Overshoot Day. Dále jsou v rámci této části práce představeny základní rysy cirkulární ekonomiky, která je porovnávána s lineární ekonomikou a udržitelným rozvojem. Nechybí ani historický vývoj zkoumané koncepce a představení myšlenkových směrů, ze kterých vychází. V neposlední řadě je součástí

teoretické části i představení přínosů a limitů koncepce, její principy, nástroje a prvky. V závěru teoretické části jsou uvedeny příklady dobré praxe.

Praktická část diplomové práce se zaměřuje na představení samotného zájmového území, jímž je zvolen region Berounsko vymezený hranicemi správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun. Region zaujímá rozlohu o celkové výměře 415,65 km² a nachází se v něm celkem 48 obcí. Dále je v rámci analytické části diplomové práce řešeno vnímání cirkulární ekonomiky na Berounsku z pohledu vybraných představitelů měst a obcí, občanů a středoškoláků místních středních škol. V závěru praktické části jsou zhodnoceny uplatňované principy cirkulární ekonomiky na Berounsku, také je představena SWOT analýza území zaměřující se na zkoumanou koncepci v daném regionu a dále jsou navržena doporučení pro představitele obcí, občany i podniky.

1.2.1 Zisk a zpracování dat

V diplomové práci je realizován smíšený výzkum. V práci jsou využity především metody zjišťování faktů. K zisku informací a faktů jsou aplikovány metody empirického výzkumu. Jedná se o explorativní metody, které se zaměřují na zjišťování údajů prostřednictvím výpovědí, tedy zaměřují se na zisk informací z odpovědí poskytnutých oslovenými osobami. Tyto údaje a fakta jsou v rámci diplomové práce získávány za pomoci kvantitativních i kvalitativních technik výzkumu jako jsou polostrukturované hloubkové rozhovory, osobní dotazování, nestandardizované přímé pozorování v přirozeném prostředí nebo situaci, obsahová analýza textu a následná syntéza.

V diplomové práci je pracováno jak s daty sekundárními, tak s daty primárními. Právě v rámci teoretické části jsou použita hlavně data sekundární, která pochází z databáze The World Bank (např. data o přístupu k pitné vodě, produkci odpadu, ...) a z portálu Worldometers.info (např. data o počtu světové populace, městské populaci, erozi, desertifikaci, rozloze lesa, ...). Také je pracováno s údaji z portálu Earth Overshoot Day. Naopak praktická část práce je založena především na vlastním terénním výzkumu, čímž dochází k zisku primárních dat. Ovšem i v této části práce je pracováno se sekundárními daty, a to s daty z veřejné databáze Českého statistického úřadu (ČSÚ). Data z veřejné databáze jsou využita k bližší charakteristice regionu Berounsko (např. ke zjištění vývoje počtu obyvatel či k určení počtu ekonomických subjektů). K interpretaci dalších použitých sekundárních dat je využita obsahová analýza, ve které dochází ke studiu různých rozvojových dokumentů a strategických plánů jednotlivých měst a obcí.

Výsledky empirické části jsou tedy syntézou převzatých informací ze sekundárních zdrojů, jež jsou řádně citovány v seznamu použitých zdrojů, a vlastního výzkumu.

Hlavní způsob zisku dat je terénní výzkum, v němž dochází ke zjišťování jevů prostřednictvím osobního (tzv. face-to-face) dotazování náhodně oslovených respondentů a nestrukturovaného pozorování dění v jednotlivých obcích zkoumaného regionu. Osobní dotazování i nestrukturované pozorování jsou zaměřena na cirkulární ekonomiku ve zkoumaném regionu. Osobní dotazování se uskuteční v rámci návštěv jednotlivých obcí Berounska, které jsou realizovány za účelem provedení pozorování. Osobní dotazování i nestrukturované pozorování se uskutečnění v březnu roku 2023. Účelem pozorování je určit současný stav uplatňování principů cirkulární ekonomiky, který je zjišťován a hodnocen na regionální úrovni (tj. na úrovni regionu Berounsku) a zároveň je zkoumání doplněno o poznatky získaných od lidí žijících přímo v regionu, kteří jsou v odlišné interakci s děním ve zkoumaném území. Záměrem je oslovit nejen představitele tamních úřadů, ale i místní občany a zástupce ekonomických subjektů. Tyto poznatky jsou důležité primárně k zisku bližšího náhledu na současnou situaci uplatňování principů oběhového hospodářství na Berounsku a sekundárně k tvorbě komplexního obrazu o vnímání koncepce cirkulární ekonomiky v zájmovém území.

Jako jeden z výzkumných nástrojů je zvolen polostrukturovaný hloubkový rozhovor. Rozhovor nemá pevně stanovenou strukturu, a proto je možné získat od respondentů i informace nad rámec jeho původní osnovy. Hlavním záměrem rozhovorů je zjistit názory a postoje respondentů na diskutované téma, tj. na oběhové hospodářství. Ze získaných informací bude zjišťován i současný stav uplatňování principů cirkulární ekonomiky na Berounsku. Základní osnova rozhovorů čítá vždy pět otázek vytvořených autorkou práce. Kladené otázky se soustřeďují především na téma cirkulární ekonomiky, ale jsou taktéž doplněny o otázky zaměřující se na přidružená témata jako je sdílená ekonomika, ochrana životní prostředí, udržitelnost, spotřební chování a další jim podobná. Podtémata jsou obměňována vždy na základě toho, s kým je rozhovor veden. To znamená, že otázky jsou lehce pozměněny pro starosty a starostky, studenty, občany atd. Na bázi takto získaných údajů, dat a informací je možné popsat současnou situaci a vyjádřit aktuální vnímání řešené koncepce i jejích principů ve zkoumané regionu Berounsko. K zisku potřebných informací je nutné v průběhu měsíce března realizovat rozhovory se starosty či starostkami měst a obcí lokalizovaných na území regionu Berounsko, studenty tamních středních škol, samotnými občany Berounska a také se

zaměstnanci podniků nacházejících se na území regionu. Rozhovory jsou vedeny především formou osobní konverzace, případně písemnou komunikací skrze email.

Rozhovory s představiteli úřadů vybraných měst a obcí jsou vedeny z toho důvodu, že se jedná o osoby, které se přímo zaměřují na řešení otázek budoucího rozvoje obcí, schvalují projekty a aplikují je v praxi. Otázky pro starosty a starostky se zaměřují na současné postavení obce k cirkulární ekonomice nebo na to, jak jsou dodržovány principy cirkulární ekonomiky v obci apod. Výběr starostů a starostek je vytvořen pomocí kvótního výběru na základě předem stanoveného kritéria, kterým je populační velikost obcí. Záměrem je vést polostrukturované hloubkové rozhovory s představiteli obcí různých populačních velikostí, tedy se zástupci malých obcí (do 499 obyvatel), venkovských obcí (do 1 999 obyvatel), větších obcí (do 2 999 obyvatel) a měst (3 000 a více obyvatel). Z celkového počtu 48 obcí lokalizovaných se na Berounsku lze 18 z nich zařadit mezi malé obce, 24 mezi venkovské obce, 3 mezi větší obce a 3 mezi města. Pro záměry této diplomové práce bylo osloveno více představitelů, ale poskytnout rozhovor se uvolilo pouze 8 z nich, ale přesto je v každé kategorii kritéria zastoupena alespoň jedna obec. Rozhovor poskytli představitelé obcí Beroun, Koněprusy, Nižbor, Srbsko, Stašov, Trubín, Vinařice a Vráž, tedy 3 zástupci malých obcí, 3 zástupci venkovských obcí, 1 zástupce větších obcí a 1 zástupce měst. Důvodů, proč někteří představitelé nechtěli rozhovor poskytnout, bylo více – např. nedostatek času, nedávné jmenování do funkce, neochota věnovat se pro ně ne tolik využitelnému a známému tématu nebo prostá neznalost možností využití zkoumané koncepce v jejich obci apod.

Dále byli osloveni pracovníci z různých odvětví, kteří pracují ve firmě nacházející se na území regionu Berounsko. I s nimi byly vedeny polostrukturované hloubkové rozhovory. Pro zástupce vybraných podniků jsou otázky rozhovoru sestaveny na základě jejich hlavní podnikatelské činnosti a zaměřují se např. na postoj firmy k oběhovému hospodářství či na realizaci projektů a aktivit souvisejících přímo s cirkulární ekonomikou. Kompetentní zaměstnanci nabízejí možnost získat doplňující informace buď o tom, jak se firma, kde jsou zaměstnáni staví ke zkoumané koncepci anebo o tom, jakým způsobem a zdali vůbec se podnik snaží chovat cirkulárně.

Studenti místních středních škol a tamní občané mohou poskytnout řadu podnětů tzv. zdola, které by byly pro celý region nebo jednotlivé obce přínosné. Právě tato skupina lidí by měla být do dění v obcích co nejvíce zapojována, jelikož impulsy směřující od ní mají pro celý region velký význam. Otázky pro studenty se soustředí na jejich znalost

koncepce a jejich spotřební chování. Výběr studentů a studentek berounských středních škol je vytvořen na základě stratifikovaného náhodného výběru, kdy došlo k rozdělení středoškoláků do tří vrstev (gymnazisté, studenti z odborně zaměřených středních škol, učni) a z každé vrstvy bude následně vybrán respondent. Studenti z odborně zaměřených škol jsou dále rozčleněni do kategorií podle jejich odborné činnosti – ekonomické, pedagogické, veřejnosprávní a zdravotnické. Záměrem je vést polostrukturované hloubkové rozhovory alespoň s jedním studentem či studentkou z každé vrstvy i kategorie odborné činnosti. Navíc je snahou oslovit středoškoláky z různých ročníků, tj. z 1. až 4. ročníku. Celkem by mělo být osloveno alespoň 6 středoškoláků.

Dalším použitým výzkumným nástrojem bude osobní dotazování, kdy bude v každé obci vyskytující se na území regionu Berounsko osloveno několik místních, kterým budou položeny 2 základní otázky zaměřující se na vnímání cirkulární ekonomiky a jejich osobní postoj ke zkoumané koncepci. Tyto základní otázky byly taktéž položeny vybraným představitelům obcí a studentům berounských středních škol. Pro ověření kvality sběru dat bude také nutné získat některé základní osobní údaje respondentů, které budou následně odstraněny. Výběr občanů je vytvořen pomocí systematického náhodného výběru, v rámci něhož bude náhodně osloven každý třetí kolemjdoucí na území dané obce. Výběr respondentů je podřízen následujícímu kritériu: respondent musí mít místo trvalého pobytu v obci nacházející se v regionu Berounsko. Záměrem je získat alespoň 670 odpovědí, čímž by byla zajištěna dostatečná validita výsledných dat, jelikož by byl dotázán každý stý občan zkoumaného zájmového území. Zároveň by měl být dotázán zhruba stejný počet mužů a žen.

V diplomové práci je k zobrazení a interpretaci např. změny jednotlivých datumů Earth Overshoot Day nebo počtu obyvatel regionu Berounsko využita vývojová analýza, která slouží k zachycení vývojového trendu. Dále je v praktické části diplomové práce použita situační analýza, která se snaží zachytit a popsat, jaká je situace na Berounsku s ohledem na vnímání cirkulární ekonomiky a její implementaci.

Pro lepší přehlednost a srozumitelnost zjištěných informací jsou využity metody zpracování dat k sestavování tabulek a grafů, tvorbě kartografických a grafických výstupů, které doplní psanou stránku věci o vizuální podobu. K vizualizaci slouží programy jako ArcGis, Microsoft Word, Microsoft Excel nebo aplikace Sketchbook.

1.2.2 Zhodnocení a návrh doporučení

Znalost oběhového hospodářství oslovených osob, před samotným položením dotazů a případným vysvětlením smyslu zkoumané koncepce, je hodnocena na základě předem stanovených kritérií:

- **Neznalost** → Nemají představu, čím přesně se cirkulární ekonomika zabývá, ale v řadě případů o zkoumané koncepci alespoň někdy v minulosti slyšeli.
- **Základní znalost** → Dokáží vlastními slovy popsat, co je smyslem oběhového hospodářství a velmi zjednodušeně umí osvětlit rozdíl mezi cirkulárním a lineárním modelem ekonomiky, již ale nedokáží uvést principy, nástroje, prvky ani příklady dobré praxe a další souvislosti zkoumané koncepce.
- **Hlubší znalost** → Ví, čím se cirkulární ekonomika zabývá, umí popsat hlavní rozdíly mezi cirkulárním a lineárním modelem ekonomiky, dokáží uvést některé principy a představit alespoň 3 její prvky.

Dále je hodnoceno vnímání důležitosti cirkulární ekonomiky z pohledu jejího vlivu na budoucí rozvoj naší společnosti a budoucího směřování měst a obcí. Respondenti podle vlastního uvážení přiřazovali oběhovému hospodářství hodnotu důležitosti od 1 do 5, kdy hodnota 5 je považována za možné maximum čili top. Ohodnocení číslem 1 znamená, že koncepce dotazovanému nepřijde v souvislosti s budoucím rozvojem naší společnosti a budoucím směřováním měst a obcí nikterak důležitá. Při volbě hodnoty 2 je i nadále cirkulární ekonomika považována za téměř nepodstatnou a její vliv i role je v sledovaném záměru za zanedbatelnou. Číslo 3 představuje oběhové hospodářství jako dobrou příležitost pro naši budoucnost. Ohodnocení číslem 4 přikládá cirkulární ekonomice významnou roli v otázce naší budoucnosti a existuje důvěra v pozitivní ovlivnění některých věcí. Hodnotou 5 je oběhovému hospodářství přisuzována klíčová role.

Na základě situační analýzy je následně sestavena SWOT analýza, která slouží k představení specifických charakteristik zkoumaného regionu Berounsko v souvislosti s cirkulární ekonomikou z pohledu silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb zájmového území. V závěrečné části práce je tedy zpracováno zhodnocení uplatňování principů (9R) cirkulární ekonomiky na Berounsku. To znamená, že dojde k individuálnímu zkoumání každého principu a jeho uplatňování ve zkoumaném regionu.

K tomu bude sloužit prostorová a komparativní analýza. Díky nimž dojde k zachycení rozdílů mezi uplatňovanými principy v jednotlivých obcích a částech regionu.

Syntéza získaných poznatků umožňuje v závěrečné části diplomové práce formulovat jednotlivé návrhy doporučení pro představitele obcí, občany a podniky, jež mají přispět k rozvoji implementace cirkulární ekonomiky a ke zlepšení uplatňování jejích principů na Berounsku. Jednotlivá doporučení by měla pomoci vyřešit identifikované nedostatky a problémy autorkou práce.

2 Dnešní svět a společnost

Dnešní svět je výrazně ovlivněn globalizací, tedy dlouhodobým ekonomickým, kulturním a politickým procesem, který stojí za expanzí, akcelerací a prohloubení pohybu lidí, myšlenek a zboží přes hranice. Globalizace je protiklad lokální diverzity a jejími hlavními hybateli jsou ekonomika a internet. Největší dopad má především na životní prostředí (včetně přírodních zdrojů), rozvoj a život společnosti, kulturní vzorce, šíření informací a znalostí. Globalizace mimo jiné podporuje konkurenceschopnost a usnadňuje rozšiřování nových technologií, nápadů, vzdělání, a také podněcuje větší míru specializace a umožňuje tok kapitálu do chudých oblastí. Benefity však nečerpají všechny země světa stejně. Existují taktéž i nevýhody plynoucí z působení globalizace – např.: devastace životního prostředí, fungování volného trhu na úkor trvalé udržitelnosti, plýtvání vs. nedostatek, prohlubování nerovnosti ve spotřebě/bohatství, nerovnost přístupu k celkovému společenskému růstu, nezaměstnanost, riziko ekonomických kolapsů a další (Rowntree et al., 2017).

2.1 Svět v roce 2022

Uplynulo již 50 let od prvních naléhavých výrocích o nebezpečí neuváženého využívání přírodních zdrojů a nekonečného ekonomického růstu, ale dodnes nedošlo k patřičnému zlepšení. Je tomu již 10 let, co je cirkulární ekonomika jedním z ústředních celosvětových témat. The Circularity Gap Report vychází pravidelně od roku 2018 a ve shrnutí publikovaném v roce 2022 nepřineslo pozitivní výsledky. Bylo zjištěno, že pouze 8,6 % toho, co používáme, je vráceno zpět do oběhu. Dokud nezměníme dnešní obvyklé spotřební chování a nepřekonáme lineární myšlení, nebude možné dosáhnout vytyčených změn vedoucích ke zlepšení životního prostředí. Pandemie covid-19 umocnila chyby lineárního systému, odhalila jeho extrémní zranitelnost vůči šokům a poukázala na to, jak rychle může nastat období krize. Jednotlivé vlády však ani tuto situaci nedokázaly proměnit v příležitost a změnit stávající systém tak, aby před ekonomickým růstem dostalo přednost blaho lidí a zdravé životní prostředí (Circle Economy, 2022).

Na Zemi žije přes 8 miliard lidí a tempo růstu světové populace je v současnosti zhruba 0,84 % ročně, což je cca nárůst o 67 000 000 lidí za rok, ovšem tento přírůstek rok od roku klesá (Worldometers.info, 2022). Více jak ½ světové populace žije ve městských oblastech a předpokládá se, že do roku 2050 tam bude žít více než $\frac{2}{3}$ lidí. V roce 2022

byl celosvětový stupeň urbanizace 57 %. Města jsou jedny z největších producentů emisí CO₂ a konzumentů zdrojů (Worldometers.info, 2022). S urbanizací se pojí i řada problémů – např.: rostoucí počet obyvatel slumů, nedostatečná a přetížená infrastruktura a služby jako je svoz odpadu, vodní a hygienické systémy atd. (The United Nations Statistics Division, 2019). Podle nejnovějších odhadů žije 1 člověk až 3 lidé v domácnosti ve slumu. Nejvíce jich takto žije ve východní a jihovýchodní Asii, subsaharské Africe, střední a jižní Asii. Jedná se o skupinu jednotlivců bydlící pod jednou střechou, kterým chybí buď přístup ke kvalitnější vodě, dostatečná obytná plocha, trvanlivost bydlení anebo možnost zajištění základní hygieny (Ritchie & Roser, 2018). Bezpečná pitná voda a hygiena jsou klíčovými aspekty pro lidské zdraví a pohodu. Celkem žilo ke konci roku 2022 na naší planetě zhruba 776 440 000 lidí, kteří neměli přístup k bezpečnému zdroji pitné vody, což je kolem 10 % světové populace (Worldometers.info, 2022). Ovšem postupem času může čím dál tím více lidí využívat alespoň základní služby pitné vody. V roce 2022 se to týkalo 90% světové populace, před 20 lety to bylo 81 % (The World Bank, 2023a). I přes zlepšení zemřelo v roce 2022 na nemoci související s vodou a její kvalitou 839 136 lidí (Worldometers.info, 2022).

Masivně roste i globální produkce odpadu a míra znečištění. V roce 2021 bylo dosaženo znepokojivého milníku, když hranice množství věcí vyrobených lidmi přesáhla množství všech živých bytostí a biomasy na planetě (Circle Economy, 2022). Každý rok jsou globálně vyprodukovány cca 2 miliardy tun tuhého komunálního odpadu a z toho s nejméně 33 % není nakládáno ekologicky bezpečným způsobem. Odhadem 1 osoba za den vyprodukuje v průměru 0,74 kg odpadu. Z pohledu jednotlivých zemí jsou největšími producenty komunálního odpadu USA a Čína (The World Bank, 2023b). Předpokládá se, že do roku 2050 bude celosvětová produkce pevného komunálního odpadu vyšší zhruba o 70 %, to je o 3 400 000 000 t. Nárůst způsobuje řada faktorů jako je růst populace, urbanizace, ekonomický růst a nákupní zvyklosti spotřebitelů (Tiseo, 2022). S nadměrnou produkcí odpadu souvisí i znečištění plasty, kterých se ročně vyprodukuje kolem 400 000 000 t. Aktuálně plast tvoří 80 % odpadu nacházejícího se v oceánech. Nejvíce zasažený je severní Pacifik. Celosvětově se k recyklaci nashromáždí pouze 18 % plastů. V recyklaci plastu dominuje Indie se 60 %, zároveň je ovšem jeho druhým největším producentem, ihned po USA (Ruiz, 2023b).

Za rok 2022 byla globální koncentrace CO₂ v ovzduší rovna 417,2 ppm, to je o 51 % více než tomu bylo v preindustriální éře. Nejvyšší produkce emisí CO₂ byla v roce 2019

(40,9 Gt), za rok 2022 to bylo 40,5 Gt (Hausfather & Friedlingstein, 2022). Na konci roku 2022 bylo spotřebováno celkem zhruba 435 000 000 MWh energie, z toho bylo 85 % z neobnovitelných zdrojů a pouze 15 % ze zdrojů obnovitelných, což je velký nepoměr (Worldometers.info, 2022). Naše činnost a aktivity mají vliv i na oteplování planety. Za poslední desetiletí byly zaznamenány nejteplejší roky v historii, což je způsobené především zvýšenou produkcí emisí CO₂ a dalších skleníkových plynů do atmosféry. Anomálie povrchové teploty pevniny i oceánu byla v roce 2021 0,84 °C, což je např. oproti roku 2016 zlepšení o 0,15 °C (Jaganmohan, 2022). Vlivem oteplování dochází k tání ledovců a zvyšování hladiny oceánů, ta stoupla od roku 1880 o 21–24 cm (Masterson, 2022). Ke zmírnění dopadů klimatické změny a ztráty biodiverzity napomáhají lesy. Stromy totiž absorbují prachové částice a oxid uhličitý, produkují kyslík, filtrují vodu, poskytují stín a mnoho dalšího. Odlesňování je tedy velkým celosvětovým problémem, avšak míra globálního odlesňování oproti 2 předchozím desetiletím zpomalila. Aktuálně je to 0,06 % za rok (Ruiz, 2023a). Další významnou funkcí lesů je zabraňování erozi, odplavování živin a desertifikaci. V roce 2022 bylo vlivem eroze ztraceno 6 981 000 ha půdy a desertifikace zasáhla 11 964 000 ha plochy. K největší ztrátě tropických deštných lesů dochází v Brazílii. V roce 2021 zde ubylo 1 548 700 ha lesa, což byl více než 40% podíl na celosvětové ztrátě primárních lesů (Worldometers.info, 2022).

2.2 Dnešní společnost

Globalizace je cestou k univerzální globální společnosti. Moderní společnost byla v minulosti formována industrializací, urbanizací a demokratizací. Dnešní postmoderní společnost primárně těží z rozvoje moderních technologií a klade důraz na komfort, pohodlí, radost a zábavu. Jedná se o společnost informačního věku, jejímž hlavním symbolem je právě globalizace, ale také terciarizace a individualismus.

Úkolem nás všech je, vybudovat lepší ekonomiku namísto té dnešní, která se příliš rozrostla a dlouhou dobu nebrala ohled na planetární systémy. Možným řešením je zpomalit a pozastavit honbu za ekonomickým růstem a udržovat stabilitu, proto Dietz a O'Neill (2013) představili ekonomický plán Dost je dost, který má lidstvo posunout k lepší budoucnosti. Prioritou plánu je udržitelné a spravedlivé blaho lidí, nikoli ekonomický růst. Jeho úspěšná realizace stojí na 3 požadavcích, které je možné v obdobné formě zhlédnout i v cirkulární ekonomice:

- **Uznání faktu, že naše planeta je konečná** a disponuje omezenými zdroji.
- **Praktické politiky vedoucí k dosažení stabilní ekonomiky.**
- Je nutné **iniciovat a podporovat** požadované **změny**, mít **vůli jednat**.

V roce 1943 A. H. Maslow popsal motivaci lidského chování za pomoci tzv. Maslowovi pyramidy potřeb, když identifikoval 5 nejzákladnějších lidských potřeb. Potřeby nacházející se na nižších pozicích jsou ty, které musí být uspokojovány nejdříve. Až poté je možné věnovat se potřebám ležícím na vyšších příčkách. Základem pyramidy jsou fyziologické potřeby, následuje bezpečí, dále láska a sounáležitost, těsně pod vrcholem leží úcta, seberealizace je samotným vrchol (Procházková, 2018). Neexistuje pravidlo, že jednotlivce musí plně uspokojit naplnění jedné potřeby k tomu, aby se objevila potřeba další, ale potřeb může být celá škála (Hopper, 2020).

Postupem času se začala rozvíjet tzv. konzumní společnost, kterou charakterizovala neustálá nadměrná spotřeba nového zboží, což vedlo k obrovskému plýtvání a růstu zadluženosti. Základním rysem nadspotřeby je vysoká spotřeba zboží a služeb, co nejsou nezbytně nutné k uspokojení reálných potřeb jedince. Pro masovou spotřebu je typické nakupování s cílem dokázat blízkému okolí, že si dané zboží člověk zkrátka může dovolit pořídit anebo je zboží pořizováno proto, že existuje vnitřní touha odlišit se od ostatních. Dalším důvodem může být potřeba zařadit se do určitých společenských kruhů. Často dochází k tomu, že takto motivované nákupy spotřebitele neučiní o nic více šťastným, nežli byl před jejich realizací. Dnešní lidé jsou součástí tzv. **hyperkonzumní společnosti**, která chce dosáhnout uspokojení svých potřeb vedoucích ke zpříjemnění a zjednodušení jejich života. Zvýšený zájem je především o pohodlí, zdraví, zábavu, zážitky apod.

Graedel et al. (2013) uvádí, že moderní život lidí umožňuje v nejrůznějších technologiích a produktech používat celou škálu materiálů, která se stává rozmanitější. V důsledku neustálého růstu materiálové složitosti bude dle autorů společnost čelit možnému nedostatku některých prvků. Liu a Ramakrishna (2021) charakterizují dnešní společnosti jako společnost, která je doslova zaplavena spoustou nepodstatných věcí. Mimo jiné poukazují na skutečnost, že dnešní společnost spotřebovává mnohem více zdrojů na osobu, nežli tomu činila společnost předcházející. Největší problém je přímá úměrnost mezi produkcí odpadu a spotřebou. Způsoby jednání a projevy chování dnešní společnosti ani zdaleka nevedou k zajištění udržitelnosti zdrojů planety pro budoucí generace. Některé problémy, které trápí dnešní společnosti zmiňují Dietz a O'Neill (2013)

– např.: emise skleníkových plynů destabilizující globální klima, lidé žijící v chudobě, národní vlády v dlužích, finanční systémy na pokraji krachu nebo krize vymírání druhů z důvodu ničení lesů, pastvin, močálů, oceánů a jiné divoké přírody. Dalšími problémy jsou klimatická změna, diskriminace, nerovnost, nezaměstnanost, nedostatek ekonomických příležitostí, korupce, nedostatek vzdělání, nemoci, konflikty a války (Titova, & Terentveva, 2020).

Spotřebitelé by měli mít možnost volby takového typu produktu, který splňuje prvky akceptující principy cirkulární ekonomiky a je možné jej opravit. Spotřebitelé by se měli za pomoci ekoštítků nebo ekoznaček snadněji orientovat v nabídce a jednoduše vybrat environmentálně šetrný výrobek (Technologická agentura ČR, 2018). Ekoznačení je označení výrobků či služeb, u nichž bylo prokázáno, že mají určitou sadu vlastností či parametrů, které splňují předem stanovené požadavky vlivu na životní prostředí a jsou k němu příznivější, šetrnější (Ekologický institut Veronica, 2023). Velkým problémem je tzv. greenwashing, což je organizací úmyslně šířená dezinformace se záměrem prezentace environmentálně odpovědného obrazu sama sebe či svých produktů a služeb.

2.3 Earth Overshoot Day

Pro planetu Zemi se každý rok stanovuje tzv. Earth Overshoot Day neboli Den překročení Země, který vyjadřuje stav, kdy poptávka po přírodních zdrojích a službách překročí hranici toho, co je Země schopna v rámci daného roku regenerovat. Jakmile lidstvo překlene stanovený den v kalendáři znamená to, že právě od toho okamžiku jedná, žije a hospodáří na úkor planety Země a na dluh budoucích generací. Tento koncept představil v roce 2006 A. Simms se záměrem zvýšit povědomí o nedostatku přírodních zdrojů (Earth Overshoot Day, 2023a). Ke stanovení konkrétního data je vypočítán poměr mezi celkovou biokapacitou Země a ekologickou stopou lidstva, který je následně vynásoben počtem dní daného roku. Poměrem ekologické stopy lidstva a biokapacity Země je možné zjistit, kolik planety potřebujeme při současném využívání přírodních zdrojů. Pro rok 2022 bychom potřebovali **1 celou Zemi a k tomu navíc ještě její ¾** (Duncan, 2022). Den překročení Země se během let posunul směrem k počátečním měsícům roku: 29. 12. 1970, 4. 11. 1980, 11. 10. 1990, 23. 9. 2000, 7. 8. 2010, 22. 8. 2020. Rok 2020 byl výjimečný, jelikož se projeví dopady pandemie covid-19. Den překročení Země byl tehdy o více než 3 týdny později než v roce 2019 (Parkins, 2019). V roce 2022 byl Den překročení **28. 7.** (Duncan, 2022). V souvislosti s výše zmíněným vývojem byla spuštěna

celosvětová kampaň #MoveTheDate, která vyzývá k posunutí data zpět ke konci kalendářního roku. Posláním kampaně je přeměnit současné trendy spotřeby a zlepšit kvalitu života na planetě Zemi (Willige, 2022).

Žádné 2 země nespotřebovávají přírodní zdroje stejně, a proto existují tzv. Country Overshoot Days (v češtině Dny překročení zemi). Pro **Českou republiku** byl Den překročení země **12. 4. 2022**, stejně jako v Nizozemsku a Norsku. Vůbec jako první v roce 2022 překročil hranici spotřebovaných zdrojů Katar (10. 2.), o 4 dny později Lucembursko. Úplně poslední zemí, která jednala a hospodařila na úkor planety a na dluh budoucích generací byla 20. 12. 2022 Jamajka (Earth Overshoot Day, 2023b). Také lze určit, kolik planety Země by bylo potřeba, pokud by celé lidstvo žilo jako lidé ve sledované zemi. Pokud by všichni lidé žili a chovali se jako lidé z České republiky, potřebovali bychom **3,6 Země**. Z pohledu České republiky na uspokojení tamních požadavků obyvatel na přírodní zdroje by bylo potřeba **2,5 ČR** (Earth Overshoot Day, 2023b).

29. 11. 2022 v 18:00 umístilo uskupení Festival svobody na pražskou Letnou speciální Klimatické hodiny od studia Multiverse, jenž odpočítávají kolik času zbývá na záchranu planety. Levý ciferník zobrazuje zbývající roky a dny, pravý odečítá zbývající čas. Podobné hodiny byly instalovány např. také v Glasgow, New Yorku, Soulu či Římě. Čas je odpočítáván k okamžiku, kdy dle odhadů expertů vzroste teplota o 1,5 °C oproti preindustriální éře. Pokud výrazně neklesne produkce skleníkových plynů, projeví se nevratný dopad klimatických změn do necelých 7 let. Údaje odpočtu pochází z dat webu Climate Clock. Provoz hodin má mít co nejnižší ekologickou zátěž a dle autorů mají podobnou spotřebu elektrické energie jako 1 domácí sporák (Česká televize, 2022).

3 Cirkulární ekonomika

Témata jako cirkulární ekonomika, udržitelný rozvoj, Zero Waste, ekodesign, sdílená ekonomika anebo sociální podnikání se stále více dostávají do povědomí nejen ekonomických subjektů a veřejné správy, ale i samotných spotřebitelů – občanů, představitelů vzdělávacích institucí, nevládních organizací a dalších. Dnes existuje mnoho spotřebitelů, kteří sami poptávají, vyhledávají i upřednostňují nákup zboží a služeb vyrobených v souladu s dodržováním principů výše zmíněných konceptů, jenž jsou šetrnější k životnímu prostředí. Preference spotřebitelů se změnily, a pokud firmy chtějí uspokojovat přání a potřeby svých stávajících i potenciálních zákazníků, musí podporovat udržitelnost a být ohleduplní k životnímu prostředí. Není to ovšem snadné, protože vše komplikuje velmi rychle se měnící a nestabilní prostředí, i proto se dnešní svět často označuje jako VUCA svět. VUCA svět je symbolem nestability, nejistoty, složitosti a nejednoznačnosti. MacArthur (2013) uvádí, že právě proto je stále více a hlasitěji voláno po novém ekonomickém modelu, uvnitř něhož by docházelo k šetrnějšímu nakládání se zdroji a zároveň ke zlepšení výkonu celé ekonomiky. Tím může být právě cirkulární ekonomika. Koncept cirkulární ekonomiky neboli oběhového hospodářství byl vytvořen odborníky z praxe (tj. tvůrci politik, samotnými podniky, obchodními poradci, obchodními asociacemi a nadacemi), a přestože se oběhové hospodářství neustále vyvíjí, tak nadále zůstává do určité míry neprozkoumané (Korhonen et al., 2018).

3.1 Základní charakteristika cirkulární ekonomiky

Jelikož obsahové zaměření cirkulární ekonomiky je poměrně rozsáhlé a samotný koncept vychází z několika teorií, a navíc se neustále vyvíjí, tak neexistuje jedna obecně přijímaná definice. Některé definice jsou stručné, jiné jsou naopak složité a značně obsáhlé.

Za základní definici cirkulární ekonomiky je možné považovat definici od Ellen MacArthur Foundation, nadace založené v roce 2010 s úkolem urychlit transformaci na kruhové hospodářství: „Cirkulární ekonomika je rámec systémových řešení, který řeší globální výzvy, jako je změna klimatu, ztráta biologické rozmanitosti, odpad a znečištění“ (Ellen MacArthur Foundation, 2023b). Nejvýznamnější ústav zabývající se cirkulární ekonomikou v České republice, tedy Institut cirkulární ekonomiky, definuje cirkulární ekonomiku jako: „Ekonomiku, kde materiály kolují v cyklech bez ztráty

na kvalitě a v co nejvyšší přidané hodnotě“ (Mynářová & Víšek, s. 5, 2019). Lacy et al. (2020) popisují cirkulární ekonomiku jako způsob přehodnocení a transformace úplných hodnotových řetězců skrze modely obnovy s úmyslem přidávání zdrojů namísto jejich ustavičné těžby. Dle autorů se jedná o zásadní změnu způsobu, jakým vyrábíme a spotřebováváme.

Cirkularitu je možné rozlišit na silnou a slabou. **Slabá cirkularita** se orientuje na trh a vylučuje společenskou odpovědnost, doplňuje těžbu primárních zdrojů z přírody. Jedná se o dosažení cílů oběhového hospodářství, aniž by byly dodrženy specifické limity. **Silná cirkularita** je povinnost uživatelů zdrojů postarat se o uzavření materiálových smyček (Johansson & Henriksson, 2020).

Existují 3 implementační úrovně, na nichž je možné oběhové hospodářství aplikovat:

- **Mikroúroveň** se týká produktů, podniků a spotřebitelů, pro které byla navržena řada cirkulárních obchodních modelů napomáhající k integraci principů cirkulární ekonomiky a dalších principů z podobných myšlenkových směrů.
- **Mezouroveň** se zabývá průmyslovou symbiózou, eko-průmyslovými parky a eko-klastry jako systémy. Je zkoumáno úsilí spolupracovat mezi jednotlivými podniky. Hlavním předmětem jsou mezifiremní sítě.
- **Makroúroveň** se zaměřuje na obecné i specifické politické nástroje a plány podpory vedoucí k integraci principů oběhového hospodářství do jednotlivých národů, obcí, měst a regionů. To vede k úpravám ve složení průmyslu a struktur celé ekonomiky. Stěžejními koncepty jsou např.: městská symbióza, ekoměsta, cirkulární města a obce, inovační odpadové hospodářství, Zero Waste atd.

Hlavním posláním tohoto konceptu je snaha o minimalizaci vstupů surovin a výstupů odpadu, udržení hodnoty zdrojů co nejdéle v systému a opětovné začlenění produktů zpět do systému, když dosáhnou konce své životnosti (Suárez-Eiroa et al., 2019). Oběhové hospodářství je navrženo tak, aby eliminovalo odpad a znečištění, regenerovalo přírodu, cirkulovalo produkty a materiály v jejich nejvyšší hodnotě (Ellen MacArthur Foundation, 2023b), dále má spojovat segmenty aktérů s rozlišnými cíli a s odlišnými představami o jejich zapojení se do kruhových aktivit (Kislingerová et al., 2021). Korhonen et al. (2018) rozdělují cíle cirkulární ekonomiky do 3 kategorií:

- **Ekonomický cíl** – např. snížit primární materiálové a energetické vstupy/výstupy, snížit odpady a emise v systému výroby a spotřeby díky aplikaci materiálových cyklů a energetických kaskád založených na obnovitelných zdrojích energie
- **Environmentální cíl** – např. snížit náklady na: suroviny a energie, kontrolu emisí, nakládání s odpady, rizika plynoucí z legislativy, inovace nových designů produktů a tržních příležitostí pro podniky apod.
- **Sociální cíl** – např.: zvýšit zaměstnanost, aplikovat sdílenou ekonomiku, uplatňovat participativní demokratické rozhodování, efektivnější využívání stávající fyzické materiální kapacity aj.

Vzdělávání je podle Pandeye a Vedaka (2009) klíčovým zásahem pro dosažení změny ve znalostech, hodnotách, chování a životním stylu. Vzdělání je dle autora žádoucí k dosažení udržitelnosti a stability. Výzkumné ústavy a vzdělávací instituce přispívají ke tvorbě technických a netechnických poznatků. Vzdělávací přístupy a nástroje využívané lektory/vyučujícími mohou přispět k urychlení přechodu na oběhové hospodářství (Kirchherr & Piscicelli, 2019). Mnoho kurzů, výukových a učebních zdrojů pro školy, univerzity i jednotlivce poskytuje Ellen MacArthur Foundation, která podporuje vzdělávání v oblasti cirkulární ekonomiky. Úspěšnost přechodu na oběhové hospodářství je závislá také na tom, jak organizace a jednotlivci budou aplikovat a inovovat to, co se naučili v reálném světě. Právě vzdělávací sektor má klíčovou úlohu při zajišťování vybavenosti stěžejními dovednostmi a znalostmi studentů všech věkových skupiny tak, aby pak mohli uplatňovat cirkulární myšlení ve svém budoucím zaměstnání (Ellen MacArthur Foundation, 2023a). Ke zvyšování povědomí o principech cirkulární ekonomiky a budování kapacit lze využívat různé programy od nevládních organizací (Kislingerová et al., 2021). Přehled některých kurzů vypsanych pro rok 2023 zabývajících se tématem oběhového hospodářství, které jsou pořádané univerzitami či jednotlivými společnostmi je možné nalézt na webu společnosti Coursera Inc. – www.coursera.org.

Stěžejní celosvětovou institucí v prosazování aplikace kruhového přístupu je Ellen MacArthur Foundation, která se zabývá především 4 oblastmi: obchodní inovace a politika, pohled a analýza, vzdělávání a trénink, komunikace a publikace. Přední společnosti z relevantních průmyslových odvětví, vlády a města, akademické instituce, začínající inovátoři a přidružené společnosti se mohou soustředit v globální inovační platformě cirkulární ekonomiky, která byla vytvořila výše zmíněnou nadací a je označována jako Circular Economy 100 (zkráceně CE100). Program staví na síle globální

sítě a cílí na hledání společného řešení ke zmenšení mezer a překonání překážek přechodu z lineárního systému na cirkulární. Členy jsou např.: Apple Inc., Coca-Cola, Cranfield University, Danish Ministry of the Environment, DHL Express, H&M, HP Inc., IKEA, Mark & Spencer, Michelin, Orange, Philips Electronics N.V., Renault S.A., The Scottish Government, SunPower, Vodafone a další. Ve skupině zainteresovaných členů dochází k vývoji nových přístupů a nástrojů, které napomáhají k transformaci. Hlavními motivy jsou: budování kapacity napříč odvětvími i regiony, aplikace postupů sdílení a dalších přístupů, tvorba vztahů a globální sítě všech členů, podpora meziodvětvovou spoluprací skrze workshopy („Ellen MacArthur Foundation“, n.d.a).

3.1.1 Lineární vs. cirkulární ekonomika

Aktuálně převládá ekonomický design, který má kořeny v historicky nerovnoměrném rozdělení bohatství. Spotřebitelé zdrojů se soustředili především v nejrozvinutějších regionech světa a materiální vstupy byly více a více získávány z globální oblasti, proto průmyslové země zažívaly období hojnosti. Materiály se staly levnějšími nežli pracovní síla. Producenti byli motivováni používat obchodní modely postavené na rozsáhlém využívání zdrojů a šetření pracovní síly. Princip levný materiál vs. drahá práce vedl k zanedbávání životní prostředí, odkazuje Sariatli (2017) na Ellen MacArthur Foundation.

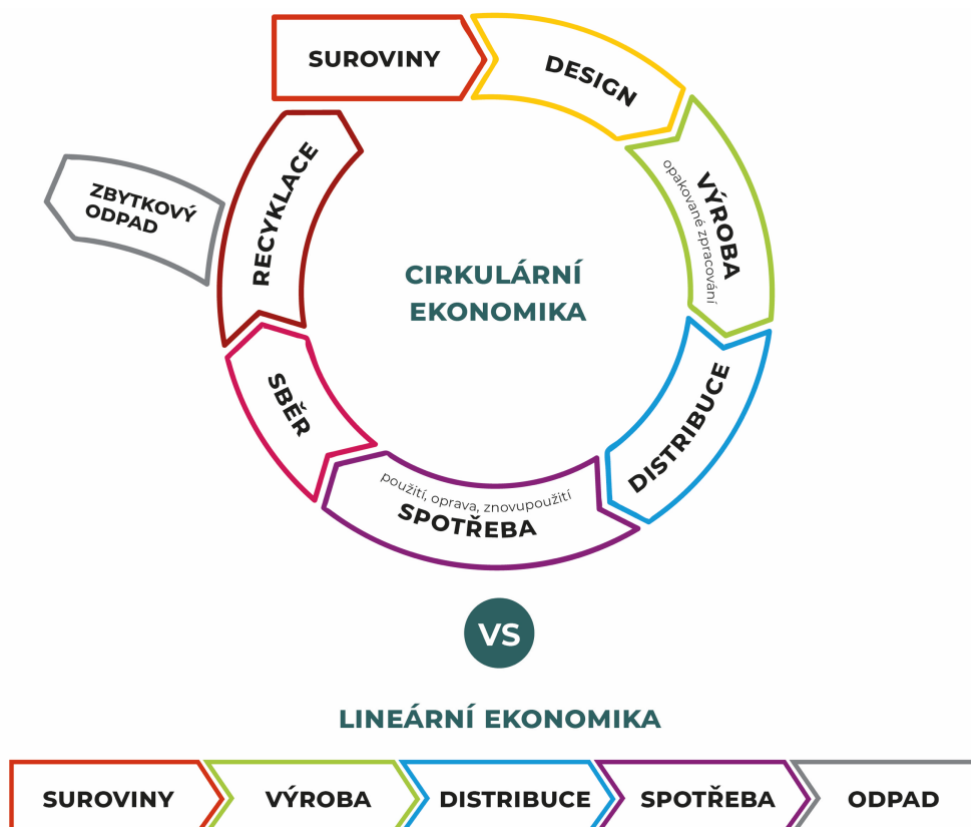
Dnes převažuje uplatňování lineárního principu hospodaření, který funguje na způsobu: **vyrobit – prodat – spotřebovat – vyhodit**. Dochází k tomu, že značné množství produktů je zbytečně vyhazováno na skládky. Lineární způsob je z dlouhodobého hlediska trvale neudržitelný, představuje ustavičné čerpání neobnovitelných zdrojů a neustálou přepravu výrobků na velké vzdálenosti. Spotřebitelé jsou stimulováni ke stále vyšší míře konzumace (Jonášová, 2016). Pokud budeme i nadále náš přístup k výrobě stavět na lineárním modelu, budeme postupem času čelit kritickému nedostatku některých nerostných surovin.

K dosažení úspěšné změny musí společnost odmítnout výše popsany lineární přístup a přijmout přístup cirkulární (viz obrázek 1). Řetězce cirkulárního typu fungují na zásadě: **sekundární surovina – výrobek – sekundární surovina**, to znamená, že je zajištěn oběh již jednou či vícekrát využitých materiálů a jejich neustálé vracení do výrobního procesu (Kislingerová et al., 2021). V rámci oběhového hospodářství je odpad považován za zdroj, avšak zcela nejlepším odpadem je ten, který nikdy nevznikne. Proto je důležitá prevence vzniku odpadu ve všech stupních vývoje produktů i výrobního procesu

(Mynářová & Víšek, 2019). Cirkulární ekonomika je tedy opakem ekonomiky lineární, kdy je důraz kladen na opětovné použití, repasování, renovace, opravy, modernizace a využívání obnovitelných zdrojů energie v rámci celého hodnotového řetězce produktu po celý jeho životní cyklus (Korhonen et al., 2018).

Obrázek 1

Schéma cirkulární vs. lineární ekonomika



Zdroj: Odpovědná spotřeba (n.d.)

Vše začíná již u samotného návrhu produktu, tj. u jeho designu. Je možné využít tzv. ekodesign, který bere v úvahu i ekologickou stopu výrobku. Při zpracovávání surovin a tvorbě návrhu nových výrobků je důležité mít na paměti původ a druh použitého materiálu, využití zdroje energie k jejich výrobě, účel produktu, nakládání s výrobky po skončení jejich životnosti, návrat surovin zpět do koloběhu, možnost renovací atd. Aby materiál neztrácel svoji hodnotu a bylo s ním efektivně nakládáno je zásadní, aby se výrobci v rámci materiálového toku primárně zaměřili na opětovné využití surovin a na minimalizaci tvorby zbytkového odpadu, což jsou cíle cirkulární ekonomiky. Poté následuje renovace či oprava výrobků, dále je na řadě repasování produktů. Recyklace je až posledním možným krokem opětovného využití. Dalším možným krokem je nabídka služeb namísto produktů, což vlastně mimo jiné podporuje ekonomiku sdílení.

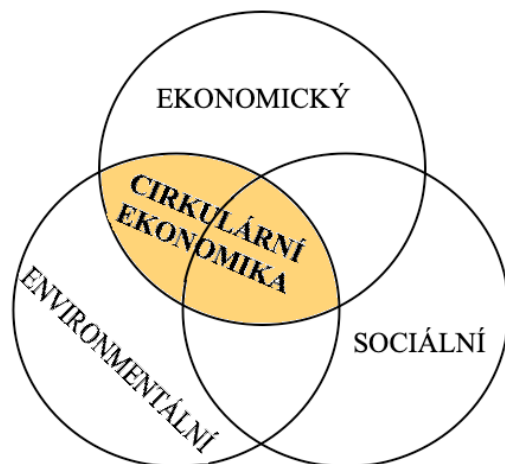
Není možné zajistit fungování cirkulárních systémů na 100 %, jelikož dochází k situacím, kdy využívaný produkt z nejrůznějších důvodů nelze vrátit zpět do produkčního cyklu. Existuje také degradace materiálů, což způsobuje jejich znehodnocení. Mezi omezení se řadí i technologické postupy uplatňované při zisku druhotných surovin. Přestože je transformace často technicky náročná, tak jsou to převážně ekonomické a správně-institucionální překážky, které zabraňují rozšiřování oběhového hospodářství. Přechod na kruhový systém není bezproblémový, a proto je nutné zohlednit zájmy a motivaci všech zainteresovaných stran (Kislingerová et al., 2021). Tóthová et al. (2020) se domnívají, že obce jsou schopny pozitivně ovlivnit chování domácností tím, že budou brát v potaz principy cirkulární ekonomiky při plánování a prosazovat je do svých politik.

3.1.2 Cirkulární ekonomika a udržitelný rozvoj

Nikolaou a Tsagarakis (2021) tvrdí, že díky roztržitosti a nevyváženosti rozdělení průmyslu mezi tři implementační úrovně cirkulární ekonomiky není jasná vazba mezi oběhovým hospodářstvím a udržitelností. Johansson a Henriksson (2020) ve svém článku odkazují na E. A. Iniga a V. Bloka, kteří tvrdí, že oběhové hospodářství je nejčastěji prezentováno jako koncept zaměřující se hlavně na ekonomickou a ekologickou stránku udržitelného rozvoje, ale přehlížející sociální rozměr. Existují i názory, že cirkulární ekonomika je s udržitelným rozvojem spjata – např. Aguilar-Hernandez et al. (2021) zmiňují, že oběhové hospodářství umožňuje změny v globálním řízení zdrojů a přispívá k dosažení udržitelnosti. Liu a Ramakrishna (2021) zase vidí jako primární cíl cirkulární ekonomiky především její snahu o udržitelnost. A právě vize cirkulární ekonomiky a udržitelného rozvoje mají formovat novou moderní společnost, která bude potřeby budoucích generací svým jednáním ohrožovat co nejméně, což je vlastně odkaz na definici udržitelného rozvoje. Velenturfová a Purnell (2021) doplňují, že cirkulární ekonomika může pozitivně přispět k dosažení většiny cílů udržitelného rozvoje, přestože oba koncepty stojí na odlišných cestách.

Obrázek 2

Vztah mezi oběhovým hospodářstvím a udržitelným rozvojem



Zdroj: vlastní zpracování dle Suárez-Eiroa et al. (2019) s využitím aplikace Sketchbook

Další podobnost je možné najít v pilířích cirkulární ekonomiky a udržitelného rozvoje. Ovšem oběhové hospodářství se více zaměřuje na pilíř ekonomický a ekologický. Sociální pilíř je často upozadován, a proto je důležité realizovat přenos určité odpovědnosti v rámci cirkulární ekonomiky do sociální oblasti a více se zaměřit na sociální cíle. Až poté je možné vyobrazit cirkulární ekonomiku jako průsečík mezi ekonomickým, environmentálním a sociálním pilířem – viz obrázek 2 (Suárez-Eiroa et al., 2019). Úzké propojení s konceptem udržitelnosti vychází podle Kislingerové et al. (2021) z prosazení cirkulární ekonomiky v praxi, jelikož oba koncepty zdůrazňují mezigenerační závazky a závazky motivované existujícími environmentálními riziky. Oba koncepty sdílí globální perspektivu, tj. řeší problémy globálních rozměrů, diverzifikaci způsobů a příležitostí vedoucích k tvorbě hodnot. Geissdoerfer et al. (2017) jsou si vědomi toho, že podrobnosti a rozdíly mezi koncepty jsou nejednoznačné, ale přesto prezentují cirkulární ekonomiku jako praktickou strategii pro aplikaci udržitelného rozvoje. Jako největší podobnosti obou koncepcí zmiňují obdobný kontext, integraci mimoekonomických aspektů do rozvoje, spolupráci zainteresovaných stran, důležitost centrální role soukromého podnikání, inovace obchodních modelů a technologická řešení. Nikolaou a Tsagarakis (2021) doplňují další společné rysy jako je mezigenerační vize, zaměření na nefinanční dimenzi, multidisciplinární a interdisciplinární pole výzkumu, nutnost využívat nástroje environmentální politiky atd. Naopak největšími odlišnostmi jsou dle nich odlišný původ koncepcí, cíle a motivace. Podle Arrudy et al. (2021) je udržitelnost zakořeněná v raném udržitelném rozvoji, kdežto cirkulární ekonomika zaobírá širší perspektivu (navíc řeší institucionální závazky a příležitosti rozvoje).

3.2 Historické souvislosti vývoje cirkulární ekonomiky

Největší rozmach cirkulární ekonomiky nastal koncem 70. let 20. století, ale její kořeny sahají do 60. let (Sariatli, 2017). Koncepce vznikla z myšlenky, že renovace vyžaduje sice více práce, ale méně prostředků než výstavba nových budov nebo výroba nových produktů (Stahel, 2016). V roce 1966 K. E. Boulding navrhl zavedení cyklického ekologického systému namísto lineárního ekonomického modelu. Synonymum k cirkulární ekonomice, oběhové hospodářství, bylo zavedeno v roce 1989 D. W. Pearce a R. K. Turner (Sariatli, 2017). Směřování k cirkulární ekonomice bylo taktéž jako směrování k udržitelnému rozvoji podníceno hlasitými debatami ohledně globálního oteplování, skleníkových plynů a nebezpečí klimatické změny. V souvislosti s těmito okolnostmi je možné tvrdit, že společnost je připravena k omezením, jenž povedou k dosažení vyšší „ekologické bezpečnosti“ (Kislingerová et al., 2021).

3.2.1 Historické milníky

Kořeny cirkulární ekonomiky je možné nalézt v Evropě, ovšem nedávný nárůst zájmu o tuto koncepci začal u čínských autorů, a to po zavedení regulačních kontrol v Číně. I proto v současné době dochází k exponenciálnímu nárůstu publikací na dané téma mezi evropskými a čínskými autory. Podkládá to i zvýšený zájem firem, politiků i občanů v těchto regionech (Geissdoerfer et al., 2017).

Podle Arrudy et al. (2021) lze historický vývoj cirkulární ekonomiky rozdělit do tří fází. První fáze je vymezena od rozmachu oběhového hospodářství v 70. letech, kdy rostly ceny energií a byla vysoká nezaměstnanost, až po rok 1990. Ústředním tématem byl odpad. Druhá fáze byla mezi roky 1990 a 2010, kdy byl vývoj konceptu cirkulární ekonomiky ovlivněn odlišnostmi v jednotlivých kulturních, sociálních i politických systémech vyskytující se po celém světě. Winans et al. (2017) uvádí, že podle Y. Genga et al. byl na počátku 90. let 20. století koncept cirkulární ekonomiky zaveden do environmentální politiky s cílem řešit problémy spojené s využíváním surovin a přírodních zdrojů. Podstatou bylo směřovat k udržitelnému ekonomickému růstu. Ve stejné době docházelo k prosazování modelu eko-průmyslových parků v Číně. Právě 90. léta se nesou ve znamení snahy o přetvoření tradičního lineárního ekonomického modelu s cílem minimalizovat tvorbu odpadu, znečištění a dosažení čisté produkce (Liu & Ramakrishna, 2021). V roce 2000 došlo v Číně k harmonizaci cirkulární ekonomiky spolu s tzv. harmonickou společností. Oběhové hospodářství je zde

používáno především k vývoji nových produktů a technologií, modernizaci zařízení a zlepšení řízení průmyslu (Winans et al., 2017). Jako myšlenkový směr se cirkulární ekonomika ustanovila teprve na počátku 21. století v souvislosti s růstem vlivu environmentálních idejí a jako pokračování vývoje ekologie. Cirkulární ekonomika reprezentuje nový teoretický vpád uvnitř samotné ekonomie (Kislingerové et al., 2021). Třetí fáze probíhá od roku 2010 doposud a je charakteristická maximalizací zachování hodnoty v období vyčerpání zdrojů. V současné době se jako zásadní jeví tvorba veřejných politik, díky kterým cirkulární ekonomika začne být považována za praxi a ukotví se v mysli řady aktérů (Winans et al., 2017).

3.2.2 Myšlenkové směry

Koncept cirkulární ekonomiky je volně založen na fragmentech sbírky myšlenek odvozených z řady vědeckých oborů (Korhonen et al., 2018). Oběhové hospodářství vychází z principů několika odlišných koncepcí a teorií, které mají jistou spojitost i s udržitelností. Tyto koncepty a teorie sdílí podobné základní charakteristiky s oběhovým hospodářstvím. Většina z nich se zaměřuje především na eliminaci plýtvání, minimalizaci spotřeby energie a zdrojů. Právě cirkulární ekonomika má potenciál, aby se stala novým ekonomickým modelem, který směřuje k dosažení udržitelného rozvoje.

Výraz **Cradle to cradle (C2C)** jako první použil v 70. let 20. století švýcarský architekt W. R. Stahel, který je považován za průkopníka cirkulární ekonomiky. Termínem „Cradle to Cradle“ označoval cirkulární ekonomiku, výrazem „Cradle to Grave“ ekonomiku lineární. C2C jako součást cirkulární ekonomiky zabráňuje ztrátě cenných zdrojů, snižuje náklady na výrobu, efektivně nakládá s odpadem a poskytuje pracovní příležitosti. Stěžejními činnostmi jsou: využívání obnovitelných zdrojů energie, opětovné používání zdrojů a recyklace materiálů (Ogunmakinde et al., 2021).

Průkopníkem myšlenky **regenerativního designu** byl v 70. letech 20. st. americký profesor krajinné architektury J. T. Lyle (MacArthur, 2013). Regenerativní design je systémová teorie založená na přístupu k designu produktů. Při samotnému procesu navrhování se vychází z modelů vstupů a výstupů s uzavřenou smyčkou, proto tento systém neprodukuje žádný odpad. Hlavními činnostmi jsou obnova, znovupoužití a revitalizace zdroje energie a materiálů. To je největší podobnost se samotnou cirkulární ekonomikou. Oproti tomu udržitelný design pouze zajišťuje, že jsou produkty navrženy

tak, aby vydržely déle, ale nedokáží regenerovat ani z nich poté není možné vytvořit produkt nový (Ogunmakinde et al., 2021).

Výkonnostní ekonomiku formuloval v roce 1976 W. R. Stahel. Jedná se o ekonomiku založenou na znalostech posouvající ji směrem k udržitelnosti. Její misí je změnit myšlení a role ekonomických aktérů v tržní ekonomice. Smyslem je posun od pouhého „dělat věci správně“ k „dělání správných věcí.“ Mezi stěžejní cíle patří zvýšení tvorby bohatství, tvorba pracovních míst, snížení spotřeby zdrojů, prodloužení životnosti produktů, preference prodeje služeb před výrobky, rekondiční schopnost a předcházení vzniku odpadu (Stahel, 2010). Smyslem této ekonomiky je poskytovat zboží jako služby díky pronájmu a sdílení, což je největší podobnost s cirkulární ekonomikou. Prodejce si ponechává vlastnictví produktu a jeho součástí, čímž nese odpovědnost za náklady na rizika a plýtvání (Stahel, 2016). Stěžejní je také změna smýšlení spotřebitelů, kteří by místo potřeby vlastnictví produktu byli ochotni využívat jeho služby.

Průmyslová ekologie (IE) vznikla na konci 80. let 20. století a vychází z předpokladu, že tok a transformace materiálů mohou být řízeny nápravou tržních a regulačních selhání, které jsou příčinou zhoršování životního prostředí. Průmyslová ekologie se primárně soustředí na průmyslové a místní přírodní systémy (tj. průmyslovou symbiózu). Základem jsou dvě myšlenky: minimalizace odpadu a emisí nemusí vést ke snížení negativních dopadů na životní prostředí; v některých případech existuje možnost vydělat peníze navíc díky snížením odpadu, emisí nebo chytrým a efektivním využíváním zdrojů (Hond, 2000). Vztah mezi průmyslovou ekologií a cirkulární ekonomikou se odráží například ve využívání vedlejších zemědělských produktů (jako jsou piliny) při výrobě stavebních materiálů – tj. lehký beton (Ogunmakinde et al., 2021).

Pojem **reverzní logistika** neboli zpětná logistika byl poprvé použit v 90. letech 20. století, kdy našla své strategické uplatnění v podnikání a následně se pevně zakořenila ve světě dodavatelského řetězce (Narashimman, 2020). Jejím hlavním smyslem je odvézt veškerý odpad – tj. spotřebované produkty, vrácené i reklamované zboží. Primárním cílem je nalezení nového využití nebo opětovného využití zdrojů, které je ekonomicky zajímavé a zároveň šetrné k životnímu prostředí (Česká logistika, 2022). Tento druh logistiky vychází z principů udržitelného rozvoje. Reverzní a zelená logistika se prolínají v oblastech recyklace, repasování a vracení obalů, což jsou činnosti charakteristické pro cirkulární ekonomiku (Seroka-Stolka, 2014). Reverzní logistika se stejně jako cirkulární ekonomika snaží o uzavření smyčky životního cyklu každého produktu.

Termín **biomimikry** je složen ze slov „bio“ = příroda a „mimikry“ = imitovat (Ogunmakinde, 2021). Biomimikry slouží ke konstrukci inovačních řešení inspirovaných přírodou. Tento koncept je podnětem pro designéry a konstruktéry – např.: přední část japonského šinkansenu je inspirována zobákem ledňáčka nebo pekingský olympijský stadion je inspirován ptačím hnízdem. V souvislosti s cirkulární ekonomikou jsou biomimikry spojovány s odrazem přirozeného životního cyklu, ve kterém dochází k rozložení mrtvého organického materiálu a jeho následného přetvoření na živinu pro další generace živých organismů. Jako příklad je možné uvést listí v lese, které je živinou pro nové rostliny, houby, mikroorganismy a zvířata (Andrewse, 2015).

V roce 2010 zahájil belgický ekonom G. Pauli iniciativu **modré ekonomiky** s hlavní myšlenkou zrcadlení výroby přirozenou cestou efektivního využívání všech zdrojů spolu s minimalizací tvorby odpadu či jeho přeměnu na suroviny pro výrobu nových produktů, což je taktéž záměrem oběhového hospodářství (Santander, 2022). Modrá ekonomika je založena na 21 principech, které jsou inspirovány přírodními ekosystémy. Nejdůležitější principy zní následovně: konzumujte lokálně, použijte veškerý odpad, tvořte a používejte pouze to, co je nezbytné (Ogunmakinde et al., 2021). Modrá ekonomika je v kontrastu s ekonomikou červenou, která je důsledkem pokroku a inovací, kdy se nikdo nestará o nadměrnou spotřebu přírodních zdrojů (The Blue Economy, n.d.). V modré ekonomice jsou dostupné zdroje využívány efektivně, aniž by docházelo ke zvyšování nákladů společností či spotřebitelů, což je podstatný rozdíl oproti zelené ekonomice, kde musejí společnosti více investovat a spotřebitel tak platí vyšší cenu za udržitelné zboží/služby (Santander, 2022).

Ekonomka K. Raworth ukazuje 7 způsobů ekonomického myšlení pro 21. století za pomoci modelu koblíhy. Autorka kritizuje mainstreamovou ekonomickou teorii, která ignorovala narůstající krizi v oblasti nerovnosti, klimatické změny, potravinové bezpečnosti či finanční stability. K. Raworth vytvořila **Ekonomii koblíhy** neboli model dvojice soustředných kružnic, které připomínají americkou koblíhu (viz příloha A). Menší kružnice symbolizuje sociální základnu blahobytu. V samotném středu schématu se nachází kritické nedostatky – negramotnost, hlad, lidé žijící bez přístupu k pitné vodě, rozdíl mezi příjmy mužů a žen apod. Za hranici sociální základny blahobytu by neměl nikdo spadnout. Větší kružnice představuje ekologický strop tlaku na Zemi, který je symbolem kritické degradace planety – např.: klimatická změna, ztráta biodiverzity, chemické znečištění atd. Ekologický strop bychom neměli překročit. Mezi kružnicemi se

nachází prostor, ve schématu je namalovaný světle zeleně, představující samotnou koblíhu. Tento prostor určuje možnosti planety Země, díky kterým lze uspokojit potřeby lidstva, aniž bychom jednali na úkor naší planety. Jedná se o ekologicky bezpečnou a sociálně spravedlivou oblast pro každého, ve které se nachází podoblasti: jídlo, zdraví, vzdělání, příjem a práce, energie, mír a spravedlnost, voda a další (Raworth, 2017). Společně s tímto konceptem byla formulována stěžejní otázka: „Pokud je ve 21. století cílem lidstva vejít se do koblíhy, jaký ekonomický přístup bude nejvhodnější k jeho naplnění?“ (Raworth, 2017, str. 21).

Samozřejmě existuje i kritika tohoto myšlenkového směru. Např. ekonom B. Milanović vytýká, že autorka modelu nezohledňuje, že bez většího růstu HDP nedojde k vymýcení globální chudoby. Mezi další výtky řadí např. minimální pokrok udržitelných inovací a jejich marginální podíl (Burbano, 2022). I mezi Ekonomii koblíhy a oběhovým hospodářstvím je možné nalézt určité souvislosti – např. oba koncepty vychází z přesvědčení, že je nutné počítat s přírodou. Stěžejní je uvědomit si, že planeta Země je místem s omezenými zdroji a nestíhá tak rychle regenerovat. Oba koncepty také nabízí nový způsob, jak prosperovat – eticky. Cirkulární ekonomika nabízí strategie, jež nám pomáhají držet se pod ekologickým stropem. Stejně tak je cílem ekonomie koblíhy tento strop nepřekračovat (Ong, 2022).

3.3 Přínosy a příležitosti cirkulární ekonomiky

Oběhové hospodářství je bezprecedentní příležitost k překonání řady obtíží trápící dnešní společnost, mezi nimiž jsou zařazeny např. environmentální problémy dramaticky měnící krajinu, sociální problémy, nedostatek surovin, rostoucí geopolitické a geoeconomické napětí, zvyšující se tempo a rozsah technologických změn provázaný s naléhavostí klimatické krize a další. Při úspěšné implementaci cirkulární ekonomiky lze navíc zajistit přidanou finanční a ekonomickou hodnotu nejen pro podniky, ale i pro společnost. Prostřednictvím cirkularity je možné vytvořit zdravější a prosperující ekosystém, kde dochází k oddělení ekonomického růstu od spotřeby zdrojů a následnému propojení hospodářského růstu se společenským pokrokem. Cirkulární ekonomika umí chytře nasměrovat současné globální jednání k udržitelnějšímu a odolnějšímu způsobu. Přejít na oběhové hospodářství také otevírá možnosti vstupu na nové trhy s inovativními způsoby výroby produktů a poskytování služeb, čímž je možné připojit se na cestu dlouhodobého růstu (Lacy et al., 2020). Rostoucí efektivita využívání materiálů stimuluje

inovace a podporuje kreativní řešení nad rámec okamžitých výhod souvisejících s náklady (Sariatli, 2017). Nabízení služeb místo produktů, zaměření se na opravitelnost a prodloužení délky životnosti, opětovné využívání materiálů a surovin nebo efektivní nakládání se zdroji vede k snižování nákladů a úspoře peněz. Z globálního hlediska vede taktéž k posílení materiálové soběstačnosti.

Dalším přínosem je snížení spotřeby fosilních paliv, s čím souvisí i mnohem menší těžba surovin. Díky prodloužení životnosti produktů je snižováno celkové množství odpadu. Při dlouhodobějším udržování surovin a produktů v cyklu cirkulární ekonomiky dochází k větší nezávislosti z hlediska dovozu a agility v zásobování. Ale asi největším přínosem je změna spotřebních návyků, od kterých se vše odvíjí, jelikož pokud budou lidé méně poptávat nové výrobky, budou je jednotlivé firmy méně vyrábět (Gil, 2021).

Cirkulární ekonomika je pro nás příležitostí k přehodnocení využívání zdrojů, ochraně životního prostředí, řešení společenských výzev, zisku konkurenční výhody, posílení image značky, pověsti podniků a institucí, důvěry mezi jednotlivými aktéry.

3.4 Limity cirkulární ekonomiky

Jelikož cirkulární ekonomika představuje zásadní zásah do celého systému ekonomických vztahů a kooperativních vazeb, její důsledné zavedení by vyžadovalo mimořádnou změnu pohledu na podnikání. Každá takováto změna přináší nejrůznější rizika, omezení i možné negativní dopady vyplývající jak z nutnosti volby, tak z vynucení (Kislingerová et al., 2021). Významnými limity jsou ekonomické překážky spolu s možností financování jednotlivých cirkulárních aktivit. Transformace na oběhové hospodářství není nijak levnou záležitostí, a to především z důvodu vysoké technické náročnosti a požadavku na vysoce kvalifikovanou pracovní sílu. Největším nebezpečím je vznik ekonomických ztrát. Dalšími omezeními jsou nedůsledné ukotvení koncepce v legislativě nebo nedostatek předpisů, které by upravovaly právní soutěž mezi jednotlivými firmami (Gil, 2021). Mezi limity lze také zařadit nedostatečné veřejné investice. Veřejné investice jsou totiž potřebné k realizaci přechodu z lineárního modelu ekonomiky na cirkulární model. Ačkoli není možné přesně určit, kolik politického úsilí je zapotřebí k podpoře této transformace, je obecně známo, že určitá míra veřejných investic je nutná a žádoucí. Pro cirkulární ekonomiku je stěžejní mít aktivní podporu jednotlivých vlád a místních politických aktérů (Aguilar-Hernandez et al., 2021). Překážkou úspěšné implementace cirkulární ekonomiky je i nízké povědomí o samotné

koncepti jak ze strany spotřebitelů, tak ze strany dodavatelů. Nedostatečné povědomí může vést k problémům s přijetím koncepce ve společnosti jako takové (Gil, 2021). Negativní dopad na úspěch implementace může mít i nejednoznačné vymezení cirkulární ekonomiky. Stále totiž neexistuje jednotná definice tohoto konceptu a předmět oběhového hospodářství je stále součástí studií. Nedostatečné teoretické i praktické probádání dané tematiky může vytvořit prostor k dezinterpretaci a zneužití celého konceptu (Nobre & Tavares, 2021).

Aguilar-Hernandez et al. (2021) odkazují na Best et al. a také na Zinku s Geyerem, kteří tvrdí, že cirkulární ekonomika sice generuje určité úspory, ale podle autorů tyto úspory stimulují větší spotřebu. Tvrzení odůvodňují tak, že pokud spotřebitelé dokáží uspořit určitý obnos peněz, pak úsporu vynaloží znovu. Jedná se o tzv. odrazový efekt, který je negativní. Ovšem zatím existuje jen málo analýz ohledně velikosti a dopadech těchto odrazových efektů.

4 Principy, technologie, nástroje a obchodní modely cirkulární ekonomiky

Dle Institutu cirkulární ekonomiky (2022) k efektivnímu využívání zdrojů a snižování negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, buď přímo anebo nepřímo, přispívají cirkulární přístupy aplikované v celém výrobním řetězci a prostupující do povědomí celé společnosti. Základními stavebními kameny cirkulární ekonomiky jsou 3 zásady řídicí se designem, které eliminují postupy lineární ekonomiky a zaměřují se na oddělení ekonomických aktivit od spotřeby omezených zdrojů. Jedná se o zásady:

1. Odstranit odpad a znečištění.
2. Umožnit oběh produktů a materiálů v jejich nejvyšší hodnotě.
3. Regenerace přírody (Ellen MacArthur Foundation, 2023b).

4.1 Principy cirkulární ekonomiky

Oběhové hospodářství se řídí principy typu „R“, které představují hlavní strategie k dosažení žádoucího stavu. Poprvé byl představen přístup **3R** v roce 2004 v rámci Sea Island Summitu jakožto nová iniciativa tehdejší G8. Jedná se o principy: **reduce** (redukovat, omezit, snížit), **reuse** (opětovně použít) a **recycle** (recyklovat). Při redukcí dochází k rozhodnutí používat věci šetrně a tak, aby bylo snižováno množství vytvářeného odpadu. Opětovné použití zahrnuje znovu využívat již použité složky produktu, které mají stále užitnou hodnotu. Při recyklaci jde zase o využití samotného odpadu jakožto zdroje („Ministry of the Environment Government of Japan“, n.d.). Základní myšlenkou 3R je odklon od společnosti vyznačující se masovou výrobou, spotřebou a likvidací ke společnosti založené na zdravém toku materiálu během jeho životního cyklu. Nová společnost by se měla vyhnout zvyšování zátěže životního prostředí a nadměrného využívání přírodních zdrojů. Naopak by měla zátěž omezovat a minimalizovat využívání zdrojů (Srinivas, 2015). Přístup 3R byl několikrát rozšířen, nejprve na 4R, poté na 6R a nyní na **9R**. První R je pokaždé považováno za nejvíce prioritní oproti následujícím R. Aktuálně nejpoužívanější je přístup 9R:

- **R0 – Refuse = odmítnout** → Pokud dojde k upuštění od používání určitého produktu a ten se stane nadbytečným nebo pokud dojde k rozšíření nabídky

o radikálně diferencovaný výrobek/službu se stejnou funkcí jako původní, pak snížíme množství toho, co skutečně potřebujeme.

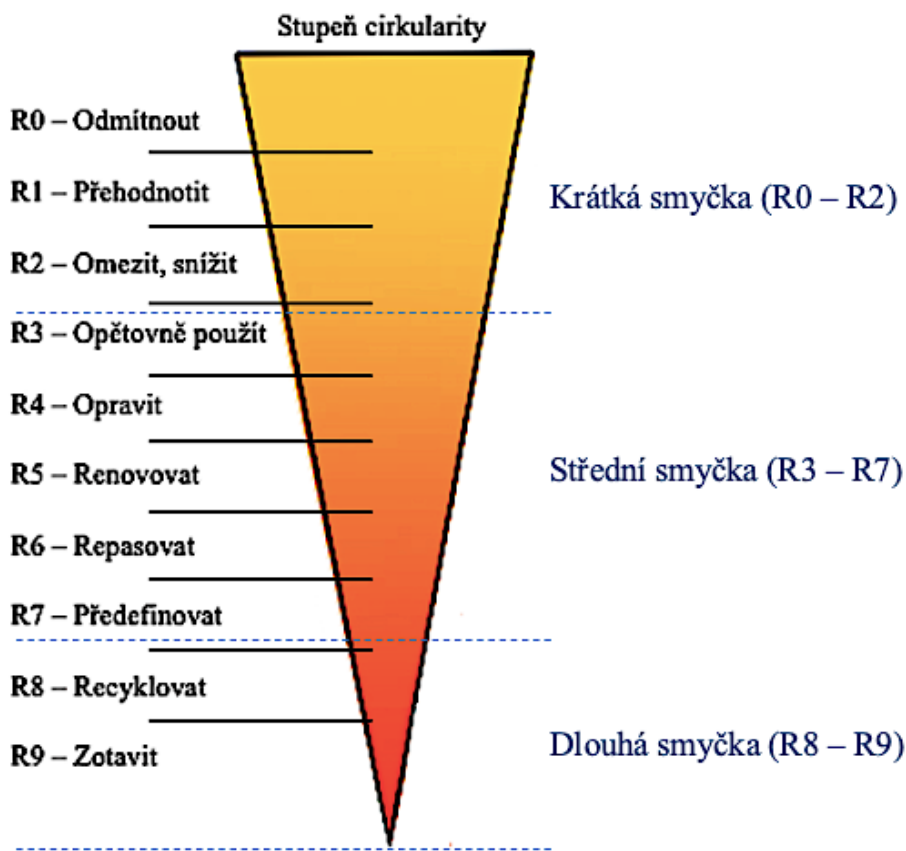
- **R1 – Rethink = přehodnotit** → Záměrem je zintenzivnit využití produktu, čehož je možné docílit např. jeho sdílením či zajištěním multifunkčnosti.
- **R2 – Reduce = omezit, snížit** → Spotřebou menšího množství materiálů a přírodních zdrojů lze zajistit vyšší efektivitu výroby a používání produktů.
- **R3 – Reuse = opětovně použít, znovu použít** → Vyřazené výrobky mohou nadále sloužit jiným uživatelům, za předpokladu zachování jejich dobrého stavu a původní funkce.
- **R4 – Repair = opravit** → Smyslem je umožnit opravu a servis vadného výrobku jako celku či jeho částí, aby bylo možné výrobek dále plně používat.
- **R5 – Refurbish = renovovat** → Spočívá v obnovení starého produktu do stavu odpovídajícímu současné potřebě, jeho obměna či zajištění jeho aktualizace – např. renovace nábytku, obměna starého veřejného osvětlení za úspornější.
- **R6 – Remanufacture = repasovat** → Přeměna vyřazeného produktu v produkt nový při zachování stejné funkce – výrobek je možné rozebrat, vyčistit, zkontrolovat a uvést ho opět do provozuschopného stavu.
- **R7 – Repurpose = předefinovat, přepracovat** → Celý nebo pouze části z vyřazeného produktu lze využít v novém produktu s odlišnou funkcí.
- **R8 – Recycle = recyklovat** → Zpracování materiálů k dalšímu využití ať ve stejné nebo nižší kvalitě.
- **R9 – Recover = zotavit** → Proces spalování materiálu k získání energie – odpad by neměl končit na skládce

(Ang et al., 2021; Institut cirkulární ekonomiky [INCIEN], 2022).

Přístup 9R se skládá celkem ze 3 smyček: krátké, střední a dlouhé. Nejkratší smyčka obsahuje principy označené jako R0 – R2 (odmítnutí, přehodnocení a omezení) a týká se chytřejší výroby produktů a jejich používání. Hlavním posláním krátké smyčky je eliminace plýtvání prostřednictvím strategií jako je chytrá výroba či design pro demontáž. Středně dlouhá smyčka zahrnující principy označené jako R3 – R7 (opětovné použití, oprava, renovace, repasování a předefinování) se zaměřuje na prodloužení životnosti výrobku a jeho částí. Nejdélší smyčka obsahuje principy R8 (recyklace) a R9 (zotavení), které směřují k užitečné aplikaci materiálu (Ang et al., 2021).

Obrázek 3

Principy cirkulární ekonomiky (9R) a stupeň cirkularity



Zdroj: vlastní zpracování dle Gemmente Amsterdam (2020) s využitím aplikace Sketchbook

K 9R se navíc přidává škála, které vyobrazuje stupeň cirkularity (viz obrázek 3). Nejnížší stupeň cirkularity je dosahován v dlouhé smyčce (R8 – R9), tedy během recyklace a zotavení. Naopak nejvyšší stupeň cirkularity je dosažen během krátké smyčky (R0 – R2) neboli během procesů odmítnutí, přehodnocení a omezení.

Velenturfová a Purnelle (2021) předkládají zásady, které by měla naše společnost dodržovat, aby se stala udržitelnou cirkulární společností. Takováto společnost dle autorů jedná spravedlivě a zachovává kvalitu životního prostředí, současně ovšem také zachovává ekonomickou prosperitu pro současné i budoucí generace.

Zásady udržitelné a cirkulární společnosti dle Velenturfové a Purnellea (2021) zní:

1. Vzájemné prospěšné toky zdrojů mezi přírodou a společností
2. Dematerializace oddělující pokrok od neudržitelného využívání zdrojů
3. Design pro kruhovitost
4. Kruhové obchodní modely pro integraci vícerozměrné hodnoty
5. Transformace spotřeby – odklon od konzumerismu

6. Participace občanů a propojit základní iniciativy, nápady a názory s místním, národním i nadnárodním rozvojem politik a rozhodováním
7. Koordinovaná participativní a víceúrovňová změna skrze koordinaci vývoje, integrace a implementace strategií a akcí cirkulární ekonomiky napříč aktéry
8. Mobilizace rozmanitosti za účelem rozvoje množství řešení oběhového hospodářství – podpora plurality perspektiv, řešení a kultur
9. Politická ekonomie pro vícerozměrnou prosperitu – zakotvení silné udržitelnosti do politicko-ekonomických systémů
10. Hodnocení celého systému k porozumění významu a potenciálu koncepce

4.2 Technologie, nástroje a prvky cirkulární ekonomiky

4.2.1 Technologie cirkulární ekonomiky

Technologický pokrok formoval každou etapu průmyslové revoluce. V současné době probíhá čtvrtá průmyslová revoluce jinak označována jako Průmysl 4.0 – Společnost 4.0 či digitální věk. Nastupujícími trendy jsou kulturní průmysl a průmysl volného času, gig ekonomika nebo cirkulární ekonomika (Kosinová, 2022). Právě technologie čtvrté průmyslové revoluce mohou napomoci k výraznému snížení škod na životním prostředí (Titova & Terentveva, 2020). Technologie digitálního věku zcela mění situaci, protože je umožněno oddělení produkce a růstu od využívání přírodních zdrojů. Lacy et al. (2020, s. 44) odkazují na výkonného ředitele Světového ekonomického fóra, D. Waughray, který řekl: „Čtvrtá průmyslová revoluce umožní pozitivní transformaci směrem k oběhovému hospodářství...“

Klíčové technologie oběhového hospodářství je možné rozdělit do 3 skupin stejně jako lze rozdělit klíčové megatrendy 4. průmyslové revoluce. Lacy et al. (2020) identifikovali celkem 27 technologií, které mají klíčovou úlohu v cirkulární ekonomice:

- **Fyzická skupina** → 3D tisk, nanotechnologie, nové materiály, robotika, technologie zachycení uhlíku, úložiště energie a uhlíku, virtuální realita atd.
- **Biologická skupina** → bioenergie, biomateriály, inovace v genetice, hydroponie a aeroponie, regenerace buněk a tkání, senzory monitorující životní funkce atd.
- **Digitální skupina** → Big Data, blockchain, cloudová úložiště, internet věcí, komunikace mezi stroji, různé senzory, strojové učení, umělá inteligence a další.

Výše zmíněné technologie poskytují dle Lacyho et al. (2020) následující schopnosti:

1. Zvyšují efektivitu a tím snižují plýtvání.
2. Podporují inovace, čímž umožňují novým účastníkům narušit stávající trhy a současně vyzývají stávající firmy k přechodu na nové obchodní modely a trhy.
3. Zvyšují transparentnost informací a umožňují rychlé shromažďování a analýzu dat, což vede k zisku cenných poznatků díky konektivité a flexibilitě, které jsou klíčem k nasazení cirkulárních obchodních modelů.
4. Biologické technologie nám umožňují opustit používání tradičních omezených materiálů nebo materiálů náročných na zdroje.

4.2.2 Nástroje cirkulární ekonomiky

Zmíněné nástroje jsou klíčové pro podporu oběhového hospodářství a minimalizaci negativního dopadu na životní prostředí způsobeného globalizací, konzumerismem, naším nerozumným jednáním, a především zlehčováním celé situace či neochotou jednat.

Součástí politických nástrojů jsou i regulační a ekonomické nástroje, jež jsou aplikovány se záměrem dosažení požadovaného efektu, k němuž je nutná vládní intervence (Winans et al., 2017). Evropská unie vidí cirkulární ekonomiku jako velkou příležitost a nástroj pro dosažení environmentálních cílů, a i proto ji od roku 2014 začleňuje do své legislativy (např. Akční plán EU pro oběhové hospodářství 2015) s cílem snížit množství odpadu a zvýšit jeho opětovné využití. V roce 2015 Evropská komise vydala tzv. nový balíček oběhového hospodářství skládající se ze sdělení o akčním plánu pro oběhové hospodářství a návrhu změn 4 směrnic EU, a to směrnice: o skládkách odpadu (EU) 2018/850, o odpadech (EU) 2018/851, o obalech a obalových odpadech (EU) 2018/852, o elektronických zařízeních (EU) 2018/849. Výše zmíněné směrnice a samotná implementace cirkulární ekonomiky do evropské legislativy podmínily zveřejnění strategie EU pro plasty v roce 2018 (Tóthová et al., 2020). Mezi další strategie, plány a politiky EU s vazbou na cirkulární ekonomiku patří např.: Zelená dohoda pro Evropu (vč. programu InvestEU), Plán na podporu oživení Evropy, Strategie EU pro biodiverzitu do roku 2030, Formování digitální budoucnosti Evropy a další (Ministerstvo životního prostředí [MŽP], 2021). Velice významným dokumentem pro ČR je Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040: Maximálně cirkulární Česko v roce 2040 neboli Cirkulární Česko 2040, který vydalo Ministerstvo životního prostředí v dubnu 2021 a doba jeho realizace je v rozmezí let 2021–2040. Mezi uživatele strategického

rámce lze zařadit ministerstva, veřejnou správu, podnikatelské subjekty, neziskové organizace, veřejnost, vědecké a akademické organizace, školy. Mezi další strategie, plány a politiky ČR s vazbou na cirkulární ekonomiku patří např. Strategický rámec Česká republika 2030, Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050, Politika územního rozvoje ČR, Politika ochrany klimatu, Akční plán pro rozvoj digitálního trhu, Průmysl 4.0, Zdraví 2020 a další (MŽP, 2021).

Základním normativním nástrojem souvisejícím s odpadovým hospodářství obcí ČR, který je součástí cirkulární ekonomiky, je zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech. Nová odpadová legislativa začala platit od roku 2022 a ukládá městům a obcím povinnost informovat o odpadovém hospodářství obce nejméně jednou ročně. To znamená, že obce zveřejňují informace o způsobu a rozsahu odděleného soustředování komunálního odpadu, jeho využití a odstranění. Dále také uvádí informace o možnostech prevence a minimalizace vzniku odpadu či jeho řádného třídění. V neposlední řadě by měly být zveřejňovány náklady na odpadové hospodářství obce a další související výsledky. Obce mohou zavést obecně závaznou vyhlášku o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání, odstraňování komunálních odpadů a plánu odpadového hospodářství.

Ekonomickými nástroji jsou např.: poplatek za ukládání odpadu na skládky, poplatek za provoz systému nakládání s komunálním odpadem, sankce, pokuty za přestupky a za porušení pravidel nebo stanovení ceny za napojení podnikatelských subjektů na systém nakládání s odpady obce (Tóthová et al., 2020). Jako pobídky ke snížení těžby surovin se využívají daně ze zdrojů – uhlíková daň, daň ze surovin (kovy/fosilní paliva), daň ze stavebních materiálů atd. Tyto daně zvyšují výrobní náklady a ceny materiálů a produktů. Příjmy z těchto zdrojů jsou alokovány ve většině případech na recyklační činnosti nebo jsou znovu vynaloženy jako investice do výzkumu a vývoje v oblasti materiálové účinnosti (Aguilar-Hernandez et al., 2021).

Dalšími nástroji jsou nástroje motivační a dobrovolné (tzv. konvenční), a také nástroje informační a komunikační. Příkladem motivačních nástrojů v ČR může být odměňování domácností za předcházení vzniku a třídění odpadů – systémy založené na principu PAYT stanovují výši poplatku podle objemu generovaného odpadu. Dalším systémem je systém ECONIT od firmy EPRIN spol. s r.o., který je založen na třech modulech: evidenčním, motivačním a statistickým. Motivační složka je založena na principu důkladná separace odpadu = sleva na poplatek za komunální odpad. Stále častěji využívaným komunikačním a informačním nástrojem jsou sociální média. Jejich cílem je

rychle zvýšení povědomí obyvatel o něčem, vzdělávat a inspirovat lidi k akci. Tohoto lze docílit také skrze webové stránky, obecní zpravodaj, semináře atd. (Tóthová et al., 2020).

4.2.3 Vybrané prvky cirkulární ekonomiky

Přeprava osob i zboží je čím dál tím frekventovanější a výrazně ovlivňuje stav životního prostředí. **Čistá mobilita** má sloužit ke snižování zdravotně rizikových emisí z dopravy a má napomáhat k uhlíkové neutralitě. Mezi opatření, která jsou její součástí patří mimo jiné podpora zavádění elektromobility a vývoj efektivnějších systémů i infrastruktury pro elektromobilitu, podpora alternativních druhů dopravy a paliv, zavádění městských nízkoemisních zón, rozvoj nemotorové dopravy, rozvoj opatření zlepšení mobility v obcích = podpora bikesharingu/elektro-bikesharingu/carsharingu atd. (MŽP, 2022).

Digitalizace je současným fenoménem, který proniká i do ekonomiky. Prosazování informačních a komunikačních technologií (zkráceně ICT) do produkční sféry, a i do celé společnosti je hlavní charakteristikou digitální ekonomiky. Dalším trendem digitalizace je masové nasazování technologických a softwarových prostředků (Kosinová, 2022). Organizace OECD (2019) na základě vlastního výzkumu zjistila, že právě digitalizace je pro respondenty z 54 % stěžejním nástrojem oběhového hospodářství.

V dnešní době žije více než ½ světové populace ve městech, kde se koncentrují ve značném množství a rozmanitosti jak zdroje, tak majetek. I proto jsou města považována za budoucnost planety. Globální cirkularita je závislá právě na tom, jak se v následujících letech chopí nabízené příležitosti v podobě oběhového hospodářství představitelé měst a obcí. **Koncept cirkulárního města/obce** je na vzestupu. Cirkulární město je charakterizováno jako město, jenž přijalo principy cirkulární ekonomiky v rámci celé městské oblasti a vytvořilo udržitelnou síť systémů maximalizující potenciál zdrojů a hospodaření s odpadem. K dosažení úspěchu je nutná transformace z lineárního modelu ekonomiky na oběhový, a to napříč celým městským prostorem skrze spolupráci mezi lidmi a podniky, systémy, službami a infrastrukturou apod. Dochází k budování prosperující ekonomiky, která má potenciál učinit tamní ekonomiku udržitelnou, odolnou a přívětivou ke všem. Je nutné zmínit, že tento koncept se netýká pouze velkých, středních, malých měst, ale obecně všech obcí (Nordic Circular Hotspot, n.d.). Mezi hlavní opatření pro tento koncept a infrastrukturu patří: využívání druhotných recyklovaných materiálů a nahrazování primárních surovin druhotnými, předcházení vzniku odpadů na úrovni obcí a měst, aktivizování veřejnosti při rozvíjení komunitních

zahrad a komunitního kompostování, podporování měst a obcí ve zlepšování systémů třídění odpadů, podporování dobře ekologicky funkčních měst/obcí a pokročilých technologií, zřízení platformy stakeholderů k podpoře propojování témat rozvoje obcí a oběhového hospodářství, systematický rozvoj a přizpůsobování infrastruktury k větší míře uplatnění cirkulární ekonomiky, sdílené ekonomiky, bioekonomiky, posilování lokální soběstačnosti apod. (MŽP, 2021). V cirkulárních městech a obcích se lze setkat např. s možností pronájmu nářadí, placení využívání sdílených praček dle počtu mycích cyklů, poskytování vozidel MHD jakožto službu anebo se snahou vytěšňovat osobní automobily v soukromém vlastnictví, jelikož tento způsob vlastnictví je považován za zastaralý a neefektivní. Občané mají možnost přístupu do nedalekých opraváren, středisek pro obnovu, komunitních zahrad či sběrných míst. Materiály jsou získávány především z lokálních zdrojů a jsou podporováni místní producenti, výrobci, podnikatelé. Další využívané materiály, jsou materiály vyrobené z obnovitelných zdrojů, které nejsou nebezpečné. Z velké části se jedná o biologické materiály (Liu & Ramakrishna, 2021).

Dematerializace se týká jak výroby, tak spotřeby. Jedná se o nahrazování fyzické infrastruktury digitální a digitalizací služeb (INCIEN, 2021). Dematerializace společně se snížením transakčních nákladů a souvisejících rizik u modelů sdílení či usnadněním systémů servisu výrobků skrze sledování jejich výkonu v reálném čase je umožněna především díky digitální transformaci (MŽP, 2021). Pokud cirkulární ekonomika využije jednotný trh EU a potenciál digitálních technologií je možné posílit průmyslovou základnu EU a podpořit zakládání malých a středních podniků i podnikání v této oblasti. Právě inovativní obchodní modely, které jsou založeny na úzkém vztahu se zákazníky, hromadném přizpůsobení, ekonomice sdílení a využívání moderních technologií dozajista urychlí přechod k oběhovému hospodářství i dematerializaci vedoucí ke snížení závislosti na primárních surovinách (Evropská komise, 2020).

Reuse centrum či **reuse pointy** jsou prostory, kam může kdokoli bezplatně odevzdat funkční předměty z domácnosti, které by jinak skončily v koši. Jedná se o darování předmětu, který bude sloužit někomu dalšímu. Jde o nejjednodušší možnost, jak darovat nepotřebné funkční věci dál – odložené věci takto dostávají druhou šanci. Věci darované od jiných si může kdokoli odnést. Podmínkou není výměna za jinou položku. Reuse centra/pointy slouží hlavně k minimalizaci množství odpadů a redukci nákladů na likvidaci výrobků (Jánská, 2021). Takováto místa se řídí mottem “znovu využij“, tedy principy oběhového hospodářství reuse a repurpose. Opětovné využití přináší benefity

ekonomické např.: snížení nákladů na odstranění odpadu, posilování lokální ekonomiky, zisk z prodeje v second hand obchodech, poskytování pracovních příležitostí a další; environmentální např.: zachovávání hodnoty materiálů a energii, udržování původní funkce výrobků, prevence čerpání dalších surovin na výrobu nových produktů, snižování skleníkových plynů a redukce množství odpadu určeného ke skládkování, spalování či recyklaci; sociální např.: reintegrace a zvyšování kvality života znevýhodněných skupin občanů, budování soběstačných a odolných místních komunit, vytváření lokálních pracovních míst pro osoby s nízkou kvalifikací, poskytování smysluplných dobrovolnických pozic pro seniory, nezaměstnané, sociálně znevýhodněné osoby atd. (INCIEN, 2017). V roce 2016 v Brně vzniklo 1. reuse centrum v ČR (Jánská, 2021).

Rozvoj cirkulární ekonomiky na národní, regionální i místní úrovni lze podpořit inovativní formou spotřeby založené na principu **sdílené ekonomiky** (Technologická agentura ČR, 2018). Puschmann a Alt (2016) odkazují na definici L. Lessinga z roku 2008, které označuje ekonomiku sdílení jako: „Spolupracující spotřebu vytvořenou činnostmi sdílení, výměny a pronájmu zdrojů bez vlastnictví zboží.“ Aby mohlo dojít ke snížení nadměrné spotřeby je nutné přijmout oběhové hospodářství, a to i mimo městské oblasti. Udržitelná spotřeba je ze strany cirkulární ekonomiky podporována právě prostřednictvím sdílené ekonomiky. Důraz je kladen na používání zboží před jeho vlastnictvím (Heinone & Poutanen, 2019). Výzkumem OECD (2019) bylo zjištěno, že sdílená ekonomika je nástrojem, který podporuje cirkulární ekonomiku z 50 %. V rámci oběhového hospodářství je kladen důraz na sdílení nevyužitých aktiv způsoby, které zlepšují efektivitu a udržitelnost. K tomu jsou často využívány internetové platformy a aplikace. Jedná se o velkou příležitost pro firmy nově vstupující na trh – např.: Airbnb, eBay, Lyft či Uber. Sdílená ekonomika zahrnuje především tři typy aktérů, a to: poskytovatele platformy, poskytovatele služeb a zákazníky. Ovšem existují i další zainteresované strany jako jsou politici, místní samospráva, nevládní organizace a další. Nejčastější motivací k využívání ekonomiky sdílení je pohodlí, flexibilita, vzájemná interakce, komunitní a ekonomický přínos, místní autenticita apod. Největší výzvou je ochrana soukromí a bezpečnosti (Hossain, 2020).

Servitizace neboli poskytování produktu jako služby se zaměřuje na transformaci prodejce produktů k poskytovatelům služeb. Transformace lze dosáhnout díky klíčovým změnám v myšlení, designu a vlastnictví. V rámci servitizace se využívají masivnější a odolnější produkty, které nepodléhají snadnému rozbití a dají se snadno opravit.

Případně je možné některé části výrobku přímo vyměnit, repasovat, recyklovat či je možné jednoduše zajistit servis (Liu & Ramakrishna, 2021). Díky tomu je servitizace efektivním prvkem pro systém zpětného odběru i šíření postupů při navrhování výrobků či obchodních modelů. Servitizace si žádá zajištění funkčních služeb, aby si výrobci či prodejci mohli ponechat produkty ve svém vlastnictví, a tak mají možnost v celé řadě odvětví vystupovat na trhu jako poskytovatelé služeb (MacArthur, 2013).

Zakomponování cirkulární ekonomiky do investičních pobídek a veřejných zakázek představuje odpovědné zadávání, které je založeno na 6 zásadách: bez diskriminace, rovné zacházení, transparentnost, přiměřenost, spolupráce a inovace. Výrobní firmy musí specifikovat, jestli budou ve své výrobě používat materiálovou nebo chemickou recyklaci, druhotné suroviny, ekodesign, obnovitelné zdroje, zelenou energii apod. Zda se budou zaměřovat na snižování spotřeby materiálů a zdrojů, prodlužování životnosti produktů, recyklaci atd. V této souvislosti došlo k upřednostňování kvality před kvantitou ze strany vlády ČR. Cílem je dosáhnout vyšší přidané hodnoty, které lze lépe dosáhnout využívání kvalifikované pracovní síly či moderními technologiemi (Pešková, n.d.). Při veřejném zadávání je velmi často hlavním kritériem cena, ale to by se při využívání cirkulárního zadávání mělo změnit. V souvislosti s uplatňováním cirkulárních principů by měly být kladeny požadavky na využívání zelených kritérií – např. na: dematerializaci, cirkulární vstupy (tj. obnovitelné zdroje energie, plně biologicky odbouratelné nebo recyklovatelné materiály), prodlužování životnosti výrobků (skrze ekodesign, opravu, údržbu, opětovně použití, renovaci a repasování), obnovu zdrojů (tj. recyklace, kompostování, biochemická extrakce) a poskytování produktu jako službu. Významným krokem před samotným procesem zadávání je zhodnocení skutečné potřeby s ohledem na možný dopad zakázky na životní prostředí, komunikace tématu, průzkum trhu, konzultace s interním/koncovým spotřebitelem a nastavení měření cirkularity (Zajímej.se, 2022).

Zero Waste neboli „Žádný odpad“ představuje životní styl, kdy se jeho zastánci snaží maximálně omezit tvorbu odpadu, který nejde dále nijak zpracovat – recyklovat či kompostovat. Vyznavači Zero Waste se vyhýbají používání jednorázových potřeb a tím zamezují plýtvání. Řídí se rovnicí méně odpadu = čisté životní prostředí = zdraví lidí i zvířat (Zero Waste Česko, 2023). Koncept nulového odpadu vychází z přístupu 5R: refuse (odmítnout), reduce (omezit), reuse (opětovně použít), rot (rozložit, kompostovat) a recycle (recyklovat). Mělo by docházet k používání toho, co již vlastníme, případně si

věci půjčit – ne koupit. Věci je možné také vyměnit nebo si je vlastnoručně vyrobit. Teprve poté, co vyčerpáme všechny výše zmíněné možnosti, jdeme si dané zboží koupit (Zero Waste Česko, 2023).

Dalšími prvky pro úspěšnou transformaci na cirkulární ekonomiku, které mohou města a obce využívat jsou např.: sběr tříděných odpadů formou door-to-door systému, založení kontejnerů na širší škálu konvenčně tříděného odpadu, podpora domácího a komunitního kompostování, vzájemná spolupráce, obměna veřejného osvětlení za chytré s LED žárovkami, podpora opraváren, podpora výměnných bazarů a SWAPŮ (tj. výměna věcí, darování nepotřebných věcí někomu, komu ještě poslouží), podpora bezobalových obchodů, využívání obnovitelných zdrojů energie, lokální výroba, lokální distribuce atd.

5 Příklady dobré praxe ze světa i České republiky

5.1 Kroky velkých městech směrem k větší cirkularitě

Amsterdam se jako 1. město zavázalo v roce 2020 k tomu, že se stane plně cirkulární, ale program oběhového hospodářství byl zahájen již v roce 2015. Do roku 2050 chce Amsterdam proměnit svoji ekonomiku na zcela oběhovou – město již dnes mění způsob, jakým jeho obyvatelé žijí a myslí – již je dosaženo vyváženého přístupu, v němž jsou uspokojovány základní potřeby lidí, je snižována spotřeba zboží a je počítáno s estetikou městského prostředí (Nordic Circular Hotspot, n.d.). Během covidové krize město zavedlo koncept Ekonomie koblihy od K. Raworthové, který měl město postavit na nohy a eliminovat budoucí krize (Nugent, 2021). Taktéž je proaktivně prosazována sdílená ekonomika, která poskytuje možnost lepšího využívání materiálů a zdrojů – aktuálně zde běží 150 aktivních platforem (např.: LENA = pronájem módních položek, MotoShare = dočasné používání motorek/aut, Peerby = půjčování různých předmětů). Dalším skvělým prvkem je iniciativa true-price, která zajistila, že od roku 2020 etikety zboží nově obsahují informace o příplatcích – např.: + 6 ¢/kg za uhlíkovou stopu; + 5 ¢ za mýtné; + 4 ¢ na spravedlivé vyplácení pracovníků apod. (Nugent, 2021).

Espoo, druhé největší finské město, se řadí mezi nejvíce šetrná evropská města k životnímu prostředí. První myšlenky o vykročení po udržitelnější cestě vzešly ze zasedání městské rady, která věřila, že k prosperitě měst je nutná cirkularita a udržitelnost. Město začalo investovat do veřejné dopravy, zavádět městská kola, zakládat několik nových oblastí ochrany přírody, pořádat kampaně o udržitelném životním stylu, a hlavně představilo plán pro uhlíkově neutrální dálkové vytápění do roku 2025. Několik cirkulárních projektů podporujících udržitelný životní styl, tvorbu pracovních míst a růst cirkulárních obchodních aktivit je realizováno v rámci programu Sustainable Espoo (Circular City Funding Guide, n.d.) Městská čtvrť Kera je tammím průkopníkem, neboť právě zde se za spolupráce občanů, vlastníků pozemků, podniků a dalších partnerů rozvíjí mezinárodní příklad chytrého města a cirkulární ekonomiky (City of Espoo, 2021).

Kodaň je městem dominujícím mimo jiné v recyklaci – do konce roku 2024 chce recyklovat 70 % komunálního odpadu, což povede ke každoročnímu snížení emisí CO₂. K úspěšnému dosažení vytyčeného cíle město muselo zahájit informační kampaň

o třídění komunálního i komerčního odpadu. Dále bylo nutné zlepšit metody sběru odpadů a zdrojové separace. Došlo i ke stimulaci opětovného využití a výměny výrobků. V neposlední řadě bylo nutné integrovat nová technologická řešení pro nakládání s odpady (C40 Cities Climate Leadership Group, 2019). Kodaň má vlastní inovační platformu Circular Copenhagen, jejímž záměrem je vyvinout zítřejší řešení oběhového hospodářství pro dnešní výzvy. Skrze platformu má dojít k vytvoření partnerství s klíčovými, národními, mezinárodními, průmyslovými a akademickými subjekty zaměřujícími se na rozvoj cirkulární ekonomiky v Kodani (Circular Copenhagen, 2022). Vláda České republiky v roce 2021 schválila Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040, jinak také nazýván jako Cirkulární Česko 2040. Tento strategický dokument Ministerstva životního prostředí reflektuje nezbytnost prosazení principů cirkulární ekonomiky v ČR. Dokument vznikl jako reakce na fakt, že až doposud neexistoval žádný jiný koncepční dokument, který by stanovoval směr rozvoje České republiky v oblasti oběhového hospodářství (MŽP, 2021). I **Praha** postupně snižuje svoji ekologickou a uhlíkovou stopu a přibližuje se k vytyčené uhlíkové neutralitě. Strategie Prahy pro přechod na oběhové hospodářství se soustředí především na sektory s velkým potenciálem materiálových i emisních úspor. Jedná se o stavebnictví, zemědělství a potravinu, odpad a vodu (Hlavní město Praha, 2022). V Praze má sídlo nejvýznamnější institut zabývající se cirkulární ekonomikou v ČR, a to Institut Cirkulární Ekonomiky (zkráceně INCIEN). INCIEN se soustřeďuje na inovativní environmentální management a společně s partnery pracuje na projektech umožňující přechod z lineárního modelu ekonomiky na cirkulární (INCIEN, 2017).

5.2 Kroky menších obcí a méně rozvinutých zemí k větší cirkularitě

Pozornost je dobré věnovat i cirkulární ekonomice v zemědělství. Na řadě míst v Africe pracují podnikatelé na transformaci zemědělství prostřednictvím sdílení mechanizace a digitalizace, což má napomoci především drobným zemědělcům, kteří tvoří 80 % farem v subsaharské Africe. Sdílení i digitalizace jsou jednou z rovin cirkulární ekonomiky. Nigerijská společnost **Hello Tractor** se snaží přes digitální aplikaci pro sdílení traktorů zlepšit produktivitu malých farem. Aplikace propojuje farmáře a majitele traktorů. Hello Tractor můžeme přirovnat k službám poskytovaným společnostmi Uber či Lyft (Dion, 2019). Ugandská organizace **Kyaffe Farmers Coffee** zase spravuje podnik vedený ryze ženami, které učí další ženy vyrábět brikety ze zbytků kávy. Kávové brikety

jsou využívány např. jako zdroj tepla pro vaření. Jedná se o cirkulárnější, udržitelnější a šetrnější způsob získání tepla i než dřevěné uhlí, jelikož kávové brikety neprodukují saze (Kayffee Coffee, 2023).

V italské obci **Paciano**, kde žije necelý 1 000 lidí, aplikují tzv. týdenní trh, což je vlastně model cirkulární ekonomiky a sociálního začleňování. Jedná se o trh, kde je možné pořídit zemědělské, potravinářské a řemeslné produkty. Důraz je kladen na lokální zdroje a podporu místních podnikatelů (výrobci olivového oleje, vína, sýrů, džemů, slaměných výrobků, kosmetiky), využívání obnovitelné energie pro místní použití (dřevní biomasa, vegetační voda) a odpadních materiálů či na slow tourism, který je představitelem udržitelného cestovního ruchu a je alternativou k masové turistice (Liverur, 2018).

Příkladem dobré praxe z malé obce je postavení **mostu z kůrovcového dřeva**, který se nachází v **Bohunicích** na Prachaticku v jižních Čechách. Při výstavbě mostu byla využita technologie dřevo-betonu, a proto se jedná o ekologickou stavbu. K výstavbě mostu bylo použito smrkové dřevo, kterého byl během kůrovcové kalamity nadbytek, a pro které nebylo využití. Stavba tak podporuje obnovitelnost materiálu a při její výstavbě byla minimalizována uhlíková stopa (INCIEN,2022).

5.3 Využití již nepotřebných surovin a materiálů

V americkém **Austinu** byla vytvořena online platforma pro výměnu materiálů **Austin Materials Marketplace** fungující v souladu s principy cirkulární ekonomiky, jelikož cílí na co nejdelší udržení materiálů a produktů v oběhu. Nabízeny jsou stavební a demoliční materiály, plasty, obaly či organické látky. Záměrem je snížení nákladů na nakládání s odpady, snížení přebytků jednotlivých firem a vytvoření dodatečného příjmu (Ellen MacArthur Foundation, 2022a). Podobný program má i **Kapské Město**, kde nezisková organizace GreenCape zřídila první africký **program průmyslové symbiózy Západního Kapska** (WISP), jenž podporuje transfer na cirkulární ekonomiku tím, že výrobním podnikům umožňuje vyměňovat si již nevyužité materiály a zdroje – např.: přepracování rozbitých rybářských sítí na sportovní síť pro školy a sportovní zařízení. Tak je bráněno vzniku odpadu. Program funguje na základě přizpůsobení nabídky a poptávky po druhotných surovinách, čímž pomáhá identifikovat nové příležitosti (Ellen MacArthur Foundation, 2022b). **Cyrkl.com** je zase evropskou digitální odpadovou platformou, která umožňuje uživatelům přeměnit odpad na zdroj. Mezi zaregistrovanými firmami je např.: IKEA, ŠKODA AUTO a.s., Siemens AG,

SKANSKA či Compagnie de Saint-Gobain SA. Firma, která určitý druh materiálu již nepotřebuje jej předá na tzv. tržiště namísto toho, aby ho bezmyšlenkovitě vyhodila. Následně je daný materiál nabídnut skrze recyklátor jiným podnikům (Cyrkl, 2023).

Circular Living Lab vznikla na Arizonské státní univerzitě v rámci polytechnického kampusu. V laboratoři je možné testovat designová řešení a zkusit pilotní cirkulární projekty, které mohou přispět k řešení globálních problémů. Jedním z projektů je mikrofabrika na plasty, kde přeměňují použité plasty na nové funkční produkty (stolní desky, stoličky nebo skateboardy). Přímo v kampusu jsou plastové produkty sesbírány a následně rozdrceny, poté je možné se směsí drceného plastu dále pracovat (Circular Living Lab, 2023).

5.4 Inspirace pro různé firmy a organizace

Cirkulární ekonomika se netýká pouze měst a obcí jako celků, ale i jednotlivých podniků a lidí, kteří si zvolili šetrnější cestu k životnímu prostředí. Příkladem může být řetězec supermarketů a hypermarketů **Albert**, spadající pod nizozemskou skupinu Ahold Delhaize, provozuje 335 prodejen po celé ČR. Albert se snaží omezovat plýtvání jídel i snižovat množství vyprodukovaného odpadu (Albert ČR, 2022). Albert spotřebovává neprodané přezrálé banány k pečení vlastního banánového chlebíku, který následně nabízí zákazníkům. Banány podléhají zkáze rychleji nežli jiné ovoce či zelenina. Jedná se vlastně o princip cirkulární ekonomiky, kdy zdroj (v tomto případě banán) získá další využití. Jako první byl tento nápad uveden v praxi v hypermarketu v Nových Butovicích. Butovická prodejna je také první Zero Waste prodejnou Albert v ČR. Jedná se o vítanou změnu a pokrok, ale palčivějším problémem je plýtvání masem a masnými výrobky (Ecoista, 2022). Dalšími kroky k cirkulárnějšímu a udržitelnějšímu prodeji potravin jsou nižší podvečerní ceny pečiva, nižší ceny potravin s končícím datem spotřeby, možnost bez obalového nákupu, znovupoužitelné tašky a sáčky, ovocné a zeleninové bedýnky.

Za zmínku stojí i sociální podnik **Kokoza**, který od roku 2012 pomáhá lidem z měst kompostovat a pěstovat plodiny. Pojmenování je odvozeno od hlavní činnosti podniku, který se věnuje komunitnímu kompostování a zahradám. Cílem je naučit lidi i firmy zpracovávat organický materiál a přeměňovat ho na kompost. Vše je postaveno na principu uzavřeného cyklu jídla, kde pěstování, jídlo a kompostování tvoří nerozlučnou trojku (Kokoza, 2023).

Dalším příkladem je značka **Patagonia**, která vznikla v roce 1973 v Kalifornii a za jejími počátky stojí Y. Chouinard a jeho vášeň pro horolezectví. Od svého založení značka hledá způsoby, jak vyrábět kvalitní produkty s minimálním negativním dopadem na planetu. Podle Sedláčka (2019) byla Patagonia prvním výrobcem, který vyráběl fleece z recyklovaných lahví již v roce 1993. Jedním z projektů firmy je projekt Recrafted, v němž jsou oděvy ušity minimálně ze 3 kusů již vyřazeného oblečení. Také se snaží o přeměnu spotřebitele na ochránce skrze publikace a filmy apod. (Sedláček, 2019).

Spolek Opravujeme Česko se staví proti tzv. kazítkům, která jsou často instalována do výrobků za účelem ukončení jejich životnosti těsně po skončení dvouleté záruční doby. Spolek se řídí mottem: „Nevyhazujeme, opravujeme“, protože opravárenství přímo předchází vzniku odpadu a snižuje spotřebu nových produktů. Tím přispívá k ochraně planety před znečištěním z nadvýroby a klimatickými změnami, šetří zdroje a tvoří specializovaná lokální pracovní místa. Aplikace Opravárna disponuje vyhledavačem, který uživatelům pomůže najít nejbližšího opraváře. Aktuálně je zaregistrováno přes 1 800 opravářů a servisů po celé České republice (Opravujeme Česko, 2023).

6 Stručné představení zájmového území – Berounska

Zkoumaný region je v rámci diplomové práce nazván jako Berounsko. Pro naplnění cílů diplomové práce byl autorkou zvolen region Berounsko, vymezený hranicemi správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun (dále SO ORP Beroun). Celková rozloha zájmového území je 415,65 km². S názvem Berounsko je možné setkat se i v jiných souvislostech, nežli tomu je v rámci této diplomové práce. Může se mimo jiné jednat o pojmenování turistické oblasti, která se nachází v povodí řeky Berounky a zahrnuje řadu přírodních i kulturních památek. Tato turistická destinace je někdy taktéž označována jako oblast mezi hrady Křivoklát a Karlštejn ležící ve středních Čechách na západ od Prahy. Berounsko je i termín užívaný lidmi, kteří žijí v blízkém okolí města Beroun. Berounskem nazývají lokalitu zahrnující samotné město Beroun a jeho nejbližší okolí, a to Králův Dvůr, Nižbor, Hýskov, Železná, Chyňava, Vráž, Loděnice, Svatý Jan pod Skalou, Srbsko, Tetín a Koněprusy.

Mapa 1

Rozložení obcí regionu Berounsko ke dni 12. 3. 2023

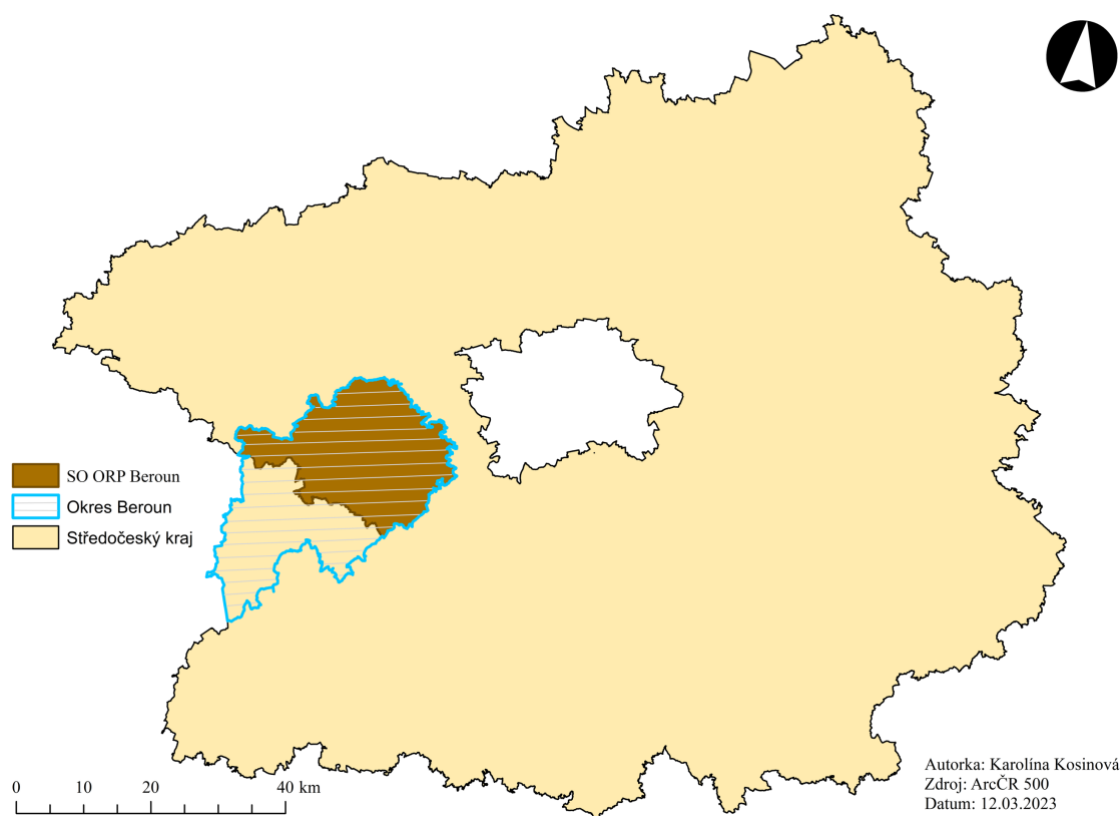


Zdroj: vlastní zpracování s využitím GIS, 2023

Region Berounsko zahrnuje celkem 48 obcí (viz mapa 1), z nichž 3 mají status města a 2 mají status městyse. Městy jsou Beroun, Králův Dvůr a Zdice. Městysy jsou Karlštejn a Liteň. Město Beroun má pro Berounsko regionální význam. Město Beroun má od středověku velice dobré strategické umístění, jak z pohledu dopravního, tak z pohledu obchodního. Beroun je pro region dopravním uzlem a ekonomickým centrem zároveň.

Mapa 2

Poloha zkoumaného regionu Berounsko v rámci Středočeského kraje a okresu Beroun ke dni 12. 3. 2023



Zdroj: vlastní zpracování s využitím GIS, 2023

Jak je možné vidět na mapě 2, tak Berounsko se nachází v západní části Středočeského kraje a je součástí okresu Beroun, kde tvoří jeho severovýchodní část. Region je situován na významné spojnici mezi Prahou a Plzní. Tato spojnice je také jednou z rozvojových os České republiky označované jako OS1 (Praha – Plzeň – hranice ČR/Německo [– Norimberk]). Severní a střední část regionu Berounsko je ovlivněna rozvojovou dynamikou hlavního města Prahy. Berounsko se od Prahy nachází cca 30 km. Rozvojová oblast je označována jako OB1 Metropolitní rozvojová oblast Praha a jde o nejsilnější koncentrace obyvatel a kulturních, ekonomických, vzdělávacích, institucionálních a vědeckovýzkumných aktivit v ČR (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2021).

7 Situační analýza Berounska v souvislosti s cirkulární ekonomikou

Reliéf regionu Berounsko má charakter pahorkatiny, kdy nejvyšším bodem je Krušná hora (609 m n. m). Do severní části regionu zasahuje lesnatá Křivoklátská vrchovina, jejíž součástí je CHKO Křivoklátsko. Do jižní části regionu zasahuje Hořovická pahorkatina, jejíž součástí jsou vápencové masivy spadající pod CHKO Český kras. Tamní vápence jsou velice kvalitní, a proto je v širším okolí Mořiny a Koněprus rozšířena těžební činnost, která jednoznačně narušila krajinný ráz území. Stále se těží v lomech Čerínka, Čertovy schody, Holý Vrch a Tetín. Ložiska vápenců jsou zde uložena na spodním devonu, s vysokým obsahem karbonátů. Vytěžený vápenec je dle obsahu CaCO_3 vhodný buď pro chemické využití anebo jako stavební kamenivo (Lomy Mořina, 2021). Hrozbou pro Berounsko, a to nejen z pohledu oběhového hospodářství, je obnovení těžby stavebních hmot. Těžba zatěžuje tamní životní prostředí, má vliv především na krajinu a georeliéf. Těžba má také vliv na kvalitu zdejšího ovzduší, kdy hrozí zvýšení znečištění prachem a dalšími částicemi především v okolí vápenek. Těžbou také vznikají antropogenní sedimenty – haldy, násypy apod. V rámci rekultivace krajiny po těžbě vzniklo ve zkoumané oblasti několik vodních ploch – zatopených lomů (např. Homolák, Kosov, Velká a Malá Amerika nebo Mexiko). Na Berounsku se nachází mnoho chráněných oblastí (např. NPP Kotýz, NPR Karlštejn, PR Tetínské skály, ...), a i proto je zde těžba relativně pod kontrolou. Ochrana tamní atraktivní krajiny je z hlediska oběhového hospodářství prioritní, jelikož se jedná o koncept, který je přírodou silně inspirován. Příroda dokáže absorbovat vše, co sama vytvoří, a právě tímto procesem je inspirován celý zkoumaný koncept, jenž se snaží předcházet a eliminovat vznik odpadu (příroda odpad nezná).

Dle Quittovy klasifikace region Berounsko spadá do klimatické oblasti MT11, která je označována jako mírně teplá. Během roku je zde 140 až 160 dní s průměrnou teplotou alespoň 10 °C. Průměrné měsíční teploty kolísají od -2 °C (leden) do 18 °C (červenec). Směr větrů převládá od jihozápadu. Průměrné roční srážky se pohybují okolo 550–600 mm. Počet letních dní se pohybuje v rozmezí od 40 do 50 dní (Hruban, 2018). Podmínky pro instalaci fotovoltaických panelů a využití solární energie jsou z pohledu roční úhrnu slunečního záření ve zkoumaném regionu velice dobré. Berounsko spadá do oblastí, kde se roční úhrn slunečního záření pohybuje v rozmezí 1026–1054 kWh/m²

a 1054–1082 kWh/m² (Isofen Energy, 2009). Fakta o klimatu (2022) na základě dat od EGÚ Brno uvádí, že výkon typického solárního panelu se běžně pohybuje od 320 do 400 W a roční výroba dosahuje 200–400 kWh dle sklonu a vnějších podmínek. V regionu jsou fotovoltaické panely instalovány spíše domácnostmi na střechy rodinných domů nebo firmami na střechy jejich provozoven. Instalace a využívání fotovoltaických panelů k získání energie představuje jednu z cest, jak více využívat obnovitelné zdroje energie. Větší seskupení fotovoltaických panelů je možné nalézt mezi městem Králův Dvůr a městem Zdice u průmyslového parku ARETE. Nenačovice (n.d.) ve svém územním plánu uvádí, že v obci je vymezena plocha o rozloze 1,5 ha, kde jsou instalovány fotovoltaické panely. Tato elektrárna má celkový instalovaný výkon 10 kWe. Vodní toky se podílely na formování dnešní podoby reliéfu Berounska, který je velice členitý. Z hydrologického hlediska zkoumaná oblast spadá do povodí řeky Berounky, která je tammím hlavním a nejvýznamnějším vodním tokem. Řeka Berounka protéká západní částí regionu od severu k východu. Největším pravostranným přítokem Berounky je řeka Litavka. V oblasti se nenachází příliš mnoho vodních ploch. Mezi ty významnější se řadí Popovické rybníky a Suchomastská přehrada.

Obrázek 4

Vodní elektrárna na řece Berounce ve městě Beroun, 21. 3. 2023



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

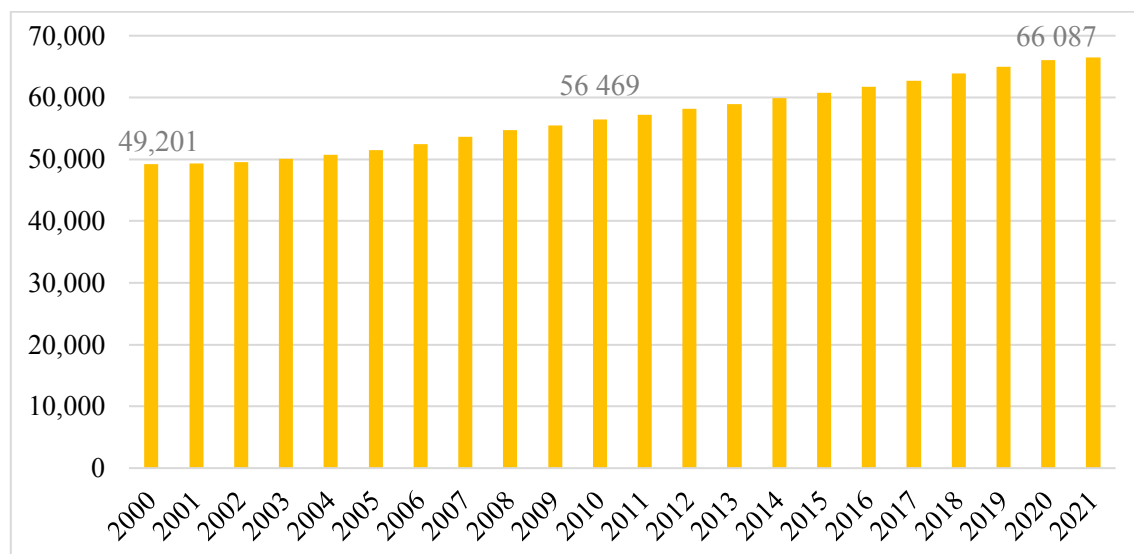
Potenciál řeky Berounky lze využít k získání energie obnovitelnou cestou. Na Berounsku se nachází celkem 3 průtočné vodní elektrárny. Nejvýkonnější ze všech elektráren na Berounce je vodní elektrárna Beroun (viz obrázek 4) o výkonu 720 kW. Dále se zde nachází vodní elektrárna Hýskov o výkonu 259 kW a Nižbor o výkonu 280 kW, každá z nich dokáže zásobovat cca 700 domácností („TV-Adams“, n.d.).

Ke dni 31. 12. 2021 byl celkový počet obyvatel s trvalým pobytem v jedné z obcí nacházejících se na území regionu Berounsko roven 66 476 (32 718 mužů a 33 758 žen). Ke stejnému dni žilo na Berounsku celkem 18 647 lidí ve věku do 24 let (ČSÚ, 2023), což ukazuje na fakt, že region má velice dobrý věkový potenciál. Především u občanů této věkové kategorie totiž existuje největší pravděpodobnost, že mají šanci seznámit se s koncepcí cirkulární ekonomiky v některé ze vzdělávacích institucí anebo v rámci vlastního rozšiřování vědomostí. Jedná se totiž o generaci, která je na internetu (konkrétně na sociálních sítích) jako doma, a právě téma oběhového hospodářství je zde čím dál tím výrazněji komunikováno – existuje velké množství článků, blogů, podcastů, profilů, online publikací, webových stránek apod. Na základě vlastního průzkumu autorky práce bylo bohužel zjištěno, že tento potenciál není na Berounsku dostatečně využíván. Na základě rozhovorů vedených se studenty navštěvující berounské střední školy bylo zjištěno, že se zkoumanou problematikou, tj. cirkulární ekonomikou, sice obeznámeni jsou, ale jen velice okrajově. Dále bylo zjištěno, že největší povědomí o zkoumané koncepci mají studenti ekonomického lycea.

Z pohledu technické a občanské vybavenosti je na tom Berounsko poměrně dobře. Ne ve všech městech a obcích zkoumané lokality se nachází mateřské a základní školy. Je tomu tak přesně v 16 tamních obcích (ČSÚ, 2023). Střední školy se nachází pouze na území města Beroun. Ve zkoumaném regionu je pouze jedna vyšší odborná škola, a to ve Svatém Janu pod Skalou.

Graf 1

Vývoj počtu obyvatel regionu Berounsko v období let 2000–2021



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ČSÚ (2023)

Na základě grafu 1 je možné od roku 2000 pozorovat na Berounsku dlouhodobý kontinuální nárůst počtu obyvatel. To znamená, že nejmenší počet obyvatel zde žil právě v roce 2000 (49 201) a největší zase v roce 2021 (66 476). Berounsko je velice atraktivní lokalitou, tak se sem stěhuje mnoho lidí, a to především z Prahy. Pokud se podíváme zpátky do minulosti, pak zjistíme, že v roce 2001 se na Berounsko přistěhovalo 953 a 632 se jich vystěhovalo. Přírůstek obyvatel stěhováním byl sice v tomto roce kladný, ale jednalo se pouze o přírůstek v podobě 321 lidí. V roce 2021 se sem přistěhovalo 2 553 lidí, ale zároveň se jich 1 275 vystěhovalo. Došlo tedy k přírůstku obyvatel stěhováním. Migrační saldo bylo 1 278 a oproti roku 2001 bylo o 25,12 % vyšší (ČSÚ, 2023). Nárůst počtu obyvatel regionu Berounsko vytváří jistý tlak na zajištění dostatečné kvality životního prostředí, kapacity v tamních školních, zdravotních a sociálních zařízeních, bytových prostor, ale i na parkovací místa a kapacitu místní dopravní infrastruktury, která je především v době ranní špičky a kolem 15–17 hodiny velmi přetížená. Tento trend je možné pozorovat i jinde ve Středočeském kraji.

Blízkost Prahy pro Berounsko představuje možnost rozvoje podnikatelské aktivity, jelikož v poslední době se na Berounsko stěhuje řada lidí právě z tohoto města. Nově přistěhovalí občané mohou hledat příležitost pro založení, rozšíření, přemístění své živnosti. Pokud by se představitelé jednotlivých měst a obcí aktivněji stavěli proti více využívanému neudržitelnému lineárnímu ekonomickému modelu v podnicích, pak by realizací vhodnými podpůrnými kroky mohli blízkost Prahy využít jako příležitost pro vytvoření atraktivního prostředí pro startupy nabízející cirkulární produkty a služby nebo řídicí se principy oběhového hospodářství. Zároveň by tak mohlo dojít i k podpoře lokální ekonomiky, neboť sídla startupů by se nacházela na území Berounska, a tak by nedocházelo k úniku financí mimo region. Na druhou stranu by ovšem nemělo docházet k výstavbě nových areálů na zelené louce, ale měla by existovat snaha využívat již existující prostor, tzv. brownfield.

Většina velkých průmyslových a logistických zón je rozmístěna podél dálnice D5. Na přelomu roku 2021 a roku 2022 se na území Berounska nacházelo celkem 17 595 ekonomických subjektů. Podle evropské Klasifikace ekonomických činností, v České republice označované jako CZ-NACE, měl největší zastoupení v regionu Berounsko z pohledu počtu ekonomických subjektů velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel. V této sekci, označované jako G, působilo ke dni 31. 12. 2021 celkem 3 122 ekonomických subjektů, což je 17,74 % z jejich celkového počtu. Druhá

nejpočetnější skupina ekonomických subjektů patřila do sekce M – Profesionální, vědecká a technická činnost (2 379; 13,52 %). Následovala sekce F – Stavebnictví (2 216; 12,59 %) a sekce B-E – Průmysl (1 977; 11,24 %). Nejmenší zastoupení bylo v sekci K – Peněžnictví a pojišťovnictví (55; 0,31 %). Výše zmíněné informace značí, že sektorová skladba tamní ekonomiky je velice diverzifikovaná. Z celkového počtu 17 595 ekonomických subjektů u 532 (3,02 %) z nich nebyla zjištěna jejich činnost dle CZ-NACE (ČSÚ, 2023). Berounsko lze zařadit na základě typologie území Česka od Ženky a Krtičky (2021) do kategorie metropolitní zázemí regionů. Jedná se o dynamicky se rozvíjející oblasti vysokým podnikatelským potenciálem.

Mezi 3 největší ekonomické subjekty z pohledu zaměstnanosti, jenž mají sídlo na území Berounska, v roce 2021 patřily: Tipsport (2 353 zaměstnanců), GZ Media, a. s. (1 228 zaměstnanců), a Carrier Refrigeration Operation Czech Republic s.r.o. (1 102 zaměstnanců). Firma Tipsport má přímo v Berouně dokonce trojí zastoupení, a to jako: TIPSPORT Holding a. s., Tipsport.net a. s. a TIPSPORT a.s. V roce 2017 došlo k založení Nadace Tipsport, která se zaměřuje především na podporu a ochranu životního prostředí. Na Berounsku Nadace Tipsport podporuje sport i kulturu, ale snaží se i o zkvalitňování života na Berounsku. Nadace Tipsport ve spolupráci s firmou Nextbike zrealizovala projekt sdílených elektrokol a rozběhla jej v několika obcích na Berounsku. Ovšem jedná se o jediný větší projekt zahrnující prvky cirkulární ekonomiky, který se ve zkoumaném regionu vyskytuje. Sdílená e-kola jsou příkladem sdílené ekonomiky a zároveň čisté mobility, které jsou prvky oběhového hospodářství a významně přispívají k úspěšnému přechodu z lineárního modelu ekonomiky na cirkulární. Nadace Tipsport je také jediným subjektem, který více podporuje cirkulární ekonomiku. Mimo sdílená e-kola poskytli finanční příspěvek berounské městské knihovně k pořízení knih souvisejících s ochranou životního prostředí.

Podpora lokální ekonomiky je stejně jako sdílená ekonomika jedním z klíčových prvků cirkulární ekonomiky, a proto je nutné podporovat lokální producenty, výrobce, obchodníky, podnikatele a poskytovatele služeb, kteří ve většině případů jen s obtížemi konkurují nadnárodním firmám a globálním řetězcům. Pokud bude na Berounsku docházet k potlačování ekonomické činnosti místních, bude tak docházet k úbytku peněz z místní ekonomiky. Předpokladem je podpora šetrného hospodaření se zdroji a využívání toho, co region nabízí. Jedním z příkladů, jak podporovat tamní producenty, výrobce a další podnikatele je pořádání farmářských a místních trhů. Bohužel v rámci vlastního

výzkumu bylo zjištěno, že na Berounsku zcela minimum obcí takovéto trhy pořádá pravidelně. Spíše se jedná o jednorázové akce, které se vztahují např. k danému ročnímu období. Jedině město Beroun pořádá farmářské trhy každý týden. Na začátku dubna bude obec Tetín pořádat své farmářské trhy a obce Hýskov bude pořádat trhy velikonoční. Malý jarní jarmark proběhne i v Bavoryni. Podporou lokální ekonomiky je možné navázat spolupráci mezi místními aktéry, která povede ke zvýšení konkurenceschopnosti místního trhu, k investicím do energetické účinnosti a udržitelnosti s cílem využívat obnovitelné zdroje energie, k propagaci místních produktů a služeb, budování regionální značky apod.

Příležitostí z hlediska rozvoje cirkulární ekonomiky na Berounsku je pro jednotlivé obce navázání a podpora vzájemné spolupráce či spolkové činnosti na všech úrovních a v jakémkoli odvětví. Na Berounsku v současné době existuje několik uskupení obcí jako např. MAS Karlštejsko, MAS Mezi Hrady, Mikroregion Hudlicko či Mikroregion Klouk, ale ani jedno z těchto uskupení se nikterak více nezaměřuje na spolupráci v rámci oběhového hospodářství. Jediným sdružením obcí, které se zaměřuje na zavádění principů cirkulární ekonomiky do praxe je dobrovolný svazek obcí Poberounské odpady s. r. o., jinak též POBERO. Navázání vzájemné spolupráce přináší obcím řadu benefitů jako je získání nových zkušeností, nalezení vhodných rad a osvědčených postupů, získání nového pohledu na věc, vedení konzultací, úspora financí atd. Největší výhodou spolupráce je možnost spolufinancování cirkulárních projektů. Implementace cirkulární ekonomiky je technologicky i finančně náročná a pro menší obce s omezenými vlastními finančními prostředky může být až nemožná. Navázání vzájemné spolupráce nejen mezi obcemi, ale i s ostatními aktéry, by mohlo napomoci k překonání této bariéry.

Všechna města a obce nacházející se na území regionu Berounsko velmi dobře zajišťují služby jako je shromažďování, sběr, přeprava, třídění a následné využívání odpadu. Všechny tyto kroky mohou stanovit obecně závaznou vyhláškou obce. Tyto služby podporují principy cirkulární ekonomiky, především pak princip R8 – Recyklace. Dále většina měst a obcí informuje své občany prostřednictvím dokumentů umístěných na jejich webových stránkách o způsobu odvozu, likvidaci a správné recyklaci odpadu. Výše zmíněnými prostředky města a obce bojují proti vzniku černých skládek na Berounsku. Jejich aktivní přístup podporuje předcházení vzniku černých skládek, čímž dochází ke snížení nákladů na jejich likvidaci, která je finančně velice náročná.

Na základě obsahové analýzy rozvojových dokumentů bylo tedy zjištěno, že obce nacházející se na Berounsku se aktivně věnují vzdělávání svých občanů v souvislosti s tříděním odpadů, ať už prostřednictvím informačních letáků anebo článků v Radničních listech. Tímto způsobem rozšiřují znalosti obyvatel o správné recyklaci a nakládání s odpady, což jsou složky spadající do 9R, tedy do principů cirkulární ekonomiky. Také bylo zjištěno, že prozatím neexistuje jediná zmínka v rozvojových plánech a dokumentech zkoumaných obcí o cirkulární ekonomice jako takové. Často je zde možné najít informace buď o ochraně životního prostředí anebo odpadovém hospodářství. Zásadní chybou je, že recyklace není představována jako součást oběhového hospodářství. Snahou by mělo být zaměřit se na prevenci vzniku odpadu, aby mohlo dojít k eliminaci jeho tvorby, čímž budou podporovány principy cirkulární ekonomiky.

Významnou aktivitou z pohledu realizace implementace oběhového hospodářství je zadávání veřejných zakázek s ohledem na dodržování principů cirkulární ekonomiky. Toto odpovědné zadávání kladen důraz na snižování spotřeby a prodlužování životnosti výrobků. Tento způsob zadávání, ale není na Berounsku dostatečně prosazován a ani podporován. V rámci vlastního výzkumu autorky práce nebyl nalezen žádný projekt, kdy by v rámci jeho realizace byly kladeny speciální požadavky s ohledem přímo na cirkulární ekonomiku. Např. výstavba dětského lanového hřiště v Počaplech, městské části Králova Dvora, mohla být podmíněna použitím smrkového dřeva z kůrovcové kalamity jako tomu bylo při výstavbě mostu v Bohunicích.

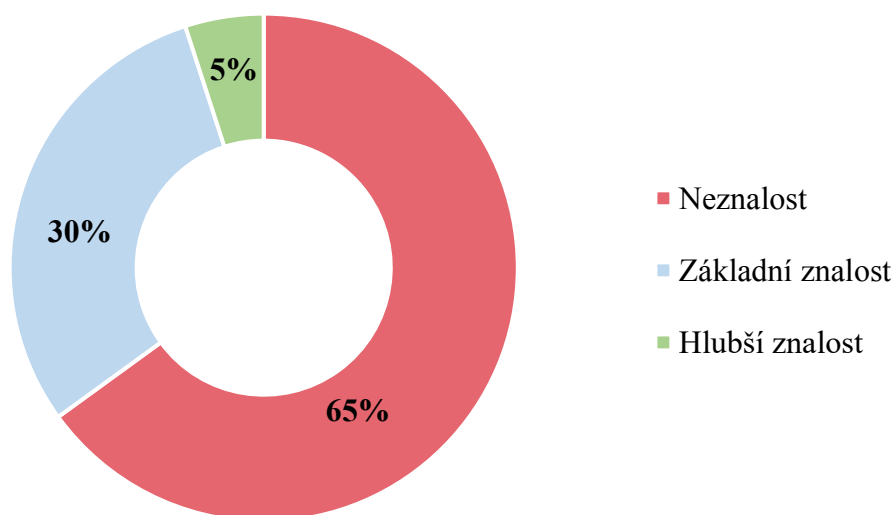
Překážkou, která se na Berounsku vyskytuje je nízká aktivita jak představitelů obcí, tak ekonomických subjektů i organizací v představování oběhového hospodářství občanům zkoumaného regionu. V regionu se nenachází ani jedna organizace či spolek, který by se vyloženě věnoval cirkulární ekonomice. Absence může být do jisté míry kompenzována možností dojížděky do Prahy, kde sídlí např. INCIEN. Zároveň je nutné podotknout, že musí existovat snaha zapojit se do procesu cirkulární ekonomice ze strany všech zainteresovaných aktérů.

8 Vnímání cirkulární ekonomiky na Berounsku

Vnímání cirkulární ekonomiky na Berounsku bylo hodnoceno na základě získaných odpovědí od 850 respondentů (407 mužů a 443 žen), mezi nimi bylo 8 představitelů obcí lokalizovaných na Berounsku, 5 studentů a 6 studentek berounských středních škol, 831 občanů regionu Berounska. Před samotným pokládáním otázek bylo důležité respondenty seznámit s účelem výzkumu a také zjistit, jaké je jejich povědomí o zkoumané koncepci, tedy o cirkulární ekonomice. Na základě vlastního zhodnocení úrovně znalostí respondentů o oběhovém hospodářství autorkou práce, bylo nutné přistoupit buď k stručnému představení koncepce anebo bylo možné respondentům rovnou položit otázky k zodpovězení.

Graf 2

Povědomí o cirkulární ekonomice mezi dotazovanými na Berounsku, březen 2023



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ČSÚ (2023)

Graf 2 ukazuje, že hlubší znalost cirkulární ekonomiky prokázalo pouze 5 % dotazovaných z celkového počtu 850 respondentů. To znamená, že pouze 42 lidí ze všech ještě před samotným položením dotazů vědělo, čím přesně se cirkulární ekonomika zabývá a co ji napomáhá k dosažení jejích cílů. Základní znalost o cirkulární ekonomice prokázalo 30 % dotazovaných. Jednalo se celkem o 255 respondentů, kteří dokázali vlastními slovy popsat, co je zhruba smyslem cirkulární ekonomiky, ale nic víc již nepopsali. Nejpočetnější skupinou dotazovaných byla skupina, která neměla vůbec žádné povědomí o cirkulární ekonomice a až do doby oslovení o ni nic bližšího nevěděla.

Do této skupiny patřilo celkem 553 oslovených osob a tvořila 65% podíl z celku. Jak je možné vidět, jedná se o více než ½ dotazovaných. U této skupiny respondentů bylo nutné zkoumanou problematiku blíže představit a ujistit se, že po stručném uvedení tématiky respondenti chápou rozdíl mezi cirkulárním a lineárním modelem ekonomiky, vytvořili si vlastní názor na zkoumanou koncepci a umí vlastními slovy popsat, co vlastně cirkulární ekonomika je. Přestože neznalost oběhového hospodářství byla poměrně vysoká, pozitivem bylo, že více než ½ lidí z této skupiny o cirkulární ekonomice alespoň někdy předtím slyšela.

Při zaměření se na představitele obcí a jejich vyčlenění z celkového počtu dotazovaných (tj. 850) bylo zjištěno, že většina z nich disponuje alespoň základní znalostí cirkulární ekonomiky. Základní znalost zkoumané koncepce prokázalo 5 (62,5 %) z nich. Pouze 1 představitel (12,5 %) prokázal hlubší znalost a 2 (25 %) z nich před samotným rozhovorem nedokázali o cirkulární ekonomice sdělit více nežli pár vět, což bylo hodnoceno jako nedostatečná znalost – neznalost.

Stejně tak je možné z celkového počtu dotazovaných (tj. 850) vyčlenit i skupinu studentů berounských středních škol a zaměřit se na posouzení jejich znalost cirkulární ekonomiky. O oběhovém hospodářství slyšeli všichni dotazovaní středoškoláci. Ovšem pouze 2 (18,2 %) dotazované studentky, a to studentka ekonomického lycea a manažerské akademie, prokázaly hlubší znalost této koncepce. Naopak celkem 5 (45,4 %) z nich se s pojmem cirkulární ekonomika potkalo, ale již nedokázali o této koncepci nic bližšího říci. Jednalo se především o studenty a studentky navštěvující školy specializující se na určitou oborovou činnost (např. zdravotnictví, pedagogiku či řemeslo). Zbylí 4 středoškoláci prokázali základní znalost oběhového hospodářství.

Po krátkém představení účelu dotazování a případném uvedení zkoumané problematiky, bylo možné respondentům položit 2 jednoduché otázky. První otázka byla zaměřena na to, co se respondentům vybaví v souvislosti s cirkulární ekonomikou. Druhá otázka se soustředila na vnímání důležitosti oběhového hospodářství s ohledem na naši budoucnost.

První otázka zněla následovně:

- Jaká dvě klíčová slova se Vám vybaví ve spojení s cirkulární ekonomikou?

Obrázek 5

Nejčastěji uvedená klíčová slova cirkulární ekonomiky respondenty v rámci výzkumu uskutečněného v březnu roku 2023 na Berounsku



Zdroj: vlastní terénní výzkum s využitím WorldCloud Generator od MonkeyLearn, 2023

Celkem bylo zaznamenáno 1 700 klíčových slov a na obrázku 5 je vyobrazeno 10 nejčastěji uvedených klíčových slov, která si respondenti spojují s cirkulární ekonomikou. Slovo recyklace se v průběhu průzkumu vyskytlo úplně nejčastěji, celkem 376x. Následovalo slovní spojení obnovitelné zdroje energie, které bylo respondenty uvedeno 318x. Třetím nejčastěji zmíněným klíčovým slovem byl termín udržitelný rozvoj anebo termín udržitelnost, a to přesně 265x. Jako čtvrté nejvíce použité klíčové slovo respondenti uvedli slovo reuse neboli znovupoužití, a to hned 210x. Mezi další velmi frekventovaně poznamenaná klíčová slova se zařadily termíny jako: sdílení (107x), druhotné suroviny (85x), ekologie (85x), odpadové hospodářství (40x), neustálý oběh (18x) a Zero Waste neboli nulový odpad (16x). Součástí uvedených klíčových slov byla v nižší frekvenci zmíněna taktéž slova či slovní spojení jako: cirkulární principy, cyklus, efektivita, ekologická stopa, globální problémy, kruh nebo kruhovitost, minimalizace odpadu, návrat k přírodě, oběh, obnova, oprava, příroda, selský rozum, SWAP (tj. výměna nebo darování nepotřebných věcí někomu, komu ještě budou dále sloužit), šetrnost, trvanlivost, uzavřený tok, úspora, výměna, životní prostředí.

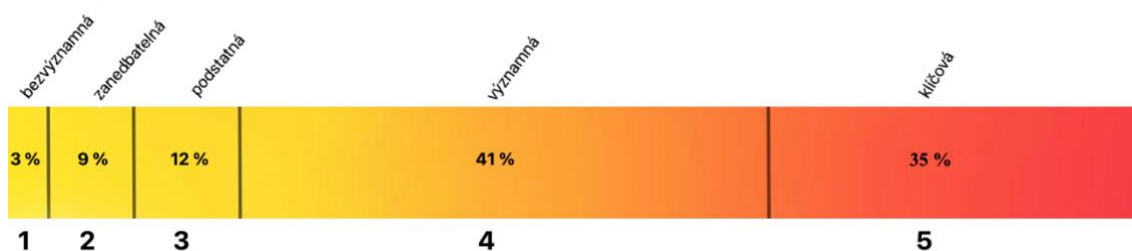
Druhá otázka zněla následovně:

- Jak z Vašeho pohledu hodnotíte význam zkoumané koncepce s ohledem na budoucí rozvoj naší společnosti a budoucí směřování měst a obcí? Zhodnoťte na škále od 1 do 5. Hodnota 5 je považována za úplný top.

Obrázek 6

Škála vnímání důležitosti cirkulární ekonomiky respondentů z pohledu budoucího rozvoje společnosti a budoucí směřování měst a obcí

Cirkulární ekonomika je v souvislosti s budoucím rozvojem společnosti a budoucím směřováním měst a obcí respondenty vnímána jako:



Zdroj: vlastní terénní výzkum s využitím aplikace Sketchbook, 2023

Za pomoci obrázku 6 je vizualizováno, jakou důležitost dotazovaní přiřazují cirkulární ekonomice z pohledu jejího vlivu na budoucí rozvoj naší společnosti a budoucí směřování měst a obcí. Vyobrazená škála byla sestavena na základě zaznamenaných odpovědí od všech 850 respondentů (tj. od představitelů obcí a měst, středoškoláků a občanů), kteří podle vlastního uvážení přiřazovali oběhovému hospodářství hodnotu důležitosti od 1 do 5. Pouze 3 % dotazovaných (tj. 26 lidí ze všech) hodnotilo zkoumanou koncepci jako zcela bezvýznamnou, tedy nikterak důležitou. Přesně pro 9 % z oslovených (tj. pro 78 osob ze všech) byla koncepce považována za téměř nepodstatnou a její role v budoucím rozvoji byla považována za zanedbatelnou. Hodnotu 3, tedy zlatou střední cestu, vybralo 104 dotazovaných, kteří vnímali důležitost cirkulární ekonomiky jako podstatnou. Což znamená, že 12 % ze všech oslovených ji vidělo jako dobrou příležitost pro naši budoucnost. Hodnota 4 byla dotazovanými volena nejčastěji, přesně ji vybralo 41 %, tedy 349 respondentů ze všech. Tito respondenti přiřadili zkoumané koncepci významnou roli v otázce naší budoucnosti a věřili, že řadu věcí může změnit a pozitivně ovlivnit. Druhou nejčastěji volenou hodnotou byla hodnota č. 5. Celkem 293 dotazovaných přisuzovalo oběhovému hospodářství klíčovou roli.

Na základě realizovaných rozhovorů bylo zjištěno, že na Berounsku existuje o cirkulární ekonomiku zájem. Převažuje zde pozitivní vnímání oběhovému hospodářství, a to jak ze strany samotných představitelů obcí, tak ze strany občanů Berounska, středoškoláků

i zaměstnanců vybraných podniků. Konkrétně tyto 2 faktory je možné považovat za výraznou silnou stránku a přednost Berounska v souvislosti s možností uplatňování principů cirkulární ekonomiky a její implementace. Na druhou stranu tento potenciál není ani zdaleka dostatečně využíván, jelikož ve zkoumaném regionu není žádná aktivní podpora implementace oběhového hospodářství a nedochází ani k investování do cirkulárních projektů a dalších aktivit. Pokud i nadále nebude podpoře a představování cirkulární ekonomice veřejnosti věnován větší prostor, pak neexistuje možnost zlepšení současné situace. Prozatím ani jedna z obcí nezavedla žádný cirkulární projekt.

8.1 Cirkulární ekonomika z pohledu představitelů vybraných obcí Berounska

Celkem se na území regionu Berounsko nachází 48 obcí. Rozhovory byly vedeny s představiteli z 8 tamních obcí. Jednalo se o starosty nebo starostky Berouna, Koněprus, Nižbora, Srbska, Stašova, Trubína, Vinařice a Vráže. Osloveno bylo více zástupců, ovšem několik z nich se rozhodlo rozhovor z různých důvodů neposkytnout – např. starostka Vysokého Újezdu Mgr. Jana Broučková, Dis. (osobní komunikace, 20. 3. 2023) uvedla následující důvod: „Omlouvám se, ale do funkce jsem byla jmenována teprve nedávno. S celým chodem a problematikou obce se stále seznamuji. Dané téma (tedy cirkulární ekonomika) mi není moc blízké...“ I přesto, že někteří představitelé měst a obcí odmítli rozhovor poskytnout, podařilo se získat rozhovory od zástupců obcí různé populační velikosti (viz tabulka 1).

Tabulka 1

Přehled oslovených starostů a starostek obcí na Berounsku

Starosta/Starostka	Obec	Počet obyvatel r. 2021
RNDr. Soňa Chalupová	Beroun	19 984
Lukáš Trögler	Koněprusy	249
Kateřina Zusková	Nižbor	2 114
Josef Trpišovský	Srbsko	559
Richard Lhoták	Stašov	472
Pavel Mang	Trubín	538
Ing. Karel Kouklík	Vinařice	111
Petr Jizba	Vráž	1 209

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ČSÚ (2023)

Města a obce jsou motory ekonomiky. Obecně hrají klíčovou roli v přechodu na cirkulární ekonomiku a v rozvoji uplatňování jednotlivých principů. Je velice důležité, aby jejich představitelé byli tomuto konceptu pozitivně nakloněni, protože poté je větší pravděpodobnost, že jej budou více podporovat a prosazovat v obci v jejímž čele stojí. Díky tomu mohou města a obce výrazně přispět k transformaci ekonomického modelu a napomoci k vyšší míře implementace oběhového hospodářství v rámci jejich území. „Cirkulární ekonomiku vnímám jako velice potřebnou. Je důležité, abychom v co nejmenší míře znečišťovali přírodu. Velký smysl mi dává její komplexní a udržitelné fungování. Nicméně vymyslet, sjednotit a udržet takovýto systém v chodu, a aby poskytoval určitou přidanou hodnotu, je rozhodně složitý proces“ (Pavel Mang, starosta obce Trubín, osobní komunikace, 1. 3. 2023). Jako největší omezení uvedli představitelé jednotlivých obcí uvedení koncepce do praxe. Stejně to vidí i starosta Vráže. Ten zavzpomínal na minulost a poukázal i na záměrnou instalaci tzv. kazítek např. do elektroniky. Petr Jizba (osobní komunikace, 15. 3. 2023) se k otázce oběhového hospodářství vyjádřil následovně: „Cirkulární ekonomiku vnímám velmi silně. Otázka je, jak to celé uvést do praxe. Západní systém života je postaven na konzumním systému. Změnit to, bude znamenat říznout hodně hluboko. Dokud nepřijdou nějaké legislativní úpravy, tak si myslím, že samotná vůle lidí nebude dostatečně silná, a proto se jejich spotřební chování v blízké budoucnosti jen tak nezmění. Vyrostl jsem za doby komunismu a jelikož byl nedostatek všech možných věcí, lidé si jich vážili a leckdy na jiné ani neměli, takže se i více opravovalo. Také lidé museli být hodně kreativní a řadu věcí si vyrobit. Na výrobu nového produktu používali součástky a díly produktů starých, nepotřebných. Právě to mi po revoluci zaručeně chybí a opravdu hodně mi vadí, že kvůli jedné nicotné součástce se musí vyhodit celá věc. Já osobně se někdy nevzdám a opravím to, i přes záměr výrobce k neopravitelnosti.“ Starosta Vráže tzv. uhodil hřebíček na hlavičku, když zmínil, že pro změnu konzumního způsobu života bude nutné navrátit se až k samotným kořenům. Tím je myšlen návrat k tomu, jak věci vznikají a z čeho. K tomu je potřebné předávat si informace, které zmenšují neznalost a ovlivňují následné chování jedinců.

Existuje celá řada možností efektivní podpory rozvoje cirkulární ekonomiky. Města a obce mohou přispět tím, že budou zavádět různé obecně závazné vyhlášky, politiku a regulace, iniciovat správné třídění odpadů a vytvářet infrastrukturu pro jejich recyklaci, zakládat reuse centra a sběrné dvory. Velice důležitou prací je průběžně informovat

občany o cirkulární ekonomice – o všech jejích možnostech, benefitech i o novinkách. Další významnou aktivitou ze stran zástupců úřadu je zapojovat občany do procesu oběhového hospodářství pořádáním nejrůznějších workshopů, přednášek, informačních kampaní či soutěží, kdy by mělo být cílem vzbudit v občanech zájem o danou koncepci. Jinou možností je tvorba veřejných zakázek s nízkým dopadem na životní prostředí, vysokým podílem využití druhotných surovin nebo podpora odběru lokálních produktů. Nemělo by se zapomenout ani na sdílenou ekonomiku. Větší města mohou financovat výzkumy a vývoj nových technologií, čímž stimulují inovace v oblasti cirkulární ekonomiky a zvyšují podnikatelskou atraktivitu dané lokality. Je více než pravděpodobné, že takové přívětivé prostředí přiláká investory a zakladatele startupů.

Na základě rozhovorů bylo zjištěno, že zájem o koncepci ze strany starostů a starostek s nimiž byli rozhovory vedeny, není ani nízký, ale ani vysoký. Jejich celkový zájem o cirkulární ekonomiku by se dal přirovnat k průměrnému. Větší zájem o koncepci projeví pouze starostové Srbska, Trubína a Stašova. Zajímavé je, že se jedná o obce, které mají kolem 500 občanů. Zajímavý pohled na zkoumanou koncepci uvedl Richard Lhoták, starosta obce Stašov. Ten tvrdí: „Pokud je koncept dodržován od začátku až do konce dle pravidel, tak bude dle mého osobního názoru prospěšný, ale pokud vytřídím odpad na recyklaci a ten odpad stejně skončí na skládce, tak to pak smysl nemá. Cirkulární ekonomika je za mě klíčovým aktérem pro lepší a udržitelnější budoucnost nejen obcí, ale i celé společnosti. Ovšem jednotlivé principy, prvky, zásady atd. budou mít smysl pouze tehdy, pokud je bude respektovat a uplatňovat celý svět, nejenom Evropa. Jinak je dle mého názoru celá koncepce neúčinná.“ V obdobném kontextu se vyjádřila i starostka Nižbora Kateřina Zusková (osobní komunikace, 8. 3. 2023), která zmínila: „Samozřejmě vnímám koncepci cirkulární ekonomiky pozitivně a za prioritní považuji nutnost změny spotřebního chování lidí, omezení plýtvání a zvýšení recyklace, protože sice hodně separujeme, ale již nerecyklujeme. Jen vidím trochu legislativní problém, např. při případném využívání stavebních odpadů apod., jelikož ke všemu odpadu musíte mít různá potvrzení, což celý proces zdržuje a někdy od něj i odrazuje. Na druhé straně to i chápu. Je to opatření, aby někdo třeba kontaminovaný odpad pod rouškou "dobrého konání" nesložil při dosypávání terénu atd.“ Pokud by došlo k provázání oběhového hospodářství s legislativou, pak by se mohlo řadě obdobným problémům předejít.

Naopak nízký zájem o koncepci byl mezi starosty a starostkami obcí Beroun, Koněprusy a Vinařice. Když se na obce podíváme z hlediska jejich populační velikosti, zjistíme, že se jedná o téměř 20 000 město a 2 malé obce, kde počet obyvatel nepřekračuje hranici 300 (viz tabulka 4). Jedním z důvodů nízkého zájmu o cirkulární ekonomiku u starostky města Beroun může být fakt, že město má několik odborů, které mají na starost kompetentní osoby, a právě těchto osob se zkoumaná problematika může týkat větší měrou. Může to být např. odbor územního a regionálního rozvoje nebo odbor životního prostředí. Zde by mohlo být oběhové hospodářství zakotveno. Malé obce nevidí cirkulární ekonomiku jako zásadní přínos pro její fungování a blaho občanů. Ing. Karel Kouklík, starosta obce Vinařice (osobní komunikace, 13. 3. 2023), osvětlil problematiku malých obcí následujícím způsobem: „Pro naši obec, která čítá cca 110 obyvatel včetně malých dětí a důchodců v pokročilém věku, není jednoduché se na cirkulární ekonomiku nějak více zaměřovat, a to zejména z důvodu praktické nemožnosti zavedení některých projektů do praxe. Řada z nich (např. sdílená kola nebo koloběžky, reuse centrum atd.) je pro takovou obec, jako je ta naše, z oblasti snů. Pro nás jsou mnohem profitovanější jiné projekty – např. v letošním roce jsme dokončili projekt Vodovod a Kanalizace obce v celkovém nákladu cca 40 mil. Kč. V realizaci takových projektů musíme jako investor splnit další požadavky státních orgánů, a to opět odčerpává z rozpočtu obce finanční prostředky. Problémů, které malé obce (okolo 100 obyvatel) musí denně řešit, je celá řada. Limitující faktor jsou vždy finance. Ale zase nejsme úplní trilobiti, na velmi dobré úrovni třídíme odpad a snažíme se snižovat zatížení komunálním odpadem.“ Jeho výklad doplňuje i starosta Koněprus, Lukáš Trögler (osobní komunikace, 13. 3. 2023), který říká: „Moc si nedovedu představit, jak by cirkulární prvky jako jsou komunitní zahrada, vzdělávací přednášky, e-kola nebo SWAPY byly využívány našimi občany. Výše uvedené aktivity jsou dle mého názoru vhodnější do měst a větších obcí. Na druhou stranu život v malých obcích částečně funguje na principu sdílení – sousedé si navzájem pomáhají a půjčují si např. techniku. To funguje již od nepaměti, jen se tomu nikdy předtím neříkalo prvek cirkulární ekonomiky. Já sám netuším, jak by se principy oběhového hospodářství daly v malé obci uplatnit.“ Tato tvrzení potvrzují fakt, že ve větších městech a obcích existuje více příležitostí, jak cirkulární ekonomiku podporovat, tak i jakým způsobem ji efektivně prosazovat. Z rozhovorů vyplynulo, že největší zájem starostové a starostky projevují o znovu využívání materiálů a zdrojů, eliminaci plýtvání, využívání reuse center/pointů

nebo instalace chytrého veřejného osvětlení. Někteří také projeví zvýšený zájem o kompostování.

8.2 Cirkulární ekonomika z pohledu studentů berounských středních škol

Vzdělávání má klíčovou úlohu pro dosažení změny ve znalostech, hodnotách, chování a životním stylu, tak uvádí Pandey a Vedak (2009). Podle Kirchherra a Piscicelliho (2019) hraje vzdělání zásadní roli při urychlení přechodu z lineární na cirkulární ekonomiku. A právě z těchto důvodů byly v rámci praktické části zpracovány rozhovory se skupinou středoškolských studentů. V zájmovém území se nachází 6 středních škol, včetně jedné zaměřující se na žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Všechny střední školy jsou lokalizovány ve městě Beroun. Rozhovory byly uskutečněny v průběhu měsíce března roku 2023 se studenty a studentkami navštěvující jednu z tamních středních škol. Polostrukturované hloubkové rozhovory pro studenty a studentky je možné rozdělit do tří hlavních oddílů. První oddíl se zaměřoval na jejich postoj a vztah k oběhovému hospodářství (včetně toho, v jaké souvislosti se o koncepci dozvěděli a od koho, zda z vlastní iniciativy vyhledávají aktuální informace – jak často a kde, ...). Druhá část rozhoru se soustředila na samotné principy cirkulární ekonomiky – např.: jaký význam starostové a starostky přikládají jednotlivých principů z pohledu dosažení lepší budoucnosti nebo zda sami žijí v souladu s principy cirkulární ekonomiky či nikoli. Poslední oddíl zahrnoval otázky týkající se jejich spotřebního chování, využívání cirkulárních prvků a produktů v jejich životě a povědomí o cirkulárních institucích nebo podniků. Celkem bylo osloveno 11 středoškoláků (viz tabulka 2).

Tabulka 2

Přehled oslovených studentů a studentek berounských středních škol

Student/studentka	Střední škola	Ročník
Ondřej Král	Gymnázium Joachima Barranda	4.
Nina Laubová	Gymnázium Joachima Barranda	3.
Sára Dvořáková	Manažerská akademie	4.
Lukáš Řehořek	Manažerská akademie	4.
Lukáš Horel	OA, SPgŠ a JŠ s p. s. j. z. → <i>Pedagogické lyceum</i>	3.
Nikola Šlemarová	OA, SPgŠ a JŠ s p. s. j. z. → <i>Předškolní a mimoškolní pedagogika</i>	3.

Student/studentka	Střední škola	Ročník
Natalie Pangerlová	OA, SPgŠ a JŠ s p. s. j. z. → <i>Ekonomické lyceum</i>	4.
Adéla Šapovalivová	OA, SPgŠ a JŠ s p. s. j. z. → <i>Obchodní akademie</i>	2.
Lukáš Kosina	Střední odborná škola a střední odborné učiliště → <i>Automechanik</i>	1.
Michal Benech	Střední zdravotní škola	1.
Julie Janáková	Střední zdravotní škola	3.

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

Mezi oslovenými studenty lze vyzorovat rozdíly, ať už v jejich znalostech cirkulární ekonomiky a vybudovaném postoji k ní, zájmu o ni anebo hodnocení jednotlivých principů a jejich naplňování. Z rozhovorů bylo zjištěno, že $\frac{1}{3}$ oslovených o oběhovém hospodářství až do doby interview nikdy neslyšela. Jednalo se o studenty ze střední zdravotní školy, gymnázia a odborného učiliště. Největší povědomí o zkoumané koncepci bylo mezi studujícími ekonomického lycea, obchodní a manažerské akademie. Nejčastěji tvrdili, že se o cirkulární ekonomice dozvěděli právě ve škole v rámci výuky předmětů, jejichž hlavní náplní je ekonomie. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že se o koncepci dozvěděli od člena rodiny.

Na základě rozhovorů lze tvrdit, že je pravděpodobnější, že studenti se s oběhovým hospodářstvím seznámí a dozví se o něm více na středních školách, kde je vyučován předmět Ekonomie nebo je ekonomie součástí jiného předmětu. Ale i tak je dle studentů téma probíráno pouze okrajově a není zabíháno do větších detailů. Mimo osnovu výuky Gymnázium Joachima Barranda začalo spolupracovat s Knihovnou Beroun a pro své studenty pořádat přednášky o udržitelném rozvoji na planetě Zemi, které jsou součástí cyklu Za minutu dvanáct. Jinak na všeobecně zaměřeném berounském gymnáziu není tematika cirkulární ekonomiky nijak více rozváděna, ale student 4. ročníku Ondřej Král (osobní komunikace, 9. 3. 2023) uvedl: „Na škole občas míváme přednášky zaměřující se na obdobnou tematiku, která s cirkulární ekonomikou de facto souvisí. Vzpomínám si, že mě některé externí přednášky velice zaujaly. Nejvíce asi ta o konceptu modrozelené architektury. Velmi zajímavý byl seminář o modré ekonomice, jejíž hlavní ideou je vyrábět výrobky za efektivního využívání všech zdrojů a při tom minimalizovat množství vyprodukovaného odpadu. A zde vidím asi největší podobnost se samotnou cirkulární ekonomikou, kde je taktéž důležité využít veškeré zdroje, které máme a vytvořit tak jen minimální odpad.“

Po objasnění smyslu a hlavní náplně koncepce všem dotazovaným studentům vyplynulo z jejich odpovědí zajímavé zjištění. Toto zjištění vzešlo z určování významnosti cirkulární ekonomiky na základě jejich osobního názoru a zhodnocení vlastního zájmu o celou problematiku. Průměrné hodnocení významnosti oběhového hospodářství skupinou studentů na 5 bodové škále, kde 5 je nejvyšší možná hodnota, bylo rovno hodnotě 4,5. Z toho plyne, že koncepci vnímají jako významnou až klíčovou pro naši budoucnost. „Věřím, že cirkulární ekonomika by mohla změnit spoustu věcí k lepšímu. Mohla by napomoci v řešení globálních problémů – např. globálního oteplování či odlesňování. Ale obávám se, že počáteční vysoké investiční náklady mohou negativně ovlivnit zájemce z řad představitelů firem, které jsou dle mého názoru jedním ze startérů změn. Věřím, že cirkulární ekonomika pomůže jak ekonomice, tak i naší planetě. Musím přiznat, že až do této doby jsem se o cirkulární ekonomiku nijak více nezajímal. Věděl jsem, že existuje, ale tím to pro mě končilo. Věřím, že teď cirkulární ekonomice budu věnovat více pozornosti (Lukáš Horel, osobní komunikace, 1. 3. 2023). Natalie Pangerlová, studentka 4. ročníku ekonomického lycea, (osobní komunikace, 3. 3. 2023) říká: „Za mě osobně je cirkulární ekonomika výborným krokem pro naši budoucnost. Podle mého se snaží pomoci uchovat krajinu a životní prostředí v dobrém stavu pro další generace, a především cílí na omezení nadměrného čerpání zdrojů. Za nejvýznamnější princip považuji princip recyklace, jelikož díky tomuto procesu se odpad může dále zpracovat a z něj lze následně vyrobit produkt nový, čímž se snižuje potřeba nového materiálu a surovin. Mezi výhody bych určitě zařadila minimalizaci množství odpadů, budování šetrného ekonomického systému, potenciální vznik nových pracovních míst, eliminaci plýtvání nebo zlepšení klimatu. Naopak jako největší nevýhodu vnímám poměrně vysoké ceny cirkulárních a ekologických výrobků. Domnívám se, že z důvodu vysoké ceny lidé často volí levnější, ale necirkulární a méně udržitelné produkty, a právě to brání většímu rozvoji oběhového hospodářství.“

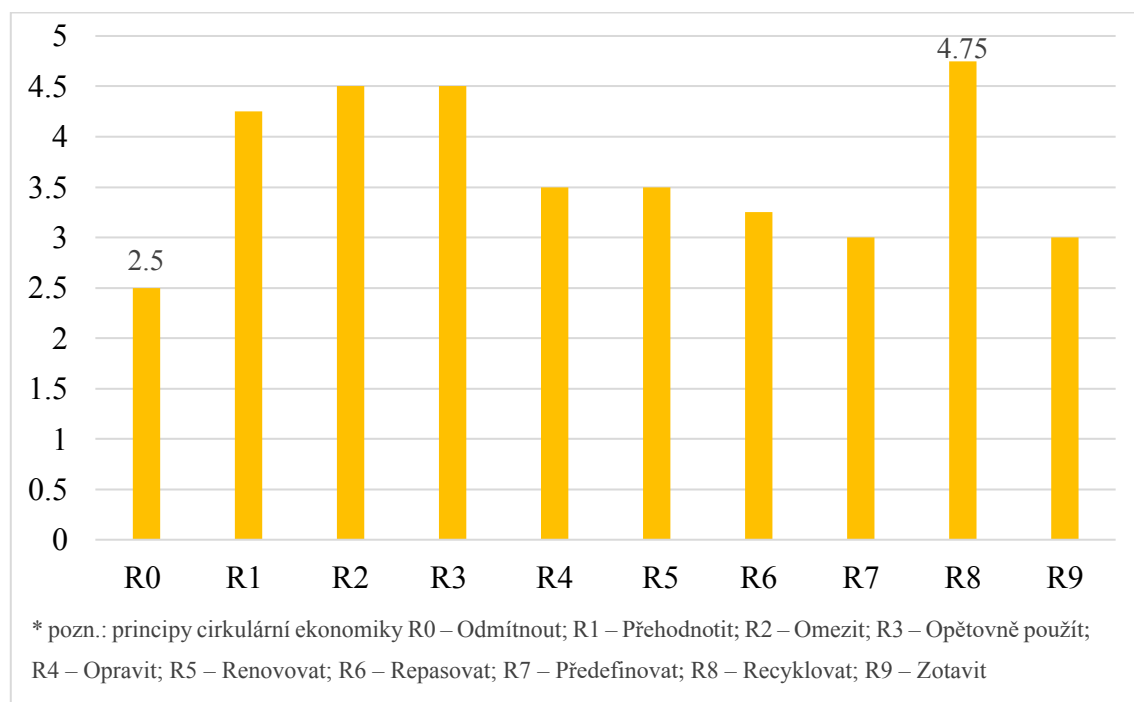
Studenti si sice uvědomují důležitost cirkulární ekonomiky, ale již o ni neprojevují takový zájem. Průměrný zájem vzešel z bodovací škály jako podprůměrný až průměrný, což odpovídá hodnotě 2,5. Pouze několik jedinců uvedlo, že ve svém volném čase vyhledávají informace o oběhovém hospodářství, jeho prvcích, principech a dalších souvislostech. Mezi oblíbenou formou získání nových informací je poslouchání podcastů – např.: podcast LOOPA Vojty Kovala zaměřující se na cirkulární ekonomiku a udržitelnost; Circular Economy Podcast Catherine Weetman se soustředí na využívání

cirkulárních principů k tvorbě přidané hodnoty a zisku dalších výhod; The Circular Economy Show nadace Ellen MacArthur představuje posluchačům různé dimenze oběhového hospodářství a její osobnosti. Na Facebooku existuje např. profil Circular Economy, který na svoji hlavní stránku přidává odkazy na různé webové stránky a YouTube kanály, jejichž hlavním tématem je oběhové hospodářství. Prostřednictvím sociálních sítí oslovuje lidi i INCIEN. Zajímavý blog, který poskytuje čtenářům mnoho zajímavých cirkulárních podnětů je blog Fakta o klimatu. Především sociální sítě jsou mocným komunikačním nástrojem, za pomoci, kterého je možné velice rychle a efektivně oslovovat velké množství lidí a předávat jim podstatné informace a sdělení.

Někteří si také zjišťují původ materiálu, nakládání s ním nebo způsob výroby produktů. „U některých výrobků si zjišťuji jejich původ a způsob výroby. Také se zajímám o to, zda lze daný výrobek recyklovat a dobře opravovat. Já sama jsem ochotná připlatit za ekologičtější, udržitelnější, cirkulární, šetrné produkty. Takže cenu nezařazuji mezi rozhodující faktory koupě. Spíše tam řadím kvalitu, a poté vzhled“ (Sára Dvořáková, osobní komunikace, 21. 3. 2023).

Graf 3

Průměrné hodnocení principů cirkulární ekonomiky vybranými studenty berounských středních škol



Zdroj: vlastní terénní výzkum, 2023

Všichni oslovení středoškoláci považují uplatňování principu R8 – Recyklace za nejvíce prioritní. Z průměrného hodnocení principů (viz graf 3) byla recyklace ohodnocena nejlépe (opět bylo možné hodnotit na škále od 1 do 5, kdy č. 5 je maximální hodnota). Průměrné hodnocení principu R8 bylo rovno hodnotě 4,75. Nejenže princip recyklace byl studenty považován za nejdůležitější, ale také se jednalo o princip, u kterého oslovení středoškoláci uvedli, že ho dodržují nejvíce a nejlépe ze všech. Celkem 8 z 10 studentů označilo recyklaci jako oblast, ve které vynikají. Naopak nejnižší průměrnou hodnotu, a to 2,5, obdržel princip R0 – Odmítnout, který je ovšem velice významný, jelikož právě tento princip lze považovat za základní stavební kámen celé koncepce. Paradoxem je, že nejvyššího stupně cirkularity je dosahováno v tzv. krátké smyčce, která zahrnuje principy R0 až R2 (tedy odmítnutí, přehodnocení a omezení). Pokud se společnosti podaří docílit změny smýšlení a spotřebního chování, budou cirkulární ekonomika a jí podobné koncepce mnohem lépe přijímány a zakomponovány do běžného života lidí, firemní praxe i do chodu regionů/měst/obcí. Principy R2 – Omezení, snížení a R3 – Opětovné použití byly v průměrném hodnocení ihned za principem R8 – Recyklace. „K tomu, aby se dnešní společnosti podařilo snížit využívání zdrojů a omezit jejich plýtvání, je dle mého názoru zapotřebí vždycky se pořádně zamyslet na tím, zda je daný produkt tzv. na odpis anebo je možné ho opravit, případně využít jeho části k jinému účelu. V této oblasti vidím prostor pro zlepšení. Přece nemusíme hned všechno házet do koše. Já sama jsem takový kutil, pokaždé se rozbitou věc snažím opravit. Ale chápu, že ostatní třeba limituje čas či lenost, a proto ihned běží do obchodu obstarat si produkt zbrusu nový,“ říká Adéla Šapovalivová, studentka 2. ročníku obchodní akademie (osobní komunikace, 25. 3. 2023).

Středoškoláci se shodují na tom, že by v místě svého trvalého bydliště uvítali více prvků cirkulární ekonomiky. Studentům se zamlouval nápad zřízení místa s možností sdílení nářadí nebo přímo vybudování sdílené opravárny. Studentky by zase rády, aby bylo pořádáno více SWAPŮ v blízkosti jejich bydliště nebo by se jim líbilo reuse centrum. Středoškoláci sice mají zájem o cirkulární prvky a aktivity v místech jejich bydliště, ale sami se již nezapojují do žádných iniciativ a spolků, které by tyto akce pořádaly. Z jejich strany tedy není vyvinut dostatečný popud věci aktivně změnit.

9 Zhodnocení uplatnění principů cirkulární ekonomiky na Berounsku a návrh doporučení

Všechny principy cirkulární ekonomiky jsou stejně důležité a navzájem propojené, proto není možné označit jeden z principů jako ten nejdůležitější. Každý z principů přispívá určitou měrou k maximalizaci efektivity využívání materiálů a zdrojů, redukci spotřeby surovin a energie, omezení plýtvání, eliminaci produkce odpadů, dosažení udržitelnosti atd. Díky významnosti všech principů a jejich vzájemné propojenosti by nemělo docházet k opomíjení či upozadování některých z nich na úkor jiných. Každopádně hlavním smyslem těchto principů je omezit negativní dopady naší činnosti na životní prostředí a podporovat zdravější a udržitelnější rozvoj společnosti jako celku.

Přístup 9R vychází z faktu, že první R v seznamu je považováno za to nejvíce prioritní oproti následujícím. Nejdůležitější je tedy princip R0 – Refuse, který lze do češtiny přeložit jako odmítnutí. Hlavním posláním krátké smyčky (R0 až R2) je eliminace plýtvání prostřednictvím změny uvažování a strategií jako je chytrá výroba či design pro demontáž apod. Středně dlouhá smyčka (R3 až R7) se zaměřuje na znovupoužití, prodloužení životnosti výrobku a jeho částí atd. Nejdelsí smyčka (R8 a R9) směřuje k užitečné aplikaci materiálu.

9.1 Zhodnocení uplatňování principů cirkulární ekonomiky na Berounsku

Jak uvádí Technologická agentura ČR (2018, s. 19): „Oběhové hospodářství nebude ve městech a obcích fungovat bez všímavých subjektů, ať už jde o občany, zastupitele či podniky a instituce působící v kraji.“ Na základě pozorování a rozhovorů se starosty, starostkami, studenty, studentkami, zástupci vybraných podniků a občany regionu lze tvrdit, že každá obec na Berounsku (včetně občanů a ekonomických subjektů) projevuje aktivní snahu určitým způsobem přispět k podpoře cirkulární ekonomiky. Součástí jednotlivých rozhovorů se starosty a starostkami byly i otázky týkající se principů oběhového hospodářství. Hodnocení uplatňování principů cirkulární ekonomiky bylo doplněno o terénní průzkum, který se soustředil zejména na hledání konkrétních příkladů využívaných nástrojů, prvků a aplikovaných cirkulárních principů v praxi. Dále byla tato

podkapitola doplněna užitečnými informacemi získaných od zaměstnanců vybraných podniků vyskytujících se na území Berounska.

Principem, který nejvíce podporuje cirkularitu je princip **R0 – Refuse**, tedy **odmítnutí**. Odmítnutím je myšleno zřeknutím se něčeho, co je pro dnešní hyperkonzumní společnost považováno za naprosto běžné. „*Je to nutné?*“ je otázkou, která se stala základním stavebním kamenem nejen tohoto principu, ale i celé cirkularity, neboť jestliže nedokážeme zavrhnout a odepřít si necirkulární, neudržitelné a nešetrné produkty, aktivity a jednání, pak nedokážeme potlačit lineární model ekonomiky a realizovat přechod na ten cirkulární. Dnešní firmy se v rámci honby za ziskem snaží plnit jakákoli přání zákazníků, a proto je velice důležité, aby lidé aktivně projevovali zájem o výrobky a služby podporující cirkularitu. To stejné mohou dělat obce, různé organizace, firmy a další aktéři, protože konec konců všichni to jsou spotřebitelé. Aby došlo k odmítání lineárního modelu ekonomiky je zapotřebí iniciovat v lidech zájem o cirkularitu skrze osvětu a vzdělávání. Čím více informací o oběhovém hospodářství budou mít občané regionu Berounska k dispozici, tím lehčí pro ně bude učinit rozhodnutí směřující k odmítnutí. Oslovovat by se měly všechny generace.

Ve zkoumaném regionu se nachází celkem 35 městských a obecních knihoven. Bohužel pouze v jedné z nich se nachází k vypůjčení pár knih dotýkající se přímo cirkulární ekonomiky, což je obrovským nedostatkem. Řeč je o berounské knihovně, kde je dostupný např. titul *Building the cycling city: The dutch blueprint for urban vitality*. Minimálně městské knihovny by měly do svých katalogů zařadit tituly o cirkulární ekonomice. „Na konci roku 2022 Nadace Tipsport poskytla knihovně v Berouně finanční příspěvek, díky kterému bylo možné pořídit knihy v českém i anglickém jazyce zabývající se ochranou životního prostředí a environmentalistikou. Jednou z knih je kniha *Ani na to nemyslete: Proč náš mozek ignoruje změnu klimatu*. Dalšími tituly jsou např. *Návod na záchranu planety: vykročte ke změně životního stylu* nebo *There is no planet B: A handbook for the make or break years*“ (Zuzana Zděnková, projektová manažerka Nadace Tipsport, osobní komunikace, 17. 3. 2023). Ovšem v knihovnách vyskytujících se na Berounsku je možné vypůjčit si alespoň knihy na témata související s oběhovým hospodářstvím – např. knihy s motivem nulového odpadu (Zero Waste, bez odpadu), klimatické změny, ekologie, udržitelného rozvoje atd. Na druhou stranu je pochopitelné, že více knih o zkoumané problematice bude dostupné právě v té největší knihovně v regionu, což je právě ta berounská.

Obce by měly motivovat občany a ekonomické subjekty ke kruhovějšímu chování prostřednictvím různých vzdělávacích akcí, ovšem ani tato činnost není ze strany obcí lokalizovaných na Berounsku nijak výrazněji podporována. Jediný cyklus přednášek je možné navštívit v Městské knihovně Beroun. Jedná se o přednáškový cyklus nesoucí název Za minutu dvanáct, který se zaměřuje především na udržitelný rozvoj a ekologii. Přednášky se konají vždy jednou měsíčně, a to ve středu. Vstup je zpoplatněn. Je vybíráno vstupné 50 Kč. Řada přednášek se dotýká přímo cirkulární ekonomiky jako např.: Udržitelný svět? Méně nerovností a více spolupráce; Život s minimem odpadu; Minimalismus: Zjednoduš si život; Sdílené bydlení; Jak vystoupit z civilizačního kolotoče? či SWAP. Poslední zmíněné téma SWAP bude přednášeno 14. 6. 2023. Již během loňské červnové přednášky Život s minimem odpadu v areálu knihovny celé odpoledne probíhal SWAP, jehož heslem bylo dát nepotřebným věcem druhý život.

V rámci principu R0 existuje na Berounsku velký prostor pro zlepšení. De facto ani jedna z obcí občanům neposkytuje pravidelný přísun informací o oběhovém hospodářství. Sem tam se objeví zmínka v radničních listech, denících, obecních zpravodajích nebo na oficiálních webových stránkách. Občas vyjde článek na přidružené téma. Zcela minimálně se dané články zabývají výslovně jen oběhovým hospodářstvím. Podobná situace je i mezi berounskými středními školami. Na základě vlastního výzkumu bylo zjištěno, že věkový potenciál na Berounsku, ze kterého pramení možnost zisku povědomí a znalostí o cirkulární ekonomice není ve zkoumaném území dostatečně využíván a podporován. Nejedná se pouze o problém na úrovni regionu Berounsko, ale jedná se o problém celostátní. Na základě rozhovorů vedených se studenty navštěvující berounské střední školy bylo zjištěno, že se zkoumanou problematikou, tj. cirkulární ekonomikou, sice obeznámeni jsou, ale jen velice okrajově. Pokud je za klíčovou snahou považována přeměna spotřebního chování lidí, omezení extrémně vysoké míry konzumerismu, distancování od neudržitelného lineárního modelu ekonomiky, eliminace dopadů ekologické krize a globálních problémů, je nutné zajistit, aby docházelo k většímu začleňování cirkulární ekonomiky do osnov výuky na státních i soukromých základních a středních školách. Dále bylo zjištěno, že největší povědomí o zkoumané koncepci mají studenti ekonomického lycea a manažerské akademie.

Při uplatňování principu **R1 – Rethink** neboli **přehodnocení** je důležité přehodnotit a následně přeměnit stávající vzorce spotřebního chování i obchodní modely, aby bylo možné položit základy pro oběhové aktivity a umožnit kompletní přechod na cirkulární

ekonomiku. Dobrým začátkem je na chvíli se zastavit a zamyslet se např. nad tím, zda je žádoucí, aby zákazník daný výrobek vlastnil nebo zda je smysluplnější nabízet jej jako službu; zdali neexistuje k produktu vhodnější alternativa; zdali není zdravější a ekonomicky efektivnější jít pěšky, jet na kole nebo využít sdílené jízdy autem; zda je nutné při konferencích a zasedáních používat jednorázové nádoby; zda by nebylo lepší podávat veganská jídla atd. Bohužel žádný dotazovaný starosta ani dotazovaná starostka neposkytlí informace, že by využívali např. bambusové nádoby, REkelímky nebo REkrabičky namísto jednorázového plastového nádoby. Ovšem na některých úřadech využívají klasické nádoby.

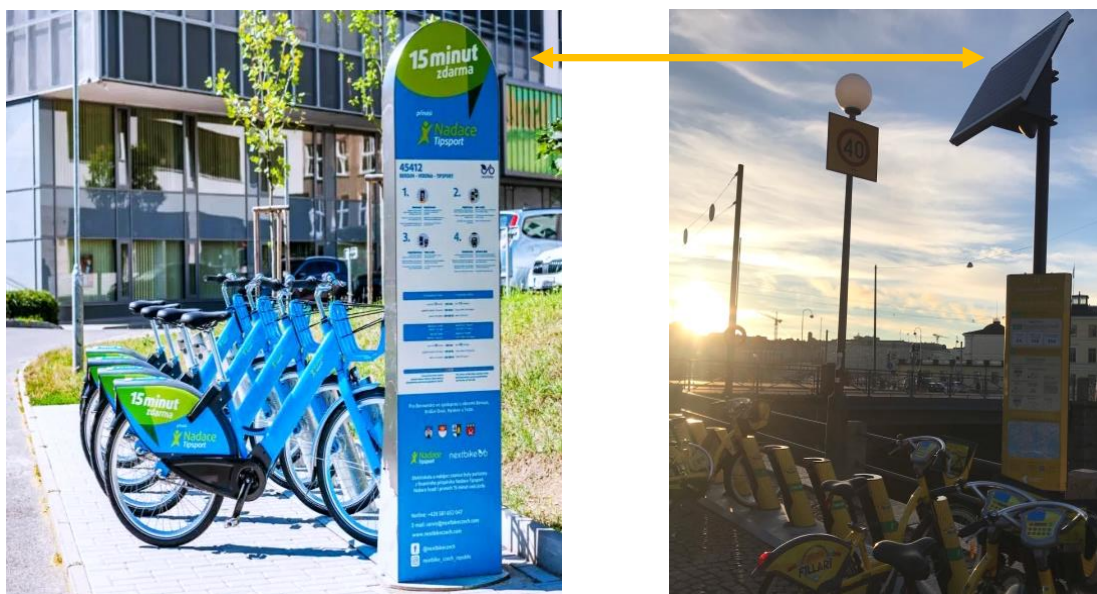
Všechny zainteresované strany by se měly zamýšlet nad tím, jak eliminovat jejich dopad na životní prostředí. Také by se měly snažit najít hlavní příčinu nesprávného jednání a odstranit ji. Velmi podstatné je mít touhu zjistit pravý původ problému a realizovat nápravná opatření, což povede k oddělení ekonomického růstu od spotřeby zdrojů a následnému propojení hospodářského růstu se společenským pokrokem. Tak bude tvořen zdravější a prosperující ekosystém. Stejně jako princip R0 je nutné i princip R1 aktivně podporovat skrze komunikační a vzdělávací nástroje. Snahou všech zapojených aktérů by se měla stát větší motivovanost ostatních a jejich zapojení do cirkulárních aktivit. Vhodným prostředkem je internet (sociální sítě), kde lze v krátké době efektivně oslovit velkou škálu lidí a představit jim benefity zkoumané koncepce – např. přidanou ekonomickou hodnotu, vstup na nové trhy s inovativními způsoby výroby produktů a poskytování služeb, rostoucí efektivitu, snižování nákladů a úspora peněz vlivem opětovného využívání materiálů a výrobků.

Podpora sdílení je formována již v principu R1 – Rethink = přehodnocení, ale přesahuje i do dalších principů (např. R5 – Refurbish = renovovat), kde se uvádí v praxi. Lidé rozhodují o tom, zda je pro ně lepší půjčit si/pronajmout danou věc nebo si ji obstarat z druhé ruky. Na Berounsku je v rámci sdílené ekonomiky podporována např. udržitelná mobilita skrze sdílená elektro kola. Projekt sdílených elektro kol na Berounsku vznikl v roce 2020 díky spolupráci Nadace Tipsport a firmy Nextbike. Zuzana Zděnková, projektová manažerka Nadace Tipsport (osobní komunikace, 17. 3. 2023), uvedla: „Témata pojící se s cirkulární ekonomikou jsou velice důležitá! Osobně si myslím, že současný neustálý ekonomický růst je naprosto neudržitelný a nesmyslný ve vztahu ke zdrojům, lidským, přírodním, materiálovým. Navrácení produktů nebo jejich částí do oběhu mi přijde jako nutná cesta. Sama bych ji aplikovala všude, kde jen to je možné.

Plýtvání je nesmysl. Důležitost koncepce tedy vnímám určitě na nejvyšším bodě. Proto jsem ráda, že Nadace Tipsport podpořila projekt sdílených elektrokol na Berounsku. Elektrokola fungují na principu sdílení, který je podporovaným prvkem v oběhovém hospodářství.“ Nevýhodou tohoto projektu je, že je rozšiřován pouze do obcí, které se nachází v blízkém okolí města Beroun. Většinou se jedná o obce, kam je možné dopravit se na kole do 15 minut. V březnu v roce 2023 bylo na Berounsku celkem 140 sdílených e-kol a 22 nabíjecích stanic, které se nachází v Berouně, Králově Dvoře, Hýskově, Tetíně a ve Zdicích. Elektrokola jsou na Berounsku velice oblíbené, ale i v rámci tohoto projektu je možné vylepšení, které se týká dobíjecích stanic. Žádná dobíjecí stanice na Berounsku není opatřena fotovoltaickým panelem, pak zde existuje otázka, jak moc je provoz e-kol šetrný k životnímu prostředí. Vpravo na obrázku 7 je možné dobíjecí stanici v Helsinkách, která je opatřena fotovoltaickým panelem, který z části e-kola dobíjí. Je tedy využíván obnovitelný zdroj energie.

Obrázek 7

Srovnání dobíjecích stanic e-kol v Berouně a v Helsinkách



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2022

Jisté obavy k e-mobilitě vyjádřil i starosta obce Srbsko Josef Trpišovský, který zmínil: „Elektro dopravu úplně nepodporuji. Považuji ji za slepou uličku, jelikož je dost opomíjen fakt, jakým způsobem jsou dopravní prostředky vyráběny a likvidovány. Všichni víme, že baterie mají určitou životnost a je nutné zpracovávat lithium. Ekologická likvidace baterií je dle mého problém, kterým by se měl svět zabývat, namísto honby za snižováním emisí.“ V dnešní době jsou elektromobily a další elektro dopravní

prostředky v oblibě, a proto je nutné vymyslet efektivní způsob jejich recyklace a likvidace, aby nedocházelo k jejich hromadění na skládkách.

Berounská knihovna ve svých provozovnách vyčlenila místo pro tzv. semínkovny, což jsou bedýnky se šuplíčky, kde je možné bezplatně sdílet semínka a sazeničky z domácí produkce pro ostatní zahradnice a zahradníky. Jedná se o projekt na podporu lokálního pěstování bylinek, užitkových a okrasných rostlin. Semínkovny jsou tedy dalším příkladem sdílení na Berounsku. Semínkovnu či obdobný projekt může být založen de facto kdekoli jinde ve zkoumaném regionu. Nejdůležitější věcí, která uvede tyto malé projekty do chodu je chuť a zápal pro danou věc mezi jednotlivci.

Dalším v pořadí je princip **R2 – Reduce** neboli princip **omezení a snížení** něčeho. Základem principu R2 tvoří minimalismus, jehož symbolikou je rovnováha a jednoduchost. V rámci minimalismu se účelně zbavujeme nepotřebných věcí, čímž redukuje počet věcí, které vlastníme. Minimalismus je klíčovým krokem k odstranění plýtvání. Součástí tohoto principu je mimo snižování spotřeby množství materiálů, přírodních zdrojů, energie, také omezování plýtvání potravinami a snižování vyprodukovaného množství odpadu. Omezení plýtvání potravinami je možné docílit několika různými způsoby. Jedním ze způsobů je omezení prodáváného množství (viz obrázek 8), aby nevznikaly zbytky, které jdou do odpisů a jsou likvidovány.

Obrázek 8

Cesta k redukcí plýtvání potravin, hypermarket Albert v Králově Dvoře



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

Tento způsob aplikuje řetězec Albert, který má své provozovny ve městech Beroun a Králův Dvůr. Motto řetězce Albert zní: „Než bychom jídlo vyhazovali, pečeme kolik prodáme.“ Pokaždé když daný druh pečiva dojde, umístí zaměstnanci prodejny speciální ceduli (viz obrázek 8) na prázdné místo v regálu. Jiným způsobem, jak eliminovat plýtvání potravinami je zavádění slev na produkty rychle podléhající zkáze (tj. pečivo,

dorty, chlebičky, některé druhy ovoce a zeleniny, ...) ve večerních hodinách. Tak tomu činí berounská prodejna společnosti Kaufland. Prodejny společnosti Billa či Penny zase instalují ve svých prodejnách bedýnky s ovocem a zeleninou, které již nejsou první jakost, a proto jsou nabízeny k nákupu s velkou slevou. Ovšem bylo zjištěno, že všechny tyto aktivity realizují hlavně velké řetězce, které mají zastoupení především ve městech nebo velkých obcích. Na základě vlastního výzkumu bylo zjištěno, že Svaz českých a moravských spotřebních družstev COOP, jehož provozovny se nacházející ve 21 obcích regionu Berounsko, neaplikuje žádný z výše uvedených způsobů podporující princip oběhového hospodářství R2 – Reduce = omezit, snížit. Markéta Králová, prodavačka v prodejně COOP (osobní komunikace 23. 3. 2023), v rozhovoru zmínila: „Bohužel, žádná takové opatření v naší prodejně zavedené nemáme. Většina produktů jde do odpisů. Jedině, když je součástí prodejny i kavárna, pak ke konci dne do slev zařazujeme některé druhy chlebiček, zákusků a dortů.“ Dále v průběhu rozhovoru zmínila, že družstvo COOP prodává potraviny z regionu, podporuje místní organizace a zaměstnává místní obyvatele. Tím podporuje i cirkulární ekonomiku, protože podpora lokální ekonomiky je jedním z jejích hlavních nástrojů. Dalšími užívanými kroky k cirkulárnějšímu a udržitelnějšímu prodeji potravin jsou: nižší ceny potravin s končícím datem spotřeby, možnost bezobalového nákupu, nabídka koupě znovupoužitelných tašek a sáčků, plně papírové pytlíky na pečivo bez igelitového středu apod. Skvělým prvkem je i oceňování na základě true-price, kdy etikety zboží obsahují informace o příplatcích. Tento prvek ovšem není nikde v ČR aplikován, to mohou změnit globální řetězce.

Většina obcí na Berounsku podporuje kompostování a sběr bioodpadu. Kompostování je efektivní způsob likvidace rostlinného a organického materiálu. Kompostováním je možné získat kvalitní hnojivo, které lze využít např. v komunitní zahradě. Pokud si města a obce na Berounsku nevědí rady, jak s komunitním zahradničením začít, mohou se obrátit na sociální podnik Kokoza. Berounská zahrada je společná zahrada pro místní obyvatele. Zahrada využívá technologie, jako je sběr dešťové vody a recyklace bioodpadu, aby minimalizovala odpad a zdroje. Komunitní park Na Paloučku vznikl v areálu bývalého Židovského hřbitova v ulici Pod Homolkou. Součástí komunitního parku je i komunitní zahrada s ovocnými stromy a keři. Dále je zde možné nalézt záhon, bylinkové květníky, kompost, veřejné ohniště, posezení, relax zóny atd. Komunitní park je pod správou Berounské zeleně. V parku se pořádají i různé komunitní akce, přednášky a workshopy. Komunitní park je skvělým nástrojem k podpoře sounáležitosti a spolupráci

mezi občany, ale také k podpoře místních farmářů. V květnu loňského roku zde byla pořádána akce s názvem Férová snídaně, jejíž záměrem bylo vzájemné sdílení jídla vlastní výroby, výpěstky z vlastních zahrádek, potravin od místních farmářů a zemědělců, fair-trade výrobků apod. Organizátoři si dali za cíl podpořit místní pěstitele, farmáře a zemědělce. Správcem komunitní zahrady je Spolek Berounská zezeň (Berounská zezeň, 2023), který popisuje hlavní myšlenku této komunitní akce následovně: „Dává nám velký smysl podpořit férovou odměnu pro zemědělce bez participace nadnárodních obchodních řetězců, bez velké uhlíkové stopy za každou potravinou, nehonit se za tabulkovou dokonalostí produktů, sklízet zralé ovoce a zeleninu a neplýtvat jídlem a chemií. V rámci férové snídaně budeme navzájem sdílet tipy a kontakty na místní pěstitele, farmáře a malé producenty z okolí.“

Ke snižování produkce odpadu jednotlivci vede i Zero Waste (nulový odpad), což je životní styl, v němž jsou každodenní aktivity a zvyky lidí přizpůsobeny tak, aby bylo co nejméně zatěžováno životní prostředí. Zero Waste vychází z několika principů samotné cirkulární ekonomiky. Jedná se o princip omezení, opětovného použití a recyklace. Zero Waste je podporován bezobalovým prodejem a nákupem potravin, kosmetiky a dalších prostředků. Bohužel v současné době se na Berounsku nenachází žádná plně bezobalová prodejna. Bezobalový nákup je do jisté míry možné realizovat v berounském bioobchodu Šťastná koza či hýskovském krámku U Levandule.

Princip R2 je na Berounsku relativně hodně podporován, jak ze strany obcí, tak ze strany občanů i ekonomických subjektů zabývajících se distribucí potravin. Problémem zůstává fakt, že tento princip je podporován především velkými firmami. I malé a střední podniky by se měly více zaměřit na omezování plýtvání potravinami, snižování množství vyprodukovaného odpadu apod.

V souvislosti s provozem sběrných dvorů a dobrou organizací svozu nebezpečného a velkoobjemového odpadu na Berounsku by se tamní obce měly více zaměřit na podporu a uplatňování principu **R3 – Reuse** (opětovné použití, znovupoužití) v podobě zakládání reuse center nebo reuse pointů. Smyslem reuse center/pointů je poskytnout vyřazeným výrobkům možnost i nadále sloužit jiným uživatelům, za předpokladu zachování jejich dobrého stavu a původní funkce. Pokud v dané obci není zajištěn sběrný dvůr, velmi často využívají obce organizovaný mobilní svoz nebezpečného a velkoobjemového odpadu. Mobilní svoz nahrazuje veřejné místo zpětného odběru odpadů. Sběrné dvory se nachází celkem v 16 obcích na Berounsku, konkrétně se jedná

o obce Beroun, Broumy, Hudlice, Hýskov, Chyňava, Králův Dvůr, Loděnice, Nenačovice, Nový Jáchymov, Srbsko, Tetín, Tmaň, Vinařice, Vráž, Všeradice a Zdice. Přestože se v zájmovém území nachází 16 sběrných dvorů, tak přímo reuse centra anebo reuse pointy se nachází pouze 1 ve městě Beroun, které od června roku 2022 funguje v areálu berounského eko dvora. Jiné obce nemají při sběrných dvorech oficiálně zrealizovaná žádná reuse centra ani reuse pointy, což je obrovská škoda. Přidružení těchto prostor ke sběrnému dvoru je jednoduchým řešením, jak podporovat opětovné využívání.

Obecně je ve zkoumaném regionu pořádáno málo SWAPŮ, a pokud je nějaká takováto akce organizována, tak především ve větších obcích a městech. V blízké době se bude konat SWAP ve městě Beroun, a to 22. až 23. 4. 2023. Organizace SWAPŮ není zajištěna také z toho důvodu, že ve zkoumaném regionu se nenachází žádné organizace ani iniciativy, které by se zabývaly otázkou osvojení zodpovědnějších návyků, sdílení, opětovného využití a dalšími prvky cirkulární ekonomiky. Takovouto iniciativou, kde je možné se inspirovat je SWAP Prague.

Dalším příkladem, který funguje na principu znovupoužití jsou KnihoBudky a další malé veřejné knihovničky, které jsou umístěny ve veřejném prostoru obcí (viz obrázek 9).

Obrázek 9

Zaplněná KnihoBudka 23. 3. 2023 v obci Nižbor



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

KnihoBudky a veřejné knihovničky fungují následujícím způsobem: pokud má někdo doma knihu, kterou již přečetl a nechce ji vyhazovat nebo nechat jen tak ležet ladem, pak ji může vyměnit v KnihoBudce za jinou. K výměně dojít nemusí. Knihu lze v knihovničce i jen zanechat pro další čtenáře. Zkrátka tyto budky slouží k bezplatnému půjčování a výměně knih. KnihoBudky nebo malé veřejné knihovničky se nacházejí celkem v 9 obcích regionu Berounsko. Nejvíce lokalit s KnihoBudkami se nachází ve městě Králův Dvůr, kde jsou celkem nainstalovány 3.

Princip R3 – Reuse mohou snadno uplatňovat i restaurační, kavárenská zařízení atd. díky společnosti Zero Waste Solution, s.r.o vyrábějící REkrabičky a REkelímky., což jsou ekologické obaly na jídlo a nápoje. Jejich nádoby je možné dát jak do myčky, tak do mikrovlnky. Každý z těchto produktů je vyrobený v České republice, je 100 % recyklovatelný a lze využít až 400x. Jedná se o snadnou a dostupnou cestu, jak zatraktivnit nabídky, oslovit zákazníky zajímající se o cirkularitu a ekologii, ušetřit náklady, pomoci přírodě, zachovat rozvoj čerstvého/teplého jídla šetrnějším způsobem apod. Přesto tuto možnost na Berounsku zvolily pouze 3 podniky, a to je opravdu hodně málo. Mezi podniky patří: berounská restaurace BlackDog Bar & Grill, Bufáček Liteň a jídelna Třebáňská kuchyně v Hlásné Třebáni (REkrabička a REkelímek, 2023).

Přestože je princip R3 na Berounsku relativně hojně podporován a uplatňován i zde je prostor pro zlepšení. A to především v souvislosti se zakládáním a provozováním reuse center či reuse pointů, jenž mají pro cirkulární ekonomiku jako takovou klíčový význam. Dalším nedostatkem je absence sdílené dílny nebo opravárny, kde by si občané mohli vypůjčit nebo pronajmout pracovní nářadí. Sdílené dílny mohou využívat lidé, kteří nemají doma prostor pro svoji práci nebo nemají potřebné nářadí. Dle rozhovorů by sdílenou dílnu ve zkoumaném regionu uvítali i studenti a studentky berounských středních škol. Sdílené dílny fungují na základě zpoplatněného vstupu a různých programů členství.

Smyslem následujícího principu označovaného jako **R4 – Repair** (opravit) je umožnit opravu a servis celého vadného výrobku nebo jeho jednotlivých dílů, aby bylo možné produkt i nadále plně využívat. Všichni uživatelé by měli klást důraz na pravidelnou údržbu. Na Berounsku jsou opravárny a servisy koncentrovány především do měst větších a obcí. V malých obcích se ve většině případů nachází podniky zajišťující základní potřeby obyvatel. Je na každém z nás, zda se rozhodneme porouchaný produkt vyhodit a nahradit ho novým nebo raději zvolíme opravu. Zvýšení míry opravitelnosti je na každém z nás. Důležité je, aby došlo k zavedení legislativy, která bude podporovat

opravu a obnovu produktů – např. povinné označování produktů umožňující snadnou opravu, snižování daní na náhradní díly, finanční podpora apod. Obce, firmy i neziskové organizace na Berounsku musí více podporovat vznik nových opravárenských služeb a technické podpory. Občané Berounska mohou v aplikaci Opravárna od spolku Opravujeme Česko vyhledat nejbližšího opraváře, který jim pomůže.

Princip **R5 – Refurbish** (renovovat) spočívá v obnovení a modernizaci starého produktu do stavu odpovídajícímu současné potřebě, jeho obměna nebo zajištění jeho aktualizace. Princip R5 se netýká pouze obměny výrobků, ale i jejich pozměněním. Tento princip také podporuje sdílení a nákup z druhé ruky.

Věci z druhé ruky je možné obstarat např. v místních sekáčích neboli second handech, na Marketplace od Facebooku, na Aukru, v reuse centrech a dalších online platformách. Online platforma Nevyhazuj to, do které jsou zapojeni i občané z Berounska, je platformou, kde lze poptávat a nabízet produkty za zvolené ceny či zcela zdarma = darovat je. Každý uživatel nabízející produkt uvede i lokalitu, kde je ochoten zboží předat. Platformu může tedy využívat každý, i lidé z Berounska.

Jedním z příkladů principu R5 z praxe je na Berounsku obměna veřejného osvětlení za veřejné chytré osvětlení (viz obrázek 10), jehož hlavním benefitem je regulovatelnost intenzity svícení v závislosti na denní době a okolní hustotě provozu, což napomáhá k výrazné úspoře energie a k navýšení šetrnosti k životnímu prostředí. Dalším benefitem je univerzálnost stožárů lamp, které mohou být využity k jiným funkcím jako např. bezpečnostní tlačítka, detektory kvality ovzduší, meteostanice, nabíječky pro elektroautomobily či jiná zařízení, vysílače Wi-fi atd. Významnou funkcí tohoto chytrého osvětlení je bezprostřední reakce na nehody a upozornění záchranných složek (ELKO EP, 2023). Chytré sloupy lampy mají různé podoby, v závislosti na požadované přidružené funkci. Funkce lze doplnit později. S obměnou veřejného osvětlení se pojí počáteční vysoké náklady, jedná-li se o výměnu kompletní. Právě vysoké počáteční náklady mohou být největší překážkou obměny veřejného osvětlení pro malé obce, byť nakonec obměna přinese finanční úspory.

Město Beroun zahájilo výměnu energeticky náročných žárovek v lampách veřejného osvětlení za led osvětlení. Nyní se ve městě nachází více než 3 600 lamp, a nově osazených jich je prozatím cca 800 kusů, což je ¼ ze všech. Chytré osvětlení má přinést městu úspory díky levnějšímu provozu a zároveň prodloužit životnost osvětlení.

Obrázek 10

Částečná obměna veřejného osvětlení, křižovatka ulic Preislerova a Šafaříkova, Beroun



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

Podle starostky RNDr. Soni Chalupové (osobní komunikace, 2. 3. 2023) bude další obměna veřejného osvětlení záviset na finančních prostředcích. Inteligentní veřejné osvětlení, které si světelnost řídí samo využívají např. i Stašov, Králův Dvůr, Zdice a další. I zde stále probíhá výměna starého veřejného osvětlení za nové. V dnešní době je na Berounsku rozšířena výstavba nových satelitních měst a čtvrtí s rodinných i bytovými domy. K instalaci chytrého veřejného osvětlení by mělo být v takovýchto případech přistupováno automaticky, v kterékoli obci na Berounsku, bez ohledu na její populační velikost, dosavadní technickou vybavenost apod. Zároveň by mělo být více prosazováno zakomponování cirkulárních prvků do projektování a veřejného zadávání.

Pokud dochází k přeměně vyřazeného produktu na produkt nový, u kterého jsou zachovány stejné funkce, jedná se o princip **R6 – Remanufacture**, tedy **reparování**. Reparování je možné využít u výrobků, které lze rozebrat, následně zkontrolovat, vyčistit a poté uvést do provozuschopného stavu. Vždy záleží na typu a druhu výrobku. Reparování mohou podporovat představitelé měst, zástupci firem, občané atd. Každý z nich totiž pracuje s určitými předměty, které se po určité době stanou zastaralými a v ten moment přichází na řadu možnost využití reparování. V rámci reparování je možné využít i cirkulární zadávání, kdy zadavatelé mohou po zřizovatelích požadovat redukci vlivu na životní prostředí a okolí, využití recyklátů a druhotných surovin nebo transparentnost o průběhu plnění.

Nepotřebné mobilní telefony a smartphony je možné odevzdat v rámci projektu REMOBIL, který pořádá nezisková společnost Remobil, z.s. Hlavním cílem REMOBILU je navýšit procento zpětného odběru telefonů k dalšímu využití a zároveň se snaží motivovat a vzdělávat spotřebitele o správné recyklaci mobilů. Do projektu se mohou zapojit obce, občané, školy, úřady, firmy i další různé organizace. Odevzdat stará zařízení je možné zdarma přes Zásilkovnu či na speciálních sběrných místech (Remobil, 2023). Sběr starých a nepotřebných mobilů byl realizován v prostorech berounské knihovny v březnu a dubnu v roce 2021 (Knihovna Beroun, 2023).

Na Berounsku by se mělo zapojovat mnohem více organizací, škol, obcí a ostatních to projektů podporujících repasování. Jedná se o činnost, která stojí minimum úsilí a může být uskutečněna za velmi krátkou dobu a téměř kdekoli. Základem je dobře zpracovaný plán údržby, jenž bude cílit na pravidelné kontroly a prevence. Tak je možné redukovat rozsáhlé opravy, ušetřit zdroje, zachovat věci v dobrém stavu a prodloužit jejich životnost. Repasování se nemusí týkat pouze výrobků, ale i infrastruktury. Menší obce by při repasování měly využít možnosti spolupráce s okolními obcemi, aby došlo ke sdílení zdrojů i nástrojů potřebných k uskutečnění repase. Existuje také možnost k repasování využít různých dotací a grantů. Dále je nutné v regionu obecně zvyšovat povědomí o repasování. Při repasování je vhodné využívat moderní technologie Průmyslu 4.0 jako je 3D tisk pro rychlou výrobu náhradních součástí a dílů.

Pokud je možné celý či jen část vyřazeného produktu využít v novém produktu s odlišnou funkcí, jedná se o princip **R7– Repurpose** čili **předefinovat a přepracovat** kreativním způsobem. Základní myšlenkou tohoto principu je dát věcem druhý život. Příkladem dobré praxe na Berounsku může být využívání starých palet či sudů k výrobě zahradního nábytku. Princip předefinování nebo přepracování je v rámci Berounska spíše možné spatřit ve čtvrtích s rodinnými domy, na sídlištích nebo v prostorách různých podniků a firem (viz obrázek 11 a 12).

Obrázek 11

Stolky ze sudů na zahrádce berounské restaurace Zagor



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

Obrázek 12

Zahradní nábytek z palet a komunitní záhon na sídlišti v Králově Dvoře



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

Potenciál nábytku ze znovu využitelného materiálu jako jsou palety je obrovský, ale ani zdaleka není na Berounsku plně využíván. Palety je také možné vykupovat např. přímo od logistických a spedičních firem atd. Palety a další druhotné suroviny by mohly tvořit základ pro nové obecní lavičky či relaxační zóny v parcích apod. Každý jedinec, ať už představitel úřadu anebo obyčejný občan se v případě realizace rekonstrukce určitého objektu může svobodně rozhodnout, jaký materiál použije. Na trhu je celá škála recyklovatelných materiálů – např.: recyklovatelný beton na opravu infrastruktury či dlaždicový obklad z recyklovaného skla. V jednotlivých obcích na Berounsku je možné vidět, že při instalování laviček a dalších odpočinkových prvků, hřišť apod. jsou voleny nové produkty bez využití recyklovatelných materiálů.

Na základě použitých výzkumných nástrojů bylo zjištěno, že jednoznačně nejvíce uplatňovaným a podporovaným principem na Berounsku je princip **R8 – Recycle**, tedy recyklace. Na jednu stranu je dobře, že se obce i občané recyklaci takto věnují, ale na druhou stranu tento fakt poukazuje na to, že cirkulární ekonomika není vnímána ze širší perspektivy a je spojována pouze s tvorbou, redukcí a tříděním odpadu. Již tolik pozornosti není věnováno ostatním složkám oběhového hospodářství. Často dochází k tomu, že recyklace je brána pouze jako součást odpadového hospodářství a není propojována s oběhovým hospodářstvím. Zvýšený zájem o recyklaci může být podpořen i tím, že třídění komunálního odpadu je součástí nové odpadové legislativy ČR. „Město Beroun má precizně zpracovaný systém třídění odpadů. Myslím, že v této oblasti oběhového hospodářství jsme oproti ostatním hodně na špici. Pravidelně Beroun vyhrával soutěž My třídíme nejlépe (v kategorii obcí nad 10 tisíc obyvatel) než došlo ke změně podmínek soutěže pořadatelem. Meziročně se nám podařilo snížit produkci směšného komunálního odpadu o 1 200 t“ (RNDr. Soňa Chalupová, osobní komunikace, 1. 3. 2023). V Berouně ve čtvrtích s rodinnými domy funguje odpadový door-to-door systém neboli svoz sběru odpadů od domu. Každý majitel rodinného domu si může zažádat o třídící nádobu na plast, papír a bioodpad. Systém se zaměřuje na snižování množství odpadů ukládaných na skládku a na zvyšování objemu recyklovatelného odpadu, který může sloužit jako vstupní surovina pro nové výrobky.

Recyklace je vhodnou cestou k nalezení nového způsobu využití odpadních látek. „V nižborské sklárně jsme vždy přetvářeli a znovu využívali odpad, který vznikl při výrobě nějakého výrobku. Odpad bylo možné přetvořit v nové designové výrobky“ (Jiří Vacek, osobní komunikace, 9. 3. 2023). Podobně je to i ve společnosti GZ Media, a.s. Studentka berounské střední školy Natalie Pangerlová (osobní komunikace, 3. 3. 2023), která ve firmě GZ Media, a.s. byla na brigádě uvádí: „Myslím si, že mezi podniky dbající na cirkularitu lze zařadit GZ Media, a.s., kde jsem pracovala jako brigádnice. Např. při výrobě gramofonových desek se vyprodukuje značné množství kazových kusů, které se opět zpracovávají. Stejně je to i se zbytkovým materiálem. Zkrátka nic nepříjde vniveč.“ Doplnující informace o vztahu GZ Media, a.s. poskytla také Aneta Pangerlová (mistr drcení, osobní komunikace, 24. 3. 2023), která uvedla, že firma dlouhodobě usiluje o výrobu šetrnou k blízkému okolí a životnímu prostředí a dodala: „Naše firma investuje finance do výzkumu a vývoje nových technologií a materiálů, které jsou více recyklovatelné, ekologické a udržitelné.

Společnost se snaží adaptovat výrobní procesy a konstrukci výrobků tak, aby byl eliminován negativní dopad činnosti firmy na životní prostředí. Dalším prvkem cirkulární ekonomiky, který je u nás ve firmě možné spatřit je opětovné používání vinylové hmoty. Naším cílem je také snižování uhlíkové stopy skrze centralizaci výroby a omezení přepravy. Ročně investujeme do ochrany životního prostředí zhruba 4 000 000 Kč.“

Každá ze 48 obcí Berounska poskytuje svým občanům možnost třídít odpad, buď jsou na území obce rozmístěny třídící nádoby anebo je zaveden odpadový door-to-door systém. Např. v obci Svatá jednou za 14 dní vyváží plasty, které ve žlutých pytlech občané umístí před své domy. Pokud není třídění odpadu zajištěno ani jednou z výše uvedených možností, pak obce volí svoz daného druhu odpadu v pravidelných intervalech a předem daných dnech. Za účelem zajištění svozu, zpracování odpadu (směsného i tříděného) a zavádění principů cirkulární ekonomiky do praxe vznikla komunální odpadová společnost Poberounské odpady s.r.o. (zkráceně POBERO) sdružující 16 obcí, která zahájila svoji činnost 1. 7. 2022. Členy jsou i obce z regionu Berounsko, a to Hlásná Třebáň, Karlštejn, Koněprusy, Liteň, Skuhrov, Svinaře, Tetín, Všenory a Zadní Třebáň (Poberounské odpady, 2022). Obecně se Češi ve třídění odpadu zlepšují. V roce 2021 73 % obyvatel ČR aktivně třídilo odpady, což vedlo k tomu, že bylo vytríděno a předáno k recyklaci či energetickému využití (princip R8 a R9) 77 % obalů. Přesto se do oběhu nevrací ani 10 % druhotných surovin (EKO-KOM, 2023).

Bylo zjištěno, že nejvíce je na Berounsku přispíváno k oběhovému hospodářství tím, že je zde činně podporováno třídění a separace odpadu. Zodpovědná recyklace je rozhodně nejvíce uplatňovaným a dodržovaným principem v rámci celého Berounska.

Posledním principem je princip **R9 – Recover** neboli zotavit. Tento princip nastává v momentě, když již odpad definitivně skončí na skládce. Princip R9 zahrnuje proces spalování zbytkového komunálního odpadu k zisku energie. Jediná skládka tuhého komunálního odpadu v regionu Berounsko se nachází v obci Stašov, která je situována nedaleko města Zdice. Součástí skládky ve Stašově je i linka na využití skládkového plynu, který slouží k výrobě elektrické energie.

Mimo využívání energie ze spalování odpadu je vhodné využívat obnovitelné zdroje energie. Příkladem komunitní energetiky, přesněji obnovitelného zdroje energie ve vlastnictví obce či města, na Berounsku nalezneme v obci Měňany, ve které ke konci roku 2021 žilo 313 obyvatel. Obec od roku 2007 využívá k centrálnímu vytápění kotelnu

na biomasu o 3 kotlích. Biomasa je hmota organického původu a nejčastěji se jedná o dřevní štěpku, slámu, piliny nebo dřevní odpad. Toto palivo rostlinného původu nahrazuje využívání fosilních paliv, je levnější a méně znečišťuje ovzduší. Celkový instalovaný výkon je 1 120 kW. V listopadu 2008 získal tento projekt ocenění Energy Globe Award jako nejlepší úsporný projekt v ČR a v roce 2009 reprezentoval ČR na světovém finále v Bruselu (Na zeleno, 2010). Dalšími elektrárnami využívající obnovitelný zdroj energie jsou vodní elektrárny na řece Berounce v Berouně, Hýskově a Nižboře. V regionu je také solární elektrárna, konkrétně v Nenačovicích. Častějším jevem jsou fotovoltaické panely instalované na střeších domů, komerčních budov atd.

Nejlépe uplatňovanými a podporovanými principy na Berounsku jsou princip R8 – Recycle = recyklace, R3 – Reuse = opětovné použití a R2 – Reduce = omezení, snížení. Naopak nejméně uplatňovanými principy jsou princip R0 – Refuse = odmítnutí, R1 – Rethink = přehodnocení a R6 – Remanufacture = repasování. Bylo zjištěno, že v rámci regionu Berounsko jsou cirkulární principy mnohem více uplatňovány ve městech a větších obcích, které se vyskytují v jejich okolí, nežli tomu je v obcích malých a obcích nacházejících se ve větší vzdálenosti od nich. Především obce a města sousedící s okresním městem Beroun (např. Králův Dvůr, Tetín, Vráž, Hýskov, Nižbor, ...) jsou na tom z pohledu uplatňování principů cirkulární ekonomiky mnohem lépe nežli obce nacházející se ve větší vzdálenosti (např. Liteň, Karlštejn, Vysoký Újezd, Tmaň, ...). Zároveň bylo zjištěno, že cirkulární principy jsou mnohem hůře uplatňovány v obcích lokalizovaných u hranic regionu, nežli je tomu v obcích, které jsou situovány uvnitř regionu. To je pravděpodobně způsobeno tím, že město Beroun má centrální polohu v zájmovém území, tedy v regionu Berounsko. Je možné tvrdit, že cirkulární aktivity jsou shlukovány do středu zkoumaného regionu.

9.2 SWOT analýza Berounska z pohledu uplatňování principů cirkulární ekonomiky a její implementace

Jakýkoli záměr, který se týká cirkulární ekonomiky, je nutné posuzovat s ohledem na možnosti jednotlivých obcí a celého zkoumaného zájmového území Berounsko. Proto je vhodné představit region Berounsko i z hlediska jeho příležitostí, hrozeb, silných a slabých stránek v kontextu cirkulární ekonomiky. Za tímto účelem je sestavena SWOT analýza, která vychází ze situační analýzy Berounska (viz tabulka 3).

SWOT analýza:

- S... Strengths = silné stránky
- W... Weaknesses = slabé stránky
- O... Opportunities = příležitosti
- T... Threats = hrozby

SWOT analýza je sestavena na základě vlastního terénního výzkumu a také z odpovědí získaných od starostů a starostek vybraných obcí, studentů místních středních škol, občanů regionu a zaměstnanců podniků vyskytujících se na území regionu Berounsko.

Tabulka 3

SWOT analýza Berounska z pohledu problematiky cirkulární ekonomiky, březen 2023

S – SILNÉ STRÁNKY	W – SLABÉ STRÁNKY
Vysoká úroveň systému odpadového hospodářství a recyklačních služeb	Navzdory vysokému zájmu zde není aktivní podpora implementace koncepce
Přítomnost chráněných území a evropsky významných lokalit na Berounsku	Cirkulární ekonomika není součástí rozvojových dokumentů a plánů
Vysoký podnikatelský potenciál regionu	Nízká aktivita v představování cirkulární ekonomiky občanům Berounska
Zájem o oběhové hospodářství a pozitivní vnímání koncepce	Nedostatečné investice do cirkulárních projektů
Existence silné institucionální struktury	Chybějící reuse centra a opravárny
Dobrý vzdělanostní potenciál obyvatel	Existence černých skládek
O – PŘÍLEŽITOSTI	T – HROZBY
Rozvoj spolupráce s okolními obcemi a podpora spolkové činnosti	Obnovení těžby stavebních surovin
Zadávání veřejných zakázek s ohledem na dodržování principů cirkulární ekonom.	Neochota zapojovat se do veřejného dění a nedostatek informací o koncepci
Veřejná podpora cirkulární ekonomiky a cirkulárních řešení ze strany politických představitelů + zapojení občanů	Absence spolupráce mezi jednotlivými obcemi v rámci regionu
Blízkost hlavního města Prahy	Omezené vlastní finanční prostředky
Aktivní podpora lokální ekonomiky	Legislativní a politické změny

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

9.3 Návrh doporučení k zavádění a uplatňování principů cirkulární ekonomiky

Zavádění oběhové hospodářství přináší výhody pro celou společnost, ekonomiku a životní prostředí. Obce, jednotlivci i firmy mohou přispět různými kroky k zavádění cirkulární ekonomiky a tím zároveň přispět k udržitelnému rozvoji a ochraně životního prostředí pro budoucí generaci.

Přestože se témata jako cirkulární ekonomika, udržitelný rozvoj, Zero Waste, ekodesign, sdílená ekonomika anebo sociální podnikání dostávají stále více a více do podvědomí nejen spotřebitelů, ale i zástupců firem a představitelů měst a obcí, stále je možné tvrdit, že povědomí o oběhovém hospodářství je poměrně nízké. Jinak tomu není ani na Berounsku. Samozřejmě, že zde žijí lidé, kteří disponují velkým množstvím znalostí o zkoumané koncepci, ale jsou zde i tací, kteří o cirkulární ekonomice nikdy neslyšeli anebo jen zcela okrajově. Během vlastního výzkumu autorky diplomové práce bylo zjištěno, že po velmi krátkém představení základních informací o cirkulární ekonomice se o ni ihned v průběhu rozhovorů mezi všemi dotazovanými zvedl zájem. Pro dosažení vyššího zájmu a povědomí o koncepci je tedy zcela stěžejní zájem u jedinců aktivně vzbuzovat a podporovat jej neustálým přísunem informací. Informace by měly být mezi jedince sdíleny zajímavou až neobvyklou formou. Bylo zjištěno, že na Berounsku jsou zcela minimálně občanskými sdruženími nebo iniciativami organizovány workshopy, semináře a informační kampaně mající souvislost s cirkulární ekonomikou nebo alespoň s jejími nástroji či prvky. Zájemci mohou tento nedostatek do jisté míry kompenzovat dojížděnkou do nedaleké Prahy, kde se nachází několik iniciativ a projektů podporující oběhové hospodářství. Také je žádoucí, aby představitelé jednotlivých měst a obcí kladli větší důraz na vzdělávání občanů v souvislosti s danou tematikou. Změny by také měly nastat v celém vzdělávacím systému, kde je cirkulární ekonomika upořádována.

9.3.1 Návrh doporučení pro představitele obcí na Berounsku

Města a obce mohou podnikat celou řadu kroků k tomu, aby uvedly oběhové hospodářství do chodu, ale většina představitelů tyto kroky nezavádí. Samozřejmě, že ne všechny obce mají stejnou kapacitu k podpoře a zavádění cirkulární ekonomiky, ale v silách každé obce je, alespoň minimálně nějaké kroky implementovat. Oběhové hospodářství není pouze teoretickou koncepcí, ale skutečností, jež má napomoci zachránit planetu Zemi.

Podle INCIEN (2021) by města a obce měly vystupovat ve 3 rolích: propagátoři, facilitátoři a aktivátoři. Jako propagátoři propagují oběhové hospodářství jako vzorový model, kde jsou definované role, povinnosti a odpovědnosti. Jako facilitátoři zprostředkovávají dialog mezi významnými zúčastněnými stranami a poskytují podporu pro nové cirkulární obchodní modely – dochází k dialogu mezi veřejným, podnikatelským a neziskovým sektorem. Jako aktivátoři vytváří podmínky a institucionální zázemí potřebné k přechodu na cirkulární ekonomiku, dále je nutné mobilizovat finanční, technické a lidské zdroje.

Jednotlivé obce z pohledu implementačních úrovní mohou ovlivnit všechny tři úrovně: mikroúroveň, mezoúroveň i makroúroveň. Nejlépe však makroúroveň. Implementace cirkulární ekonomiky na mikroúrovni zahrnuje především zaměření se na samotné občany a ekonomické subjekty nacházející ze strany obcí.

Vzdělávat a informovat → Obce mají několik způsobů, jak vzdělávat a informovat své občany i ekonomické subjekty o cirkulární ekonomice – např. se může jednat: o pořádání přednášek s odborníky, realizace workshopů, spuštění kampaní a akcí zaměřující se na oběhové hospodářství a související témata jako je udržitelný rozvoj, recyklace, opětovné použití a další. Velice nápomocné by bylo, kdyby na celostátní úrovni vznikla platforma pro sdílení a výměnu zkušeností, názorů, tipů apod.

Rekonstruovat budovy a revitalizovat brownfieldy → Opuštěné a zruinované průmyslové areály či komerční prostory jsou příležitostí k omezení výstavby na zelené louce, stejně tak jako rekonstrukce a renovace starých budov. Pokud jsou dané prostory ve vlastnictví obce, může je např. nabídnout zájemcům za zvýhodněnou cenu s podmínkou zakomponování cirkulárních prvků při rekonstrukci, obnově či přestavbě.

Implementace cirkulární ekonomiky na mezoúrovni zahrnuje především spolupráci mezi zainteresovanými stranami. Cílem je vytvořit síť kooperujících aktérů. Zlepšení v této oblasti je možné dosáhnout, pokud obce na Berounsku budou:

Navazovat spolupráce nejen mezi sebou, ale i s ostatními zúčastněnými stranami → Vzájemná spolupráce mezi obcemi je pro úspěšnou implementaci cirkulární ekonomiky stěžejní, protože tak mohou obce sdílet své zkušenosti, užitečné rady, osvědčené přístupy a další postupy. Za tímto účelem by bylo vhodné, aby na Berounsku vzniklo více místních akčních skupin a dobrovolných svazků obcí zabývajících se oběhovým hospodářstvím (obdobně jako POBERO). Spolupráci je nutné navázat

na mikroúrovni, mezoúrovni i makroúrovni. Součinnost má být mezi všemi zainteresovanými stranami. Kooperací lze zajistit prospěch pro všechny zúčastněné. Jednotlivé obce, ale i firmy, startupy, vlády, nevládní organizace, výzkumné instituce, vzdělávací instituce, experti a jednotlivci se mohou zapojit např. do Českého cirkulárního hotspotu od INCIEN, což je platforma pro podporu cirkulární ekonomiky fungující od jara roku 2022. Tak se tvoří cirkulární komunita. Příkladem spolupráce mezi obcemi je např. spolufinancování cirkulárního projektu či založení sdružení obcí. Dále si obce mohou vybrat s kým chtějí spolupracovat např. při dodávání cateringu na obecní akce, výstavbě či rekonstrukci infrastruktury apod. Obce by také měly spolupracovat s občany a zapojovat je do dění.

Podporovat místní podnikatele a producenty → V neposlední řadě je dobré podporovat místní producenty a výrobce skrze daňové úlevy, nabídku dotací, poradenství, odběr jejich produktů pro obecní akce, pořádání farmářských trhů atd. Farmářské trhy jsou pravidelně jednou týdně, a to v úterý, pořádány ve městě Beroun na Husově náměstí. Je možné zde nakoupit pečivo, ovoce, zeleninu, sýry, masné výrobky, uzeniny, mošty, koření a další speciality místních producentů. Farmářské trhy jednou ročně pořádá obec Tetín, letos to bude 3. 6. Jak je možné vidět, moc obcí farmářské trhy nepořádá. Farmářské trhy jsou prostředkem, jak umožnit podporu lokálním výrobcům a producentům, proto by se na jejich pořádání měly zaměřit i ostatní obce.

Implementace cirkulární ekonomiky na makroúrovni zahrnuje aplikaci nástrojů, prvků, principů, plánů atd. v rámci jednotlivých obcí a celého regionu. Zlepšení v této oblasti je možné dosáhnout, pokud obce na Berounsku budou:

Začleňovat cirkulární ekonomiku do rozvojových strategií a dokumentů
→ Strategie zahrnující oběhové hospodářství by měla mít pevně stanovenou vizi a jasně definované cíle, jako tomu udělala např. města Kodaň, Amsterdam či Espoo. K dosažení konkrétních cílů je vhodné vytvořit např. akční plán. V rámci vlastního výzkumu bylo zjištěno, že na obecních webových stránkách má pouze 28 obcí zveřejněné rozvojové dokumenty a v žádném z těchto veřejně dostupných dokumentů nebyla ani zmínka o cirkulární ekonomice. Ovšem poměrně často v nich bylo možné dohledat informace o třídění a separaci odpadu, případně o ochraně životního prostředí. Tím, že bude cirkulární ekonomika začleněna do rozvojových strategií, dojde ke zvýšení transparentnosti a občané i další zainteresované strany si budou moci lépe představit fungování koncepce v praxi. Čímž bude sníženo riziko odmítání přijetí implementace

cirkulární ekonomiky z důvodu strachu a neznalosti. Pokud by obce společně vytvořily vlastní platformu (podobnou Circular Copenhagen), bylo by možné přijít na více řešení oběhového hospodářství pro dnešní výzvy.

Zakomponovat cirkulární ekonomiky do investičních pobídek a veřejných zakázek

➔ Obce tak mohou ovlivnit odpovědné zadávání, kdy cílem je dosáhnout vyšší přidané hodnoty, úspor z rozsahu a zlepšení kvality životního prostředí. Měly by být kladeny požadavky na využívání zelených kritérií. Příkladem může být podmínka vybudování sběrného dvoru pro obec, kde má určitá firma záměr postavit svoji logistickou halu apod.

Pozice cirkulárního manažera ➔ Je nutné, aby obce měly možnost poradenství v oblasti oběhového hospodářství a souvisejících témat jako je např. odpadové hospodářství. Poradenství by mohl poskytovat cirkulární manažer, který se velmi dobře orientuje v současné legislativě a umí pracovat se strategiemi. Náplní práce cirkulárního manažera je především předložit danou problematiku starostům i laické veřejnosti ve zjednodušené a snadno pochopitelné podobě. Právě cirkulární manažer má napomoci s uvedením jednotlivých vizí, plánů a projektů do praxe. De facto podává pomocnou ruku představitelům obcí a vede je krok za krokem k předem stanoveným cílům. Také zprostředkovává propojení s kompetentními aktéry a obstarává různé metodické podklady. Samozřejmě není možné, aby každá obec v ČR měla svého cirkulárního manažera, ale měl by ho mít alespoň každý kraj. V budoucnu by bylo ideální, kdyby byl k dispozici v každém okrese, ideálně pak každé menší uskupení obcí (MAS, DSO apod.). Jestliže by byla pozice cirkulárního manažera obsazena, měla by ho každá obec v regionu naplno využívat.

Mezi další návrhy doporučení pro obce nacházející se v regionu Berounsko patří:

Opatření na úsporu energie a vody ➔ Úspory energií mohou jednotlivé obce dosáhnout skrze zakládání malých elektráren obnovitelných zdrojů energie. Města a obce by se měly snažit maximálně využít potenciálu území, ve kterém se nachází. Na Berounsku se nachází pouze 5 obcí ze 48, na jejichž území se nachází kotelna na biomasu, vodní nebo solární elektrárna. Jedná se o obce Měňany, Beroun, Nižbor, Hýskov a Nenačovice. Všechny obce a jejich občané by se také měly snažit zachytávat dešťovou vodu na veřejných i soukromých pozemcích, kterou mohou využívat např. k závlaze veřejných prostor či údržbě dopravní infrastruktury.

Rozšiřování zelených ploch a střech → Zelené plochy a střechy napomáhají ke zlepšení kvality ovzduší, snižování horka v zastavěných oblastech ochlazováním budov v horkých letních dnech, k retenci vody, k lepší izolaci budov, k úspoře energie, k snižování míry hluchnosti atd. Zelené plochy jsou taktéž místy inspirace, odpočinku a sportovního vyžití. Možnost budování zelených střech nebo zelených fasád se nabízí při výstavbě novostaveb, nových panelových a řadových domů i při rekonstrukcích. Např. město Beroun otevřelo v roce 2015 nový parkovací dům, kde je vybudovaná takováto zelená středa (viz obrázek 13). Zástupci měst a obcí by se měli snažit zakomponovat zelené střechy a fasády do investičních pobídek a veřejných zakázek. Stejně tomu mohou udělat jak firmy, tak občané při výstavbě novostaveb, kancelářských prostor apod. Cirkulární zadávání se musí řídit zákonem o zadávání veřejných zakázek a zároveň musí obsahovat cirkulární principy. Toto zadávání není pro většinu obcí snadné, a proto by mělo dojít ke kooperaci s krajem, který může být velice nápomocný.

Obrázek 13

Zelená střecha parkovacího domu U Černého koně ve městě Beroun



Zdroj: H. A. N. S. stavby (2023)

9.3.2 Návrh doporučení pro jedince žijící nebo pracující na Berounsku

Nejjednodušší cestou, jak uvést věci do chodu a přetransformovat lineární model ekonomiky na ten cirkulární je, že **každý z nás začne sám u sebe**. Jistě existují i určité kroky, které mohou iniciovat představitelé měst a obcí, vlády zemí, firmy, různá sdružení a iniciativy, ale nejlehčí a nejméně náročné pro každého z nás je začít tím, co je nám blízké a v co chceme investovat náš čas. Samozřejmě je to běh na dlouhou trať a cesta k vytoužené změně není nijak jednoduchá, ale pokud její začátek nebudeme odkládat a vytrváme, výsledky se zaručeně dostaví. Jestli budeme postupovat správným

směrem, přispějeme k minimalizaci produkce odpadu a redukci spotřeby přírodních zdrojů, maximalizaci znovupoužití a recyklaci materiálů, podpoře udržitelného rozvoje a ochraně životního prostředí pro budoucí generace.

Omezení spotřeby → Dnešní hyperkonzumní společnost chce za každou cenu uspokojit své vlastní potřeby, což se velice často děje na úkor druhých i na úkor budoucích generací. Úspěchu je možné docílit pouze tehdy, pokud dojde ke změně spotřebního chování a omezení konzumerismu, což vyžaduje celkovou změnu hodnot a postojů spotřebitelů. Zásadní je tedy změna spotřebního chování. Prvotním cílem by mělo být udržovat věci v dobrém stavu, aby vydržely funkční co nejdéle, což zahrnuje pravidelný servis a opravy. Pokud budou lidé udržovat své věci v dobrém stavu, pak dojde ke snižování potřeby nakupovat věci nové. Je nutné, aby si lidé před realizací nákupu konkrétní věci položili následující otázku: Opravdu tento nový produkt tak nutně potřebuji?

Další možností, jak omezovat spotřebu a být více cirkulární, je **podpora sdílení a pronajímání věcí**. Jestliže má člověk ve své domácnosti předměty, které využívá minimálně (příležitostně), měl by zvážit možnost jejich sdílení s ostatními uživateli, kteří si např. koupí dané věci nemohou dovolit nebo vědí, že ji potřebují jen jednorázově a následně ji již nevyužijí. K efektivnějšímu sdílení a pronájmu věcí je možné využít některou z online platforem jako je např. Airbnb Inc. (zprostředkování pronájmu ubytování) nebo BlaBlaCar (sdílení jízdy – zaplnění prázdných míst v autě i po cestě). Mezi platformy, kde se sdílí a pronajímají věci z domácností patří i nizozemsko-belgické Peerby nebo severoamerická Fat Llama. Sdílení věcí jako je např. pracovní nářadí může zrealizovat každá komunita v obci, kdy si ve své čtvrti vytvoří sdílenou dílnu nářadí, veřejnou opravárnu, místo se sdíleným sportovním vybavením a tak podobně.

Zájem o design produktu → Dále by se spotřebitelé před samotným nákupem nového výrobku měli zamyslet nad tím, jak dlouho výrobek pravděpodobně vydrží plně funkční, zda je produkt snadno opravitelný, jestli je možný jeho servis, jakým způsobem byl vyroben, jeli výrobek možné recyklovat nebo alespoň některé jeho díly, jaký je původ výrobku apod. To znamená, že by se lidé měli více zajímat o ekodesign. Lidé by měli dávat přednost výrobkům, které jsou vyrobeny z obnovitelných a recyklovatelných materiálů. Pokud se na takovéto produkty zaměří, pak je velice pravděpodobné, že jejich koupí podpoří místní výrobce a producenty. Občané by se měli snažit podporovat firmy řídicí se cirkulárními zásadami.

Redukce množství odpadu → Omezování množství odpadu, které jednotlivé domácnosti produkují je hlavním cílem cirkulární ekonomiky. Jedním ze způsobů, jak toho docílit, je nahrazení plastových tašek a sáčků látkovými, které nejsou jednorázové, ale je možné je opakovaně používat. Do látkových pytlíků je možné umístit např. pečivo, ovoce a zeleninu. Látkové sáčky již nabízí řada prodejců potravin. Lidé by se měli snažit eliminovat používání jednorázového nádobí a příborů. V dnešní době je velice oblíbené bambusové nádobí. Pití a jídlo je vhodné nosit si ve vlastních krabičkách a lahvích. V současné době některé obchody nabízí možnost nákupu produktů ve vratných obalech – např. káva od Dos Mundos (viz obrázek 14), jež podporuje snižování množství plastových obalů v oběhu.

Obrázek 14

Káva ve vratném obalu od Dos Mundos s.r.o.



Zdroj: vlastní fotogalerie, 2023

Opravování a věci z druhé ruky → Občané by se měli zaměřovat více na opravitelnost produktů. Opravení a obnova často šetří i peníze. Dalším faktem, nad kterým by se měli lidé zamyslet, je možnost opravy starého produktu, nahrazení starého výrobku produktem z reuse centra, secondhandu, SWAPU či burzy namísto nákupu zcela nového produktu. Pořízení věci z druhé ruky jako je oblečení, repasovaná elektronika či nábytek dochází ke snižování spotřeby nových surovin a zdrojů.

Třídění a separace odpadu → Všechny obce na Berounsku svým občanům poskytují možnost, jak odpad třídit. Ve většině obcí je možné třídit a separovat papír, karton, sklo, plast, kovy a bioodpad. V některých obcích je také možné do speciálních kontejnerů

vyhodit textil/obuv/oděvy, rostlinné oleje, malé elektrospotřebiče a baterky. Správná recyklace je nejzákladnějším způsobem, jak lze přispět k oběhovému hospodářství.

Omezení automobilové dopravy a přepravy → Namísto krátké jízdy autem z bodu A do bodu B je lepší zvolit jízdu na kole anebo chůzi pěšky. Pokud se jedná o delší cestu, je lepší využít veřejnou hromadnou dopravu, případně svoji cestu sdílet s někým dalším. Modelovým příkladem může být dojížděka autem na vysokou školu – pokud má společnou cestu více spolužáků, je vhodnější ji spojit a dojet do cíle namísto 3 aut jedním. Omezení se týká taky přepravy zboží. V současné době si lidé zvykli objednávat věci z internetových e-shopů, tím vzrostla i přeprava tohoto zboží.

Šetrnější cestou je využívat výdejní místa spedičních společností nebo jejich automatické boxy – např. AlxaBox, Z-Box od Zásilkovny, Balíkovna, DPD Pickup, Mall Box, PPL Parcel Box/Shop apod. Volbou tohoto druhu přepravy dochází ke snižování emisí CO₂ a dalšího znečištění způsobeného nákladní dopravou. Zásilky jsou doručovány hromadně a ne door-to-door systémem. Na Berounsku se nachází celkem 14 obcí, kde není možné zvolit takovýto způsob přepravy zásilek. Mezi nimi se nachází: Bavoryně, Bykoš, Koněprusy, Korno, Lužce, Málkov, Měňany, Mezouň, Mořinka, Podbrdy, Svatý Jan pod Skalou, Trubská a Železná. Jedná se o malé obce, které mají do 500 obyvatel. Výjimkou je Mezouň, kde ke konci roku 2021 žilo 571 lidí.

Zvyšování povědomí o tématu → Znalost zkoumané tematiky je poslední činnost, která by neměla být ze strany občanů opomíjena. Je velice důležité, aby občané rozšiřovali své povědomí o zkoumané koncepci, vyhledávali si aktuální informace, účastnili se přednášek/workshopů/komunitních akcí, sledovali dění okolo cirkulární ekonomiky atd. Mezi vzdělávání se patří i shlédnutí dokumentárního filmu, přečtení odborné knihy, podpora organizací snažících se o udržitelnost a další činnosti.

9.3.3 Návrh doporučení pro podniky působící na Berounsku

Nejen podniky mající své provozovny či sídla na Berounsku, by se měly snažit zakomponovat cirkulární ekonomiku do svých obchodních procesů a činností. O to stejné by se měly pokoušet všechny firmy. Podporou oběhového hospodářství minimalizují svůj dopad na životní prostředí. Význam oběhového hospodářství si uvědomuje i zástupce Velkolom Čertovy schody a.s. (spadající pod skupinu Lhoist Central Europe) David Štochl (osobní komunikace, 3. 3. 2023): „Cirkulární ekonomika je důležitá pro trvalou udržitelnost kvalitního života na planetě Zemi. Myslím si, že bez

cirkulární ekonomiky dojde k její nevratné devastaci. Z pozice naší firmy se oběhové hospodářství velmi špatně posuzuje, jelikož naše činnost (těžba a prodej vápenců) je jedinečná. Samozřejmě, že se snažíme spolupracovat s podniky, které využívají ekologicky šetrné postupy či inovativní metody ohleduplné k životnímu prostředí. Nutno ale dodat, že produkty vycházející z našeho vápence mají uplatnění v oblasti ochrany životního prostředí. Jsme si vědomi negativního dopadu na okolí lomů, proto naše společnost trvale podporuje okolní obce či jiné subjekty v okolí – např. v roce 2020 darovala 1 000 000 Kč na výstavbu „Domu přírody Českého krasu“ Správě jeskyní České republiky.“

Podpora sdílení a sdílené ekonomiky → Sdílet je možné zdroje, materiály, suroviny, prostory, dopravní prostředky, odpadový materiál, marketingové nástroje, technologie, různé vybavení, produkty i služby. Spolupráce a sdílení zdrojů může přinést řadu benefitů pro všechny zúčastněné strany. Mezi výhody patří: úspora financí díky snížení nákladů, podpora spolupráce a posílení vztahů, větší flexibilita, rozšíření obchodních příležitostí – vstup na nové trhy a zisky nových zákazníků, rozšíření know-how a mnoho dalších. Příkladem sdílené ekonomiky z pohledu firem může být např.: sdílení dopravních prostředků vede k redukci nákladů na údržbu a servis vozidel. Carsharing 24 hodin 7 dní v týdnu nabízí v České republice např. firma CAR4WAY a.s. Českým startupem Cyrkl je jakýmsi tržištěm, kde je možné nabízet a poptávat průmyslový odpad, druhotné suroviny, vedlejší produkty výroby a použité materiály.

Maximální využívání zdrojů → Firma by se měla snažit maximálně využívat veškerý použitý materiál při výrobě svých produktů. To znamená, že by se měla snažit minimalizovat produkci zbytkového odpadu, který následně putuje na skládky. Zkrátka žádný kus materiálu by neměl přijít vniveč – např. firma Vasky Trade s.r.o vyrábí klíčenky, deníky či podložky pod myš z odřezků kůže, které nespoteřebuje při výrobě bot. Řada surovin lze recyklovat anebo využít v upravené formě. O podobné se snaží i společnost GZ Media, a.s. sídlící v Loděnicích na Berounsku, která opětovně používá vinylovou hmotu pro další proces výroby gramofonových desek. Dalším způsobem, jak maximálně využívat zdroje je mít zavedené efektivní plánování zásob, které napomáhá k minimalizaci ztrát surovin a materiálů, jenž nejsou využity včas. Také optimalizace výrobních procesů může snižovat množství potřebné energie a surovin k výrobě produktu. Optimalizace usnadňují moderní technologie jako je např. 3D tisk, robotika, nanotechnologie, různé senzory, digitalizace atd. Podniky by neměly zapomínat ani

na možnost využívání online platformy (např. Austin Materials Marketplace, WISP, Cyrcel.com, ...) pro výměnu materiálů, čímž dochází delšímu udržování materiálů a výrobků v oběhu, úspoře nákladů, zvyšování míry opětovného využívání a sdílení.

Recyklace a opětovné použití → Redukce množství vyprodukovaného odpadu je jedním z klíčových bodů oběhového hospodářství. Napomoci tomu může např. zlepšením postupů nakládání s odpadem. Dalším vhodným krokem je správná recyklace a rozšiřování znalostí o správném třídění, včetně pravidelného školení zaměstnanců. Příkladem mohou být také tzv. tonery s doživotní zárukou, kdy se zaštiťující firma postará o odvoz, znovunaplnění a recyklaci prázdných tonerů. Také opětovné použití surovin, ať už ve stejném nebo novém produktu/procesu, je klíčovým prvkem cirkulární ekonomiky. Pokud se firma rozhodne řídit svoji výrobu a poskytovat své služby tak, aby byl co nejvíce minimalizován její vliv na životní prostředí, pak může získat různé certifikáty – např. ISO 14001 Systém environmentálního managementu, EMAS, ekoznačka The Flower pro výrobky a ubytovací služby poskytované v EU atd. Dalším cílem je vzniklý odpad přeměnit na zdroj. Některé výrobní podniky na Berounsku by se měly snažit vyrábět své produkty obdobným způsobem jako tomu je v Circular Living Lab, tedy znovupoužitím materiálů a druhotných surovin.

Využívání obnovitelných zdrojů energie → Pokud budou podniky více využívat obnovitelné zdroje energie, bude docházet ke snižování využívání fosilních paliv a zároveň bude minimalizován dopad jejich činnosti na životní prostředí. Nejčastěji firmy instalují na svých provozovnách, přilehlých výrobních halách, skladovacích plochách a parkovištích fotovoltaické panely. Např. technické služby mohou pořídit bioplynovou stanici, která zpracovává bioplyn a bioCNG z čistírenských kalů. Jedná se o technologii využívající se pro biologicky rozložitelný odpad k zisku bioplynu. Stanici bioplynu má Praha k dispozici skrze Pražské služby a.s. v Chrástu u Poříčan, ovšem ke spuštění by mělo dojít až v roce 2026. Pokud se firma rozhodne řídit svoji výrobu a poskytovat své služby tak, aby byl co nejvíce minimalizován její vliv na životní prostředí, pak může získat certifikát ISO 50001 Systém managementu hospodaření s energií, systém CP = čistá produkce usilující o snížení energetické a materiálové náročnosti atd.

Prodlužování životnosti produktů → Firmy by měly klást důraz na design produktu, jelikož právě ten výrazně ovlivňuje životnost výrobků. Výrobky by měly být navrhovány tak, aby byly odolné a snadno opravitelné. Podniky by měly zvážit možnost prodeje již použitých produktů, jestliže jsou stále funkční. Prodej již použitých produktů nebo

produktů druhé jakosti realizuje IKEA, která dává věcem druhou šanci, a tak podporuje kruhovou cirkularitu. Cirkularitu firmy podporují také tím, že pro zákazníky k produktům a službám zajišťují potřebný servis.

Vzdělávání zaměstnanců a informovanost → Vzdelávání zaměstnanců v cirkulární ekonomice je zásadní pro její úspěšnou implementaci v podnikovém prostředí. Každý zaměstnanec by měl být proškolen, aby měl přehled o základních zásadách a principech oběhového hospodářství. Zároveň by mělo být podporováno jejich inovativní a kreativní myšlení. Ke vzdělávání by měla být připojena i praxe, aby zaměstnanci pochopili, jak vše funguje v provozu. Pokud dojde ke zvýšení transparentnosti výroby a spotřeby, pak dojde k předání informací o výrobním procesu, a i o dopadech činností podniku na životní prostředí mezi všemi zaměstnanci a spotřebiteli. Pro stávající i nové zákazníky je pak mnohem snadnější podpořit udržitelné a cirkulární výrobky šetrné k životnímu prostředí. Implementace oběhového hospodářství do firemních činností může vést k celé řadě pozitivních dopadů nejen na samotné firmy, ale i na životní prostředí a společnost jako celek. Mezi největší benefity cirkulární ekonomiky z pohledu podniků, které by implementací zkoumané koncepce mohly získat i ekonomické subjekty nacházející na Berounsku, je možné zařadit:

- Vyšší spokojenost a loajalita zákazníků vyvolaná snahou minimalizovat dopad činnosti firmy na životní prostředí vede k vyššímu zisku vlivem navýšení prodeje.
- Pozitivní image značky neboli obraz značky v myslích spotřebitelů je možné posilovat tím, že firma se zaměří na věci, které jsou od zákazníků v dnešní době čím dál tím víc vyžadovány – jedná se např. o: udržitelnost, šetrnost k životnímu prostředí, vysokou kvalitu, ekologii, využívání druhotných surovin, opravitelnost, recyklovatelnost, prodloužená záruka, bezplatný servis apod. Tímto způsobem je možné mít příznivé vztahy s veřejností a orgány.
- Nižší náklady na suroviny a energii prostřednictvím uplatňování principů R3 – Reuse = opětovné použití, znovu použití a R8 – Recycle = recyklace. Tak podniky zvyšují nejen ziskovost, ale i konkurenceschopnost.
- Redukce množství odpadu, jenž firma produkuje. To většinou vede k minimalizaci nákladů na likvidaci odpadu.
- Nové příležitosti k vývoji nových produktů a služeb podporují inovativnost firmy.

Závěr

Jak uvádí Technologická agentura ČR (2018, s. 19): „Oběhové hospodářství nebude ve městech a obcích fungovat bez všímavých subjektů, ať už jde o občany, zastupitele či podniky a instituce působící v kraji.“ S tímto tvrzením lze 100 % souhlasit. Cirkulární ekonomika je jednou z cest k záchraně naší planety a tento koncept se musí stát prioritním nejen pro jednotlivé vlády, regiony, obce, firmy, instituce, neziskové organizace, ale i pro jednotlivce.

Hlavním záměrem diplomové práce bylo na základě vlastního výzkumu a dosavadních poznatků zjistit a zhodnotit aktuální stav uplatňování principů cirkulární ekonomiky na území regionu Berounsko, který je vyznačen hranicemi správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun (SO ORP Beroun), a také stanovit další možné kroky pro jejich rozvoj ve zkoumaném regionu.

Teoretická část diplomové práce byla věnována představení současné situace ve světě a popisu dnešní společnosti. Na úvod byly popsány charakteristické rysy dnešního světa jako např. tempo růstu světové populace, urbanizace, přístup k bezpečnému zdroji pitné vody, produkce odpadu, míra znečištění, globální produkce oxidu uhličitého, klimatická změna atd. Dále byla představena dnešní hyperkonzumní společnost a také byl zmapován vývoj Earth Overshoot Day, poslední byl 28. 7. 2022.

V rámci teoretické části byl poskytnut teoretický přehled o historických souvislostech a základních rysech oběhového hospodářství, jeho zásadách a cílech. Ani fungování cirkulárních systémů není možné zajistit na 100 %, protože mohou nastat situace, kdy výrobek nelze žádným způsobem navrátit zpět do produkčního cyklu. Jako každá změna, ani transformace na cirkulární model ekonomiky není bezproblémový a je nutné brát v úvahu zájmy a motivaci všech zúčastněných stran. Právě obce mají velkou moc pozitivně ovlivnit chování domácností a firem tím, že budou brát v potaz principy cirkulární ekonomiky při plánování, prosazovat je do svých politik a aktivně podporovat cirkulární nástroje v obci. Úspěšnost přechodu na oběhové hospodářství je závislá i na tom, jak organizace a jednotlivci budou aplikovat a inovovat to, co se naučili v reálném světě. Právě vzdělávací sektor má klíčovou úlohu.

Také byla cirkulární ekonomika porovnána s lineární ekonomikou a udržitelným rozvojem. Zhruba před 50 lety zazněly první znepokojené ohlasy o nebezpečí rychlého

a neuváženého využívání přírodních zdrojů a nekonečného ekonomického růstu. Cirkulární ekonomika se před 10 lety stala ústředním tématem, které má zabránit vyčerpání přírodních zdrojů a zamezit nevratným škodám na životním prostředí. I přesto, že predikované scénáře nejsou nejzářivější, věci se mění velice pomalu až skoro nepoznatelně. Úkolem nás všech je, vybudovat lepší ekonomiku namísto té dnešní lineární (vyrobit – prodat – spotřebovat – vyhodit), která nebere ohled na planetární systémy. Možným řešením je cirkulární ekonomika neboli oběhové hospodářství (sekundární surovina – výrobek – sekundární surovina). Cirkulární ekonomika je do jisté míry propojena s udržitelným rozvojem, jelikož vychází ze stejné základní literatury, staví na podobných vizích a pilířích, mají podobný kontext apod.

Následovalo představení největších přínosů a limitů zkoumané koncepce. Mezi největší přínosy a příležitosti oběhového hospodářství je možné zařadit: zajištění přidané finanční a ekonomické hodnoty, vytvoření zdravějšího a prosperujícího ekosystému, otevření možnosti vstupu na nové trhy, podpoření kreativních řešení, snižování nákladů a dosažení úspor skrze efektivní nakládání se zdroji i opětovnému využívání. Naopak mezi největší limity cirkulární ekonomiky je možné zařadit: omezená možnost financování, vysoké vstupní náklady, technologická náročnost, možnost vzniku ekonomických ztrát, nedostatek veřejných investic, nízké povědomí o koncepci, nejednoznačné vymezení koncepce apod.

V neposlední řadě bylo nutné představit cirkulární principy, technologie, nástroje a prvky. Principy typu „R“ jsou hlavní strategie k dosažení žádoucího stavu a vedou celou cirkulární ekonomiku. Odklon od společnosti vyznačující se masovou výrobou, spotřebou a likvidací ke společnosti založené na zdravém toku materiálu během jeho životního cyklu je klíčovou myšlenkou těchto principů. Současně nejpoužívanější je přístup 9R, kde první R je považováno za nejvíce prioritní oproti následujícím R a pojí se s ním nejvyšší stupeň cirkularity. Principy cirkulární ekonomiky jsou: R0 – Refuse = odmítnout, R1 – Rethink = přehodnotit, R2 – Reduce = omezit, snížit, R3 – Reuse = opětovně použít, znovu použít, R4 – Repair = opravit, R5 – Refurbish = renovovat, R6 – Remanufacture = repasovat, R7 – Repurpose = předefinovat, přepracovat, R8 – Recycle = recyklovat a R9 – Recover = zotavit. Technologie čtvrté průmyslové revoluce mohou napomoci k výraznému snížení škod na životním prostředí. Technologie digitálního věku zcela mění situaci, protože je umožněno oddělení produkce a růstu od využívání přírodních zdrojů. Nanotechnologie, 3D tisk, robotika, bioenergetika, hydroponie a aeroponie, internet věcí,

komunikace mezi stroji, různé senzory, umělá inteligenta a další patří mezi klíčové technologie oběhového hospodářství. Pro podporu cirkulární ekonomiky jsou klíčové např. její prvky jako je: čistá mobilita, digitalizace, koncept cirkulárního města/obce, reuse centra nebo reuse pointy, sdílená ekonomika, servitizace, zakomponování cirkulární ekonomiky do investičních pobídek a veřejných zakázek, SWAP, Zero Waste apod.

Praktická část diplomové práce se nejprve věnuje vybranému zájmovému regionu, tj. regionu Berounsko, které je reprezentováno hranicemi SO ORP Beroun. Zkoumané území bylo za účelem naplnění cílů diplomové práce vymezeno hranicemi správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun. Celková rozloha území je 415,65 km² a ke konci roku 2021 zde žilo 66 476 obyvatel. Region zahrnuje 48 obcí, z nichž 3 mají status města a 2 mají status městyse. Berounsko se nachází v západní části Středočeského kraje a je součástí okresu Beroun, kdy tvoří jeho severovýchodní část. Následuje hodnocení aktuální situace na Berounsku v souvislosti s oběhovým hospodářstvím, čímž je účelově provedena situační analýza zaměřující se na potenciál regionu Berounsko pro uplatnění oběhového hospodářství. Ze situační analýzy vychází tzv. SWOT analýza, která je taktéž sestavena s ohledem na uplatňování principů cirkulární ekonomiky a její implementace ve zkoumaném regionu Berounsko. Mezi silné stránky regionu Berounsko z pohledu uplatňování principů cirkulární ekonomiky a její následné implementace se řadí hlavně zajištění vysoké úrovně odpadového hospodářství a recyklačních služeb, přítomnost chráněných území a evropsky významných lokalit, převažující pozitivní vnímání oběhového hospodářství místními, velmi dobrý vzdělanostní potenciál obyvatel. Naopak mezi slabými stránkami jsou chybějící reuse centra/pointy a opravárny, nedostatečné investice do cirkulárních projektů, dále také nízká podpora koncepce, existence černých skládek nebo nezakomponování oběhového hospodářství do rozvojových dokumentů a plánů obcí. Mezi příležitostmi se řadí aktivní podpora místního podnikání, zadávání veřejných zakázek s ohledem na dodržování principů cirkulární ekonomiky, rozvoj spolupráce a spolkové činnosti, veřejná podpora cirkulární ekonomiky ze strany politických představitelů a další. Hrozbou pro Berounsko, a to nejen z pohledu oběhového hospodářství, je obnovení těžby stavebních hmot. Mezi další hrozby patří nedostatek cirkulárních projektů, legislativní a politické změny, omezené vlastní finanční prostředky měst a obcí, nedostatek informací o koncepci či neochota zapojovat se do veřejného dění.

Další část analytické části zahrnovala práci s odpověďmi získanými v průběhu dotazování a vedení rozhovorů od respondentů v březnu roku 2023. Také byly aplikovány poznatky z vlastního terénního výzkumu a pozorování. Obě tyto činnosti vedly k nalezení odpovědí na tři předem stanovené výzkumné otázky podporující naplnění hlavního cíle diplomové práce.

Pro zpracování praktické části byly využity informace získané z osobního dotazování občanů, starostů, starostek a studentů berounských středních škol. Celkově bylo osloveno 850 osob (407 mužů a 443 žen). Překvapivým zjištěním bylo, že 65 % respondentů cirkulární ekonomiku neznalo, respektive sami bez předchozího objasnění jejího poslání ji nedokázali vlastními slovy charakterizovat. Základní znalost prokázalo 30 % dotazovaných. Ti již vlastními slovy dokázaly popsat smysl oběhového hospodářství i základní rozdíly mezi cirkulárním a lineárním modelem ekonomiky. Pouze 5 % respondentů mělo hlubší znalost o cirkulární ekonomice. Nejčastěji uvedeným klíčovým slovem cirkulární ekonomiky ze strany dotazovaných bylo slovo recyklace, které bylo zmíněno 376x. Následovalo slovo obnovitelné zdroje energie (318x) a poté termín udržitelnost (265x). Ze všech dotazovaných méně než poloviny, přesněji 41 %, tedy 349 z nich, ohodnotilo důležitost cirkulární ekonomiky jako číslo 4. Ohodnocení číslem 4 znamená, že cirkulární ekonomice respondenti přikládají významnou roli v otázce naší budoucnosti a věří, že zkoumaný koncept může řadu věcí změnit a pozitivně ovlivnit.

První výzkumná otázka: Jaký je postoj představitelů vybraných měst a obcí k cirkulární ekonomice?

Města a obce mají významnou úlohu při transformaci na cirkulární ekonomiku a v rozvoji uplatňování jejích principů. Pokud budou k oběhovému hospodářství představitelé měst a obcí pozitivně nakloněni, pak je pravděpodobnější, že budou mít větší zájem prosazovat její principy, prvky, nástroje apod. v obci v jejíž čele stojí. Na základě rozhovorů s 8 představiteli obcí (Berouna, Koněprus, Nížbora, Srbska, Stašova, Trubína, Vinařic a Vráže) bylo zjištěno, že zájem o koncepci ze strany starostů a starostek není ani nízký, ale ani vysoký. Zkrátka jejich zájem o ni je průměrný jako zájem o spoustu jiných věcí. Větší zájem projevíli pouze starostové obcí s počtem obyvatel kolem 500 lidí, a to konkrétně představitelé Srbska, Trubína a Stašova. Jedná se o představitele obcí na pomezí malých a venkovských obcí. Naopak velice nízký zájem projevíli představitelé Koněprus a Vinařic, tedy malých obcí (počet obyvatel nepřekračuje hranici 300). Pro tyto obce je mnohem více prioritní zajistit základní potřeby pro občany. Také starostka města

Beroun neprojevila nijak velký zájem o zkoumanou koncepci. Možná z toho důvodu, že město má několik odborů, které zpravují kompetentní osoby a jich se tato problematika může dotýkat větší měrou.

Starostové a starostky vyjádřili pozitivní i skeptičtější postoje k oběhovému hospodářství. Přestože někteří považují cirkulární ekonomiku za velmi potřebnou i v ohledu omezování znečištění naší přírody, tak vidí i překážky ve způsobu sjednocení a udržení tohoto systému generujícího přidanou hodnotu v chodu. Nejčastěji je trápí otázka uvedení oběhového hospodářství do praxe, a to při nedostatku vlastních finančních prostředků. Téměř všichni z nich jsou si ovšem vědomi toho, že se jedná o koncept, který bude určovat budoucí rozvoj našeho světa. Nesmí však dojít k porušování jeho zásad, pak bude koncepce neúčinná. To znamená, že musí být zajištěno, aby jednotlivé zásady a principy nebyly obcházeny a záměrně porušovány. Především představitelé malých obcí si nedovedou představit, jak by některé cirkulární prvky mohly být v malých obcích aplikovány. Domnívají se, že tyto prvky se více hodí do větších obcí a měst, kde bude větší prostor k jejich využití. Dále uvádí, že život v malých obcích sám o sobě podporuje sdílení, což je vlastně prvek cirkulární ekonomiky.

Díky rozhovorům se starosty a starostkami bylo zjištěno, že je nejvíce zaujala následující témata: znovu využívání materiálů a zdrojů, eliminaci plýtvání, využívání reuse center či instalace chytrého veřejného osvětlení. Někteří projevíli zvýšený zájem o kompostování.

Druhá výzkumná otázka: Jaké principy cirkulární ekonomiky jsou v zájmovém území nejvíce upřednostňovány a jaké jsou naopak nejvíce upozad'ovány?

Všechny principy oběhového hospodářství jsou navzájem propojené, a proto jsou všechny stejně důležité. Vždy by měla existovat snaha všechny je uplatňovat a žádný neopomenout. Každý z nich přispívá k dosažení hlavních cílů cirkulární ekonomiky, jako je maximalizace efektivity využívání materiálů a zdrojů, redukce spotřeby surovin a energie, omezení plýtvání, eliminace produkce odpadů, dosažení udržitelnosti atd. Smyslem cirkulárních principů je omezit negativní dopady naší činnosti na životní prostředí a podporovat zdravější a udržitelnější rozvoj společnosti jako celku.

Nejlépe uplatňovaným principem na Berounsku je princip R8 – Recycle = recyklace. Zodpovědná recyklace je rozhodně nejvíce podporovaným a dodržovaným principem v rámci celého Berounska – např. město Beroun vyhrálo v roce 2021 soutěž My třídíme nejlépe v kategorii obcí nad 10 000 obyvatel. Všechny obce poskytují svým občanům

dobrou možnost třídít a separovat odpad, občané zodpovědně recyklují, podniky se snaží spotřebovávat veškerý materiál použitý při výrobním procesu a také využívat recyklovatelné suroviny. V každé obci je zajištěno třídění a separace odpadu. Buď jsou na území obce rozmístěny třídící nádoby, je zaveden odpadový door-to-door systém anebo je zajištěn svoz daného druhu odpadu. Za účelem zajištění svozu, zpracování odpadu a zavádění principů cirkulární ekonomiky do praxe vznikla komunální odpadová společnost Poberounské odpady s. r. o. (zkráceně POBERO). Zkrátka na principu R8 se velkou měrou podílí všechny zainteresované strany.

Paradoxem je, že k nejméně upozaďovanému principu na Berounsku se váže nejvyšší stupeň cirkularity, a naopak nejméně uplatňovaný princip má malý, skoro nejnižší, stupeň cirkularity. Nejméně podporovaným a prosazovaným principem na Berounsku je princip R0 – Refuse = odmítnutí. Během tohoto principu je zapotřebí odepřít si věci typické pro dnešní hyperkonzumní společnost a volit jejich cirkulárnější, udržitelnější a šetrnější alternativy. Zainteresovaní nedostatečně hledají odpovědi na otázky pojící se s odřeknutím a volbou cirkulárnějších a udržitelnějších alternativ. Aby byl odmítnut lineární model ekonomiky je nutné vzbuzovat v lidech zájem o cirkularitu skrze osvětu a vzdělávání. Čím více informací o oběhovém hospodářství budou mít občané regionu Berounska k dispozici, tím lehčí pro ně bude učinit rozhodnutí směřující k odmítnutí. Osloveny by měly být vždy všechny generace. Snahou všech zapojených aktérů by se měla stát větší motivovanost ostatních a také jejich zapojení do cirkulárních aktivit. Vhodným prostředkem je internet, především sociální sítě, kde lze v poměrně krátké době efektivně oslovit velkou škálu lidí. Na Berounsku není pořádáno dostatečné množství přednášek, seminářů, workshopů apod. pojících se bezprostředně s cirkulární ekonomikou. V tamních knihovnách není dostatek knih zaměřujících se přímo na oběhové hospodářství. Na středních školách je zkoumaná problematika probírána jen okrajově.

Na základě vlastního výzkumu autorky práce bylo zjištěno, že v rámci regionu Berounsko jsou cirkulární principy mnohem více uplatňovány ve městech a větších obcích v jejich okolí, nežli tomu je v obcích malých a obcích nacházejících se ve větší vzdálenosti od měst. Oproti malým obcím jsou na tom lépe obce venkovské. Zároveň bylo zjištěno, že cirkulární principy jsou mnohem hůře uplatňovány v obcích lokalizovaných u hranic zkoumaného regionu, nežli je tomu v obcích, které jsou situovány uvnitř regionu. To je pravděpodobně způsobeno tím, že město Beroun má centrální polohu v zájmovém území,

tedy v regionu Berounsko. Je možné tvrdit, že cirkulární aktivity jsou shlukovány do středu zkoumaného regionu.

Třetí výzkumná otázka: Kde existuje největší prostor pro zlepšení v souvislosti s implementací cirkulární ekonomiky v rámci zájmového území?

Obce, jednotlivci, ekonomické subjekty a další aktéři na Berounsku ještě plně nevyužívají potenciál území k úspěšnému a efektivnímu přechodu na oběhové hospodářství. Přestože je na cirkulární ekonomiku v dnešní době obecně kladen velký důraz, pořád je možné tvrdit, že povědomí o této koncepci je ve zkoumaném regionu celkem nízké. Samozřejmě zde nalezneme aktéry, kteří o ní mají značné povědomí, ale jsou zde i tací, kteří o ní nikdy neslyšely či pouze okrajově. Pro dosažení vyššího zájmu a povědomí o cirkulární ekonomice na Berounsku je nutné zajistit neustálý přísunem informací. Ve zkoumaném regionu se vyskytuje minimum občanských sdružení a iniciativ, jež by organizovaly akce zaměřující se na cirkularitu. Jediným uskupením obcí založeným za účelem zavádění principů cirkulární ekonomiky do praxe bylo na Berounsku sdružení v rámci společnosti Poberounské odpady s. r. o. Z 16 členských obcí se jich 9 nachází ve zkoumaném regionu.

Z pohledu obcí je důležité, aby došlo k začlenění cirkulární ekonomiky do rozvojových strategií a dokumentů s jasně vymezenými cíli, kterých by mělo být dosaženo prostřednictvím akčního plánu. V žádné obci na Berounsku není oběhové hospodářství začleněno do jejich strategií ani dokumentů. Pokud jednotlivé obce začlení cirkulární ekonomiku do strategií a dokumentů, pak dojde ke zvýšení transparentnosti a všechny zainteresované strany budou moci lépe vizualizovat fungování zkoumané koncepce v praxi, a tak dojde ke zmírnění obav z neznalosti apod. Právě neznalost je často největší překážkou, a proto je vhodné navázat spolupráci s ostatními obcemi a aktéry. Dojde ke sdílení zkušeností, osvědčených přístupů a postupů, rad atd. Zainteresované strany by měly uvažovat o začlenění se do platformy Českého cirkulárního hotspotu tvořícího cirkulární komunitu. Neméně důležitá je také pozice cirkulárního manažera (na okresní či krajské úrovni), jenž se dobře orientuje v současné legislativě a umí pracovat se strategiemi. Hlavní náplní práce cirkulárního manažera je zajišťovat poradenství pro obce v oblasti cirkulární ekonomiky a souvisejících tématech. Bylo zjištěno, že principy odmítnutí (R0) a přehodnocení (R1), ke kterým se pojí nejvyšší stupeň cirkularity, nejsou pro Berounsko až tak prioritní. Ovšem měly by být, proto je žádoucí, aby se na ně představitelé obcí více zaměřili. Pro oba principy je stěžejní, aby ve zkoumaném regionu bylo mnohem více podporováno vzdělávání a šíření informací o oběhovém hospodářství.

Z pohledu jednotlivců existuje největší prostor pro zlepšení v omezení spotřeby a zaměření se na princip odmítnutí (R0). To ovšem vyžaduje celkovou změnu hodnot a postojů spotřebitelů. Prioritní je udržovat věci v dobrém stavu, aby vydržely funkční co nejdéle, čím dojde ke snižování potřeby nákupu nových věcí. Možností, jak toho docílit je podpora sdílení a pronajímání věcí, které jsou pro někoho předměty již nepotřebnými, ale pro jiné jsou např. potřebné. Význam má i oprava věcí a využívání věcí z druhé ruky. Opravení a obnova často šetří i peníze.

Z pohledu podniků a firem je cestou k úspěšné transformaci důležité implementovat cirkulární obchodní modely a více využívat obnovitelných zdrojů energie. Jestliže budou jednotlivé ekonomické subjekty více využívat obnovitelné zdroje energie, pak bude docházet ke snižování využívání fosilních paliv a zároveň bude minimalizován dopad jejich činnosti na životní prostředí. Nejsnadnějším způsobem je instalace fotovoltaických panelů na provozovnách, výrobních halách, skladovacích prostor a parkovištích fotovoltaické panely. Dalším aspektem, který je potřeba zlepšit je vzdělávání zaměstnanců v cirkulární ekonomice. Zaměstnanci by měli absolvovat školení o cirkulární ekonomice, aby získali přehled o základních zásad a principech oběhového hospodářství. Vzdělání by mělo být propojeno s praxí, aby bylo možné pochopit, jak vše funguje v reálném provozu. Důležité je i zvýšení transparentnosti výroby a spotřeby, jelikož dojde k poskytnutí informací o dopadech činností podniku na životní prostředí mezi všemi zaměstnanci a spotřebiteli. Pro stávající i nové zákazníky je pak mnohem snadnější podpořit udržitelné a cirkulární výrobky šetrné k životnímu prostředí.

Celkově lze říci, že Berounsko se snaží podporovat cirkulární ekonomiku a udržitelnost. Cirkulární ekonomika má jednoznačně potenciál a sílu skrze své zásady a principy změnit mnohé, ale důležitý je i přístup nás všech. Pokud prvotní impuls nepřijde od nás (lidí), mnohé se nezmění. Každý z nás má možnost podpořit cirkulární ekonomiku přes uplatňování jejích principů a dodržování jejích zásad. Všichni tak můžeme přispět k uzavření cyklu materiálu bez zbytečných ztrát na kvalitě, k minimalizaci vstupů surovin a výstupů odpadu, k udržení hodnoty zdrojů v systému po co nejdelší dobu, k opětovnému začlenění produktů zpět do systému po dosažení konce jejich životnosti, ke snižování spotřeby energie, k regeneraci přírody, k eliminaci znečištění a k řadě dalších aktivit. I nepatrné změny v našem každodenním životě mohou mít velký dopad na udržitelnost naší planety a na její záchranu. Oběhové hospodářství je otázkou budoucnosti a mělo by být téměř každodenním tématem.

Seznam použitých zdrojů

- Aguilar-Hernandez, G. A., Rodrigues, J. F. D., Tukker, A. (2021). Macroeconomic, social and environmental impacts of a circular economy up to 2050: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Cleaner Production*, 278, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123421>
- Albert ČR (2022). *Albert*. <https://www.albert.cz>
- Andrews, D. (2015). The circular economy, design thinking and education for sustainability. *Local Economy*, 30(3), 305–315. doi: 10.1177/0269094215578226
- Ang, K. L., Saw, E. T., He, W., Dong, X., & Ramakrishna, S. (2021). Sustainability framework for pharmaceutical manufacturing (PM): A review of research landscape and implementation barriers for circular economy transition. *Journal of Cleaner Production*, 280, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124264>
- Arruda, E. H., Malatto, R. A. P. B., Levy, W., & de Melo Conti, D. (2021). Circular economy: A brief literature review (2015–2020). *Sustainable Operations and Computers*, 2, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2021.05.001>
- Berounská zeleň (2023). *Kdo jsme*. <https://www.berounskazelen.cz/spolek/>
- Boehnert, J. (2018). Antropocene Economics and Design: Heterodox Economics for Design, Transitions. *Shi Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 4(4), 355–374. doi: 10.1016/j.sheji.2018.10.002
- Burbano, L. (2022). *What is the theory of doughnut economics and how can it mold cities? Tomorrow city*. <https://tomorrow.city/a/doughnut-economics>
- Circle Economy (2022). *The Circularity Gap Report*. Google drive. Dostupné 21. 12. 2022 z <https://www.circularity-gap.world/2022#Download-the-report>
- Cyrkl (2023). *Europe's largest platform for industrial waste management and green sourcing*. <https://cyrkl.com>
- Circular City Funding Guide (n.d.). *Espoo: one of the most sustainable cities in Europe*. <https://www.circularcityfundingguide.eu/case-studies/espoo-one-of-the-most-sustainable-cities-in-europe/>
- Circular Copenhagen (2022). *What is Circular Copenhagen?* Copenhagen Solutions Lab. <https://circularcph.cphsolutionslab.dk/cc/home>
- Circular Living Lab (2023). *Plastics microfactory*. <https://circularlivinglab.org/projects/plastics-microfactory/>
- City of Espoo (2021). *Carbon-neutral circular economy*. <https://www.espoo.fi/en/city-espoo/sustainable-development/carbon-neutral-circular-economy#section-33246>
- C40 Cities Climate Leadership Group (2019). *Circular Copenhagen: 70 % Waste Recycled by 2024*. c40. <https://www.c40.org/case-studies/circular-copenhagen-70-waste-recycled-by-2024/>
- Česká logistika (2022). *Logistický slovník: Rezervní logistika*. <https://www.ceskalogistika.cz/reverzni-logistika/>

- Česká televize (2022). *Nad Prahou se rozsvítily klimatické hodiny. U letenského metronomu zůstanou dva týdny.* <https://ct24.ceskatelevize.cz/regiony/3547364-nad-prahou-se-rozsvitily-klimaticke-hodiny-u-letenskeho-metronomu-zustanou-dva-tydny>
- Český statistický úřad (2023). *Veřejná databáze.* Dostupné 28. 2. 2023 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=home>
- Dietz, R., & O'Neill, D. (2013). *Enough Is Enough: Building a Sustainable Economy in a World of Finite Resources.* Berrett-Koehler Publishers.
- Dion, M. (2019). *Hello Tractor Is Bringing the Sharing Economy to Agriculture.* foodtank. <https://foodtank.com/news/2019/07/hello-tractor-is-bringing-the-sharing-economy-to-agriculture/>
- Duncan, T. (2022). *Earth Overshoot Day 2022.* Ecologi. <https://ecologi.com/articles/blog/earth-overshoot-day-2022>
- Earth Overshoot Day (2023a). *About Earth Overshoot Day.* overshootday. <https://www.overshootday.org/about-earth-overshoot-day/>
- Earth Overshoot Day (2023b). *How many Earths? How many countries?* overshootday. Dostupné 15. 10. 2022 z <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>
- Ecoista (2022). *Banány nikdo nechce? Řetězce nacházejí překvapivé způsoby, jak méně vyházovat.* <https://www.ecoista.cz/bananovy-chleb-retezce-nachazeji-nove-zpusoby-jak-mene-vyhazovat/>
- EKO-KOM (2023). *Zapojení do systému.* <https://www.ekokom.cz/cz/obce-a-mesta/zapojeni-do-systemu/>
- Ekologický institut Veronica (2023). *Ekooznačení výrobků.* Veronica. <https://www.veronica.cz/ekoznaceni-vyrobku>
- ELKO EP (2023). *Veřejné osvětlení.* <https://www.elkoep.cz/sc-osvetleni>
- Ellen MacArthur Foundation (n.d.a). *CE 100 GOV & Cities Programme.* <https://skupnostobcin.si/wp-content/uploads/2016/03/ellen-ppt.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation (n.d.b). *The butterfly diagram: visualising the circular economy.* <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>
- Ellen MacArthur Foundation (2022a). *Developing the materials Marketplace: Austin.* ellenmacarthurfoundation. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/developing-the-materials-marketplace-austin>
- Ellen MacArthur Foundation (2022b). *Matchmaking companies to turn waste into profit: Cape Town.* <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/matchmaking-companies-to-turn-waste-into-profit-cape-town>
- Ellen MacArthur Foundation (2023a). *Learning to apply circular economy thinking.* <https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/education-and-learning/overview>
- Ellen MacArthur Foundation (2023b). *What is a circular economy?* <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Evropská komise (2020). *Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů.* eur-lex.europa. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020S0001&from=doctrines>

- lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- Fakta o klimatu (2022). *Potenciál solární energie v ČR: střechy a fasády*. <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-solarni-energie-cr-strechy>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of cleaner production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Gemmente Amsterdam (2020). *Amsterdam Circular 2020–2025 Strategy*. <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/>
- Gerholdt, J. (2015). *The 5 business models that put the circular economy to work*. Green Biz. <https://www.greenbiz.com/article/5-business-models-put-circular-economy-work>
- Gil, K. G. (2021). *Advantages and disadvantages of the circular economy*. BBVA. <https://www.bbva.ch/en/news/advantages-and-disadvantages-of-the-circular-economy/>
- Graedel, T. E., Harper, E. M., Nassar, N. T., & Reck, B. K. (2013). On the materials basis of modern society. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(20), 6295–6300. <https://doi.org/10.1073/pnas.1312752110>
- H. A. N. S. stavby (2023). *Parkovací dům s polyfunkčním využitím U Černého koně*. hansparking. <https://www.hansparking.cz/index.php/reference/75-reference-parking/206-parkovaci-dum-s-polyfunkcnim-vyuzitim-u-kone-beroun>
- Hausfather, Z. & Friedlingstein, P. (2022). *Analysis: Global CO2 emissions from fossil fuels hit record high*. CarbonBrief. <https://www.carbonbrief.org/analysis-global-co2-emissions-from-fossil-fuels-hit-record-high-in-2022/>
- Heinonen, S., & Poutanen, W. (2019). *Communal sharing helps the environment in rural areas*. circwaste. [https://www.materiaalitkiertoon.fi/en-US/Current/Circblog/Communal_sharing_helps_the_environment_i\(53663\)](https://www.materiaalitkiertoon.fi/en-US/Current/Circblog/Communal_sharing_helps_the_environment_i(53663))
- Hlavní město Praha (2022). *Strategie hlavního města Prahy pro přechod na cirkulární ekonomiku: Cirkulární Praha 2030*. klima.Praha. <https://klima.praha.eu/DATA/Dokumenty/Cirkularni-Praha-2030-Strategie-CE.pdf>
- Hond, F. D. (2000). Industrial ecology: a review. *Reg Environ Change*, 1(2), 60–69. <https://doi.org/10.1007/PL00011534>
- Hopper, E. (2020). *Maslow's Hierarchy of Needs Explained*. Christian world media. http://www.christianworldmedia.com/client/docs/603_1585079540_17.pdf
- Hruban, R. (2018). *Klasifikace klimatu*. Moravské-Karpaty.cz http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klasifikace-klimatu/#Quittova_klasifikace_podnebi
- Hossain, M. (2020). Sharing economy: A comprehensive literature review. *International Journal of Hospitality Managemet*, 87, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102470>
- Institut cirkulární ekonomiky (2017). *Opětovné využití a Re-use centra*. INCIEN. <https://incien.org/wp-content/uploads/2021/06/opetovne-vyuziti-a-re-use-centra-2.pdf>
- Institut cirkulární ekonomiky (2021). *Cirkulární sken Středočeského kraje*. INCIEN. https://s-ic.cz/wp-content/uploads/2022/05/Cirkularni-sken-SCK-2021_final.pdf

- Institut cirkulární ekonomiky (2022). *Cirkulární Česko: Cirkulární veřejné zakázky a soukromé nákupy*. INCIEN. <https://incien.org/wp-content/uploads/2021/06/opetovne-vyuziti-a-re-use-centra-2.pdf>
- Isofen Energy (2009). *Fotovoltaika v podmínkách České republiky*. <http://www.isofenenergy.cz/slunecni-zareni-v-cr.aspx>
- Jaganmohan, M. (2022). *Annual anomalies in global land and ocean surface temperature from 1880 to 2021, based on temperature departure (in degrees Celsius)*. <https://www.statista.com/statistics/224893/land-and-ocean-temperature-anomalies-based-on-temperature-departure/>
- Jánská, M. (2021). *Co je ReUse centrum? Co tam mohu odnést? Kde je? Žijeme minimalismem*. <https://zijememinimalismem.cz/co-je-reuse-centrum-co-tam-mohu-odnest-kde-je/>
- Johansson, N., & Henriksson, M. (2020). Circular economy running in circles? A discourse analysis of shifts in ideas of circularity in Swedish environmental policy. *Sustainable Production and Consumption*, 23, 148–156. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.05.005>
- Jonášová, S. (2016). *Cirkulární ekonomika: systematická změna přinářející nové byznys modely*. INCIEN <https://incien.org/cirkularni-ekonomika-systematicka-zmena-prinasejici-nove-byznys-modely/>
- Kayffee Coffee (2023). *Our projects*. <https://kyaffecoffee.wixsite.com/website/our-projects>
- Knihovna Beroun (2023). *Udržitelnost v knihovnách*. <https://www.knihovnaberoun.cz/poradame/udrzitelnost/>
- Kislingerová, E., Alina, J., A., Beran, V., Faltová Leitmanová, I., Klufová, R., Krásnická, M., Novotná, M., Šetek, J., Škodová Parmová, D., Šmejkal, A., & Volek, T. (2021). *Cirkulární ekonomie a ekonomika: Společenské paradigma, postavení, budoucnost a praktické souvislosti*. Grada Publishing.
- Kirchherr, J., & Piscicelli, L. (2019). Towards an Education for the Circular Economy (ECE): Five Teaching Principles and a Case Study. *Resources, Conservation and Recycling*, 150, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104406>
- Kokoza (2023). *O Kokoze*. <https://kokoza.cz/>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Kosinová, K. (2022). *Průmysl 4.0 – Společnost 4.0 v logistice a zásilatelství* [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni]. Digitální knihovna Západočeské univerzity v Plzni. <http://hdl.handle.net/11025/50162>
- Lacy, P., Keeble, J., McNamara, R., Rutqvist, J., Eckerle, K., Haglund, T., Buddemeier, P., Cui, M., Sharma, A., Cooper, A., Senior, T., & Pettersson, C. (2014). *Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth*. Accenture.
- Lacy, P., Long, J., & Spindler, W. (2020). *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. Palgrave Macmillan.

- Liu, L., & Ramakrishna, S. (2021). *An Introduction to Circular Economy*. Springer Singapore.
- Liverur (2018). *Weekly market in Paciano (IT)*. <https://liverur.eu/example-of-circularity-in-paciano-it/>
- Lomy Mořina (2021). *Geologie regionu: Ložiska vápenců*. <https://www.lomy-morina.cz/geologie-regionu/>
- MacArthur, E. (2013). Towards the Circular Economy. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 23–44 https://www.werktrends.nl/app/uploads/2015/06/Rapport_McKinsey-Towards_A_Circular_Economy.pdf
- Masterson, V. (2022). *30 years of sea level rise in 2 charts*. WeForum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/08/nasa-30-year-sea-level-rise/>
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (2021). *Politika územního rozvoje České republiky*. mmr. https://www.mmr.cz/getmedia/f93f37d3-d404-4c0c-9bfa-dae429a440c1/PUR_CR_ve-zneni-zavaznem-od-1_9_2021_brozura_CZ_final.pdf.aspx?ext=.pdf
- Ministerstvo spravedlnosti České republiky (2023). *Veřejný rejstřík a Sběrka listin*. or.justice. <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>
- Ministerstvo životního prostředí (2022). *Čistá mobilita*. mzp. https://www.mzp.cz/cz/cista_mobilita_seminar
- Ministerstvo životního prostředí (2021). *Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040*. mzp. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20211213_Vlada-schvalila-Cirkularni_Cesko_2040/\\$FILE/Cirkul%C3%A1rn%C3%AD%20%C4%8Cesko_2040_web.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20211213_Vlada-schvalila-Cirkularni_Cesko_2040/$FILE/Cirkul%C3%A1rn%C3%AD%20%C4%8Cesko_2040_web.pdf)
- Ministry of the Environment Government of Japan (n.d.). *The 3R Initiative*. <https://www.env.go.jp/recycle/3r/en/outline.html>
- Mynářová, L., & Víšek, V. (2019). *Inovace v cirkulární ekonomice*. INCIEN. https://incien.org/wp-content/uploads/2021/06/WhitePaper_Inovace_v_Cirkularni_Ekonomice_F-1.pdf
- Narashimman, L. (2020). *The History, Evolution, and Future of Reverse Logistics*. Locus blog. <https://locus.sh/documents/the-history-evolution-and-future-of-reverse-logistics.pdf>
- Na zeleno (2010). *Kotel na biomasu spalují v obci Měňany vlastní štovík*. <https://www.nazeleno.cz/kotle-na-biomasu-spaluji-v-obci-menany-vlastni-stovik/>
- Nenačovice (n.d.). *Nenačovice – územní plán: etapa návrh*. <https://www.nenacovice.cz/index.php/obec/uzemni-plan>
- Nikolaou, I. E., & Tsagarakis, K. P. (2021). An introduction to circular economy and sustainability: Some existing lessons and future directions. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 600–609. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.017>
- Nobre, G. C., & Tavares, E. (2021). The quest for a circular economy final definition: A scientific perspective. *Journal of Cleaner Production*, 314, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127973>

- Nordic Circular Hotspot (n.d.). *What is a Circular City?* <https://nordiccircularhotspot.org/news-updates/what-is-a-circular-city>
- Nugent, C. (2021). *Amsterdam Is Embracing a Radical New Economic Theory to Help Save the Environment: Could It Also Replace Capitalism?* Time. <https://time.com/5930093/amsterdam-doughnut-economics/>
- Odpovědná spotřeba (n.d.) *Cirkulární ekonomika a problém odpadů.* <http://odpovednaspotreba.cz/odborne-podklady/cirkularni-ekonomika-a-problem-odpadu/>
- OECD (2019). *The Circular Economy in Cities and Regions.* <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Circular-economy-brochure.pdf>
- Ogunmakinde, O. E., Sher, W., & Egbelakin, T. (2021). Circular economy pillars: a semi-systematic review. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 23, 899–914. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-020-02012-9>
- Ong, R. (2022). *Circular Economy vs Doughnut Economy: different but complementing.* Zenbird. <https://zenbird.media/circular-economy-vs-doughnut-economy-different-but-complementing/>
- Opravme Česko (2023). *O Opravme Česko.* <https://www.opravmecesko.cz/opravme-cesko>
- Pandey, N., & Vedak, V. (2009). Structural transformation of education for sustainable development. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 9(1–3), 3–15. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2010.030063>
- Parkins, K. (2019). *Andrew Simms: The Ideator of Earth Overshoot Day.* Global Shakers. <https://globalshakers.com/andrew-simms-the-ideator-of-earth-overshoot-day/>
- Pěšková, M. (n.d.). *Investiční pobídky v novém, cirkulárním kabátě.* cirkularnidotace. <https://www.cirkularnidotace.cz/clanky/investicni-pobidky-v-novem-cirkularnim-kabate>
- Poberousnké odpady (2022). *O společnosti.* pobero <https://www.pobero.cz/o-spolecnosti/>
- Procházková, T. (2018). *Teorie motivace podle Maslowa.* MENTEM. <https://www.mentem.cz/blog/teorie-motivace/>
- Puschmann, T., & Alt, R. (2016). Sharing Economy. *Business & Information Systems Engineering*, 58, 93–99. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0420-2>
- Raworth, K. (2017). *Ekonomie koblihy: Sedm způsobů ekonomického myšlení pro 21. století.* Družstevní nakladatelství IDEA.
- REkrabička a REkelímek (2023). *Šetři přírodu.* rekrabička <https://www.rekrabicka.cz>
- Remobil (2023). *O projektu.* <https://remobil.cz/urceni-projektu/>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2018). *Urbanization.* Our world in data. <https://ourworldindata.org/urbanization#urban-slum-populations>
- Rowntree, L., Lewis, M. W., Price, M., & Wyckoff, W. (2017). *Globalization and Diversity: geography of changing world* (5th ed.). Pearson.
- Ruiz, A. (2023a). *How Many Trees are Cut Down Every Day?* TheRoundup. <https://theroundup.org/how-many-trees-are-cut-down-every-day/>
- Ruiz, A. (2023b). *25 Plastic Waste Statistics That Will Shock You.* TheRoundup. <https://theroundup.org/plastic-waste-statistics/>

Santander (2022). *The blue economy and how it helps the planet*. <https://www.santander.com/en/stories/blue-economy>

Sariatli, F. (2017). Linear economy versus circular economy: A comparative and analyzer study for optimization of economy for sustainability. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, 6(1), 31–34. doi: 10.1515/vjbsd-2017-0005

Sedláček, V. (2019). *Patagonia aneb příběh značky, která myslela a fungovala ekologicky již v době, kdy byla planeta všem ukradená*. CzechCrunch. <https://cc.cz/patagonia-aneb-pribeh-znacky-ktera-myslela-a-fungovala-ekologicky-jiz-v-dobe-kdy-byla-planeta-vsem-ukradena/>

Seroka-Stolka, O. (2014). The development of green logistics for implementation sustainable development strategy in companies. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 151, 302–309. doi: 10.1016/j.sbs.pro/2014-10-028

Srinivas, H. (2015). *Understanding the 3R Concept*. GDRC. <https://www.gdrc.org/uem/waste/3r-understanding.html>

Stahel, W. R. (2010). *The Performance Economy* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.

Stahel, W. R. (2016). The Circular Economy. *Nature*, 531, 435–438. <https://www.nature.com/articles/531435a>

Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., & Soto-Oñate, D. (2019). Operational principles of circular economy for sustainable development: Linking theory and practice. *Journal of cleaner production*, 214, 952–961. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271>

Technologická agentura ČR (2018). *Obec v kruhu cirkulární ekonomiky: Metodika oběhového hospodářství měst a obcí*. Obce v kruhu. <https://www.obcevkruhu.cz/>

Tiseo, I. (2022). *Global waste generation – statistics & facts*. Statista. <https://www.statista.com/topics/4983/waste-generation-worldwide/#topicOverview>

Titova, N. Y., & Terentveva, T. V. (2020). Principles of circular economy introduction in russian industry. *Universidad y Sociedad*, 12(5), 203–208. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1700>

The Blue Economy (n.d.). *L'Économie Bleue: L'Économie Bleue ne recycle pas, elle régénère!* <https://www.theblueeconomy.org/the-blue-economy/>

The Strategic Value of Design (2014). *MoonFish: Creating sustainable value for the future*. <https://strategicvalueofdesign.wordpress.com/2014/06/17/creating-sustainable-value-for-the-future/>

The United Nations Statistics Division (2019). *SDG Goals: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-11/>

The World Bank (2023a). *Data: People using at least basic drinking water services (% of population)*. Dostupné 3. 11. 2022 z <https://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.BASW.ZS>

The World Bank (2023b). Dostupné 3. 11. 2022 z *What a Waste 2.0: Trends in Solid Waste Management*. https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html

Tóthová, D., Soukupová, J., Dvořáková, M., Bedřichová, Z., Čurda, S., & Struk, M. (2020). *Nástroje pro přechod na oběhové hospodářství: Informační, motivační a dobrovolné nástroje pro obce a občany*. Masarykova univerzita.

TV-Adams (n.d.) *Seznam vodních elektráren na Berounce*. TV-Adams.wz.cz
<http://www.tv-adams.wz.cz/berounka-mve.html>

Velenturf, A. P. M., Archer, S. A., Gomes, H. I., Christgen, B., Lag-Brotons, A. J., & Purnell, P. (2019). Circular economy and the matter of integrated resources. *Science of The Total Environment*, 689, 963–969. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.449>

Velenturf, A. P. M., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1437–1457. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018>

Willige, A. (2022). *Earth Overshoot Day: What it is and why do we need it?* We Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/earth-overshoot-day-human-consumption-biocapacity-ecological-footprint/>

Winans, K., Kendall, A., & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 825–833.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.123>

Worldometers.info (2022). *Worldometer*. Dostupné 31. 12. 2022 z <https://www.worldometers.info/>

Zajímej.se (2022). *Stáhněte si návod na zakomponování cirkularity do veřejných zakázek*. <https://zajimej.se/metodika-cirkularniho-zadavani-verejnych-zakazek/>

Zero Waste Česko (2023). *Co je to ZERO WASTE?* <https://www.zerowastecesko.cz/zero-waste/>

Ženka, J., & Krtička, L. (2021): *Atlas rozvoje venkova: Typologie území Česka na úrovni statistických obvodů obcí s rozšířenou působností*. Dostupné 13. 4. 2023 z <https://atlasvenkova.osu.cz/o-projektu/>

Seznam zkratek

a. s.	Akciová společnost
CNG	Compressed natural gas = stlačený zemní plyn
ČSÚ	Český statistický úřad
DOS	Dobrovolné sdružení obcí
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme = nástroj environmentálního řízení
EU	Evropská unie
G8	Group of Eight = sdružení ekonomicky nejvyspělejších států světa (USA, Kanada, VB, Francie, Itálie, Německo, Japonsko, Rusko)
CHKO	Chráněná krajinná oblast
JŠ s p. s. j. z.	Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky
MAS	Místní akční skupiny
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
OA	Obchodní akademie
PAYT	Pay As You Throw
POBERO	Poberousnké odpady s. r. o.
PP	Přírodní památka
ppm	Parts per million = jedna miliontina
PR	Přírodní rezervace
SO ORP	Správní obvod obce s rozšířenou působností
SPgŠ	Střední pedagogická škola
s. r. o.	Společnost s ručením omezením
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats
VUCA	volatility, uncertainty, complexity, ambiguity
ŽP	Životní prostředí

Seznam tabulek

Tabulka 1 <i>Přehled oslovených starostů a starostek obcí na Berounsku</i>	64
Tabulka 2 <i>Přehled oslovených studentů a studentek berounských středních škol</i>	68
Tabulka 3 <i>SWOT analýza Berounska z pohledu problematiky cirkulární ekonomiky, březen 2023</i>	90

Seznam obrázků

Obrázek 1 <i>Schéma cirkulární vs. lineární ekonomika</i>	25
Obrázek 2 <i>Vztah mezi oběhovým hospodářstvím a udržitelným rozvojem</i>	27
Obrázek 3 <i>Principy cirkulární ekonomiky (9R) a stupeň cirkularity</i>	37
Obrázek 4 <i>Vodní elektrárna na řece Berounce ve městě Beroun, 21. 3. 2023</i>	54
Obrázek 5 <i>Nejčastěji uvedená klíčová slova cirkulární ekonomiky respondenty v rámci výzkumu uskutečněného v březnu roku 2023 na Berounsku</i>	62
Obrázek 6 <i>Škála vnímání důležitosti cirkulární ekonomiky respondentů z pohledu budoucího rozvoje společnosti a budoucí směřování měst a obcí</i>	63
Obrázek 7 <i>Srovnání dobíjecích stanice e-kol v Berouně a v Helsinkách</i>	77
Obrázek 8 <i>Cesta k redukci plýtvání potravin, hypermarket Albert v Králově Dvoře ..</i>	78
Obrázek 9 <i>Zaplněná KnihoBudka 23. 3. 2023 v obci Nižbor</i>	81
Obrázek 10 <i>Částečná obměna veřejného osvětlení, křižovatka ulic Preislerova a Šafaříkova, Beroun</i>	84
Obrázek 11 <i>Stolky ze sudů na zahrádce berounské restaurace Zagor</i>	86
Obrázek 12 <i>Zahradní nábytek z palet a komunitní záhon na sídlišti v Králově Dvoře.</i>	86
Obrázek 13 <i>Zelená střecha parkovacího domu U Černého koně ve městě Beroun</i>	95
Obrázek 14 <i>Káva ve vratném obalu od Dos Mundos s.r.o.</i>	97

Seznam grafů

Graf 1 <i>Vývoj počtu obyvatel regionu Berounsko v období let 2000–2021</i>	55
Graf 2 <i>Povědomí o cirkulární ekonomice mezi dotazovanými na Berounsku, březen 2023</i>	60
Graf 3 <i>Průměrné hodnocení principů cirkulární ekonomiky vybranými studenty berounských středních škol</i>	71

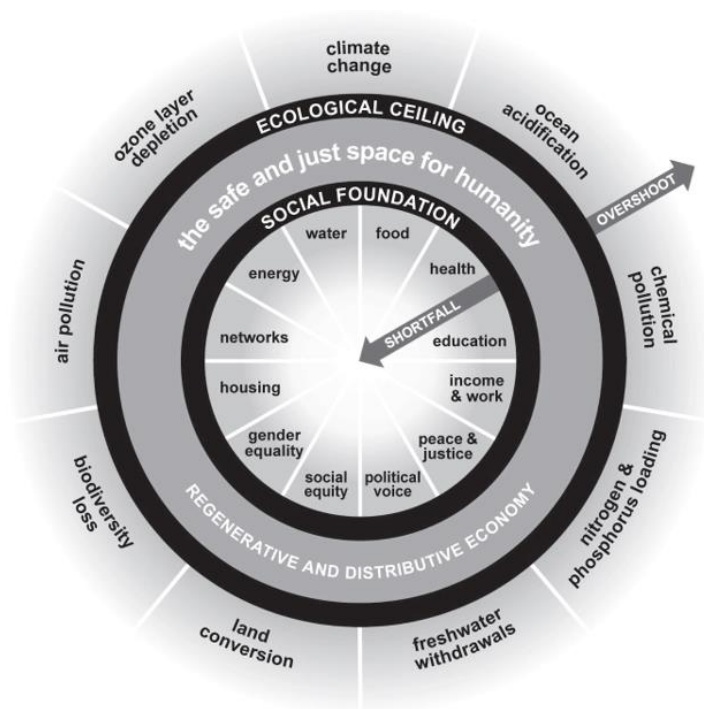
Seznam map

Mapa 1 <i>Rozložení obcí regionu Berounsko ke dni 12. 3. 2023</i>	51
Mapa 2 <i>Poloha zkoumaného regionu Berounsko v rámci Středočeského kraje a okresu Beroun ke dni 12. 3. 2023</i>	52

Seznam příloh

Příloha A: Schéma Ekonomie koblíhy

Příloha A
Schéma Ekonomie koblíhy



Zdroj: Boehnert (2018)

Abstrakt

Kosinová, K. (2023). *Uplatnění principů cirkulární ekonomiky na Berounsku* [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: cirkulární ekonomika, oběhové hospodářství, principy cirkulární ekonomiky, cirkularita, Berounsko

Diplomová práce se soustředí na vymezení podstatných rysů cirkulární ekonomiky, a také na výzkum uplatňování jejích principů v zájmovém území, které bylo vymezeno hranicemi SO ORP Beroun a nese název Berounsko. Diplomová práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. Jejím hlavním cílem je zjistit a zhodnotit aktuální stav uplatňování principů cirkulární ekonomiky na Berounsku, a také stanovit další možné kroky pro jejich rozvoj. Pro lepší naplnění hlavního cíle jsou stanoveny tři výzkumné otázky. Odpovědi na ně jsou hledány na základě provedených rozhovorů s představiteli obcí, občany, středoškoláky a zaměstnanci firem. Na Berounsku není cirkulární ekonomika (vč. jejích principů) dostatečně podporována, a proto jsou některé principy spíše upozadřovány. Nejvíce je zde uplatňován princip R8 – Recycle neboli recyklace.

Abstract

Kosinová, K. (2023). *Application of Principles of the Circular Economy in the Beroun Region* [Master's Thesis, University of West Bohemia].

Key words: circular economy, principles of the circular economy, circularity, Beroun Region

The diploma thesis focuses on defining the essential features of the circular economy, and also for research on the application of its principles in the territory of interest, which was defined by the boundaries of the SO ORP Beroun and bears the name Berounsko. The diploma thesis consists of two parts, theoretical and practical. Its main goal is to find out and assess the current state of application of the circular economy principles in the Beroun Region, as well as to determine further possible steps for their development. To better accomplish the main goal, three research questions are set. Answers to them are sought on the basis of interviews with representatives of municipalities, citizens, high school students and company employees. In the Beroun Region, the circular economy (including its principles) is not sufficiently supported, and therefore some principles are rather overlooked. The principle R8 - Recycle is applied here the most.