

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE  
**MERJENJE OGLJIČNEGA ODTISA V IZBRANEM PODJETJU**

Ljubljana, julij 2023

KATJA JELOVČAN

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Katja Jelovčan, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Merjenje ogljičnega odtisa v izbranem podjetju, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Markom Hočevarjem

### 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 \_\_\_\_\_

Podpis študentke: \_\_\_\_\_

# KAZALO

|   |           |
|---|-----------|
| UVOD .....  | 1         |
| <b>1</b> <b>PODNEBNE SPREMEMBE IN GLOBALNO SEGREVANJE .....</b>                     | <b>2</b>  |
| 1.1 Razlika med podnebnimi spremembami in globalnim segrevanjem .....               | 2         |
| 1.2 Vzroki za globalno segrevanje .....   | 2         |
| 1.3 Posledice podnebnih sprememb .....  | 2         |
| 1.4 Posledice podnebnih sprememb v Sloveniji za obdobje 1961–2011 .....             | 3         |
| 1.5 Najbolj onesnažene države na svetu.....   | 4         |
| 1.6 Podnebno-energetski sveženj "Pripravljeni na 55" .....                          | 5         |
| <b>2</b> <b>DOSEGANJE CILJEV O ZMANJŠEVANJU TOPLOGREDNIH PLINOV SLOVENIJE .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 Trgovanje z emisijskimi kuponi .....  | 5         |
| 2.2 Slovenija in mednarodni sporazumi za zaježitev podnebnih sprememb.....          | 6         |
| 2.3 Cilj Slovenije o zmanjševanju toplogrednih plinov .....                         | 6         |
| 2.4 Ekološki dolg .....   | 7         |
| <b>3</b> <b>TRAJNOSTNI RAZVOJ.....</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1 Opredelitev trajnostnega razvoja.....   | 8         |
| 3.2 Cilji trajnostnega razvoja .....  | 8         |
| 3.3 Podjetja in trajnostni razvoj.....  | 8         |
| 3.4 Primer trajnostnega podjetja v Sloveniji.....                                   | 9         |
| 3.5 Evropska unija in trajnostno poročanje.....                                     | 9         |
| <b>4</b> <b>OGLJIČNI ODTIS.....</b>   | <b>10</b> |
| 4.1 Opredelitev ogljičnega odtisa.....  | 10        |
| 4.2 Vrste izračunov ogljičnega odtisa.....  | 11        |
| 4.3 Izračun celotnega ogljičnega odtisa.....  | 11        |
| 4.4 Zakonodaja merjenja ogljičnega odtisa.....                                      | 11        |
| 4.5 Načini zmanjšanja ogljičnih odtisov .....                                       | 13        |
| 4.6 Evropska unija in poročanje o meritvah ogljičnega odtisa.....                   | 13        |
| <b>5</b> <b>OGLJIČNI ODTIS V HSE.....</b>   | <b>13</b> |
| 5.1 Predstavitev družbe in skupine HSE .....  | 13        |
| 5.2 Ključna tveganja skupine HSE.....   | 15        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5.3 Družbena vloga HSE .....</b>                           | <b>16</b> |
| <b>5.4 HSE in okolje .....</b>                                | <b>17</b> |
| <b>5.5 Predstavitev merjenja ogljičnega odtisa v HSE.....</b> | <b>18</b> |
| <b>SKLEP.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>LITERATURA IN VIRI.....</b>                                | <b>19</b> |

## **KAZALO TABEL**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Rezultati merjenja emisij toplogrednih plinov v skupini HSE..... | 18 |
|--|----|

## **KAZALO SLIK**

|   |   |
|---|---|
| Slika 1: Deset najbolj onesnaženih držav s CO <sub>2</sub> leta 2020 .....            | 4 |
| Slika 2: Prikaz pomikanja dneva globalnega ekološkega dolga za obdobje 1970–2019..... | 7 |
| Slika 3: 17 ciljev trajnostnega razvoja .....   | 8 |

## **SEZNAM KRATIC**

Angl. – angleško

**ARSO** – Agencija Republike Slovenije za okolje

**CO<sub>2</sub>** – Ogljikov dioksid

**EU** – (angl. European Union); Evropska unija

**HSE** – Holding slovenske elektrarne, d. o. o.

**Kt ekv CO<sub>2</sub>** – Kilogrami ekvivalentnega ogljikovega dioksida

**TEŠ** – Termoelektrarna Šoštanj

**WMO** – (angl. World Meteorological Organization); Svetovna meteorološka organizacija

## UVOD

Podnebne spremembe so že vidne posledice ravnanja človeške dejavnosti. Te nastajajo predvsem zaradi sproščanja ogromne količine toplogrednih plinov v ozračje, krčenja gozdov, kmetovanja in proizvodnje kemikalij. S sproščanjem dodatnih plinov v ozračje se povečuje "toplogredni učinek" v ozračju, posledica tega pa so vse višje temperature Zemlje in posledično podnebne spremembe (Evropska unija, 2023).

Trenutni podatki razkrivajo, da se je Zemlja segrela že za več kot 1 °C nad ravnjo temperature pred industrijsko dobo. Znanstveniki pa že sedaj opozarjajo, da bo globalno segrevanje za 1,5 °C nad ravnjo temperature pred industrijsko dobo privedlo do resnih, celo nepopravljivih posledic za naše okolje in družbo (Evropska unija, 2023).

Posledice, ki jih bo Evropska unija (v nadaljevanju EU) doživela v prihodnjih desetletjih brez resnejšega ukrepanja, so: prezgodnje smrti zaradi onesnaženosti zraka in vročinskih valov, manjša količina vode, večja izpostavljenost obalnih območij poplavam in visoke letne gospodarske izgube (Evropska unija, 2023).

Glavni namen zaključne strokovne naloge je seznaniti vse bralce te naloge s posledicami podnebnih sprememb, alternativnimi rešitvami in dobrimi praksami izbranega podjetja v Sloveniji. Delo bo lahko pripomoglo k sodelovanju in izboljševanju ravnanja tako posameznikov kot drugih podjetij na tem področju.

Cilji zaključne strokovne naloge so predstaviti glavne pojme, probleme in zakonodajo s področja podnebnih sprememb. Prav tako med cilje spada tudi iskanje alternativnih rešitev, kako do boljših podnebnih rezultatov, tako v Sloveniji, kot drugod po svetu. Kot glavni cilj pa bi lahko opredelila prakso soočanja izbranega podjetja s podnebnimi spremembami in njihovimi že izvajanimi rešitvami. Svoje cilje bom skušala doseči s pomočjo strokovne in znanstvene literature ter letnega poročila podjetja.

Glavno raziskovalno vprašanje zaključne naloge se glasi: "Ali je za slovenska podjetja že obvezno poročanje o meritvah ogljičnega odtisa v letnem poročilu podjetja?"

Struktura zaključne strokovne naloge se začne z uvodom, v katerem predstavim obstoječ problem, namene in cilje pisanja zaključne naloge. V tem delu prav tako predstavim glavno raziskovalno vprašanje in pa samo sestavo naloge. Nato sledi glavni del, v katerem predstavim teoretični del izbrane tematike in primer alternativnih rešitev v izbranem podjetju. Glavnemu delu sledi sklep, v katerem predstavim uspešnost doseganja zastavljenih ciljev in namena zaključne naloge. Na koncu pa navedem še vire in literaturo, ki sem jo uporabila pri samem pisanju naloge.

# 1 **PODNEBNE SPREMEMBE IN GLOBALNO SEGREVANJE**

## 1.1 **Razlika med podnebnimi spremembami in globalnim segrevanjem**

Med ljudmi pogosto prihaja do zamenjave pojmov "podnebne spremembe" in "globalno segrevanje", ki sta v resnici povezana koncepta, vendar imata nekoliko drugačen pomen. Razlika teh dveh pojmov je razložena v naslednjih odstavkih (NASA, 2023).

Podnebne spremembe so dolgoročne spremembe v povprečnih vremenskih vzorcih, kot so temperatura, padavine in veter. Ti so prišli do opredelitve Zemljinega globalnega, regionalnega in lokalnega podnebja. So posledica globalnega segrevanja in imajo pomembne vplive na okolje, ekosisteme, živali, rastline in človeško družbo (NASA, 2023).

Globalno segrevanje pa je dolgoročno ogrevanje zemeljskega površja, ki ga opazujemo od predindustrijskega obdobja (med letoma 1850 in 1900) zaradi človeških dejavnosti, predvsem izgorevanja fosilnih goriv, ki povečuje raven toplogrednih plinov v Zemljinem ozračju, in je le en vidik podnebnih sprememb (NASA, 2023).

## 1.2 **Vzroki za globalno segrevanje**

Globalno segrevanje povzročajo toplogredni plini, ki nastajajo naravno, poleg tega pa lahko človekove dejavnosti dodatno povečujejo koncentracijo nekaterih izmed teh v ozračju. H globalnemu segrevanju najbolj prispeva ogljikov dioksid (v nadaljevanju CO<sub>2</sub>), nato pa mu sledijo metan, dušikov oksid in fluorirani plini (Evropska komisija, 2023).

Eden izmed glavnih vzrokov za globalno segrevanje je kurjenje fosilnih goriv (premog in plin) za ustvarjanje električne energije ali napajanje naših avtomobilov, kjer v ozračje spuščamo ogromne količine CO<sub>2</sub>. Za zmanjšanje izpustov CO<sub>2</sub> pri tej dejavnosti bi lahko namesto neobnovljivih virov začeli uporabljati obnovljive vire, kot sta sonce in veter. Drugi vzrok za globalno segrevanje je krčenje gozdov, ki povzroča manko dreves, ki absorbirajo CO<sub>2</sub> iz zraka in sproščajo nazaj v ozračje kisik. Poleg tega pa tudi prodaja drevesnih izdelkov (les, palmovo olje) dodatno povečuje količino CO<sub>2</sub> v ozračju, ker s požiganjem dreves, v katerih je že absorbiran ogljik, le-tega drevesa sprostijo nazaj v ozračje. Zadnji glavni vzrok pa je kmetijstvo, saj živali ob prežvekovanju in prebavljanju hrane sproščajo v ozračje velike količine metana (WWF-Avstralija, 2018).

## 1.3 **Posledice podnebnih sprememb**

Podnebne spremembe povzročajo številne vidne posledice v okolju. Med najbolj vidne sodijo (Umanotera, 2021b):

- povprečna temperatura Zemljinega površja in prizemnega sloja ozračja se zvišuje;

- spreminjajo se regionalni padavinski vzorci (količina dežja in snega). Pojavi so že vidni, in sicer na severni polobli se je površina snežne odeje zmanjšala in spomladi se sneg stali bolj zgodaj;
- povečujeta se pogostost in intenzivnost izjemnih vremenskih pojavov, kot so vročinski valovi, suše in neurja;
- ledeniki in kopenski ledeni pokrovi se talijo, prav tako pa se zaledenost rek in jezer zmanjšuje. Posledica vseh teh zmanjšanj pa je tudi količina zamrznjene sladke vode;
- odmrzuje se permafrost, zmanjšuje se površina morskega ledu;
- zaradi raztapljanja CO<sub>2</sub> v morski vodi in tvorjenja ogljikove kisline postajajo oceani vse bolj kisli, na kar nakazuje tudi nižja pH vrednost. V zadnjih 200 letih so svetovna morja postala za 30 odstotkov bolj kislila, zaradi večje kislosti vode pa lahko pride do zmanjšanja biotske raznovrstnosti;
- segrevanje oceanov in dvigovanje njihove gladine (trenutno za 3–4 centimetre na desetletje);
- vse pogostejši in močnejši ekstremni pojavi lahko povzročajo izgubo imetja (poplave) in gospodarsko škodo (neugodna zemlja za kmetovanje, izumrtje rib v rekah), kar vodi v preseljevanje z nevarnih območij;
- ogroženo zdravje in varnost ljudi, kjer so glavni problemi nezadostna oskrba s hrano, onesnažena voda, nalezljive bolezni, ki se širijo s komarji, klopi in drugimi žuželkami, in povečana smrtnost zaradi vročine;
- premikanje rastlinskih pasov in meje rastlinskih višinskih pasov.

#### **1.4 Posledice podnebnih sprememb v Sloveniji za obdobje 1961–2011**

Posledice podnebnih sprememb v Sloveniji opazuje in analizira Agencija Republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju ARSO), ki je odgovorna za spremljanje in analiziranje stanja podnebja. Ta je ugotovila, da se je Slovenija v zadnjih desetletjih ogrela, povečalo se je število vročih in toplih dni, upadlo pa je število hladnih, mrzlih in ledenih dni. Najbolj so se ogrela poletja in pomladi, nekoliko manj zime, jeseni pa so ostale glede temperatur približno enake kot leta prej. Slovenija se zaradi svojih geografskih značilnosti segreva hitreje od svetovnega povprečja. Na to nakazuje tudi podatek, da se je v zadnjih 60 letih povprečna temperatura zraka v Sloveniji dvignila za okoli 2 °C, medtem ko se je globalna temperatura dvignila le za 0,8 °C (Umanotera, 2021a).

V Sloveniji se je zmanjšala tudi višina padavin predvsem v spomladanskih in poletnih mesecih. V zadnjih 60 letih se je v zahodni polovici države zmanjšala višina padavin za 15 odstotkov, v vzhodni pa za 10 odstotkov. Višina snežne odeje se je v teh letih več kot prepolovila (Umanotera, 2021a).

Število sončnih ur je naraslo za okoli 40 ur na desetletje. Količina razpoložljive vode v strugah vodotokov se je zmanjšala, narasla pa je povprečna temperatura površinskih in

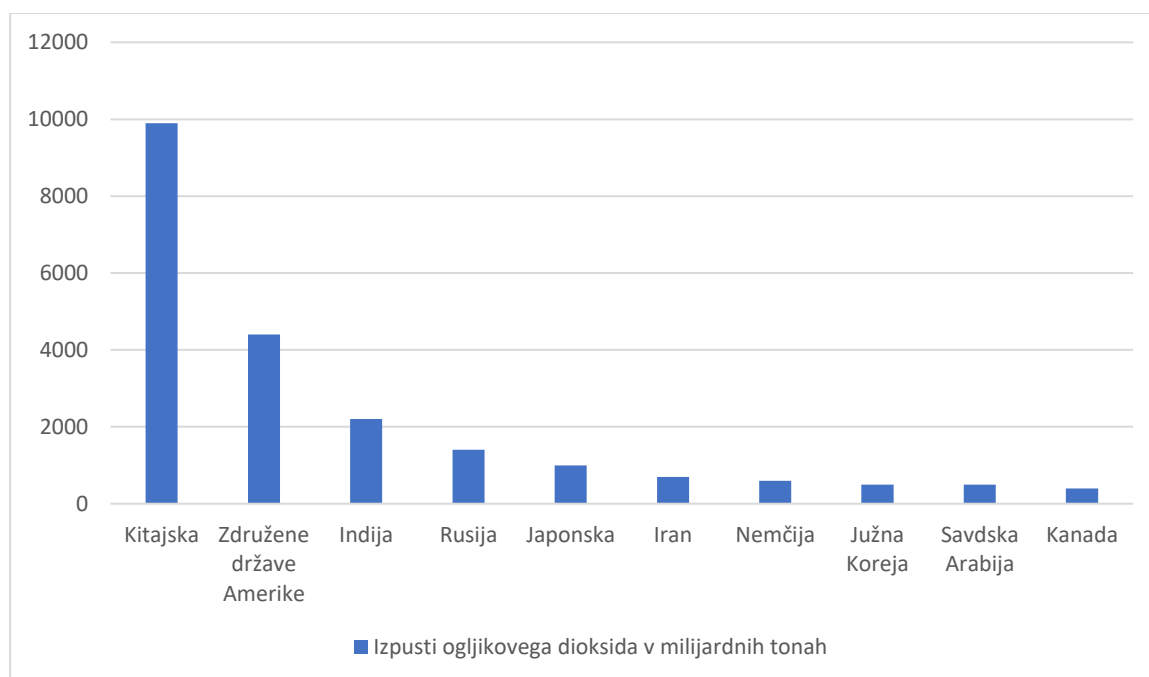
podzemnih voda. Prav tako pa je vidno tudi izrazito taljenje Triglavskega ledenika (Umanotera, 2021a).

## 1.5 Najbolj onesnažene države na svetu

Svetovna meteorološka organizacija (v nadaljevanju WMO) je v svojem zadnjem poročilu poudarila, da je bila v zadnjem zabeleženem letu, letu 2020, koncentracija CO<sub>2</sub> v ozračju kljub upadu emisij fosilnih goriv med pandemijo covid-19 mnogo večja kot pred leti, in sicer za 149 odstotkov večja kot v predindustrijski ravni, pred letom 1750 (ClimateTrade, 2021).

Tri najbolj industrializirane države na svetu, Kitajska, Združene države Amerike in Indija, so tudi tri države na svetu z največjimi emisijami ogljikovega dioksida CO<sub>2</sub>. Kitajska je v letu 2020 v ozračje spustila kar 9,9 milijarde ton emisij CO<sub>2</sub>, predvsem zaradi izvoza potrošniškega blaga in velike odvisnosti od premoga, Združene države so izpustile 4,4 milijarde ton, Indija pa 2,3 milijarde ton. Slika 1 prikazuje 10 najbolj onesnaženih držav s CO<sub>2</sub> v letu 2020 (Garrett, 2022).

*Slika 1: Deset najbolj onesnaženih držav s CO<sub>2</sub> leta 2020*



*Prirejeno po BP Statistical Review of World Energy (2021).*

V Evropi je najbolj onesnažena država Nemčija zaradi velike odvisnosti od premoga in ravno zaradi njega prispeva k več kot ¼ skupnih emisij CO<sub>2</sub> v celotni EU (Garrett, 2022).



## **1.6 Podnebno-energetski sveženj "Pripravljeni na 55"**

Podnebno-energetski sveženj "Pripravljeni na 55" je sklop predlogov, ki ga je pripravila EU. Njegov namen je, da bi EU do leta 2030 zmanjšala neto emisije toplogrednih plinov za vsaj 55 odstotkov v primerjavi z letom 1990 in postala prva podnebno nevtralna celina do leta 2050 z namenom uresničitve evropskega zelenega dogovora. Cilj teh dogovorov med Svetom in Evropskim parlamentom je, da bi s predlogi za revizijo in posodobitvijo zakonodaje EU, poleg tega pa tudi z uveljavitvijo novih pobud zagotovili uravnotežen in skladen okvir za doseganje podnebnih ciljev EU. Ta okvir pa naj bi zagotavljal pravičen in socialno pošten prehod, omogočal enake konkurenčne pogoje za gospodarske subjekte tretjih držav, ohranjal in krepil inovativnost in konkurenčnost industrije EU ter podpiral vodilne položaje EU v svetovnem boju proti podnebnim spremembam (Evropski svet, 2023b).

Dokument vsebuje 14 uredb, ki so medsebojno povezane in obravnavajo teme s področja sektorja gospodarstva, kamor spadajo predelava obnovljivih virov; kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo; turizem; promet in mobilnost; gradbeništvo; avtomobilska industrija; energetika; ravnanje z odpadki ter industrijska predelava (Evropski svet, 2023b).

## **2 DOSEGANJE CILJEV O ZMANJŠEVANJU TOPLOGREDNIH PLINOV SLOVENIJE**

### **2.1 Trgovanje z emisijskimi kuponi**

Tudi Slovenija poleg ostalih evropskih držav za zmanjševanje toplogrednih plinov uporablja emisijske kupone. Gre za sistem trgovanja z emisijami EU, ki ga je prva na svetu uvedla leta 2005. Namenjen je zniževanju izpustov toplogrednih plinov v energetsko intenzivni industriji, termoelektrarnah in letalskem prometu (Daugul, 2022).

Sistem deluje na sistemu valute za trgovanje. Najprej države članice za vsako obdobje trgovanja pripravijo načrt razdelitve kuponov, ki določa skupni obseg emisij in število emisijskih kuponov na posamezni obrat v državi. Ta sistem določa zgornjo mejo celotnih dovoljenih emisij, kar pomeni da lahko podjetja po potrebi kupujejo oz. prodajajo emisijske kupone. En emisijski kupon pa daje imetniku pravico do izpusta ene tone CO<sub>2</sub> v ozračje (Evropski parlament, brez datuma).

V Sloveniji je v letu 2020 največ kuponov porabila Termoelektrarna Šoštanj (v nadaljevanju TEŠ), ki je v ozračje spustila kar 3.760.438 ton CO<sub>2</sub>. Vrednost posameznega emisijskega kupona se v letu 2022/2023 giblje od 80 do 90 € (Daugul, 2022).

## **2.2 Slovenija in mednarodni sporazumi za zaježitev podnebnih sprememb**

Slovenija je svoje mednarodne sporazume za zaježitev podnebnih sprememb začela leta 1992 s podpisom Okvirne konvencije Združenih narodov o podnebnih spremembah (UNFCCC), katere cilj je preprečevanje "nevarnega" vmešavanja ljudi v podnebni sistem. Ta velja za enega najpomembnejših mednarodnih sporazumov (Evropski svet, 2023a).

Oktober 1998 je Slovenija podpisala Kjotski protokol, s katerim je prevzela obveznost 8-odstotnega zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov v prvem zastavljenem obdobju od leta 2008 do 2012 glede na izhodiščno leto (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2023b).

Zadnji sporazum, ki ga je Slovenija podpisala na tem področju, pa je bil Pariški sporazum leta 2015, katerega dogovor je bil zaustavitev globalnega segrevanja, prehod v nizko ogljično družbo na globalni ravni, ekstremno zmanjšanje porabe fosilnih goriv in zvišanje povprečne temperature za največ 2 °C glede na predindustrijsko dobo (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2023b).

## **2.3 Cilj Slovenije o zmanjševanju toplogrednih plinov**

V Sloveniji emisije toplogrednih plinov meri ARSO. Poleg spremljanja in analiziranja emisij toplogrednih plinov pa je agencija zadolžena tudi za spremljanje in analiziranje naravnih pojavov in procesov v okolju, kot so podnebne spremembe, potresi, vulkani, kakovost zraka, kakovost in količina vode ter vreme. S svojimi kvalitetnimi raziskavami lahko prispevajo k zmanjšanju naravne ogroženosti ljudi in njihovega premoženja (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2023a).

Merska enota, ki jo uporabljamo za merjenje in izražanje emisij toplogrednih plinov, so kilogrami ekvivalentnega ogljikovega dioksida (v nadaljevanju kt ekv CO<sub>2</sub>). Ta nam pove, koliko kilogramov nekega plina se obravnava v primerjavi s CO<sub>2</sub> oziroma koliko kilogramov nekega plina potrebujemo, da je enak učinek na segrevanje ozračja, kot če vzamemo določeno število kilogramov CO<sub>2</sub> (Al-Mansour, 2017).

Tako kot ostale države članice EU ima tudi Slovenija v operativnem programu za zmanjšanje toplogrednih plinov do leta 2020 predstavljene cilje, ki temeljijo predvsem na tem, kako emisije toplogrednih plinov zmanjšati do leta 2020 glede na leto 2005. Predstavljene emisije se nanašajo samo na emisije v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov. Cilj Slovenije do leta 2020 je bil, da se emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kot 4 odstotke glede na leto 2005 oziroma bodo do leta 2020 manjše od vrednosti 12.117 kt ekv CO<sub>2</sub>. Vendar se ta cilj ne nanaša na celotno obdobje do leta 2020, saj emisije toplogrednih plinov v obdobju 2013–2020 prav tako ne smejo presegati letnih ciljnih emisij, ki jih ima Slovenija določene tako kot vse ostale države članice (Ministrstvo za okolje in prostor, 2022).

Program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov se v Sloveniji nanaša na sektorje prometa, kmetijstva, široke rabe, industrije, energetike in odpadkov (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2023c).

Slovenija v sektorjih, kot sta industrija in široka raba – stavbe, ni dosegla cilja o zmanjšanju toplogrednih plinov do leta 2020, kot izhaja iz Operativnega programa ukrepov, v vseh ostalih sektorjih pa je bila uspešna (LIFE ClimatePath2050, 2023).

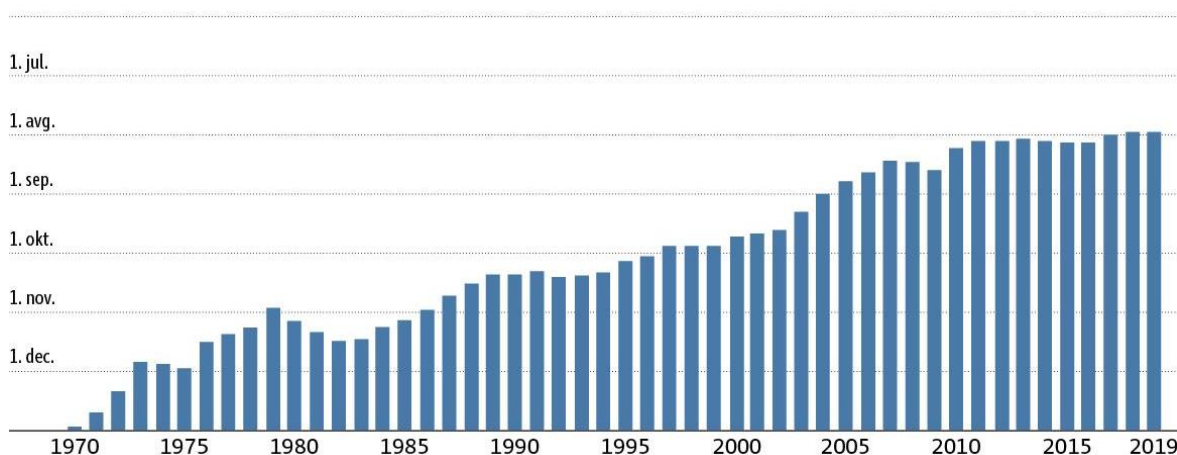
Zaradi neprestanih izboljšav na področju varovanja okolja ima Slovenija zastavljene tudi že nove cilje za obdobje od leta 2020 do 2030. Glavni cilj do leta 2030 je, da emisije toplogrednih plinov zmanjšamo za najmanj 15 odstotkov glede na leto 2005 (Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 2023c).

## 2.4 Ekološki dolg

Ekološki dolg je dan, ko človeštvo porabi vse vire, ki jih narava lahko obnovi v enem letu. Dan ekološkega dolga merimo že od leta 1970 in ga ločimo na svetovni in državni dolg. Dan ekološkega dolga je za Slovenijo leta 1971 nastopil 21. decembra, leta 2019 27. aprila, v letu 2023 pa ga je prestopila že 18. aprila. Svet je v letošnjem letu v ekološkem dolgu od 27. julija dalje (SLOGA, 2019).

Slika 2 prikazuje pomikanje dneva globalnega ekološkega dolga. Opazne so velike razlike skozi leta, ki bi jih lahko omililo razogljičenje gospodarstva. Gre za to, da ogljični odtis predstavlja 60 odstotkov ekološkega odtisa človeštva. In če bi emisije ogljika zmanjšali le za polovico, bi se dan ekološkega dolga prestavil za kar 93 dni (SLOGA, 2019).

*Slika 2: Prikaz pomikanja dneva globalnega ekološkega dolga za obdobje 1970–2019*



*SLOGA (2019).*

## 3 TRAJNOSTNI RAZVOJ

### 3.1 Opredelitev trajnostnega razvoja

Trajnostni razvoj je razvoj, katerega namen je zadovoljevanje trenutnih potreb, ne da bi pri tem ogrozili zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij. Sestavljajo ga trije med seboj povezani stebri: okoljski, družbeni in ekonomski, katerih namen je izkoreninjenje revščine, zmanjšanje neenakosti, spodbujanje trajnostnega upravljanja naravnih virov in ekosistemov ter trajnostne, vključujoče in pravične gospodarske rasti (United Nations, 2023).

### 3.2 Cilji trajnostnega razvoja

Trajnostni razvoj obravnava 17 ciljev, ki so poziv vsem državam, tako revnim, bogatim kot tistim s srednjimi dohodki. Njihov namen je spodbujanje blaginje ob hkratnem varovanju planeta in govori o tem, kako mora odpravljanje revščine v državah potekati istočasno kot strategije, ki krepijo gospodarsko rast in obravnavajo družbene potrebe, kot so izobraževanje, zdravje, socialna zaščita ipd. Vseh 17 ciljev je prikazanih na sliki 3, sprejelo pa jih je 193 držav (United Nations, 2023).

*Slika 3: 17 ciljev trajnostnega razvoja*



*United Nations (2023).*

### 3.3 Podjetja in trajnostni razvoj

Podjetja lahko k trajnostnemu razvoju največ pripomorejo tako, da ga vključujejo v svoje poslovne procese, storitve in izdelke in ga navedejo kot del strateške usmeritve podjetja. Začetek podjetja pri sklepanju sprememb se začne z majhnimi spremembami, ki skozi leta

postajajo čedalje večje, namen vseh teh sprememb pa je zmanjšati svoj vpliv na planet in se približati ciljem trajnostnega razvoja (Eudace, d. o. o., 2022).

Podjetje lahko s svojimi spremembami pripomore k zmanjšanju izčrpanja naravnih virov, ohranjanju ekološkega ravnovesja, izboljšanju kakovosti življenja v družbi in zmanjšanju stroškov pri varčevanju z energijo ali vodo (Eudace, d. o. o., 2022).

S tem namenom so bili razviti tudi standardi za družbeno odgovornost ISO 26000, ki jih je razvila mednarodna organizacija za standardizacijo. Standard vsebuje smernice, navodila, koncepte, definicije in metode preverjanja, kako lahko podjetje preide k trajnostnemu razvoju (Eudace, d. o. o., 2022).

Podjetja pa za poročanje o družbeni odgovornosti uporabljajo tudi druge standarde in orodja, in sicer (Eudace, d. o. o., 2022):

- SA 8000: družbena odgovornost za področje dela in pravice delavcev,
- ISO 14001: sistem ravnanja z okoljem,
- LEED: sistem ocenjevanja za zeleno gradnjo,
- izračuni ogljičnega odtisa,
- ISO 50001: standard upravljanja z energijo.

### **3.4 Primer trajnostnega podjetja v Sloveniji**

Dober primer trajnostnega podjetja v Sloveniji je podjetje Domel iz Železnikov. V njem je zaposlenih več kot 1300 ljudi, kar velik delež teh pa prihaja iz lokalnega okolja. Podjetje deluje predvsem na 11. trajnostnem cilju, ki govori o trajnostnih mestih in skupnosti. To kaže predvsem v finančni podpori večjih dogodkov v kraju, športnih društev in prostovoljnih gasilskih društev. Prav tako sodelujejo z osnovno šolo, kjer vsako leto učencem predstavijo najaktualnejše poklice tistega leta in jim nudijo voden ogled proizvodnje. Študentom in dijakom nudijo različna počitniška in študentska dela, prav tako pa nudijo tudi kadrovske štipendije (Eudace, d. o. o., 2022).

### **3.5 Evropska unija in trajnostno poročanje**

Ker je družbeno odgovorno delovanje organizacij postalo osrednja tema razvitejšega dela svetovnega gospodarstva v preteklih nekaj letih, je tudi EU dopolnila svoja dosedanja pravila glede trajnostnega poročanja (SIQ, 2022).

Dopolnjena direktiva trajnostnega poročanja v EU pravi, da bodo morala o trajnostnem razvoju na območju EU poročati vsa velika podjetja in vsa podjetja, ki kotirajo na borzi, z izjemo mikro podjetij. V direktivi so zapisane podrobnejše in standardizirane zahteve glede informacij, ki jih morajo podjetja razkriti, njena glavna zahteva pa je zanesljivost poročanih podatkov o trajnosti. Izboljšana direktiva zahteva tudi objavo trajnostnih poročil v posebnem

oddelku poročil o upravljanju podjetij in s tem omogoča izboljšano dostopnost do informacij. Nova pravila bodo v celoti v veljavo vstopila med leti 2024–2026 (Evropski svet, 2022).

Vse te spremembe bodo povečale odgovornost podjetij, preprečile razhod nacionalnih standardov in olajšale prehod na trajnostno gospodarstvo (Evropski svet, 2022).

## **4 OGLJIČNI ODTIS**

### **4.1 Opredelitev ogljičnega odtisa**

Ogljični odtis (angl. carbon footprint) je seštevek vseh izpustov CO<sub>2</sub> in drugih toplogrednih plinov, ki jih neposredno ali posredno povzročajo organizacija, država, dogodek, proizvod, posameznik ali storitev. Izražamo ga v tonah CO<sub>2</sub> (pri neposrednih izpustih CO<sub>2</sub>) oziroma v tonah CO<sub>2</sub> ekvivalenta, v primeru, da upoštevamo izpuste vseh toplogrednih plinov. Je lahko prvi korak k zmanjševanju emisij v okolju (Borzen, d. o. o., 2023b).

Ogljični odtis sestavlja vsota neposrednega oziroma primarnega ogljičnega odtisa in posrednega oziroma sekundarnega ogljičnega odtisa. Neposredni ogljični odtis je sestavljen iz toplogrednih plinov, nad katerimi imamo neposreden nadzor, npr. izgorevanje fosilnih goriv in poraba elektrike. Posredni ogljični odtis pa je sestavljen iz emisij, nad katerimi imamo le posreden nadzor in nastajajo v celotnem življenjskem ciklu izdelka, ki ga uporabljamo (Borzen, d. o. o., 2023b).

Ljudje s svojimi potrošnimi navadami lahko sorazmerno prispevamo k povečanju oziroma zmanjšanju skupnega ogljičnega odtisa. Merjenje ogljičnega odtisa je pogosto izvajano s strani podjetij s področja gradbeništva in tehničnih izdelkov ter podjetij, ki delujejo v energijsko intenzivnejših panogah. Vzrokov za odločitev merjenja ogljičnega odtisa s strani podjetja je lahko več, med najbolj znane spadajo prisila naročnikov, promocija lastnega podjetja, ki poudarja okoljevarstvene ukrepe, in pa tudi kakovostni izdelki, ki temeljijo tudi na lastnostih, prijaznih naravi. V tujini se izvaja merjenje ogljičnega odtisa tudi v prehrabni industriji; tega se v Sloveniji trenutno še ne izvaja, v prihodnosti pa se pričakuje ta sprememba tudi pri nas (Borzen, d. o. o., 2023b).

Trenutno se največ meritev ogljičnega odtisa izvaja za merjenje neposrednih emisij iz dejavnosti, ki jih posameznik ali organizacija nadzoruje, kjer analiziramo prevoz in transport. Poleg tega pa v to skupino uvrščamo tudi emisije, ki nastajajo pri proizvodnji in uporabi nekaterih kemikalij. Drugo najpogostejše merjenje ogljičnega odtisa je merjenje emisij zaradi porabe elektrike tako v gospodinjstvih, podjetjih kot jedrskih elektrarnah. Zadnje najpogostejše merjenje ogljičnega odtisa pa izvajamo za nadzor posrednih emisij zaradi proizvodov in storitev, kjer opazujemo in analiziramo nakup izdelka oziroma storitve in njenega izpusta emisij toplogrednih plinov v ozračje (Borzen, d. o. o., 2023b).

Namen merjenja ogljičnega odtisa je prepoznati energijsko najbolj potratne in okolju najbolj škodljive dejavnosti. In šele na podlagi temeljitih meritev lahko podjetje ugotovi, kje so še možne izboljšave in zamenjave določenih dejavnosti. Z učinkovitimi ukrepi in sanacijami si lahko zmanjša stroške in izboljša učinkovitost (Borzen, d. o. o., 2023b).

## **4.2 Vrste izračunov ogljičnega odtisa**

Podjetja se za izračun ogljičnega odtisa najpogosteje odločajo zaradi želje po primerjavi s konkurenčnimi podjetji, potrebnega poročanja tretjim osebam, želje po izognitvi tveganjem zaradi cene fosilnih goriv in ogljika in zaradi želje po boljšem in natančnejšem upravljanju ter načrtovanju ukrepov za zmanjšanje izpustov in stroškov (Umanotera, 2023).

Izračun ogljičnega odtisa delimo na dve vrsti: na organizacijskega in izdelčnega. Za organizacijski odtis je značilno, da računamo izpuste nekega podjetja, poslovne stavbe, občine ali države, ki temeljijo na povprečnih podatkih za posamezne materiale, energente, postopke pridelav, transportne poti in drugih podatkih v določenem časovnem obdobju. Pri izdelčnem izračunu odtisa pa računamo izpuste, ki jih povzroči nek izdelek, storitev ali pa dogodek v svoji življenjski dobi. Ti veljajo za zahtevnejše, saj postopek pridobitve podatkov iz vseh stopenj življenjske dobe izdelka, kar pomeni od pridobitve do odložitve ali recikliranja izdelka, ni enostaven (Borzen, d. o. o., 2023a).

Povprečen ogljični odtis v Sloveniji znaša 8,4 tone CO<sub>2</sub> na prebivalca. 4,8 ton CO<sub>2</sub> na prebivalca pa znaša povprečen ogljični odtis na svetu (CARE4CLIMATE, 2023).

## **4.3 Izračun celotnega ogljičnega odtisa**

Za natančen izračun celotnega ogljičnega odtisa je potreben podrobnejši pristop, lahko pa si pri samem izračunu pomagamo tudi s sodelovanjem zunanjih strokovnjakov na tem področju ali pa kar s spletnimi kalkulatorji. Običajno izračun delimo na pet korakov. Izračun začnemo z dobrim definiranjem metodologije, nato določimo obseg in meje zajetih podatkov. Ko zberemo podatke o emisijah in izračunamo ogljični odtis, preverimo rezultate. Na koncu pa po želji še objavimo svoj ogljični odtis, da je viden tretjim osebam (Umanotera, 2009).

Pri zbiranju podatkov o emisijah upoštevamo podatke o porabi fosilnih goriv v zgradbah organizacije, lastnem voznem parku, porabi električne energije, emisijah zaradi kemičnih reakcij v proizvodnih procesih, službenih poteh in emisijah naših dobaviteljev (Umanotera, 2009).

## **4.4 Zakonodaja merjenja ogljičnega odtisa**

Strateška prioriteta Evropske skupnosti je boj proti podnebnim spremembam, ki jih povzročajo emisije toplogrednih plinov. Evropske države in regije k vzpostavitvi lastnih

strategij za zmanjševanje emisij spodbujajo predvsem postavljene strategije in sprejeta zakonodaja (Borzen, d. o. o., 2023c).

V Sloveniji ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem z emisijami kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj družbe Zakon o varstvu okolja (Borzen, d. o. o., 2023c).

Uredbe, ki v Sloveniji urejajo področje izpusta emisij v zrak, zaradi posledic prevoza ali porabe elektrike, so (Borzen, d. o. o., 2023c):

- Uredba o informacijah o varčni porabi goriva in emisijah CO<sub>2</sub>, ki so na voljo potrošnikom ob nakupu novih osebnih vozil,
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka,
- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka,
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo CO<sub>2</sub>.

Ker ima EU namen postati podnebno nevtralno gospodarstvo z ničelnimi neto emisijami toplogrednih plinov do leta 2050, so za to obdobje pripravili tudi dolgoročno strategijo. S tem namenom pa so tudi vse države članice pripravile svoje dolgoročne strategije o zmanjšanju emisij toplogrednih plinov (Borzen, d. o. o., 2023c).

Trenutni standardi in metodologije, ki veljajo za ogljični odtis, se delijo na dva dela, in sicer na standarde za organizacije in standarde za izdelke in storitve. Standardi, ki se jih uporablja v organizacijah, so (Borzen, d. o. o., 2023c):

- Greenhouse Gas Protocol: standard za podjetja in organizacije s smernicami za merjenje in upravljanje emisij toplogrednih plinov,
- ISO 14064: specifikacija z navodili na ravni organizacije za analiziranje in poročanje o emisijah ter smernice za zmanjševanje toplogrednih plinov v organizacijah,
- PAS 2060: specifikacija za prikaz ogljične nevtralnosti.

Pri spremljanju ogljičnega odtisa na izdelkih in storitvah pa se zanašamo na (Borzen, d. o. o., 2023c):

- ISO 14040: standardi za ocenjevanje življenjskega cikla izdelka ali storitve,
- PAS 2050: specifikacija za ocenjevanje emisij toplogrednih plinov v življenjskem ciklu izdelka in storitev,
- Greenhouse Gas Protocol: standard za merjenje ogljičnega odtisa življenjskega cikla izdelka,
- ISO 14067: ogljični odtis izdelkov.



## **4.5 Načini zmanjšanja ogljičnih odtisov**

Svoj ogljični odtis lahko zmanjša prav vsak posameznik na različnih področjih svojega delovanja in s tem pripomore k nižjim izpustom toplogrednih plinov, ki povzročajo podnebne spremembe (CARE4CLIMATE, 2023).

Prvi primer zmanjšanja ogljičnega odtisa posameznika je nadomestitev avtomobila z bolj trajnostnimi oblikami mobilnosti kot so kolo, hoja in javni prevoz. Drugi dobri primeri so manjše uživanje hrane živalskega izvora in večje uživanje hrane rastlinskega izvora, prav tako se lahko odrečemo letalskemu prevozu in manj potujemo po svetu, s tem pa prihranimo od 1,9 do 5,19 tone CO<sub>2</sub>. Poleg zmanjšanja ogljičnih odtisov pa lahko zmanjšamo tudi druge vrste onesnaževanj, na primer namesto novega kosa oblačil poiščemo alternativo torej izmenjevalnico oblačil. Lahko si ustvarimo samooskrbo z elektriko v gospodinjstvih, uporabljamo LED-žarnice, ugašamo luči in vodo, poskrbimo za dobro izolacijo doma, dobro načrtujemo jedilnike in zavržemo čim manj hrane, uporabljamo kompostiranje, recikliramo odpadke, zmanjšamo uporabo plastičnih vrečk in drugih plastičnih izdelkov, prav tako pa povečamo uporabo "zero waste" izdelkov (CARE4CLIMATE, 2023).

## **4.6 Evropska unija in poročanje o meritvah ogljičnega odtisa**

Na območju EU so meritve ogljičnega odtisa prostovoljne obveze, kar pomeni, da jih podjetje izvaja in posreduje prostovoljno, ne pa zaradi zavezujoče zakonodaje, ki velja na celotnem območju EU (Tavčar, 2023).

Tudi v Sloveniji nekatera podjetja že poročajo o meritvah ogljičnega odtisa in trenutno jim to predstavlja konkurenčno prednost. Dober primer podjetja, ki to že izvaja, je Holding slovenske elektrarne, d. o. o. (v nadaljevanju HSE), ki ga bom predstavila v nadaljevanju zaključne naloge (Tavčar, 2023).

Ker pa je v nekaterih državah poročanje o meritvah ogljičnega odtisa že sedaj zakonsko obvezujoče, se podobne ukrepe v prihodnosti pričakuje tudi v Sloveniji (Tavčar, 2023).

# **5 OGLJIČNI ODTIS V HSE**

## **5.1 Predstavitev družbe in skupine HSE**

Holding Slovenske elektrarne, d. o. o., je obvladujoča družba skupine HSE. Družba je bila ustanovljena leta 2001 in spada pod velike gospodarske družbe. Njen sedež se nahaja v Ljubljani, poslovne enote pa v Trbovljah, Šoštanju, Mariboru in Novi Gorici. Družba se ukvarja s prodajo in trgovanjem električne in toplotne energije, emisijskimi kuponi CO<sub>2</sub>, potrdili o izvoru in ostalimi certifikati električne energije iz obnovljivih virov, na optimizaciji proizvodnje skupine HSE, zagotavljanjem sistemskih storitev, potrebnih za

delovanje elektroenergetskega sistema, ter z vodenjem in izvedbo energetskih projektov (Družba HSE, 2019).

Skupino HSE sestavlja več kot 10 družb v Sloveniji, štiri družbe v tujini in ena podružnica. Je največji slovenski proizvajalec električne energije iz obnovljivih virov, največji proizvajalec in prodajalec električne energije iz lastnih, domačih virov na veleprodajnem trgu v Sloveniji in eden od največjih dobaviteljev električne energije končnim odjemalcem. Druge dejavnosti, s katerimi se ukvarja skupina, pa so pridobivanje lignita, zagotavljanje sistemskih storitev, potrebnih za delovanje elektroenergetskega sistema v Sloveniji, in vodenje ter izvedba okoljskih in energetskih projektov. Trenutno kot trgovci z električno energijo poslujejo v več kot 20 evropskih državah, 24 ur na dan in vse dni v letu (Skupina HSE, 2019).

Skupina HSE je članica Gospodarske zbornice Slovenije, Energetske zbornice Slovenije, Združenja Eurelectric, Slovenskega združenja za energetsko ekonomiko, Sekcije za izmenjavo podatkov na energetskem trgu, Elektrotehniške zveze Slovenije, Slovenskega združenja elektroenergetikov CIGRE-CIRED in Inženirske zbornice Slovenije (HSE, 2022).

V okviru poslovanja in družbenega sodelovanja podpirajo trajnostne cilje Organizacije združenih narodov. Zasedajo predvsem cilje s tematike zdravja in dobrega počutja, kakovostnega izobraževanja, enakosti spolov, cenovno dostopne in čiste energije, dostojnega dela in gospodarske rasti, industrije, inovacij in infrastrukture, trajnostnih mest, odgovorne porabe in proizvodnje, podnebnih ukrepov, življenja na kopnem ter partnerstva za doseganje ciljev (HSE, 2022, str. 11).

Vrednote, na katerih gradijo tako v skupini kot družbi HSE, so spoštovanje ljudi, uporabnikov, zaposlenih, poslovnih partnerjev, lastnikov in drugih deležnikov, varovanje okolja, spodbujanje odgovornosti, učinkovitosti, inovativnosti in ustvarjalnosti. Od ljudi, s katerimi sodelujejo, pa pričakujejo poštenost, verodostojnost, spoštovanje in sodelovanje (HSE, 2022, str. 12).

Poslanstvo družbe je zagotavljati varno, zanesljivo, konkurenčno in donosno proizvodnjo električne energije ob hkratnem učinkovitem in odgovornem ravnanju do okolja, v katerem delujejo. Njihova vizija je usmerjena v rast proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov, širjenje ponujenih storitev in večanje dobičkonosnosti poslovanja. Vizijo bodo skušali doseči s spremljanjem trendov, iskanjem najboljših odgovorov in aktivnim sodelovanjem pri energetskih usmeritvah države (HSE, 2022, str. 12).

Da poslovanje v skupinah temelji na najvišjih poslovnih, okoljskih in družbenih standardih nakazujejo številni mednarodni certifikati družbe HSE (HSE, 2022, str. 15).

Ob koncu leta 2021 je imela družba zaposlenih 214 sodelavcev, od tega 206 za nedoločen čas in osem za določen čas. Tako v družbi kot skupini prevladuje večje število zaposlenih oseb moškega spola. Skupina HSE je imela v letu 2021 zaposlenih 3.203 zaposlenih in prav

tako kot v družbi se je glede na predhodno leto število zaposlenih povečalo (HSE, 2022, str. 26).

Povprečna starost zaposlenih v družbi HSE ob koncu leta 2021 je bila 44,2 leta, v skupini pa 43,7 leta. Največji delež zaposlenih tako v družbi kot skupini spada v starostno skupino med 41 in 50 let, najmanjši pa v skupino od 61 let naprej. V podjetju je za varovanje zdravja zaposlenih zelo dobro poskrbljeno, saj, kot pravijo, je to ključ do stabilnega poslovanja (HSE, 2022, str. 26).

## **5.2 Ključna tveganja skupine HSE**

Skupina HSE združuje ključna tveganja glede na naravo tveganj v šest večjih kategorij, in sicer: proizvodno/količinska tveganja, tržna tveganja, strateška in poslovna tveganja, operativna tveganja, finančna tveganja in varnostna tveganja (HSE, 2022, str. 40).

Proizvodno/količinska tveganja v skupini nastanejo zaradi razlik med načrtovano in dejansko proizvedeno količino električne energije. Na to vrsto tveganj vplivajo vremenske razmere, pravočasna dobava energentov ter tehnološke in logistične omejitve pri proizvodnji (HSE, 2022, str. 40).

V kategoriji tržnih tveganj se skupina spopada s tveganji, ki izhajajo iz trendov in nihanj gibanja cen električne energije ter razmerij in gibanj med posameznimi trgi, kjer izvajajo svoje aktivnosti. Strateška in poslovna tveganja nastanejo zaradi neustreznih strateških in poslovnih odločitev. So pa tudi posledica neodzivnosti na spremembe poslovnega okolja, ki so lahko bolj oddaljene narave v prihodnosti. Z regulativnimi tveganji pa se skupina sooča ob spremljanju zakonodajnih sprememb, analiziranju njihovih vplivov na poslovanje skupine in aktivnim odzivanjem za zaščito interesov skupine HSE še pred uvedbo sprememb v veljavni pravni red (HSE, 2022, str. 40).

Operativna tveganja zajemajo tveganja, ki nastanejo zaradi neustreznega ali neuspešnega delovanja na področju poslovanja skupine HSE. V letu 2021 so se v skupini prvič resneje soočali s kadrovskimi tveganji, ki so predstavljala izziv privabljanja novih kandidatov za zaposlitev, predvsem na specifičnih delovnih mestih. S tem namenom so gradili prepoznavnost skupine na socialnih omrežjih, v izobraževalnih ustanovah in pri študentskih organizacijah. Poleg tega pa so ponovno obudili tudi sistem pripravništva in začeli izvajati meritve organizacijske klime v skupini (HSE, 2022, str. 41).

V okviru okoljskih tveganj se skupina temeljito sooča z okoljskimi problemi in svojim delovanjem na področju pridobivanja surovin in pretvorbe energije. Varnostna tveganja skupina uspešno obvladuje z rednim nadgrajevanjem ustreznih preventivnih ukrepov na področju varovanja informacij, premoženja, eksternih dogodkov ter varnosti in zdravja pri delu. Finančna tveganja pa se nanašajo na obvladovanje kreditnih, obrestnih in finančnih

tveganj. Skupina jih uspešno obvladuje z rednim preverjanjem strategij in pravočasno pridobitvijo ustreznih zavarovanj (HSE, 2022, str. 41).

### **5.3 Družbena vloga HSE**

Skupina HSE ima pomemben vpliv na prilive v javnofinančnih blagajnah, tako občinskih kot nacionalnih. V letu 2021 so namenili skoraj 11,5 milijona evrov občinam za nadomestila uporabe stavbnih zemljišč. Leto kasneje so v podnebni sklad vplačali 91 milijonov evrov za nakup emisijskih kuponov ter 25 milijonov evrov za koncesijske prispevke in druge okoljske dajatve. V letih 2021 in 2022 so plačali okoli 60 milijonov evrov davka na dodano vrednost in 20 milijonov davka od dobička pravnih oseb. Leta 2021 so za različne javne storitve tako odšteli 240 milijonov evrov. Poleg vseh obveznih dajatev pa so v dveh letih prispevali tudi skoraj pol milijarde evrov za skupno dobro, kot so donacije, sponzorstva in drugi prispevki v družbo (HSE, 2022, str. 36).

Okoljska politika skupine HSE izhaja iz strateških ciljev, ki se nanašajo na skrb za bivalno, zdravo in delovno okolje, za zdravje tako zaposlenih kot ostalih prebivalcev ter na preprečevanje nastajanja obremenitev v okolju in odpravljanje negativnih vplivov na okolje (HSE, 2022, str. 36).

S tem namenom zaposlene z različnimi aktivnostmi ozaveščajo o pomembnosti družbene odgovornosti ter organizirajo različne dobrodelne in družbeno odgovorne akcije. V letu 2021 so bili zaposleni zelo aktivni na tem področju, saj so z lastnimi sredstvi donirali pomoč potrebnim, se udeležili različnih organiziranih čistilnih akcij in prostovoljno delovali v društvih svojih lokalnih okolij. Skupina pa je v letu 2021 s tem namenom namestila nove ekološke otoke za ločevanje odpadkov, pripravila komplet bombažnih vrečk za sadje in zelenjavo ter s tem spodbudila zaposlene k nakupovanju z eko vrečkami za večkratno uporabo, ki so nadomestek plastičnih vrečk (HSE, 2022, str. 36).

Skupina HSE je v mesecu branja sodelovala s knjižnico za slepe in slabovidne Minke Skaberne, kjer so posneli zvočno knjigo slovenskih ljudskih pravljic 300 zajcev. V mesecu decembru so združili moči in z materialnimi sredstvi pomagali Varni hiši, polnili hranilnike in zbirali pakete za dobrodelno akcijo Božična Anina zvezdica (HSE, 2022, str. 36).

497.239 evrov je skupina HSE namenila za donacije v letu 2021. Skupina je namreč sponzor slovenske športne organizacije, Olimpijskega komiteja Slovenije, Kajakaške zveze Slovenije, Kolesarske zveze Slovenije in pa nekaterih obetavnih športnih klubov v Šaleški dolini (HSE, 2022, str. 37).

Med epidemijo covid-19 so donirali 170.000 zaščitnih mask različnim šolam, vrtcem, invalidskim organizacijam ter drugim humanitarnim, rekreativnim in mladinskim društvom. Finančno so pomagali tudi petim prostovoljnimi gasilskim društvom in Mladinskemu domu Malči Beličeve v Ljubljani (HSE, 2022, str. 37).

Skupina podpira tudi zaposlene, ki se odločijo darovati kri. S tem namenom jim poleg pravic, ki jim pripadajo, v skladu s kolektivno pogodbo podari dodatni prosti dan, ko prvič v letu darujejo kri. Leta 2021 je bilo iz skupine HSE kar 797 krvodajalcev (HSE, 2022, str. 38).

#### **5.4 HSE in okolje**

Termo divizija, ki iz domačega energenta pridelava tretjino slovenske električne energije, ima največji vpliv na emisije toplogrednih plinov. Ker se kot družba zavedajo posledic podnebnih sprememb, največ sredstev, pozornosti in energije vlagajo prav v zmanjševanje ogljičnega odtisa in drugih okoljskih vplivov (HSE, 2022, str. 49).

S tem namenom v skupini redno spremljajo, analizirajo in izboljšujejo okoljske kazalnike. Pri tem sledijo svoji strategiji nenehnega izboljševanja delovanja naprav in usmerjenosti svojih razvojnih investicij v brez in nizkoogljične vire energije (HSE, 2022, str. 49).

Dober primer v skupini HSE je že nekajletno beleženje trenda nižanja izpustov emisij, kot so žveplov dioksid, dušikovi oksidi in prašni delci. Te emisije so zmanjšali z zamenjavo zastarelih blokov v Termoelektrarni Šoštanj, s posodobljeno tehnologijo in namestitvijo sodobnih filtrov (HSE, 2022, str. 48).

Skupina prav tako redno spremlja in analizira stanja porabe energentov, odgovornega ravnanja z odpadki, smotrne porabe materialov, vodnega kroga, produktov in storitev, izdatkov za varovanje narave ter prihrankov energije in energetske učinkovitost (HSE, 2022, str. 50).

S spremljanjem porabe energentov skupina spremlja porabo skupne končne energije za električno energijo, ogrevanje, hlajenje in končno porabo energije v poslovnih stavbah na zaposlenega. V letu 2021 so porabili za več kot 50 odstotkov manj zemeljskega plina kot leto prej, ki so ga morali nadomeščati s kurilnim oljem zaradi visokih cen plina na energetskih trgih. Uspešno so zmanjšali porabo energije na zaposlenega, predvsem v primerjavi z leti pred covidom-19 (HSE, 2022, str. 50).

V letu 2021 so imeli 170.000 ton manj nevarnih odpadkov kot leto prej in obdržali velik delež predelanih odpadkov. Mednje spadajo predvsem odpaden pepel, žlindra in sadra, ki jih predelajo v gradbeni material za zapolnitev jezer med Družmirskim in Velenjskim jezerom (HSE, 2022, str. 50).

Za nemoteno delovanje svojih naprav skupina HSE potrebuje precejšnjo količino različnih materialov. In ker lahko nekateri materiali predstavljajo okoljsko tveganje, skupina z odgovorno dobaviteljsko verigo in stalnimi izboljšavami niža uporabo materialov, predvsem tistih, ki bi lahko imeli negativne vplive na okolje (HSE, 2022, str. 51).

Skupina že vrsto let zmanjšuje porabo pitne vode, kar je zelo velik napredek, saj za svoje delovanje in poslovanje potrebujejo tudi vodne vire. Za dosežen uspeh pa sta pomembni

predvsem reki Drava in Soča, ki že vrsto let zagotavljata obnovljiv vir energije (HSE, 2022, str. 51).

TEŠ je odličan primer, kako podjetje zmanjšuje vplive na okolje na področju produktov in storitev. Ta poleg proizvodnje zagotavlja tudi toplotno energijo za celotno Šaleško dolino. In prav zaradi daljinskega ogrevanja se je v Šaleški dolini izboljšala čistost zraka, saj so se občutno zmanjšale škodljive emisije. Drug primer, kako podjetje zmanjšuje vplive na okolje na področju produktov in storitev, pa so programi in projekti za ponovno uporabo materialov ali njihovo reciklažo. In medtem ko pepel, žlindro in sadro, ki kot odpadki nastajajo pri pridobivanju električne energije iz premoga, s posebno recepturo zmešajo v stabilizat in ga vgrajujejo v pregrade med jezeri, druge viške prodajo na trgu za izdelavo gradbenega materiala (HSE, 2022, str. 52).

Izdatki za varovanje narave se v skupini HSE vsako leto povečujejo. Glavni dejavnik višjih izdatkov pa so predvsem višje cene emisijskih kuponov (HSE, 2022, str. 52).

## 5.5 Predstavitev merjenja ogljičnega odtisa v HSE

Tabela 1 prikazuje merjenja emisij toplogrednih plinov v skupini HSE. Iz nje je razvidno, da zadnja leta zmanjšujejo izpuste toplogrednih plinov. Za leto 2021 razkrivajo, da so imeli kar za 700.000 ton manj emisij kot pred petimi leti. Razlog za tako dobre rezultate pa pripisujejo nenehnemu vlaganju v izboljševanje učinkovitosti bloka 6 TEŠ in nižji porabi premoga (HSE, 2022, str. 49).

*Tabela 1: Rezultati merjenja emisij toplogrednih plinov v skupini HSE*

| Toplogredni plini / ogljični odtis  | Merska enota              | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | 2021             |
|---|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Neposredne emisije (Sklop 1)</b>   |                           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Zaradi zgorevanja premoga   | t CO <sub>2</sub> eq      | 3.976.500        | 3.848.962        | 3.739.414        | 3.677.806        | 3.291.126        |
| – od tega za lastno rabo  | t CO <sub>2</sub> eq      | 440.309          | 434.747          | 422.965          | 421.302          | 388.701          |
| Zaradi zgorevanja zemeljskega plina, ELKO   | t CO <sub>2</sub> eq      | 23.030           | 9.809            | 14.452           | 19.248           | 21.924           |
| <b>Posredne emisije (Sklop 2)</b>   |                           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Energenti za neposredno opravljanje dejavnosti (gradbeni stroji, službeni najemi, službena potovanja) | t CO <sub>2</sub> eq      | 2.022            | 2.288            | 1.944            | 1.518            | 3.053            |
| Upravne stavbe  | t CO <sub>2</sub> eq      | 856              | 841              | 796              | 741              | 721              |
| <b>Posredne emisije (Sklop 3)</b>   |                           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Prevozi na delo   | t CO <sub>2</sub> eq      | 397              | 399              | 398              | 400              | 974              |
| Druge emisije   | t CO <sub>2</sub> eq      | 74.011           | 68.475           | 63.565           | 63.467           | 62.099           |
| <b>Skupaj</b>   | <b>t CO<sub>2</sub>eq</b> | <b>4.076.817</b> | <b>3.930.774</b> | <b>3.820.570</b> | <b>3.763.181</b> | <b>3.379.897</b> |

*HSE (2022).*

Skupina razvršča rezultate meritev med neposredne in posredne emisije. Med neposredne emisije spada zgorevanje premoga in zemeljskega plina, med posredne pa energenti za neposredno opravljanje dejavnosti, upravne stavbe, prevoz na delo in druge emisije (HSE, 2022, str. 49).

V skupini HSE skrbijo tudi za druge vidike zmanjševanja ogljičnih odtisov, kot so optimiziranje službenih poti, omogočanje dela od doma ali na drugi poslovni enoti in energetska učinkovitost stavb (HSE, 2022, str. 49).

## SKLEP

V zaključni nalogi sem z obsežnim raziskovanjem obravnavane tematike uspešno dosegla zastavljene cilje. Ugotovila sem, da je izbrana tematika precej obsežna in jo je bilo treba za zaključno delo precej omejiti in se osredotočiti na res samo najpomembnejše dele.

Z raziskovanjem sem našla tudi odgovor na svoje zastavljeno raziskovalno vprašanje in lahko povzamem, da trenutno, v letu 2023 za slovenska podjetja poročanje o meritvah ogljičnega odtisa v letnem poročilu še ni obvezno, se pa v prihodnosti pričakujejo tudi zakonsko predpisani ukrepi s tega področja.

Izbrana tematika me je od poglobljene spoznala z zakonodajo in standardi, ki posegajo v področje etičnega delovanja tako podjetij kot oseb. Prav tako pa sem se naučila celovito analizirati letna poročila podjetij.

Pri pisanju zaključne naloge sem uporabila empirično metodo raziskovanja z metodo kvantitativnega raziskovanja in predvsem sekundarnih podatkov. Omejitve, s katerimi sem se srečevala pri pisanju dela, so bile različne informacije, ki jih je bilo treba dodatno preverjati, ter težja dostopnost nekaterih bolj internih informacij podjetja.

## LITERATURA IN VIRI

1. Agencija Republike Slovenije za okolje. (2023a, 22. maj). Državni organi. *O Agenciji za okolje*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/agencija-za-okolje/o-agenciji/>
2. Agencija Republike Slovenije za okolje. (2023b). Nacionalne emisije. *Toplogredni plini*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz [http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje\\_zraka/vsebine/toplogredni-plini](http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/toplogredni-plini)
3. Al-Mansour, F. (2017, 1. oktober). A model calculation of the carbon footprint of agricultural products: The case of Slovenia. *Energy*, 136, 7-15.
4. Borzen, d. o. o. (2023a). *Izračun ogljičnega odtisa*. Pridobljeno 6. julija 2023 iz <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Ohranite-okolje-%C4%8Disto/Oglji%C4%8Dni-odtis/Izra%C4%8Dun-oglj%C4%8Dnega-odtisa>
5. Borzen, d. o. o. (2023b). *Ogljični odtis*. Pridobljeno 6. julija 2023 iz <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Ohranite-okolje-%C4%8Disto/Oglji%C4%8Dni-odtis>

6. Borzen, d. o. o. (2023c). *Zakonodaja*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Ohranite-okolje-%C4%8Disto/Oglji%C4%8Dni-odtis/Zakonodaja>
7. CARE4CLIMATE. (2023). *Kaj je ogljični odtis?* Pridobljeno 7. julija 2023 iz <https://zaveza.care4climate.si/kaj-je-ogljicni-odtis/>
8. ClimateTrade. (2021, 17 maj). Which countries are the world's biggest carbon polluters? *Top 10 polluters*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://climatetrade.com/which-countries-are-the-worlds-biggest-carbon-polluters/>
9. Daugul, L. (2022, 18. januar). MMC RTC Slovenija. *Kaj so emisijski kuponi in zakaj se dražijo?* Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://www.rtv slo.si/okolje/kaj-so-emisijski-kuponi-in-zakaj-se-drazijo/608842>
10. Družba HSE. (2019). *O nas*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz <https://www.hse.si/sl/druzba-hse/o-nas/>
11. Eudace, d. o. o. (2022). *Trajnostni razvoj, ESG principi in LCA- trendi zadnjih in naslednjih let*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://standardi.si/trajnostni-razvoj-trend-zadnjih-nekaj-let/>
12. Evropska komisija. (2023). *Causes of climate change*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change\\_en](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en)
13. Evropski parlament. (brez datuma). *Podnebni sveženj 2020: Sistem trgovanja z emisijami*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz [https://www.europarl.europa.eu/RegData/presse/pr\\_post\\_story/2008/SL/03A-DV-PRESSE\\_STO\(2008\)06-27\(32878\)\\_SL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/presse/pr_post_story/2008/SL/03A-DV-PRESSE_STO(2008)06-27(32878)_SL.pdf)
14. Evropski svet. (2022, 24. februar). *Svet sprejel stališče o direktivi o poročanju podjetij o trajnosti*. Pridobljeno 6. julija 2023 iz <https://www.consilium.europa.eu/sl/press/press-releases/2022/02/24/council-adopts-position-on-the-corporate-sustainability-reporting-directive-csrd/>
15. Evropski svet. (2023a). *Paris Agreement on Climate Change*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/paris-agreement/>
16. Evropski svet. (2023b). *"Ready for 55"*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>
17. Evropska unija. (2023). *Climate change*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz [https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change\\_sl](https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_sl)
18. Garrett, C. (2022, 25. januar). *Most polluted countries in the world: 2022 ranking*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://climate.selectra.com/en/carbon-footprint/most-polluting-countries>
19. HSE. (2022). *Trajnostno poročilo skupine in družbe HSE 2021*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz [https://www.hse.si/app/uploads/2022/08/HSE\\_TP2021\\_INT-HR\\_2.pdf](https://www.hse.si/app/uploads/2022/08/HSE_TP2021_INT-HR_2.pdf)
20. HSE. (2023). *Letno poročilo skupine in družbe HSE 2022*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz [https://www.hse.si/app/uploads/2023/06/HSE\\_LP2022\\_SI-hr-povezave.pdf](https://www.hse.si/app/uploads/2023/06/HSE_LP2022_SI-hr-povezave.pdf)
21. LIFE ClimatePath2050. (2023). *Rezultati Slovenije*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://podnebnapot2050.si/rezultati-slovenije/stavbe/>



22. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. (2023, 24. januar). Podnebne spremembe. *Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://www.gov.si teme/zmanjsanje-emisij-toplogrednih-plinov/>
23. Ministrstvo za okolje in prostor. (2022, 24. november). *Peto poročilo o izvajanju Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov od leta 2020-predlog za obravnavo*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz [https://gradiva.vlada.si/mandat22/VLADNAGRADIVA.NSF/18a6b9887c33a0bdc12570e50034eb54/141d6489685c8339c1258908004b87c6/\\$FILE/P\\_VG\\_5-op-tgp-2020-F.pdf](https://gradiva.vlada.si/mandat22/VLADNAGRADIVA.NSF/18a6b9887c33a0bdc12570e50034eb54/141d6489685c8339c1258908004b87c6/$FILE/P_VG_5-op-tgp-2020-F.pdf)
24. NASA. (2023, 29. junij). *Global Warming vs. Climate Change*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://climate.nasa.gov/global-warming-vs-climate-change/#:~:text=Global%20warming%20is%20the%20long,gas%20levels%20in%20Earth%27s%20atmosphere>
25. SIQ. (2022). GRI. *Poročanje o trajnostnem razvoju*. Pridobljeno 6. julija 2023 iz <https://www.siq.si/nase-dejavnosti/certificiranje-organizacij/predstavitev/varnost-in-zdravje-ter-druzbeno-odgovornost/gri/>
26. Skupina HSE. (2019). Skupina HSE. *O nas*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz <https://www.hse.si/sl/skupina-hse/o-skupini/>
27. SLOGA. (2019, 29. julij). Novice. *Dan ekološkega dolga*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz <https://sloga-platform.org/dan-ekoloskega-dolga/>
28. Tavčar, B. (2023, 27. februar). Ogljični odtis postaja nujnost poročanja podjetij. *Delo*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz <https://www.delo.si/novice/okolje/ogljicni-odtis-postaja-nujnost-porocanja-podjetij/>
29. Umanotera. (2009, maj). *Ogljični odtis, uvod za podjetja in organizacije*. Pridobljeno 7. julija 2023 iz [https://www.umanotera.org/upload/files/Ogljicni%20odtis\\_1.pdf](https://www.umanotera.org/upload/files/Ogljicni%20odtis_1.pdf)
30. Umanotera. (2021a). *Podnebne spremembe v Sloveniji*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://www.umanotera.org/podnebne-spremembe/fizikalno-ozadje-podnebnih-sprememb-in-njihove-posledice-za-slovenijo/podnebne-spremembe-v-sloveniji/#toggle-id-1>
31. Umanotera. (2021b). *Posledice podnebnih sprememb*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://www.umanotera.org/podnebne-spremembe/fizikalno-ozadje-podnebnih-sprememb-in-njihove-posledice-za-slovenijo/posledice-podnebnih-sprememb/#toggle-id-1>
32. Umanotera. (2023). *Ogljični odtis. Kaj je ogljični odtis?* Pridobljeno 6. julija 2023 iz <https://www.umanotera.org/kaj-delamo/aktualne-kampanje-in-projekti/ogljicni-odtis/>
33. United Nations. (2023). *Sustainable development goals*. Pridobljeno 5. julija 2023 iz [https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable\\_development\\_goals.html](https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable_development_goals.html)
34. WWF-Avstralija. (2018). *Causes of global warming*. Pridobljeno 4. julija 2023 iz <https://wwf.org.au/what-we-do/climate/causes-of-global-warming/>

