

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV IMPLEMENTACIJE KROŽNEGA GOSPODARSTVA NA
KONKURENČNOST PODJETJA**

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Lara Mišigoj, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Vpliv implementacije krožnega gospodarstva na konkurenčnost podjetja, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko red. prof. dr. Majo Zalaznik

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.
11. da sem preverila verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne 06.06.2025

Podpis študentke: Lara Mišigoj

KAZALO

1	UVOD	1
2	OPREDELITEV KROŽNEGA GOSPODARSTVA	2
2.1	Načela krožnega gospodarstva	3
2.1.1	Načelo načrtovanja brez odpadkov in onesnaževanja	4
2.1.2	Načelo podaljševanja uporabe izdelkov in materialov	5
2.1.3	Načelo obnavljanja naravnih virov in ekosistemov	6
2.1.4	Načelo zagotavljanja celostnega delovanja sistemov	8
2.2	Razlika med krožnim in zelenim gospodarstvom	8
2.2.1	Konceptualni fokus	9
2.2.2	Pristop k trajnosti	9
2.2.3	Obseg	9
2.2.4	Gospodarske in socialne posledice	10
3	EVROPSKA UNIJA IN EVROPSKI ZELENI DOGOVOR	10
3.1	Evropski zeleni dogovor	10
3.2	Kazalniki za merjenje učinkovitosti izvajanja politik krožnega gospodarstva v Evropski uniji	13
3.3	Nizozemska	15
3.4	Grčija	17
4	PREHOD SLOVENIJE V KROŽNO GOSPODARSTVO	18
4.1	Začetki krožnega gospodarstva v Sloveniji	18
4.2	Veljavna zakonodaja	22
4.2.1	Zakon o varstvu okolja	22
4.2.2	Uredba o embalaži in odpadni embalaži	22
4.2.3	Zakon o gospodarskih javnih službah	22
4.2.4	Zakon o gospodarskih družbah	23
4.3	Slovenija do krožnega gospodarstva z metodologijo Deep Demonstration ...	23
4.4	Pregled politik o krožnem gospodarstvu v Sloveniji	24
4.4.1	Strategije pametne specializacije Slovenije	25
4.4.2	Strategija razvoja Slovenije 2030	25
4.4.3	Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050	28
4.5	Potenciali krožnega gospodarstva za slovensko ekonomijo	28

4.5.1	Prehrambni sistem	30
4.5.2	Gozdne verige vrednosti.....	30
4.5.3	Predelovalne dejavnosti.....	31
4.5.4	Mobilnost	32
4.6	Primerjava Slovenije s preostalo Evropsko unijo	32
5	PREDNOSTI IN IZZIVI IMPLEMENTACIJE KROŽNEGA GOSPODARSTVA V PODJETJU	34
5.1	Prednosti implementacije krožnega gospodarstva	34
5.1.1	Povečanje stroškovne učinkovitosti	35
5.1.2	Učinkovitost in ohranjanje virov	35
5.1.3	Energetska učinkovitost	35
5.1.4	Izboljšan ugled podjetja in zaupanje potrošnikov	36
5.2	Izzivi implementacije krožnega gospodarstva	36
5.2.1	Pričakovanja kupcev	36
5.2.2	Zakonodaja	36
5.2.3	Infrastruktura za odpadke	37
5.2.4	Tehnološke omejitve	37
5.2.5	Integracija dobavne verige	38
5.3	Primeri dobrih praks v Sloveniji.....	38
5.3.1	Projekt Paradajz d. o. o.....	38
5.3.2	Občina Šentrupert.....	39
5.3.3	Skupina SIJ.....	40
5.3.4	Avant2GO	41
6	EMPIRIČNI DEL	42
6.1	Metodologija.....	42
6.2	Opis vzorca	43
6.3	Cilji in raziskovalna vprašanja	43
6.4	Rezultati raziskave, zbrani z intervjuji izbranih podjetij in institucij	44
6.4.1	Atlantic Trade, d. o. o. – blagovna znamka Donat Mg	44
6.4.2	Plastika Skaza d. o. o.....	45
6.4.3	Institut »Jožef Stefan«	46
6.4.4	Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport	47
6.4.5	AquafilSLO d. o. o.	48

6.5 Končne ugotovitve.....	49
7 SKLEP.....	50
LITERATURA IN VIRI	51
PRILOGE.....	1

KAZALO SLIK

Slika 1: Vizualizacija krožne ekonomije	3
Slika 2: Implementacija krožnega modela in učinek pri ohranjanju vrednosti izdelka in materiala	6
Slika 3: Prednosti krožne zasnove hrane	7
Slika 4: Evropski zeleni dogovor.....	11
Slika 5: Stopnja uporabe krožnih materialov na Nizozemskem, 2011–2020 (v %).....	16
Slika 6: Stopnja uporabe krožnih materialov v Grčiji, 2011–2020 (v %)	17
Slika 7: Petdelni okvir presoje in povezava okolja, družbe in gospodarstva	19
Slika 8: Hierarhija Zero Waste sprejeta leta 2019 s strani odbora Zero Waste Evropa	20
Slika 9: Model razvojnega načrtovanja Slovenije	26
Slika 10: Povezovanje razvojnih ciljev s strateškimi usmeritvami	27
Slika 11: Kazalniki uspešnosti.....	28
Slika 12: Umeščenost prednostnih področij v širši okvir naravnih virov.....	29
Slika 13: Prikazuje stopnjo krožnosti za Evropsko unijo in njene države članice med letoma 2010 in 2022	34
Slika 14: Trajnostni strateški diagram Skupine SIJ.....	40

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Intervju z podjetjem Atlantic Trade Ljubljana d. o. o. (blagovna znamka Donat Mg).....	1
Priloga 2: Intervju z podjetjem Plastika Skaza d. o. o	6
Priloga 3: Intervju z Inštitutom Jožef Štefan	8
Priloga 4: Intervju z Ministrstvom za gospodarstvo, turizem in šport	10
Priloga 5: Intervju z podjetjem AquafilSLO d. o. o.	12

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

2D – Dvodimenzionalno

3D – Trodimenzionalno

6 ECONYL® – Regenerirane najlonske mešanice

CEAP – (angl. Circular economy action plan); Akcijski načrt za krožno gospodarstvo

CO₂ – Ogljikov dioksid

DNK – Deoksiribonukleinska kislina

EPD – (angl. Environmental Product Declaration); okoljske deklaracije izdelkov

ESG – (angl. environment, social, governance); okolje, družba, upravljanje

GNMV – Gospodarska neto materialna vrednost

GZS – Gospodarska zbornica Slovenije

LCA – (angl. Life Cycle Assessment); analiza življenjskega cikla

OVE – Obnovljivi viri energije

PET – Polietilen tereftalat

rPET – (angl. Recycled Polyethylene Terephthalate); Recikliran polietilen tereftalat

SPTE – Soproizvodnja toplote in elektrike

SRIP – Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo

SURS – Statistični urad Republike Slovenije

UMAR – Urad za makroekonomske analize in razvoj

1 UVOD

Krožno gospodarstvo (angl. circular economy) predstavlja sodoben pristop k trajnostnemu razvoju. Zanj je značilno, da preoblikuje način uporabe virov in proizvodnje izdelkov, s čimer posledično zmanjšuje odpadke ter spodbuja ponovno rabo in recikliranje materialov (Geissdoerfer in drugi, 2016). Krožno gospodarstvo (angl. circular economy) je v nasprotju s tradicionalnim t. i. linearnim modelom gospodarstva (angl. linear economy), za katerega je značilno da izdelke proizvajamo, uporabimo in kasneje zavržemo. Leta 2020 je Evropska unija v okviru Akcijskega načrta za krožno gospodarstvo postavila ambiciozne cilje, ki vključujejo implementacijo bolj trajnostnih modelov poslovanja, zmanjšanja odpadkov in recikliranja materialov. Tako je krožno gospodarstvo postalo ključni del Evropskega zelenega dogovora (Evropska komisija, 2024b).

Podjetja, ki vključujejo načela krožnega gospodarstva, za zdaj še izstopajo na trgu, saj predstavljajo manjšino. Po mnenju Kirchherr in drugi (2017) je krožno gospodarstvo v osnovi zasnovano tako, da spodbuja inovacije, optimizira vire in krepi trajnostno konkurenčnost podjetij. Kljub temu se podjetja srečujejo z izzivi pri implementaciji krožnega gospodarstva v poslovni proces. Ključni problem predstavlja neurejena zakonodaja na področju sekundarnih surovin, kar posledično otežuje njihovo obravnavo kot surovino (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020). Poleg tega so procesi recikliranja pogosto energetsko intenzivni in zato manj privlačni za podjetja, ki iščejo kratkoročne ekonomske koristi. Cena primarnih surovin je v številnih primerih nižja od recikliranih materialov, kar dodatno zmanjšuje motivacijo podjetij za prehod na krožno gospodarstvo (Ellen MacArthur Fundacija, 2013).

Na globalni ravni krožno gospodarstvo prispeva k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in krepitvi virov. Evropska komisija ocenjuje, da bi lahko z implementacijo krožnega gospodarstva do leta 2050 dosegli 50-% zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (Evropska komisija, 2024b). Izboljšana poročila okoljskih, družbenih in upravljavskih dejavnikov (angl. environment, social, governance, v nadaljevanju ESG) prinašajo boljše bonitetne ocene in privabljajo vlagatelje, ki se vse bolj osredotočajo na trajnostno naravnane poslovne modele (Kirchherr in drugi, 2017).

Slovenija, ki se z izvajanjem politik krožnega gospodarstva šele spoznava, ima še veliko potenciala za izboljšave. Projekti, kot je mreženje podjetij za industrijsko simbiozo in spodbude za raziskave in razvoj, so obetaven korak naprej. Ministrstvo za gospodarstvo že nekaj let podpira krožno gospodarstvo preko javnih razpisov in davčnih olajšav, kar je pomemben instrument za preoblikovanje slovenskega gospodarstva v bolj trajnostno usmerjeno (UMAR, 2022).

Namen magistrskega dela je temeljito preučiti osnove krožnega gospodarstva ter prepoznati ključne vplive in dejavnike, ki pripomorejo k uspešni implementaciji krožnega gospodarstva v podjetja in njihove poslovne procese. V magistrskem delu bom ugotavljala ali

implementacija krožnega gospodarstva dejansko pripomore k večji konkurenčnosti podjetja. Pri tem bom posebno pozornost namenila tudi analizi najboljših praks, ki se že uspešno izvajajo v tujini in Sloveniji ter služijo kot dober primer za ostala podjetja. Kot boste v nadaljevanju magistrskega dela zasledili, je implementacija krožnega gospodarstva v poslovne procese vedno bolj aktualna tema. Prepričana sem, da bodo ugotovitve magistrskega dela koristne tako za podjetja, ki krožno gospodarstvo že uvajajo, kot tudi za tista, ki šele razmišljajo o njegovem uvajanju.

Osrednji cilj naloge je bil razumeti, kako slovenska podjetja pristopajo k uvajanju krožnih načel in kateri dejavniki vplivajo na uspešnost njihove implementacije. V okviru tega je bilo najprej potrebno predstaviti teoretična izhodišča krožnega gospodarstva ter analizirati najpomembnejše strateške in zakonodajne dokumente, ki to področje urejajo na ravni Evropske unije in Republike Slovenije. V nadaljevanju želim izpostaviti konkretne prednosti, izzive in ovire, s katerimi se podjetja soočajo pri uvajanju krožnih modelov, ter skozi empirično raziskavo preveriti dejansko stanje v praksi. Cilj magistrskega dela je povezati teoretične osnove s praktičnimi primeri ter predstaviti celostni vpogled v tematiko, ki postaja vse pomembnejša v lokalnem in globalnem okolju.

Magistrska naloga obravnava krožno gospodarstvo skozi teoretični in empirični pristop, s poudarkom na povezovanju politike, zakonodaje in prakse. Vsebina najprej opredeli temeljna načela krožnega gospodarstva in razliko med krožnim ter zelenim gospodarstvom. Sledi pregled evropskega strateškega okvira, vključno z Evropskim zelenim dogovorom, zakonodajnimi mehanizmi ter primeri iz držav članic, kot sta Nizozemska in Grčija. V nadaljevanju je predstavljen prehod Slovenije v krožno gospodarstvo z analizo nacionalnih dokumentov, zakonodaje in potencialnih sektorjev. Obravnavani so tudi konkretni izzivi in prednosti za podjetja ter izpostavljeni primeri dobrih praks. V empiričnem delu so predstavljeni rezultati intervjujev z izbranimi podjetji in institucijami, ki ponujajo vpogled v stanje implementacije krožnih modelov v slovenskem okolju. Zaključek povzema glavne ugotovitve ter predlaga smernice za nadaljnji razvoj krožnega gospodarstva.

2 OPREDELITEV KROŽNEGA GOSPODARSTVA

Krožno gospodarstvo predstavlja transformativni pristop k tradicionalnim gospodarskim modelom, ki je bil zasnovan predvsem za reševanje ključnih in perečih vprašanj degradacije okolja in izčrpavanja naravnih virov. Za razliko od linearnega gospodarstva, krožno gospodarstvo poudarja pomembnost trajnosti v razmerju z učinkovitostjo (Nobre in Tavares, 2021).

Ustanova, ki je skovala izraz »krožno gospodarstvo«, je Ellen Macarthur Fundacija. Ustanovljena je bila leta 2009 z enim namenom: pospešiti prehod v krožno gospodarstvo. Poleg razvoja in spodbujanja koncepta krožnega gospodarstva fundacija sodeluje tudi s

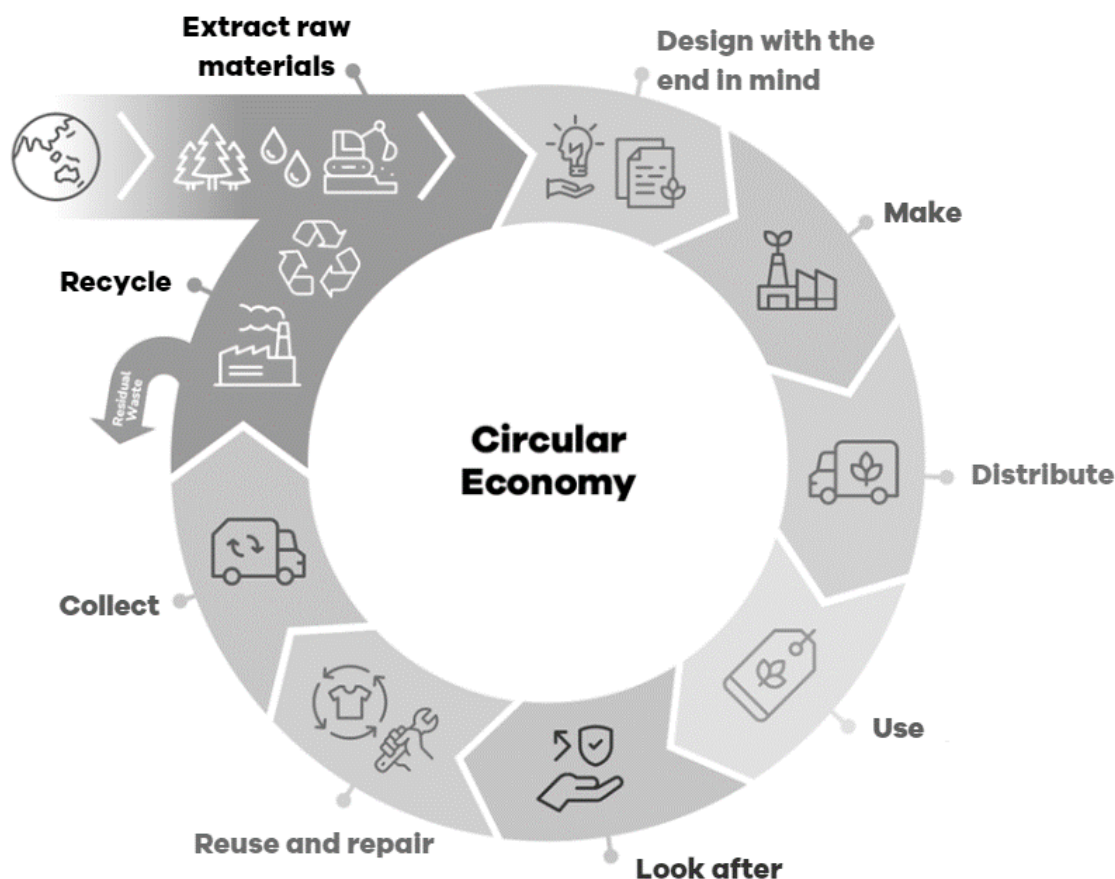
podjetji, oblikovalci politik in akademskimi krogi za globalno implementacijo rešitev (Bahraini, 2021).

Model krožnega gospodarstva je od leta 2009 iz leta v leto deležen večje pozornosti in podpore različnih deležnikov, vključno z vladami, podjetji in okoljskimi organizacijami, ki prepoznavajo njegov potencial za ustvarjanje bolj odpornega in trajnostnega gospodarskega sistema (Evropski parlament, 2023).

2.1 Načela krožnega gospodarstva

Koncept krožnega gospodarstva predstavlja zelo drugačen pristop k proizvodnji in potrošnji, saj je zasnovan tako, da reducira količino nastalih odpadkov in čim bolj učinkovito oz. optimalno rabi vire. Kot je razvidno iz slike 1 je krožno gospodarstvo v močnem navzkrižju s tradicionalnim linearnim modelom gospodarstva, ki sledi vzorcu »vzemi, naredi, odstrani«, kar vodi v prekomerno črpanje virov in zapravljanje potrošnikov (Sabando-Fraile in drugi, 2024). Namesto tega želi krožno gospodarstvo redefinirati pomen rasti in se osredotočiti na pozitivne koristi za celotno sodobno družbo (Ellen MacArthur Fundacija, 2024e).

Slika 1: Vizualizacija krožne ekonomije



Vir: Merri-bek City Council (brez datuma).

Koncept krožnega gospodarstva temelji na šestih primarnih načelih. Prvo načelo je oblikovanje za dolgotrajnost, kar pomeni, da je osredotočenost na zasnovi izdelkov na način, ki zmanjšuje potrebo po pogosti zamenjavi (Masterson in Shine, 2023). V nadaljevanju bom predstavila 4 načela krožnega gospodarstva, ki so namenjena oblikovanju trajnostnih gospodarskih sistemov, ki so obnovitveni in regenerativni.

2.1.1 Načelo načrtovanja brez odpadkov in onesnaževanja

Načelo načrtovanja brez odpadkov in onesnaževanja (angl. Design Out Waste and Pollution Principle) je ključnega pomena za krožno gospodarstvo, ki se osredotoča predvsem na preprečevanje nastajanja odpadkov in onesnaževanja. Za razliko od tradicionalnih linearnih ekonomskih modelov, ki pogosto obravnavajo ravnanje z odpadki po tem, ko so proizvedeni, to načelo poudarja proaktivne ukrepe v fazi načrtovanja izdelkov in sistemov. Načelo je razdeljeno na 5 ključnih vidikov (Ellen MacArthur Fundacija, 2024d).

Prvi vidik je namerno oblikovanje. Izdelki so že od začetka zasnovani na način, ki zmanjša količino odpadkov in splošnega onesnaževanja, kot na primer izbira materialov in postopkov. Strategije oblikovanja vključujejo modularnost, kar pomeni, da so izdelki zasnovani iz zamenljivih delov, ki jih je v prihodnosti preprosto zamenjati ali nadgraditi, kar nedvomno podaljša življenjsko dobo izdelkov (Ellen MacArthur Fundacija, 2024d).

Drugi vidik predstavlja izbiro materialov. Tukaj se predvsem osredotoča na izbiro materialov, ki so trajnostni, nestrupeni ter jih je enostavno reciklirati. Takšna izbira materialov pozitivno vpliva na okolje in življenjsko dobo izdelka. Podjetja se predvsem osredotočajo na biološko razgradljive materiale, ki jih je mogoče varno vrniti v okolje, ne da bi povzročili škodo (Evropski parlament, 2023).

Razmišljanje o življenjskem ciklu je tretji vidik, ki od deležnikov zahteva predstavo širše slike od pridobivanja surovin do odlaganja ob koncu življenjske dobe. Ta celoviti pristop pripomore k prepoznavanju priložnosti za zmanjšanje odpadkov in onesnaževanja na vsaki stopnji. Izvajanje sistemov z zaprto zanko, kjer se materiali nenehno vračajo nazaj v proizvodni proces, pripomore k zmanjšanju potrebe po neobdelanih virih in posledično zmanjšuje količino odpadkov (Ekins in drugi, 2023).

Četrty vidik je preprečevanje onesnaževanja. Ta vidik se osredotoča predvsem na oblikovanje procesov, ki zmanjšajo ali v celoti odpravijo izpuste škodljivih virov in snovi v okolje. K implementaciji tega vidika pripomore uporaba čistejših proizvodnih tehnik in zagotavljanje, da so morebitne emisije ali stranski proizvodi nestrupeni in okolju prijazni (Ellen MacArthur Fundacija, 2024d).

Peti vidik predstavlja razširjeno odgovornost proizvajalca. Proizvajalci so glavni nosilec odgovornosti za celoten življenjski cikel svojih izdelkov. Ta vidik spodbuja podjetja k oblikovanju izdelkov, ki jih je enostavno razstaviti, reciklirati in upravljati znotraj

življenjskega cikla posameznega izdelka. Vidik razširjene odgovornosti proizvajalca tudi zajema izvajanje shem prevzema nazaj in programov recikliranja, ki zagotavljajo, da so izdelki pravilno odstranjeni ter da se njihovi materiali predelajo in ponovno uporabijo (Evropski parlament, 2023).

2.1.2 Načelo podaljševanja uporabe izdelkov in materialov

Načelo podaljševanja uporabe izdelkov in materialov (angl. Keep Products and Materials in Use Principle) je primarnega pomena za implementacijo krožnega gospodarstva v družbo, saj namen načela je podaljšanje življenjskega cikla izdelkov in materialov ter sočasno povečanje vrednosti in posledično zmanjšanje odpadkov. Načelo se predvsem osredotoča na načrtovanje izdelkov in sistemov, ki dajejo prednost vzdržljivosti, popravljivosti in recikliranju. Načelo je razdeljeno na 4 ključne vidike.

Prvi vidik je trajnost izdelka. Ključno je oblikovanje izdelkov, katerih namen je dolgoročna uporaba. Takšni izdelki morajo biti izdelani iz visokokakovostnih materialov in robustnih konstrukcijskih tehnik za zagotavljanje dolgotrajnosti. Spodbujanje potrošnikov k izbiri prej omenjenih izdelkov je nujno, saj bomo samo tako kot družba ozaveštili takšne navade in dosegli dolgoročne spremembe v načinu potrošnje. Potrošniki morajo razumeti dolgoročne koristi odgovornega potrošništva (Ellen MacArthur Fundacija, 2024e).

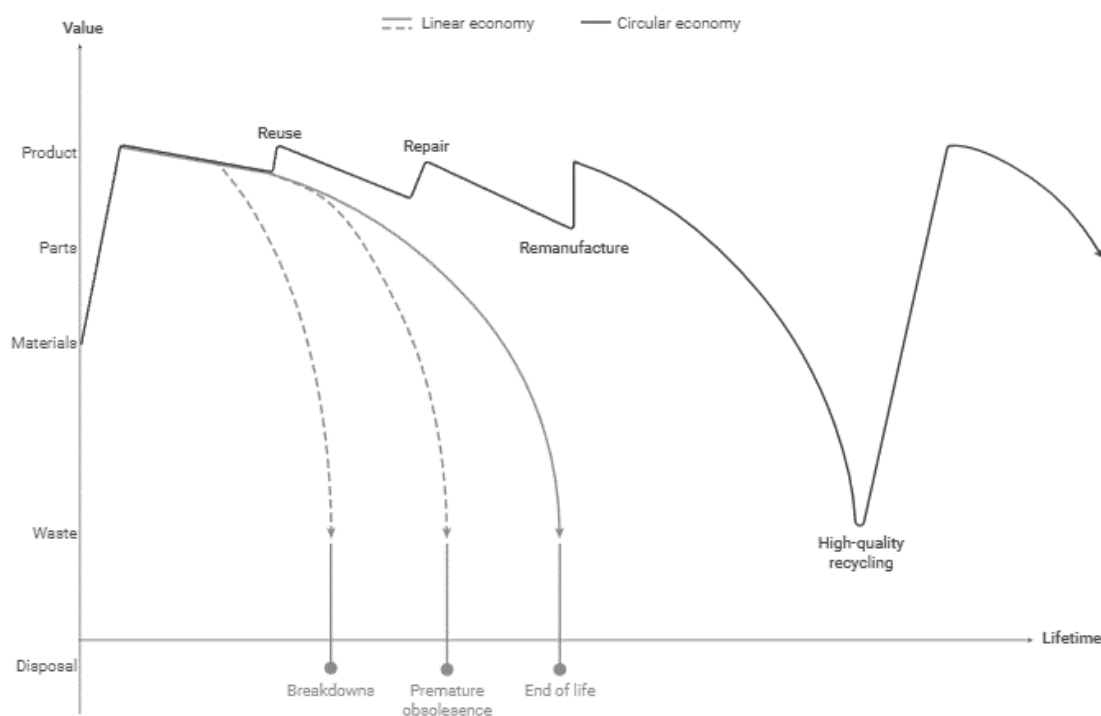
Drugi vidik zajema vzdrževanje in popravila, kar je osrednjega pomena za zagotavljanje čim daljše uporabe izdelkov. Ta vidik vključuje zagotavljanje ustreznih rezervnih delov, priročnikov za popravilo in ponujanje storitev popravila. Kot družba se bomo morali vedno pogosteje odločati za popravilo izdelkov kot za popolno zamenjavo le-teh, samo tako bomo lahko uspešno implementirali krožno gospodarstvo v družbo (Evropski parlament, 2023).

Tretji vidik se navezuje na ponovno uporabo in redistribucijo izdelkov. Ta vidik se osredotoča predvsem na spodbujanje uporabe izdelkov preko različnih trgov oz. kanalov rabljenih izdelkov, donacijskih programov ali platform za skupno rabo. Uporaba le-teh zelo pozitivno vpliva na ohranjanje izdelkov v obtoku in posledično zmanjšuje povpraševanje po novih izdelkih. Ta vidik predvsem v ospredje postavlja podjetja, ki bi morala sprejeti ustrezne modele za zakup ali najem izdelkov, kjer lastništvo izdelkov ostane podjetjem, stranke pa si ob potrebi lahko izposodijo za določeno časovno obdobje izdelke (Ekins in drugi, 2023).

Četrty in zadnji vidik je recikliranje. Najpomembnejše je zagotavljanje, da se materiali porabljenih izdelkov predelajo v nove izdelke. To nedvomno pripomore k zmanjšanju potrebe po neobdelanih materialih in pripomore k zmanjšanju količine odpadkov. Učinkovito recikliranje zahteva, da se že pri načrtovanju izdelkov vnaprej upošteva možnost kasnejšega recikliranja in izogibanje kompleksnim sestavam, ki otežujejo razgradnjo odpadkov (Evropski parlament, 2023). Kot je razvidno iz slike 2 z implementacijo krožnega

gospodarstva v poslovne procese materiali in izdelki skozi čas ohranjajo vrednost za razliko od linearnega gospodarstva.

Slika 2: Implementacija krožnega modela in učinek pri ohranjanju vrednosti izdelka in materiala



Vir: Evropska agencija za okolje (2023).

2.1.3 Načelo obnavljanja naravnih virov in ekosistemov

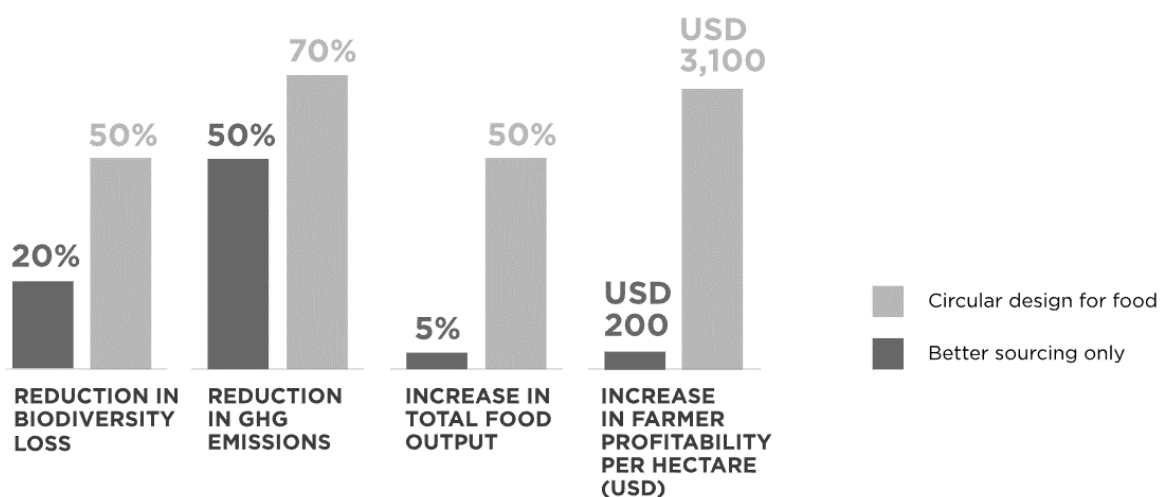
Načelo obnavljanja naravnih virov in ekosistemov (angl. Regenerate Natural Systems Principle) se za razliko od prej omenjenih načel osredotoča na obnavljanje in krepitev zdravja ekosistemov ob sočasnem ustvarjanju ekonomske vrednosti. Poleg zmanjševanja okoljske škode je ključnega pomena prizadevanje obnovitve naravnih sistemov, ki so bili čez čas degradirani zaradi človeških posegov. Načelo ima 5 vidikov oz. elementov.

Prvi vidik je obnova ekosistemov. To načelo vključuje dejavnosti, kot so pogozdovanje, obnova mokrišč, ki so bila delno ali v celoti uničena, regeneracija tal itd. Vse obnovitvene prakse ne povečujejo le biotske raznovrstnosti, ampak hkrati tudi izboljšujejo delovanje ekosistemov, kar je ključno za obstoj (čiščenje vode, opraševanje, sekvstracija ogljika ipd.) (Ellen MacArthur Fundacija, 2024e).

Drugi vidik zajema uporabo obnovljivih virov, kar pomeni, da v ospredje dajemo sončno energijo, energijo vetra, energijo vode in trajnostno posekan les. Ta pristop zmanjšuje odvisnost gospodarstva in celotne družbe od neobnovljivih virov. Pripomore tudi k minimizaciji vplivov pridobivanja virov na okolje, kar omogoča da se naravni sistemi lahko sočasno regenerirajo (Evropski parlament, 2023).

Tretji vidik zajema krožno kmetijstvo. Krožno kmetijstvo je dokaj mlada oblika kmetovanja, ki zajema izvajanje kmetijskih praks, ki obnavljajo tla in ne uporabljajo kemičnih preparatov. Skozi uporabo tehnik, kot so kolobarjenje, regenerativna pasa in kmetijsko-gozdarstvo pripomorejo h krepitvi zdravja tal in odpornosti na podnebne spremembe, ki smo jih skozi leto vedno bolj deležni. Dolgoročni cilj krožnega kmetijstva je ustvariti t. i. zaprti krog, kar pomeni, da je količina odpadkov čim manjša, stranski produkti enega procesa pa lahko služijo kot glavni produkt drugega procesa. Iz slike 3 vidimo, koliko prednosti ima implementacija krožne zasnove hrane (Ellen MacArthur Fundacija, 2024e).

Slika 3: Prednosti krožne zasnove hrane



Vir: Ellen MacArthur Fundacija (2024e).

Četrty vidik predstavlja kroženje hranil. To načelo poudarja vračanje bioloških hranil v primarne ekosisteme z namenom povečanja sposobnosti regeneracije. Odličen primer je kompostiranje organskih odpadkov in uporaba le-tega z namenom kroženja hranil. Z zapiranjem zanke hranil ta praksa pomaga ohranjati rodovitnost tal in zmanjšuje potrebo po uporabi sintetičnih gnojil, ki imajo negativen vpliv na celoten ekosistem (Ekins in drugi, 2023).

Peti in zadnji vidik je oblikovanje za regeneracijo. Ta vidik poudarja pomembnost zasnove sistemov in izdelkov na način pozitivnega vpliva na okolje. Kot primer lahko vzamemo stavbe oz. gradnjo v celoti, stavbe je mogoče oblikovati na način, da imajo ozelenjene strehe, ki podpirajo biotsko raznovrstnost v urbanih območjih ter zmanjšujejo mestne toplotne otoke. Proaktivni pristopi pripomorejo k zagotavljanju, da gospodarske dejavnosti aktivno

prispevajo k regeneraciji ekosistemov in ne njihovi degradaciji, ki smo jih bili v večini primerov deležni do zdaj (Ellen MacArthur Fundacija, 2024b).

2.1.4 Načelo zagotavljanja celostnega delovanja sistemov

Načelo predstavlja kritično komponento krožnega gospodarstva, saj se osredotoča na optimizacijo celotnega gospodarskega sistema za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, gospodarstvo in družbo. Načelo zagotavljanja celostnega delovanja sistemov (angl. Foster System Effectiveness) poudarja razumevanje in upravljanje medsebojnih povezav znotraj gospodarskega sistema za doseganje večje učinkovitosti, odpornosti in trajnosti. Načelo ima 2 ključna vidika.

Prvi vidik je spodbujanje sodelovanja med različnimi sektorji in panogami za doseganje skupnih ciljev. Medsektorska partnerstva so ključnega pomena za spodbujanje inovacij, izmenjevanje najboljših praks in ustvarjanja priložnosti za pobude krožnega gospodarstva. S pomočjo raznih platform in omrežji za sodelovanje se lahko olajšajo izmenjave virov, informacij in strokovnega znanja. Vse to vodi do učinkovitejših in krožnih rešitev (Ellen MacArthur Fundacija, 2024b).

Drugi vidik pa predstavlja inovacije in nenehne izboljšave procesov, poslovnih modelov in izdelkov. To vse pripomore k zagotavljanju, da sistemi skozi čas postajajo vedno bolj uspešni ter da so zmožni prilagajanja novim izzivom in priložnostim. Ključno je, da podjetja in vlade še naprej aktivno spodbujajo k vlaganju in razvoju ter sprejemanju novih tehnologij, ki spodbujajo trajnost in učinkovitost celotnega sistema (Evropski parlament, 2023).

2.2 Razlika med krožnim in zelenim gospodarstvom

Razlika med krožnim in zelenim gospodarstvom je predvsem v osnovah principov in ciljih vsakega od njih. Model krožnega gospodarstva se osredotoča predvsem na povečanje življenjske dobe izdelkov in ponovno uporabo surovin. Glavnega pomena je oblikovanje gospodarskih aktivnosti podjetij, ki so po naravi obnovitvene ali regenerativne. To posledično omogoča, da se viri ohranijo v najvišji možni vrednosti čim dlje, in teži k odpravi odpadkov (Hope, 2022).

Zeleno gospodarstvo predvsem poudarja gospodarsko rast, ki ne škoduje ljudem ali okolju. Definirano je kot oblika gospodarstva, ki hkrati povečuje dobrobit in družbeno enakost ter znatno zmanjšuje okoljska tveganja in ekološko pomanjkanje. Cilj zelenega gospodarstva je povezati proizvodnjo, distribucijo in potrošnjo blaga in storitev z upanjem na boljše človekovo in okoljsko dobro počutje na dolgi rok. Zeleno gospodarstvo se morda bolj približuje regenerativnim poslovnim praksam, vendar se razteza na celotni ekonomski okvir in ni omejeno le na določene segmente (Hope, 2022).

Koncept krožnega gospodarstva in koncept zelenega gospodarstva je v osnovi zelo podoben, saj se oba osredotočata na varstvo in trajnost okolja. Oba koncepta se dopolnjujeta in vsak na svoj način pripomoreta k bolj trajnostnem in odpornem svetovnem gospodarstvu. Glavne razlike obeh konceptov so vidne na 4 področjih.

2.2.1 Konceptualni fokus

Kot sem že prej omenila, je krožno gospodarstvo sistem, katerega glavni cilj je odpravljanje odpadkov in kontinuirana uporaba virov. Krožno gospodarstvo poudarja pristop zaprtega kroga, kar pomeni, da se izdelki in vse potrebne komponente in materiale čim dlje uporabi s ponovno uporabo, popravilom, obnovo in recikliranjem (Geissdoerfer in drugi, 2016).

Zeleno gospodarstvo pa je predvsem širši koncept v primerjavi s krožnim gospodarstvom, saj se osredotoča na doseganje trajnostnega razvoja brez negativnih učinkov na okolje oz. degradacije okolja. Glavni cilj zelenega gospodarstva je zmanjšati okoljska tveganja in ekološko pomanjkanje ter hkrati izboljšati blaginjo ljudi in socialno pravičnost. Zelo pomemben dejavnik zelenega gospodarstva je podpiranje virov obnovitvene energije, trajnostnega kmetijstva, nadzora onesnaževanja in upravljanje z vodami (United Nations Environment Programme, 2024).

2.2.2 Pristop k trajnosti

Krožno gospodarstvo ima pristop, ki je zelo praktičen in usmerjen v rešitve, z aktivnim poudarkom na oprijemljivih strategijah (recikliranje, krožno oblikovanje, predelava ipd.) (Evropska komisija, 2024f). Zeleno gospodarstvo pa predstavlja bolj celovit pristop, ki združuje okoljske, gospodarske in socialne politike. Predvsem v ospredje postavlja reševanje problematike podnebnih sprememb, izgube raznovrstnosti ekosistemov in masovno onesnaževanje s sočasnim upoštevanjem gospodarske rasti in celotne družbene blaginje (United Nations Environment Programme, 2024).

2.2.3 Obseg

Krožno gospodarstvo se za razliko od zelenega gospodarstva predvsem osredotoča na določene sektorje, panoge in izdelke. Primaren namen krožnega gospodarstva je preoblikovanje načinov proizvodnje, poraba in končnega odlaganja blaga znotraj sistema zaprtega kroga z namenom ponovne uporabe materialov (Geissdoerfer in drugi, 2016).

Na drugi strani pa zeleno gospodarstvo obravnava celotno gospodarstvo in končni vpliv na okolje. Ta pokriva bistveno širšo paleto sektorjev in dejavnosti. Ključen cilj zelenega gospodarstva je usklajevanje gospodarske rasti z okoljsko trajnostjo in socialno pravičnostjo na svetovni ravni (United Nations Environment Programme, 2024).

2.2.4 Gospodarske in socialne posledice

Kot sem napisala že v prejšnjem odstavku, se zeleno gospodarstvo za razliko od krožnega gospodarstva ukvarja s socialnimi vprašanji, kot so zmanjšanje revščine, dostop do čiste energije in pravična porazdelitev virov (United Nations Environment Programme, 2024). Krožno gospodarstvo pa se predvsem ukvarja z gospodarskimi inovacijami in učinkovitostjo le-teh. Primarni cilj krožnega gospodarstva je predvsem zmanjšanje porabe virov in odpadkov in posledično znižanje proizvodnih stroškov in ustvarjanje novih poslovnih priložnosti (Evropska komisija, 2024c).

3 EVROPSKA UNIJA IN EVROPSKI ZELENİ DOGOVOR

Zgodnja sedemdeseta leta 20. stoletja predstavljajo mejnik v zgodovini okoljske politike Evropske unije. Leta 1972 je v Parizu narejen prvi zelo pomemben korak, saj so voditelji držav članic Evropske gospodarske skupnosti sprejeli deklaracijo, s katero so pozvali Evropsko komisijo k pripravi prvega programa ukrepov za okoljsko varstvo. To je predstavljalo začetek sistematičnega pristopa k okoljskim vprašanjem na ravni skupnosti (Kurrer in Petit, 2024).

Kasneje leta 1987 je znotraj struktur Evropske unije postala okoljska politika samostojno politično področje, kar se je jasno odražalo na krepitvi zakonodajnih in regulativnih pristopov. Na intenzivnost razvoja okoljske politike je močno vplivala konferenca Združenih narodov o okolju in razvoju v Riu leta 1992, kjer so ključnim elementom globalnih in regionalnih političnih agend dodali trajnostni razvoj (Wikipedia, 2024).

3.1 Evropski zeleni dogovor

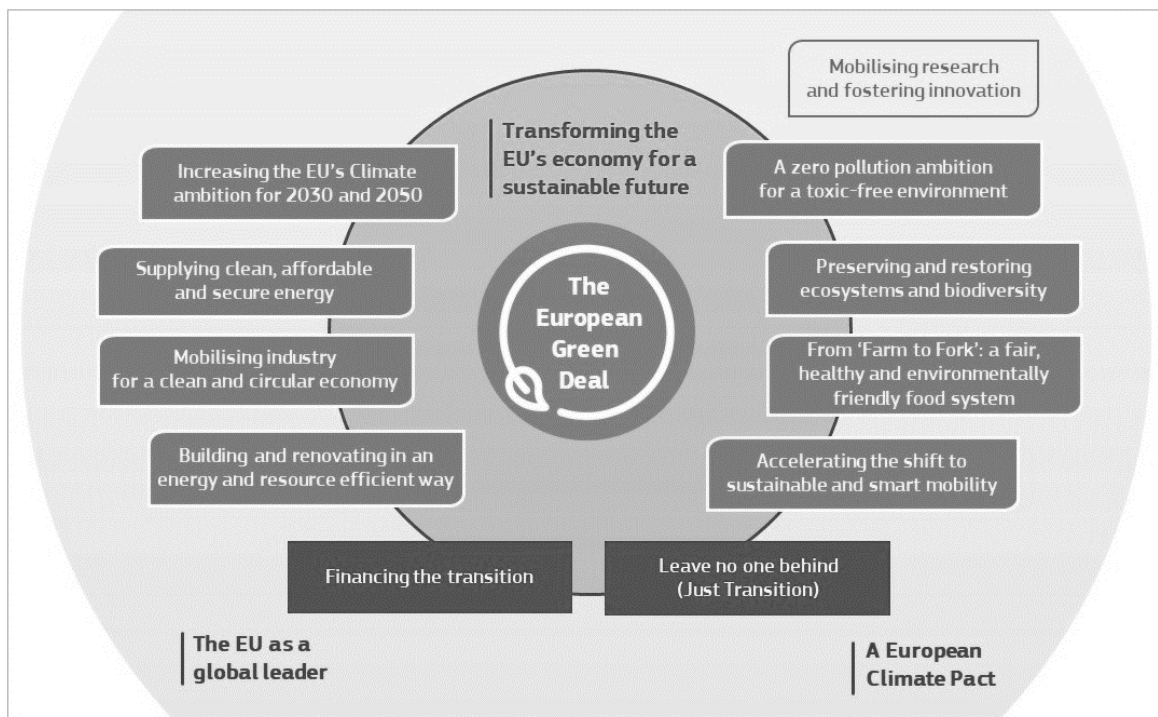
Evropski zeleni dogovor je ustanovila Evropska komisija decembra 2019. Predstavlja zelo ambiciozni okvir, katerega glavni cilj je, da Evropa postane prva podnebno nevtralna celina do leta 2050 (Evropska komisija, 2024g). Evropski zeleni dogovor zajema široko paleto političnih pobud, namenjenih občutnemu zmanjšanju emisij toplogrednih plinov ob hkratnem spodbujanju gospodarske rasti, izboljšanje javnega zdravja in doseganje trajnosti v različnih sektorjih (Directorate-General for Climate Action, 2021).

Strategije evropskega zelenega dogovora so zelo tesno povezane z Agendo Združenih narodov 2030 ter njenimi cilji trajnostnega razvoja. Evropska unija se zaveda, da je okoljska kriza svetovno vprašanje, zato je za učinkovito implementacijo sprememb potrebno mednarodno sodelovanje. Načrt Evropske unije zelenega dogovora vključuje krepitev naravnega kapitala s sočasno zaščito državljanov pred okoljskimi tveganji (Evropska komisija, 2021).

Evropski zeleni dogovor močno podpira implementacijo krožnega gospodarstva v Evropski uniji preko številčnih strateških in zakonodajnih ukrepov, ki so načrtani v akcijskem načrtu

krožnega gospodarstva (Evropska komisija, 2021). Slika 4 prikazuje različne elemente zelenega dogovora.

Slika 4: Evropski zeleni dogovor



Vir: Evropska komisija (2021).

Akcijski načrt krožnega gospodarstva predstavlja eno glavnih sestavin zelenega dogovora, z namenom zmanjšanja potrošniškega odtisa na tleh Evropske unije, hkrati pa podvojiti stopnjo krožne porabe materiala v naslednjem desetletju, s čimer bi ločili gospodarsko rast od rabe virov in spodbujali trajnost (Evropska komisija, 2021). V nadaljevanju bom predstavila ključne ukrepe, s katerimi Evropska unija v sklopu zelenega dogovora spodbuja implementacijo krožnega gospodarstva (Evropska komisija, 2021).

Prvi ukrep je Akcijski načrt za krožno gospodarstvo. Akcijski načrt za krožno gospodarstvo (angl. Circular economy action plan, v nadaljevanju CEAP) je bil sprejet marca leta 2020 in predstavlja ključni element zelenega dogovora Evropske unije, ki opisuje celovito strategijo za spodbujanje krožnosti v celotnem gospodarstvu Evropske unije. Glavni namen načrta je spodbujanje krožnih poslovnih modelov in sočasno opolnomočenje potrošnikov, da sprejemajo trajnostno ozaveščene odločitve. Glavni cilj načrta je spodbujanje sektorjev, ki uporabljajo največ virov in kjer je potencial za krožnost velik, kot so elektronika, tekstil, plastika in gradbeništvo (Evropska komisija, 2024b).

Drugi ukrep predstavljajo politike trajnostnih izdelkov. Evropska unija je v okviru CEAP revidirala svoj zakonodajni okvir o trajnosti proizvodov. Evropska unija je tako razširila svojo direktivo o okoljsko primerni zasnovi na širši nabor izdelkov poleg tistih, povezanih z energijo, in zagotavljanje, da so zasnovani za vzdržljivost, možnost popravila in recikliranja. Za uspešno spodbujanje implementacije krožnega gospodarstva je ključna vzpostavitev politike trajnostnih izdelkov, ki se osredotoča predvsem na oblikovanje in proizvodnjo trajnostnih izdelkov, ki so bistveno bolj energetske učinkoviti, vzdržljivi, popravljivi in reciklirani. Trenutno najpomembnejša pobuda spodbuja digitalne potne liste izdelkov za izboljšanje preglednosti in sledljivosti materialov (Evropska komisija, 2024d).

Tretji ukrep predstavlja Zakonodajo o odpadkih in recikliranju. S pomočjo različnih direktiv, kot so direktiva o odpadkih, direktiva o embalaži, direktiva o odpadni embalaži, direktiva o odlagališčih, je Evropska unija začrtala ambiciozne cilja glede recikliranja držav članic Evropske unije. Evropska unija je s temi predpisi želela doseči zmanjšanje nastajanja odpadkov ter izboljšati prakse ravnanja z odpadki, kar bi pripomoglo k bistveno večji stopnji recikliranja v državah članicah. Cilj Evropske unije do leta 2035 je kar 65-% stopnja recikliranja komunalnih odpadkov (Evropska komisija, 2024d). Za lažjo primerjavo je bila stopnja recikliranja komunalnih odpadkov leta 2022 48,6 % (Eurostat, 2024a).

Četrti ukrep se osredotoča na Strategijo za plastiko. Evropska unija želi s strategijo za plastiko zmanjšati plastične odpadke in spodbujanje recikliranja plastike. Je del CEAP in vključuje ukrepe za prepoved določene plastike za enkratno uporabo, izboljšanje možnosti recikliranja plastičnih izdelkov in spodbujanje uporabe recikliranih plastičnih materialov v novih izdelkih. Strategija v osrednje postavlja tudi problematiko mikroplastike in plastičnega onesnaževanja oceanov (Directorate-General for Environment, 2018).

Peti ukrep predstavlja Uredba Evropske unije o taksonomiji. Uredba Evropske unije o taksonomiji je ključnega pomena, saj predstavlja klasifikacijski sistem, ki opredeljuje okoljsko trajnostne gospodarske dejavnosti. Jasno določena merila pripomorejo k lažjemu določanju katera naložba spada med »zeleno« in katera ne vključno z dejavnostmi, povezanimi s krožnim gospodarstvom. Glavni cilj uredbe Evropske unije o taksonomiji je spodbuditi podjetja, da sprejmejo ustrezne krožne prakse z zagotavljanjem finančnih spodbud in usmeriti čim več naložb v trajnostne projekte (Evropska komisija, 2024d).

Šesti ukrep predstavljajo sheme razširjene odgovornosti proizvajalca. Evropska unija je velika zagovornica pobude, da proizvajalci prevzamejo odgovornost za celoten življenjski cikel izdelkov, ki jih lansirajo na trg, in ravno zato spodbuja uporabo Sheme razširjene odgovornosti proizvajalca (angl. Extended Producers Responsibility – EPR). Na podlagi te sheme so proizvajalci odgovorni tudi za prevzem izdelkov nazaj iz trga, recikliranje in končno odlaganje. To je ena izmed ključnih shem spodbujanja krožnega gospodarstva, saj zagotavlja, da proizvajalci že na začetku oblikujejo izdelke, ki jih je lažje reciklirati (Popp, 2024).

Sedmi in zadnji ukrep pa predstavljajo financiranja inovacij in raziskav. Horizont Europe je eden izmed programov Evropske unije, s katerim financirajo prehod v krožno gospodarstvo. Sredstva so namenjena raziskavam in razvoju na področjih, kot so krožne tehnologije, trajnostno oblikovanje izdelkov in novi poslovni modeli. Platforma omogoča tudi sodelovanje med podjetji, vladami ter civilno družbo, kar omogoča izmenjavo najboljših praks in posledično bolj uspešno implementacijo krožnega gospodarstva (Evropska komisija, 2024d).

3.2 Kazalniki za merjenje učinkovitosti izvajanja politik krožnega gospodarstva v Evropski uniji

Evropska unija uporablja obsežen nabor kazalnikov za merjenje učinkovitosti izvajanja politik krožnega gospodarstva. Analiziranje in sledenje kazalnikov olajša spremljanje napredka, prepoznavati področja za izboljšave in zagotavljati, da je prehod v krožno gospodarstvo učinkovit (Moraga in drugi, 2018). V nadaljevanju bom predstavila kazalnike, ki zagotavljajo celovit pogled na napredek, zajemajo pa gospodarske, okoljske in družbene razsežnosti.

Enačba (1) katero bom predstavila meri produktivnost virov. Kazalnik meri gospodarsko proizvodnjo bruto domačega proizvoda (v nadaljevanju BDP), ustvarjeno na enoto porabljenega materiala. Kaže, kako učinkovito se viri uporabljajo v gospodarstvu. Večja produktivnost virov pomeni, da se iz manj virov ustvari večja ekonomska vrednost, kar je glavni cilj krožnega gospodarstva (Eurostat, 2024c).

$$\text{Produktivnost virov} = \frac{\text{Bruto domači proizvod (BDP)}}{\text{Domača poraba materialov (DMC)}} \quad (1)$$

Vir: Eurostat (2024c).

Enačba (2) služi za izračun krožne stopnje porabe materiala (angl. circular material use, v nadaljevanju CMU). Kazalnik meri delež materialnih virov, uporabljenih v gospodarstvu, ki se reciklirajo in vrnejo v proizvodni proces. Višja stopnja CMU kaže, da se ponovno uporabi več materialov, kar prispeva k učinkovitosti virov in zmanjša odvisnost od surovin (Evropska agencija za okolje, 2024a).

$$\text{CMU} = \frac{\text{Količina sekundarnih surovin}}{\text{Skupni materialni vnos}} \times 100 \quad (2)$$

Vir: Eurostat (2024c).

Za izračun stopnje recikliranja komunalnih odpadkov se uporablja enačba (3). Kazalnik meri delež komunalnih odpadkov, ki se reciklirajo glede na celotno količino nastalih komunalnih odpadkov. Zmanjšanje nastajanja odpadkov in povečanje stopnje recikliranja sta ključnega pomena za krožno gospodarstvo (Eurostat, 2024c).

$$\text{Količina odpadkov na prebivalca} = \frac{\text{Skupna količina nastalih odpadkov}}{\text{Skupno število prebivalcev}} \quad (3)$$

Vir: Eurostat (2024c).

Enačba 4 se uporablja za izračun emisije toplogrednih plinov. Kazalnik meri skupne emisije toplogrednih plinov iz različnih sektorjev, zlasti tistih, ki so vključeni v proizvodnjo materialov in ravnanje z odpadki. Zmanjšanje emisij je ključni cilj tako politik krožnega gospodarstva kot širšega zelenega dogovora. Spremljanje emisij pomaga oceniti koristi pobud krožnega gospodarstva (Evropska agencija za okolje, 2024a).

$$\text{Izpusti TGP (odpadki)} = \text{Skupni izpusti CO}_2\text{ek iz ravnanja z odpadki} \quad (4)$$

Vir: Eurostat (2024c).

Enačba (5) katero bom predstavila služi se uporablja za izračunavanje energijske učinkovitost. Kazalnik meri količino porabljene energije na enoto proizvedenega BDP. Večja energetska učinkovitost kaže na bolj trajnostno gospodarstvo. Energetska učinkovitost je tesno povezana s cilji krožnega gospodarstva, saj zmanjšuje vpliv proizvodnih procesov na okolje (Kalkounos, 2024).

$$\text{Energetska učinkovitost} = \frac{\text{Bruto domači proizvod (BDP)}}{\text{Skupna poraba energije}} \quad (5)$$

Vir: Eurostat (2024c).

3.3 Nizozemska

Nizozemska je trenutno med vsemi državami članicami Evropske unije najučinkovitejša pri uveljavljanju načel krožnega gospodarstva. Ključ do takega rezultata je uspešno vključevanje strategij krožnega gospodarstva v različne sektorje, ki vodijo inovativne poslovne prakse, močna javno-zasebna partnerstva in predvsem zelo ambiciozne nacionalne politike. Nizozemska si je zastavila dva pomembna nacionalna cilja (Ellen MacArthur Fundacija, 2024a). Prvi je do leta 2050 doseči popolnoma krožno gospodarstvo v državi, drugi cilj pa je do leta 2030 prepoloviti uporabo primarnih surovin. Zastavljena cilja sta podprta z jasnimi političnimi okvirji in vladnimi pobudami, s katerimi spodbujajo učinkovito rabo virov, recikliranje in zmanjšanje količine odpadkov v vseh sektorjih (Evropska komisija, 2024a).

Sektorji, ki so najbolj osredotočeni na oblikovanje izdelkov, predelavo in recikliranje, so elektronika, gradbeništvo in plastika. Vlada zelo aktivno podpira vsa podjetja z ustreznimi subvencijami, financiranji raziskav za spodbujanje krožnih inovacij in navsezadnje davčnimi olajšavami. Zelo pomembno vlogo pri uspešnosti Nizozemske predstavlja tudi sodelovanje med vlado, gospodarstvom in družbo, saj jim le tako uspe združiti različne deležnike za razširitev krožnih praks. Mesti Amsterdam in Rotterdam veljata za pionirski mesti za izvajanje projektov krožnega gospodarstva. Implementacija krožnega gospodarstva je bila predvsem vidna v urbanističnih načrtih. Urbanisti so se osredotočali na trajnostne gradbene materiale, energetske učinkovitost stavb in krožne sisteme odpadkov. S tem so urbanisti želeli povečati prilagodljivost mest na podnebne razmere in posledično izboljšati kakovost življenja državljanov (Bittner in drugi, 2023).

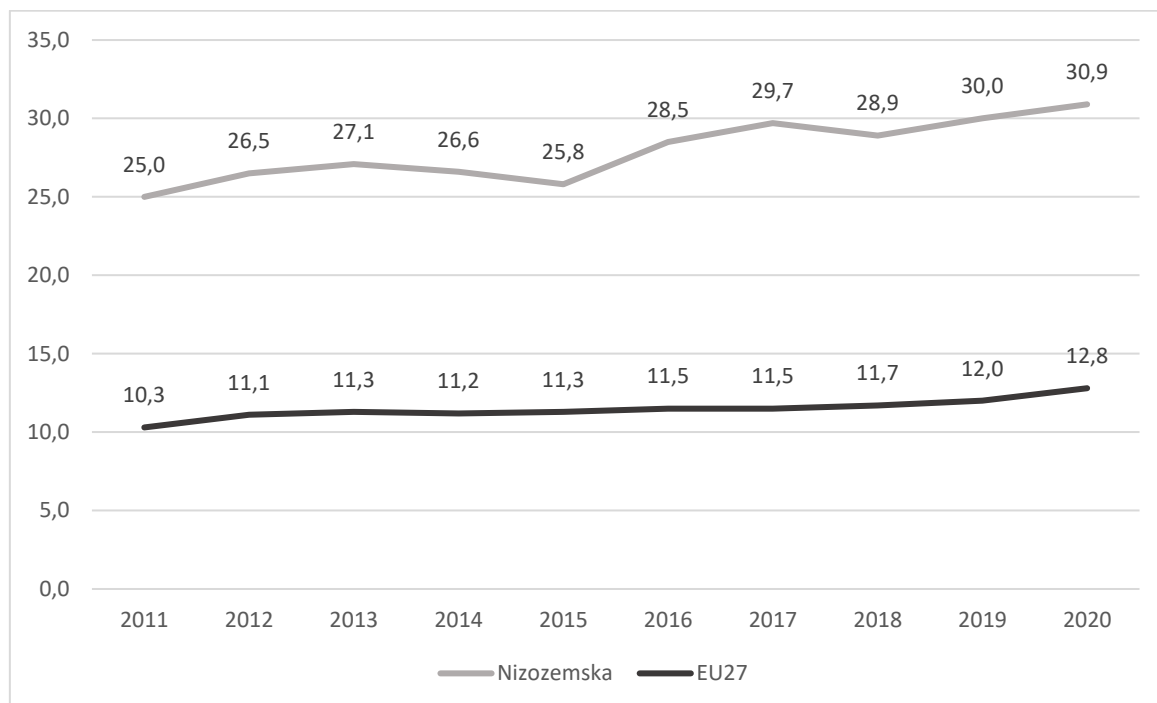
Za razliko od mnogih držav članic Evropske unije je Nizozemska zelo aktivna pri spremljanju in poročanju o napredkih krožnega gospodarstva v državi. Spremljanje meritev in sočasno redno poročanje pripomore k preglednosti podatkov in nenehnemu izboljšanju krožnih praks (Evropska agencija za okolje, 2023). Uspešnost Nizozemske se odraža v nadpovprečno visoki stopnji krožne porabe materiala in znatnem zmanjšanju nastajanja odpadkov (Bittner in drugi, 2023).

Dokazano je, da izvajanje praks krožnega gospodarstva na Nizozemskem bistveno izboljša konkurenčnost podjetij z zmanjšanjem stroškov, spodbujanjem inovacij, odpiranjem novih trgov, zagotavljanjem skladnosti s predpisi in krepitevjo ugleda blagovne znamke (Strengers in Daniels, 2024). Ker svetovno gospodarstvo vedno postavlja v ospredje prednost trajnosti, so nizozemska podjetja, ki sprejemajo krožne modele, v dobrem položaju, da ohranijo in okrepijo svojo konkurenčno prednost (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2024).

Slika 5 predstavlja stopnjo uporabe krožnih materialov na nizozemskem v primerjavi s povprečjem držav članic Evropske unije. Stopnja krožnosti, je opredeljena kot razmerje med krožno uporabo materialov in skupno porabo materialov. Vsota domače porabe materialov

in krožne uporabe materialov predstavlja skupno porabo materialov (Evropska komisija, 2024c).

Slika 5: Stopnja uporabe krožnih materialov na Nizozemskem, 2011–2020 (v %)



Vir: Evropska komisija (2024c).

Zelo dober primer uspešnega podjetja, ki je implementiralo krožno gospodarstvo, je Philips, multinacionalna korporacija s sedežem na Nizozemskem. (Philips, 2024) Ključno je poudariti njihovo uspešno uvedbo modela Izdelek kot storitev (angl. Product-as-a-Service – PaaS). Model je osredotočen na poslovanje z opremo za zdravstveno nego, kjer ne gre za neposredno prodajo medicinskih pripomočkov, ampak za zakup opreme. Podjetje Philips si z modelov zagotovi lastništvo nad opremo, kar posledično omogoča obnovo, nadgradnjo in ponovno uporabo komponent. Z implementacijo tega modela se podaljša življenjski cikel izdelka in zmanjša količina odpadkov (Ellen MacArthur Fundacija, 2024c). Pozitiven vpliv je tako na eni in drugi strani, saj ne zmanjša le stroškov bolnišnic, temveč je Philipsu omogočil tudi ohranjanje dolgoročnih odnosov s strankami, zagotavljanje stalnih storitev in nadgradenj, kar ustvarja stalen tok prihodkov (Metzke, 2023).

Podoben model so tudi implementirali v oddelku za razsvetljavo, ker so uvedli t. i. koncept »Krožne razsvetljave«. Namesto prodaje izdelkov za razsvetljavo Philips ponuja razsvetljavo kot storitev. Stranke tako plačajo za svetlobo, ki jo uporabljajo, Philips pa obdrži lastništvo nad svetili. Ob koncu njihove življenjske dobe Philips te napeljave vzame nazaj, jih obnovi in ponovno uporabi. To zagotavlja, da so materiali čim dlje v gospodarstvu (Metzke, 2023).

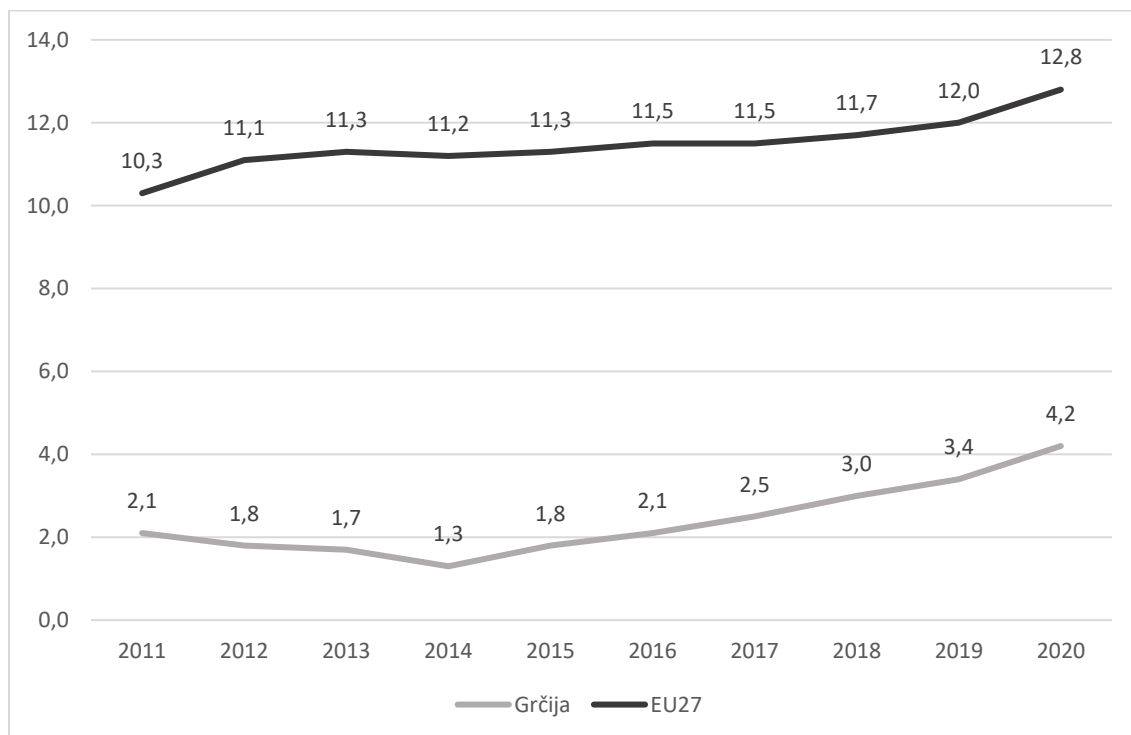
Z implementacijo teh modelov Philips ni le izboljšal svoje konkurenčnosti na svetovnem trgu, temveč je bil tudi priznan kot vodilni na področju trajnosti. Prizadevanja podjetja se odražajo v znatnih prihrankih stroškov, inovativnosti v ponudbi izdelkov in močnem ugledu trajnostne blagovne znamke, ki je pritegnila nove stranke in trge po vsem svetu (Ellen MacArthur Fundacija, 2024c).

3.4 Grčija

Grčija za razliko od Nizozemske predstavlja državo, ki je pri izvajanju praks krožnega gospodarstva najmanj učinkovita. Glavni razlogi za neučinkovitost so gospodarske strukture, politične prednostne naloge in razpoložljivost virov. Grčija ima izmed vseh držav članic Evropske unije najnižjo stopnjo recikliranja. Večina odpadkov še zmeraj konča na odlagališčih, kar je deloma posledica neustrezne infrastrukture in omejene ozaveščenosti javnosti o praksah recikliranja (Ioannidis in drugi, 2022).

Slika 6 prikazuje stopnjo krožnosti pri čemer primerja podatke za Grčijo s povprečjem držav članic Evropske unije. Stopnja krožnosti predstavlja razmerje med količino materialov, ki so ponovno uporabljeni oziroma reciklirani, in skupno porabo materialov v posamezni državi. Skupna poraba materialov zajema domačo porabo materialov ter krožno uporabo materialov, ki vključuje količino odpadkov, recikliranih v domačih obratih za predelavo (Eurostat, 2021).

Slika 6: Stopnja uporabe krožnih materialov v Grčiji, 2011–2020 (v %)



Vir: Evropska komisija (2024c).

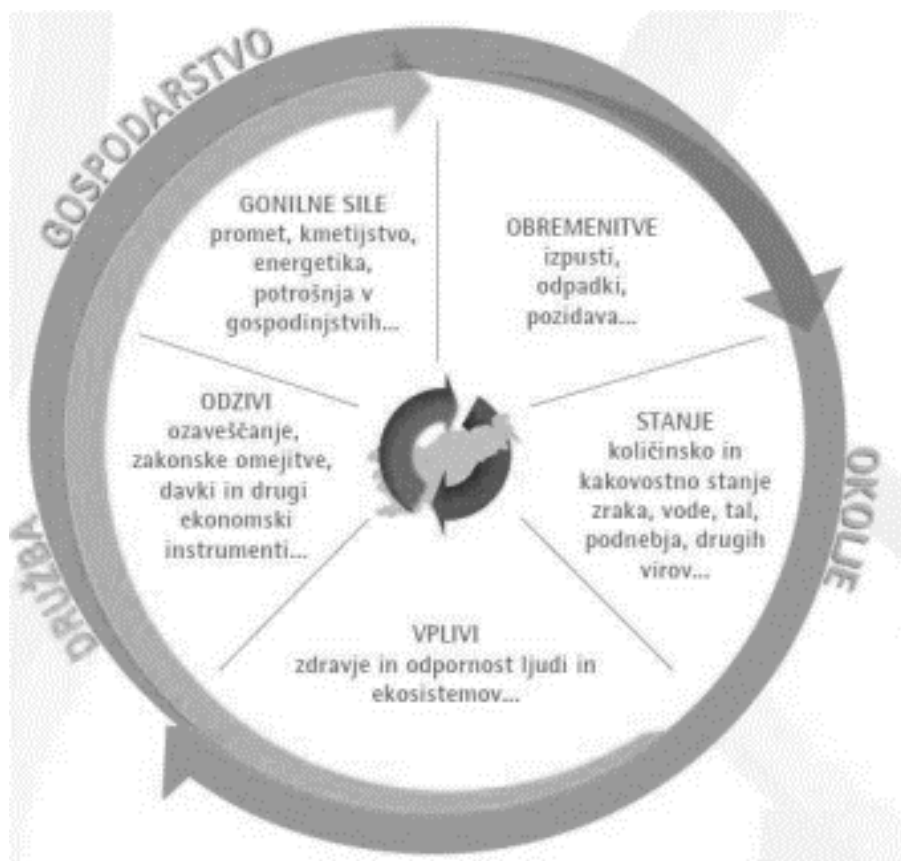
Prehod na bolj trajnostne prakse ravnanja z odpadki, kot sta recikliranje in kompostiranje, je zelo počasen (Evropska agencija za okolje, 2024b). Ena izmed glavnih ovir pri sprejemanju praks krožnega gospodarstva v različnih sektorjih je pomanjkanje kohezivnih politik. Na sposobnost vlaganja v pobude krožnega gospodarstva so v zadnjem desetletju predvsem vplivali pomembni gospodarski izzivi Grčije. Gospodarski varčevalni ukrepi in politična nestabilnost so tudi odvrnili pozornost od okoljskih politik, zaradi česar država težko daje prednost reformam krožnega gospodarstva. Grčija pa kljub vsem tem izzivom dosega določen napredek zahvaljujoč dodatnemu financiranju Evropske unije z namenom izboljšanja ravnanja z odpadki in spodbujanju recikliranja (Newton in Pinckston, 2024).

4 PREHOD SLOVENIJE V KROŽNO GOSPODARSTVO

4.1 Začetki krožnega gospodarstva v Sloveniji

Slovenija je svoje začetke implementacije krožnega gospodarstva v lokalno gospodarstvo začela preko t. i. zelenega gospodarstva. Leta 2015 je Vlada Republike Slovenije sprejela dokument Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo, v katerega je vključila tudi koncept krožnega gospodarstva. Vlada je bila dokumentu zelo naklonjena, vendar pa je kljub temu izpostavila, da je treba biti pozoren na stroškovno učinkovitost, nacionalne specifične izvajanja določenih ukrepov in trenutnim lokalnim razmeram za doseganje trajnostnih rezultatov. Izpostavili so tudi dejstvo, da je podpora v celoti selektivne narave, saj je treba za vsak ukrep ločeno ugotoviti, kakšen je dejanski vpliv na konkurenčnost posameznega podjetja in ali je stroškovna učinkovitost tega istega podjetja ustrezna. V dokumentu so predstavili tudi petdelni okvir z ustreznimi kazalci, kot prikazuje slika 7, ki olajšajo presojanje aktivnosti, ki prispevajo k prehodu v zeleno gospodarstvo (Ministrstvo za okolje in prostor, 2015). Petdelni okvir presoje in povezav okolja, družbe in gospodarstva je bil pripravljen v okviru Kazalcev okolja Agencije Republike Slovenije za okolje. Pripravljeni kazalci merijo med seboj povezane učinke, pojave, aktivnosti ter posledično celoten razvoj (Ministrstvo za okolje in prostor, 2015).

Slika 7: Petdelni okvir presoje in povezava okolja, družbe in gospodarstva



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor (2015).

Konec januarja 2014 je slovensko društvo Ekologi brez meja postalo član mreže Zero Waste Evropa in s tem slovenska nacionalna organizacija preko programa Zero Waste Slovenija. Beseda zveza Zero Waste je skozi leta spreminjala svojo definicijo, danes pa pomeni *»oblikovanje in upravljanje izdelkov in procesov na takšen način, da se zmanjšata volumen in toksičnost odpadnih materialov ter ohranja ali predela vse vire brez sežiganja ali odlaganja.«* (Zero Waste Evropa, 2013)

Članstvo slovenskega društva v mreži Zero Waste Evropa je za slovenski prostor in lokalno gospodarstvo igralo veliko vlogo, saj je društvo prevzelo nekakšno nalogo lokalnim skupnostim približati trajnostni način življenja oz. način življenja z minimalno količino odpadkov. Glavna naloga društva je spremljanje napredka ter vodenje nacionalne mreže občin v okviru njihove Zero Waste zaveze. Poleg tega pa je ključni cilj opuščanje vseh vrst odpadkov z namenom doseganja socialne, trajnostne, gospodarske in bivalne stabilnosti. (Zero Waste Slovenija, 2023a).

Definicija »Zero Waste« je tako ohranjanje vseh naravnih virov z odgovorno proizvodnjo, porabo, ponovno uporabo in predelavo embalaže in drugih materialov. Brez pomoči gorenja in s preprečitvijo vsakršnih izpustov v zemljo, zrak ali vodo, ki bi ogrozili ekosisteme, ljudi, živali ali planet na splošno (Awasthi in drugi, 2020).

Slika 8 prikazuje hierarhijo Zero Waste, s katero je organizacija Zero Waste Slovenija lokalnim skupnostim približala oz. približuje pravilne načine ravnanja z odpadki. V organizaciji Zero Waste Slovenija so do trenutne hierarhije, ki je bila sprejeta leta 2019 s strani odbora Zero Waste Evropa kritični, saj menijo, da je hierarhija strogo osredotočena samo na okoljski vidik in ne upošteva družbenih, ekonomskih in logističnih vidikov. Hierarhija se v celoti osredotoča na dejanja na individualni ravni posameznika in ne na ravni gospodarstva. Kljub temu da se hierarhija ne osredotoča na gospodarstvo, pa je odličen temelj za posredno gradnjo krožnega gospodarstva, saj vpliva na navade potrošnikov, ki igrajo pomembno vlogo pri implementaciji krožnega gospodarstva v družbo (Zero Waste International Alliance, 2018; Zero Waste Slovenija, 2023a).

Slika 8: Hierarhija Zero Waste sprejeta leta 2019 s strani odbora Zero Waste Evropa



Viri: Zero Waste Slovenija (2023a).

Hierarhija je sestavljena iz sedmih korakov oz. ravni, od tega jih je pet povezanih z odpadki in dva z izdelki. V prvem koraku se osredotoča na omejevanje same porabe posameznikov, saj to predstavlja neučinkovitejši način zmanjševanja količine odpadkov. Seveda pa se moramo zavedati, da nakupovanje potrošnikov ni edini vir pridobivanja odpadkov. Tukaj ne smemo pozabiti na vse odpadke, s katerimi pridemo v stik na dnevni bazi; razni promocijski materiali, embalaža iz trgovin, pošta, reklame itd. Posameznik mora na tej točki eliminirati čim več odpadkov na dnevni bazi. Drugi korak v hierarhiji zahteva od posameznika, da redefinira svoje navade in lastne potrebe. S pregledom in posledično prilagoditvijo posameznikovih nakupovalnih in splošnih življenjskih navad lahko iz vsakodnevnega življenja odstranimo veliko količino nepotrebnih odpadkov ali pa enostavno najdemo načine, da že obstoječe odpadke ponovno uporabimo. Priprava na ponovno uporabo potencialnih odpadkov se navezuje na tretji korak hierarhije Zero Waste. Pri tem se

predvsem poudarjajo čiščenje, popravila in obnova predmetov (npr. bela tehnika). Četrty korak izpostavlja pomen recikliranja in kompostiranja. Predvsem je to zelo pomembno izpostaviti za odpadke, ki jih ne moremo zavrtniti, zmanjšati ali pa pripraviti na ponovno uporabo. S pomočjo recikliranja nastanejo sekundarne surovine, ki kasneje tvorijo delno ali pa v celoti določen izdelek. V sodobni družbi recikliranje predstavlja idealno rešitev za materiale, katerih ponovna uporaba je enostavna in njihova reciklaža ne pomeni pretirane porabe virov in energije. Kompostiranje je za razliko od reciklaže popolnoma naraven pojav, ki razgraja organske odpadke (npr. liste), ki se vrnejo nazaj v prst. Posamezniki lahko kompostiranje prilagodijo lastnim potrebam, saj poznamo različne vrste kompostiranja, kot na primer; vrtljiv kompostnik, »bokashi«, jarek, vrtni kompostnik ipd. Hierarhija uvršča v peto raven snovno in kemično izrabo odpadkov. Šesti korak se osredotoča na aktivno upravljanje z odpadki, predvsem z biološkimi. Poudarja pomembnost predhodne biološke stabilizacije, kar posledično pripomore znižanju količine preostalih odpadkov in povečanjem količine organskih odpadkov. Sedmi in zadnji korak se imenuje nespremenljivo. Med nespremenljivo se uvršča vse možnosti in vire, ki preprečujejo oz. ovirajo prehod v krožno gospodarstvo, kot sta sežiganje odpadkov in odlaganje nestabiliziranih odpadkov (Zero Waste Slovenija, 2023b). Poleg društva Ekologi brez meja, ki delujejo v sklopu organizacije Zero Waste Slovenija, je še nekaj organizacij, ki spodbujajo in ozaveščajo javnost o pomenu krožnega gospodarstva, kot na primer Umanotera (Slovenska fundacija za trajnostni razvoj) (Umanotera, 2023).

Pomembno vlogo pri razpoznavnosti različnih načinov in načel krožnega gospodarstva ima Projekt Restart, ki je na slovenskih tleh prisoten že kar devet let. Projekt Restart sofinancira Evropska unija v sklopu programa LIFE. Program LIFE je program, ki je bil ustanovljen leta 1992 in od takrat financira številne projekte, ki spodbujajo krožno gospodarstvo in vključujejo različne ukrepe, kot so (Restart, 2023):

- Uvedba krožnih poslovnih modelov, ki spodbujajo ponovno uporabo in predelavo materialov.
- Razvoj novih tehnologij za recikliranje odpadkov in obnovljivih virov energije.
- Promocija krožnih praks in ozaveščanje javnosti o pomenu krožnega gospodarstva.
- Vključevanje krožnega gospodarstva v politike in zakonodajo.

Slovenski Projekt Restart izhaja iz ukrepov Projekta Life, vendar jih prilagodi na način, da se čim boljše inkorporirajo v lokalno skupnost. Ključen cilj projekta je skozi razne aktivnosti uvesti v družbo čim več rešitev za doseganje ciljev Evropske unije glede zmanjšanja odpadkov in spodbujanja trajnostne rabe virov. Najnovejši dosežek oz. izdelek Projekta Restart je dokument *»Metodologija za merjenje krožne politike in spremembe upravljanja«*. Objavljen dokument je namenjen aktivnemu spremljanju pravnih in političnih aktov, ukrepov in na splošno dokumentov in s tem zagotavljati ažurne informacije vsem javnim odločevalcem tako na državni kot na lokalni ravni. Ključno je izpostaviti, da dokument prispeva k izboljšanju odločitev in strategij za doseg trajnostnih ciljev, vključujoč ciljev Združenih narodov za trajnostni razvoj. Kot sem že omenila, je ključno za prehod iz

linearnega modela gospodarstva omogočanje sledenja napredka pri implementaciji krožnih politik in praks. In ravno to ponuja Metodologija skozi konkretna orodja in kazalnike opisane v dokumentu. V samem dokumentu je zelo nazorno poudarjen pomen medsektorskega in mednarodnega sodelovanja kot ključ do uspešnega krožnega gospodarstva. Dokument prav tako predvideva možnost nadgradnje in prilagajanja metodologije, kar zagotavlja njeno relevantnost tudi v prihodnosti (SOL.LEX.SUS, 2022).

4.2 Veljavna zakonodaja

Urejena zakonodaja igra pomembno vlogo pri spodbujanju prehoda v krožno gospodarstvo. Z ustrezno zakonodajo se zagotovi okvir za sprejemanje učinkovitih ukrepov in spodbujanje krožnih modelov v proizvodnji, potrošnji in ravnanju z odpadki ter s tem zagotavlja dolgoročno stabilnost za podjetja in družbo kot celoto. V Sloveniji imamo kar nekaj zakonov in predpisov, ki se posredno ali neposredno navezujejo na krožno gospodarstvo. V nadaljevanju bom predstavila aktualne zakone in predpise, ki so tesno povezani z razvojem in implementacijo krožnega gospodarstva (Ministrstvo za okolje in prostor, 2022).

4.2.1 Zakon o varstvu okolja

Zakon o varstvu okolja (ZVO-2), Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV je osnovni okoljski zakon, katerega predmet je urejanje varstva okolja pred prekomernim obremenjevanjem ter spodbujati trajnostno rabo naravnih virov. Skozi področje trajnostne rabe naravnih virov zakon spodbuja krožno gospodarstvo. Zelo pomembni sta načeli odgovornosti povzročitelja in načelo plačila za obremenjevanje. Obe načeli povzročitelja bremenita.

4.2.2 Uredba o embalaži in odpadni embalaži

Uredba o embalaži in odpadni embalaži, Ur. l. RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22, predstavlja veljavno zakonodajo, saj je zavezujoč pravni akt. V veljavnost je stopila 24. aprila 2021. Uredba o embalaži in odpadni embalaži predstavlja pomemben korak na področju trajnostnega ravnanja z embalažo na slovenskih tleh. Uredba določa, da je dolžnost pravnih oseb, ki na trg Republike Slovenije dajejo embalažo voditi ustrezno evidenco o embalaži in plačevati embalažnino (stroške ravnanja z odpadno embalažo). Ključno je izpostaviti da uredba ločuje med prodajno embalažo, skladiščno embalažo in transportno embalažo.

4.2.3 Zakon o gospodarskih javnih službah

Zakon o gospodarskih javnih službah (ZGSJ), Ur. l. RS, št. 32/93, 30/98 – ZZLPPO, 127/06 – ZJZP, 38/10 – ZUKN in 57/11 – ORZGJS40 ima pomembno vlogo pri ustreznih

implementaciji krožnega gospodarstva v gospodarsko okolje. ZGSJ vsebinsko določa načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb, vključno z odpadkovno in komunalno infrastrukturo. ZGSJ je tesno povezan s krožnim gospodarstvom, saj spodbuja učinkovito ravnanje z odpadki ter spodbuja gospodarske javne službe k ločenemu zbiranju odpadkov po vrstah. ZGSJ se dotakne tudi upravljanja z naravnimi viri (voda, energija in surovine), čigar razlog je spodbujanje učinkovitega upravljanja le-teh. Namen tega je zmanjšanje odvisnosti gospodarskih javnih služb od neobnovljivih virov

4.2.4 Zakon o gospodarskih družbah

Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1), Ur. l. RS, št. 65/09 – uradno prečiščeno besedilo, 33/11, 91/11, 32/12, 57/12, 44/13 – odl. US, 82/13, 55/15, 15/17, 22/19 – ZPosS, 158/20 – ZIntPK-C, 18/21, 18/23 – ZDU-10, 75/23 in 102/24 predstavlja temeljni zakon v Republiki Sloveniji, ki ureja ustanovitev, poslovanje, upravljanje in prenehanje podjetij. Velja za vse vrste gospodarskih družb. Državni zbor Republike Slovenije je na seji 22. novembra 2024 sprejel Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1M), Ur. l. RS, št. 102/24. V veljavnost je stopil 18. decembra 2024. S tem zakonom so se štiri evropske direktive prenesle v slovenski pravni red, in sicer Direktiva o javnem poročanju po državah, Direktiva o poročanju o trajnostnosti, Direktiva o uravnoteženosti spolov v družbah in Direktiva glede razvrščanja družb po velikosti (Štajerska gospodarska zbornica, 2024).

4.3 Slovenija do krožnega gospodarstva z metodologijo Deep Demonstration

Leta 2018 je Slovenija začela svoj sistemski prehod v krožno gospodarstvo po metodologiji Deep Demonstration (slovenski model sistemskega prehoda v krožno gospodarstvo). Model je razvil EIT Climate-KIC in EIT RawMaterials, ki delujeta znotraj Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo ter Skupnega raziskovalnega središča Evropske komisije in Vlade Republike Slovenije. Ta metodologija temelji na pristopu, ki se uporablja v projektu Deep Demonstration of Circular Economy in ga izvaja Svetovni gospodarski forum. Glavni razlog za implementacijo same metodologije Deep Demonstration je da z razvojem inovativnih rešitev, povezovanjem med že vzpostavljenimi rešitvami in odzivov iz prakse pospeši prehod v krožno gospodarstvo. Slovenija je ena izmed petnajstih držav na vsem svetu, ki izvajajo testni prehod na različnih področjih prehoda v trajnostno gospodarstvo (Climate-KIC, 2023).

Izpostaviti je treba pomen sistemskega pristopa, zaradi katerega se metodologija Deep Demonstration najbolj razlikuje od drugih metodologij. Uvajanje krožnega gospodarstva praviloma poteka v sklopu posamičnih oddelkov po že ustaljenih postopkih, kar pomeni, da se manjše spremembe odvijajo samo znotraj dotičnih področij znotraj posameznih industrij. To pa seveda za doseganje zelenih ciljev ni zadostno. In ravno zaradi tega je sistemski pristop pomemben, saj edini zagotovi učinkovit prehod preko strukturnih sprememb s smiselnim povezovanjem različnih področij hkrati (Ministrstvo za okolje in prostor, 2022).

Kot sem že zapisala, je bil začetek sistemskega prehoda v krožno gospodarstvo po metodologiji Deep Demonstration leta 2018. Do zdaj sta bili opravljeni prvi dve fazi. V sklopu prve faze je potekala identifikacija potreb Slovenije za prehod v krožno gospodarstvo. Druga faza pa se je osredotočala na pripravo programov, ki predstavljajo določena prednostna področja, hkrati pa vključujejo različne vzvode sprememb. Od leta 2022 poteka tretja faza akcijskega načrta Deep Demonstration, in sicer orkestriranje portfelja (Ministrstvo za okolje in prostor, 2022).

Znotraj te faze poteka povezovanje različnih področij ter sočasno spodbujanje kolektivnega ustvarjanja, z namenom večjega pretoka idej in znanj. Akcijski načrt Deep Demonstration veleva, da bo do leta 2025 zaključena četrta oz. zadnja faza, katere namen je vzpostaviti t. i. platformo znanja. Platforma bi služila kot osnova za nadaljnje sprejemanje odločitev odločevalcev ter njihovo plasiranje v okolje (Climate-KIC, 2023).

Akcijski načrt za implementacijo Deep Demonstration metodologije ima pet značilnosti, ki bodo pripomogle k lažjemu in bolj učinkovitemu vključevanju v slovensko gospodarstvo. Prva značilnost se osredotoča na sistemski prehod lokalnih skupnosti, ki bo temeljil na lokalnih potrebah in mednarodni praksi na način, da bodo vse aktivnosti namenjene spodbujanjem načel krožnega gospodarstva lokalnih skupnosti. Druga značilnost poudarja pomen partnerstva in sodelovanja vseh deležnikov. Prenos znanja je skupni imenovalac tretje značilnosti, saj želijo, da bi znanje postalo dostopno prav vsem deležnikom, kar bi nedvomno pripomoglo k razvoju krožnega gospodarstva. Ena izmed petih značilnosti akcijskega načrta Deep Demonstration sistemskega prehoda je nadgradnja obstoječih programov na način, da se nadgrajujejo že obstoječe rešitve, ki se lahko aplicira na vsa področja industrije. Zadnja značilnost in cilj akcijskega načrta je oblikovanje smiselnih rešitev, s katerimi se bo proces implementacije krožnega gospodarstva na nacionalno in lokalno gospodarstvo odvijal optimalno (Climate-KIC, 2023).

Pomen akcijskega načrta Deep Demonstration je za implementacijo krožnega gospodarstva v Sloveniji ključnega pomena. Moram pa poudariti, da je za uspešno izvedbo le-tega pomembna sinergija in sodelovanje vseh ključnih deležnikov, torej lokalnih skupnosti, podjetij in nacionalnih ter lokalnih politik (Climate-KIC, 2023).

4.4 Pregled politik o krožnem gospodarstvu v Sloveniji

Evropska unija je do zdaj predstavila in implementirala kar nekaj politik in usmeritev na področju krožnega gospodarstva, ki jim mora Slovenija kot polnovredna članica Evropske unije slediti. Osrednji cilj tako Evropske unije kot Slovenije je zagotoviti državljanom kakovostnejše življenje in zagotavljanje naravnih virov za kasnejše generacije. Slovenija je pomembnost implementacije krožnega gospodarstva v slovensko gospodarstvo prepoznala in ravno zato umestila med strateške razvojne prioritete in posledično mnoge nacionalne dokumente (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017):

- Strategije pametne specializacije Slovenije.
- Strategija razvoja Slovenije 2030.
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050 – Vizija Slovenije 2050?

4.4.1 Strategije pametne specializacije Slovenije

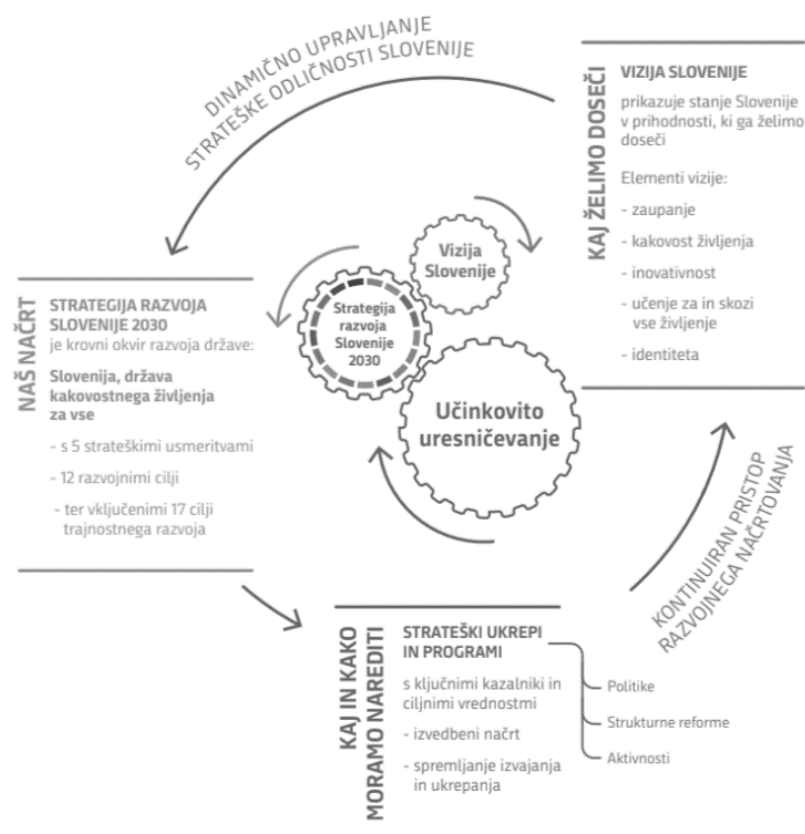
Slovenska strategija pametne specializacije za obdobje do 2030, imenovana S4 (pripravila Služba Vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko), je bila kasneje nadgrajena v S5, z namenom, da bi bolje odražala trenutne prioritete in cilje Slovenije v luči zelenega prehoda. Strategija S5 sledi istim osnovnim principom kot S4, z dodatno usmerjenostjo v izboljšanje raziskovalnih in inovacijskih zmogljivosti, uvajanje naprednih tehnologij, in izboljšanje rasti in konkurenčnosti malih in srednje velikih podjetij (Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, 2024). Osredotočenost na načela krožnega gospodarstva se odraža skozi celotno lestvico tehnološke pripravljenosti in pri izvajanju javnih razpisov, ki so povezani z raziskavami, razvojem in inovacijami (Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, 2024).

Strategija S4 je identificirala devet strateško razvojno inovacijskih partnerstev (SRIP), ki delujejo na različnih področjih, vključno s krožnim gospodarstvom. Ta partnerstva spodbujajo sodelovanje med gospodarstvom, izobraževalnimi institucijami in drugimi deležniki, da se krepí inovacijski potencial Slovenije. V kontekstu krožnega gospodarstva so izpostavljena področja, kot so: mreže za prehod v krožno gospodarstvo, trajnostna hrana in trajnostni turizem, ki so del tridelnega stebra strategije, usmerjenega v digitalno, krožno in industrijsko področje (Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, 2022). Tako je S5, ki nadgrajuje S4, še naprej osredotočena na spodbujanje krožnega gospodarstva kot ključnega elementa za trajnostni razvoj Slovenije (Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, 2024).

4.4.2 Strategija razvoja Slovenije 2030

Slika 9 prikazuje model razvojnega načrtovanja Slovenije v okviru Strategije razvoja Slovenije 2030. Strategija razvoja Slovenije 2030 je podlaga za proces srednjeročnega načrtovanja. To pomeni, da morajo vse aktivnosti, politike, ter izvajani ukrepi prispevati k zadanim ciljem. Ključno je tudi izpostaviti, da se je v okviru celotnega razvojnega načrtovanja Slovenije zagotovila dolgoročna vzdržnost javnih financ, ki jo morajo spremljati odgovorne osebe (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017).

Slika 9: Model razvojnega načrtovanja Slovenije



Vir: Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (2017).

Model je bil zasnovan z namenom usmerjanja in doseganja zadanih ciljev. Prvi korak modela je analiza trenutnega stanja krožnega gospodarstva v slovenski ekonomiji in posledično oblikovanje ciljev in vizije za spodbujanje implementacije krožnega gospodarstva v lokalne skupnosti. Na podlagi oblikovanja vizije je bila oblikovana Strategije razvoja Slovenije 2030, znotraj katere je bilo zasnovanih 5 strateških usmeritev, 12 razvojnih ciljev ter dodatnih 17 ciljev trajnostnega razvoja. Slovenija s svojo vizijo postavlja nove dolgoročne temelje, ki so prepoznani tudi s strani Organizacije združenih narodov iz naslova odgovornosti do okolja in družbe. Naslednji ključni korak pa je oblikovanje strateških ukrepov in programov znotraj politik, reform in različnih aktivnosti. Razvojni načrt ni le dokument na papirju, ampak je treba njegove strategije in politike tudi uresničiti. To zahteva sodelovanje vseh relevantnih akterjev, vključno z vlado, gospodarstvom, civilno družbo in izobraževalnimi ustanovami (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017).

Pomembno je izpostaviti, da je za uspešno implementacijo krožnega gospodarstva v skupnost potrebna korenita sprememba potrošniških navad in proizvodnih vzorcev. Potrebujemo učinkovit sistem, kjer bomo lahko bolj optimalno izkoriščali že obstoječe vire, ter posledično preprečevali dodatno nastajanje odpadkov. Kot je lahko razvidno z slike 10 je za doseganje 12 zastavljenih razvojnih ciljev strategije treba prekiniti obstoječo povezavo

med rastjo gospodarstva in rabe virov, tako primarnih kot sekundarnih. (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017).

Slika 10: Povezovanje razvojnih ciljev s strateškimi usmeritvami

Kakovost življenja za vse	Vključujoča, zdrava, varna in odgovorna družba	Visoko produktivno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost za vse	Učenje za in skozi vse življenje	Ohranjeno zdravo naravno okolje	Visoka stopnja sodelovanja, usposobljenosti in učinkovitosti in upravljanja
Cilj 1: Zdravo in aktivno življenje	•		•	•	
Cilj 2: Znanje in spretnosti za kakovostno življenje in delo	•	•	•		
Cilj 3: Dostojno življenje za vse	•				•
Cilj 4: Kultura in jezik kot temeljna dejavnika nacionalne identitete	•		•		
Cilj 5: Gospodarska stabilnost		•			•
Cilj 6: Konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor		•	•		•
Cilj 7: Vključujoč trg dela in kakovostna delovna mesta	•	•	•		
Cilj 8: Nizkoogljično krožno gospodarstvo	•	•	•	•	
Cilj 9: Trajnostno upravljanje naravnih virov	•	•		•	
Cilj 10: Zaupanja vreden pravni sistem	•	•			•
Cilj 11: Varna in globalno odgovorna Slovenija	•	•		•	•
Cilj 12: Učinkovito upravljanje in kakovostne javne storitve		•	•		•

Vir: Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (2017).

Zelo pomembno je tudi znatno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov. Za reševanje vseh teh izzivov bo ključnega pomena izobraževanje vseh deležnikov v obstoječih procesih. Poleg osredotočanja na izobraževanje je treba poudariti pomen inovacij in novih oblik poslovnih procesov, ter konstantnega spremljanja dobrih praks iz tujine. Za ustrezno podporo krožnemu gospodarstvu je potrebna zadostna infrastruktura in raba energije v prometu, kar pomeni večji delež uporabe javnega prometa ter spodbujanje trajnostne mobilnosti. Skupek vsega omenjenega bo pripomogel k uspešni realizaciji vseh razvojnih ciljev (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017).

Za lažje merjenje uspešnosti implementacije krožnega gospodarstva v slovensko gospodarstvo Slovenija zasleduje doseganje ciljev znotraj spodaj navedenih kazalnikov. Kot je razvidno iz slike 11 prvi kazalnik meri snovno produktivnost, drugi delež obnovljivih virov v končni rabi in tretji emisijsko produktivnost (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017).

Slika 11: Kazalniki uspešnosti

Kazalnik	Vir	Izhodiščna vrednost	Ciljna vrednost za leto 2030	Povprečje EU
Snovna produktivnost	Eurostat	1,79 SKM/kg (2015)	3,5 SKM/kg	2,19 SKM/kg (2015)
Delež obnovljivih virov v končni rabi energije	Eurostat	22 % (2015)	27 %	16,7 % (2015)
Emisijska produktivnost (BDP/izpusti toplogrednih plinov)	Eurostat, ARSO	2,9 SKM/kg CO2 ustreznik (2015)	Povprečje EU v letu 2030	3,3 SKM/kg CO2 ustreznik (2015)

Vir: Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (2017).

4.4.3 Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050

Strateški nacionalni dokument je izdalo Ministrstvo za naravne vire in prostor z namenom določanja dolgoročnih ciljev in usmeritev za razvoj dejavnosti v prostoru. Predvsem je poudarek na trajnostnem prostorskem razvoju ter racionalni rabi virov in energije znotraj dolgoročnih strateških ciljev. Aktivnosti so predvsem usmerjene k doseganju prostorske kohezije, pri katerih igra veliko vlogo tudi implementacija krožnega gospodarstva v Sloveniji (Ministrstvo za naravne vire in prostor, 2022). Cilj je doseči gospodarske, okoljske in družbene cilje, ki so osnovani na prostorskih potencialih in so z njimi skladni, ob hkratnem spodbujanju učinkovite, trajnostne in inovativne rabe virov (Ministrstvo za okolje in prostor, 2016).

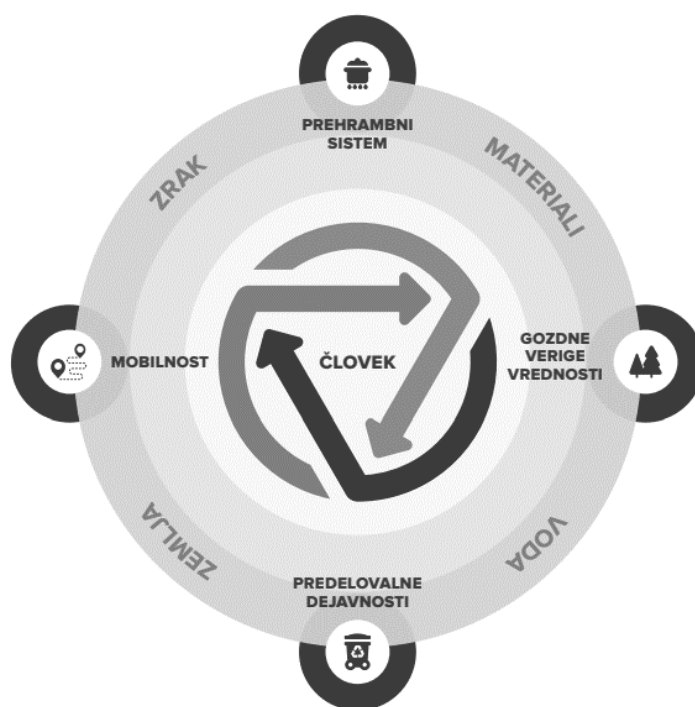
4.5 Potenciali krožnega gospodarstva za slovensko ekonomijo

Dokument Kažipot prehoda v krožno gospodarstvo iz leta 2018 je bil zasnovan s ciljem poudariti potencialne Slovenije in s tem pospešiti sistemski prehod v krožno gospodarstvo.

Proces, zamišljen kot živ sistem, se nenehno razvija in prilagaja s pomočjo aktivnega sodelovanja deležnikov (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Kot je razvidno iz slike 12 so bila identificirana štiri ključna prednostna področja, ki vključujejo prehrambni sistem, gozdne verige vrednosti, predelovalne dejavnosti in mobilnost. Ta področja so izbrana zaradi njihovega potenciala za izboljšanje učinkovitosti uporabe materialov in primarnih virov, preprečevanje nastajanja odpadkov, vključevanje zelenega javnega naročanja, spremembe vzorcev uporabe in krepitev krožne kulture, ohranjanje ali povečevanje vrednosti materialov, izdelkov ali storitev, razvoj krožnih poslovnih modelov in krepitev energijske učinkovitosti.

Slika 12: Umeščenost prednostnih področij v širši okvir naravnih virov



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor (2018).

Človekovo poseganje v ekosistem, usmerjeno z aktivnostmi znotraj krožnega trikotnika na družbenem, gospodarskem in javnem področju, vključuje upravljanje z energijo, naravnimi viri in prostorom. Prednostna področja odsevajo kompleksno simbiozo med različnimi sektorji in njihovo vpetost v širši sistem, ki ga oblikujejo medsebojno povezani procesi in akterji (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018). Ta celostni pristop ne omogoča le razumevanja in naslavljanja specifičnih izzivov, povezanih s preходом na krožno gospodarstvo, ampak tudi spodbuja razvoj trajnostnih in inovativnih rešitev, ki prispevajo h gospodarski rasti, okoljski vzdržnosti in družbenemu blagostanju v Sloveniji. (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018)

4.5.1 Prehrambni sistem

Prehrambni sistem obsega kompleksen niz aktivnosti, ki se začnejo s pridelavo hrane in nadaljujejo s predelavo, transportom, prodajo, potrošnjo, ter zaključijo z zbiranjem in obdelavo odpadnih organskih snovi. Največji izziv se osredotoča na upravljanje prehrambnega sistema znotraj omejitev našega planeta, še posebej ob dejstvu, da je že 60 % zemljišč bodisi degradiranih bodisi se z njimi ne upravlja trajnostno. Možnosti za prehod na trajnostne prakse se kažejo predvsem v preoblikovanju trenutnega sistema, ki je močno odvisen od umetnih gnojil, ter v iskanju novih pristopov k upravljanju zemljišč, inovacijah v pridelavi hrane, digitalizaciji, ohranjanju voda in drugih relevantnih področjih (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Oskrba s hrano je osnovna družbena funkcija, katere cilje je trajnostno in učinkovito pridelati čim več kakovostne hrane na razpoložljivih obdelovalnih površinah. Sistem združuje različne pristope, kot so ekološko kmetovanje, samooskrba, intenzivno kmetijstvo, uravnavanje izvoza in uvoza, pripravo hrane, zmanjševanje zavržene hrane ter ohranjanje kakovosti zemlje in vode (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Priložnosti za izboljšave se kažejo v več segmentih, med drugim so to urbani vrtovi, ki izkoriščajo mestne površine ter spodbujanja lokalne samooskrbe in ponudbe v gostinstvu, ki temelji na lokalnih dobaviteljih (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Največji poudarek je na praksah »lokalno pridelano« in »zero waste«, ki zmanjšujejo potrebo po transportu in embaliranju hrane ter minimizirajo odpadke. Ekološko kmetijstvo, skrb za ohranjanje kakovosti prsti in vode ter revitalizacija degradiranega zemljišča so ključni za trajnostno prihodnost. Prav tako je pomembna vključitev bio-ekonomije, ki ponuja alternative fosilnim gorivom in odpira nove poslovne priložnosti (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

4.5.2 Gozdne verige vrednosti

Slovenija je ena najbolj gozdnatih držav v Evropi s 60 % površine, prekrte z gozdovi. In ravno zato zajema široko področje aktivnosti kot so: vzdrževanje gozdov, pridelavo, predelavo, transport in prodajo lesa, ravnanje z odpadnim lesom, izdelke iz lesa, ipd. To prepozna les kot eden od najbolj »krožnih« materialov, kar omogoča številne priložnosti za inoviranje na področju materialov, medsektorsko povezovanje in krožnim gospodarstvom (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Deležniki v lesni industriji opozarjajo, da priložnosti v razvoju lesnih verig ostajajo v veliki meri neizkoriščene. Meritve uspešnosti na tem področju vključujejo spremljanje dodane vrednosti od surovega lesa do končnih izdelkov, delež CO₂-nevtralnega goriva iz lesa, obnovljive vire energije, gradnjo lesenih stavb in razmerje med uvozom in izvozom različnih oblik lesa (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Programi, kot so »Les je lep«, SRIP za »Pametne stavbe in dom z lesno verigo« in Slovenska gozdno lesna tehnološka platforma, so bili v zadnjih letih zagnani kot priložnosti za nadgrajevanje znanj in razvoja novih projektov. Vendar stroka izpostavlja, da zlasti mala in srednja podjetja potrebujejo več podpore in spodbud pri razvoju projektov ter pri vključevanju v evropske razpise. Prav tako se poudarja potencial za obuditev pohištvene industrije v Sloveniji. Ta je bila v preteklosti močno razvita, dandanes pa bi lahko ustvarila nova delovna mesta in podaljšala ohranjanje vrednosti lesa (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Vključevanje lesa v zelena javna naročila, sodelovanje s papirniško industrijo pri razvoju novih materialov in tehnologij, kaskadna raba lesne biomase za pridobivanje (nano)celuloze, uporabo lesa kot energenta, inovativne čistilne naprave za vodo in predelava lesa v gorivo so dodatne priložnosti, ki izhajajo iz celostnega pristopa k upravljanju gozdnih verig vrednosti. Pomembno je izboljšanje dialoga med industrijo, snovalci politik in javnimi naročniki za oblikovanje konkretnih priložnosti in popis obstoječih dobrih praks (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

4.5.3 Predelovalne dejavnosti

Predelovalna industrija predstavlja enega glavnih in najbolj izvozno naravnanih sektorjev v Sloveniji. Ta sektor je ključen za gospodarstvo, vendar je močno odvisen od uvoza ter predstavlja enega glavnih porabnikov materialov, vode in energije, obenem pa je tudi eden največjih proizvajalcev odpadnih snovi. Krožni modeli poslovanja in pripadajoče verige vrednosti najdejo pri predelovalnih dejavnostih izjemne priložnosti za implementacijo, ki segajo od eko dizajna, uveljavljanja novih materialov, energijske učinkovitosti, možnosti vzdrževanja, popravljanja, obnavljanja do recikliranja izdelkov. Za ohranjanje mednarodne konkurenčnosti je vedno bolj pomembno upoštevanje krožnih načel, s čimer se podjetja diferencirajo in dobijo prednost pri korporacijah, ki vrednotijo inovativnost in učinkovitost na ravni krožnosti (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Merjenje uspešnosti v predelovalni industriji se meri glede na snovno storilnost, število simbioz, popravilnic, centrov ponovne uporabe, zelenih delovnih mest, delež recikliranih surovin na vhodu v panogi, spremembe poslovnih modelov, zelena javna naročila in rabo obnovljivih virov energije. Prav tako so ključne aktivnosti za zmanjševanje uporabe plastike in nevarnih kemikalij, kar zahteva upoštevanje direktiv Evropske unije in implementacijo konkretnih rešitev (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Veliko priložnosti se skriva v prehodu na obnovljive vire energije (OVE), razvoj inovativnih materialov, omejevanju uporabe redkih materialov in transparentnosti v oskrbovalnih verigah ter industrijski simbiozi in uporabi sekundarnih virov. Implementacija krožnega gospodarstva prinaša potencial za spodbujanje ekonomske rasti, zmanjšanje okoljskega odtisa in povečanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva na globalnem trgu (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

4.5.4 Mobilnost

Mobilnost je zelo kompleksen sistem, ki vključuje različne načine transporta in infrastrukture, ki neposredno vpliva na okolje, gospodarstvo in kakovost življenja, hkrati pa se sooča z izzivi povečane odvisnosti od uvoza, visoke porabe materialov, energije in vode ter proizvodnje odpadnih snovi. Zaradi geografskih in demografskih značilnosti Slovenije, kot sta razpršena poselitev in status tranzitne države, predstavlja mobilnost v Sloveniji ključni izziv in hkrati priložnost za prehod v krožno gospodarstvo. Zaradi geografske lege in obvladljive velikosti ima Slovenija potencial, da postane referenčni laboratorij zelene mobilnosti in vodilna država v demonstraciji ter prenosu tehnologij zelene mobilnosti na mednarodne trge. Močna prisotnost izvoznih podjetij in inovacijski potencial na področju razvoja električnih vozil in podporne infrastrukture, v simbiozi z že uveljavljenimi modeli delitvene ekonomije v mobilnosti, ponuja številne priložnosti za nadaljnji razvoj. (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Mobilnost se lahko meri z več različnimi kazalniki, kot so potniški kilometri, število osebnih vozil na 1000 prebivalcev, število potnikov v javnem linijskem prevozu, delež električnih vozil in kilometre urejenih kolesarskih stez. Z merjenjem omenjenih kazalnikov je spremljanje in ocenjevanje učinkovitosti mobilnostnih rešitev lažje (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

Kot potencialne priložnosti na slovenskih tleh so lahko: eko mobilnost, elektrifikacija prometa, souporaba električnih vozil, uporaba bioplina kot alternativnega goriva, razvoj alternativnih goriv, spodbujanje uporabe javnih prevozov, povezovanje mest in podeželja preko mobilnosti kot storitve, deljenje prevozov in spodbujanje kolesarjenja. Vse našteje iniciative ne naslavlja samo potrebe po trajnostni mobilnosti, ampak hkrati krepijo zavedanje o pomenu zelene mobilnosti in krožnega gospodarstva med prebivalstvom (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

4.6 Primerjava Slovenije s preostalo Evropsko unijo

Implementacija krožnega gospodarstva je razvojna prioriteta Evropske unije, ki je zavezana k prehodu na bolj trajnostno, učinkovito uporabo virov in konkurenčno gospodarstvo (Evropski ekonomsko-socialni odbor, 2018). Mazur-Wierzbicka (2021) se osredotoča na makro-raven (raziskovalni subjekti: 28 držav članic Evropske unije), ki je v znanstvenih publikacijah o krožnem gospodarstvu najmanj zastopana. Za lažje ocenjevanje napredka je Evropska unija ustvarila zanesljiv nabor indikatorjev, ki so bili leta 2018 sprejeti in se osredotočajo na štiri področja politik krožnega gospodarstva: proizvodnjo in potrošnjo,

upravljanje z odpadki, sekundarne surovine ter konkurenčnost in inovacije. Vsi prej omenjeni indikatorji krožnega gospodarstva so bili uporabljeni v analizi.

Rezultati raziskave so prikazali obstoj t. i. »Evrope dveh hitrosti« (angl. two-speed Europe). Države, ki so najbolj napredovale v skladu z načeli krožnega gospodarstva, so bile Nemčija, Belgija, Španija, Francija, Italija, Nizozemska in Združeno kraljestvo. Države srednje, južne in vzhodne Evrope pa so bile del pola, v katerem je implementacija krožnega gospodarstva potekala najpočasneje. Čeprav je Slovenija močno zavezana k napredku in inovacijam na področju implementacije krožnega gospodarstva, je primerjava z drugimi državami članicami nekoliko otežena. Različni sistemi indikatorjev, ki jih posamezne države razvijajo za merjenje učinkov, povezanih z dejavnostmi krožnega gospodarstva, onemogočajo objektivno primerjavo držav članic med seboj (Mazur-Wierzbicka, 2021).

Za lažjo primerjavo držav članic je Eurostat (statistični urad Evropske unije) razvil svoj novi kazalnik za lažje spremljanje krožnega gospodarstva Evropske unije. Kazalnik se imenuje stopnja krožne porabe materiala (angl. circular material use rate). Ta kazalnik predstavlja delež materialnih virov, uporabljenih v Evropski uniji, ki izvirajo iz recikliranih odpadnih materialov, s čimer se prihranijo primarne surovine. Višja stopnja krožnosti pomeni, da več sekundarnih materialov nadomešča primarne surovine, kar predstavlja pozitiven okoljski vpliv glede pridobivanja primarnih materialov (Eurostat, 2024b).

Kot je prikazano na sliki 13 je bila leta 2022 stopnja krožnosti v Evropski uniji 11,5 %, kar je nekoliko več v primerjavi z letom 2021 in 3,3 odstotne točke več od leta 2004, prvega leta, za katero so na voljo podatki. Stopnja krožnosti je nižja od drugih kazalnikov krožnosti, kot so stopnje recikliranja, ki so v Evropski uniji okoli 46 %. To je zato, ker nekaterih vrst materialov ni mogoče reciklirati, na primer fosilnih goriv, ki se uporabljajo za proizvodnjo energije ali biomase, ki se porabi kot hrana ali krma. Leta 2022 so najvišjo stopnjo krožnosti zabeležili na Nizozemskem (27,5 %), sledita Belgija (22,2 %) in Francija (19,3 %). Najnižjo stopnjo so zabeležili na Finskem (0,6 %), sledita Romunija (1,4 %) in Irska (1,6 %). Slovenija je imela leta 2022 stopnjo krožnosti 9,4 %, kar je nižje od povprečne stopnje krožnosti Evropske unije (11,5 %). Stopnja krožnosti Slovenije je bila leta 2022 najnižja v primerjavi s preteklimi petimi leti (Eurostat, 2024b).

Slika 13: Prikazuje stopnjo krožnosti za Evropsko unijo in njene države članice med letoma 2010 in 2022

Circularity rate
(%, 2010-2022)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EU	10.7	10.2	11.0	11.2	11.1	11.2	11.4	11.5	11.6	11.3	11.6	11.4	11.5
Belgium	13.6	14.4	17.4	17.4	18.0	18.2	18.2	19.1	20.8	20.7	23.0	23.7	22.2
Bulgaria	2.1	1.8	1.9	2.5	2.7	3.1	4.4	3.5	2.5	4.1	5.9	4.8	4.8
Czechia	5.3	5.4	6.3	6.7	6.8	6.9	7.5	9.1	10.4	10.5	11.5	11.4	11.9
Denmark	8.0	7.0	6.4	7.7	9.0	8.3	8.0	7.9	8.0	7.6	7.6	8.0	7.4
Germany	11.2	10.7	11.0	11.1	11.2	11.7	11.8	11.7	12.1	12.5	12.9	12.7	13.0
Estonia	9.1	14.5	19.3	14.8	11.4	11.7	12.1	12.7	13.9	15.4	16.5	15.9	16.0
Ireland	1.8	2.2	1.8	1.7	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7	1.9	1.8
Greece	2.5	2.1	1.8	1.7	1.3	1.8	2.1	2.5	3.0	3.4	4.2	3.5	3.1
Spain	10.4	9.8	9.8	8.9	7.7	7.5	8.2	8.8	8.9	9.0	9.2	6.9	7.1
France	17.5	16.8	16.8	17.2	17.7	18.7	19.3	18.7	19.5	18.1	18.7	18.7	19.3
Croatia	1.6	2.4	3.5	3.9	4.8	4.6	4.6	5.1	5.0	5.3	5.5	5.7	5.8
Italy	11.5	11.6	13.9	16.0	16.1	17.2	17.8	18.4	18.8	18.8	20.6	19.0	18.7
Cyprus	2.0	1.9	2.0	2.4	2.2	2.4	2.4	2.4	2.7	3.1	3.8	2.8	3.2
Latvia	1.2	2.9	1.3	3.8	5.3	5.3	6.5	5.4	4.7	4.7	5.2	5.6	5.4
Lithuania	3.9	3.6	3.8	3.1	3.7	4.1	4.6	4.5	4.3	3.9	4.0	4.2	4.1
Luxembourg	23.4	19.7	17.6	15.2	11.0	9.5	7.0	10.4	10.7	9.0	9.6	4.1	5.2
Hungary	5.2	5.4	6.0	6.1	5.4	5.8	6.4	6.8	7.0	5.6	5.2	7.3	7.9
Malta	5.3	4.5	3.9	6.3	6.4	4.6	4.2	6.6	8.3	12.8	16.5	12.8	15.1
Netherlands	25.5	25.0	26.2	26.8	26.5	26.6	29.0	26.8	25.8	25.6	27.2	28.5	27.5
Austria	6.8	6.9	7.9	9.2	10.0	11.2	12.0	12.1	11.9	11.6	11.5	12.8	13.8
Poland	11.1	9.4	11.0	12.2	13.0	11.9	10.6	10.4	10.5	9.2	7.3	9.1	8.4
Portugal	1.8	1.7	2.0	2.5	2.4	2.1	2.1	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.6
Romania	3.5	2.5	2.6	2.5	2.1	1.7	1.7	1.8	1.6	1.4	1.5	1.4	1.4
Slovenia	5.9	7.6	9.3	9.3	8.5	8.6	8.7	9.8	10.0	10.2	9.9	10.1	9.4
Slovakia	5.1	4.8	4.1	4.6	4.8	5.1	5.3	5.0	4.9	8.4	10.4	8.2	9.1
Finland	10.7	11.4	12.2	7.9	5.5	4.9	3.8	4.4	4.4	4.5	4.4	1.6	0.6
Sweden	7.2	7.6	8.2	7.2	6.4	6.7	6.9	6.7	6.6	6.4	6.9	6.2	6.1

Vir: Eurostat (2024b).

5 PREDNOSTI IN IZZIVI IMPLEMENTACIJE KROŽNEGA GOSPODARSTVA V PODJETJU

Implementacija krožnega gospodarstva predstavlja ključen premik v poslovnih strategijah podjetij, ki se zavzemajo za trajnostnost in učinkovito gospodarjenje z viri. Sprememba paradigme od linearnega sistema, kjer proizvodi končajo kot odpadki, k bolj krožnemu pristopu, kjer se materiali reciklirajo, ponovno uporabljajo in ohranjajo v ekonomski obtok, prinaša številne potenciale, vendar se sooča tudi z izzivi. V tem poglavju bomo raziskali prednosti in slabosti implementacije krožnega gospodarstva v podjetjih, pri čemer bomo raziskali ključne vidike, ki vplivajo na poslovno uspešnost in trajnostno naravnost organizacij. Poglobili se bomo v ekonomske, okoljske ter družbene vidike, ki oblikujejo kompleksen spekter vplivov prehoda na krožno gospodarstvo v podjetniškem okolju (Rizos in drugi, 2016).

5.1 Prednosti implementacije krožnega gospodarstva

Implementacija krožnega gospodarstva v podjetju ponuja številne prednosti, saj vzpostavlja ravnotežje med trajnostjo, učinkovitostjo in gospodarsko rastjo. V nadaljevanju bom opisala nekaj ključnih prednosti, podprtih z raziskavami in študijami primerov (Rizos in drugi, 2016).

5.1.1 Povečanje stroškovne učinkovitosti

Z implementacijo krožnega gospodarstva v podjetje se spodbujata uporaba in ponovna uporaba naravnih virov na bolj produktiven način, s strategijami, kot na primer optimizacija življenjskih ciklov izdelkov (Rizos in drugi, 2016). To seveda vodi v zmanjšano odvisnost od novih materialov in več prostega kapitala za investiranje, kar posledično vpliva na dobičkonosnost podjetja (Edwards, 2024).

Študija McKinsey & Company pravi, da bi lahko industrije, v katerih se bo implementiralo krožno gospodarstvo, do leta 2030 znatno povečala produktivnost virov v Evropi, in sicer za 3 %. To bi potencialno lahko vodilo k prihranku stroškov v višini 600 milijard EUR na leto, skupaj z 1,8 milijarde EUR več v drugih gospodarskih koristih (Bové in Swartz, 2016).

5.1.2 Učinkovitost in ohranjanje virov

Z implementacijo krožnega gospodarstva bi lahko povečali učinkovitost virov in njihovo ohranjanje, predvsem z osredotočanjem na recikliranje materialov in podaljšanjem življenjske dobe izdelkov. Samo s temi ukrepi bi lahko industrije močno zmanjšale povpraševanje po primarnih materialih (Edwards, 2024).

Enkvist in drugi (2022) so v svoji raziskavi ugotovili da je bilo v Evropi od leta 2016 kar 57 odstotkov celotne vrednosti materialov izgubljene, kljub temu da bi materiali lahko bili tehnično reciklirani večkrat. Prišli so še do enega zanimivega zaključka in sicer, če bi vse izgubljene materiale reciklirali, bi le tej danes predstavljali kar 64 odstotkov proizvodnje istih materialov v Evropski uniji. Do leta 2050 pa bi se ta delež povečal na več kot 80 odstotkov.

5.1.3 Energetska učinkovitost

Podjetja lahko dosežejo energetska učinkovitost z maksimiziranjem uporabe izdelkov ter predelavo stranskih proizvodov ter odpadkov. Energetska učinkovitost predvsem sloni na ustreznem recikliranju kovinskih, plastičnih ter papirnatih izdelkov. Kljub temu da recikliranje zahteva bistveno več energije je nedvomno bolj učinkovito kot nabiranje in pošiljanje surovin oz. zalog po vsem svetu (Pennington, 2022). Z razvojem naprednih tehnologij recikliranja se bo sistem krožnega gospodarstva izpopolnjeval in postajal vedno bolj energetska učinkovit (Hoof, 2024).

Hoff (2024) v svojem članku poudarja pomembnost tehnologije obnovljivih virov energije, ki so bistvenega pomena za dekarbonizacijo, ter vzbuja zaskrbljenost glede vedno večjih materialnih odtisov in potrebe po naprednejših praksah recikliranja. Avtorji članka izpostavljajo solarne panele in baterije kot ključ do shranjevanja energije in dekarbonizacije transporta. Lep primer uspešne implementacije krožnega gospodarstva je sodelovanje med Audijem in Umicoreom, kjer gre za bistveno predelavo in ponovno uporabo materialov v

proizvodnji baterij. Ta prizadevanja poudarjajo ključno vlogo načel krožnega gospodarstva pri izboljšanju energetske učinkovitosti in trajnosti v različnih sektorjih.

5.1.4 Izboljšan ugled podjetja in zaupanje potrošnikov

Implementacija krožnega gospodarstva znatno dvigne ugled podjetja in hkrati krepi zaupanje potrošnikov, saj naj bi prodaja trajnostnih izdelkov rastla kar 2,7-krat hitreje kot netrajnostni izdelki (Edwards, 2024). Prehod na krožni poslovni model podjetjem ne omogoča le zmanjšati negativnega vpliva na okolje, ampak tudi opolnomoči svoje stranke, da aktivno sodelujejo v prizadevanjih za trajnost. Na tak način podjetje poveča zanimanje za svojo blagovno znamko (Schils, 2021).

Svetovni gospodarski forum poudarja pomembnost implementacije krožnega gospodarstva v delovanje podjetij kot ključ do reševanja izzivov trajnosti, ter ugleda podjetji v očeh potrošnikov. Poleg tega pa je vključevanje deležnikov v procesu implementacije krožnega gospodarstva za podjetje ključno. To vpliva na preobrazbo korporativne kulture v smeri trajnosti, s sočasnim poudarjanjem ekonomskih, družbenih in okoljskih dimenzij, kar posledično krepi ugled podjetja in krepi zaupanje potrošnikov ter zaposlenih v podjetju (Salvioni in Almici, 2020).

5.2 Izzivi implementacije krožnega gospodarstva

Implementacija krožnega gospodarstva za podjetje predstavlja vrsto izzivov, ki posledično lahko vplivajo na uspešnost integracije prinaša vrsto izzivov.

5.2.1 Pričakovanja kupcev

Potrošniki smo se dandanes zelo razvadili in hrepenimo po udobju, zato se podjetja pogosto spopadajo s tem problemom pri implementaciji krožnega gospodarstva. Prehod na bolj trajnostno obliko terja pri večini primerov udobje, kar lahko končnega potrošnika odvrne od nakupa npr. izdelka (Bahraini, 2021).

5.2.2 Zakonodaja

Zakonodaja mnogokrat igra glavno vlogo pri spodbujanju potrošnje med potrošniki in podjetji. Predpisi in zakoni so zasnovani predvsem tako, da opredeljujejo linearni ekonomski model in niso prilagojeni praksam krožnega gospodarstva. V praksi se to kaže v slabo specificiranih predpisih postopkov ravnanja z odpadki in omejitvami uporabe recikliranih materialov v nekaterih izdelkih. Zastareli predpisi spodbujajo uporabo linearnega ekonomskega modela kar pripomore k potratnemu vedenju med podjetji in potrošniki. Zelo nazoren primer so zakoni, ki zahtevajo uporabo določenih vrst embalaže, ali zakoni glede datumov uporabnosti, ki pa ne upoštevajo dejanske vzdržljivosti izdelkov. Regulatorna

negotovost otežuje načrtovanje in vlaganje podjetij v krožno gospodarstvo. Podjetja pri svojem načrtovanju potrebujejo zelo jasne in predvsem predvidljive smernice regulatornih okolij za sprejemanje ključnih odločitev o naložbah v infrastrukturo in inovacije za prihodnost. Podjetja bi se nedvomno bolj pogosto odločala za implementacijo krožnega gospodarstva v svoje sisteme, če bi bile na voljo subvencije, davčne olajšave ali drugi mehanizmi za spodbujanje le-tega. Vse to bi podjetja še bolj motiviralo, da bi se odločila za implementacijo krožnega gospodarstva. Konglomerati oz. multinacionalke se soočajo še z enim izzivom in to je konflikt med lokalnimi in globalnimi predpisi. Zaradi neenotnosti predpisov med državami se mnoga podjetja v izogib težavam raje odločajo za uporabo linearnega ekonomskega modela (Bahraini, 2021).

5.2.3 Infrastruktura za odpadke

V mnogih regijah, predvsem v državah v razvoju, infrastruktura za odpadke ni razvita. To predstavlja zelo velik problem, saj ustrezna infrastruktura je temelj za učinkovito ločevanje in predelavo odpadnih materialov. V večini primerov je infrastruktura za odpadke zelo centralizirana, kar pomeni da so prevožene razdalje zelo dolge, kar povečuje stroške in ogljični odtis. Smotrna rešitev bi nedvomno bila lokaliziranost infrastruktur, kar bi pripomoglo k oblikovanju novih delovnih mest, razvoju periferij ter zmanjšanju ogljičnega odtisa. Količina proizvedenih odpadkov vsak dan narašča in s tem je potreba po ustrezni infrastrukturi vedno večja. Zmogljivosti že obstoječih objektov oz. Infrastrukture za ravnanje z odpadki so omejene, kar pomeni, da ne morejo obdelati vseh količin odpadkov, ki jih proizvaja industrija ali potrošniki. To še posebej velja v časih hitre gospodarske rasti ali povečane potrošnje, kot smo je deležni dandanes (Bahraini, 2021).

5.2.4 Tehnološke omejitve

Tehnologija je seveda lahko pri implementaciji krožnega gospodarstva ključna prednost in hkrati izziv. Vzroki za izziv se predvsem navezujejo na trenutne tehnologije, ki ne omogočajo popolne predelave nekaterih materialov na način, ki bi omogočal čistost in ustrezno kakovost. Predvsem se izpostavlja plastika, saj večina recikliranih plastičnih izdelkov v postopku predelave izgublja kakovost. Napredne tehnologije so zelo drage, saj je njihov razvoj zelo zahteven, zato nakup le teh predstavlja podjetjem zelo velik finančni zalogaj (Edwards, 2024). Zlasti je to ovira za srednje velika in majhna podjetja, ki v večini primerov nimajo dostopa do potrebnih kapitalskih virov (Stanislaus, 2018).

Izpostaviti je treba tudi tehnološko zapletenost implementacije. Mnogokrat je za integracijo krožnega gospodarstva v podjetju treba digitalizirati obstoječe poslovne procese, kar pa zahteva specifična znanja. V strokovnem članku Thirumal in drugi (2024) obravnavajo ovire v gradbeni industriji povezane z integracijo digitalnih tehnologij za implementacijo krožnega gospodarstva. Identificiranih je bilo kar 37 ovir, ki so bile kasneje razvrščene v 9 posameznih kategorij: organizacijske, infrastrukturne, regulativne, standardizacijske,

investicijske, naravne značilnosti gradbene industrije, tehnološke, deležniške in povezane z obdelavo podatkov. V članku so avtorji ugotovili, da so za uspešno integracijo digitalnih tehnologij za implementacijo krožnega gospodarstva ključnega pomena eliminiranje identifikacijskih ovir. Identifikacijske ovire so tesno povezane z organizacijskimi strukturami, regulacijami, infrastrukturo, standardizacijo, naložbami, značilnostmi industrije, tehnologijo, deležniki in obdelavo podatkov. Avtorji študije močno poudarjajo pomembnost naslavljanja prej naštetih ovir za uspešno implementacijo digitalnih tehnologij in posledično krožnega gospodarstva v gradbeništvu.

5.2.5 Integracija dobavne verige

Implementacija krožnega gospodarstva je otežena podjetjem, katerih dobavne verige so globalne in kompleksne, saj je za to potrebno sodelovanje med različnimi stopnjami dobavnih verig (od dobaviteljev surovin do končnih potrošnikov) (Bysong in drugi, 2022). Implementacija krožnega gospodarstva zahteva preoblikovanje tradicionalnih poslovnih modelov, kar lahko povzroči prekinitev obstoječih odnosov in procesov v dobavni verigi. Novi modeli morajo podpirati ponovno uporabo, popravilo in recikliranje izdelkov. (Cerqueira-Streit in drugi, 2021; Bysong in drugi, 2022).

Povezavo med trajnostnim upravljanjem dobavne verige in krožnim gospodarstvom so analizirali avtorji Cerqueira-Streit in drugi (2021). Članek se osredotoča na preučevanje in kategoriziranje objav med letoma 2010 in 2020 za lažje razumevanje, kako lahko načela krožnega gospodarstva izboljšajo trajnost v dobavnih verigah. Avtorji so ugotovili, da je za izboljšanje trajnosti v industriji ključna integracija načel krožnega gospodarstva v upravljanje dobavne verige,

5.3 Primeri dobrih praks v Sloveniji

5.3.1 Projekt Paradajz d. o. o.

Projekt Paradajz d. o. o. je primer uspešne implementacije krožnega gospodarstva in inovativnih tehnologij v kmetijstvu. Cilj projekta je zmanjšanje uvoza nizkokakovostnega paradižnika ter povečanja lokalne samooskrbe. S pomočjo naprednih tehnologij in trajnostnih praks jim je uspelo ustvariti lastni sistem, ki minimalno obremenjuje okolje ter zagotavlja visoko kakovostne pridelke (Lušt, 2024).

V ospredju njihove pridelave je biotehnični način gojenja paradižnika, ki združuje uporabo organskega substrata, izdelanega iz mešanice šote in kokosovih vlaken, in naprednih rastlinjakov. Rastlinjaki izkoriščajo geotermalno energijo in toplotne črpalke za ogrevanje, kar pripomore k energetski učinkovitosti in okolju prijazni pridelavi. Rastline zalivajo z zbrano deževnico iz posebne lagune. Zalivano vodo pa preko drenažnega sistema ponovno

uporabijo kar pripomore k zmanjšanju porabe vode in zmanjšujejo odvisnost od vremenskih razmer (Lušt, 2024).

Za zatiranje škodljivcev uporabljajo naravne sovražnike, kar omogoča ohranjanje ekološkega ravnovesja brez uporabe škodljivih pesticidov. Opraševanje zagotavljajo čmrlji, ki so hkrati dokaz, da v procesu pridelave ne uporabljajo strupenih snovi (Lušt, 2024).

Znamka LUŠT, pod katero paradižniki prihajajo na trg, se ponaša z visoko prepoznavnostjo in kakovostjo, kljub višji ceni od konkurence so njihovi izdelki dobro sprejeti med potrošniki. Inovativna uporaba odpadnega materiala, kot so stebila paradižnikov, za izdelavo vrečk, predstavlja še en korak k uresničevanju načel krožnega gospodarstva in poudarja njihovo zavezanost k bolj trajnostni prihodnosti (Lušt, 2024).

Projekt izkorišča tudi sočasno proizvodnjo toplote in električne energije (SPTE) za ogrevanje rastlinjakov, kar omogoča učinkovito rabo energije. Ogljikov dioksid, ki nastaja pri izgorevanju, se prečisti in uporabi v rastlinjakih, kjer prispeva k fotosintezi in proizvodnji kisika, kar zmanjšuje izpuste toplogrednih plinov (Lušt, 2024).

Projekt Paradajz d. o. o. s svojo celostno in inovativno pristopom ne izboljšuje le lokalne kmetijske pridelave, temveč tudi postavlja standarde za trajnostno in odgovorno gospodarjenje z naravnimi viri ter je zgled vsem drugim podjetjem. Njihov pristop nedvomno združuje tehnološke inovacije z ekološko ozaveščenostjo, kar posledično vodi k bolj trajnostni in samozadostni prihodnosti slovenskega kmetijstva (Lušt, 2024).

5.3.2 Občina Šentrupert

Občina Šentrupert je s svojo inovativnostjo in trajnostno naravnano skupnostjo zgled občinam po celotni Sloveniji. S prizadevanjem za samooskrbnost in izkoriščanjem lokalnih virov ter tehnologij prebivalcem omogočajo boljšo kakovost življenja. Z usmerjenostjo v krožno gospodarstvo občina Šentrupert izstopa predvsem na področju lesne industrije, ki jo izkorišča za proizvodnjo energije in ogrevanje, ter v turistični atrakciji, ki privablja obiskovalce z vsega sveta (Občina Šentrupert, 2024).

Glavno vlogo v njihovem prizadevanju za trajnostno gospodarstvo zaseda elektrarna na lesne sekance, ki je ključni vir energije v občini. Z uporabo lesne biomase ne proizvedejo le znatnega deleža potrebne elektrike in toplote, ampak hkrati tudi zmanjšujejo stroške za občane. S ponudbo možnosti prodaje biomase lokalnim lastnikom gozdov pa spodbujajo lokalno gospodarstvo. Ta pristop ne znižuje le energetske stroškov za prebivalce, ampak sočasno zmanjšuje okoljski odtis in krepi lokalno ekonomijo (Občina Šentrupert, 2024).

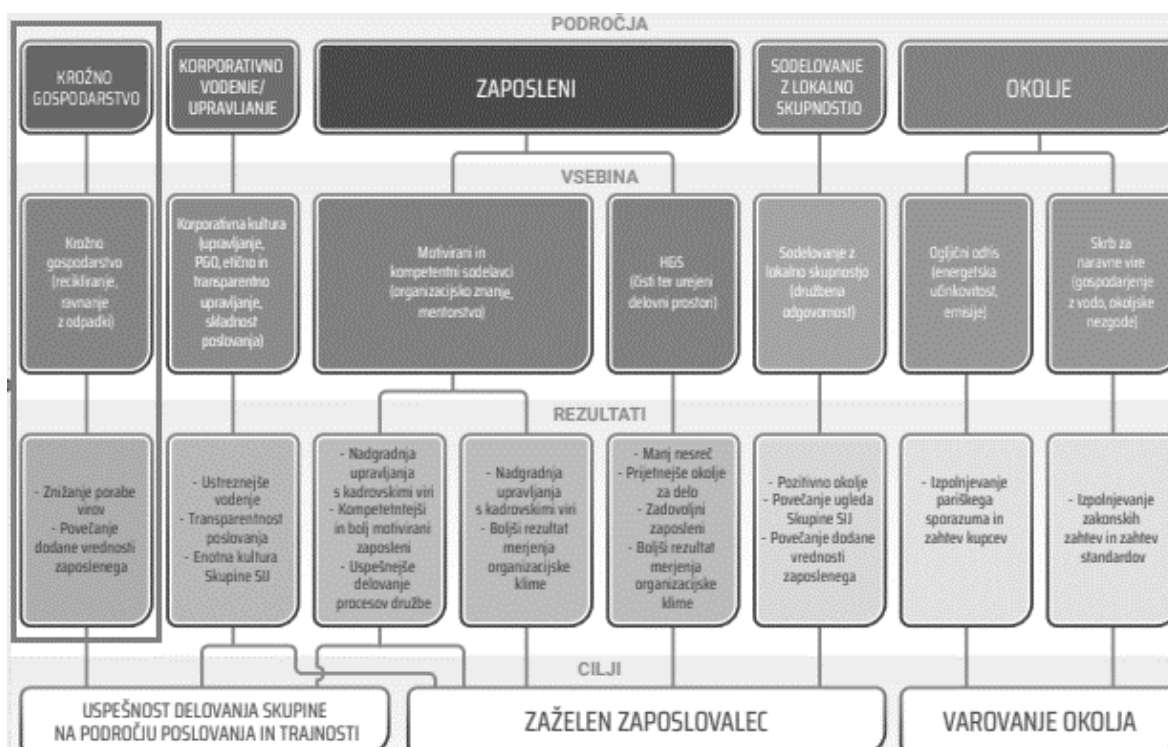
Ključno je izpostaviti tudi vrtec, ki je zgrajen iz lesa in sledi načelom energetske učinkovitosti in turistično atrakcijo Deželo kozolcev, ki jo je obiskalo že več kot 40.000 turistov. Občina Šentrupert se lahko pohvali s svojo inovativno čistilno napravo, ki uporablja

nanodelce nič valentnega železa za čiščenje odpadne vode. Ta sistem ne zagotavlja samo čistejše vode, ampak omogoča tudi njeno ponovno uporabo, s čimer dodatno prispeva k varovanju vodnih virov in zmanjševanju porabe vode (Priatelj, 2013; Občina Šentrupert, 2014). S svojimi prizadevanji na področju krožnega gospodarstva Šentrupert postavlja zgled, kako lokalne skupnosti lahko aktivno prispevajo k trajnostnemu razvoju in boljši prihodnosti (Ministrstvo za okolje in prostor, 2018).

5.3.3 Skupina SIJ

Skupina SIJ, Slovenska industrija jekla d. d., je največji slovenski proizvajalec jekla in eden izmed glavnih izvoznikov. Predstavlja zgled uspešne implementacije krožnega gospodarstva in trajnostnega razvoja v slovenskem industrijskem sektorju z osredotočenostjo na uporabo sekundarnih surovin. Skupina SIJ je razvila proizvodni proces, ki zmanjšuje vpliv na okolje in posledično prispeva k ekonomski učinkovitosti. Slika 14 prikazuje trajnostni strateški diagram Skupine SIJ kot del strategije trajnostnega razvoja do leta 2030 (SIJ Group, brez datuma).

Slika 14: Trajnosten strateški diagram Skupine SIJ



Vir: SIJ Group (brez datuma).

Ponovna uporaba kovinskih stranskih produktov in izjemno nizki povprečni izpusti CO₂ (408 kg/t), v primerjavi z drugimi železarnami (1700 kg/t za integralne železarne in 700 kg/t za primerljive jeklarne), dokazujejo njihovo predanost k zmanjševanju ogljičnega odtisa. Dodatno se Skupina SIJ odlikuje z manjšo porabo industrijske vode, kar poudarja njihovo

zavezanost trajnostnemu upravljanju z viri. Skupina je z uvedbo tehnologije recikliranja in ustavitvijo plavžev že pred desetletji dosegli ravni emisij CO₂, ki danes veljajo za merilo uspešnosti v jeklarski industriji (SIJ Group, brez datuma).

Skupina SIJ se ne posveča zgolj zmanjševanju okoljskega vpliva svojih proizvodnih procesov, temveč tudi aktivno sodeluje v projektih. Ključno je izpostaviti projekt iz leta 2016, ki vključuje podjetje SIJ Metal Ravne, podjetje Petrol Energetiko, Institut Jožef Stefan in Občino Ravne na Koroškem. Uspešno zaključen projekt je omogočil pridobivanje 21 % vse potrebne toplote za ogrevanje mesta Ravne na Koroškem iz odpadne toplote metalurških procesov, kar je zmanjšalo toplogredne pline za 1.500 ton letno in hkrati znižalo porabo električne energije v tovarni (SIJ Group, brez datuma).

Skupina SIJ je leta 2022 svoje zaveze zbrala v strategiji trajnostnega razvoja do leta 2030, s katero se je zavezana k znatnemu zmanjšanju specifičnih emisij CO₂ (za 51 %) in nadaljevanju vlaganja v nove tehnologije, izboljšanje delovnih pogojev in varovanje okolja, s čimer potrjujejo svojo vlogo partnerja v zelenem prehodu Evrope.

5.3.4 Avant2GO

Dandanes se družba sooča z naraščajočimi izzivi, povezanimi z lastništvom in uporabo osebnih avtomobilov. Človek se pogosto ukvarja z izzivi, kot so, kako zmanjšati visoke stroške lastništva, čas, porabljen za iskanje parkirnih mest, in negativne vplive na okolje, kot so onesnaževanje s hrupom in emisije toplogrednih plinov. Ravno zaradi tega je sprememba vzorcev mobilnosti postala temeljni del prehoda na krožno gospodarstvo v Evropi, kjer povprečni osebni avtomobili preživijo kar 92 % časa neuporabljeni na parkiriščih (Gole, 2019).

Kot odgovor na zgornje izzive se je na slovenskih tleh razvil Avant2GO, inovativen sistem souporabe vozil, ki izključno vključuje električna vozila v sklopu podjetja Avantcar. Cilj Avant2GO ni zgolj ponuditi alternativo že poznanemu tradicionalnemu lastništvu avtomobilov, ampak zlasti spodbuditi uporabo okolju prijaznih prevoznih sredstev, zmanjšati stroške mobilnosti za uporabnike, skrajšati iskanje parkirnih mest in prispevati k zmanjšanju onesnaženja (Gole, 2019).

Avant2GO ni le zgled uspešnega podjetniškega podviga v duhu krožnega gospodarstva, ampak tudi nudi fleksibilno plačilo, ki temelji na času izposoje ter dostop do vozil na več lokacijah po Sloveniji. Uporabniki enostavno izberejo lokacijo in vozilo preko aplikacije, vozilo odklenejo, uporabljajo in ga po koncu uporabe vrnejo na označeno parkirno mesto, kjer ga tudi zaklenejo in ocenijo njegovo čistočo. Podjetje kljub naslavljanju ekoloških izzivov spodbuja tudi družbeno in gospodarsko vrednost, ki presega tradicionalne modele lastništva vozil. Kot pionir na področju souporabe vozil v Sloveniji, Avant2GO v sklopu podjetja Avantcar odpira pot za nadaljnje inovacije in razvoj v smeri trajnostne mobilnosti,

kar bo nedvomno imelo dolgoročne pozitivne učinke na okolje, gospodarstvo in družbo kot celoto (Gole, 2019).

6 EMPIRIČNI DEL

6.1 Metodologija

Na osnovi zastavljenega teoretičnega okvirja sem z empirično raziskavo želela prejeti praktični odziv podjetij, ki se soočajo z implementacijo krožnega gospodarstva ali so ga že implementirali v svoj poslovni proces. Na drugi strani pa sem želela pridobiti uvid iz strani institucij, ki so ključni del pri implementaciji krožnega gospodarstva v Sloveniji. Opravila sem pet poglobljenih intervjujev, s katerimi sem želela prejeti čim več koristnih informacij za razumevanje tematike moje magistrske naloge.

Poglobljeni intervju je metoda zbiranja podatkov, ki temelji na strukturiranem dialogu med raziskovalcem in intervjuvancem. V osnovi gre za proces, kjer oba udeleženca sodelujeta pri izvedbi intervjuja z namenom skupnega raziskovanja specifične teme in globljega razumevanja raziskovalnih vprašanj. Raziskovalec s tem pridobiva nove vpoglede, medtem ko v procesu dialoga nastajajo pomeni in nova znanja. Poglobljeni intervju omogoča sooblikovanje vrednosti, saj predstavlja partnerstvo med raziskovalcem in intervjuvancem (Imran in Almusharraf, 2023).

Po skrbnem pregledu vseh dejstev sem se odločila da bom v sklopu podjetij naredila intervju s podjetjem SKAZA d. o. o., podjetjem AquafilSLO d. o. o. in podjetjem Atlantic Trade Ljubljana d. o. o., saj menim, da so vsa tri podjetja primeren sogovornik na temo uspešne implementacije krožnega gospodarstva v poslovni proces. Podjetja so se na moje povabilo odzvala z velikim navdušenjem, kar mi je bilo v veliko veselje.

Med institucijami pa sem za sogovornike izbrala Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport ter Inštitut Jožef Štefan. Enako kot za prej omenjena podjetja sem mnenja, da sta obe instituciji primeren sogovornik, saj imata ključno vlogo pri implementaciji krožnega gospodarstva v slovenski prostor.

Vsi intervjuji so bili opravljeni med avgustom in decembrom 2024. Intervjuji s podjetjem SKAZA d. o. o., podjetjem AquafilSLO d. o. o., podjetjem Atlantic Trade Ljubljana d. o. o. in Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport so bili opravljeni v živo. Intervju z inštitutom Jožef Štefan pa je bil opravljen preko Teams portala. Povprečno trajanje intervjuja je bilo med 20 minut in 30 minut. S predhodno privolitvijo sem vse intervjuje zvočno snemala ter jih kasneje prepisala v transkripte, ki so del prilog v magistrski nalogi. Podjetji SKAZA d. o. o. in Atlantic Trade Ljubljana d. o. o. sta predhodno želeli vpogled v vprašanja za lažjo pripravo.

Vseh pet intervjujev sem začela s svojo predstavitevijo in predstavitevijo teme magistrske naloge ter približnega poteka intervjuja. Nadaljevala sem z zastavljanjem že vnaprej pripravljenih vprašanj.

6.2 Opis vzorca

Moj vzorec je predstavljalo pet sogovornikov. Prvi sogovornik je bil iz podjetja Atlantic Trade Ljubljana d. o. o. s sedežem v Ljubljani. Podjetje se ukvarja s trgovino na debelo in drobno, predvsem na področju živilskih in povezanih izdelkov. Podjetje je del Atlantic Grupe, ene vodilnih proizvajalk in distributerk izdelkov za široko potrošnjo v regiji. Atlantic Trade Ljubljana vključuje priznane blagovne znamke, kot so Argeta, Barcaffè, Donat Mg, Cockta, Smoki in Cedevida. Krožno gospodarstvo je najbolj vpeljeno v blagovno znamko Donat Mg.

Drugi sogovornik je bilo podjetje Plastika Skaza, ustanovljeno leta 1977. Ukvarja se z razvojem ter proizvodnjo trajnostnih plastičnih izdelkov, rešitvami za dom in industrijo. Posebno pozornost namenja tudi krožnemu gospodarstvu in trajnosti. Njihovi ključni izdelki vključujejo kompostnike Bokashi Organko in trajnostne plastične izdelke za dom, ki so narejeni iz obnovljivih virov ali recikliranih materialov.

Tretji sogovornik je bilo Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport, ki ima ključno vlogo pri prehodu Slovenije na krožno gospodarstvo. S svojimi politikami, financiranjem in pobudami spodbuja trajnostni razvoj, ki ločuje gospodarsko rast od prekomerne rabe virov.

Četrty sogovornik je bil Inštituta Jožef Štefan. Inštitut Jožef Stefan (IJS) je vodilna raziskovalna ustanova v Sloveniji, ki ima pomembno vlogo pri spodbujanju trajnostnega razvoja in krožnega gospodarstva.

Peti in zadnji sogovornik pa je bilo podjetje AquafilSLO, ki deluje kot hčerinska družba Skupine Aquafil, ki je pionir krožnega gospodarstva. V podjetju se ukvarjajo z izdelovanjem polimerov in sintetičnih vlaken ter raziskavami in razvojem na področju krožnega gospodarstva.

6.3 Cilji in raziskovalna vprašanja

Ključni cilj moje raziskave je bil pridobiti čim boljši vpogled v postopek implementacije krožnega gospodarstva v poslovne procese podjetij. Želela sem razumeti, s kakšnimi izzivi se podjetja soočajo pri uvajanju krožnih praks ter kako se teh izzivov lotevajo v praksi. Posebej me je zanimalo tudi, kako podjetja ocenjujejo vpliv krožnega gospodarstva na svojo konkurenčnost in poslovno uspešnost. Prav tako sem raziskovala, kakšno vlogo ima zakonodaja pri spodbujanju ali oviranju prehoda v krožno gospodarstvo ter kako podjetja zaznavajo njen vpliv na potek implementacije.

6.4 Rezultati raziskave, zbrani z intervjuji izbranih podjetij in institucij

V nadaljevanju bom v vsakem poglavju analizirala ugotovitve posamičnega podjetja oz. institucije. V zadnjem poglavju Sklep pa bom vseh 5 analiz strnila v smiselne ugotovitve v povezavi z implementacijo krožnega gospodarstva in konkurenčnostjo podjetij.

6.4.1 Atlantic Trade, d. o. o. – blagovna znamka Donat Mg

Podjetje Atlantic Trade d. o. o. je bilo prvo, ki sem ga intervjuvala v sklopu empiričnega dela. Kot sem že prej omenila, je podjetje znano po številnih uspešnih blagovnih znamkah, vendar blagovna znamka Donat Mg ima krožno gospodarstvo najbolj vpeto v svoj poslovni proces.

Blagovna znamka Donat Mg je v svoje poslovanje vključila krožno gospodarstvo v obliki sprememb embalaže. Podjetje od leta 2021 uporablja 100 % reciklirane plastenke (angl. Recycled Polyethylene Terephthalate, v nadaljevanju rPET), za katere so v sodelovanju s partnerskim podjetjem ALPLA razvili lasten model. Le-ta omogoča zbiranje odpadnega PET materiala, ter njegovo reciklažo in ponovno uporabo v obliki novih plastenk. S pomočjo tehnologije dobaviteljev sestava transportne folije vsebuje kar 50 % recikliranega materiala. Omenjene prakse znatno zmanjšujejo vpliv na okolje, saj reciklirana plastenka v primerjavi z »*virgin*«plastenko zmanjša ogljični odtis za 90 %. Razlog za razvoj lastnega modela je v neurejenem sistemu reciklaže v Sloveniji.

Produkt blagovne znamke Donat Mg je naravna mineralna voda, ki na naraven način klinično dokazano podpira delovanje prebave in s tem skrbi za dobro počutje celotnega telesa, zato je podjetje toliko bolj osredotočeno na skrbno upravljanje z naravnimi viri še posebej vodnimi. Njihova skrbnost se odraža tako, da podjetje zajema le toliko Donata, kolikor naravni prirast v določenem obdobju omogoča in s tem pripomorejo h konstantni obnovljivosti vodnega vira. V sklopu skrbnega upravljanja z naravnimi viri je podjetje optimiziralo tudi svoje procese v polnilnici, kar je med letoma 2020 in 2023 pripomoglo k 13-% zmanjšanju porabe vode. V letu 2023 je poraba vode na proizvedeno tono znašala 1,11 m³, kar je rezultat trajnostno usmerjenega upravljanja virov. Podjetje je v želji zmanjšanja odpadkov tudi uredilo stiskalnico za odpadke, kar je razbremenilo količino odvozov in pripomoglo k optimizaciji ločevanja in reciklaže materialov.

Podjetje Atlantic Trade d. o. o. oz. bolj natančno blagovna znamka Donat Mg svojo zavezanost h krožnemu gospodarstvu odraža tudi na področjih, kot so inovacije in sodelovanja. Podjetje aktivno sodeluje z Gospodarsko zbornico Slovenije, kjer na različne načine pripomorejo k pripravi predloga za uvedbo kavcijskega sistema v Sloveniji ter konstantno raziskujejo alternativne materiale in uvajajo nove tehnologije, ki bi lahko dodatno izboljšale trajnostne vidike embalaže in procesov.

Podjetje je tudi izpostavilo, da je vpeljava krožnega gospodarstva vplivala na organizacijsko strukturo, saj so trajnostni vidiki postali ključni element vseh poslovnih procesov. Trajnostna strategija je eden izmed ključnih sestavnih delov Donatove identitete, kar vključuje tudi komunikacijo z javnostjo.

V prihodnosti si Donat prizadeva za nadaljnjo krepitev krožnih praks, z raziskovanjem inovativnih materialov in širjenjem kapacitet polnilnice v Rogaški Slatini, kjer bo tudi vpeljevanje trajnostnih načel prednostno vodilo. Njihov dolgoročni cilj je doseganje ogljične nevtralnosti do leta 2030.

6.4.2 Plastika Skaza d. o. o.

Izpeljan intervju podjetja Plastika Skaza d. o. o. omogoča vpogled v celovito strategijo podjetja, ki temelji na trajnosti, inovacijah in krožnem gospodarstvu. Proizvodna struktura podjetja je zasnovana na podlagi dveh glavnih segmentov. Prvi segment je osredotočen na lastno blagovno znamko, ki predstavlja 10 % prihodkov in omogoča svobodno realizacijo trajnostnih ciljev, kot so kompostniki in izdelki iz recikliranih materialov. Drugi pa prispeva 90 % prihodkov in se osredotoča na sodelovanje z globalnimi partnerji v elektroindustriji in pohištveni industriji. V tem primeru podjetje deluje kot razvojni in proizvodni partner, ki tesno sodeluje s strankami od začetne zasnove do realizacije izdelkov. Njihova konkurenčna prednost je inovativnost, saj ponujajo visokotehnološke rešitve ter izboljšave, kot sta uporaba recikliranih materialov in zmanjšanje ogljičnega odtisa.

Plastika Skaza d. o. o. krožno gospodarstvo obravnava kot temeljno načelo svojega poslovanja. Podjetje razvija izdelke z mislijo na celoten življenjski cikel, vključno z možnostjo recikliranja le teh. Poleg tega velik poudarek namenijo kakovosti in vzdržljivosti, s ciljem zmanjšanja odpadkov. Plastika ostaja ključni element, saj z drugimi materiali ne morejo doseči vseh lastnosti, ki jih vsebuje plastika. Kljub vsemu pa z njo ravnaajo odgovorno. Vse ostanke reciklirajo in ponovno vključijo v proizvodne procese. Zelo lep primer uspešne implementacije krožnega gospodarstva v podjetje je »*Projekt novo življenje*«, ki omogoča, da stranke kupljene produkte vrnejo na sedež podjetja, kjer se kasneje predelajo v nove. Podjetje v tem primeru nosi stroške pošiljanja stranka pa prejme tudi popust, ki ga lahko unovči pri naslednjem nakupu.

Intervjuvanec je dejal, da je trajnostni pristop včasih veljal za nišno strategijo, kasneje pa se je z uvedbo zakonodaje, položaj na trgu spremenil. Tako so trajnostne rešitve postale ekonomsko dostopnejše, povpraševanje pa je sorazmerno naraslo. Podjetje Plastika Skaza d. o. o. danes velja za zanesljivega partnerja, ki združuje trajnost in konkurenčnost na trgu.

Podjetje Plastika Skaza d. o. o. aktivno sodeluje v evropskih projektih za financiranje trajnostnih inovacij in vlaga v napredno opremo za predelavo odpadkov. Poudarjajo pomen zakonodaje, ki usmerja industrijo v trajnostno smer, a opozarjajo na morebitno znižanje konkurenčnosti zaradi regionalno omejenih predpisov. Njihovi dolgoročni cilji vključujejo

povečanje uporabe recikliranih materialov, ozaveščanje strank o trajnostnih rešitvah ter dosego popolne krožnosti proizvodnih procesov. Intervju izpostavlja celovito trajnostno usmerjenost podjetja, ki uspešno združuje ekološke in ekonomske cilje.

6.4.3 Institut »Jožef Stefan«

Intervjuvanec poudarja, da krožno gospodarstvo krepi konkurenčnost podjetij z več vidikov. Podjetja, ki uvajajo krožne prakse, pridobijo trajnostno prepoznavnost, saj postajajo privlačnejša za potrošnike in poslovne partnerje, ki cenijo odgovornost do okolja. S ponovno uporabo materialov zmanjšujejo stroške in odvisnost od omejenih naravnih virov. Hkrati razvoj inovacij in novih tehnologij na področju recikliranja omogoča izboljšanje kakovosti izdelkov in storitev, kar še dodatno prispeva k njihovi konkurenčnosti.

Raziskave in razvoj, ki podpirajo krožno gospodarstvo, so osredotočeni na zagotavljanje varnosti in kakovosti materialov ter sledljivost celotnega procesa. Na primer senzorji, ki spremljajo stabilnost in pogoje skladiščenja materialov, prispevajo k varnosti potrošnikov in izboljšanju učinkovitosti embalažnih rešitev. Krožno gospodarstvo ima tudi pozitiven vpliv na energetske učinkovitost podjetij, kjer se odpadki uporabljajo kot energent, če to omogočajo varni postopki brez škodljivih emisij.

Ključni sektorji, ki vodijo pri uvajanju krožnega gospodarstva, vključujejo predelavo plastike, prehransko industrijo, tekstil in papir. Na primer, predelava odpadne vode v kmetijstvu in uporaba odpadnega blata za gojenje rastlin sta primera, kako krožni pristopi prispevajo k zmanjševanju odpadkov in povečevanju učinkovitosti. Tekstilna industrija ima zaradi velike količine odpadkov še posebej veliko priložnosti za izboljšanje praks recikliranja.

Zakonodaja trenutno ne predstavlja večje ovire za uvajanje krožnega gospodarstva, vendar ostajajo določeni izzivi. Pomanjkljivosti vključujejo pomanjkanje jasnih standardov in smernic ter neskladnost zakonodaje na nacionalni in evropski ravni. Pogosto so projekti označeni kot krožni zgolj za pridobitev subvencij, čeprav v resnici ne sledijo celotnemu konceptu krožnega gospodarstva. Intervju poudarja potrebo po boljši regulativi in enotnih standardih, ki bi omogočili celovito izvajanje krožnih praks.

Evropska unija sicer ponuja subvencije in podporne programe, vendar so potrebna dolgoročna vlaganja v raziskave in inovacije ter bolj jasne informacije o ekonomski donosnosti krožnih pristopov. Podjetja, ki pridobijo certifikate za energetske učinkovitost in skladnost z okoljsko zakonodajo, se lažje vključijo v globalne dobavne verige in pridobijo konkurenčno prednost na trgu. Intervju kaže, da krožno gospodarstvo ni le okoljska nujnost, temveč tudi poslovna priložnost za rast, inovacije in trajnostno konkurenčnost podjetij.

6.4.4 Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport

Intervju izpostavlja napredek Slovenije pri uvajanju krožnega gospodarstva, pri čemer je Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport osrednji akter pri spodbujanju trajnostnih poslovnih modelov in inovacij. Preko javnih razpisov, mreženja in posebnih projektov, kot je Center za krožno gospodarstvo, ministrstvo povezuje različne deležnike in zagotavlja podporo za prehod podjetij na krožno gospodarstvo. Primeri, kot je podjetje Skaza, ki razvija krožne proizvode, kažejo na uspešno povezovanje raziskav, razvoja in industrije.

Glavni prispevek ministrstva k vzpostavitvi krožnega gospodarstva je v spodbujanju inovacij in trajnostnih ter krožnih poslovnih modelov z javnimi razpisi. Posebna pozornost je namenjena tudi projektom, kot je Deep Demonstration (Demonstration Project for Decarbonization and Circular Economy), ki potekajo v sodelovanju z evropskimi institucijami. Davčne olajšave, ki vključujejo 100-odstotno olajšavo za raziskave in razvoj ter 40-odstotno olajšavo za investicije v zeleni in digitalni prehod, ustvarjajo okolje, v katerem so inovacije in trajnostni modeli spodbujeni.

Pri sodelovanju z Evropsko unijo Slovenija sodeluje pri ključnih pobudah, kot je Akt za kritične surovine, in pri projektih, povezanih z Evropskim zelenim dogovorom. Ključna vloga krožnega gospodarstva je v recikliranju (med drugim) redkih surovin in spodbujanju nizkoogljičnih tehnologij, kar odgovarja na izzive surovinske odvisnosti in geopolitičnih tveganj.

Med največje izzive, s katerimi se podjetja srečujejo pri prehodu na krožno gospodarstvo, intervju izpostavlja neurejene dobavne verige za sekundarne materiale, ki so razpršene in pogosto manj dostopne kot primarne surovine. Kakovost recikliranih materialov pogosto ni ustrezna, zakonodaja pa sekundarne materiale obravnava kot odpadke, kar podjetjem nalaga dodatne zahteve. Tudi stroški recikliranja so včasih višji od uporabe primarnih materialov, kar vpliva na motivacijo podjetij za prehod.

Prihodnji načrti ministrstva vključujejo krepitev podpore inovacijam ter novim poslovnim modelom in izboljšanje povezovanja deležnikov. Industrijska simbioza, kjer podjetja delijo vire, kot so odpadna toplota ali materiali, je prepoznana kot ključna za nadaljnji razvoj. Cilj Evropske unije, da krožno gospodarstvo prispeva do 50 % k zmanjšanju toplogrednih plinov, nakazuje, da bo področje še naprej pomembno za zeleno tranzicijo.

Krožno gospodarstvo neposredno vpliva na konkurenčnost podjetij, saj so okoljski, družbeni in upravljavski (ESG) dejavniki vse pomembnejši za poslovni uspeh. Podjetja z visokimi ocenami ESG pridobijo boljše bonitetne ocene, kar jim omogoča širše možnosti na mednarodnih trgih.

Slovenija pri spremljanju učinkovitosti krožnega gospodarstva uporablja kazalnike, ki jih objavljata Statistični urad Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) in UMAR, vendar so trenutne meritve osredotočene predvsem na ravnanje z odpadki. Intervju poudarja potrebo

po večjem poudarku na fazi dizajna proizvodov, kjer se krožno gospodarstvo pravzaprav začne.

Eden od najboljših primerov krožnega gospodarstva v Sloveniji je podjetje AquafilSLO, ki reciklira odpadne materiale v nove izdelke in izkorišča odpadno toploto za ogrevanje. Takšni primeri uspešnega krožnega gospodarstva kažejo na potencial Slovenije, vendar so dobre prakse še vedno razpršene in potrebujejo boljšo promocijo in podporo.

Intervju celovito osvetljuje napredek, izzive in prihodnje usmeritve Slovenije na poti h krožnemu gospodarstvu. Prikazuje, da je krožno gospodarstvo ne le okoljska potreba, ampak tudi pomemben dejavnik za trajnostno konkurenčnost in gospodarski razvoj.

6.4.5 AquafilSLO d. o. o.

Intervju razkriva celovito implementacijo koncepta krožnega gospodarstva v poslovanje skupine Aquafil, pri čemer se podjetje osredotoča na recikliranje najlona 6, ki predstavlja glavni material v njihovih izdelkih. Ta trajnostni pristop je plod dolgoletnega razvoja, ki sega v 90. leta, ko so začeli interno recikliranje materialov v proizvodnji. Prelomnica je bila izgradnja obrata za kemijsko recikliranje leta 2011 v Ljubljani, kar jim omogoča pridobivanje visokokakovostnega recikliranega najlona 6 ECONYL®, ki ga je mogoče uporabljati neskončnokrat brez izgube kakovosti.

Kemijsko recikliranje temelji na depolimerizaciji, procesu, ki razgradi najlon na osnovne monomere za ponovno uporabo. Čeprav gre za tehnološko znan proces, je podjetje razvilo industrijsko prilagojeno različico, ki omogoča učinkovito recikliranje velikih količin materiala. Poleg tehnologije je bila za uspeh poslovnega modela odločilna tudi dobava zadostne količine kakovostnih odpadkov, kot so ribiške mreže, tekstilne talne obloge in industrijska plastika, ki morajo biti brez nečistoč za učinkovito predelavo.

Trajnostne prakse podjetja so podkrepljene z analizami življenjskega cikla (Life Cycle Assessment, v nadaljevanju LCA), ki omogočajo merjenje vpliva na okolje v vseh fazah proizvodnje. Rezultati so vključeni v okoljske deklaracije izdelkov (angl. Environmental Product Declaration, v nadaljevanju EPD), ki potrjujejo trajnost izdelkov in hkrati spodbujajo izboljšave v procesih. Sledijo tudi smernicam ESG, kar potrjuje njihovo zavezanost k odgovornemu poslovanju.

Podjetje ocenjuje podporo lokalnih in evropskih institucij kot mešano. Čeprav so ob izgradnji obrata prejeli nepovratna sredstva, ugotavljajo, da so postopki za pridobivanje teh sredstev dolgotrajni in administrativno zahtevni. Poleg tega opozarjajo na toge zakonodajne okvirje, ki pogosto ne podpirajo specifičnih potreb podjetij s krožnimi poslovnimi modeli. Evropski predpisi se v Sloveniji implementirajo strogo, kar lahko ustvarja ovire za inovacije.

Aquafil se s temi izzivi spopada s pomočjo specializiranih oddelkov, ki se ukvarjajo z zakonodajnimi zahtevami in pripravo trajnostnih poročil. Podjetje poziva k večji prilagodljivosti zakonodaje, ki bi omogočila lažjo implementacijo inovativnih praks krožnega gospodarstva. Kljub tem izzivom intervju potrjuje, da je skupina Aquafil pionir na področju trajnostnih praks v industriji in vzor za krožno gospodarstvo.

6.5 Končne ugotovitve

Vsak izmed intervjuvancev je pripomogel k boljšemu razumevanju, kako v praksi deluje implementacija krožnega gospodarstva, kakšni so aktualni izzivi in na drugi strani prednosti. Ključnega pomena mi je bilo, da so intervjuvanci bili z različnih področij, saj sem tako prejela informacije z različnih zornih kotov. Moj cilj je bil, da preko intervjujev ocenim, ali implementacija krožnega gospodarstva vpliva na konkurenčnost podjetij, v kakšni meri in na kakšen način.

Vsako izmed intervjuvanih podjetij je imelo eno skupno stvar, brez pomoči evropskih sredstev preko izdanih subvencij bi bila implementacija težja, v določenih primerih tudi nedostopna. Subvencije in sodelovanje na različnih javnih razpisih ključna za uspešno implementacijo krožnega gospodarstva na slovenskih tleh, saj v nasprotnem primeru profitabilnost podjetij ni vzdržna.

Zelo pozitiven odziv podjetij na vzpostavljen zakonodajni okvir je bil nepričakovan, saj sem predvidevala, da bodo izpostavili neurejenost in nejasnost le-tega. Vsako izmed podjetij je izpostavilo, da so zahvaljujoč zakonodaji podjetja primorana poslovati bolj odgovorno, kar pripomore k večji konkurenčnosti podjetij in transparentnosti. Podjetje SKAZA d. o. o., kot najmanjše izmed intervjuvanih podjetij, je izpostavilo, da je v preteklosti neurejena zakonodaja in strogi predpisi negativno vplivala na konkurenčnost. Podjetje AQUAFILSLO d. o. o., kot največje podjetje izmed intervjuvanih, pa na drugi strani izpostavlja, da zakonodajnih ovir niso čutili, saj imajo za to odgovorne oddelke. Preko davčnih olajšav in izdajanja raznih certifikatov je konkurenčnost teh podjetij na trgu bistveno večja. Intervjuvana podjetja so tudi izpostavila, da v veliki meri na konkurenčnost pripomore večje zavedanje potrošnikov na kakšne način so izdelki narejeni.

Na drugi strani pa imamo institucije, ki so, sodeč po odgovorih, zelo optimistične glede razvoja krožnega gospodarstva na slovenskih tleh. S stvarmi, kot sta spodbujanje inovacij in razvoj novih tehnologij, poskušajo olajšati implementacijo krožnega gospodarstva na slovenskih tleh. Za podjetja je tudi zelo dobrodošla davčna olajšava, s katero želijo institucije spodbuditi podjetja k implementaciji krožnega gospodarstva. Institucije, ki se ukvarjajo s krožnim gospodarstvom na kakšen koli način so zelo pomembne, saj predstavljajo nekakšnega povezovalca med ključnimi deležniki uspešne implementacije. Enako kot intervjuvana podjetja instituciji nista izpostavili problematike zakonodaje. Menita, da zakonodaja ne predstavlja ovire. Po opravljenih intervjujih menim, da implementacija krožnega gospodarstva pozitivno vpliva na konkurenčnost podjetij.

7 SKLEP

Implementacija krožnega gospodarstva močno vpliva na konkurenčnost podjetij s spodbujanjem trajnosti, učinkovite rabe virov in inovativnosti. Medtem ko se večji del svetovne industrije sooča z vse večjim pritiskom reševanja naravnih virov, novih regulativ in pomanjkanja virov, so podjetja z implementacijo krožnega gospodarstva pridobila pomembno konkurenčno prednost. Te prednosti vključujejo zmanjšanje stroškov kot posledica manjše količine odpadkov, izboljšano odpornostjo dobavne verige, dostop do novih trgov in izboljšan ugled blagovne znamke (Ellen MacArthur Fundacija, 2024e).

Podpora institucij je zelo pomembna, saj igra ključno vlogo pri implementaciji krožnega gospodarstva na slovenskih tleh. Nevladne, vlade in mednarodne organizacije zagotavljajo finančne spodbude, regulativne okvire in priložnosti za raziskovalno sodelovanje, ki pripomorejo k lažji integraciji. Evropski zeleni dogovor in akcijski načrt za krožno gospodarstvo sta samo dve od pomembnih politik, ki spodbujajo podjetja k razvoju trajnostnih izdelkov, sprejemanju okolju prijaznih proizvodnih procesov in odgovornemu ravnanju z odpadki (Evropska komisija, 2024e).

Poleg vsega prej naštetega pa prakse krožnega gospodarstva povečujejo dolgoročno odpornost podjetij. Z zmanjšanjem odvisnosti od omejenih virov in neurejenih dobavnih verig lahko podjetja dosežejo večjo stabilnost in stroškovno učinkovitost. Raziskave kažejo, da so podjetja, ki vlagajo v krožne strategije, deležna povečane dobičkonosnosti in rasti, zahvaljujoč uspešnih inovacij, saj posegajo po novih poslovnih modelih. Krožni poslovni modeli igrajo veliko vlogo v očeh potrošnikov, saj so ta podjetja v skladu s pričakovanji potrošnikov glede odgovornega ravnanja podjetij (Lacy in Rutqvist, 2016).

V globaliziranem gospodarstvu zgodnje sprejemanje načel krožnega gospodarstva krepi domačo in mednarodno konkurenčnost. Podjetja, ki implementirajo krožne prakse, imajo prednostni dostop do trgov s strogimi okoljskimi predpisi in se lahko postavijo kot vodilna v svojih panogah. Vlagatelji in deležniki prav tako v ospredje postavljajo podjetja, ki izkazujejo zavezanost trajnosti in krožnosti, kar krepi finančno sposobnost preživetja krožnih modelov (Lacy in Rutqvist, 2016). Ob tem je pomembno poudariti, da so možnosti za podporo podjetjem pri implementaciji krožnega gospodarstva vse večje. Tako na nacionalni kot tudi na mednarodni ravni so na voljo različne finančne spodbude, strokovna pomoč, podporne institucije ter razvojni programi, ki podjetjem pomagajo pri uvajanju krožnih praks in inovativnih poslovnih modelov (Ellen MacArthur Fundacija, 2024d).

Opravljeni intervjuji so bili le dodatna potrditev, da prehod v krožno gospodarstvo nima zgolj okoljskega vpliva, temveč predstavlja tudi izjemno strateško priložnost za podjetja, ki si prizadevajo povečati svojo konkurenčnost in okrepiti svoj položaj na trgu. Implementacija krožnega gospodarstva namreč podjetjem ne omogoča le zmanjševanja negativnih vplivov na okolje, temveč odpira nove priložnosti za ustvarjanje dodane vrednosti, razvoj inovacij ter večjo odpornost na tržne spremembe.

S hitrim razvojem poslovnega okolja in naraščajočimi pričakovanji trga bodo podjetja, ki bodo proaktivno sprejemala krožna načela ter jih vključevala v svoje poslovne modele, vsekakor v prednostnem položaju. Implementacija krožnega gospodarstva v poslovne procese ni več le izbira posameznih podjetij, ampak postaja ključni element prihodnjega trajnostnega razvoja in nujnost za dolgoročni uspeh. Tista podjetja ki bodo med prvimi prepoznala priložnosti in jih uspešno implementirala v svoje poslovne procese, si bodo zagotovila konkurenčno prednost in boljše možnosti za trajnostno rast v vse bolj zahtevnem in dinamičnem globalnem tržnem okolju (Geissdoerfer in drugi, 2016).

LITERATURA IN VIRI

1. Awasthi, A., Cheela, V., D'Adamo, I., Iacovidou, E., Islam, M., Johnson, M., Miller, T., Parajuly, K., Parchomenko, A., Radhakrishnan, L., Zhao, M., Zhang, C. in Li, J. (2020). Zero waste approach towards a sustainable waste management. *Resources, Environment and Sustainability*, 3, 100014.
2. Bahraini, A. (2021, 12. junij). *The 5 Common Obstacles in Implementing Circular Economy* [objava na blogu]. <https://waste4change.com/blog/the-5-common-obstacles-in-implementing-circular-economy>
3. Bittner, N., Bakker, N. in Long, T. (2023). Circular economy and the hospitality industry: A comparison of the Netherlands and Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 444, 141253.
4. Bové, A. in Swartz, S. (2016). *Starting at the source: Sustainability in supply chains*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/starting-at-the-source-sustainability-in-supply-chains>
5. Bysong, T., Fortner, J., Hanbury, P. in Hinkel, J. (2022). *How Companies Can Build a Supply Chain for the Circular Economy*. <https://www.bain.com/insights/how-to-build-supply-chain-circular-economy-tech-report-2022>
6. Cerqueira-Streit, J., Endo, G., Guarnieri, P. in Batista, L. (2021). Sustainable Supply Chain Management in the Route for a Circular Economy: An Integrative Literature Review. *Logistics*, 5(4), 81.
7. Climate-KIC. 2023. *Razogljičimo Slovenijo*. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Sporocilo-za-javnost/2022/01_Januar_2022/06_KIC/22_01_06_SJ_Krožno_brezogljično_KIC_Deep-Demonstration-Slovenija-brosura.pdf
8. Directorate-General for Climate Action. (2021). *Delivering the European Green Deal*. https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/delivering-european-green-deal-2021-07-14_en
9. Directorate-General for Environment. (2018). *Plastics in a circular economy*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/circular-economy/plastics-circular-economy_en
10. Edwards, S. (2024). *Circular Economy: Benefits, Elements, and Challenges to Sustainable Manufacturing*. <https://www.thomasnet.com/insights/circular-economy>

11. Ekins, P., Domenech Aparisi, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. in Lotti, L. (2020). *The circular economy: What, why, how and where*. ECD Centre for Entrepreneurship.
12. Ellen MacArthur Fundacija. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
13. Ellen MacArthur Fundacija. (2024a). *Aiming for 100% circularity: Amsterdam*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/shaping-a-sharing-economy-amsterdam>
14. Ellen MacArthur Fundacija. (2024b). *Making nature-positive food the norm*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview>
15. Ellen MacArthur Fundacija. (2024c). *Philips*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/philips>
16. Ellen MacArthur Fundacija. (2024d). *The technical cycle of the butterfly diagram*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/the-technical-cycle-of-the-butterfly-diagram>
17. Ellen MacArthur Fundacija. (2024e). *What is a circular economy?* <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
18. Enkvist, P., Klevnäs, P., Westerdahl, R. in Åhlén, A. (2022). *How a 'materials transition' can support the net-zero agenda*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/how-a-materials-transition-can-support-the-net-zero-agenda>
19. Evropska komisija. (2021). *Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions empty*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021DC0082>
20. Evropska komisija. (2024a). *Circular Cities and Regions Initiative*. <https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu>
21. Evropska komisija. (2024b). *Circular economy action plan*. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
22. Evropska komisija. (2024c). *Environmental Implementation Review: Country Report – The Netherlands*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52022SC0268&utm_source
23. Evropska komisija. (2024d). *EU taxonomy for sustainable activities*. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
24. Evropska komisija. (2024e). *Horizon Europe*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

25. Evropska komisija. (2024f). *Sustainable product policy & ecodesign*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/sustainable-product-policy-ecodesign_en
26. Evropska komisija. (2024g). *The European Green Deal - Striving to be the first climate-neutral continent*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
27. Evropska komisija. (2024h). *Waste and recycling*. https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling_en
28. Evropski ekonomsko-socialni odbor. (2018). *Roadmap towards the Circular Economy in Slovenia*. <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-021-00549-0>
29. Evropska agencija za okolje. (2023). *Accelerating the circular economy in Europe - State and outlook 2024*. <https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-circular-economy>
30. Evropska agencija za okolje. (2024a). *Circular Material Use Rate*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/circular-material-use-rate-in-europe>
31. Evropska agencija za okolje. (2024b). *EEA greenhouse gases – data viewer*. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>
32. Evropski parlament. (2023). *Circular economy: definition, importance and benefits*. <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>
33. Eurostat. (2021). *EU's circular material use rate increased in 2020*. https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211125-1?utm_source
34. Eurostat. (2024a). *Circular economy - material flows*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Circular_economy_-_material_flows#Circularity_rate
35. Eurostat. (2024b). *Municipal waste statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics
36. Eurostat. (2024c). *Resource productivity statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Resource_productivity_statistics
37. Geissdoerfer, G., Savaget, P., Bocken, N. in Hultink, E. (2016). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of cleaner production*, 143, 757–768.
38. Gole, N. (2019, 18. julij). *Avant Car: Hitrorastoči igralci v novi industriji*. <https://www.delo.si/delov-poslovni-center/podjetniske-zvezde/delove-podjetniske-zvezde/avant-car-hitrorastoci-igralci-v-novi-industriji-video>
39. Hoof, J. (2024). *The rise of the circular economy*. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/energy-utilities-resources/future-energy/energy-circularity.html>
40. Hope, B. (2022). *What makes a circular economy circular, rather than green?* <https://sustainabilitymag.com/sustainability/what-makes-a-circular-economy-circular-rather-than-green-sustainability-supply-chain>
41. Imran, M. in Almusharraf, N. (2023). Qualitative Research Methods. *Cogent Education*, 11(1), 2422223.

42. Ioannidis, F., Kosmidou, K., D. Papanastasiou (2022). Public awareness of renewable energy sources and Circular Economy in Greece. *Renewable Energy*, 206, 1086–1096.
43. Kalkounos, N. (2024). *Energy efficiency*. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/energy-efficiency>
44. Kirchherr, J., Reike, D. in Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. *Resources, Conservation & Recycling*. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221–232.
45. Kurrer, C. in Petit, A. (2024). *Environment policy: general principles and basic framework*. https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_2.5.1.pdf#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.europarl.europa.eu%2Fftu%2Fpdf%2Fen%2FFTU_2.5.1.pdf%0AVisible%3A%200%25%20
46. Lacy, P. in Rutqvist, J. (2016). *Waste to wealth: The circular economy advantage*. Palgrave Macmillan.
47. Lušt. (2024). *Skrb za okolje*. <https://www.lust.si/skrb-za-okolje>
48. Masterson, V. in Shine, I. (2023). *What is the circular economy, and why does it matter that it is shrinking?* <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/what-is-the-circular-economy/#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.weforum.org%2Fagenda%2F2022%2F06%2Fwhat>
49. Mazur-Wierzbicka, E. (2021). *Circular economy: advancement of European Union countries*. <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-021-00549-0>
50. Merri-bek City Council. (brez datuma). *What is a circular economy?* <https://conversations.merri-bek.vic.gov.au/developing-our-circular-economy-strategy/what-is-it>
51. Metzke, R. (2023, 5. april). *Back to the future – accelerating the adoption of circularity* [objava na blogu]. <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/blogs/innovation-matters/2023/20230405-back-to-the-future-accelerating-the-adoption-of-circularity.html>
52. Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj. (2022). *Slovenska strategija pametne specializacije S4*. <https://evropskasredstva.si/medijsko-sredisce/vsi-mediji/slovenska-strategija-pametne-specializacije-s4>
53. Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj. (2024). *Izvajanje in prenova Slovenske strategije pametne specializacije – iz S4 v S5*. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/izvajanje-slovenske-strategije-pametne-specializacije/>
54. Ministrstvo za naravne vire in prostor. (2022). *Strategija prostorskega razvoja Slovenije*. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/strategija-prostorskega-razvoja-slovenije>
55. Ministrstvo za okolje in prostor. (2015). *Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo – OPZG z Akcijskim načrtom izvajanja OPZG (ANi OPZG) in Načrtom aktivnosti ministrstev in vladnih služb (NAMVS) 2015–2016*. https://www.greencycle.si/wp-content/uploads/2018/01/opzg_akcijski_nacrt_in_nacrt_aktivnosti.pdf

56. Ministrstvo za okolje in prostor. (2016). *Slovenski prostor 2050 – Vizije prostorskega razvoja Slovenije*. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Publikacije/50565d3ef6/slovenski_prostor_2050.pdf
57. Ministrstvo za okolje in prostor. (2018). *Kažipot prehoda v krožno gospodarstvo Slovenije*. <https://rra-podravje.si/assets/docs/krozno-gospodarstvo/KAZIPOT-PREHODA-V-KROZNO-GOSPODARSTVO-SLOVENIJE.pdf>
58. Ministrstvo za okolje in prostor. (2022). *Slovenija do krožnega gospodarstva s sistemskim prehodom po metodologiji Deep Demonstration*. <https://www.gov.si/novice/2022-01-06-slovenija-do-kroznega-gospodarstva-s-sistemskim-prehodom-po-metodologiji-deep-demonstration/>
59. Moraga, G., Huysveld, S., Mathieux, F., Blengini, G., Alaerts, L., Van Acker, K., Meester, S. in Dewulf, J. (2018). Circular economy indicators: What do they measure? *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 452–461.
60. Newton, J. in Pinckston, I. (2024). *Circular economy implementation in European cities: The state of play*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/circular-economy-implementation-in-european-cities-the-state-of-play>
61. Nobre, G. C. in Tavares, E. (2021). The quest for a circular economy final definition: A scientific perspective. *Journal of Cleaner Production*, 314, 127973.
62. Občina Šentrupert. (2014). *Trajnostni energetske akcijski načrt občine Šentrupert (SEAP)*. <https://www.sentrupert.si/files/other/news/209/86879SEAP%20Ob%C4%8Dina%20%C5%A0entrupert%202014.pdf>
63. Občina Šentrupert. (2024). *Danes je mednarodni dan gozdov*. <https://www.sentrupert.si/objava/744995>
64. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Circular Economy in Cities and Regions*. <https://www.oecd.org/en/topics/circular-economy-in-cities-and-regions.html>
65. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency (2024). *Circular Economy*. <https://www.pbl.nl/en/topics/circular-economy>
66. Pennington, J. (2022). *3 ways the circular economy is vital for the energy transition*. <https://www.weforum.org/agenda/2022/02/3-ways-circular-economy-renewables-energy-transition/#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.weforum.org%2Fagenda%2F2022%2F02%2F3>
67. Philips. (2024) *The circular imperative*. <https://www.philips.com/a-w/about/environmental-social-governance/environmental/circular-economy>
68. Popp, D. (2024). *Textiles and food waste reduction: New EU rules to support circular economy*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240212IPR17625/textiles-and-food-waste-reduction-new-eu-rules-to-support-circular-economy>
69. Prijatelj, M. (2013). *Zeleni razvoj občine Šentrupert*. strani <https://old.delo.si/novice/okolje/zeleni-razvoj-obcine-sentrupert.html>
70. Restart. (2023). *Restart*. <https://life-restart.si/projekt>

71. Rizos, V., Behrens, A., Gaast, W. in Hofman, E. (2016). Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212.
72. Sabando-Fraile, C., Corral-Bobadilla, M., Lostado-Lorza, R. in Gallarta-González, F. (2024). Applying circular economy principles and life cycle assessment: A novel approach using vine shoots waste for cadmium removal from water. *Science of the Total Environment*, 926, 171947.
73. Salvioni, D. in Almici, A. (2020). Transitioning Toward a Circular Economy: The Impact of Stakeholder Engagement on Sustainability Culture. *Sustainability*, 12(20), 8641.
74. Schils, L. (2021, 3. avgust). *Why consumers flock to brands with a circular business model* [objava na blogu]. <https://www.gfk.com/blog/why-consumers-flock-to-brands-with-a-circular-business-model>
75. SIJ Group. (brez datuma). *Trajnostni razvoj*. <https://www.sij.si/sl/trajnost/trajnostni-razvoj>
76. Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko. (2017). *Strategija razvoja Slovenije 2030*. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf
77. SOL.LEX.SUS. (2022). *Metodologija ocenjevanja*. <https://life-restart.si/2024/10/a4-ocena-upravljanja-odlocevanja-in-politike>
78. Stanislaus, M. (2018). *Barriers to a Circular Economy: 5 Reasons the World Wastes So Much Stuff (and Why It's Not Just the Consumer's Fault)*. <https://www.wri.org/insights/barriers-circular-economy-5-reasons-world-wastes-so-much-stuff-and-why-its-not-just>
79. Strengers, B. in Daniels, B. (2024). *Exploration of pathways towards climate neutrality 2050*. <https://www.pbl.nl/en/publications/exploration-of-pathways-towards-climate-neutrality-2050>
80. Štajerska gospodarska zbornica. (2024). *Slovenija sledi evropskim trendom: Sprejeta nova ureditev gospodarskih družb*. <https://srip-krožno-gospodarstvo.si/slovenija-sledi-evropskim-trendom-sprejeta-nova-ureditev-gospodarskih-druz>
81. Thirumal, S., Udawatta, N., Karunasena, G. in Al-Ameri, R. (2024). Barriers to Adopting Digital Technologies to Implement Circular Economy Practices in the Construction Industry: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 16(8), 3185.
82. Umanotera. (2023). *25 let delovanja*. <https://www.umanotera.org/25-let/>
83. United Nations Environment Programme. (2024). *Green Economy initiative*. <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/policy-and-strategy/green-economy>
84. United Nations Environment Programme. (2024). *Green Economy*. <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-economy>

85. Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj – UMAR. (2022). *Poročilo o razvoju 2022*. https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf
86. Uredba o embalaži in odpadni embalaži. *Uradni list RS*, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22.
87. Wikipedia. (2024). *Environmental policy of the European Union*. https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_policy_of_the_European_Union
88. Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1). *Uradni list RS*, št. 65/09 – uradno prečiščeno besedilo, 33/11, 91/11, 32/12, 57/12, 44/13 – odl. US, 82/13, 55/15, 15/17, 22/19 – ZPosS, 158/20 – ZIntPK-C, 18/21, 18/23 – ZDU-1O, 75/23 in 102/24.
89. Zakon o gospodarskih javnih službah (ZGJS). *Uradni list RS*, št. 32/93, 30/98 – ZZLPPO, 127/06 – ZJZP, 38/10 – ZUKN in 57/11 – ORZGJS40.
90. Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1M). *Uradni list RS*, št. 102/24.
91. Zakon o varstvu okolja (ZVO-1). *Uradni list RS*, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2.
92. Zakon o varstvu okolja (ZVO-2). *Uradni list RS*, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV.
93. Zero Waste Europe. (2013). *Introducing Zero Waste Europe*. <https://www.zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2013/09/Introducing-ZWE-The-main-principles.pdf>
94. Zero Waste International Alliance. (2018). *Zero Waste Definition*. <https://zwia.org/zero-waste-definition/>
95. Zero Waste Slovenija. (2023a). *Zero Waste Hiearhija*. <https://ebm.si/zw/o/zero-waste-nacela/>
96. Zero Waste Slovenija. (2023b). *Zero Waste Načela*. <https://ebm.si/zw/o/zero-waste-nacela/>

PRILOGE

Priloga 1: Intervju z podjetjem Atlantic Trade Ljubljana d. o. o. (blagovna znamka Donat Mg)

1. Kako je blagovna znamka Donat Mg pristopila k implementaciji krožnega gospodarstva v svojem poslovanju? Katere ključne korake ste naredili na tem področju?

Pri Donatu smo se v krožno gospodarstvo vključili s spremembo embalaže - namesto virgin PET od leta 2021 uporabljamo izključno 100% reciklirane plastenke (rPET). V Sloveniji sistemska rešitev reciklaže plastenke še ni urejena, zato smo si pot na tem področju utrli sami, s pomočjo zunanjih strokovnjakov. V sodelovanju s partnerskim podjetjem ALPLA smo našli način za uspešno vključitev v sistem krožnega gospodarstva. S tem bistveno prispevamo k varovanju okolja in trajnosti, saj ponovno uporabimo embalažo, ki bi sicer bila odpadni material. Tudi sicer smo se v sklopu naše trajnostne strategije zavezali, da bomo uporabljali reciklabilne in reciklirane materiale, kjer je to le mogoče.

2. Kako implementacija krožnega gospodarstva vpliva na upravlja z naravnimi viri, zlasti z vodnimi viri?

Zavezani smo k skrbi za vodni vir in zato zajamemo le toliko Donata, kot je naravnega prirasta. Na tak način omogočamo da se vir obnavlja in da bo Donat na voljo tudi generacijam za nami. Z optimizacijo procesov v polnilnici smo v letu 2023, v primerjavi z letom 2022, izgubo Donata v postopku prenosa iz izvira pa do polnilnice zmanjšali za 35 %. V polnilnici z vso skrbijo ravnamo tudi s porabo tehnološke vode v okviru proizvodnega procesa. Tako smo od leta 2020 do 2023 zmanjšali porabo vode, ki je potrebna za proizvedeno enoto v polnilnici za 13 % in je ta za leto 2023 znašala 1,11 m³/t.

3. Katere konkretne ukrepe ste uvedli za zmanjšanje odpadkov v proizvodnem procesu blagovne znamke Donat Mg?

Odpadki v procesu nastajajo predvsem zaradi embalaže repromateriala. V proizvodnem procesu smo optimizirali ločevanje odpadkov, ki jih predamo naprej kot surovino. Na lokaciji imamo tudi stiskalnico za odpadke (za folijo in karton), da zmanjšamo število odvozov in s tem še dodatno poskrbimo za čistejše okolje.

4. Kako blagovna znamka Donat Mg skrbi za reciklažo in ponovno uporabo embalaže? Ali uporabljate reciklirane materiale v vaši embalaži?

Pri Donatu uporabljamo plastenke iz 100% reciklirane plastike. Dodatno je transportna folija, ki jo uporabljamo, iz 50 % reciklirane plastike, kar je največ, kar trenutna tehnologija dobaviteljev omogoča. S tem bistveno prispevamo k varovanju okolja in trajnosti, saj ponovno uporabimo embalažo, ki bi sicer bila odpadni material.

5. Kako so krožne prakse vplivale na proizvodne stroške in učinkovitost v podjetju?

Reciklirana PET plastenka je dražja od »virgin« plastenke, tako, da z uvedbo okolju prijaznejše plastenke ne izboljšujemo poslovnega rezultata, se pa zavedamo pomembnosti tovrstnih ukrepov in zato stremimo k zmanjševanju našega vpliva na okolje na vseh področjih, kjer to lahko storimo.

6. Ali sodelujete z drugimi podjetji ali organizacijami pri implementaciji krožnega gospodarstva? Če da, kako to sodelovanje poteka?

Da, glavni partner pri vzpostavitvi sistema za recikliranje plastenk je podjetje ALPLA. Ker zakonska podlaga v Sloveniji še vedno ne omogoča sistemskih rešitev za dostop do lastnega PET materiala na trgu, smo svojo rešitev zasnovali s partnerskim podjetjem ALPLA, ki za nas na trgu zbira odpadne plastenke in zagotavlja recikliran PET material. Iz odpadnega PET materiala PET njihovo partnersko podjetje v Avstriji izdeluje reciklat, ALPLA Slovenija pa iz reciklata potem izdeluje predforme, izdelane iz tega rPET materiala. Predforme so dostavljene v proizvodnjo, kjer s pomočjo pihalke dobimo končno obliko rPet plastenke.

7. Kako krožno gospodarstvo vpliva na vašo tržno strategijo? Ali ste opazili povečano zanimanje potrošnikov za vaše izdelke zaradi trajnostnih praks?

Naše trajnostne zaveze vključujemo v dnevno poslovanje in so del DNK blagovne znamke. Tudi, ko ni na voljo sistemskih rešitev (primer reciklirana plastenka), proaktivno poiščemo na trgu s partnerji rešitev sami. Donat je namreč v svetovnem merilu unikat in kot skrbniki edinstvene naravne mineralne vode smo se zavezali, da bomo z njo ravnali odgovorno, s čimer izkazujemo hvaležnost naravi in skrbimo, da bo Donat na voljo tudi generacijam za nami. Naše ključne zaveze smo predstavili tudi v samostojnem trajnostnem poročilu blagovne znamke in vključujejo štiri področja: ljudi, izdelki, okolje in upravljanje. Uporabniki v raziskavah trdijo, da je trajnost ključnega pomena, a v realnosti trajnosti ne zaznavajo kot dodano vrednost. Pričakujejo, da bodo podjetja poskrbela, da bodo na voljo vedno tudi okolju prijaznejši izdelki in embalaža, velika večina potrošnikov tudi meni, da je celostno breme višjih stroškov uvedbe takih aktivnostih, breme podjetja in ne potrošnika.

8. Kakšne izzive ste srečali pri prehodu na krožno gospodarstvo, in kako ste jih rešili?

V Sloveniji sistemska rešitev reciklaže plastenk še ni urejena, zato smo si pot na tem področju utrli sami, s pomočjo zunanjih strokovnjakov. V sodelovanju s partnerskim podjetjem ALPLA smo našli način za uspešno vključitev v sistem krožnega gospodarstva. S tem bistveno prispevamo k varovanju okolja in trajnosti, saj ponovno uporabimo embalažo, ki bi sicer bila odpadni material.

9. Kakšne so vaše prihodnje ambicije in načrti glede krožnega gospodarstva v povezavi z blagovno znamko Donat Mg? Ali načrtujete nove projekte na tem področju?

Pri Donatu smo aktivni člani Združenja industrije pijač, ki deluje v okviru Gospodarske zbornice Slovenije. V sklopu združenja aktivno sodelujemo v procesu priprave predloga za vzpostavitev kavcijskega sistema na Slovenskem trgu, s čimer bomo še dodatno pripomogli k transparentni in učinkoviti nadgradnji krožnega gospodarstva v Sloveniji. Nenehno se učimo o trajnostnem vidiku embalaže in vsak dan nadgrajujemo svoje znanje. Aktivno spremljamo tudi razvoj inovativnih in alternativnih, za naravo še manj obremenjujočih materialov, ki bi lahko nadomestili sedanjo embalažo. Zavezani smo k zagotavljanju, da je vsa naša embalaža v največji možni meri reciklirana in hkrati tudi reciklabilna.

10. Kako ocenjujete podporo države in Evropske unije pri implementaciji krožnega gospodarstva? Ali ste izkoristili kakršne koli subvencije ali programe?

Odgovornost vseh deležnikov je, da delujemo trajnostno. Podpora države in Evropske unije je bistvena, da se posamezni projekti, ki imajo velikokrat tudi dodatne zahteve za določene panoge in podjetja, pa tudi posameznike, ustrezno implementirajo. Redno sodelujemo v združenjih (smo aktivni člani Združenja industrije pijač v okviru GZS), spremljamo pa tudi razpise, ki so na voljo za nadaljnji razvoj podjetja. V okviru krožnega gospodarstva zaenkrat nismo zasledili/izkoristili subvencij ali programov.

11. Kakšno vlogo igrajo inovacije in nove tehnologije pri implementaciji krožnega gospodarstva v blagovno znamko Donat Mg?

Veliko. Nenehno spremljamo in z dobavitelji preverjamo napredke v tehnologiji, ki bi lahko še dodatno izboljšale našo embalažo. Hkrati pri načrtovanju investicij v polnilnici v Rogaški Slatini, vedno vključujemo tudi trajnostni vidik.

12. Ali uporabljate kakšne specifične tehnologije za spremljanje in optimizacijo porabe virov ter upravljanje odpadkov v proizvodnem procesu?

Za spremljanje porabe energije na lokaciji uporabljamo MepisEnergy kateri nam omogoča podrobno analizo porabe.

13. Kako so zaposleni v podjetju vključeni v procese krožnega gospodarstva? Ali izvajate kakšne programe usposabljanja ali ozaveščanja o pomembnosti krožnega gospodarstva?

Krožno gospodarstvo posebej ne ločujemo od trajnostnega delovanja podjetja. Le to pa imamo zapisano med ključne prioritete, tako na ravni celotnega podjetja, kot posameznih blagovnih znamk. V okviru Donata je trajnost del našega DNA in jo vključujemo v dnevne

aktivnosti. Tako v razvoju, proizvodnji in naših tržnih aktivnostih pazimo, da ob vsaki novi aktivnosti, vključujemo trajnostni vidik.

14. Kako implementacija krožnega gospodarstva vpliva na organizacijsko kulturo in poslovne procese v podjetju?

Vključitev v model krožnega gospodarstva z našo 100% rPET plastenko, kot tudi zaveze o uporabi recikliranih in reciklabilnih materialov, so vsekakor vplivali na organizacijsko kulturo in poslovne procese. Zaposleni v Donatu razmišljajo o trajnostnih vidikih na vseh področjih delovanja in so spodbujeni k iskanju načinov, kako lahko še dodatno izboljšamo poslovanje na način, da bo bolj trajnostno. To se odraža tudi v procesu razvoja novih izdelkov, kjer je trajnostni vidik eden od glavnih vodil razvoja, vključuje pa tako premislek o izbiri embalaže, kot tudi surovine, uporabljene v samem izdelku idr.

15. Kako merite uspešnost vaših krožnih praks? Ali uporabljate kakšne kazalnike trajnosti za spremljanje in ocenjevanje učinkov krožnega gospodarstva v vašem podjetju?

Največji delež metrik za ocenjevanje trajnostnih iniciativ, vezanih predvsem na trajnostne iniciative do okolja, je postavljenih na nivoju celotne družbe, na posamezni blagovni znamki pa je, da jih uskladi s svojim delovanjem. Trajnostni napredek blagovne znamke spremljamo po posameznih stebrih tudi širše na nivoju celotne družbe, saj k temu dodajamo vse, kar smo si zadali sami.

16. Kakšen vpliv ima implementacija krožnega gospodarstva na vaš ogljični odtis? Ste uspeli doseči kakšne pomembne izboljšave?

Z uporabo 100 % recikliranih plastenk smo v primerjavi z »*virgin*« plastenkami svoj ogljični odtis zmanjšali za kar 90 %.

17. Kako komunicirate vaše krožne prakse in trajnostne pobude potrošnikom? Ali opazate večjo zvestobo ali zanimanje potrošnikov zaradi vašega trajnostnega pristopa?

Družbena odgovornost podjetij v zadnjem desetletju pridobiva vse večji pomen in postaja vedno bolj aktualna tema. Vedno bolj pomembno postaja tudi, da podjetje ne ustvarja le dobička, ampak da slednje realizira na dolgoročno vzdržen način v smislu pozitivnega vpliva na družbo in minimiziranjem vpliva na okolje. Prepoznavanje podjetja kot družbeno odgovornega pa krepi zaupanje potrošnikov, kar vodi k boljšemu ugledu znamke in posledično večji lojalnosti potrošnikov. Raziskave kažejo, da kar 73 % potrošnikov na globalni ravni meni, da imajo znamke odgovornost prispevati k pozitivnemu razvoju družbe in okolja, 80 % potrošnikov pa zahteva transparentno obrazložitev njihovega trajnostnega delovanja. V konkurenčnem okolju, v katerem delujemo, se aktivnosti na področju trajnosti močno povečujejo. Opažamo kar nekaj projektov med konkurenti v kategoriji GNMV

(sponzorstva, organizacija dobrodelnih dogodkov, sajenje dreves ipd.), kar je tudi pričakovano, saj take vrste aktivnosti potrošniki za zdaj tudi hitreje prepoznajo kot trajnostne, tudi če ne nujno izhajajo iz osnovnega poslanstva podjetja in so ustvarjena namensko, kot poskus hitre izgradnje pozitivnega imagea. Pri oblikovanju aktivnosti na področju trajnosti za blagovno znamko Donat nam je bilo zato najpomembnejše, da izhajamo iz našega poslanstva in se osredotočimo na polje varovanja zdrave prebave, kjer imamo znanje in strokovnost, kot blagovna znamka pa že prepoznavnost in kredibilnost. Naše trajnostne zaveze vključujemo v dnevno poslovanje in so del DNK blagovne znamke. Naše ključne zaveze smo predstavili tudi v samostojnem trajnostnem poročilu blagovne znamke in vključujejo štiri področja: ljudje, izdelki, okolje in upravljanje. Trajnostno delovanje je torej del našega vsakodnevnega poslovanja.

18. Ali sodelujete z drugimi organizacijami ali industrijami pri širjenju zavedanja o krožnem gospodarstvu? Če da, kako poteka to sodelovanje?

Kot aktivni člani združenja industrije pijač, ki deluje v okviru GZS, sodelujemo pri procesu priprave predloga za vzpostavitev kavcijskega sistema na Slovenskem trgu, s čimer bomo pripomogli k transparentni in učinkoviti nadgradnji krožnega gospodarstva v Sloveniji.

19. Kakšne dolgoročne cilje ste si zastavili na področju krožnega gospodarstva? Kako nameravate napredovati v naslednjih petih do desetih letih?

Ogljična nevtralnost do leta 2030.

Pri Donatu smo aktivni člani Združenja industrije pijač, ki deluje v okviru Gospodarske zbornice Slovenije. V sklopu združenja aktivno sodelujemo v procesu priprave predloga za vzpostavitev kavcijskega sistema na Slovenskem trgu, s čimer bomo še dodatno pripomogli k transparentni in učinkoviti nadgradnji krožnega gospodarstva v Sloveniji.

Nenehno se učimo o trajnostnem vidiku embalaže in vsak dan nadgrajujemo svoje znanje. Aktivno spremljamo tudi razvoj inovativnih in alternativnih, za naravo še manj obremenjujočih materialov, ki bi lahko nadomestili sedanjo embalažo. Zavezani smo k zagotavljanju, da je vsa naša embalaža v največji možni meri reciklirana in hkrati tudi reciklabilna.

20. Ali načrtujete uvajanje novih izdelkov ali linij, ki bi še bolj poudarjali krožno gospodarstvo in trajnost?

Polnilnica v Rogaški Slatini ima trenutno dve delujoči liniji, za polnjenje pijač v PET embalaže.

Trenutno smo v pripravi investicijskega projekta, ki bo lokaciji omogočal večje kapacitete in širitev asortimana. V vseh projektih aktivno vključujemo vidike trajnosti in v okviru tega tudi krožnega gospodarstva.

Priloga 2: Intervju z podjetjem Plastika Skaza d. o. o

1. Kako bi opisali svojo proizvodno strukturo in ključne usmeritve vašega podjetja?

Naša proizvodna struktura je zasnovana z dvema jasnima fokusoma, ki sta strateško ločena, a hkrati medsebojno povezana prek naše osrednje vizije trajnosti. Prvi segment, ki prispeva približno 90 % k našim prihodkom, je osredotočen na sodelovanje z globalnimi industrijskimi partnerji. Tukaj delujemo kot razvojni in proizvodni partner za podjetja iz elektroindustrije in pohištvene industrije. Ta proces vključuje tesno sodelovanje z našimi strankami od začetnih faz razvoja izdelkov do njihove realizacije. Pogosto dobimo tehnične specifikacije, kot so 2D ali 3D načrti, na podlagi katerih razvijemo prototipe, jih testiramo in optimiziramo za množično proizvodnjo.

Pomembno je poudariti, da smo si na tem področju ustvarili ime s poudarkom na kakovosti in inovativnosti. Smo eden redkih dobaviteljev, ki ne le zagotavlja visokotehnološke rešitve, ampak tudi predlaga izboljšave, kot so uporaba recikliranih materialov ali prilagoditve, ki zmanjšujejo ogljični odtis.

Drugi segment je namenjen naši lastni blagovni znamki, kar predstavlja 10 % prihodkov. Ta del je za nas izjemno pomemben, saj nam omogoča, da uresničujemo svojo kreativno in trajnostno vizijo brez omejitev, ki jih prinašajo zahteve naročnikov. Od leta 2004 smo se osredotočili na razvoj lastnih izdelkov, predvsem takšnih, ki služijo trajnostnim ciljem. Na primer, naši kompostniki omogočajo gospodinjstvom zmanjšanje organskih odpadkov, medtem ko naši izdelki za namizni program uporabljajo popolnoma reciklirane materiale.

2. Kako pristopate k krožnemu gospodarstvu in kako pomembno je to za vaše podjetje?

Krožno gospodarstvo je eno od temeljnih načel, po katerih se ravnamo. Naš pristop temelji na dveh ključnih vidikih: partnerstvu in proizvodnih procesih. Dolgoročna partnerstva nam omogočajo, da skupaj z našimi strankami razvijamo izdelke, ki so trajnostni od zasnove do konca življenjskega cikla. To pomeni, da že v fazi razvoja izdelka razmišljamo o tem, kako ga bomo reciklirali ali predelali, ko bo dosegel konec svoje življenjske dobe.

Drugi vidik je osredotočen na kakovost in vzdržljivost naših izdelkov. Trdno verjamemo, da izdelki ne bi smeli imeti kratke življenjske dobe, razen če je to povsem neizogibno. Na primer, pri izdelkih za enkratno uporabo, kot so embalaža ali določene komponente, vedno iščemo rešitve, ki so bodisi biorazgradljive bodisi izdelane iz materialov, ki jih lahko recikliramo.

Kljub temu je treba priznati, da plastika ostaja ključen material, saj ponuja lastnosti, ki jih drugi materiali preprosto ne morejo zagotoviti. Naš cilj pa je, da plastiko uporabljamo na najbolj odgovoren način. V praksi to pomeni, da vse plastične ostanke, ki nastanejo v

proizvodnji, skrbno zbiramo, obdelujemo in vračamo nazaj v proces. Prav tako izdelujemo posebne komponente za naše partnerje, ki so v celoti narejene iz reciklirane plastike.

3. Kako pa ocenjujete konkurenčnost vašega pristopa na trgu?

Naš trajnostni pristop je bil dolgo časa videti kot nišna strategija, ki je privlačna le za specifične stranke. Pred petimi leti bi morda dejal, da je bil naš poudarek na trajnosti celo ovira za konkurenčnost, saj so bile trajnostne rešitve pogosto dražje in jih trg ni dovolj cenil. Danes pa je zgodba povsem drugačna. S spremembami zakonodaje, kot je uvedba standardov ESG in obveznega poročanja po smernicah Direktive o poročanju o trajnosti podjetij, so trajnostne prakse postale nujnost za mnoga podjetja. Velika podjetja, s katerimi sodelujemo, so zdaj prisiljena izbirati dobavitelje, ki lahko podpirajo njihovo trajnostno strategijo, in tukaj smo mi v veliki prednosti. Poleg tega so se v zadnjih letih izboljšale tehnologije za predelavo recikliranih materialov, kar je znižalo njihove stroške. Na primer, materiali, kot so reciklati, so zdaj cenovno primerljivi z novimi materiali, kar nam omogoča, da združujemo trajnost z ekonomsko dostopnostjo.

4. Omenili ste krožno gospodarstvo. Lahko bolj podrobno pojasnite, kako to izvajate v praksi?

Krožno gospodarstvo uresničujemo skozi številne pobude in prakse. Ena od ključnih je naš *»Projekt novo življenje«*, ki smo ga uvedli, da bi strankam omogočili vračanje starih izdelkov. Ti izdelki gredo skozi naš proces predelave, ki vključuje mletje materialov, njihovo čiščenje, ločevanje komponent in pripravo granulata, ki ga nato uporabimo za nove izdelke. Eden od praktičnih primerov je naš program pohištvenih komponent, kjer so določene serije izdelane izključno iz reciklirane plastike, ki izvira bodisi iz naših proizvodnih ostankov bodisi iz vračil uporabnikov. Na ta način lahko ohranimo celoten življenjski cikel materiala v zaprtem krogu. Drugi primer so naši pohodni izdelki, kot so plošče za zunanjo uporabo, ki so 100 % izdelane iz proizvodnih odpadkov. To je čudovit primer, kako lahko odpadek spremenimo v dragocen izdelek.

5. Kako spodbujate stranke k vračanju starih izdelkov in sodelovanju v krožnem gospodarstvu?

Spodbujamo jih s ponudbo popustov na nove nakupe in z brezplačno poštnino za vračilo izdelkov. S Pošto Slovenije smo sklenili partnerstvo, ki zagotavlja, da so pošiljke brezogljive. Kljub temu je delež strank, ki se odzovejo, trenutno še nizek – lani smo reciklirali približno 15 kilogramov materiala, ki so ga stranke vrnile. To je še vedno majhen delež, vendar nas veseli, da proces deluje. Verjamemo, da bo s časom tovrstno zavedanje pri ljudeh naraslo.

6. Kako pa rešujete težave z barvnimi omejitvami pri recikliranju?

Barvne omejitve so eden od večjih tehničnih izzivov pri recikliranju. Ko recikliramo

plastiko, ostanejo barvni pigmenti, ki jih je težko popolnoma odstraniti. Naš pristop je pragmatičen – namesto da se borimo proti naravi materialov, razvijamo izdelke, ki so zasnovani v barvah, ki omogočajo učinkovito reciklažo. Na primer, naši izdelki pogosto uporabljajo nevtralne barve, kot so črna, siva in naravne tone, ki jih je enostavno doseči z recikliranimi materiali. Čeprav je mogoče spremeniti barvo reciklata, to običajno vključuje dodajanje novih pigmentov in s tem dodatne stroške. Zato si prizadevamo za minimalizem pri barvah, kar je ne le stroškovno učinkovito, ampak tudi estetsko privlačno za določene segmente trga.

7. Ali sodelujete v kakšnih evropskih projektih za pomoč financiranja?

Če bi se ukvarjali samo z reciklažo 30 ali 40 ton odpadkov na leto, bi bilo to težko ekonomsko vzdržno. Zato sodelujemo v evropskih projektih, ki nam pomagajo pri financiranju teh inovacij. Vzporedno vlagamo v strojni park in orodja, ki predstavljajo velik del naših stroškov.

8. Kako zakonodaja vpliva na implementacijo krožnega gospodarstva?

Če je zakonodaja pravilno zastavljena in ima globalni učinek, potem lahko dolgoročno prispeva k trajnostnemu razvoju. Če pa zakonodaja deluje le na evropski ravni in znižuje našo konkurenčnost v primerjavi z drugimi trgi, potem se lahko soočimo z resnimi težavami. Kljub temu podpiramo smer, v katero gremo. Trajnostno poročanje in strožji standardi bodo podjetja spodbudili k bolj odgovornemu poslovanju, kar je vsekakor korak v pravo smer.

9. Kakšne so vaše prihodnje usmeritve na področju trajnosti in krožnega gospodarstva?

Naš cilj je še naprej vlagati v trajnostne tehnologije in povečati delež recikliranih materialov v naših izdelkih. V zadnjem letu smo veliko vložili v razvoj novih proizvodnih linij, ki omogočajo predelavo odpadnih materialov in njihovo ponovno uporabo. To vključuje tudi napredno opremo za separacijo in kompondiranje, ki omogoča pripravo visokokakovostnega granulata za nove izdelke. Prav tako želimo povečati ozaveščenost naših strank o trajnostnih možnostih, ki jih ponujamo, ter spodbuditi več ljudi k sodelovanju v naših krožnih procesih. Na dolgi rok je naš cilj, da vse odpadne materiale, ki nastanejo v proizvodnji, ponovno vključimo v proces in s tem dosežemo popolno krožnost.

Priloga 3: Intervju z Inštitutom Jožef Štefan

1. Kako implementacija krožnega gospodarstva prispeva k večji konkurenčnosti podjetij in kateri so glavni dejavniki, ki vplivajo na ta prehod?

Krožno gospodarstvo spodbuja razvoj in inovacije, kar neposredno vpliva na kakovost storitev in izdelkov. Ključna dejavnika prehoda sta ponovna raba materialov in dvig družbene odgovornosti. Ljudje z recikliranjem in zbiranjem materialov prispevajo k

ohranjanju proizvodnih krogov in družbenega napredka. Takšna miselnost se odraža tudi v večji prepoznavnosti podjetij kot trajnostno naravnanih, kar je vedno bolj pomembno za potrošnike in partnerje.

2. Ali obstajajo podatki ali študije, ki kažejo, kako krožno gospodarstvo vpliva na poslovne rezultate podjetij?

Podatkov o neposrednih ekonomskih vplivih na podjetja nimamo, saj delujemo predvsem na raziskovalnem področju.

3. Kako raziskave na vašem oddelku prispevajo k razvoju novih tehnologij in postopkov, ki podjetjem pomagajo uvajati krožno gospodarstvo?

Naš oddelek se osredotoča predvsem na prehransko industrijo, kjer razvijamo rešitve za zagotavljanje kakovosti, varnosti in sledljivosti materialov. Na primer, raziskujemo ponovno rabo materialov, kot so plastika, papir in drugi embalažni materiali, za ponovno pakiranje hrane. Ob tem razvijamo senzorje, ki omogočajo sledljivost in spremljanje stabilnosti ter varnosti teh materialov. Takšni senzorji potrošnikom zagotavljajo informacije o pogojih skladiščenja in varnosti izdelkov, kar je ključno za zaščito potrošnikov.

4. Ali lahko navedete konkreten primer projekta, ki ga razvijate v okviru krožnega gospodarstva?

Eden izmed projektov, na katerega smo posebej ponosni, je ponovna raba odpadne vode za gojenje paradižnikov. Ta praksa, podobna tisti, ki jo izvaja podjetje Lušt, vključuje raziskave o varnosti in trajnosti takšnih rešitev. Poleg tega razvijamo metode za varno uporabo odpadnega blata v kmetijski praksi ter preučujemo vpliv različnih energentov in materialov na emisije v industriji.

5. Kakšen je vaš pogled na trenutne zakonodajne okvirje za implementacijo krožnega gospodarstva?

Zakonodaja sama po sebi ni ovira, vendar ostaja pomanjkljivo razvita na določenih področjih. Pogosto so projekti označeni kot krožno gospodarstvo zgolj za pridobitev subvencij, čeprav v resnici ne sledijo konceptu v celoti. Potrebujemo bolj jasne smernice in standarde, ki bi krožno gospodarstvo celovito urejali, ter bolj enotne regulative na področju varnosti materialov in okolja. To je ključno za izboljšanje integracije teh praks v različne sektorje.

6. Katere sektorje bi izpostavili kot vodilne pri implementaciji krožnega gospodarstva?

Najbolj napredni sektorji so tisti, kjer nastaja največ odpadkov, na primer predelava plastike, elektronski odpadki, prehranska industrija in tekstil. Pri hrani se veliko zavrže, kar predstavlja priložnost za izkoriščanje stranskih produktov. V tekstilni industriji, zlasti pri

hitri modi, je problematična velika količina odpadkov, kar bi lahko reševali z boljšim recikliranjem. Na področju papirja že opažamo pozitivne učinke, saj se zaradi digitalizacije zmanjšuje poraba papirja.

7. Ali na inštitutu Jožefa Štefana sodelujete tudi z kakšnimi podjetji?

Sodelujemo pa kar z velikimi podjetji na primer s cementno industrijo in na splošno na konceptih pametnih tovarne, kjer je krožno gospodarstvo eno od ključnih tem. Ko govorimo o pametnih tovarnah ne gre samo za krog materiala, ki kroži, ampak je zelo pomemben tudi energetskega krog.

8. Kako pomembno je za podjetja, da so energetske učinkovita in krožna?

Energetska učinkovitost je bistveni del krožnega gospodarstva. Podjetja pogosto pridobivajo certifikate, ki potrjujejo njihovo skladnost z energetskimi in okoljskimi standardi, kar jim omogoča konkurenčnost pri sodelovanju z multinacionalkami. Ti certifikati, so ključni za dokazovanje trajnostnih praks in energetskega kroženja. Na primer, odpadki se lahko uporabljajo kot energent, če so postopki varni in ne povzročajo emisij.

9. Ali Slovenija in Evropska unija zagotavljata dovolj spodbud za podjetja, ki uvajajo krožno gospodarstvo?

To je vprašanje, na katerega bi najlažje odgovorili predstavniki Gospodarske zbornice Slovenije ali institucij, ki spremljajo spodbude in finančne kazalnike. Evropska unija sicer ponuja različne subvencije in podporne programe, vendar bi bilo koristno, da se ti mehanizmi še okrepijo, predvsem z vidika dolgoročnih vlaganj v raziskave in inovacije. Podjetja potrebujejo jasne informacije o ekonomski donosnosti implementacije krožnega gospodarstva.

Priloga 4: Intervju z Ministrstvom za gospodarstvo, turizem in šport

1. Na začetku bi želela, da predstavite trenutno stanje v Sloveniji glede implementacije krožnega gospodarstva. Kako ocenjujete napredek Slovenije na tem področju in katera področja so najbolj razvita?

Na Ministrstvu za gospodarstvo, turizem in šport že več let spodbujamo krožno gospodarstvo z različnimi ukrepi. Preko javnih razpisov podpiramo trajnostne in krožne poslovne modele, pri čemer to delo izvaja agencija Spirit. Prav tako smo vzpostavili Center za krožno gospodarstvo, ki povezuje različne deležnike na tem področju. Poleg tega razpisujemo projekte za raziskave in razvoj, kjer je eden od uspešnih primerov plastika Skaza, ki razvija materiale za krožne proizvode. Na področju mreženja imamo Strateško razvojno inovacijsko partnerstvo za krožno gospodarstvo, ki ni več pod našim okriljem. Naši ukrepi tako vključujejo podporo ekosistemu krožnega gospodarstva in spodbujanje inovacij, čeprav je področje odpadkov, na primer sekundarnih surovin, bolj v pristojnosti Ministrstva za okolje.

2. Kako konkretno vaše ministrstvo prispeva k vzpostavitvi krožnega gospodarstva?

Naše ministrstvo se osredotoča na razvojne vidike, kjer zagotavljamo instrumente za spodbujanje inovacij in povezovanje znanstvenih institucij s podjetji. Na primer, projekt Deep Demonstration Project for Decarbonization and Circular Economy izvajamo skupaj z evropsko institucijo Climate-KIC, ki spodbuja sistemsko inoviranje. Poleg tega imamo tudi davčne olajšave, kot je 100-odstotna olajšava za raziskave in razvoj ter 40-odstotna olajšava za investicije v zeleni in digitalni prehod. Tudi pri javnih razpisih, ki jih razpisujemo, ima krožno gospodarstvo pomembno vlogo, saj podjetja, ki na tem področju izkazujejo večji napredek, dobijo višjo oceno in s tem več možnosti za sofinanciranje.

3. Ali obstaja še kakšna oblika sodelovanja z Evropsko unijo, poleg projektov, ki ste jih omenili?

Sodelujemo pri različnih evropskih iniciativah, na primer pri Aktu za kritične surovine, kjer ima krožno gospodarstvo pomembno vlogo zaradi omejenosti teh virov. Ključen poudarek je na recikliranju redkih surovin, kot so tiste v elektronskih napravah. Poleg tega prispevamo k ciljem Evropskega zelenega dogovora in sodelujemo v projektih, ki spodbujajo nizkoogljične tehnologije ter recikliranje.

4. Kateri so največji izzivi, s katerimi se podjetja srečujejo pri prehodu na krožno gospodarstvo?

Eden največjih izzivov so neurejene dobavne verige za sekundarne materiale, saj so v nekaterih primerih razpršene in manj dostopne kot primarne surovine. Poleg tega kakovost sekundarnih materialov pogosto ni ustrezna, kar vpliva na njihovo uporabo. Cena je še en dejavnik, saj so včasih primarne surovine cenejše od recikliranih. Težave povzroča tudi zakonodaja, saj se sekundarne surovine pogosto obravnavajo kot odpadki, kar podjetjem nalaga dodatne zahteve in potrebe po dovoljenjih. Postopki recikliranja pa niso vedno energetske in okoljsko učinkoviti, kar prav tako predstavlja oviro.

5. Kakšni so prihodnji načrti ministrstva na tem področju?

Zeleni prehod in boj proti podnebnim spremembam ostajata osrednja prioriteta. Krožno gospodarstvo bo v prihodnosti še pomembnejše zaradi vse večje surovinske odvisnosti in geopolitičnih tveganj, na primer omejitev izvoza surovin iz Kitajske. Evropska Unija ocenjuje, da krožno gospodarstvo lahko prispeva do 50 % k zmanjšanju toplogrednih plinov. Prihodnje usmeritve bodo zato vključevale še večjo podporo inovacijam, boljše povezovanje deležnikov in dodatne spodbude za industrijsko simbiozo, kjer bi podjetja sodelovala pri učinkoviti uporabi virov.

6. Kako krožno gospodarstvo vpliva na konkurenčnost podjetij?

Krožno gospodarstvo pomembno vpliva na konkurenčnost, saj postajajo ESG dejavniki

enako pomembni kot finančni kazalniki. Podjetja z boljšimi ocenami v ESG-poročilih pridobijo boljšo bonitetno oceno, kar jim odpira nove priložnosti na domačih in mednarodnih trgih.

7. Kako spremljate učinkovitost krožnega gospodarstva?

Naše ministrstvo nima analitske službe, zato spremljamo kazalnike, ki jih objavljata SURS in UMAR. Evropska Unija je v svojem akcijskem načrtu opredelila dvanajst kazalnikov za krožno gospodarstvo, vendar večina še vedno temelji na odpadkih, kar ne zajema celotnega spektra krožnega gospodarstva. Večji poudarek bi morali dati že fazi dizajna proizvodov, saj se prav tam začne krožno gospodarstvo.

8. Ali so podjetja dovolj motivirana za vključevanje krožnega oblikovanja?

Motivacija podjetij je odvisna od njihove vloge v dobaviteljskih verigah in možnosti razvoja končnih proizvodov. V Sloveniji je še veliko prostora za izboljšave, predvsem na področju ozaveščanja in podpore industrijski simbiozi, kjer bi podjetja tesneje sodelovala pri deljenju virov, kot je na primer odpadna toplota.

9. Bi lahko izpostavili kakšen dober primer krožnega gospodarstva v Sloveniji?

Eden izmed najuspešnejših primerov je podjetje AquafilSLO, ki se ukvarja z recikliranjem odpadnih materialov v nove izdelke in učinkovito izkorišča odpadno toploto za ogrevanje. Dobrih praks je še več, vendar so razpršene.

Priloga 5: Intervju z podjetjem AquafilSLO d. o. o.

1. Kako ste vključili koncept krožnega gospodarstva v razvoj svojih izdelkov?

Koncept krožnega gospodarstva smo v skupini Aquafil začeli vključevati že v 90. letih. Naša prizadevanja so se najprej osredotočila na interno recikliranje materialov v proizvodnji. Nadaljevali smo z razvojem novih projektov recikliranja, kar je leta 2007 in nato leta 2011 pripeljalo do izgradnje specializiranega obrata za kemijsko recikliranje najlona 6 na lokaciji v Ljubljani. Najlon 6 je izredno pomemben material za nas, saj predstavlja osnovo za več kot 90 % naših izdelkov. Gre za sintetični material, ki se večinoma predeluje v vlakna za dve glavni področji uporabe: tekstilne talne obloge in oblačila.

2. Najlon 6 je pridobljen iz nafte, kajne? Kako ste prešli na bolj trajnostne prakse?

Res je, tradicionalno se najlon 6 pridobiva iz derivatov nafte, kar je del linearnega modela proizvodnje – vzameš surovino, jo predelaš v vlakno, nato pa končni izdelek na koncu življenjske dobe postane odpadek. Ta model smo želeli spremeniti s krožnim pristopom, kjer vire vračamo nazaj v uporabo. S kemijskim recikliranjem, ki ga izvajamo od leta 2011, pridobivamo najlon 6 ECONYL®, enake kakovosti kot primarni najlon 6, s pomembno razliko: ta material je mogoče reciklirati neskončnokrat. Kemijska struktura najlona 6

omogoča večkratne cikle kemijskega recikliranja brez izgube kakovosti, kar je temelj za krožno gospodarstvo v naši industriji.

3. S katerimi izzivi ste se srečali pri iskanju trajnostnih materialov?

Eden največjih izzivov je bilo zagotavljanje zadostnih količin ustreznih odpadkov. Na svetu je veliko vrst plastike, vendar mi recikliramo le specifičen material – najlon 6. Na začetku je bilo zelo težko vzpostaviti mrežo dobaviteljev, saj je bilo treba identificirati vire odpadkov, ki vsebujejo ta material, in poskrbeti, da so bili ti ustrezno pripravljeni. Danes imamo stabilno globalno dobavno verigo, ki vključuje zbiranje odpadkov, kot so odpadne ribiške mreže, tekstilne talne obloge in industrijski plastični odpadki. Ti odpadki za nas predstavljajo dragoceno surovino, vendar morajo biti kakovostni – brez nečistoč, kot so kovine ali druge plastike, ki otežujejo recikliranje.

4. Katere tehnologije uporabljate za recikliranje?

Ključna tehnologija, ki jo uporabljamo, je depolimerizacija. Ta proces razgradi najlon 6 na njegove osnovne monomere, ki jih nato ponovno uporabimo za izdelavo novega najlona 6. Čeprav tehnologija sama po sebi ni nova, smo jo izboljšali in prilagodili za industrijsko rabo. To nam omogoča, da recikliramo na velikih obsegih in s tem zadovoljimo potrebe trga.

5. Kako merite vpliv svojih praks krožnega gospodarstva?

Uporabljamo metodologijo LCA, s katero ocenjujemo vpliv naših izdelkov na okolje. LCA nam omogoča analizo vseh faz življenjskega cikla izdelka – od pridobivanja surovin do konca življenjske dobe. Na podlagi teh analiz izdajamo EPD, ki jih potrjujejo neodvisne institucije. Te okoljske deklaracije ne le dokazujejo manjši vpliv naših izdelkov na okolje, temveč nam omogočajo tudi natančno spremljanje izboljšav v naših procesih. Poleg tega sledimo smernicam ESG (okolje, družba in upravljanje), kar je postalo ključnega pomena za trajnostno poslovanje.

6. Kako ocenjujete podporo lokalnih in evropskih institucij pri prehodu na krožno gospodarstvo?

Podpora je mešana. Ob izgradnji obrata za recikliranje leta 2011 smo prejeli nepovratna finančna sredstva, ki so pomagala pri izbiri lokacije v Ljubljani. Čeprav je bil ta prispevek relativno majhen, je bil simbolno pomemben za odločitev skupine Aquafil. Naša izkušnja pa kaže, da so postopki za pridobivanje tovrstnih sredstev pogosto dolgotrajni in administrativno zapleteni. Slovenija ima malo podjetij, ki delujejo na naši ravni, zato zakonodaja pogosto ni prilagojena specifikam našega poslovanja. Pogosto se evropski predpisi prenesejo zelo strogo, kar ustvarja dodatne ovire za podjetja, ki želijo uvajati inovacije na področju krožnega gospodarstva.

7. Kako pa se spopadate z zakonodajnimi izzivi?

Imamo posebne oddelke, ki se ukvarjajo z zakonodajnimi zahtevami in trajnostnimi vprašanji. Čeprav že dolgo pripravljamo poročila o trajnostnem razvoju, se zakonodajne zahteve za podjetja, kot smo mi, vedno zaostrujejo. Na primer, od leta 2025 bo treba pripravljati še bolj podrobna poročila o vplivih in trajnostnih praksah v skladu z evropskimi smernicami.

Naša glavna težava pa je, da zakonodaja pogosto ne spodbuja krožnega gospodarstva, temveč ga obravnava enako kot tradicionalne poslovne modele. Potrebovali bi več prilagoditev, ki bi omogočale hitrejše uvajanje inovacij.