

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI OKOLJSKIH AKTIVNOSTI NA
PODROČJU TRAJNOSTNEGA DELOVANJA Z NAMENOM
ZMANJŠANJA OGLJIČNEGA ODTISA V PODJETJU ELRAD
ELECTRONICS**

Ljubljana, april 2024

POLONA DOMINKO

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Polona Dominko, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Analiza stroškov in koristi okoljskih aktivnosti na področju trajnostnega delovanja z namenom zmanjšanja ogljičnega odtisa v podjetju Elrad Electronics, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko red. prof. dr. Darjo Peljhan

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 25.04.2024

Podpis študentke: _____

KAZALO

1	UVOD	1
2	TRAJNOST IN PODNEBNA POLITIKA.....	3
2.1	Trajnostni razvoj	3
2.1.1	Zgodovina trajnostnega razvoja.....	3
2.1.2	Značilnosti trajnostnega razvoja.....	4
2.2	Ogljični odtis	6
2.3	Politični pogled na blaženje negativnih učinkov podnebnih sprememb.....	9
2.3.1	Kjotski protokol.....	11
2.3.2	Pariški dogovor.....	12
2.3.3	Evropski zeleni dogovor	14
2.3.4	Agenda 2030	14
2.3.5	Mednarodni standardi o trajnostnem poročanju	15
2.3.6	Direktiva o poročanju podjetij glede trajnostnosti	16
2.4	Presojanje ekonomske upravičenosti investicij.....	17
2.4.1	Statične metode	17
2.4.2	Dinamične metode.....	17
2.4.3	Analiza stroškov in koristi	19
2.5	Trajnostno delovanje organizacij in vidik uspešnosti poslovanja.....	19
3	O PODJETJU ELRAD ELECTRONICS, D. O. O.....	20
3.1	Kratka predstavitev podjetja Elrad Electronics, d. o. o.....	20
3.2	Trajnostno poslovanje v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.....	23
3.3	Zaveze pomembnih kupcev na področju trajnosti	24
3.3.1	Bosch	24
3.3.2	Husqvarna.....	25
3.3.3	Hilti.....	26
3.4	Zaveze pomembnih dobaviteljev na področju trajnosti.....	27
3.4.1	Avnet, Inc.	27
3.4.2	Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH	28
3.4.3	Arrow Electronics, Inc.....	28
4	PREDSTAVITEV IN ANALIZA OKOLJSKIH AKTIVNOSTI NA PODROČJU	
	TRAJNOSTI	29
4.1	Izgradnja sončnih celic na strehi poslovne zgradbe	30

4.2 Zamenjava obstoječe razsvetljave z LED-lučmi v neposredni proizvodnji in pisarnah v proizvodnji	35
4.2.1 Zamenjava razsvetljave v proizvodni hali.....	35
4.2.2 Zamenjava razsvetljave v pisarnah v proizvodnji	38
4.3 Uporaba deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda	40
4.4 Zasaditev dreves v okolici podjetja.....	43
4.5 Intervju.....	44
5 PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVE	46
5.1 Brezpapirno poslovanje	46
5.2 Zamenjava papirnatih brisač s sušilniki za roke.....	47
5.3 Namestitev polnilnic za električne avtomobile.....	48
5.4 Spodbujanje trajnosti po celotni dobavni verigi.....	49
6 SKLEP	50
LITERATURA IN VIRI.....	51

KAZALO TABEL

Tabela 1: 9 načel trajnosti	5
Tabela 2: Konference COP in njihove značilnosti	10
Tabela 3: Gibanje finančnih podatkov v obdobju 2019–2022 za podjetje Elrad Electronics, d. o. o.	23
Tabela 4: Gibanje kazalnikov uspešnosti in učinkovitosti v obdobju 2019–2022 za podjetje Elrad Electronics, d. o. o.	23
Tabela 5: Ogljični odtis 2019–2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	30
Tabela 6: Poraba električne energije po mesecih za leto 2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	32
Tabela 7: Proizvedena lastna energija in prihranek zaradi izgradnje sončne elektrarne v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	33
Tabela 8: Primerjava porabe električne energije pri stari in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	36
Tabela 9: Primerjava ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	36
Tabela 10: Stroškovna primerjava električne energije pri stari in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	36
Tabela 11: Primerjava porabe električne energije pri stari in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji podjetja Elrad Electronics, d. o. o.	38

Tabela 12: Primerjava ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	38
Tabela 13: Stroškovna primerjava električne energije pri stari in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji podjetja Elrad Electronics, d. o. o.	39
Tabela 14: Poraba vode 2019–2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	41
Tabela 15: Prihranek ogljičnega odtisa zaradi uporabe deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	43

KAZALO SLIK

Slika 1: Trajnostni razvoj	5
Slika 2: Obseg ogljičnega odtisa	8
Slika 3: Agenda 2030	15
Slika 4: Organizacijska shema podjetja Elrad Electronics, d. o. o.	21
Slika 5: Elektronski sklop	22
Slika 6: Gibanje cen električne energije v EUR za kWh v Sloveniji	31
Slika 7: Poraba električne energije v podjetju Elrad Electronics, d. o. o., po letih 2019–2022 v kWh	32
Slika 8: Mala sončna elektrarna v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.	33
Slika 9: Letna količina padavin v mm Murski Soboti za obdobje 2015–2022	41

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

AR – (angl. Assessment Report); ocenjevalno poročilo

CDP – (angl. Carbon Disclosure Project); neprofitna organizacija za zniževanje ogljičnega odtisa

CH₄ – metan (toplogredni plin)

CO₂ – ogljikov dioksid

COP – (angl. Conference of the Parties); Konferenca Združenih narodov o podnebnih spremembah

COVID-19 – (angl. coronavirus disease 2019); koronavirusna bolezen 2019

CSR – (angl. Corporate Social Responsibility); družbena odgovornost podjetja

CSRD – (angl. Corporate Sustainability Reporting Directive); Direktiva glede poročanja podjetij o trajnostnosti

EBIT – (angl. Earnings before Interests and Taxes); poslovni izid iz poslovanja

EU – Evropska unija

EURIBOR – medbančna obrestna mera

GRI – (angl. Global Reporting Initiative); Mednarodni standardi o trajnostnem poročanju

HFC – fluoriran ogljikovodik (toplogredni plin)

IPCC – (angl. The Intergovernmental Panel on Climate Change); Medvladni odbor za podnebne spremembe

ISO – (angl. International Organization for Standardization); Mednarodna organizacija za standardizacijo

N₂O – dušikov oksid (toplogredni plin)

NFRD – (angl. Non-Financial Reporting Directive); Direktiva o nefinančnem poročanju

NSV – neto sedanja vrednost

OZN – Organizacija Združenih narodov

PFC – perfluoroglikan (toplogredni plin)

ROI – (angl. Return on Investment); donosnost kapitala

SBTi – (angl. Science Based Target initiative); Iniciativa za zniževanje ogljičnega odtisa

SF₆ – žveplov heksafluorid (toplogredni plin)

UMAR – Urad za makroekonomske analize in razvoj

1 UVOD

Dandanes se svet razvija hitreje, kot se je kadarkoli v preteklosti, ko je bila gospodarska rast počasna in hkrati okoljsko vzdržna. Prebivalstvu se ni zdelo, da bi se bilo treba ukvarjati s problematiko varovanja okolja. Pomembna je bila le gospodarska rast, negativni vpliv razvoja svetovnih gospodarstev na okolje pa je bil zanemaren. Sčasoma je ritem življenja postal hitrejši, stopnja gospodarske rasti je na globalni ravni skokovito naraščala, v ljudeh pa se je začela buditi zavest o negativnem vplivu hitre gospodarske rasti na okolje. V znanstveni literaturi in tudi v poljudnih časopisih ter medijih lahko vsakodnevno spremljamo, kakšen vpliv imajo na okolje različne človekove aktivnosti, kot so industrija, promet, tudi prenaseljenost planeta. Nujno je torej treba sprejeti določene ukrepe za varovanje okolja na vseh ravneh. V nasprotnem primeru človeštvu grozi vedno več naravnih katastrof, kot so taljenje ledu, obsežne poplave, rušenje plazov in še mnoge druge.

Pojem »trajnostni razvoj« se je širše uveljavil z Brundtlandovim poročilom. Definicija pravi, da je to takšen razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, obenem pa ne ogroža potreb prihodnjih generacij. Sestoji iz treh enako pomembnih področij ali stebrov – ekonomskega, družbenega in okoljskega (Jarvie, 2016).

Namen magistrskega dela je predstaviti trajnost v podjetniškem okolju, nato pa na praktičnih primerih preveriti, kakšni so stroški in koristi izbranih aktivnosti na področju trajnostnega delovanja za izbrano podjetje. Tako bodo vodstvo in zaposleni izbranega podjetja, člani drugih organizacij in širša javnost dobili vpogled v učinkovitost izvajanja trajnostnih aktivnosti, kar bo olajšalo in izboljšalo poslovne odločitve na analiziranem področju.

Cilji magistrskega dela so naslednji:

- predstaviti koncept trajnosti, njegove značilnosti in zgodovino;
- v izbranem podjetju Elrad Electronics, d. o. o., umestiti koncept trajnosti v podjetniški kontekst;
- za izbrano podjetje izračunati stroške in koristi različnih aktivnosti na področju varovanja okolja;
- za izbrano podjetje podati predloge za izboljšavo na področju varovanja okolja.

V prvem delu magistrskega dela je uporabljena metoda deskripcije. S to metodo predstavljam pojem trajnosti in njegove značilnosti ter mejnike skozi zgodovino. Tudi v drugem poglavju uporabljam to metodo, saj predstavljam glavne značilnosti podjetja Elrad Electronics, d. o. o. Sledi empirični del, kjer za vsako izbrano aktivnost na področju varovanja okolja izračunam kazalnike smotrnosti investicij.

V pričujočem magistrskem delu se bom osredotočila na okoljski steber trajnostnega razvoja in predstavila ter analizirala aktivnosti na področju tega v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

Magistrsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in praktičnega dela. V teoretičnem delu je najprej predstavljena zgodovina, nato pa še značilnosti trajnostnega razvoja. Sledi predstavitev ogljičnega odtisa in njegova delitev na več sklopov. V nadaljevanju poglavja so predstavljeni politični ukrepi glede zniževanja ogljičnega odtisa. Podrobneje so opisani Kjotski protokol, Pariški dogovor, Evropski zeleni dogovor, nato pa še Agenda 2030 in Mednarodni standardi o trajnostnem poročanju (angl. Global Reporting Initiative, v nadaljevanju GRI) ter Direktiva o poročanju podjetij glede trajnostnosti (angl. Corporate Sustainability Reporting Directive, v nadaljevanju CSRD).

Sledi poglavje o podjetju Elrad Electronics, d. o. o. V prvem sklopu je na kratko predstavljena dejavnost podjetja, nadalje so predstavljene tudi aktivnosti na področju trajnosti v podjetju. Sledijo zaveze najpomembnejših treh kupcev in treh dobaviteljev na področju trajnosti.

Četrto poglavje opisuje in analizira praktične primere, in sicer aktivnosti, ki jih podjetje namerava izvesti ali pa jih je nedavno začelo izvajati z namenom zniževanja ogljičnega odtisa. Te aktivnosti so izgradnja sončne elektrarne na strehi poslovne zgradbe, zamenjava obstoječe razsvetljave z LED-lučmi, uporaba deževnice za zalivanje zelenih površin in na koncu še sajenje dreves v okolici podjetja. Omenjene aktivnosti sem analizirala predvsem s finančnega vidika, saj se investitor glede na rezultate finančne analize odloči, ali je posamezna investicija smiselna. Nato sem dodala še izračun prihranka ogljičnega odtisa, ki je dandanes tudi eden izmed pomembnih vidikov presojanja smotrnosti investicij. Četrto poglavje se zaključi z intervjujem, ki sem ga opravila s predstavnikom vodstva izbranega podjetja.

V zadnjem poglavju so opisani še nekateri predlogi, kako bi lahko podjetje dodatno pripomoglo k znižanju ogljičnega odtisa, s tem pa tudi k varovanju okolja in boljši družbeni odgovornosti. Ti predlogi so brezpapirno poslovanje, zamenjava papirnatih brisač s sušilniki za roke, namestitev polnilnic za električne avtomobile in spodbujanje trajnosti po celotni dobavni verigi.

Za presojanje ekonomske upravičenosti investicij sem pri aktivnostih za zniževanje ogljičnega odtisa uporabljala dinamične metode zaradi vrednosti denarja v času, in sicer sem pri posameznih primerih računala neto sedanjo vrednost projekta (v nadaljevanju NSV) in notranjo stopnjo donosa. Ta analiza je predvsem finančna; torej v pričujočem magistrskem delu analiziram ekonomsko upravičenost projektov z vidika investitorja. Investitor je namreč gospodarska družba iz zasebnega sektorja, ki se financira z lastnim in dolžniškim kapitalom ter sredstev ne pridobiva na javnih razpisih. Najpomembnejši kriterij za presojanje smotrnosti investicij so torej finančni kazalniki. Koristi, ki bi jih dotične aktivnosti imele v smislu pozitivnega vpliva na okolje, pa so dodatne informacije za podjetje, na podlagi katerih se poslovodstvo podjetja lažje odloča za implementiranje omenjenih aktivnosti.

2 TRAJNOST IN PODNEBNA POLITIKA

V prvem poglavju predstavljam zgodovino trajnostnega razvoja in njegove glavne značilnosti. Osnovna definicija trajnostnega razvoja pravi, da ta zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, hkrati pa ne ogroža potreb naslednjih generacij. Sledi kratka predstavitev ogljičnega odtisa, in sicer delitev na tri stebre oz. vrste obsega ogljičnega odtisa. V nadaljevanju poglavja predstavljam politični vidik omejevanja emisij toplogrednih plinov, metode za presojanje upravičenosti investicij in povezanost trajnostnega angažiranja ter uspešnosti iz podjetniškega zornega kota.

2.1 Trajnostni razvoj

2.1.1 Zgodovina trajnostnega razvoja

Prvi zametki trajnostnega razvoja segajo v 18. stoletje, ko je ekonomist Adam Smith izpostavil problematiko razvoja, nato so v 19. stoletju filozof Karl Marx in ekonomisti Thomas Robert Malthus, David Ricardo in John Stuart Mill razvili koncept trajnostnega razvoja. Pojem trajnostni razvoj se je prvotno navezoval na področje gozdarstva in ukrepe pogozdovanja ter izkoriščanja gozdov. Slednje ni smelo presegati obnove gozda po naravni poti. Najprej je bil preučevan okoljski vidik, šele nato družbeni in ekonomski (Klarin, 2018).

Do šestdesetih let prejšnjega stoletja je bila problematika okolja nepomembna tema na dnevnih redih političnih sej in so bili okoljski problemi žrtev razvoja industrije. Zaradi povečanega onesnaževanja okolja se je takrat v zahodnem svetu začelo pojavljati vprašanje, ki je naslavljal problematiko onesnaževanja okolja. Vlade držav so okoljska vprašanja obravnavale kot stranski produkt razvoja industrije in ekonomske rasti, ki se mu ni bilo mogoče izogniti. Poudarek je bil na lajšanju in odpravi posledic, ki jo je povzročilo onesnaževanje okolja, ne pa na odpravi vzrokov onesnaževanja okolja. Okoljska politika je bila torej obravnavana kot nepomembno področje. Politični mehanizem za sprejemanje okoljskih odločitev so bile sicer administrativne uredbe, a največkrat je šlo za boj med varstvom okolja in gospodarsko rastjo, kjer je gospodarska rast imela prednost pred varstvom okolja. Težava je bila v tem, da takšen način ni bil učinkovit pri dolgoročnem reševanju problemov na področju varovanja okolja (Carter, 2001).

Kot rešitev na takratno prevladujoče prepričanje, da so okoljski problemi neizbežna žrtev gospodarske rasti, se je uveljavil koncept »trajnostni razvoj«. Pojem »trajnosten« povezujemo z dobrim gospodarjenjem obnovljivih virov na našem planetu v tolikšni meri, da zaloge teh v prihodnosti ne bodo ogrožene. Širši družbeni pomen je dobil z Brundtlandovim poročilom, ki je bilo izdano leta 1987. Definicija pravi, da trajnostni razvoj predstavlja razvoj, ki zadovoljuje trenutne potrebe, ne da bi hkrati ogrozil zadovoljevanje potreb naslednjih generacij. Za trajnostni razvoj je značilno še, da dolgoročno izboljšuje kvaliteto življenja ob hkratnem ohranjanju ekoloških procesov. Definicija nadalje pravi, da

je treba od rabe neobnovljivih virov postopoma preiti na rabo obnovljivih virov – razvoj namreč ne more biti trajnosten, če je odvisen od neobnovljivih virov. Trajnostni razvoj je pogojen s tem, da mora biti raba virov manjša od stopnje obnavljanja virov (Brundtland, 1987).

2.1.2 Značilnosti trajnostnega razvoja

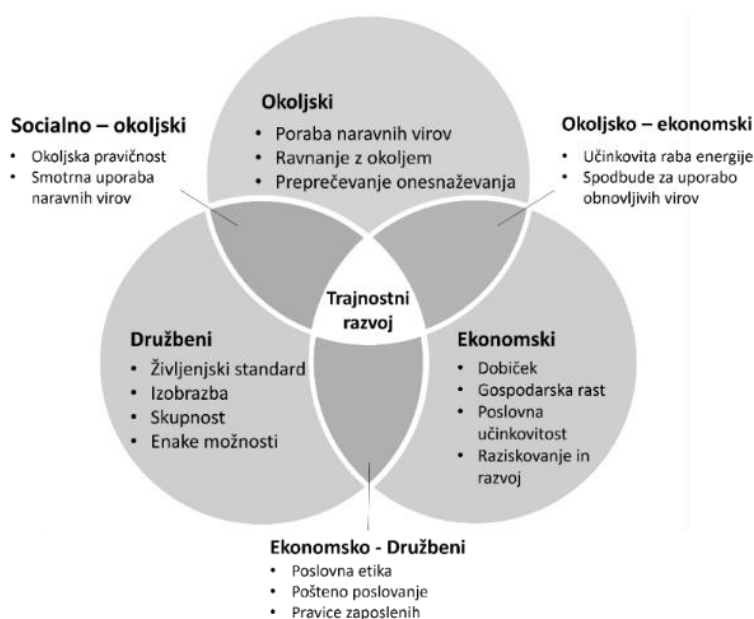
Trajnostni razvoj sestoji iz treh stebrov – ekonomskega, družbenega in okoljskega. Področja se med seboj povezujejo in se ne izključujejo. Primer: ekonomski in okoljski steber imata vsak svoje razsežnosti, npr. okoljski steber skrbi za porabo čim bolj naravnih in obnovljivih virov ter za okolje, pri ekonomskem stebru pa prednjačijo ekonomska rast, dobiček in ustvarjanje novih delovnih mest. Ko se ta dva stebra prepleteta, so v ospredju učinkovita raba energije in spodbude ali subvencije za uporabo obnovljivih virov (SIQ, 2022).

Ekonomski steber je glavni za preživetje podjetništva. Podjetja morajo dosegati dobiček, če želijo še naprej ustvarjati dodano vrednost in svojim zaposlenim zagotavljati dostojni dohodek. Vendar trajnostni razvoj pravi, da naj bo ustvarjanje dobička le en izmed ciljev, ki naj si jih podjetje prizadeva uresničiti. Ekonomski steber torej zajema gospodarsko rast, ustvarjanje dobička, poslovno učinkovitost, zaposlenost in raziskave ter razvoj. Stebri trajnostnega razvoja se med seboj tudi prepletajo. Ekonomski steber se v več vidikih prepleta z družbenim – npr. visoka stopnja zaposlenosti pomeni dostojno življenje prebivalstva, možnost, s katero se borimo proti revščini, za ekonomski vidik pa to pomeni zdravo gospodarstvo, manj sredstev, potrebnih za socialne transferje (SIQ, 2022).

Socialni steber se nanaša na pobude, politike in predpise, ki podpirajo socialna vprašanja. Vključuje enake možnosti za vse, boj proti revščini in dostojen življenjski standard, pripadnost skupnosti, dostop do zdravstvene oskrbe in tudi možnost izobrazbe (SIQ, 2022).

Okoljski steber se ukvarja predvsem s preprečevanjem onesnaževanja planeta, smotrnim ravnanjem z okoljem in tudi s porabo naravnih virov. Sestavljajo ga zakoni in uredbe ter druga orodja, s katerimi se spopadamo s problematiko onesnaževanja okolja in ohranjamo ekosisteme tako, da bodo primerni tudi za prihodnje generacije. Znotraj okoljskega stebra je poudarek predvsem na učinkoviti rabi energije iz obnovljivih virov in ločevanju odpadkov, zniževanju stopnje emisij toplogrednih plinov ter vzdrževanju pametnih mest in infrastrukture (SIQ, 2022). Slika 1 prikazuje shemo trajnostnega razvoja.

Slika 1: Trajnostni razvoj



Vir: SIQ (2022).

Epstein in Rejc Buhovac (2014) sta trajnost razdelila na devet načel. Za načela trajnosti je značilno, da jih je možno vključiti v vsakodnevni proces sprejemanja pomembnih odločitev in upravljanja organizacij. Tabela 1 prikazuje devet načel trajnosti, ki natančneje in jasneje opredeljujejo koncept trajnosti.

Tabela 1: 9 načel trajnosti

Načelo	Opis
Etika	Podjetje ohranja in si prizadeva dosegati etične prakse z vsemi deležniki v podjetju
Upravljanje	Skrbno in vestno upravljanje s svojimi resursi, upoštevanje interesov vseh deležnikov
Transparentnost	Redno informiranje deležnikov o produktih, storitvah in aktivnostih
Poslovna razmerja	Izvajanje poštenih trgovanj z dobavitelji in distributerji
Finančni donos	Zagotavljanje konkurenčnega donosa lastnikom sredstev
Vključevanje skupnosti in ekonomski razvoj	Negovanje dobrih odnosov s skupnostjo upoštevajoč lokalno kulturo in potrebe skupnosti
Vrednost izdelkov in storitev	Spoštovanje potreb, želja in pravic kupcev in prizadevanje za čim višjo raven kakovosti produktov in storitev
Zaposlitvena praksa	Skrb za karierno rast vseh svojih zaposlenih
Zaščita okolja	Skrb za okolje in delovanje v skladu s trajnostjo

Vir: Epstein in Rejc Buhovac (2014).

2.2 Ogljični odtis

Ogljični odtis je izraz, s katerim ponazorimo količino izpustov toplogrednih plinov, ki so posledica človeških aktivnosti. Meri se v tonah ekvivalenta ogljikovega dioksida (v nadaljevanju CO₂). Za lažje razumevanje ogljičnega odtisa je treba definirati še nekaj pojmov, povezanih z ogljičnim odtisom. Izraz »ogljica nevtralnost« pomeni ravnovesje ali ravnotežje, ko se raven človeških izpustov CO₂ v ozračje izniči z zajemanjem ogljika iz ozračja v ponore. Ponori pa so ekosistemi, ki vsrkavajo več ogljika, kakor ga sprostijo – mednje spadajo predvsem gozdovi in svetovna morja ter oceani. Takšne aktivnosti, ki iz ozračja odstranjujejo večjo količino CO₂, kot pa jo ustvarjajo, so tako imenovane »podnebno pozitivne« ali »ogljica negativne«, nasprotno pa so aktivnosti, ki ustvarjajo več CO₂, kot pa odstranjujejo iz ozračja, »podnebno negativne« oz. »ogljica pozitivne«. Izraz »podnebna nevtralnost« pomeni zniževanje ravni vseh toplogrednih plinov na ničelni nivo, hkrati pa odstranjevanje negativnih posledic za okolje, ki jih povzroča določena organizacija. »Neto ničelne ogljične emisije« pomeni, da so bile že od začetka brez ogljika. Kot primer, da bomo lažje razlikovali med neto ničelno ravno ogljičnih emisij in ogljično nevtralnostjo, lahko vzamemo stavbo podjetja, ki v celoti deluje na sončno energijo. Označimo jo lahko kot neto ničelno aktivnost, saj v celoti uporablja sončno energijo in ne proizvaja ogljičnih emisij (Bernoville, 2022b).

Znano je, da naš planet ogroža globalno segrevanje, ki je posledica prekomernih izpustov toplogrednih plinov. Ti se sproščajo v ozračje zaradi človeških aktivnosti. Največji vir emisij toplogrednih plinov predstavljajo transport, izgorevanje fosilnih goriv z namenom pridobivanja elektrike ter industrija (U.S. Environmental Protection Agency, brez datuma). V ta namen je bila izvedena raziskava, kjer so preučevali segrevanje planeta v zadnjih 11.000 letih. Zaskrbljujoče je dejstvo, da se je Zemlja najhitreje segrevala prav v bližnji preteklosti, natančneje v nekaj preteklih desetletjih (Climate Analytics, 2015).

Z namenom zmanjšanja emisij toplogrednih plinov je bila ustanovljena neprofitna organizacija za zniževanje ogljičnega odtisa (angl. Carbon Disclosure Project, v nadaljevanju CDP). Slednja podjetja, mesta, nevladne organizacije spodbuja k merjenju in poročanju izpustov toplogrednih plinov. Mnoga podjetja so se pridružila iniciativi za zniževanje ogljičnega odtisa (angl. Science Based Target initiative, v nadaljevanju SBTi), kjer se zavežejo, da bodo dosegali določene cilje v zvezi z zniževanjem ogljičnega odtisa. Delež podjetij, ki so se pridružila iniciativi SBTi, se je v letu 2022 glede na leto prej najbolj zvišal med evropskimi podjetji – to je za kar 84 %, v Severni Ameriki za 77 %, na preostalih kontinentih pa v povprečju za 70 % (CDP, 2022).

Podjetja se za izračun in poročanje emisij odločajo iz več razlogov (Collier, 2018; EUR-Lex, 2022; Evropska komisija, brez datuma; Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije. (URED8405), Ur. L. RS, št. 184/21, 84/22, 86/22, 112/22, 66/23, 73/23 in 116/23; Cone Communications, 2015):

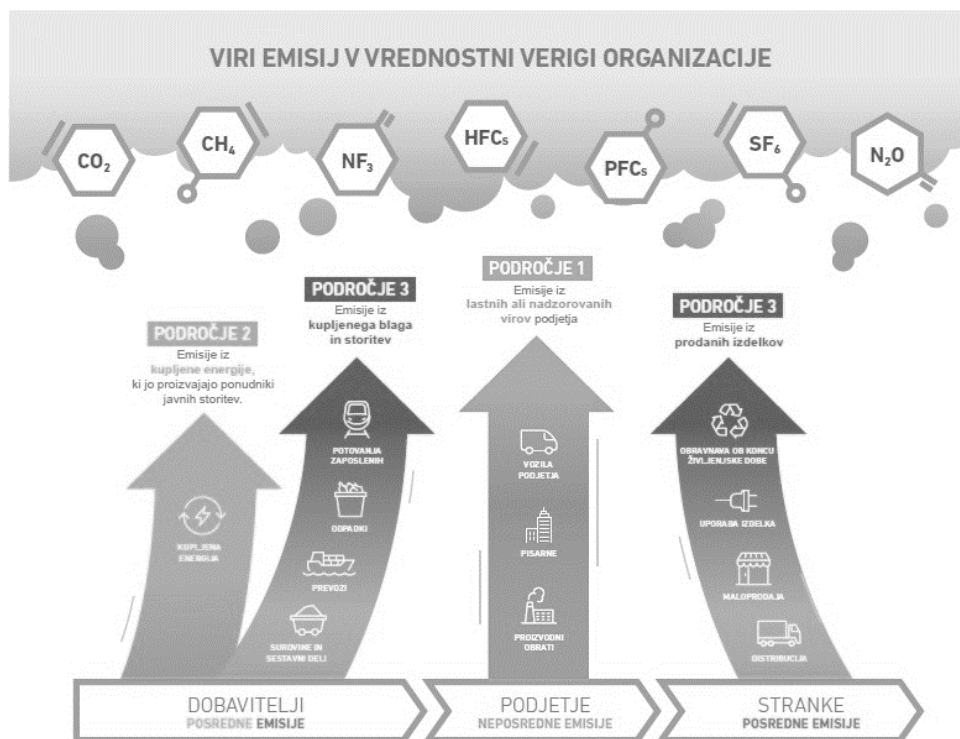
- regulativa. Posamezne države lahko sprejemajo različno zakonodajo, vezano na podnebno nevtralnost in ogljični odtis. Evropski parlament in Svet sta sprejela Uredbo o vzpostavitvi okvira za doseganje podnebne nevtralnosti, ki države članice Evropske unije (v nadaljevanju EU) zavezuje k boju proti podnebnim spremembam in izvajanju Pariškega sporazuma. Poleg tega je Organizacija Združenih Narodov (OZN) sprejela Agendo za trajnostni razvoj do leta 2030 in v njej določila 17 ciljev, s katerimi bodo poskušali odpraviti revščino in zagotoviti enake pravice za vse ter po najboljših zmožnosti varovati okolje na planetu Zemlja;
- zmanjševanje cenovnega tveganja. Nekatera podjetja izračunavajo ogljični odtis, ker se želijo izogniti cenovnemu tveganju. Za fosilna goriva in ogljik, ki sta okolju neprijazni snovi, se lahko vlade posameznih držav odločijo, da jih bodo dodatno obdavčili, da bi se podjetja odločala za nakup alternative in hkrati naredila nekaj dobrega za okolje. Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije pravi, da so končni odjemalci fosilnih goriv dolžni plačevati prispevke;
- izboljšanje ugleda podjetja. Dandanes zgolj dobiček ni edini cilj podjetja. Ostaja sicer pomembno, da podjetje ustvarja dobiček, drugače se ne more razvijati, vendar vedno več podjetij daje velik poudarek tudi nefinančnim področjem. Študija Ebiquity Global o družbeni odgovornosti podjetja (angl. Corporate Social Responsibility – CSR) je namreč pokazala, da 91 % potrošnikov meni, da mora podjetje delovati trajnostno in družbeno ter okoljsko odgovorno. 84 % potrošnikov je zatrdilo, da kupuje izdelke od trajnostno naravnanih podjetij, kjer je to mogoče;
- zahteve kupcev. Podjetja, ki delujejo na mednarodnih trgih, in njihovi kupci prihajajo iz različnih držav in se lahko soočajo z obveznim poročanjem ogljičnega odtisa. Na ta način podjetja pokažejo širši javnosti, da delujejo trajnostno in skrbijo za okolje ter posledično uživajo višji ugled v družbi in množično prepoznavnost;
- zmanjševanje stroškov. Uporaba manj odpadne embalaže za pakiranje proizvodov lahko vodi do zmanjševanja stroškov.

Problematika emisij toplogrednih plinov je vse pomembnejša in vedno bolj razširjena po celem svetu. Strokovnjaki opozarjajo, da lahko neukrepanje na področju zniževanja emisij toplogrednih plinov vodi v katastrofalne posledice; nekatere izmed njih so lakota in pomanjkanje hrane, uničujoče poplave in posledično masovne migracije (Bernoville, 2022a). Dandanes se podjetja zavedajo pomembnosti varovanja okolja in trajnostnega razvoja. Vse več organizacij po svetu stremi k ničelnim emisijam. Da bi njihovo poslovanje postalo čim bolj ogljično nevtralnno, so potrebni tako kratkoročni kot tudi dolgoročni ukrepi, ki oblikujejo strategijo podjetja (Climate Partner, brez datuma).

Mednarodni standardi za organizacijo (angl. International Organization for Standardization, v nadaljevanju ISO) 14064-1 in smernice Greenhouse Gas Protocol določajo tri kategorije ali t. i. obsege virov emisij toplogrednih plinov. S kategorizacijo emisij podjetja lažje

spremljajo svoj ogljični odtis, kar se odraža tudi pri učinkovitejšem zmanjševanju tega (Deloitte, brez datuma). Slika 2 prikazuje shemo treh obsegov ogljičnega odtisa.

Slika 2: Obseg ogljičnega odtisa



Vir: Bureau Veritas (brez datuma).

Obseg 1 vključuje emisije, ki jih podjetje povzroči neposredno z lastnimi sredstvi podjetja ali pa s sredstvi, ki jih upravlja. V obseg 1 sodi proizvodnja električne energije, pare in toplotne energije. Te emisije nastanejo kot posledica izgorovanja goriv v napravah, kot so boilerji, turbine ali peči. Emisije iz obsega 1 nastanejo tudi kot posledica v fizikalnih ali kemičnih procesih, npr. pri izdelavi ali predelavi različnih materialov in kemikalij, kot so cement, aluminij, amonijak, pa tudi pri predelavi odpadkov. V obseg 1 spadajo tudi emisije, povzročene zaradi transporta materiala, gotovih izdelkov, odpadkov in prevoza zaposlenih s prevoznimi sredstvi v lasti podjetja oz. jih podjetje mora upravljati. Mednje spadajo vsa vozila, razen električnih. Zadnja skupina emisij v obsegu 1 so t. i. ubežne emisije, ki so posledica namernih, lahko pa tudi nenamernih izpustov. Mednje spadajo emisije za namene hlajenja, uhajanje metana zaradi transporta plinov in podobno (World Resource Institute & World Business Council for Sustainable Development, 2004, str. 29).

V obseg 2 spadajo emisije zaradi porabe električne energije, ki je lahko kupljena ali pa proizvedena z lastnimi sredstva, npr. z lastno elektrarno. Za mnogo podjetij predstavlja obseg 2 največji sklop po količini emisij, hkrati pa je to tudi priložnost, kjer lahko podjetja najučinkoviteje zmanjšajo količino emisij toplogrednih plinov. Podjetja se lahko zniževanja emisij lotijo z vlaganjem v energijsko varčne tehnologije ali pa z varčevanjem energije

(World Resource Institute & World Business Council for Sustainable Development, 2004, str. 29).

Obseg 3 vključuje emisije, ki jih podjetje ne povzroča neposredno. Sem spadajo emisije, povzročene po celi oskrbovalni verigi. Vključuje namreč emisije, ki so jih povzročili pri dobavitelju proizvedeni izdelki ali polizdelki, transport teh proizvodov, ločevanje odpadkov. V ta obseg spadajo tudi emisije, ki jih povzročijo zaposleni s službenimi potmi ali s prihodom na delo – večina se jih pripelje z lastnimi prevoznimi sredstvi. Emisije v obsegu 3 je najtežje meriti, prav tako imajo podjetja manjši vpliv na količine emisij v obsegu 3 kot v obsegih 1 in 2 (Gendre, 2024). Slika 2 prikazuje shemo treh obsegov ogljičnega odtisa.

2.3 Politični pogled na blaženje negativnih učinkov podnebnih sprememb

Neugodne podnebne spremembe predstavljajo resno grožnjo Evropi in tudi celemu svetu. Naravne nesreče, ki so pogosto posledica neustreznega ravnanja z okoljem, se dogajajo vedno pogostejše. Študija, ki jo je izvedel Medvladni odbor za podnebne spremembe (angl. The Intergovernmental Panel on Climate Change, v nadaljevanju IPCC) je namreč razkrila, da se je zaradi človeške aktivnosti globalna temperatura zvišala za več kot 1 stopinjo Celzija v primerjavi s predindustrijsko dobo. Ocenjujejo še, da naj bi se v naslednjih nekaj desetletjih temperatura dvignila do 1,5 stopinje Celzija ali še celo presegla to vrednost. Več emisij toplogrednih plinov bo vodilo v ekstremnejše okoljske pogoje in povzročilo več naravnih nesreč. Globalno segrevanje je težava na svetovni ravni, zato reševanje tega problema zahteva sodelovanje večine držav po svetu (NASA, brez datuma).

Z namenom učinkovitejšega boja proti negativnim posledicam podnebnih sprememb je bil leta 1988 ustanovljen prej omenjeni IPCC. Slednji ima 195 držav članic in deluje pod okriljem Združenih narodov, njegova poglobljena naloga je priprava ocenjevalnih poročil (angl. Assessment Report, v nadaljevanju AR), ta pa vladam državam članic predajajo ustrezne informacije za razvoj nacionalnih podnebnih politik in so hkrati osnova za mednarodna pogajanja na temo zmanjševanj emisij toplogrednih plinov. Prvo poročilo, znano kot AR1, je botrovalo k oblikovanju Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (angl. United Nations Framework Convention on Climate Change) – ta konvencija je ključna mednarodna pogodba, ki naslavlja blaženje negativnih posledic globalnega segrevanja in podnebnih sprememb. Države, ki sodelujejo v Okvirni konvenciji, se letno srečujejo na Konferencah Združenih narodov o podnebnih spremembah (angl. Conference of the Parties, v nadaljevanju COP). Namen COP konferenc je ugotovitev napredka pri obvladovanju in blaženju posledic podnebnih sprememb (Karba in drugi, 2022, str. 15).

V tabeli 2 so predstavljene konference COP in na kratko je opisana glavna značilnost, ki je bila dosežena ali dogovorjena na posamezni COP konferenci. Te potekajo predvidoma v mesecu novembru vsako leto. Zadnja konferenca, COP 28, je bila v Dubaju in je bila označena kot sprožitev konca fosilnih goriv. Zadan je bil cilj, da se do leta 2030 emisije toplogrednih plinov zmanjšajo za 43 % glede na leto 2019 (United Nations, 2023).

Tabela 2: Konference COP in njihove značilnosti

Konferenca	Mesto	Trajanje	Značilnost
COP 01	Berlin	28. 3.–7. 4. 1995	Pogodbenice prevzemajo odgovornost za učinkovito izvajanje konvencije
COP 02	Ženeva	8.–19. 7. 1996	Pogodbenice so pozvane k pravno zavezujočim srednjeročnim ciljem
COP 03	Kjoto	1.–10. 12. 1997	Razvite države so si določile cilje za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov – Kjotski protokol
COP 04	Buenos Aires	2.–13. 11. 1998	Sprejet dveletni akcijski načrt za pospešeno izvajanje Kjotskega protokola
COP 05	Bonn	25. 10. –5. 11. 1999	Pospešeno izvajanje zahtev iz Kjotskega protokola
COP 06	Haag	13.–24. 11. 2000	Podan je bil predlog za uvedbo »ponorov« – zmanjševanje emisij toplogrednih plinov
COP 07	Marakeš	29. 10.–10. 11. 2001	Priprave na ratifikacijo Kjotskega protokola
COP 08	New Delhi	23. 10.–1. 11. 2002	Pogajanja, da tudi države v razvoju začnejo aktivno zmanjševati emisije toplogrednih plinov
COP 09	Milano	1.–12. 12. 2003	Sredstva iz Prilagoditvenega sklada (angl. Adaption Fund) bodo namenjena državam v razvoju za hitrejšo prilagajanje podnebnim spremembam
COP 10	Buenos Aires	6.–17. 12. 2004	128 držav je ratificiralo Kjotski protokol in bo vstopil v veljavo v februarju 2015
COP 11	Montreal	28. 11.–9. 12. 2005	Potrditev načrta trgovanja z emisijami in mehanizem čistega razvoja, pogajanja za drugo ciljno obdobje Kjotskega protokola
COP 12	Nairobi	6.–17. 11. 2006	Dorečen je bil petletni načrt dela v boju proti podnebnim spremembah za države v razvoju
COP 13	Bali	3.–17. 12. 2007	Nov akcijski načrt do leta 2009 se deli na štiri poglavja: blažitev posledic, prilagajanje, tehnologija, finančna sredstva in investicije
COP 14	Poznan	1.–12. 12. 2008	Dogovor o upravljanju Adaptation Fund državam v razvoju, ki so najbolj prizadete zaradi podnebnih sprememb
COP 15	Kopenhagen	7.–18. 12. 2009	Dogovorjen cilj, da je treba dvig globalne temperature omejiti na 2 °C
COP 16	Cancun	28. 11.–10. 12. 2010	Sprejet je bil Cancunski sporazum, ki vsebuje dolgoročne cilje za boj proti podnebnim spremembam

se nadaljuje

Tabela 2: Konference COP in njihove značilnosti (nad).

Konferenca	Mesto	Trajanje	Značilnost
COP 17	Durban	28. 11.–9. 12. 2011	Dorečen je bil nov pravni okvir do leta 2015, višje ambicije za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov
COP 18	Doha	26. 11.–7. 12. 2012	Dogovarjanje o drugem ciljnem obdobju Kjotskega protokola
COP 19	Varšava	11.–23. 11. 2013	Dogovorjen je bil časovni načrt, da države predložijo svoje prispevke k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov
COP 20	Lima	1.–12. 12. 2014	Vsi narodi so enotni, da je nujno zmanjšati emisije toplogrednih plinov, priprava podlage za Pariški dogovor
COP 21	Pariz	30. 11.–12. 12. 2015	Sprejet Pariški dogovor o podnebnih spremembah
COP 22	Marakeš	7.–18. 11. 2016	122 držav je ratificiralo Pariški dogovor – skupno so odgovorne za 79 % emisij na globalni ravni
COP 23	Bonn	6.–17. 11. 2017	Zaveze posameznih držav za omejevanje emisij toplogrednih plinov in pomoč državam v razvoju
COP 24	Katowice	3.–14. 12. 2018	Narodi si prizadevajo za uresničevanje Pariškega dogovora
COP 25	Madrid	2.–13. 12. 2019	Dokončanje pravilnika Pariškega dogovora
COP 26	Glasgow	31. 10.–12. 11. 2021	Zaveza držav k opustitvi premoga, ki je predstavljal največji vir emisij CO ₂
COP 27	Sharm El Sheikh	6. –18. 11. 2022	Zavezanost k omejitvi dviga globalne temperature na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijsko ravno
COP 28	Dubaj	30. 11.–13. 12. 2023	Sprožitev konca dobe fosilnih goriv – zmanjšati emisije toplogrednih plinov za 43 % do leta 2030 glede na 2019

Vir: United Nations (brez datuma).

Pod okriljem Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja sta v veljavo stopila dva mednarodna podnebna sporazuma (Karba in drugi, 2022):

- Kjotski protokol, ki je najprej veljal v obdobju 2005–2012 in je bil nato podaljšan za obdobje 2013–2020;
- Pariški dogovor, ki je začel veljati leta 2016.

2.3.1 Kjotski protokol

Na tretji konferenci COP3 je bil sprejet Kjotski protokol. Začel je veljati leta 2005, ko so ga ratificirale vse države pogodbenice. Slovenija je sporazum podpisala leta 1998, ratificirala

pa leta 2022. Podpisnice protokola so se zavezale k zmanjšanju skupnih emisij šestih toplogrednih plinov: ogljikov dioksid (v nadaljevanju CO₂), metan (CH₄), dušikov oksid (N₂O), fluoriran ogljikovodik (HFC), perfluoroglikan (PFC) in žveplov heksafluorid (SF₆) v povprečju za 5 % glede na raven, ki so jo države dosegale v letu 1990. Kjotski protokol razvite države zavezuje k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, države v razvoju pa nimajo pravno zavezujočih zahtev po Kjotskem protokolu (Karba in drugi, 2022, str. 16).

Prvo ciljno obdobje v okviru Kjotskega protokola je trajalo od leta 2008 do leta 2012. Za Slovenijo je bilo odločeno, da zmanjša emisije toplogrednih plinov glede na izhodiščno leto za 8 %. Kljub temu da je za večino držav pogodbenic kot izhodiščno leto veljalo 1990, so si države z gospodarstvom v procesu tranzicije, npr. iz socializma v kapitalizem, lahko izbrale poljubno leto. Slovenija je kot izhodiščno leto izbrala leto 1986, saj so bile takrat emisije toplogrednih plinov najvišje v takratnem obdobju. Po tem letu so se do leta 1991 postopoma zmanjševale zaradi manjše gospodarske dejavnosti, ki je bila posledica procesa osamosvojitve od prejšnje države Jugoslavije. V obdobju 1992–1997 so emisije zopet narasle, saj se je raven gospodarske dejavnosti povišala, zaživela pa je tudi industrija (Karba in drugi, 2022, str. 17).

Nato so leta 2012 na konferenci COP18 sprejeli dogovor o podaljšanju Kjotskega protokola. K šestim toplogrednim plinom, kjer so poskušali zmanjševati emisije teh plinov, so dodali še sedmi toplogredni plin – dušikov trifluorid (NF₃). Drugo ciljno obdobje so tako leta 2013 podaljšali do 2020. Tokrat se drugemu delu Kjotskega protokola ni pridružilo tolikšno število članic kot prej, predvsem tiste države z visokimi vrednostmi emisij toplogrednih plinov ne (to so ZDA, Kanada, Rusija, Ukrajina, Nova Zelandija in Japonska). Manjša zastopanost v drugem ciljnem postopku je tako pokazala potrebo po novem sporazumu, kamor bi se bilo pripravljeno vključiti več držav pogodbenic z namenom zniževanja emisij toplogrednih plinov (Karba in drugi, 2022, str. 18).

2.3.2 Pariški dogovor

S prenehanjem veljavnosti Kjotskega protokola je v veljavo stopil Pariški dogovor oz. sporazum. Ta je bil prvi pravno zavezujoči dogovor, ki pokriva večino emisij na več področjih na svetovni ravni. Pariški sporazum je bil sprejet na 21. konferenci Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podjetja, kjer so ga podpisali voditelji 195 držav celega sveta, ter je vstopil v veljavo 30 dni po tem, ko ga je ratificiralo vsaj 55 držav, ki so bile skupno odgovorne za 55 % emisij toplogrednih plinov na svetovni ravni (European Council, Council of the European Union, 2016). Poglavitni cilj je bil ohraniti dvig temperature ozračja pod 2 % glede na predindustrijsko dobo, nato pa cilj izpopolnjevati do te mere, da se dvig temperature ozračja ohrani na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijsko dobo (Karba in drugi, 2022, str. 11).

Pariški sporazum se od Kjotskega protokola bistveno razlikuje po tem, da imajo aktivno vlogo vse države pogodbenice, ne le razvite države. Razvite države so bile sicer zadolžene,

da prevzamejo vodilno vlogo pri spodbujanju ukrepov, ki jih sprejemajo države v razvoju. Posebna značilnost Pariškega dogovora so bili petletni cikli ambicioznih ukrepov na področju podnebnih sprememb. Države članice so se zavezale k predložitvi posodobljenih akcijskih načrtov za boj proti neugodnim podnebnim spremembah vsakih pet let. Glavni elementi načrta (European Council, Council of the European Union, brez datuma; United Nations, 2021b), ki je bil dogovorjen na Pariškem sporazumu, so:

- dolgoročni cilj: voditelji so sklenili dogovor, da bodo letno zviševanje povprečne svetovne temperature omejili na manj kot 2 °C v primerjavi s predindustrijsko ravno ter si prizadevali, da ne bi presegli 1,5 °C na leto glede na predindustrijsko raven;
- prispevki: vsaka država posamezno je pred in med konferenco COP 21 predložila celovit nacionalni podnebni akcijski načrt za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov;
- ambicije: države članice so sklenile dogovor, da bodo vsakih pet let skrbno poročale o napredku pri svojih akcijskih načrtih, vsak nov načrt pa naj bi bil zastavljen ambicioznejše kot prejšnji;
- preglednost: države bodo z namenom preglednosti in nadzora druga drugo in javnost obveščale, kako napredujejo pri doseganju ciljev v boju za podnebne spremembe;
- solidarnost: razvitejše države bodo zagotavljale sredstva za financiranje ukrepov in tako pomagale državam v razvoju, da bodo lažje zmanjšale emisije toplogrednih plinov.

Na področju boja proti negativnim posledicam podnebnih sprememb ima EU eno od najpomembnejših vlog v svetovnem merilu. Kot pomembni akter, ki združuje 27 držav članic, uvaja interna pravila, ki bi pripomogla k ohranjanju zdravega in čistega planeta, npr. že od leta 1990 vodi interno politiko na področju podnebnih sprememb. Delovanje evropske podnebne politike lahko tako razdelimo na dva sklopa – cilji EU do leta 2030 in cilji EU do leta 2050 (United Nations, 2021b).

Cilji EU do leta 2030 zajemajo (United Nations, 2021b):

- zmanjšati neto emisije toplogrednih plinov za najmanj 55 % glede na leto 1990;
- delež energije iz obnovljivih virov mora biti najmanj 32 %;
- energetska učinkovitost se mora povešati za 32,5 %, da bi dosegli nižjo porabo primarne energije.

Leta 2014 je Evropski svet namreč določil cilj – do leta 2030 znižati emisije toplogrednih plinov za najmanj 40 % glede na leto 1990. Evropski parlament je nato razglasil izredno stanje na področju podnebnih razmer in spodbudil države članice EU k takojšnjemu ukrepanju. Cilj znižanja emisij se je s 40 % povešal na 50 % glede na leto 1990. Cilj EU do leta 2050 je, da Evropa postane podnebno nevtralna celina. S tem namenom je nastala posebna strategija za boj proti negativnim posledicam podnebnih sprememb – Evropski zeleni dogovor. V skladu s tem so se države članice zavezale k aktivnostim za blaženje neugodnih podnebnih razmer. Podnebna nevtrálnost pomeni, da morajo države članice

proizvajati ničelne neto izpuste toplogrednih plinov. Izraz »neto izpust« pomeni izpust, zmanjšan za ponor, to je odvzem toplogrednih plinov iz ozračja (United Nations, 2021b).

2.3.3 Evropski zeleni dogovor

Kot že omenjeno zgoraj, je eden poglavitnih ciljev Pariškega sporazuma doseči podnebno nevtralnost do leta 2050. Z namenom lažje izpolnitve tega cilja je EU pripravila strategijo, imenovano Evropski zeleni dogovor. Ta dogovor predstavlja orodje, s čimer bi pospešili zniževanje emisij toplogrednih plinov, na drugi strani pa dosegli tudi socialno enakost med različnimi sloji družbe (Wolf in drugi, 2021). Ključni elementi Evropskega zelenega dogovora so (Evropska komisija, 2019):

- Evropa postane prva podnebno-nevtralna celina;
- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 55 % glede na leto 1990;
- do leta 2030 bo na novo posajenih 3 milijarde dreves;
- odprava produktov, ki jih ni mogoče reciklirati in ponovno uporabiti.

Ostali cilji Evropskega zelenega dogovora so varovati človeška življenja, živali in rastline ter hkrati zmanjšati onesnaževanje, pomagati podjetjem postati vodilna v svetu na področju tehnologije ter pomagati zagotoviti pravičen in vključujoč prehod – nobena oseba in kraj naj ne ostaneta zadaj oz. pozabljeni (Evropska komisija, 2019).

Do leta 2050, ko naj bi Evropa postala ogljično nevtralna celina, je tako rekoč le še nekaj let. Leta 2023 so se emisije toplogrednih plinov glede na leto 1990 zmanjšale za 30 % (cilj je 55 %). Frans Timmermans iz Evropske komisije sicer pravi, da cilju ohranjanja segrevanja ozračja pod 1,5 °C ne sledimo dovolj hitro in da bo potrebno ambicioznejše ukrepanje. Trenutna napoved kaže, da bodo države članice EU do leta 2050 emisije toplogrednih plinov znižale komaj za okoli 36–47 %. Na področju rabe energije iz obnovljivih virov je EU postavila cilj, da bo vsaj 40 % vse energije črpala iz obnovljivih virov – trenutno je ta delež 22 %. Najlažje uresničljivi cilj se zdi zmanjšanje deleža avtomobilov na dizelski pogon. Čeprav se je na tem področju delež emisij toplogrednih plinov v letu 2021 povečal za 15 % glede na leto 1990, strokovnjaki niso tako črnogledi. Pravijo, da delež avtomobilov na električni pogon v EU strmo narašča. Od leta 2020, ko je bil delež prodanih novih električnih avtomobilov le 11 %, se je odstotek v letu 2021 povečal na 18 %, to pomeni, da se je povečal za 7 odstotnih točk. Na tem področju je ključno spodbujanje uporabe javnega prevoza; s tem bi se delež emisij toplogrednih plinov znatno znižal (Niranjan, 2023).

2.3.4 Agenda 2030

Organizacija Združenih narodov je leta 2015 sprejela poseben sklop ukrepov za spodbujanje trajnostnega razvoja, znan kot Agenda 2030. Vanjo so vključene vse države sveta – razvite države in tudi države v razvoju. Ta paket ukrepov zagotavlja ukrepe na področju pravičnosti

in enakopravnosti v družbi, varovanja okolja in vzdržnega ekonomskega razvoja. Eden najpomembnejših ciljev Agende 2030 je izkoreniniti svetovno revščino in hkrati zagotoviti osnovne človekove pravice in dostojanstvo vsem ljudstvom sveta (Evropska komisija, brez datuma).

Cilji Agende 2030 so v grobem razdeljeni v pet sklopov – družba, planet, blaginja, mir in medsebojno sodelovanje. Agenda vsebuje 17 ciljev in vsakega od teh lahko uvrstimo v najmanj en sklop trajnostnega razvoja. Slika 3 prikazuje 17 Ciljev Agende 2030 (Evropska komisija, brez datuma).

Slika 3: Agenda 2030



Vir: Evropska komisija (brez datuma).

2.3.5 Mednarodni standardi o trajnostnem poročanju

Zaradi različnih dejavnosti in poslovnih procesov podjetij sta lahko merjenje in primerjava trajnosti pri različnih podjetjih težavna ali celo nesmiselna, saj rezultati velikokrat ne bi bili primerljivi. Hussey in drugi (2001) menijo, da so standardi GRI primerno orodje za merjenje trajnostnega poslovanja.

GRI standardi so najbolj razširjeno orodje, s katerim podjetje širši javnosti sporoča delovanje podjetja na področju trajnosti. Trajnostna poročila vsebujejo tako finančne kot tudi nefinančne podatke. Zajemajo tri področja – ekonomsko, družbeno in okoljsko področje. Poročanje trajnostnega poslovanja je bilo do nedavnega prostovoljno, prav tako se je vsako podjetje tega lotilo na poljubni način. Po besedah znanstvenikov Alonso-Almeide in drugih (2014) so začetniki v trajnostnem poročanju podjetja iz finančnega sektorja ter sektorja energetike. Podjetja v finančnem sektorju naj bi med prvimi začela poročati o trajnosti, saj so želela privabiti investitorje, energetska podjetja pa predvsem zato, ker so pojmovana kot okolju neprijazna in so želela narediti vsaj majhen korak na poti k čistejšemu okolju.

Globalizacija, ki je prispevala tudi k večji internacionalizaciji podjetij in vsesplošnemu razvoju sveta, je bila tudi povod za uporabo enotnega sistema za trajnostno poročanje v podjetjih. Začetki uporabe GRI standardov segajo v leto 1997. Najprej je bil poudarek le na področju varovanja okolja. Standardi GRI so tako vsebovali 30 ciljev, s katerimi bi podjetja lahko pomagala zaustaviti onesnaževanje okolja. Sčasoma so standarde GRI izpopolnjevali in dodajali tudi cilje na področju družbene in ekonomske učinkovitosti. Izvedba GRI standardov št. G3 je tako dodala 40 dejavnikov na družbenem področju, izvedba G4 pa še dejavnik preprečevanja korupcije in skrb za zdravje in varnost zaposlenih. Študija, ki jo je Clarkson izvedel leta 2008, je pokazala pozitivno povezavo med skrbjo za okolje in količino razkritih informacij v trajnostnem poročilu. (Clarkson in drugi, 2008). Ioannou in Serafeim (2011) pa pravita, da uporaba GRI standardov izboljša raven primerov dobrih praks in preprečuje korupcijo v podjetju.

2.3.6 Direktiva o poročanju podjetij glede trajnostnosti

Novembra 2022 je Evropski svet potrdil direktivo CSRD. Ta je nasledila prejšnjo, to je Direktivo o nefinančnem poročanju (angl. Non-Financial Reporting Directive – NFRD,). Direktiva CSRD deluje v skladu z Evropskim zelenim dogovorom, njen namen pa je zagotoviti transparentno in poenoteno razkrivanje informacij o tveganjih in priložnostih na področju trajnosti. Deluje po načelu dvojne pomembnosti (EY, 2023):

- pomembnost vpliva – kako podjetje s svojimi aktivnostmi na področju trajnostnosti vpliva na ljudi in okolje;
- finančna pomembnost – kako področje trajnostnosti vpliva na uspešnost, položaj ter razvoj podjetja

Direktiva CSRD je zavezujoča za vsa podjetja, ki kotirajo na trgih EU, razen za mikro podjetja. Obveznost do poročanja velja tudi za zavarovalnice in finančne institucije. Mala in srednja podjetja lahko v prehodnem obdobju izkoristijo pravico do izvzetja, kar pomeni, da zanje obveznost do poročanja ne bo veljala do leta 2028. Države članice so dolžne Direktivo CSRD prenesti v svojo nacionalno zakonodajo do 6. julija 2024 (EY, 2023).

Direktiva CSRD torej podjetjem nalaga podrobnejše razkrivanje informacij zunanjim deležnikom o poslovnem modelu, strategiji ter dobavni verigi. Strategijo in načrte za prihodnost bodo podjetja morala oblikovati tako, da bodo skladni s trajnostno, ter jih tako tudi poročati. Strategija mora vsebovati trajnostne cilje. Ker je sistem naravnan tako, da bo poročanje poenoteno za vsa podjetja in bo primerjava med različnimi podjetji tako lažja, bodo podjetja imela manj maneverskega prostora za odločanje, katere od informacij razkriti. Pričakovano je, da bodo investitorji kapital raje vlagali v tista podjetja, ki bodo bolj in transparentneje poročala o delovanju na področju trajnostnosti. Poročanje nefinančnih informacij, kot so ugled in dobro ime ter razvoj človeških virov in znanja, bo za podjetja postalo enako pomembno kot poročanje finančnih informacij (EY, 2023).

2.4 Presojanje ekonomske upravičenosti investicij

Podjetniki se pred investiranjem poslužujejo različnih metod za presojanje ekonomske upravičenosti investicij. Z njimi želijo preučiti, ali bo določena investicija prinesla več koristi kot stroškov. Metode za presojanje ekonomske upravičenosti delimo na statične in dinamične. Razlika med njimi je, da dinamične metode upoštevajo vrednost denarja v času, statične metode pa ne. Vrednost denarja v času je odvisna od investitorjevih preferenc glede pričakovanih donosov.

Za izračun vrednosti denarja v času se uporablja metoda diskontiranja. Pri tem je pomembno, da imamo podatek o časovnem obdobju ter o pričakovanem donosu, kar bo pri izračunu diskontni faktor. Z diskontiranjem prihodnje denarne tokove preračunamo na sedanjo vrednost. Diskontni faktor je cena, po kateri pridobimo lastniške ali dolžniške vire financiranja. Za lastniškim virov financiranja, to je lastniški kapital, stojijo investitorji, ki v podjetje vložijo denar in so hkrati tudi lastniki sredstev. Za dolžniškimi viri financiranja pa so banke ali drugi deležniki, ki denar posodijo. Oboji pričakujejo ali zahtevajo nek donos. Slednji je pri dolžniških virih financiranja v obliki obresti, pri lastniških pa se imenuje strošek kapitala (Marc in drugi, 2020, str. 77).

2.4.1 Statične metode

Statične metode ne upoštevajo vrednosti denarja v času, torej so neodvisne od časovne razporeditve denarnih tokov. Kljub temu je uporaba teh metod zelo razširjena, saj so dobro razumljive tudi za laike. V praksi se uporabljata dve metodi – doba povračila in računovodska stopnja donosa (Marc in drugi, 2020, str. 85).

Doba povračila je obdobje, v katerem se povrne vložek v investicijo. Pri tej metodi je najpomembnejše, da je doba povračila čim krajša. Če imamo dva primerljiva projekta, se torej odločimo za tistega, ki ima krajšo dobo povračila. Slabost te metode pa je, da ne upošteva vrednosti denarja v času in donosov po obdobju, ko že pride do povračila investiranega zneska (Marc in drugi, 2020, str. 85).

Računovodska stopnja donosa je v praksi zelo razširjena metoda za preučevanje ekonomske upravičenosti projektov. Izračunamo jo tako, da donos delimo z investiranim vložkom. Lahko jo izračunamo kot donos v celotnem obdobju projekta ali za posamezno leto, torej povprečno letno stopnjo donosa. Kriterij za presojo pri primerljivih projektih je višina stopnje donosa; torej se bomo odločili za projekt, pri katerem je stopnja donosa višja (Marc in drugi, 2020, str. 87).

2.4.2 Dinamične metode

Glavna značilnost dinamičnih metod je, da upoštevajo vrednost denarja v času, zato je treba prihodnje denarne tokove z diskontnim faktorjem diskontirati na sedanji znesek. So težje

razumljive za nestrokovnjake, vendar so natančnejše od statičnih metod. Med dinamične metode spadajo neto sedanja vrednost, notranja stopnja donosa, indeks donosnosti in letni ekvivalentni donos (Marc in drugi, 2020, str. 88).

Neto sedanjo vrednost (v nadaljevanju NSV) izračunamo kot vsoto sedanjih vrednostih donosov, od tega pa odštejemo višino investicijskega vložka. Ta metoda dobro upošteva časovno razporeditev denarnih tokov. Kriterij odločanja pri tej metodi je končna višina NSV. Če je negativna, projekt ni smiseln, saj s pričakovanimi denarnimi tokovi ni mogoče pokriti investicijskega vložka. Če imamo več primerljivih projektov, je najbolj smiseln tisti projekt, pri katerem je NSV najvišja (Marc in drugi, 2020, str. 88).

Notranja stopnja donosa je stopnja donosa, pri kateri se diskontirani prihodnji denarni tokovi izenačijo z investicijskim vložkom, torej je NSV enaka nič. Notranja stopnja donosa mora biti višja od zahtevane stopnje donosa, saj je takrat projekt smiseln. Takrat je tudi NSV pozitivna. Notranje stopnje donosa ni možno neposredno in natančno izračunati, ampak se za njen izračun uporablja tehnika poskusov in napak, s čimer se kar najbolj poskušamo približati točni vrednosti te (Marc in drugi, 2020, str. 90).

NSV in notranja stopnja donosa sta povezani. Pozitivna NSV pomeni, da je notranja stopnja donosa višja od zahtevane diskontne stopnje in obratno – negativna NSV pomeni nižjo notranjo stopnjo donosa od zahtevane diskontne stopnje. Čeprav obe metodi delujeta v enako smer, je vseeno smiselno izračunati obe. NSV je namreč absolutni kazalnik, odvisen od višine investiranih vložkov in prihodnjih denarnih tokov, notranja stopnja donosa pa je relativni kazalnik in se izraža v odstotkih (Marc in drugi, 2020, str. 90).

Za izračun indeksa donosnosti se uporabljajo enaki vhodni podatki kot za izračun NSV, le da indeks donosnosti predstavlja razmerje med sedanjo vrednostjo vseh donosov in sedanjo vrednostjo vseh vložkov v projekt. Pri tem kazalniku se odločamo glede na njegovo višino – višji indeks pomeni večji donos. Ekonomsko smiselni so torej tisti projekti, pri katerih je razmerje višje od 1, kar pomeni, da je vsota donosov višja od vsote vložkov, vsi zneski pa morajo biti diskontirani na sedanjo vrednost (Marc in drugi, 2020, str. 93).

Metoda letnega ekvivalentnega donosa je smiselna, kadar primerjamo projekte z različno življenjsko dobo. Če izbiramo med dvema projektoma z enako NSV in različno dobo trajanja, je bolj smiselno izbrati projekt, ki NSV doseže v krajšem času. Letni ekvivalentni donos se izračuna tako, da NSV delimo s kumulativno diskontno stopnjo (seštejemo diskontne stopnje po celotnem časovnem obdobju projekta). Prednost imajo projekti z višjim letnim ekvivalentnim donosom (Marc in drugi, 2020, str. 94).

Metode, ki so bile opisane v tem poglavju, pri odločitvi pomagajo zgolj investitorju projekta. Slednjega zanimajo le denarni tokovi podjetja. V nadaljevanju sledi še analiza stroškov in koristi, s katero analiziramo tudi ekonomsko smotrnost projekta z družbenega vidika, ne samo z investitorjevega.

2.4.3 Analiza stroškov in koristi

Analiza stroškov in koristi poleg denarnih tokov, ki zanimajo investitorja, zajema tudi druge učinke projekta, ki zanimajo ostale deležnike v družbi. Ta metoda se uporablja predvsem takrat, kadar so v projekt vključeni tudi javni viri financiranja, npr. nepovratna sredstva na državni ali evropski ravni. Investitor mora velikokrat uporabiti to metodo, da upraviči porabo prejetih javnih sredstev (Marc in drugi, 2020, str. 101).

2.5 Trajnostno delovanje organizacij in vidik uspešnosti poslovanja

Podjetja se dandanes vedno bolj trudijo stremeti k trajnostnemu delovanju. Na ta način podjetja postajajo inovativna, pogosto znižujejo svoje stroške in uživajo večji ugled v očeh kupcev kot tista podjetja, ki se trajnostnemu delovanju ne posvečajo. Vendar se še vedno predvsem manjša podjetja, ki imajo manjšo tržno moč, velikokrat premalo posvečajo trajnosti, saj zmotno mislijo, da jim bo to prineslo več stroškov kot koristi. Ekonomista Kalender in Vayvay (2016) iz istanbulske univerze pravita, da bi se v trenutnem močno konkurenčnem poslovnem okolju moralo že vsako podjetje zavedati pomembnosti trajnostnega delovanja v organizaciji. Nemalokrat morajo podjetja drastično spreminjati svoje poslovne procese zaradi težnje njihovih kupcev po angažiranju na področju trajnosti, vendar je v praksi težko doseči popolno integracijo trajnostnih vidikov v vsakodnevno poslovanje. V ta namen sta ekonomista Kaplan in Norton razvila orodje, imenovano sistem uravnoteženih kazalnikov (angl. Balanced Scorecard). To orodje deluje kot vzorčno-posledični diagram in vključuje tako notranje kot zunanje deležnike podjetja. V osnovni verziji omenjenega orodja so zajeti štirje stebri poslovanja – finančni del, razmerja s kupci, notranji procesi ter znanje in rast. Kalender in Vayvay (2016) pa pravita, da bi morala biti trajnost peti steber tega diagrama, saj je enako pomembna kot ostali štirje stebri in brez trajnosti nobena organizacija v konkurenčnem poslovnem svetu, kot ga poznamo danes, več ne more preživeti.

Trajnostno vedenje je močno pozitivno povezano z uspešnostjo podjetij s finančnega vidika, trdijo Schönborn in drugi (2019). V svoji raziskavi so namreč preučevali, ali je trajnostno poslovanje nekaj, kar zagotavlja uspeh, ali pa je trajnost šele posledica uspeha podjetij. Ugotovili so, da v večini primerov trajnostno vedenje v podjetjih vodi do finančnih uspehov.

Tudi v domačem okolju lahko naštejemo nekaj primerov dobrih praks delovanja na trajnostnem področju. V nadaljevanju sta predstavljena primera podjetij Steklarna Hrastnik, d. o. o. in Petrol, d. d., Ljubljana.

Eden od primerov dobre prakse je podjetje Steklarna Hrastnik, d. o. o., ki se ukvarja s proizvodnjo votlega stekla in je zelo izvozno usmerjeno. V letu 2023 so prejeli nagrado za izvoznika leta. Komisijo so navdušili predvsem s hitro rastjo prodaje in dobičkonosnosti. Prepričani so, da je do dobrih rezultatov pripomoglo tudi angažiranje podjetja na trajnostnem področju. V podjetju vlagajo v zeleno energijo, saj so postavili lastno sončno elektrarno, s

čimer pokrivajo 15 % potreb po električni energiji, so inovativni pri taljenju stekla, saj to talijo s pomočjo hibridne peči in vodika. V bližnji prihodnosti želijo uvesti prvo industrijsko proizvodnjo stekla v EU s pomočjo vodika (AJPES, 2022b).

Še en primer dobre prakse je energetska podjetje Petrol, d. d., Ljubljana. Na trajnostnem področju so že dlje časa aktivni in si skladno s cilji Evropske unije prizadevajo do leta 2030 znižati emisije toplogrednih plinov za vsaj 55 %. Njihovi cilji do leta 2025 so znižati ogljični odtis v primarni dejavnosti za 40 %, investirati v energetska tranzicijo in proizvesti 164 MW inštalirane moči električne energije iz obnovljivih virov. Trenutno se trajnostno udeležujejo na treh področjih (Petrol, 2022):

- nizkoogljična energetska družba: Električno in toploto proizvajajo iz različnih obnovljivih virov energije, kot so voda, sonce, veter, lesna biomasa in biološki odpadki. Za različne končne uporabnike, npr. mesta, podjetja in gospodinjstva, nudijo optimizacijo ogrevanja, razsvetljave in energetske prenove objektov. Aktivno iščejo alternative klasičnim naftnim energentom;
- partnerstvo z zaposlenimi in družbenim okoljem. Za zdravje svojih zaposlenih in varnost pri delu skrbijo z rednimi zdravstvenimi pregledi ter različnimi e-izobraževanji, s čimer tudi pozitivno vplivajo na okolje z manj prevoženimi kilometri in manjšo porabo papirja. Izvajajo tudi številke družbeno odgovorne projekte, kot so razne humanitarne akcije;
- krožno gospodarstvo. Z zaprtimi krožnimi zankami pozitivno vplivajo na okolje in pomagajo k razogljičenju gospodarstva. Imajo štiri koncesije za čiščenje komunalnih odpadnih voda in čistijo odpadne vode na treh industrijskih napravah. V avtopralnicah pa reciklirajo in odpadno vodo ponovno uporabijo.

V drugem poglavju sem opisala teoretične osnove trajnostnega razvoja in metode za presojanje upravičenosti investicij. V tretjem poglavju pa sledi predstavitev podjetja Elrad Electronics, d. o. o., ki se ukvarja s proizvodnjo elektronskih sklopov.

3 O PODJETJU ELRAD ELECTRONICS, D. O. O.

V tretjem poglavju bom na kratko predstavila dejavnost podjetja Elrad Electronics, d. o. o., večje mejnike v zgodovini podjetja, vizijo, poslanstvo in strateške cilje ter organizacijsko strukturo. V nadaljevanju so opisane aktivnosti na področju trajnosti ter trajnostne zaveze pomembnih poslovnih partnerjev, s katerimi sodeluje Elrad Electronics, d. o. o.

3.1 Kratka predstavitev podjetja Elrad Electronics, d. o. o.

Podjetje Elrad Electronics, d. o. o. je podjetje iz Gornje Radgone, ki se ukvarja z razvojem in proizvodnjo elektronskih sklopov. Podjetje je začelo delovati leta 1997 kot Elrad International, d. o. o. V naslednjih letih so bila ustanovljena še druga podjetja v skupini (AJPES, 2022a):

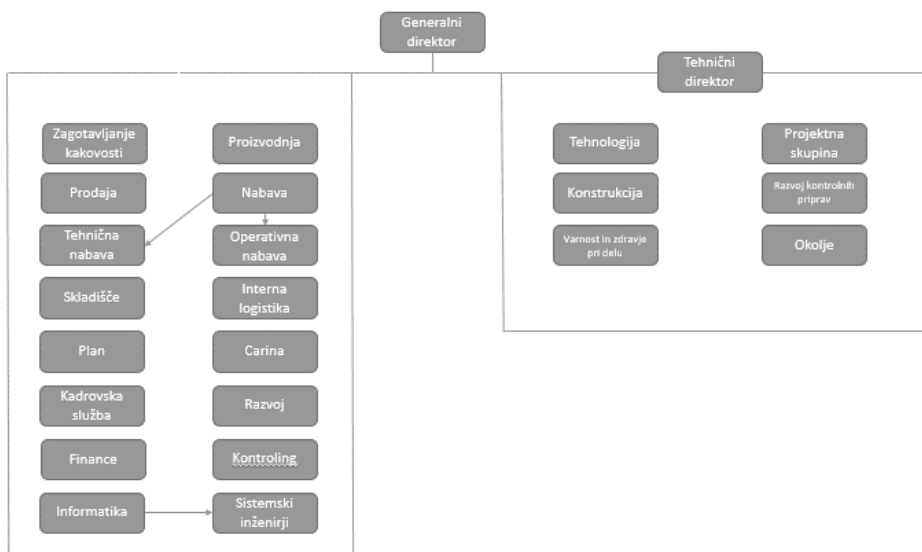
- leta 2004 sta bili ustanovljeni podjetji Elrad Serbia, d. o. o. in Elrad Dongguan, Co. Ltd;
- leta 2006 je bilo ustanovljeno podjetje Elrad Hongkong, Co. Ltd;
- leta 2018 je bilo ustanovljeno podjetje Elrad Electronics SA de CV;
- leta 2021 pa je skupina Elrad v sodelovanju s podjetjem Stihl Zama ustanovila družbo ZE Electronic Manufacturing Service Ltd.

Leta 2020 se je celotno poslovanje podjetja Elrad International, d. o. o. preneslo na novoustanovljeno podjetje Elrad Electronics, d. o. o., podjetje Elrad International, d. o. o. pa je postalo krovna družba na vrhu skupine Elrad, njena vloga pa je strateškega pomena, saj krovna družba upravlja vse družbe znotraj skupine Elrad (AJ PES, 2022a).

Poslanstvo podjetja Elrad Electronics, d. o. o. je »Zagotavljanje nadpovprečno pozitivnih izkušenj ključnih kupcev ob sočasni vrhunski kakovosti storitev in izdelkov«, vizija pa je sestavljena iz treh ciljev: »Prepoznaven in prednostni partner«, »Prva izbira pri ključnih kupcih« ter »Odličnost v vsem, kar počnemo«. Med strateške cilje spadajo »Odlična podpora kupcem, Agilno in profesionalno delovanje, Učinkovitost podjetja in Stalno doseganje poslovnih ciljev« (AJ PES, 2022a).

Slika 4 prikazuje organizacijsko shemo podjetja Elrad Electronics, d. o. o. Na vrhu družbe je generalni direktor (Boris Štefančič), nivo nižje je tehnični direktor (Branko Šeruga). Tehnični direktor pokriva več oddelkov – to so tehnologija, projektna skupina, konstrukcija, razvoj kontrolnih priprav, varnost in zdravje pri delu. Oddelki, ki jih pokriva generalni direktor, so zagotavljanje kakovosti, proizvodnja, prodaja, nabava – v sklopu slednje sta ločeni tehnična in operativna nabava, skladišče in interna logistika, plan, carina, kadrovska služba, razvoj, finance in kontroling ter informatika in v okviru te še sistemski inženirji (Elrad Electronics, brez datuma).

Slika 4: Organizacijska shema podjetja Elrad Electronics, d. o. o.



Vir: Elrad Electronics, d. o. o. (2024).

Podjetje svoje izdelke proizvaja za področje malih gospodinjskih aparatov, električnih orodij, bele tehnike in avtomobilske industrije. Družba je del skupine Elrad, ki ima svoje hčerinske družbe na različnih lokacijah po svetu – v Srbiji, na Kitajskem in v Mehiki. Podjetje Elrad Electronics je usmerjeno izrazito izvozno, saj je stopnja izvoza kar 90 %. Največ blaga se izvozi v Nemčijo (AJPES, 2022a). Na sliki 5 je prikazan osnovni proizvod podjetja, to je elektronski sklop.

Slika 5: Elektronski sklop



Vir: Elrad Electronics, d. o. o. (brez datuma).

Poleg osnovne dejavnosti, to je proizvodnje elektronskih sklopov, podjetje Elrad Electronics d. o. o. dodano vrednost ustvarja z lastnim razvojem novih izdelkov ter kontrolnih naprav, investiranjem v tehnološke posodobitve, z razvojem lastnih aplikacij za spremljanje proizvodnih procesov in robotskih celic. V letu 2022 se je razvojni oddelek v podjetju posvetil predvsem razvoju elektronik za baterijske sisteme in komponent na področju električnih koles. Za posamezne kupce razvijajo produkte tudi po naročilu, npr. za kupca Hilti in Husqvarna razvijajo produkte na področju baterijskih orodij, za kupca TAB Mežica pa elektronike za nizkonapetostni hranilnik energije. Na področju razvoja kontrolnih priprav so v letu 2022 razvili več kot 180 kosov kontrolnih in programiranih priprav. Na določenih proizvodnih linijah so izdelali tako imenovane semaforje, s katerimi spremljajo kvaliteto procesov. Prednost teh semaforjev je izboljššan nadzor nad kvaliteto procesov, hitrejše odkrivanje morebitnih napak, boljša sledljivost proizvodnega procesa ter prilagodljivost prikazov glede na potrebe v proizvodnji. Pomembna investicija so bile tudi robotske celice, ki so jih zaposleni izdelali sami. Te omogočajo enostavno testiranje, saj se je s pomočjo robotske celice možno prijaviti naenkrat v več testnih priprav, kar posledično pomeni hitrejše odkrivanje napak na več pripravah hkrati (AJPES, 2022a).

V tabeli 3 so prikazani finančni podatki podjetja v obdobju 2019–2022. Po letih so prikazani prihodki, stroški, dobiček, število zaposlenih, vrednost sredstev in lastniškega kapitala.

Tabela 3: Gibanje finančnih podatkov v obdobju 2019–2022 za podjetje Elrad Electronics, d. o. o.

Leto	Prihodki (v €)	Stroški (v €)	Dobiček (€)	Št. zaposlenih	Sredstva (v €)	Lastniški kapital (v €)
2022	169.157.630	153.711.184	8.824.443	554	115.728.836	64.733.306
2021	133.325.535	120.170.048	9.462.819	560	111.968.217	55.330.034
2020	105.247.642	90.039.190	6.642.820	508	80.401.632	47.237.228
2019	109.096.920	98.136.089	8.572.857	494	71.996.784	41.125.069

Vir: AJPES (2022a).

Tabela 4 prikazuje kazalnike uspešnosti in učinkovitosti. Prihodki na zaposlenega in poslovni izid iz poslovanja (angl. Earnings before Interests and Taxes, v nadaljevanju EBIT) sta se v letu 2022 glede na leto 2021 povečala, prav tako je bila rast prodaje pozitivna. Donosnost sredstev ostaja v obdobju 2020–2022 konstanta, donosnost kapitala (angl. Return on Investment, v nadaljevanju ROI) pa se je rahlo znižala.

Tabela 4: Gibanje kazalnikov uspešnosti in učinkovitosti v obdobju 2019–2022 za podjetje Elrad Electronics, d. o. o.

Leto	Prihodki na zaposlenega (v €)	Dobiček na zaposlenega (v €)	EBIT (v €)	Rast EBIT-a	Rast prodaje	Donosnost sredstev (v €)	Donosnost kapitala (v €)
2022	305.339	15.929	15.446.446	117 %	128 %	8 %	14 %
2021	238.081	16.898	13.155.487	87 %	115 %	8 %	17 %
2020	207.180	13.076	15.208.452	139 %	94 %	8 %	14 %
2019	220.844	17.354	10.960.831			12 %	21 %

Vir: AJPES (2022a).

3.2 Trajnostno poslovanje v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

Trajnost je v podjetju Elrad Electronics, d. o. o. pomembna filozofija. Na socialnem področju velik pomen pripisujejo izobraževanju in usposabljanju za strokovno delo, ki ga opravljajo zaposleni. Zaposlenim prav tako omogočajo, da se prek internih razpisov preizkusijo tudi na novih delovnih področjih in širijo svoje znanje. Kot orodje za dvig motivacije podjetje za zaposlene organizira različne team buildinge in neformalna druženja ter spodbuja udeležbo na športnih dogodkih. Eden izmed takih dogodkov je vsakoletni Maraton treh src v Radencih. Podjetje Elrad Electronics, d. o. o. je vključeno tudi v certifikat Družini prijazno podjetje, v okviru katerega izvaja različne ukrepe, npr. možna udeležba na brezplačnih otroških predstavah, novoletna obdaritev otrok zaposlenih, poletni tabor za otroke zaposlenih, plačana odsotnost staršev za prvi šolski dan prvošolčkov in za informativne dneve bodočih dijakov ter druge aktivnosti (AJPES, 2022a).

V podjetju Elrad Electronics, d. o. o. se zaposleni zavedajo pomembnosti varovanja okolja, zato veliko pozornosti namenjajo trajnostnemu ravnanju. V svojem letnem poročilu tako

podjetje navaja različne načine, kako zaposleni skrbijo za okolje. Vzpostavili so namreč sistem vodenja, ki se sklada z mednarodnimi standardi kakovosti in okolja – ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949, ISO 45001 in SR10. V podjetju so še posebej pozorni na energetske učinkovitost ter odgovorno ravnanje z odpadki. Redno spremljajo porabo električne energije in jo delijo po virih porabe, količino odpadkov in vode ter to poskušajo zmanjševati, pozorni pa so tudi na količino izpustov CO₂ in ogljični odtis podjetja (AJ PES, 2022a).

3.3 Zaveze pomembnih kupcev na področju trajnosti

Še nedavno je veljalo, da je trajnost trend, ki v očeh kupca ali pa širše javnosti predstavlja dodano vrednost. Danes pa je trajnost ključna in nujno potrebna pri razvoju podjetij, sploh na mednarodnih trgih, če želijo postati konkurenčna. Nekateri izmed pomembnejših kupcev podjetja Elrad Electronics, d. o. o. od svojih dobaviteljev zahtevajo, da poročajo o trajnosti pri svojem poslovanju. Trije izmed najpomembnejših kupcev podjetja Elrad Electronics, d. o. o. so Bosch, Husqvarna in Hilti. V nadaljevanju bom za vsakega predstavila njihove aktivnosti za zmanjševanje ogljičnega odtisa.

Vsi trije pomembni kupci – Bosch, Husqvarna in Stihl – so od podjetja Elrad Electronics, d. o. o. že zahtevali dokazovanje udeleževanja na področju trajnosti. Bosch in Husqvarna sta že leta 2021 zahtevala izpolnjevanje standardiziranega CDP vprašalnika, Stihl pa je zahteval izpolnjevanje vprašalnika o emisijah toplogrednih plinov. V letu 2022 je Bosch z Elradom izvedel tudi video klic, kjer so na obeh straneh sodelovali zaposleni na področju trajnosti.

3.3.1 Bosch

Podjetje Bosch je aktivnosti za doseganje okoljske nevtralnosti razdelilo na štiri področja – izboljšanje energetske učinkovitosti, proizvodnja zelene energije, nakup električne energije iz okolju prijaznih obnovljivih virov ter zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. V trajnostnem poročilu za leto 2021 Bosch navaja, da se aktivnostim za bolj trajnostno poslovanje posvečajo na vseh treh področjih – na okoljskem, ekonomskem in družbenem področju. V poročilu natančno opredeljujejo, katere izmed sedemnajstih ciljev se trudijo izpolnjevati (Bosch, 2021).

Trenutno je 89 % vse elektrike, ki jo podjetje Bosch porabi, zelenega izvora. Slednje želijo še izboljšati, in sicer tako, da bodo poslovali za okolje čim bolj neobremenjujoče – električno energijo bodo pridobivali iz obnovljivih virov ter postali energetske učinkovitejši in si bodo prizadevali znižati emisije CO₂ za 15 % do leta 2030. Ta cilj sovpada s tremi cilji Agende 2030 – ti so: 13 – Podnebni ukrepi, 12 – Odgovorna poraba in proizvodnja, 7 – Cenovno dostopna in čista energija. Odgovorni želijo biti tudi pri porabi vode, ki so jo glede na leto 2017 zmanjšali za 21,5 %, do leta 2025 pa želijo porabo vode zmanjšati za 25 %, predvsem na območjih, kjer vode primanjkuje. Ta cilj sovpada s šestim ciljem Agende 2030 – Čista voda in sanitarna ureditev. Bosch se trudi biti učinkovit tudi pri izbiri materialov –

uporabljajo recikliran material in komponente starih, odpisanih proizvodov. Ta cilj se sklada s ciljema 12 – Odgovorna poraba in proizvodnja in 11 – Trajnostna mesta in skupnosti (Bosch, 2021).

Na družbenem področju Bosch izpostavlja cilja 10 – Zmanjšana neenakost in 5 – Enakost spolov, saj pravijo, da je se je število žensk na vodstvenih položajih v enem letu povečalo skoraj za 1 odstotno točko in trenutno znaša 18,4 %. Do leta 2025 si želijo ta delež še povišati in doseči 20 %. Dejavní so tudi na dobrodelnem področju, saj so lani dobrodelnim organizacijam donirali 27 milijonov EUR – s tem izpolnjujejo cilj št. 4 – Kakovostno izobraževanje. Pri svojem delu so pozorni tudi na zdravje in varnost svojih zaposlenih – leta 2021 se je zgodilo 1,62 delovnih nesreč na 1 milijon delovnih ur. Do leta 2025 si želijo število delovnih nesreč zmanjšati na 1,45 delovnih nesreč na milijon delovnih ur. S tem ciljem dosegajo tudi tretji cilj Agende 2030 – Zdravje in dobro počutje (Bosch, 2021).

Na ekonomskem področju poudarjajo osmi cilj – Dostojno delo in gospodarska rast. Opredelili so poseben sistem spremljanja tveganj pri nabavi izdelkov in polizdelkov. Oddelek logistike je vzpostavil tri vzvode za zmanjševanje emisij CO₂ – to so zmanjševanje letalskega tovora, združevanje tovora in dosledno spremljanje stroškov. Na ta način podjetje Bosch prihrani okoli 200.000 ton CO₂ na leto. Z združevanjem tovora želijo doseči višjo stopnjo izkoriščenosti svojih zmogljivosti, to je do 80 % do leta 2025 (Bosch, 2021).

3.3.2 Husqvarna

Husqvarna se na področju trajnostnega poslovanja osredotoča na elektrifikacijo. Do leta 2025 želijo dve tretjini svojih motoriziranih proizvodov usposobiti na električni pogon. Glede na leto 2020 to pomeni, da se bo delež elektrificiranih proizvodov podvojil. Poleg tega si prizadevajo trgu predstaviti inovativne nizkoogljíčne proizvode in nove tehnologije. Glede na leto 2015 so emisije CO₂ znižali za 27 %. Do leta 2025 si te želijo znižati še za 8 odstotnih točk, torej skupno za 35 % glede na leto 2015 (Husqvarna, 2021).

V poslovnih enotah v Nashville, ZDA, v mestu Changzhou na Kitajskem in na Švedskem uporabljajo tudi sončne celice, s katerimi pridobivajo lastno elektriko. S to pokrivajo 46 % celotne električne energije v Changzhougu ter 17 % v Nashville. Do konca leta 2022 pa nameravajo vzpostaviti sončne celice tudi v poslovi enoti v Belgiji. Celotna poraba električne energije se je namreč od leta 2015 do 2021 znižala za 16 %, medtem ko so v istem obdobju prihodki narasli za 30 % (Husqvarna, 2021).

Trenutno je 7 % embalaže neke vrste proizvodov (serija Gardena Division) narejenih iz plastike. V Husqvarni so uvedli projekt »Design4Recycling«, s katerim poskušajo znižati delež plastične embalaže pri svojih proizvodih ter povečati delež reciklirane embalaže. Z ukrepi, ki so v teku implementacije, bodo znižali delež plastične embalaže za 15 %. Vizija podjetja Husqvarne je ne zavreči proizvodov, ki niso več uporabni, temveč jih reciklirati in ponovno uporabiti pri novih proizvodih. Na ta način bi zmanjšali količino odpadkov.

Približno 1 % ogljičnega odtisa v podjetju Husqvarna izvira iz prevoza – cestnega, pomorskega in letalskega. Odločili so se, da bodo zmanjšali količino letalskega prevoza in tega nadomestili s cestnim in pomorskim. S tem bodo zmanjšali količino emisij CO₂ (Husqvarna, 2021).

V svojem trajnostnem poročilu za leto 2021 je Husqvarna pripravila prikaz virov energije po deležih v obdobju 2017–2021. Delež obnovljive energije je bil v letu 2021 najvišji in je znašal 82 %, najnižji pa v letu 2017 s 43 %. Tak preskok je posledica predvsem večje količine proizvodnje obnovljive električne energije in zmanjšanja količine neobnovljive električne energije. V letu 2021 je bilo namreč proizvedene 174.244 MWh obnovljive in 37.102 MWh neobnovljive električne energije, v letu 2017 pa 100.947 MWh obnovljive in 133.958 MWh neobnovljive električne energije. Delež obnovljive električne energije se tako povečuje, nasprotno se pa delež neobnovljive električne energije zmanjšuje (Husqvarna, 2021).

3.3.3 Hilti

Podjetje Hilti v svojem trajnostnem poročilu razkriva, da zasleduje različne cilje Agende 2030 pri svojem poslovanju. Agencija EcoVadis, ki se ukvarja z ocenjevanjem trajnostnega poslovanja v podjetjih, jih je uvrstila med 5 % najboljših podjetij na svetu na področju trajnostnega poslovanja (Hilti, 2021).

Velik poudarek namenjajo varovanju okolja. Eden od glavnih ciljev je do leta 2023 postati ogljično nevtralno podjetje. Ukrepe bodo izvajali tako v proizvodnih prostorih kot tudi v prostorih režijskih služb. To bodo poskušali doseči z uporabo novih tehnologij, nakupom učinkovitejše opreme in z rednejšimi poslovnimi sestanki prek spleta, ne pa klasičnih službenih poti. Že uporabljena voda iz proizvodnih procesov je nadalje napeljana v lokalno vodovodno omrežje in nato prek toplotnih črpalk ogreva celotno proizvodni kompleks. Na ta način so do sedaj prihranili povprečno 2 milijona kWh plina na leto, kar predstavlja 2 % porabe energije v vseh proizvodnih obratih podjetja Hilti. Na ta način so povprečno prihranili še 400 ton CO₂ na leto. V enem od svojih proizvodnih obratov so namestili posebne senzorje za spremljanje izpuste stisnjenega zraka ter ugotovili prihranek 34.500 kWh na leto v povprečju. Na več proizvodnih lokacijah širom sveta pa so v podjetju Hilti dosedanje razsvetljavo v celoti zamenjali z LED-žarnicami, kar je prispevalo k prihranku približno 300.000 kWh letno v povprečju. Na področjih, kjer znižanje nivoja porabe energije ni mogoče, so se v podjetju Hilti odločili za zamenjavo virov električne energije. To pridelajo sami ali kupijo zeleno električno energije, to je pridelano iz obnovljivih virov, ki je za okolje manj obremenjujoča. Prav tako so posodobili vozni park. Do sedaj so že 20 % avtomobilov na bencinski in dizelski pogon zamenjali z električnimi in hibridnimi vozili (Hilti, 2021).

Veliko pozornosti v podjetju Hilti posvečajo krožnemu gospodarstvu. Koncept krožnega gospodarstva v podjetju Hilti ne pomeni le ločevanja odpadkov in recikliranja le-teh, temveč

tudi sestavljanje gotovih proizvodov iz recikliranih materialov, manjšo porabo vode, energije ter odpadkov, poudarja tudi pomen kakovosti ter možnost popravljivosti in ponovne uporabe proizvoda, ne le zamenjavo pokvarjenega proizvoda z novim. Nenazadnje zaposleni v podjetju Hilti izpopolnjujejo poslovni model, ki strankam ponuja možnost odvoza dotrajanih proizvodov z namenom reciklaže teh in ponovne uporabe (Hilti, 2021).

3.4 Zaveze pomembnih dobaviteljev na področju trajnosti

Največ dobaviteljev podjetja Elrad Electronics, d. o. o., prihaja iz Nemčije in Kitajske. Predvsem pri nemških in ostalih evropskih dobaviteljih je mogoče pričakovati, da imajo že vpeljene trajnostne prakse. Podjetje Elrad Electronics, d. o. o. pri svojih strateških dobaviteljih – to so tisti, pri katerih na letni ravni ustvari 80 % nabavne realizacije – zaenkrat le preverja, ali ima dobavitelj vpeljan okoljski standard ISO 14001 ali pa standard za varstvo pri delu ISO 45001. Drugih podatkov proučevano podjetje od svojih dobaviteljev trenutno ne zahteva. To področje postaja na globalni ravni vedno pomembnejše, zato je mogoče pričakovati, da se bo to v naslednjih letih spremenilo. Vendar pa podjetje Elrad Electronics, d. o. o. nima takšne pogajalske moči pri izbiranju svojih dobaviteljev, saj pogosto kupci dobavitelje določijo sami (AJPES, 2022a).

V nadaljevanju je predstavljen trajnostni vidik na področju varovanja okolja v treh podjetjih, ki so hkrati eni izmed najpomembnejših dobaviteljev podjetja Elrad Electronics, d. o. o. Ta podjetja so Avnet, Inc., Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH in Arrow Electronics, Inc.

3.4.1 Avnet, Inc.

V skupini Avnet, Inc deluje več manjših podjetij – to so Avnet Abacus, Avnet Silica in EBV Elektronik, ki so hkrati dobavitelji podjetja Elrad Electronics, d. o. o. V svojem trajnostnem poročilu skupina Avnet, Inc. poroča, da so leta 2021 vzpostavili sistem ciljev na področju varovanja okolja, ki si jih bodo prizadevali doseči do leta 2025 (kot osnovo so vzeli leto 2019). Nekateri izmed ciljev so znižati delež emisij izpustnih plinov iz obsega 1 in 2 za 50 %, znižati raven odpadkov, ki jih pošljejo na odlagališče, za 75 %, znižati emisije, ki izvirajo iz službenih potovanj za 20 % (Avnet, Inc, brez datuma).

Nekateri izmed ciljev so bili delno že izpolnjeni. Delež porabljene energije zaradi obnovljivih virov se je v letu 2021 povešal za 4 odstotne točke glede na leto 2020 (iz 16 % na 20 %). Razlog za povišanje je nakup dodatne infrastrukture za pridobivanje energije iz obnovljivih virov v evropskih poslovnih enotah, medtem ko na sedežu podjetja, to je v ameriški zvezni državi Arizona, že vrsto let pridobivajo električno energijo s pomočjo solarnih panelov. Na področju recikliranja odpadkov Avnet, Inc. trenutno reciklira 75 % vseh svojih odpadkov. Prav tako ne uporabljajo okolju škodljivih materialov oz. so ti zastopani v minimalnih količinah (Avnet, Inc, brez datuma).

3.4.2 Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH

Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH je nemško podjetje v družinski lasti, ki deluje na področju proizvodnje elektronskih komponent. To podjetje je tudi eden od najpomembnejših dobaviteljev podjetja Elrad Electronics, d. o. o. Na področju trajnostnega poslovanja se Rutronik osredotoča predvsem na učinkovito upravljanje z energijo. Na trgu so se pozicionirali kot eno prvih podjetij kot specialisti za LED-svetlobo (Rutronik, brez datuma).

3.4.3 Arrow Electronics, Inc.

Podjetje Arrow Electronics, Inc, je ameriško podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo elektronskih komponent in je eden izmed pomembnejših dobaviteljev podjetja Elrad Electronics, d. o. o. Podjetje je trajnostno naravnano že več let, saj od leta 2015 vsako leto izpolnjuje CDP-vprašalnik, s tem pa promovira trajnost pri svojem poslovanju in ozavešča svoje dobavitelje in kupce o pomenu trajnosti pri poslovanju, prav tako pa so znotraj podjetja oblikovali posebno skupino za podnebje, ki spremlja napredek pri zmanjševanju ogljičnega odtisa (Arrow Electronics, Inc, 2021).

Med aktivnosti, s katerimi skušajo zniževati ogljični odtis, spadajo zmanjšanje števila čezoceanskih službenih potovanj, montaža opreme za pridobivanje energije iz obnovljivih virov, nakup hibridnih in električnih avtomobilov in podobno. V zadnjih dveh letih so delež hibridnih in električnih avtomobilov podvojili, postavili pa so tudi električne polnilnice na petnajstih lokacijah podjetja po svetu. Tudi na področju varčevanja z energijo in vodo ter upravljanja z odpadki so dejavni. V naslednjih nekaj letih planirajo zamenjati celotno razsvetlavo z LED-lučmi, v sanitarnih prostorih so tako montirali pipe, ki delujejo na senzor, da voda ne teče dlje, kot je nujno potrebno. Zmanjšali so porabo papirja in plastike, prav tako pa nabavljajo recikliran ali biorazgradljiv material, kadar je to možno. Podjetja v skupini, ki so locirana v Evropi, količino odpadne embalaže poročajo skladno z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi (angl. »Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE 2012/19)«) (Arrow Electronics, Inc, 2021).

V letu 2022 so si postavili dva cilja (Arrow Electronics, Inc, 2022):

- doseči standarda na področju odgovornega ravnanja z okoljem – ISO 14001 in ISO 50001 za lokacijo v Severni Ameriki, kjer deluje njihov največji logistični center;
- znižati emisije iz obsega 1 in 2 za 10 % glede na leto 2021.

Oba cilja so izpolnili. Certifikata ISO 14001 in ISO 50001 so prejeli decembra 2022. Emisije iz obsega 1 in 2 pa so v letu 2022 znižali za kar 29,4 % glede na leto prej, kar znaša 19,4 odstotnih točk več, kot je bilo načrtovano (Arrow Electronics, Inc, 2022).

V tem poglavju sem prikazala teoretične primere trajnostnega delovanja podjetja, in sicer predvsem na družbenem in okoljskem področju, v naslednjem poglavju pa so podrobneje analizirane nekatere aktivnosti, ki trenutno potekajo v izbranem podjetju, in njihovi stroški ter koristi. Aktivnosti so analizirane z metodami za presojanje upravičenosti investicij, ki sem jih teoretično predstavila v prvem poglavju. Uporabila sem dve izmed dinamičnih metod, ki za razliko s statičnimi metodami upoštevajo vrednost denarja v času, - to sta neto sedanja vrednost in notranja stopnja donosa.

4 PREDSTAVITEV IN ANALIZA OKOLJSKIH AKTIVNOSTI NA PODROČJU TRAJNOSTI

Na začetku tega poglavja je na kratko predstavljeno gibanje ogljičnega odtisa v obdobju 2019–2022, nato pa sledi analiza trajnostnih aktivnosti na področju okolja, in sicer:

- izgradnja sončnih celic na strehi poslovne zgradbe;
- zamenjava obstoječe razsvetljave z LED-lučmi;
- uporaba deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda;
- zasaditev dreves v okolici podjetja.

Družba Elrad Electronics, d. o. o. daje velik pomen trajnostnemu razvoju. Vedno več kupcev od podjetja pričakuje trajnostno ravnanje. V svojem letnem poročilu za leto 2022 navajajo podatke o ogljičnem odtisu za obdobje 2019–2022. V izračun so zajeli tako neposredne in posredne emisije, med katere spadajo poraba električne energije, goriva in vode, službena potovanja zaposlenih, poraba zemeljskega plina in pisarniškega materiala. Največji delež emisij nastane zaradi porabe goriva za dostavo gotovih izdelkov do kupcev. Emisije, ki so posledica prevoza zaposlenih na delo in z dela, pa poskušajo zniževati s hibridnim načinom dela – nekaj dni na teden zaposleni v administrativnih službah delajo od doma (Elrad Electronics, d. o. o., 2022).

Tabela 5 prikazuje ogljični odtis analiziranega podjetja po letih v obdobju 2019-2022. Ogljični odtis se je v letu 2020 nekoliko zmanjšal zaradi večjega obsega dela od doma zaposlenih v administrativnih službah. V naslednjih letih pa je ogljični odtis spet začel naraščati s prehodom zaposlenih nazaj v pisarne. Rast ogljičnega odtisa je moč pripisati tudi večjemu obsegu poslovanja in hitri rasti podjetja. Največji delež ogljičnega odtisa po navedbah podjetja pripišemo porabi goriva za namene prevoza po dobavni verigi, prevoza zaposlenih na delo, prevoza, ki ga za podjetje opravijo najeti prevozniki, ter električne energije iz omrežja.

Tabela 5: Ogljični odtis 2019–2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

	2019	2020	2021	2022
Ogljični odtis v kg (ekvivalent CO ₂)	2.855.120	2.640.895	3.405.511	3.797.221
Število zaposlenih	538	487	560	551
Ogljični odtis v kg na zaposlenega	5.306,91	5.422,78	6.081,27	6.891,51

Vir: AJPES (2022a).

V nadaljevanju bom podrobneje analizirala štiri aktivnosti na področju trajnostnega poslovanja. Te štiri aktivnosti so izgradnja sončnih celic na strehi poslovne zgradbe, zamenjava obstoječe razsvetljave z LED-lučmi v neposredni proizvodnji in pisarnah v proizvodnji, uporaba zbiralnikov deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda ter zasaditev dreves v okolici podjetja.

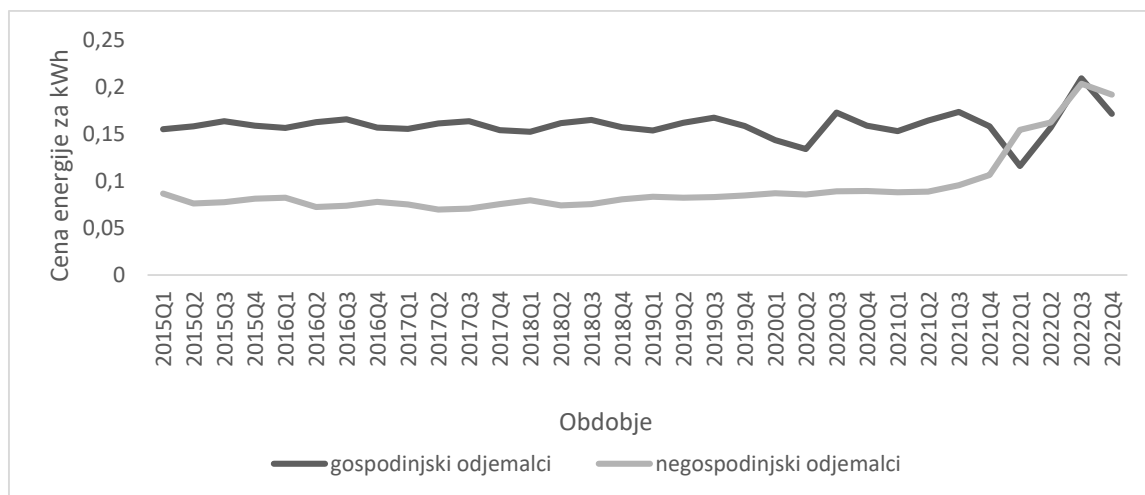
4.1 Izgradnja sončnih celic na strehi poslovne zgradbe

V zadnjih nekaj letih so se cene energentov močno dvignile. V obdobju 2015–2020 so bile cene dokaj stabilne tako za gospodinjke kot tudi za negospodinjke odjemalce. V letu 2021 so začele naraščati. Razlogov za dvig cen električne energije je več – na svetovnih trgih se je močno zvišala cena plina, zaradi vedno večjih ekstremnih podnebnih razmer je tudi povpraševanje po proizvodnji električne energije za namen hlajenja večje, povečalo pase je tudi povpraševanje po utekočinjenem zemeljskem plinu, pomemben dejavnik pa je tudi vojna med Ukrajino in Rusijo, saj je leta 2022 Rusija prenehala s plinom oskrbovati več držav članic EU. Zaradi nezagotovljene količine plina se je cena tega rekordno zvišala, dvig cene zemeljskega plina pa je vodil tudi v zvišanje cen električne energije (Evropski svet in Svet Evropske unije, 2023).

Zaradi zgoraj naštetih dejavnikov, ki so botrovali k znatnemu povišanju cen energentov, se je gospodarska rast v evroobmočju močno upočasnila. Pogoji kreditiranja so postali ostrejši, kupna moč prebivalstva se je zelo zmanjšala. Gospodarstva v evroobmočju so se izkazala za močnejša in odpornejša, kot so napovedale mednarodne institucije, zato do recesije po vsej verjetnosti ne bo prišlo. Strokovnjaki iz Urada RS za makroekonomske analize in razvoj so v spomladanski izdaji publikacije napovedali občutno manjšo negotovost na področju oskrbe z energenti ter gibanja njihovih cen. Inflacija naj bi se začela v letošnjem in prihodnjem letu postopno umirjati, tudi cene energentov naj bi rasle z nižjo stopnjo kot zadnji dve leti. Čeprav napovedujejo manjšo negotovost na mednarodnih trgih, je ta še vedno prisotna. Zlasti trg energentov je zelo izpostavljen in odvisen od vojne situacije v Ukrajini (Bednaš in drugi, 2023).

Slika 6 prikazuje gibanje cen električne energije posebej za gospodinske in negospodinske odjemalce v Sloveniji. Cene za gospodinske in negospodinske odjemalce so prikazane za obdobje 2015-2022.

Slika 6: Gibanje cen električne energije v EUR za kWh v Sloveniji



Vir: SURS (2023).

V letu 2022 so cene življenjskih potrebščin dosegle rekordno rast po skoraj treh desetletjih; konec leta 2022 je namreč inflacija presegala 10 % (za primerjavo je bila leto prej 4,9 %). Po besedah spomladanskega poročila Urada za makroekonomske analize in razvoj (UMAR) 2023 lahko v letu 2023 pričakujemo, da se bo inflacija postopoma umirjala, a bo vseeno ostala razmeroma visoka. Proti stopnji 2 % bi se po njihovih ocenah lahko znižala šele po letu 2024 (Bednaš in drugi, 2023). Za potrebe izračuna bom kot diskontni faktor uporabila obrestno mero 5,775 %; 12-mesečna medbančna obrestna mera (v nadaljevanju EURIBOR) je znašal 3,825 %, marža oz. pribitek pa 1,95 %. Podatek o obrestni meri je posredovala banka NLB ob sklenitvi kredita v letu 2023.

Nemalo podjetij se v zadnjem času ravno zaradi negotovosti in nestabilnosti na mednarodnih trgih odloča za samooskrbo na področju električne energije. V magistrskem delu bom preverila, ali je izgradnja samooskrbne sončne elektrarne smiselna. V tabeli 6 je prikazana poraba električne energije v kWh po mesecih za leto 2022. Za vsak mesec posebej je izračunan delež, koliko porabe se zaračunava po veliki tarifi, to je med delavniki od 6. do 22. ure, ter delež po mali tarifi, to je med delavniki od 22. do 6. ure ter med vikendi. Nato je iz deležev porabe energije po mali in veliki tarifi izračunano povprečje za celotno leto 2022 – za veliko tarifo znaša 0,63, za malo tarifo pa 0,37.

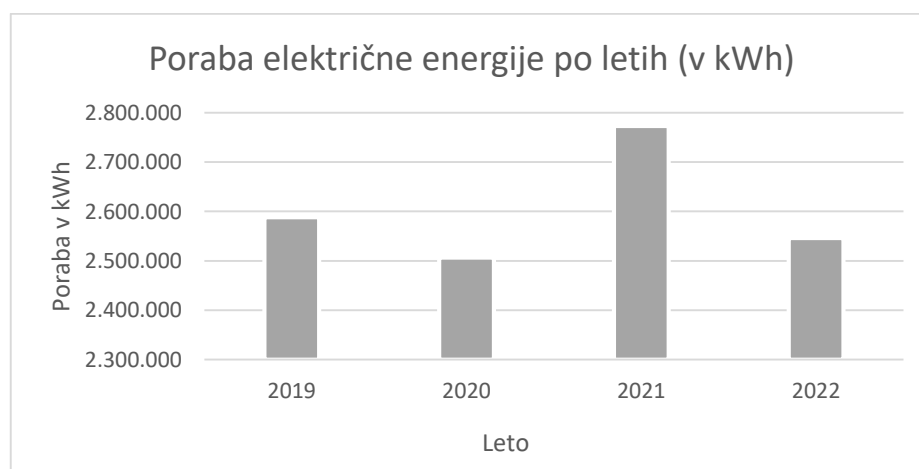
Tabela 6: Poraba električne energije po mesecih za leto 2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

Mesec	Poraba električne energije v letu 2022 (kWh)	Poraba po veliki tarifi (kWh)	Delež velike tarife glede na celotno mesečno porabo	Poraba po mali tarifi (kWh)	Delež velike tarife glede na celotno mesečno porabo
Januar	195.541	124.727	0,64	70.814	0,36
Februar	177.990	112.444	0,63	65.546	0,37
Marec	218.951	143.418	0,66	75.533	0,34
April	172.233	112.069	0,65	60.164	0,35
Maj	240.047	153.526	0,64	86.521	0,36
Junij	246.488	158.315	0,64	88.173	0,36
Julij	246.822	154.498	0,63	92.324	0,37
Avgust	213.462	130.630	0,62	82.832	0,39
September	246.702	152.533	0,62	94.169	0,38
Oktober	225.797	132.747	0,59	93.050	0,41
November	197.362	126.006	0,64	71.356	0,36
December	164.530	103.884	0,63	60.646	0,39
Skupaj	2.545.925	1.604.797	0,63	941.128	0,37

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

S slike 7 je razvidna poraba električne energije v podjetju Elrad Electronics, d. o. o. po letih v obdobju 2019–2022. Vsako leto se povečuje število zaposlenih v podjetju, tudi število naročil narašča, saj podjetje raste, skladno s tem pa je poraba električne energije tudi višja. Kljub temu da je bila leta 2021 glede na leto prej realizacija proizvodnje višja za 18 %, se je poraba električne energije povišala le za 10 %. To kaže na smotrno porabo električne energije v podjetju.

Slika 7: Poraba električne energije v podjetju Elrad Electronics, d. o. o., po letih 2019–2022 v kWh



Vir: Ajpes (2022a).

Po navedbah v letnem poročilu za leto 2021 skoraj polovica (49 %) porabe električne energije za navedeno leto predstavlja porabo energije strojev v proizvodnji, režijskih službah in na hodnikih, tudi na serverjih, v garderobah v prostorih proizvodnje in v skladiščih. Drugi največji porabnik električne energije (18 %) so metalurški procesi, tretje mesto (12 %) pa zaseda priprava stisnjenega zraka (Elrad Electronics, d. o. o., 2022). Na sliki 8 je prikazana že delujoča sončna elektrarna na strehi poslovne zgradbe.

Slika 8: Mala sončna elektrarna v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.



Vir: Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

S sončno elektrarno, katere zmogljivost znaša 377 kW, bo podjetje Elrad Electronics, d. o. o. pokrilo približno 15 % svojih potreb po električni energiji, to pomeni 381.889 kWh, upoštevajoč, da je celotna poraba električne energije na letni ravni 2.545.925 kWh.

Da bi izračunala prihranek stroškov, sem vzela enake povprečne deleže, kot sem zgoraj izračunala na podlagi mesečnih porab. V tabeli 7 je izračunan letni prihranek zaradi lastne proizvodnje električne energije s pomočjo male sončne elektrarne.

Tabela 7: Proizvedena lastna energija in prihranek zaradi izgradnje sončne elektrarne v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

	Proizvedena količina (v kWh): 381.889	
	VT	MT
15 % samooskrba (proizvedene kWh)	240.590	141.299
Cena na enoto	0,16416	0,12356
Prihranek v € na leto	39.495	17.459
Skupaj letni prihranek (v €)	56.954	

Vir: lastno delo.

Fotovoltaične celice kot del sončne elektrarne se štejejo pod opredmetena osnovna sredstva, in sicer med opremo. Najvišja dovoljena amortizacijska stopnja za opremo je 20 %, kar pomeni, da se lahko amortizira najmanj pet let.

Enačba 1 prikazuje NSV, če se sončna elektrarna amortizira pet let z amortizacijsko stopnjo 20 %. Vrednost investicije je 295.000 EUR, letni prihranek zaradi 15 % samooskrbe z električno energijo znaša 56.954 EUR, kot diskontni faktor pa sem uporabila obrestno mero 5,775 % (12-mesečni EURIBOR je znašal 3,825 %, marža pa 1,95 %).

$$NSV = - 295.000 \text{ €} + \frac{56.954}{(1+0,05775)} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^2} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^3} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^4} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^5} = - 295.000 \text{ €} + 53.844,48 + 50.904,73 + 48.125,49 + 45.497,98 + 43.013,92 = - 53.61,40 \text{ €} \quad (1)$$

Iz enačbe 1 lahko sklepam, da se investicija v sončno elektrarno v petih letih ne povre, saj je NSV negativna. V podjetju Elrad Electronics, d. o. o. so se odločili, da bodo sončno elektrarno amortizirali z amortizacijsko 5-% stopnjo letno, kar pomeni, da se bo amortizirala dvajset let. Za dobo amortiziranja dvajsetih letih so se odločili zaradi dolge življenjske dobe sončne elektrarne. V izračunu so uporabljeni enaki vhodni podatki, le da se sončna elektrarna amortizira dvajset let in ne pet kot v prejšnjem izračunu.

Enačba 2 prikazuje NSV po dvajsetih letih amortiziranja sončne elektrarne. Kazalnik NSV je pozitiven in znaša 370.359,42 €. Ker je kazalnik pozitiven, se investicija v sončno elektrarno podjetju splača, saj se ta povrne prej kot v dvajsetih letih.

$$NSV = - 295.000 \text{ €} + \frac{56.954}{(1+0,05775)} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^2} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^3} + \frac{56.954}{(1+0,05775)^4} + \dots + \frac{56.954}{(1+0,05775)^{20}} = + 370.359,42 \text{ €} \quad (2)$$

Izračunana je tudi notranja stopnja donosa pri projektu izgradnje sončne elektrarne. To je tista vrednost, pri kateri je NSV enaka nič. Notranja stopnja donosa mora biti višja od zahtevane diskontne stopnje, da je projekt smiseln. Ne moremo je izračunati neposredno, lahko pa s simulacijami različnih diskontnih stopenj poskušamo doseči vrednost 0.

Z metodo poskusov in napak je bilo ugotovljeno, da notranja stopnja donosa znaša 0,18675 ali 18,675 %. Pri tej stopnji se NSV projekta najbolj približa vrednosti 0. Za izračun sem uporabila enake vhodne podatke, to je začetni investicijski vložek in prihranek v EUR na letni ravni, kot pri izračunu NSV.

Enačba 3 prikazuje NSV pri notranji stopnji donosa 0,18675. Bolj kot je notranja stopnja donosa višja od zahtevane stopnje, v tem primeru je 18,675 % višje od 5,775 %, tem bolj je projekt ekonomsko upravičen.

$$-295.000 \text{ €} + \frac{56.954}{(1+0,18675)} + \frac{56.954}{(1+0,18675)^2} + \frac{56.954}{(1+0,18675)^3} + \frac{56.954}{(1+0,18675)^4} + \dots + \frac{56.954}{(1+0,18675)^{20}} = +41,60 \text{ €} \quad (3)$$

Ogljični odtis pri tej aktivnosti ostane enak, kot je bil pred izgradnjo sončne elektrarne. Razlog za to je, da je poraba električne energije še zmeraj na enaki ravni kot prej, le vir energije je drug, in sicer obnovljivi, kar pozitivno vpliva na okolje, čeprav je poraba energije na enaki ravni kot pred izgradnjo sončne elektrarne.

4.2 Zamenjava obstoječe razsvetljave z LED-lučmi v neposredni proizvodnji in pisarnah v proizvodnji

V poslovnih prostorih je razsvetljava ključnega pomena. Dobra razsvetljava zaposlenim omogoča kakovostno in nemoteno opravljanje dela.

4.2.1 Zamenjava razsvetljave v proizvodni hali

Delo v podjetju v povprečju poteka 260 dni na leto in je od ponedeljka do petka triizmensko. V povprečju je delovnih 52 sobot v letu po 8 ur. Pri izračunu stroškov razsvetljave sta upoštevani dve različni ceni. Za sobote in delavnice med 22. in 6. uro velja manjša tarifa za obračun električne energije, za ostale delovne dni od 6. do 22. ure pa velja visoka tarifa. Zakupljene cene električno energijo v letu 2022 so znašale:

- visoka tarifa: 0,16416 € + omrežnina 0,01072 € = skupno 0,17488 €
- nižja tarifa: 0,12356 € + omrežnina 0,00896 € = skupno 0,13252 €

Tabela 8 prikazuje porabo električne energije pri obstoječi in novi razsvetljavi. Do razlike pride zaradi moči svetilke – pri novi razsvetljavi znaša moč svetilke 56,5 W, pri obstoječi pa 126 W. Posledično je pri novi razsvetljavi nižja skupna inštalirana moč, kar privede do nižje porabe električne energije. Tako pri stari kot pri novi razsvetljavi bi potrebovali enako število svetilk, in sicer 306. Moč ene svetilke je pri stari 126 W, pri novi pa 56,5 W, torej je pri novi razsvetljavi skupna inštalirana moč vseh svetilk (17.289 W) za več kot polovico nižja kot pri stari razsvetljavi (38.556 W). Ob 4.160 urah, ki se obračunavajo po višji tarifi, in 2.496 po nižji tarifi, je pri novi razsvetljavi skupna energija nižja za več kot polovico glede na staro razsvetljavo. Skupna poraba energije pri stari razsvetljavi znaša 256.629 kWh, pri novi razsvetljavi pa 115.076 kWh, kar privede do razlike 141.553 kWh.

Tabela 8: Primerjava porabe električne energije pri stari in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Količina svetilk	306	306
Moč svetilke (W)	126	56,5
Skupna inštalirana moč (W)	38.556	17.289
Obratovalne ure VT	4.160	4.160
Obratovalne ure MT	2.496	2.496
Energija po VT	160.393 kWh	71.922 kWh
Energija po MT	96.236 kWh	43.153 kWh
Energija skupaj	256.629 kWh	115.076 kWh

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

Tabela 9 prikazuje primerjavo porabe energije ter ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi v proizvodni hali. Ogljični odtis je pri obstoječi razsvetljavi znašal 78 t CO₂, pri novi pa 35 t CO₂. Montaža nove razsvetljave v proizvodni hali je tako zmanjšala ogljični odtis za 43 ton CO₂. Emisijski faktor za elektriko za leto 2022 (za leto 2023 še ni podatka) znaša 0,304. Ogljični odtis za porabo elektrike izračunamo tako, da porabo energije v kWh pomnožimo z emisijskim faktorjem 0,304 (Institut Jožef Stefan, 2018).

Tabela 9: Primerjava ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Energija skupaj	256.629 kWh	115.076 kWh
Emisijski faktor	0,304	0,304
Ogljični odtis	78,0 t CO ₂	35,0 t CO ₂

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

Tabela 10 prikazuje stroškovno primerjavo električne energije pri obstoječi in novi razsvetljavi. Stroškovna primerjava stare in nove razsvetljave je pokazala, da bi pri enaki povprečni porabi in enakem strošku električne energije na letni ravni prihranili več kot 22.500 €, prihranek torej znaša 55,16 % na letni ravni.

Tabela 10: Stroškovna primerjava električne energije pri stari in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Energija po VT	160.393 kWh	71.922 kWh
Energija po MT	96.236 kWh	43.153 kWh
Cena VT (v EUR/kWh)	0,17488	0,17488
Cena MT (v EUR/kWh)	0,13252	0,13252
Letni strošek električne energije	40.802,69 €	18.296,44 €

se nadaljuje

Tabela 10: Stroškovna primerjava električne energije pri stari in novi razsvetljavi v proizvodni hali v podjetju Elrad Electronics, d. o. o. (nad).

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Letni prihranek električne energije (v EUR)	/	22.506,24 €
Letni prihranek električne energije (v %)	/	55,16 %

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

Skupna vrednost investicije je 52.951,00 EUR. Ta zajema nakup 306 svetilk, kjer je cena ene enote 131,128 EUR. Nakup znaša 40.125,17 EUR. K temu prištejemo še montažo svetilk v vrednosti 12.825 EUR in dosežemo skupno vrednost investicije 52.951,00 EUR.

Za analizo smotrnosti investicije sem uporabila izračune NSV, kjer bodoče denarne tokove diskontiram z obrestno mero 5,775 %, na začetku pa odštejem začetno vrednost investicije. Kot denarni tok sem vzela vrednost letnega prihranka električne energije. Investicija v novo razsvetljavo spada v segment opreme v klasifikaciji opredmetenih osnovnih sredstev, zato jo bo izbrano podjetje amortiziralo pet let z amortizacijsko stopnjo 20 %.

Enačba 4 prikazuje NSV. Le-ta je pozitivna in znaša 42.436,60 EUR, kar pomeni, da prihodnji denarni tokovi oz. v tem primeru letni prihranki, diskontirani na sedanjo vrednost, presegajo začetno investicijo. To pomeni, da je investicija smotrna in jo je smiselno implementirati v poslovanje podjetja

$$NSV = -52.951,00 \text{ €} + \frac{22.506,24}{(1+0,05775)} + \frac{22.506,24}{(1+0,05775)^2} + \frac{22.506,24}{(1+0,05775)^3} + \frac{22.506,24}{(1+0,05775)^4} + \frac{22.506,24}{(1+0,05775)^5} = -52.951,00 \text{ €} + 21.277,47 + 20.115,78 + 19.017,52 + 17.979,22 + 16.997,61 = +42.436,60 \text{ €}. \quad (4)$$

Izračunala sem še notranjo stopnjo donosa pri projektu zamenjave razsvetljave v proizvodni hali. Zahtevana stopnja donosa je tudi tokrat znašala 0,05775, to pomeni, da mora biti notranja stopnja donosa višja od 5,775 %, da je projekt ekonomsko upravičen. Notranja stopnja donosa je stopnja donosa, ko je NSV enaka nič. Te ni možno neposredno izračunati, temveč je treba do nje priti z metodo poskusov in napak. S simulacijo različnih stopenj sem ugotovila, da notranja stopnja donosa pri tem projektu znaša 31,5 %. Pri tej stopnji se NSV zelo približa 0 € in znaša 327,02 €. Enačba 5 prikazuje NSV pri notranji stopnji donosa 31,5 %.

$$-52.951,00 \text{ €} + \frac{22.506,24}{(1+0,315)} + \frac{22.506,24}{(1+0,315)^2} + \frac{22.506,24}{(1+0,315)^3} + \frac{22.506,24}{(1+0,315)^4} + \frac{22.506,24}{(1+0,315)^5} = -52.951,00 \text{ €} + 17.115,01 \text{ €} + 13.015,22 \text{ €} + 9.897,50 \text{ €} + 7.526,62 \text{ €} + 5.723,66 = +327,02 \text{ €}. \quad (5)$$

4.2.2 Zamenjava razsvetljave v pisarnah v proizvodnji

Podobno, kot sem analizirala obe vrsti razsvetljave v proizvodni hali, je tudi v pisarnah proizvodnje. Podrobnejši podatki so razvidni iz tabele 11, kjer sem primerjala porabo električne energije pri obstoječi in novi razsvetljavi. Za te prostore je potrebnih 195 svetilk. Moč svetilke je pri stari razsvetljavi 75 W, pri novi pa 35 W, kar povzroči spremembo v skupni inštalirani moči (pri stari 14.625 W, pri novi več kot polovica manj – 6.825 W). Število obratovalnih ur po višji tarifi znaša 4.160 ur, po nižji tarifi pa 0 ur, saj zaposleni v proizvodnih pisarnah delajo med ponedeljkom in petkom od 8.00 do 16.00 ure. Pri obstoječi razsvetljavi je bilo porabljenih 60.840 kWh električne energije, pri novi pa 28.392 kWh električne energije.

Tabela 11: Primerjava porabe električne energije pri stari in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji podjetja Elrad Electronics, d. o. o

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Količina	195	195
Moč svetilke	75 W	35 W
Skupna inštalirana moč	14.625 W	6.825 W
Obratovalne ure VT	4.160	4.160
Obratovalne ure MT	0	0
Energija po VT	60.840 kWh	28.392 kWh
Energija po MT	0	0
Energija skupaj	60.840 kWh	28.392 kWh

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

Tudi pri aktivnosti zamenjave razsvetljave v pisarnah v proizvodnji sem izračunala ogljični odtis. Emisijski faktor za leto 2022 znaša 0,304, za leto 2023 pa še ni na voljo. Ogljični odtis sem izračunala tako, da sem porabo energije v kWh pomnožila z emisijskim faktorjem 0,304 in dobila vrednost ogljičnega odtisa v kg. Izračunano vrednost sem delila s 1000 in končni rezultat prikazala v tonah (Institut Jožef Stefan, 2018). V tabeli 12 je prikazana primerjava ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi. Pri obstoječi znaša 18,5 t CO₂, pri novi pa 8,6 t CO₂. Gre za prihranek v višini 9,9 t CO₂ na letni ravni.

Tabela 12: Primerjava ogljičnega odtisa pri obstoječi in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Energija skupaj	60.840 kWh	28.392 kWh
Emisijski faktor	0,304	0,304
Ogljični odtis	18,5 t CO ₂	8,6 t CO ₂

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

V tabeli 13 je analiziran stroškovni vidik porabe električne energije pri obstoječi in novi razsvetljavi. Na letni ravni bi pri novi razsvetljavi porabili 5.674,51 € oz. 53,33 %.

Tabela 13: Stroškovna primerjava električne energije pri stari in novi razsvetljavi v pisarnah v proizvodnji podjetja Elrad Electronics, d. o. o.

	Obstoječa razsvetljava	Nova razsvetljava
Energija po VT	60.840 kWh	28.392 kWh
Energija po MT	0	0
Cena –VT (v EUR/kWh)	0,17488	0,17488
Cena MT (v EUR/kWh)	0,13252	0,13252
Letni strošek električne energije	10.639,70 €	4.965,19 €
Letni prihranek električne energije (v EUR)	/	5.674,51 €
Letni prihranek električne energije (v %)	/	53,33 %

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

Tudi tokrat sem za analizo smotrnosti investicije uporabila metodo NSV. Kot prihodnje denarne tokove, ki jih prinaša investicija, sem vzela letni prihranek, kot diskonti faktor pa 5,775 % obrestno mero.

Enačba 6 prikazuje NSV projekta zamenjave razsvetljave v pisarnah v proizvodnji. Tudi v tem primeru je izračun NSV pozitiven in znaša 3.500,13 EUR, kar pomeni, da prihodnji denarni tokovi oz. v tem primeru letni prihranki, diskontirani na sedanjo vrednost, presegajo začetno investicijo. To pomeni, da je investicija smotna in jo je smiselno implementirati v poslovanje podjetja.

$$\begin{aligned}
 NSV &= -20.550,00 \text{ €} + \frac{5674,51}{(1+0,05775)} + \frac{5674,51}{(1+0,05775)^2} + \frac{5674,51}{(1+0,05775)^3} + \frac{5674,51}{(1+0,05775)^4} + \\
 &\frac{5674,51}{(1+0,05775)^5} = 5.364,70 \text{ €} + 5.071,80 \text{ €} + 4.794,90 \text{ €} + 4.533,11 \text{ €} + \\
 &4.285,62 \text{ €} = + 3.500,13 \text{ €}
 \end{aligned} \tag{6}$$

Tudi za projekt zamenjave razsvetljave v pisarnah v proizvodnji sem izračunala notranjo stopnjo donosa. Ta mora biti višja od zahtevane, to je 5,775 %, da je projekt smiselno implementirati v poslovanje podjetja. Ni je možno točno izračunati, lahko pa se približam točni vrednosti. Notranja stopnja donosa je tista stopnja, kjer je NSV projekta enaka nič. Do notranje stopnje donosa sem prišla z metodo poskusov in napak.

Enačba 7 prikazuje NSV pri notranji stopnji donosa 11,5 %. S stopnjo 11,5 % sem se najbolj približala vrednosti 0, kar pomeni, da je notranja stopnja donosa tega projekta enaka 11,5 %. Je višja od 5,775 %, potemtakem je projekt smiselno in ekonomsko upravičen.

$$\begin{aligned}
 &-20.550,00 \text{ €} + \frac{5674,51}{(1+0,115)} + \frac{5674,51}{(1+0,115)^2} + \frac{5674,51}{(1+0,115)^3} + \frac{5674,51}{(1+0,115)^4} + \frac{5674,51}{(1+0,115)^5} = \\
 &5.089,25 \text{ €} + 4.564,35 \text{ €} + 4.093,58 \text{ €} + 3.671,38 \text{ €} + 3.292,71 \text{ €} = 161,27 \text{ €} \tag{7}
 \end{aligned}$$

4.3 Uporaba deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda

Deževnica spada med največje vire pitne vode na svetu. Kljub temu da deževnica absorbira pline iz ozračja, kot so ogljikov dioksid, kisik, dušikov dioksid in žveplov dioksid, predstavlja praktično najčistejši vir vode vse do trenutka, ko pade na tla in se dotakne površine. S pravilnim postopkom prečiščenja deževnice lahko ta postane pitna voda. Zbiranje in posledično tudi uporaba deževnice je lahko zelo koristna v našem vsakdanu. Deževnica se lahko uporablja za zalivanje zelenic, zelenjavnih vrtov, za kuhanje, umivanje, pranje perila, ne nazadnje tudi za čiščenje avtomobilov in splakovanje stranišč. Za tovrstno ponovno uporabo mora biti deževnica primerno očiščena vseh onesnaženih snovi (Hartnett White in Soward, 2007).

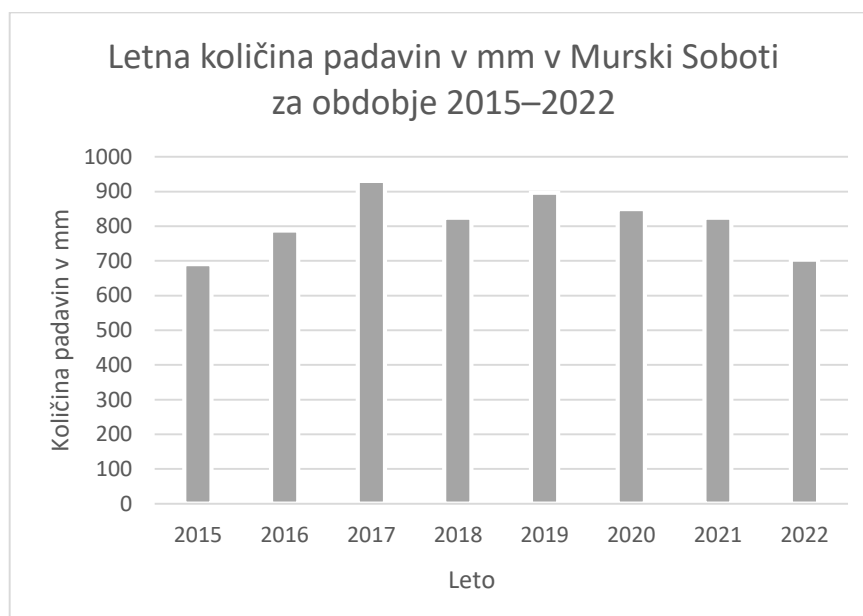
Varna uporaba vode je tudi 6. cilj Agende 2030 in predstavlja globalni izziv. Dostop do čiste vode in visoke ravni higiene bi dandanes morala biti pravica vseh prebivalcev sveta. Leta 2020 je imelo dostop do pitne vode 74 % prebivalstva, kar so 4 odstotne točke več kot leta 2015. Dve milijardi prebivalstva pa še vedno nimata dostopa do pitne vode. Napovedujejo, da naj bi do leta 2030 svetovno prebivalstvo doseglo število 8,5 milijard. Slednje lahko vodi do prekomerne potrošnje čiste vode. Trenutno se 80 % odpadnih voda vrne nazaj v ekosistem neprečiščenih. Če bi se ta voda prečistila, bi jo lahko znova uporabili in privarčevali znatne količine pitne vode (Kalin, 2018).

Primer dobre prakse je podjetje HCL Technologies, ki je v sodelovanju s spletno platformo UpLink izoblikovalo globalni izziv na področju zbiranja deževnice. V izzivu sodeluje 10 podjetij – vsako na svoj način, pa vendarle s skupnim ciljem, namreč želijo doseči ohranjanje pitne vode. Primer sodelujočega podjetja je Wateroam Pte Ltd, ki s svojim prenosljivim filtrirnim sistemom predvsem na onesnaženih območjih oporečno vodo v pičlih nekaj minutah spreminja v čisto pitno vodo. Podjetje sedaj deluje že na treh celinah in v 40 državah, pomagalo pa je že 200.000 ljudem (UpLink, 2023).

V letu 2022 se je v Sloveniji porabilo 3,4 milijona m³ vode, s čimer je bilo namakanih 4.955 hektarjev zemljišč, kar je za 6,3 % več glede na leto 2021. Za kar 316 % se je povečalo namakanje rastlinjakov, vinogradov in trajnih travnikov, za 31 % pa se je povečala poraba vode zaradi zasneževanja smučišč. Od tega je 3 milijone m³ vode izviralo iz povodja Donave, ostala količina pa iz Jadranskega morja. 75 % vse količine vode je bilo pridobljene iz površinskih voda, 25 % pa iz podtalnice. 75 % površinskih voda lahko nadalje razdelimo na tekoče vode (53 %), vode iz zbiralnikov (21 %), vode iz javnega vodovoda (18,8 %), ostalih 0,2 % pa iz naravnih jezer (Čuček, 2023).

Slika 9 prikazuje letno količino padavin v mm v Murski Soboti za obdobje 2015–2022. Uporabila sem podatke za Mursko Soboto, saj je tam najbližja meteorološka postaja kraju Gornja Radgona, kjer se nahaja sedež podjetja Elrad Electronics, d. o. o.

Slika 9: Letna količina padavin v mm Murski Soboti za obdobje 2015–2022



Vir: ARSO (2023).

Podjetje Elrad Electronics, d. o. o. v letnem poročilu navaja količine porabljene vode za leto 2019–2022 (AJPES, 2022a). Poraba vode po letih v obdobju 2019–2022 je prikazana v tabeli 14. Vidimo, da se je leta 2020 količina porabljene vode izrazito zmanjšala glede na leto prej, leta 2021 pa je zopet narasla. Zmanjšanje v letu 2020 lahko pripišemo delu od doma v režijskih službah zaradi epidemije koronavirusne bolezni 2019 (angl. coronavirus disease 2019 – COVID-19).

Tabela 14: Poraba vode 2019–2022 v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

Poraba vode	2019	2020	2021	2022
Količina (v m ³)	4.810	3.687	4.075	4.429

Vir: AJPES (2022a).

Od leta 2023 lahko pričakujemo nekoliko manjšo porabo vode zaradi zalivanja. Površina za zalivanje se je namreč nekoliko zmanjšala, saj je bil del zemljišča pozidan za namen novega skladišča. Do leta 2022 je površina za zalivanje znašala 1.900 m², od leta 2023 naprej pa znaša 826 m². Ustaljena praksa podjetja je, da se zelene površine zaliva sedem mesecev na leto, to je od marca do septembra, in sicer enkrat tedensko. Ob enkratnem zalivanju se porabi dvajset litrov vode na kvadratni meter površine. Enkratno zalivanje zelenih površin torej pomeni porabo 16.250 litrov vode, kar na mesec znaša 66.080 litrov, na letni ravni (za sedem mesecev) pa 462.560 litrov vode.

Za zalivanje zelenih površin podjetje mesečno porabi okoli 66.080 litrov vode (to je 66,08 m³). Povprečna cena vode iz omrežja znaša 0,6747 €/m³. Mesečni strošek podjetja zgolj za

zalivanje torej znaša v poprečju 44,58 € ali 312,09 € na letni ravni, saj se zaliva sedem mesecev, natančneje od marca do septembra.

Pri takšni porabi vode (66.080 litrov mesečno) bi potrebovali dva zbiralnika deževnice s prostornino 30.000 litrov. Kot dobavitelja za zbiralnik deževnice sem izbrala podjetje Roto, ki se nahaja v Pomurju, tako kot Elrad Electronics, d. o. o., saj bi se s tem krepilo sodelovanje lokalnih podjetij. Cena posameznega zbiralnika znaša 9.955,00 EUR, skupaj torej 19.910,00 EUR.

Izračunala sem NSV projekta zbiranja deževnice. Začetna investicija znaša 19.910,00 EUR, to je nabavna cena dveh zabojnikov. Letni prihranek vode znaša 312,09 EUR, diskontiran pa je s stopnjo 0,05775. Zbiralniki za vodo se amortizirajo pet let, torej znaša amortizacijska stopnja 20 % letno.

Iz enačbe 7 je razvidno, da je kazalnik NSV je izrazito negativen, kar pomeni, da je projekt popolnoma nesmiseln. K temu prispevata visoka cena zbiralnikov za vodo in nizka cena vode, ki znaša 0,6747 €/m³.

$$NSV = -19.910,00 + \frac{312,09}{(1+0,05775)} + \frac{312,09}{(1+0,05775)^2} + \frac{312,09}{(1+0,05775)^3} + \frac{312,09}{(1+0,05775)^4} + \frac{312,09}{(1+0,05775)^5} = -19.910 + 295,05 + 278,94 + 263,71 + 249,31 + 235,70 = -18.587,28 \text{ EUR.} \quad (7)$$

Z enačbo 8 sem poskušala izračunati tudi notranjo stopnjo donosa pri tem projektu – to je tista stopnja, pri kateri je vrednost NSV enaka 0. Da je projekt ekonomsko nesmiseln, priča tudi dejstvo, da je nemogoče izračunati notranjo stopnjo donosa. Vzela sem zelo nizek diskontni faktor -0,00000000000001 in NSV je še vedno močno negativna.

$$-19.910,00 + \frac{312,09}{(1+0,00000000000001)} + \frac{312,09}{(1+0,00000000000001)^2} + \frac{312,09}{(1+0,00000000000001)^3} + \frac{312,09}{(1+0,00000000000001)^4} + \frac{312,09}{(1+0,00000000000001)^5} = -19.910 + 312,09 + 312,09 + 312,09 + 312,09 + 312,09 = -18.349,55 \text{ EUR} \quad (8)$$

Projekt zbiranja deževnice in zalivanja zelenih površin s to ni smiseln oz. ekonomsko upravičen, zato ga je podjetje ovrglo. Naslednji dejavnik, ki je prispeval k zavrnitvi tega projekta, pa je prostorska stiska, saj bi bilo treba pred zagonom zbiralnikov deževnice vzpostaviti tudi vodovodne inštalacije. Zaradi teh dveh razlogov je ta projekt trenutno začasno odložen.

Za aktivnost zbiranja deževnice in zalivanja zelenih površin s to namesto z vodo iz vodovoda sem izračunala ogljični odtis. Emisijski faktor za porabo vode znaša 0,149 (United Nations, 2021a). Mesečno količino vode, ki bi jo prihranili z zalivanjem zelenih površin z deževnico, sem pomnožila z emisijskim faktorjem 0,149 in dobila podatek, koliko ogljičnega odtisa bi prihranili z uporabo deževnice. Tabela 15 prikazuje, da bi se z uporabo deževnice za

zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda ogljični odtis na letni ravni znižal za 9,85 kg.

Tabela 15: Prihranek ogljičnega odtisa zaradi uporabe deževnice za zalivanje zelenih površin namesto vode iz vodovoda v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

Mesečna poraba vode (v m ³)	66,08
Emisijski faktor	0,149
Ogljični odtis	9,85 kg

Vir: lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).

4.4 Zasaditev dreves v okolici podjetja

Zasajevanje dreves je pomembna in v zadnjem času tudi priljubljena aktivnost. Drevesa namreč čistijo zrak, saj skozi liste in lubje absorbirajo škodljive snovi, nato pa jih predelajo in sproščajo kisik ter prečiščujejo zrak, po drugi strani pa nudijo življenjski prostor ogromno živalskim in rastlinskim vrstam. V urbanih okoljih je zasajevanje dreves še toliko pomembnejše, saj je zrak pogosto onesnažen s škodljivimi plini ter z dimom in s smogom. V primeru krčenja gozdov in visoke ravni izgorevanja fosilnih goriv raven ogljikovega dioksida strmo narašča, kar vodi v zadrževanje toplote v ozračju. Nasprotno pa drevesa delujejo kot uničevalci ogljika, saj ga vežejo nase in škodljive snovi pretvorijo v kisik. Na ta način zmanjšujejo učinke podnebnih sprememb (One Tree Planted, 2023).

Slovenija je zelo gozdnata država, saj je med državami EU po deležu površine, pokrite z gozdom, na tretjem mestu (za Finsko in Švedsko) – ta delež znaša več kot 60 % celotne površine ozemlja naše države. Tudi 15. cilj Agende 2030 se nanaša na pogozdovanje, in sicer spodbuja promocijo trajnostne rabe kopenskih ekosistemov. Cilj pravi tudi, da je način rabe lesa za namene energetike velikega pomena. Slovenska gospodinjstva so tako v letu 2019 za ogrevanje porabila 1,2 milijona ton lesa (Gale, 2020).

Primer dobre prakse je britansko mesto Birmingham, ki se je v nekaj desetletjih spremenilo iz pretežno industrializiranega v zeleno mesto, postalo pa je tudi »mesto dreves« v letu 2019. Njihova lokalna skupnost je namreč vzpostavila projekt »Pot do nič«, čigar cilj je do leta 2030 postati neto ničelno mesto po ogljičnih emisijah. Slednje skušajo doseči tako, da znotraj mesta ustvarjajo zelene koridorje. Glavni cilj tega projekta je še doseči 25-% pokritost mesta s krošnjami dreves (Leoni, 2021).

Ko so se v letu 2022 načrtovale aktivnosti na področju trajnosti, je bil v prvotni plan podjetja Elrad Electronics, d. o. o. vključen projekt zasajevanja dreves na prosti zeleni površini poleg stavbe podjetja. Ta načrt se ni uresničil, saj se je vodstvo podjetja odločilo, da ta nepozidan prostor podjetje zaenkrat ohrani le kot travnato nepozidano površino, saj se bo mogoče v bližnji prihodnosti še pojavila potreba po širitvi podjetja in gradnji novih poslovnih

prostorov. Za poslovno zgradbo pa ima podjetje Elrad Electronics, d. o. o. v lasti 2,5 ha gozda, s čimer lahko podjetje opraviči opustitev projekta zasaditve dreves.

4.5 Intervju

Opravila sem intervju s predstavnikom vodstva podjetja, tj. s tehničnim direktorjem Brankom Šerugo, ki pokriva področje trajnosti. Zastavila sem mu pet odprtih vprašanj na temo trajnostnega poslovanja v podjetju Elrad Electronics, d. o. o.

1. Dandanes je trajnost eden od pomembnih delov vsakodnevnega poslovanja. Podjetja morajo biti konkurenčna, da izstopajo iz množice konkurentov in pridobivajo nove kupce. Kakšen je vaš osebni pogled na trajnostno udejstvovanje v podjetjih?

Trajnost postaja vse pomembnejša. Kar počnemo z okoljem, bo imelo hude posledice. Nekatere so vidne že zdaj. Zato smo se tudi v Elradu odločili, da v strategijo vključimo trajnost. Zadali smo si cilj, da do leta 2030 ogljični odtis znižamo za 50 %. Sicer pa smo ga tudi izmerili. Sam sem bil presenečen, koliko ga zaposleni naredimo s prevozom na delu. Vendar smo žal locirani na takšnem območju, kjer javni prevoz ni učinkovit, zaposleni pa prihajajo na delo od blizu in daleč. Zaposlene poskušamo ozaveščati, da se na delo vozijo v paru ali po skupinah, nekateri rezultati so že vidni, a si želimo, da bi bilo tega več.

2. Nekaj pomembnih strateških kupcev, npr. Husqvarna, Hilti in Bosch, je od podjetja Elrad že zahtevalo, da poroča, kako se udejstvuje na trajnostnem področju. Ali menite, da bo v bližnji prihodnosti tega dokazovanja in poročanja še več, npr. bo tudi Elrad od svojih dobaviteljev zahteval podobna poročila?

V ta namen je bil tudi oblikovan okoljski standard ISO 140001. Vprašanja kupcev so pogosta, nekateri so že zelo napredni, drugi samo tipajo. Bo pa v to vključena tudi nabava in bomo pri naših dobaviteljih preverjali podobne stvari kot kupci pri nas. Kako delujemo na trajnostnem področju, pa zanima tudi banke.

3. V podjetju poteka projekt Kaizen, kjer zaposleni vsakodnevno oddajajo različne predloge, ki prispevajo k nenehnim izboljšavam v poslovnih procesih. Ali kdaj zaposleni predlagajo možne rešitve, ki bi prispevale k manjšemu obremenjevanju okolja? Ali pa je takšnih predlogov premalo in bi si jih želeli več?

Nekaj predlogov je že bilo, predvsem kakšne manjše izboljšave, npr. zaščitna mreža za žabe in ohranitev žuželk. Večjih predlogov s strani zaposlenih na tem področju še ni bilo, zato si želimo tega še več. Želimo pa naše zaposlene ozaveščati, da naj se tudi doma vedejo čim bolj trajnostno in skupaj bomo takšno vedenje postopoma prenesli tudi v Elradovo okolje.

4. Pri presojanju upravičenosti posameznih investicij je verjetno najpomembnejši finančni vidik, torej ali nam bo investicija prinesla več koristi kot stroškov. Kako bi se odločili v

primeru, ko analiza pokaže, da projekt zgolj finančno ni najboljši, a bi prinašal veliko korist za okolje?

Zagotovo je finančna plat ena izmed najpomembnejših vidikov presojanja upravičenosti investicij in največkrat se za investicijo odločamo glede na finančne kazalnike. Vendar pa čisto vsega ni mogoče meriti zgolj skozi finančne kazalnike oz. tako imenovan ROI. Pri investicijah, ki se tičejo zgradbe in okolice podjetja, ROI nismo računali. Pri tovrstnih stvareh gledamo tudi na to, da je lepo urejeno, estetsko in tudi okolju prijazno. Pri gradnji novih prostorov smo uporabili energetske učinkovite elemente, da je poraba energije čim manjša.

5. Trajnostne prakse v podjetjih so nemalokrat poslovna skrivnost, saj podjetje s tem pridobiva konkurenčno prednost. Ali lahko razkrijete kakšne načrte ali projekte na trajnostnem področju, ki jih boste uvedli v Elradu v naslednjih letih?

Načrtujemo polnilnico za hibridne in električne avtomobile. En službeni avto je že hibrid, dva sta tudi že v planu investicij za leto 2024. Poleg tega v sodelovanju z enim od naših kupcev razvijamo elektronike za njihove polnilnice, ki bi jih nato koristili tudi mi. V planu je tudi hranilnik električne energije, da viška elektrike ne bi vračali v omrežje, temveč bi elektriko hranili in črpali, kadar bi se pojavila potreba. V bližnji prihodnosti bomo na ravni celotne skupine Elrad vzpostavili enak sistem trajnosti in poročanja, posamezne aktivnosti bomo prilagodili glede na lokacijo. So pa glede trajnosti ozaveščeni tudi v Srbiji in Mehiki, saj tam večina zaposlenih na delo prihaja skupaj, in sicer z mini avtobusi.

Naj dodam še svoje mnenje glede intervjuja s tehničnim direktorjem. Menim, da je trajnost v podjetju Elrad Electronics, d. o. o. že na dokaj visoki ravni. Veliko je odvisno tudi od tega, kakšno mnenje o trajnosti imajo vodilni v podjetju, saj s svojimi dejanji to miselnost hote ali ne hote prenašajo na zaposlene v podjetju. S tem dajejo zgled tudi ostalim podjetjem v lokalni skupnosti, tudi zaposleni se poskušajo obnašati trajnostno in takšno obnašanje prenašajo tudi v zasebno življenje. Pri dajanju predlogov so aktivni tudi zaposleni, poslovodstvo jih pri tem spodbuja, kar se mi zdi zelo pozitivno in hkrati krepi pripadnost podjetju, saj imajo zaposleni občutek, da so njihovi predlogi slišani in tudi upoštevani. Če se postavimo na stran investitorja, ki v določen projekt namenja svoj denar, je razumljivo, da se bo odločal na podlagi finančnih podatkov. Vendar pa je včasih smiselno, da finančne podatke postavimo ob rob, če projekt v celoti ni ekonomsko upravičen, in se tako ne osredotočamo le na finančne koristi, ampak tudi na družbeno odgovornost in korist za okolje. Glede na to, da je v skupini več podjetij, se mi zdi odlična ideja, da se bo na ravni celotne skupine vzpostavil enak sistem trajnosti in poročanja o tej.

V naslednjem poglavju sledi nekaj predlogov, s katerimi bi podjetje Elrad Electronics, d. o. o. lahko zmanjšalo svoj ogljični odtis in prispevalo k varovanju okolja.

5 PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVE

V pričujočem poglavju so predstavljeni predlogi za izboljšave, ki bi jih podjetje Elrad Electronics, d. o. o., lahko vpeljalo v svoje vsakodnevno poslovanje in tako postopoma zniževalo ogljični odtis.

5.1 Brezpapirno poslovanje

Z razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije sta se poslovanje in komunikacija z dobavitelji in kupci v večini organizacij po svetu preselila s papirja v digitalno obliko. Uporaba papirja v poslovnih procesih namreč predstavlja stroškovno breme, ima pa tudi več slabih nefinančnih plati. Poslovni procesi so zaradi uporabe papirja pogosto daljši, sledljivost je otežena, lokacija dela pa je obvezujoča na stacionarno delovno mesto, saj dokumenti niso digitalno shranjeni nekje na skupnem strežniku, kjer bi bili dostopni več osebam. Predvsem v proizvodnih podjetjih je ovirano dostopanje do povezanih dokumentov, npr. račun z naročilnico ali dobavnico (Seliškar, 2017).

Razlogov, zakaj podjetja prehajajo na digitalno obliko poslovanja, je več (Minimax, 2017; Epson, 2016):

- delo je možno opravljati od koderkoli: Elektronsko poslovanje omogoča shranjevanje dokumentov na skupnih platformah, tudi poslovna srečanja v vedno večjem obsegu potekajo prek spletnih platform (med bolj znanimi sta Zoom in Microsoft Teams);
- ni potrebe po velikih poslovnih prostorih zaradi arhiviranja starejših dokumentov – slovenska zakonodaja davčne zavezance zavezuje, da so dolžni poslovne listine in dokumentacijo hraniti in na ustrezen način tudi arhivirati. Večino dokumentov, npr. izdane in prejete računi, pogodbe o finančnih naložbah in najemu posojil, listine o transakcijskih računih, je treba hraniti 10 let. Dlje, natančneje 20 let, je treba hraniti pogodbe in račune za nakup in prodajo nepremičnin ter register osnovnih sredstev. Podjetja morajo trajno hraniti letna poročila, plačilne liste in glavno knjigo. Zakonodaja dopušča elektronsko arhiviranje, s čimer lahko podjetja prihranijo velik delež poslovnih prostorov;
- okoljske koristi: Koncept »brezpapirna pisarna« sega v 80. leta 20. stoletja, natančneje v leto 1978. Ideja se je porodila znanstveniku Fredericku Wilfridu Lancastu. Kljub temu, da je od prve ideje o brezpapirni pisarni minilo že več kot 40 let, pa je realnost še daleč od idealov. Britansko podjetje Epson je leta 2016 v svoji raziskavi prišlo do zaključka, da se kar 86 % Britancem uporaba papirja v podjetjih zdi ključna. 64 % anketirancev poslovne dokumente raje bere v papirnati obliki kot v digitalni. Kar 83 % vprašanih pa meni, da je brezpapirna pisarna le utopija. Kljub temu da je papirna dokumentacija povsod skoraj neizbežna, je ta lahko digitalizirana in shranjena v elektronski obliki. Prehod iz papirne tehnologije k digitalni pomeni manj tiskanja, kar pozitivno pripomore k varovanju okolja in nižanju ogljičnega odtisa;

- manjša možnost za izgubo/uničenje dokumentov – dokumenti, ki so shranjeni v digitalni obliki, so pogosto zaščiteni z dodatnimi varnostnimi kopijami v primeru, da se original pomotoma izbriše. Digitalno shranjeni dokumenti so zaščiteni tudi pred razlitjem, raztrganjem ali zmečkanjem ter naravnimi nesrečami, npr. požarom ali poplavo;
- lahka dostopnost in boljša preglednost: Hramba dokumentov v fizični oz. papirni obliki zahteva časovni vložek brskanja po pogosto nabito polnih fasciklih. Nasprotno digitalna oblika omogoča, da z zgolj enim klikom najdemo želeni dokument, lahko se poslužujemo tudi možnosti iskanja, kjer vpišemo ključno besedo in nam računalnik sam poišče povezane dokumente.

V podjetju Elrad Electronics, d. o. o., se večina poslovanja že dogaja brezpapirno. V oddelku financ večino računov od dobaviteljev prejmejo po elektronski pošti, saj imajo v ta namen vzpostavljen namenski elektronski naslov za prejemanje računov. Minimalni delež računov še vedno prihaja v fizični obliki po pošti. Ti so predvsem od manjših dobaviteljev, ki opravljajo razna vzdrževalna dela v podjetju, in od kitajskih dobaviteljev, ki jih pripeljejo špediterji. Prav tako nekateri dobavitelji še vedno pošiljajo dobavnice v fizični obliki.

Moj naslednji predlog v okviru brezpapirnega poslovanja je uporaba elektronskih podpisov. V večini primerov moramo zaposleni papir natisniti, ga žigosati in ročno podpisati, nato skenirati in šele takrat lahko dokument pošljemo prejemniku po elektronski pošti. Z uvedbo elektronskih podpisov bi se poraba pisarniškega papirja zmanjšala, žigosanje in elektronsko podpisovanje pa bi bilo lažje in učinkovitejše tudi pri delu od doma.

5.2 Zamenjava papirnatih brisač s sušilniki za roke

Dandanes lahko v mnogih sanitarnih prostorih na javnih mestih namesto papirnatih brisač zasledimo sušilnike za roke. Nasprotno od papirnatih brisač sušilnike za roke strokovnjaki ocenjujejo kot praktične in ekonomične. Enostavno se jih da namestiti na steno, da so na dosegu rok. Kar se tiče stroškovnega vidika, pa predstavljajo rešitev v primeru večjih stroškov nakupa brisač ter ne nazadnje tudi okoljskega problema, to je porabe večje količine papirnatih brisač.

Pogosto umivanje rok je ena od najučinkovitejših metod v boju z raznimi nalezljivimi okužbami. Raziskava, ki so jo izvedli Joseph in njegovi kolegi iz kanadske univerze v Ontariu, pravi, da ima 30-sekundna uporaba povsem povprečnega sušilnika za roke (to je 1800 W) manjši negativni vpliv na okolje kot uporaba dveh papirnatih brisač. Raziskava je pokazala, da uporaba dveh papirnatih brisač za roke povzroči 9,4 g ekvivalenta CO₂, enkratno sušenje rok s sušilnikom pa le 3,6 g ekvivalenta CO₂ (Joseph in drugi, 2015).

Po drugi strani pa strokovnjaki infektologi odsvetujejo sušilnike za roke zaradi večje možnosti prenosa okužb. Zaposleni na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje menijo, da so papirnate brisače najučinkovitejši izdelek za nadzor in preprečevanje nalezljivih okužb. To mnenje je znanstveno podprto z raziskavo, pri kateri so primerjali število bakterij v zraku po

uporabi sušilnikov za roke in po uporabi papirnatih brisač. Raziskava je namreč pokazala, da je bilo po sušenju s sušilnikom za roke v zraku 27-krat več bakterij kot pri uporabi papirnatih brisač. Poleg tega so bile pri uporabi sušilnika za roke v zraku zaznane bakterije še v polmeru tri metre od lokacije sušilnika za roke (NIJZ, brez datuma).

Trenutna praksa v podjetju Elrad Electronics, d. o. o., je taka, da se v večini sanitarnih prostorov uporabljajo zgolj papirnate brisače, le v novjšem delu zgradbe, ki je bil k obstoječi zgradbi dodan leta 2020, so poleg papirnatih brisač postavljeni tudi sušilniki za roke. Glede na to, da strokovnjaki infektologi niso naklonjeni sušilnikom za roke zaradi večje možnosti prenosa okužb, ta predlog verjetno ne bo uresničen kljub manjši porabi papirja in hkrati pozitivnemu vplivu na okolje.

5.3 Namestitev polnilnic za električne avtomobile

Promet je ena od dejavnosti, ki zelo neugodno vpliva na okolje. V ozračje namreč uhajajo ogromne količine toplogrednih plinov, to pa povzroča globalno segrevanje in posledično tudi številne druge naravne katastrofe, npr. taljenje ledu in poplave, rušenje zemeljskih plazov. Znano je, da zrak onesnažujejo predvsem dizelski avtomobili, saj so emisije pri teh kar šestkrat višje kot pri bencinskih avtomobilih. Zadnjih nekaj let pa se trend nagiba v prid električnim avtomobilom, saj naj bi imeli ugodnejši vpliv na podnebne spremembe in kakovost zraka od avtomobilov z motorjem na notranje izgorevanje (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2023).

Električnim avtomobilom je naklonjena tudi slovenska zakonodaja. V letošnjem letu je bil v Uradnem listu RS objavljen javni poziv, ki tako fizične kot javne osebe spodbuja k nakupu električnega vozila. Z nakupom električnega vozila lahko stranke izkoristijo od 2.000 do 6.500 EUR subvencije (Porsche Inter Auto, 2023).

Podjetje lahko za nakup vozila na električni pogon koristi tudi davčno olajšavo. Uveljavlja lahko znižanje davčne osnove v višini 40 % investiranega zneska (Zakon o dohodnini, (ZDoh-2), Ur. l. RS, št. 13/11 – uradno prečiščeno besedilo, 9/12 – odl. US, 24/12, 30/12, 40/12 – ZUJF, 75/12, 94/12, 52/13 – odl. US, 96/13, 29/14 – odl. US, 50/14, 23/15, 55/15, 63/16, 69/17, 21/19, 28/19, 66/19, 39/22, 132/22 – odl. US, 158/22 in 131/23 – ZORZFS).

Velik delež ogljičnega odtisa, ki ga letno ustvari podjetje Elrad Electronics, d. o. o., izhaja iz prevoza zaposlenih na delo. Podjetje je namreč locirano v industrijski coni v Gornji Radgoni, kjer javni potniški promet ni dobro razvit in je neučinkovit, zaposleni pa na delo prihajajo vse od širše okolice Maribora in iz celotnega Pomurja. Zato bi bila namestitev polnilnic za električne in hibridne avtomobile smiselna. Tudi nekateri zaposleni in poslovni partnerji imajo že tovrstne avtomobile. Podjetje Elrad Electronics, d. o. o., poseduje več avtomobilov tako za osebne kot tudi tovarne namene. Od tega je šest avtomobilov namenjenih vodstvu podjetja, trije so namenjeni prevozu zaposlenih na službene poti, trije pa prevozu raznega tovora. Eden od obstoječih avtomobilov je že hibrid, v letu 2024 pa sta

v planu investicij še dva hibridna avtomobila. Delež službenih poti po Sloveniji znaša približno 50 %, zato bi bila za krajše razdalje, to pomeni po Sloveniji, smiselna uporaba električnega avtomobila, ki bi ga polnili v lastni polnilnici in tako prispevali k zniževanju ogljičnega odtisa.

5.4 Spodbujanje trajnosti po celotni dobavni verigi

Kot sem že omenila, pomembni kupci spodbujajo podjetje Elrad Electronics, d. o. o. k trajnostnemu poslovanju predvsem z izpolnjevanjem standardiziranih CDP-vprašalnikov, ki so namenjeni ugotavljanju stopnje ali obsega trajnostnega poslovanja v določenem podjetju. To je standardiziran vprašalnik, ki ga je pripravila organizacija CDP in spodbuja k merjenju in poročanju izpustov toplogrednih plinov. Koncept trajnosti postaja čedalje zanimivejša tema različnim deležnikom. Kupci namreč od svojih dobaviteljev pogosto želijo potrditev o vključevanju v trajnost, saj njihove storitve s tem pridobijo večjo dodano vrednost v očeh končnih potrošnikov. Tudi lokalna skupnost, finančne institucije in izobraževalne ustanove dajejo poudarek trajnosti. Vedno večji delež populacije se pri nakupu raznih dobrin ne ozira le strogo na ceno kot edini dejavnik pri nakupu neke storitve, temveč postaja tudi trajnostno poslovanje eden od pomembnih dejavnikov, s čimer se kupec odloči za nakup določene storitve (CDP, 2022).

Tako kot od podjetja Elrad Electronics, d. o. o. nekateri kupci zahtevajo angažiranje in poročanje na trajnostnem področju, bi bilo treba k tovrstnim aktivnostim spodbujati tudi dobavitelje. Podjetje bi lahko pripravilo anketo s področja trajnosti in jih razposlalo kupcem in dobaviteljem, nato pa pripravilo poročilo ankete in ga predstavilo kupcem in dobaviteljem v vpogled, da bi se lahko primerjali, ali so med širšo množico podjetij v povprečju, pod povprečjem ali nad povprečjem. Mogoče bi jih to poročilo spodbudilo k večji zavezanosti trajnosti, da bi postali boljši in tudi bolje pozicionirani v očeh širše javnosti. Podjetje Elrad Electronics, d. o. o., pri ustaljenih dobaviteljih naroča material na tedenski, včasih tudi dnevni ravni. Moj predlog je, da bi se naročila pozicionirala glede na nujnost dobave v različne predalčke, in bi material, ki ni hitro potreben, pri dobaviteljih naročali enkrat tedensko, dobavitelji pa bi naenkrat pošiljali večja naročila. S tem bi se zmanjšalo število vozil na cesti in v zraku.

Naslednji predlog je razvoj ali nakup trajnostne embalaže, v katere bi podjetje pakiralo svoje končne proizvode. Trajnostna embalaža je lahko recikliran papir, karton ali reciklirana plastika. V pošiljko bi bilo smiselno dodati spremni dopis, kjer bi podjetje navedlo, da za pošiljanje proizvodov uporablja trajnostno embalažo. S tem bi lahko tudi kupci postali zavzetejši za tovrstne prakse.

6 SKLEP

Začetek trajnostnega razvoja uradno sega v leto 1987, ko je bilo izdano Brundtlandovo poročilo, ki je podrobneje opredeljevalo koncept trajnostnega razvoja. Trajnostni razvoj je po osnovni opredelitvi razvoj, ki zadovoljuje trenutne potrebe, hkrati pa ne ogroža potreb prihodnjih generacij. Prav tako je stična točka ekonomskega, okoljskega in družbenega področja ter izboljšuje kakovost življenja.

V magistrskem delu sem se osredotočila na okoljski vidik trajnostnega razvoja. Emisije toplogrednih plinov, ki nastanejo zaradi človeške aktivnosti, merimo z ogljičnim odtisom v enotah ekvivalenta ogljikovega dioksida. Največ emisij nastane zaradi transporta, izgorevanja fosilnih goriv ter industrije. Da bi okolje ohranili kar se da čisto, se je v preteklosti oblikovalo več političnih programov za ohranitev ozračja. 195 držav članic se je povezalo v Medvladni odbor za podnebne spremembe, ki vsako leto prireja COP-konference, kjer se ugotavlja napredek pri ohranjanju okolja in blaženju podnebnih sprememb. Zadnja COP-konferenca je zasedala v Dubaju novembra 2023, ko so si zadali cilj, da je treba do leta 2030 emisije toplogrednih plinov znižati za 43 % glede na leto 2019. V sklopu COP-konferenc sta bila sprejeta tudi dva mednarodna podnebna sporazuma – Kjotski protokol in Pariški sporazum. Kjotski protokol je vsaki državi posebej nalagal, h kakšnim aktivnostim za znižanje ogljičnega odtisa mora stremeti. Nekatere svetovne velesile se Kjotskemu dogovoru niso pridružile, zato so sprejeli Pariški dogovor. Glavni cilj tega je bila ohranitev dviga temperature na 1,5 °C glede na predindustrijsko dobo. Leta 2022 je začela veljati Direktiva o trajnostnosti, ki naj bi zagotavljala poenoteno razkrivanje informacij na področju trajnosti. Direktiva je zavezujoča za vsaj podjetja v EU, razen za mikro podjetja, podjetja pa so v skladu z njo dolžna razkrivati različne informacije o trajnostnem poslovanju zunanjim deležnikom.

V empiričnem delu sem analizirala trajnostno poslovanje v podjetju Elrad Electronics. Osnovno dejavnost podjetja predstavljata razvoj in proizvodnja elektronskih sklopov. Podrobneje sem analizirala aktivnosti izgradnje sončne elektrarne na poslovni strehi stavbe podjetja, zamenjavo razsvetljave v proizvodni hali ter v pisarnah v proizvodnji, zbiranje deževnice s pomočjo zbiralnikov ter zasaditev dreves v okolici podjetja. Ugotovila sem, da sta izgradnja sončne elektrarne in zamenjava razsvetljave ekonomsko upravičeni ter prispevata k nižjemu ogljičnemu odtisu, projekt zbiranja deževnice pa ekonomsko ni smiseln zaradi nizke cene vode, zato je bil začasno odložen, prav tako se podjetje sooča s prostorsko stisko, saj bi bilo treba napeljati vodovodne inštalacije za zbiranje deževnice. Projekt zasajevanja dreves ni bil potrjen zaradi prostorske stiske, saj preučevano podjetje prosto zemljišče hrani za morebitne nove poslovne prostore, če se bo pojavila potreba po teh, prav tako pa ima v lasti 2,5 hektarjev gozda za poslovno zgradbo, s čimer lahko upraviči, da ta projekt ni bil realiziran.

Trajnost se je pokazala kot eden izmed ključnih dejavnikov, s katerimi se mora vsako podjetje soočiti. Dandanes si podjetja ne morejo privoščiti, da bi jih zanimal le finančni

uspeh, saj se trajnostno angažiranje zahteva že po celotni dobavni verigi. Prav tako so okoljsko ozaveščene tudi finančne institucije in lokalna skupnost, s katero podjetja morajo sodelovati, da se lahko dolgoročno ohranijo na trgu in pridobijo konkurenčno prednost ter izstopajo v množici svojih konkurentov.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve – AJPes. (2022a). *Letno poročilo Elrad Electronics d.o.o. 2021*. <https://www.ajpes.si/jolp/podjetje.asp?maticna=8738050000>
2. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve – AJPes. (2022b). *Letno poročilo 2022*. <https://www.ajpes.si/jolp/podjetje.asp?maticna=5254132000>
3. Agencija Republike Slovenije za okolje – ARSO. (2023). *Padavine*. <https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/padavine-1?tid=101>
4. Alonso-Almeida, M., Llach, J. in Marimon, F. (2014). A Closer Look at the ‘Global Reporting Initiative’ Sustainability Reporting as a Tool to Implement Environmental and Social Policies: A Worldwide Sector Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(6), 318–335.
5. Arrow Electronics, Inc. (2021). *Environmental, Social and Governance*. https://www.arrow.com/company/wp-content/uploads/2022/08/2022_arrow_esg_report.pdf#page=67&zoom=100,0,0
6. Arrow Electronics, Inc. (2022). *Environmental, Social and Governance*. <https://www.arrow.com/company/purpose/environmental-social-governance>
7. Avnet, Inc. (brez datuma). *Sustainability report. 2022*. <https://www.avnet.com/wps/wcm/connect/onesite/c8c11691-03ac-41b7-aebd-09e60a986f56/sustainability-report-FY22.pdf?MOD=AJPERES&CVID=olwcmAe&attachment=false&id=167235614000>
8. Bednaš, M., Bratuž Ferk, B., Brodar, U., Fajić, L., Hafner, M., Hribernik, M., Ivas, K., Južnik Rotar, L., Kajzer, A., Kmet Zupančič, R., Koprivnikar Šušteršič, M., Kovač, M., Kušar, J., Kuštrin, A., Lušina, U., Markič, J., Nenadič, T., Perko, M., Povšnar, J. ... Vidrih, A. (2023). *Pomladanska napoved gospodarskih gibanj*. UMAR.
9. Bernoville, T. (2022a, 12. junij). *What are Scoped 1, 2 and 3 of Carbon Emissions?* <https://plana.earth/academy/what-are-scope-1-2-3-emissions>

10. Bernoville, T. (2022b, 30. junij). *What is the difference between carbon-neutral, net-zero and climate positive?* <https://plana.earth/academy/what-is-difference-between-carbon-neutral-net-zero-climate-positive>
11. Bosch. (2021). *Transparent reporting – Sustainability report 2021.* <https://www.bosch.com/sustainability/sustainability-reports-and-figures/>
12. Brundtland, G. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development.* United Nations General Assembly.
13. Bureau Veritas. (brez datuma) *Izračun ogljičnega odtisa.* <https://www.bureauveritas.si/needs/izracun-ogljicnega-odtisa-carbon-footprint>
14. Carbon Disclosure Project – CDP. (2022) *Now for nature – the decade of delivery.* https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/006/132/original/CDP_Europe_Report_-_Now_For_Nature.pdf?1646826774
15. Carter, N. (2001). *The Politics of the Environment: Ideas, Activism, Policy.* University Press.
16. Clarkson, P., Li, Y., Richardson, G. in Vasvari, F. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: and empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4/5), 303–327.
17. Climate Analytics. (2015, 26. november). *Global warming reaches 1°C above preindustrial, warmest in more than 11,000 years.* <https://climateanalytics.org/publications/global-warming-reaches-1c-above-preindustrial-warmest-in-more-than-11000-years>
18. Climate Partner. (brez datuma). *The complete guide to understanding Scope 1, 2 and 3 emissions.* <https://www.climatepartner.com/en/scope-1-2-3-complete-guide>
19. Collier, E. (2018, 26. januar). *The Importance of Corporate Social Responsibility for Your Business.* <https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/importance-of-corporate-social-responsibility/>
20. Cone Communications. (2015). *Global CSR Study.* <https://www.cbd.int/doc/case-studies/inc/cs-inc-cone-communications-en.pdf>
21. Čuček, S. (2023, 11. maj). *Večina vode za namakanje lani pridobljena iz površinskih vodnih virov.* Pridobljeno 14. maja 2023 s spletne strani <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11095>

22. Deloitte. (brez datuma) *Scope 1, 2 and 3 emissions*. <https://www2.deloitte.com/uk/en/focus/climate-change/zero-in-on-scope-1-2-and-3-emissions.html>
23. Elrad Electronics, d.o.o. (2021). *Revidirano letno poročilo 2021*. <https://www.ajpes.si/jolp/podjetje.asp?maticna=8738050000>
24. Elrad Electronics, d.o.o. (2022). *Revidirano letno poročilo 2022*. <https://www.ajpes.si/jolp/podjetje.asp?maticna=8738050000>
25. Elrad Electronics, d.o.o. (2024). *Intranet podjetja Elrad Electronics*. (interno gradivo). Elrad Electronics, d.o.o.
26. Elrad Electronics, d.o.o. (brez datuma). *Skupina Elrad*. <https://www.elrad-int.si/>
27. Epson. (2016, 12. januar). *Paperless office fails to materialise in the UK: 86 % of British employees see the physical page as crucial*. [objava na blogu] https://press.epson.eu/en_GB/newsroom/paperless-office-fails-to-materialise-in-the-uk-86-of-british-employees-see-the-physical-page-as-crucial/
28. Epstein, M. in Rejc Buhovac, A. (2014). *Making Sustainability Work*. (2. izd). Berrett-Koehler Publishers, Inc.
29. EUR-Lex. (2022). *Uredba (EU) 2021/1119 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. junija 2021 o vzpostavitvi okvira za doseganje podnebne nevtralnosti in spremembi uredb (ES) št. 401/2009 in (EU) 2018/1999*. Evropski parlament in Evropski svet.
30. European Council, Council of the European Union. (2016, 30. september). *Climate change: Council speeds up process for EU ratification of Paris Agreement*. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2016/09/30/council-speeds-eu-ratification-paris-agreement/>
31. European Council, Council of the European Union. (brez datuma). *Paris UN climate change conference, 30 November – 12 December 2015*. <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/international-summit/2015/11/30/>
32. Evropska komisija. (2019). *Kaj je evropski zeleni dogovor?* https://sloga-platform.org/wp-content/uploads/2021/12/NA0319927SLN.sl_.pdf
33. Evropska komisija. (brez datuma). *Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_sl
34. Evropski svet in Svet Evropske unije. (2023). *Cene energije in zanesljivost oskrbe*. <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/energy-prices-and-security-of-supply/>

35. EY. (2023). *Direktiva o poročanju podjetij glede trajnosti (CSRD)*.
https://www.ey.com/sl_si/sustainability/kaj-prinasa-direktiva-csrd
36. Gale, Š. (2020). *Ob evropskem tednu gozdov izpostavljamo nekaj značilnosti slovenskih gozdov in gozdarstva*. <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9195>
37. Gendre, I. (2024, 26. februar). *What are Scopes 1, 2 and 3 Emissions?* [objava na blogu]
<https://greenly.earth/en-us/blog/company-guide/greenhouse-gas-emissions-scopes-1-2-and-3>
38. Hartnett White, K., Soward, L.R. (2007). *Harvesting, Storing, and Treating Rainwater for Domestic Indoor Use*. Texas Commission on Environmental Quality
39. Hilti. (2021). *Sustainability, 2021 Sustainability Report*.
https://www.hilti.group/content/dam/documents/Media-Release/2022/march/Hilti_2021_Sustainability_Report.pdf#page=1
40. Husqvarna. (2021). *Sustainovate Progress Reports, Sustainability report 2021*.
<https://www.husqvarnagroup.com/en/sustainovate-progress-reports>
41. Hussey, D.M., Kirsop, P.L. in Meissen, R.E. (2001). Global Reporting Initiative Guidelines: An Evaluation of Sustainable Development Metrics for Industry. *Environmental Quality Management*, 11(1), 1–20.
42. Institut Jožef Stefan. (2018, 23. april). *Izpusti CO₂/TGP na enoto električne energije in daljinske toplote*. <https://ceu.ijs.si/izpusti-co2-tgp-na-enoto-elektricne-energije/>
43. Ioannou, I. in Serafeim, G. (2011). The consequences of mandatory corporate sustainability reporting. *Harvard Business School Research Working Paper*, 11-100.
44. Jarvie, M. E. (2016). *Brundtland Report*. <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>
45. Joseph, T., Baah, K., Jahanfar, A. in Dubey, B. (2015). A comparative life cycle assessment of conventional hand dryer and roll paper towel as hand drying methods. *Science of The Total Environment*, 515–516, 109–117.
46. Kalender, Z. T. in Vayvay, Ö. (2016). The Fifth Pillar of the Balanced Scorecard: Sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 76–83.
47. Kalin, K. (2018). *Prebivalec Slovenije porabi v gospodinjstvu dnevno povprečno 104 litre vode iz javnega vodovoda*. <https://www.stat.si/statweb/News/Index/7299>
48. Karba, R., Sonnenschein, J. in Gnezda, A. (2022). *Politično-zakonodajno ozadje blaženja podnebnih sprememb*. <https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2021/05/Umanotera-2021-Politicno-ozadje-PS-2021-04-23.pdf>

49. Klarin, T. (2018). The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 21(1), 67–94.
50. Lastno delo na podlagi Elrad Electronics, d. o. o. (2023).
51. Leoni, E. (2021, 29. oktober). *Urban trees: more than just a pretty face*. <https://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1447290/>
52. Marc, M., Ponikvar, N. in Tekavčič, M. (2020). *Ekonomika projektov* (1. izd.). Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani
53. Minimax (2017, 2. julij). *Koliko časa je treba hraniti poslovno dokumentacijo?* [objava na blogu] <https://www.minimax.si/blog-koliko-casa-je-treba-hraniti-poslovno-dokumentacijo/>
54. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. (2023). *Emisije CO2 in onesnaževal iz avtomobilov*. <https://www.gov.si teme/emisije-co2-in-onesnazeval-iz-avtomobilov/>
55. Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ. (brez datuma). *Papirnat brisače so bolj higienske od sušilnikov za roke*. <https://www.abena-helpi.si/svetovalni-center/preprecevanje-okuzb/zascitni-ukrepi/papirnat-brisace>
56. National Aeronautics and Space Administration – NASA. (brez datuma). *The Effects of Climate Change*. <https://climate.nasa.gov/effects/>
57. Niranjana, A. (2023, 17. marec). *Progress toward the European Green Deal*. <https://www.dw.com/en/european-green-deal-tracker/a-64985715>
58. One Tree Planted. (2023). *Why are trees important to the environment?* <https://onetreepanted.org/pages/why-trees>
59. Petrol, d.d., Ljubljana. (2022). *Letno poročilo 2022*. https://www.petrol.eu/binaries/content/assets/skupina-petrol-slo/2023/porocila/letno-porocilo-petrol_2022.pdf
60. Porsche Inter Auto. (2023). *Subvencije Eko sklada za električna vozila 2023 – najnovejše spremembe!* <https://www.porscheinterauto.net/elektricni-avtomobili/subvencija-za-elektricna-vozila/>
61. Rutronik. (brez datuma). *The perfect partnership*. <https://www.rutronik.com/rutronik/company/sustainability>
62. Schönborn, G., Berlin, C., Pinzone, M., Hanisch, C., Georgoulas, K. in Lanz, M. (2019). Why social sustainability counts: The impact of corporate social sustainability culture on financial success. *Sustainable Production and Consumption*, 17, 1–10.

63. Seliškar, V. (2017, 30. maj). *Brezpapirno poslovanje – uresničevanje nemogočega?* [objava na blogu] <https://www.monitor.si/clanek/brezpapirno-poslovanje-uresnicevanje-nemogocega/180250/>
64. Slovenski institut za kakovost in meroslovje – SIQ (2022). *Trajnostni razvoj*. https://www.siq.si/nase-dejavnosti/certificiranje-organizacij/predstavitev/trajnostni_razvoj/
65. U.S. Environmental Protection Agency. (brez datuma) *Sources of Greenhouse Gas Emissions*. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>
66. United Nations (2021a). *Greenhouse Gas Emissions Calculator*. <https://unfccc.int/documents/271269>
67. United Nations. (2021b). *The Paris Agreement*. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
68. United Nations. (2023). *COP28 Agreement Signals “Beginning of the End” of the Fossil Fuel Era*. <https://unfccc.int/news/cop28-agreement-signals-beginning-of-the-end-of-the-fossil-fuel-era>
69. United Nations. (brez datuma) *What are United Nations Climate Change Conferences?* <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-are-united-nations-climate-change-conferences>
70. UpLink. (2023). *Global Freshwater Challenge*. <https://uplink.weforum.org/uplink/s/uplink-issue/a002o0000173B6sAAE/global-freshwater-challenge?activeTab=Discover>
71. Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije. (URED8405), Ur. L. RS, št. 184/21, 84/22, 86/22, 112/22, 66/23, 73/23 in 116/23.
72. Wolf, S., Teitge, J., Mielke, J., Schütze, F. in Jaeger, C. (2021). The European Green Deal – More Than Climate Neutrality. *Intereconomics*, 56, 99–107.
73. World Resource Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2004). *Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)*. World Business Council for Sustainable Development.
74. Zakon o dohodnini (ZDoh-2), Ur. l. RS, št. 13/11 – uradno prečiščeno besedilo, 9/12 – odl. US, 24/12, 30/12, 40/12 – ZUJF, 75/12, 94/12, 52/13 – odl. US, 96/13, 29/14 – odl. US, 50/14, 23/15, 55/15, 63/16, 69/17, 21/19, 28/19, 66/19, 39/22, 132/22 – odl. US, 158/22 in 131/23 – ZORZFS).