



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Ekonomist
Modul: Organizator podjetništva in trženja

PODNEBNE SPREMEMBE V POVEZAVI S KROŽNIM GOSPODARSTVOM

Mentor: mag. Muharem Husić
Lektorica: Ana Peklenik, prof. slov.

Kandidat: Matjaž Pezdir

Kranj, januar 2021

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju mag. Muharemu Husiću za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi Ani Peklenik, prof. slov., ki je lektorirala moje diplomsko delo.

Posebna zahvala gre moji družini, ki mi je v času študija stala ob strani in me spodbujala.

IZJAVA

Študent Matjaž Pezdir izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Muharema Husića.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

V diplomski nalogi obravnavamo tematiko podnebnih sprememb. S tem se v zadnjem času soočamo skoraj vsakodnevno, saj predstavlja enega največjih globalnih problemov in izzivov sodobne družbe. Podnebne spremembe so produkt več faktorjev, med katerimi je tudi človekova dejavnost. Poleg naravnih procesov, ki se že milijone let odvijajo na zemlji, kot so delovanje vulkanov, naravni požari, izhlapevanje morij, in vplivajo na stanje podnebja, je človekova dejavnost v času od začetka industrializacije pa do danes močno vplivala na stanje okolja. Podnebne spremembe se kažejo v ekstremnih vremenskih dogodkih, kot so neurja, suše, povodnji, toča, kratke pomladi. Zaradi globalnega segrevanja se topijo ledeniki, dviguje se morska gladina. Naš planet Zemlja nam že kaže, da smo z onesnaževanjem zraka z izpusti iz industrije in prometa, zastrupljanjem okolja z nevarnimi snovmi, neustreznim ravnanjem z odpadki presegli meje dovoljenega. V diplomski nalogi smo se dotaknili tudi področja recikliranja odpadkov, ki temelji na konceptu krožnega gospodarstva. Ta nam ob zavestnem pravilnem ravnanju omogoča, da velik delež izdelkov po izteku življenjske dobe postane surovina v novih proizvodnih procesih in ne le odpadek, ki konča na odlagališču, hkrati pa s spodbujanjem uporabe centrov ponovne uporabe odsluženi oziroma nezanimivi izdelki, ki se jih popravi oziroma predela, lahko dobijo nove lastnike in se ponovno uporabljajo po principu »iz druge roke«. Kljub temu da odgovori prebivalcev v spletni anketi v večji meri potrjujejo zavedanje o problematiki podnebnih sprememb, bodo poleg njih največ morali storiti veliki akterji v industriji in gospodarstvu, ki v zaslugah za podnebne spremembe neprekosljivo vodijo.

KLJUČNE BESEDE

- Podnebne spremembe
- Onesnaževanje okolja
- Toplogredni plini
- Krožno gospodarstvo
- Ponovna uporaba

ABSTRACT

In the diploma thesis we discussed the topic of climate change. We have been facing climate change almost daily lately, as it represents one of the biggest global problems and challenges of modern society. Climate change is the product of several factors, including the human activity factor. In addition to the natural processes that have been taking place on earth for millions of years, such as volcanic activity, natural fires, and sea evaporation, which affect the state of the climate, human activity has had a profound effect on the environment. Climate change is manifested in extreme weather events such as storms, droughts, floods, hail, short springs. Due to global warming, glaciers are melting, sea levels are rising. Our mother planet Earth is already showing us that we have exceeded the permissible limits by polluting the air with emissions from industry and transport, by poisoning the environment with hazardous substances, and by inappropriate waste management. In the diploma thesis we also touched on the field of waste recycling, which is based on the concept of circular economy. This, with conscious correct handling, enables us to make a large proportion of products a raw material in new production processes after the end of their life, and not just waste that ends up in landfills, but also by encouraging the use of reuse centers, obsolete or uninteresting products that are repaired. or areas, can be given a new owner and reused on a second-hand basis. Despite the fact that the answers of the population in the online survey largely confirm the awareness of the issue of climate change, in addition to them, the biggest players in industry and the economy will have to do the most, leading the way in credit for climate change.

KEYWORDS

- Climate change
- Environmental pollution
- Greenhouse gasses
- Circural economy
- Reuse

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Opredelitev področja in opis problema	1
1.2	Cilji in namen diplomskega dela	1
1.3	Predpostavke in omejitve	1
1.4	Metode dela	1
2	ZAKONODAJA NA PODROČJU PODNEBNIH SPREMEMB	2
2.1	Kjotski protokol	2
2.2	Pariški sporazum o podnebnih spremembah	3
2.3	Zakonodaja v Evropski uniji	3
2.3.1	Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov	4
2.3.2	Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih	4
2.4	Zakonodaja v Sloveniji	5
2.4.1	Zakon o varstvu okolja	5
2.4.2	Uredba o odpadkih	5
2.4.3	Uredba o odlagališčih odpadkov	5
2.4.4	Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata	5
3	PODNEBNE SPREMEMBE	6
3.1	Vzroki za nastanek podnebnih sprememb	6
3.1.1	Onesnaževanje zraka	7
3.1.2	Toplogredni plini	12
3.1.3	Učinek tople grede	13
3.2	Posledice podnebnih sprememb	15
3.3	Koncept krožnega gospodarstva	16
3.3.1	Prednosti krožnega gospodarstva	19
3.3.2	Primeri dobre prakse	20
4	RAZISKAVA	22
4.1	Predstavitev namena in ciljev raziskave	23
4.2	Predstavitev anketnega vprašalnika	23
4.3	Omejitve raziskave	23
4.4	Analiza rezultatov in interpretacija odgovorov	23
5	PREDLOG UKREPOV	47
6	ZAKLJUČEK	48
	LITERATURA IN VIRI	50
	PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK	53

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Ocena znanja s področja podnebnih sprememb	24
Grafikon 2: Ekstremni vremenski dogodki so posledica podnebnih sprememb.....	25
Grafikon 3: Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik	26
Grafikon 4: Tri področja, na katerih nas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele	27
Grafikon 5: Katera človeška dejavnost največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju?	29
Grafikon 6: Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi	30
Grafikon 7: Število avtomobilov v gospodinjstvu	31
Grafikon 8: Po opravkih oziroma v službo se odpravim	32
Grafikon 9: S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje.....	33
Grafikon 10: Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam	34
Grafikon 11: Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši?	36
Grafikon 12: Ločevanje odpadkov, ki nastajajo v gospodinjstvu	38
Grafikon 13: Točno vem, v kateri zabojnik sodi določen odpadek.....	39
Grafikon 14: Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov	40
Grafikon 15: Poznavanje pojma "koncept krožnega gospodarstva"	41
Grafikon 16: Obiskovanje centrov ponovne uporabe	42
Grafikon 17: Oskrba s prehrabnimi proizvodi.....	43
Grafikon 18: Spol anketiranih	44
Grafikon 19: Starost anketiranih	45
Grafikon 20: Dosežena izobrazba anketiranih	47

KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz vpliva delcev na človeka.	9
Slika 2: Velikost trdnih delcev PM.....	10
Slika 3: Letni izpusti trdnih delcev PM10 po sektorjih v Sloveniji.....	11
Slika 4: Letni izpusti trdnih delcev PM2,5 po sektorjih v Sloveniji.....	11
Slika 5: Učinek tople grede.....	14
Slika 6: Struktura emisij toplogrednih plinov po sektorjih, ki niso vključeni v sistem trgovanja z emisijami toplogrednih plinov v letu 2017	15
Slika 7: Arktika rekordno taljenje ledu.....	16
Slika 8: Odpadki v tradicionalnem modelu	17
Slika 9: Minimiziranje odpadkov v krožnem gospodarstvu	18
Slika 10: Shematska primerjava med linearnim in krožnim gospodarstvom.....	19

Slika 11: Točilna naprava za točenje ekoloških čistil v povratno embalažo - DEPO Vrhnika.....	21
Slika 12: Mizica, izdelana iz koles	21
Slika 13: »Zero waste« trgovina Zelena japka	22

KAZALO TABEL

Tabela 1: Ocena znanja s področja podnebnih sprememb	24
Tabela 2: Ekstremni vremenski dogodki so posledica podnebnih sprememb	25
Tabela 3: Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik	26
Tabela 4: Tri področja, na katerih nas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele	27
Tabela 5: Katera človeška dejavnost največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju?	28
Tabela 6: Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi.....	30
Tabela 7: Število avtomobilov v gospodinjstvu	31
Tabela 8: Po opravkih oziroma v službo se odpravim	32
Tabela 9: S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje	33
Tabela 10: Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam	34
Tabela 11: Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši?	35
Tabela 12: Ločevanje odpadkov, ki nastajajo v gospodinjstvu	37
Tabela 13: Točno vem v kateri zabojnik sodi določen odpadek	39
Tabela 14: Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov	40
Tabela 15: Poznavanje pojma "koncept krožnega gospodarstva".....	41
Tabela 16: Obiskovanje centrov ponovne uporabe.....	42
Tabela 17: Oskrba s prehrabnimi proizvodi	43
Tabela 18: Spol anketiranih.....	44
Tabela 19: Starost anketiranih.....	45
Tabela 20: Dosežena izobrazba anketiranih.....	46

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PODROČJA IN OPIS PROBLEMA

V diplomski nalogi bomo obravnavali problematiko podnebnih sprememb, ki se dogajajo zaradi onesnaževanje okolja tako s strani industrije kot tudi s strani prebivalstva zaradi:

- neustreznega ravnanja s komunalnimi in drugimi odpadki,
- uporabe fosilnih goriv pri proizvodnji električne energije in ogrevanju poslovnih, stanovanjskih stavb in drugih objektov,
- uporabe vozil, ki jih ženejo motorji z notranjim izgorevanjem.

Posledica navedenih ravnanj so velike količine izpustov toplogrednih plinov v okolje in s tem njihova visoka vsebnost v atmosferi. Toplogredni plini ne prepuščajo toplote v vesolje, ampak jo zadržujejo in s tem povzročajo segrevanje podnebja. To vodi k nastanku tako imenovane »tope grede« in globalnega segrevanja ozračja, h kateremu pa pripomore še sproščanje toplote iz slabo izoliranih stavb ter pri proizvodnih procesih v industriji.

1.2 CILJI IN NAMEN DIPLOMSKEGA DELA

Namen in cilj diplomske naloge je raziskati, ali se ljudje zavedamo posledic, ki jih prinašajo podnebne spremembe in ali so naša ravnanja ustrezna ter če smo svoje navade pripravljene spremeniti za boljši odnos do okolja. Ugotoviti želimo, kakšna sta naše poznavanje in odnos do ponovne uporabe izdelkov, kasnejše razgradnje in recikliranja v smislu koncepta krožnega gospodarstva.

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

Pri pisanju diplomske naloge se bomo omejili na dostopnost domače in tuje strokovne literature. Zaradi heterogenega in obsežnega področja vsebine bomo nekatera področja predstavili v omejenem obsegu. Področje raziskovanja bo temeljilo na pridobljenih odgovorih lastne spletne ankete.

1.4 METODE DELA

Za doseganje ciljev bomo uporabili deskriptivno in eksperimentalno metodo.

Pri deskriptivni metodi bomo uporabljali strokovno literaturo, primarne in sekundarne vire, kot so zakoni in drugi podzakonski akti, članki, izsledke raziskav in javne vire na svetovnem spletu, podatke o onesnaževanju, podatke Evropskega statističnega

urada (EUROSTAT), Statističnega urada RS (SURS) in Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO).

V empiričnem delu želimo s pomočjo analitične metode anonimnega spletnega anketiranja ugotoviti, kakšna sta poznavanje in odnos prebivalstva do vzrokov za nastanek podnebnih sprememb in kakšno je njihovo zavedanje o posledicah. Rezultate ankete bomo analitično obdelali. Pridobljene podatke bomo grafično prikazali in opisno pojasnili.

2 ZAKONODAJA NA PODROČJU PODNEBNIH SPREMEMB

Boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam s sprejetjem nujnih ukrepov je trinajsti od sedemnajstih ciljev Agende za trajnostni razvoj do leta 2030, ki so jo svetovni voditelji sprejeli na vrhu Združenih narodov v septembru 2015. Ta akcijski načrt prepoznava podnebne spremembe kot enega največjih izzivov našega časa, ki spodbujajo sposobnost vseh držav, da bi dosegle trajnostni razvoj. Njihova globalna narava zahteva širše mednarodno sodelovanje na področjih prilagajanja negativnim posledicam podnebnih sprememb in zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. Sprejemanje predpisov in ustreznih politik je ključni del boja proti podnebnim spremembam (Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, 2020, str. 7).

2.1 KJOTSKI PROTOKOL

Gre za mednarodni sporazum, ki je bil sprejet 11. decembra leta 1997 na zasedanju v Japonskem mestu Kyoto. Z rusko ratifikacijo je 16. februarja 2005 stopil v veljavo in postal del mednarodnega prava. Omejuje antropogene emisije šestih toplogrednih plinov (CO₂ – ogljikovega dioksida, CH₄ – metana, N₂O – didušikovega oksida, HFC – fluorirani ogljikovodiki, PFC – perfluorirani ogljikovodiki, SF₆ – žveplovega heksafluorida) v okolje. Kjotski protokol temelji na načelih in določbah okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC). Razvite države in države z gospodarstvi v prehodu, ki so pogodbenice tega mednarodnega sporazuma, so pravno zavezane k doseganju ciljev znižanja emisij toplogrednih plinov na takšno raven, da se bodo ekosistemi lahko naravno prilagajali spremembi podnebja. S tem bo preprečeno nevarno človekovo poseganje v podnebni sistem, kar bo zagotavljalo, da ne bo ogrožena pridelava hrane, hkrati bo omogočen trajnostni gospodarski razvoj. Trenutno je k izvajanju določb Kjotskega protokola zavezanih 192 držav (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2020).

2.2 PARIŠKI SPORAZUM O PODNEBNIH SPREMEMBAH

Pariški sporazum je prvi pravno zavezujoč globalni podnebni sporazum, ki je bil sprejet aprila 2016.

Pomembnejši cilji sporazuma so (Svet Evropske unije, 2016):

- izboljšati izvajanje Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja, ki je bila sprejeta maja 1992 v New Yorku,
- okrepiti globalni odziv na nevarnost, ki grozi zaradi spremembe podnebja, v kontekstu trajnostnega razvoja in prizadevanj za odpravo revščine,
- ohraniti dvig povprečne globalne temperature znatno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem ter nadaljevati s prizadevanji, da se dvig globalne temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem,
- spodbujati razvoj, usmerjen v družbo z nizkimi z nizkimi emisijami toplogrednih plinov, na način, ki ne bo ogrozil pridelave hrane.

2.3 ZAKONODAJA V EVROPSKI UNIJI

Evropska unija (EU) z izvajanjem okoljske politike izboljšuje počutje prebivalcev. Cilj okoljske politike je, da bi leta 2050 vsi dobro živeli znotraj omejitev našega planeta. Za doseg te ciljev si EU z oblikovanjem in izvajanjem ustrezne zakonodaje o podnebnju, kakovosti zraka, kemikalijah, odpadkih, naravi in vodi prizadeva za prehod na nizkoogljično gospodarstvo, ki bo z naravnimi viri sposobno ravnati gospodarno v smislu ustreznega varovanja zdravja ljudi in zaščite biotske raznovrstnosti. Leto 2014 predstavlja mejnik, od kar potekajo prizadevanja na več področjih, vključno s področjem, ki opredeljuje ravnanje z odpadki z novimi cilji glede recikliranja odpadkov, zgodile so se omejitve glede uporabe plastičnih nosilnih vrečk, ukrepi glede ravnanja s plastično embalažo, ukrepi za preprečevanja odlaganja odpadkov v morje.

Aprila 2019 so bile določene strožje omejitve emisij za avtomobile in kombinirana vozila, na podlagi katerih bi zagotovili, da se z letom 2030 emisije CO₂ iz novih avtomobilov v povprečju zmanjšajo za 37,5 %, iz novih kombiniranih vozil pa za 31 % v primerjavi z ravnmi iz leta 2021. Emisije CO₂ iz avtomobilov in kombiniranih vozil bo treba v obdobju med letoma 2025 in 2029 zmanjšati v povprečju za 15 %.

EU je maja 2019 sprejela nova pravila, s katerimi prepoveduje plastične proizvode za enkratno uporabo, za katere obstajajo alternative. V prepovedi določa strožja pravila za tiste vrste proizvodov in embalaže, ki so med desetimi najpogostejšimi onesnaževalci evropskih plaž.

EU je maja 2018 določila nova pravila o ravnanju z odpadki in pravno zavezujoče cilje za recikliranje, ki se nanašajo na komunalne odpadke, recikliranje embalažnih materialov in odlagališča.

Mejne vrednosti za tovornjake in druga težka vozila so bile sprejete junija 2019. Določajo, da bodo morali proizvajalci zmanjšati emisije CO₂ iz novih tovornjakov v povprečju za 15 % od leta 2025 in za 30 % od leta 2030 v primerjavi z ravnmi iz leta 2019 (Svet EU, 2020).

2.3.1 Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov

Direktiva 2009/28/ES določa skupni okvir za spodbujanje uporabe energije iz obnovljivih virov ter obvezna nacionalna cilja za skupni delež energije iz obnovljivih virov v končni bruto porabi energije v letu 2020 najmanj 20 %, od tega delež energije iz obnovljivih virov v prometu najmanj 10 %. Določa tudi trajnostna merila za pogonska biogoriva in druga tekoča biogoriva (Evropski parlament, Svet Evropske unije, 2009).

2.3.2 Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih

Direktiva 2008/98/ES določa ukrepe za varstvo okolja in zdravja ljudi, in sicer s preprečevanjem ali zmanjševanjem škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter z zmanjševanjem celotnega vpliva uporabe virov in izboljšanjem učinkovitosti takšne uporabe.

Po tej direktivi je snov ali predmet, ki nastane pri proizvodnem procesu, katerega glavni namen ni proizvodnja tega izdelka, se lahko šteje za stranski proizvod in ne za odpadek.

Kot del ukrepov za spodbujanje postopkov kakovostnega recikliranja direktiva vzpostavlja sistem ločenega zbiranja odpadkov do konca leta 2015 vsaj za plastiko, steklo, kovine in papir. Države članice EU direktiva med drugim zavezuje k izpolnitvi ciljev do leta 2020 se priprava na ponovno uporabo in recikliranje odpadkov iz gospodinjstev ter po možnosti iz drugih virov poveča na najmanj 50 % skupne teže. Direktiva določa osnovne koncepte in opredelitve na področju ravnanja z odpadki, vključno z opredelitvami odpadkov, recikliranja in predelave (Evropski parlament, Svet Evropske unije, 2008).

2.4 ZAKONODAJA V SLOVENIJI

2.4.1 Zakon o varstvu okolja

Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE in 158/20), določa usmerjanje in spodbujanje družbenega razvoja, ki omogoča pogoje za kakovost človekovega življenja, njegovo zdravje in dobro počutje v daljšem časovnem obdobju ter poleg tega ohranja biotsko raznovrstnost. K ciljem varstva okolja prišteva tudi trajnostno rabo naravnih virov, povečanje potrošnje in snovne učinkovitosti ter opuščanje uporabe nevarnih snovi in njihovo nadomeščanje (Pravno informacijski sistem RS, 2020).

2.4.2 Uredba o odpadkih

Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15 in 129/20) določa pravila ravnanja in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanje celotnega vpliva uporabe naravnih virov in izboljšanje njihove uporabe. Uredba se uporablja za vse odpadke, razen če je s posebnim predpisom za posamezno vrsto ali tok odpadkov drugače določeno. Za posamezne vrste ali tokove odpadkov lahko ministrstvo pripravi posebne operative programe (Pravno informacijski sistem RS, 2020).

2.4.3 Uredba o odlagališčih odpadkov

Ta uredba (Uradni list RS št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18) določa zahteve, ki jih morajo izpolnjevati odpadki, ki se odlagajo, pravila ravnanja in druge pogoje za odlaganje odpadkov ter pogoje in ukrepe v zvezi z načrtovanjem, gradnjo, odlaganjem in zapiranjem odlagališča odpadkov ter ravnanje po njegovem zaprtju z namenom, da se v celotnem obdobju trajanja odlagališča zmanjšajo škodljivi vplivi na okolje, zlasti zaradi vplivov onesnaževanja površinske vode, podzemne vode, tal in zraka, in v zvezi z globalnim onesnaženjem okolja zmanjšajo emisije toplogrednih plinov ter preprečijo tveganja za zdravje ljudi (Uradni list d.o.o., 2014).

2.2.4 Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata

Uredba (Uradni list RS, št. 99/13, 56/15 in 56/18) določa pravila ravnanja in druge pogoje v zvezi s predelavo biološko razgradljivih odpadkov ter uporabo komposta ali digestata v skladu z Direktivo 2008/98/ES in dajanje komposta ali digestata v promet (Uradni list d.o.o., 2013).

3 PODNEBNE SPREMEMBE

Podnebne spremembe so svetovni izziv, ki zahteva odziv na globalni ravni.

EU je odločena, da bo vodila svetovni boj proti podnebnim spremembam. Voditelji EU stremijo k ambicioznemu cilju, da EU skladno s Pariškim sporazumom do leta 2050 postane podnebno nevtralna. Države EU želijo s sodelovanjem v prihodnjih desetletjih zagotoviti, da se emisije toplogrednih plinov zmanjšajo na najnižjo možno raven in da se sprejmejo ukrepi za izravnavo vseh ostalih emisij.

V zadnjih dveh desetletjih je bilo zabeleženih 18 najtoplejših let, hkrati pa so ekstremni vremenski pojavi, kot so gozdni požari, vročinski valovi in poplave, vse pogostejši v Evropi in po svetu.

Znanstveniki opozarjajo, da je potrebno takojšnje ukrepanje, ker bi se svetovna temperatura do leta 2060 lahko povišala za več kot 2 °C glede na vrednosti iz predindustrijskega obdobja, do konca tega stoletja pa celo za 5 °C.

Takšno povišanje temperature bo uničujoče vplivalo na naravo in bo povzročilo nepopravljive spremembe v številnih ekosistemih in posledično izgubo biotske raznovrstnosti, pa tudi velike stroške za gospodarstvo EU. Negativno bodo vplivali na sposobnost držav pri proizvodnji hrane.

Države EU so v skladu s Pariškim sporazumom podprle cilj doseganja podnebne nevtralnosti do leta 2050 (Evropska agencija za okolje, 2016).

3.1 VZROKI ZA NASTANEK PODNEBNIH SPREMEMB

Kot navaja Lučka Kajfež Bogataj, vzroke za nastanek podnebnih sprememb v zadnjih dvesto letih klimatologi delijo v dve skupini, in sicer glede na to, ali se spremembe podnebja sprožijo izven planeta, to so ekstraterestrični vzroki, oziroma na planetu – terestrični vzroki. Torej na podnebne spremembe lahko vplivajo zunanji ali notranji dejavniki.

K zunanjim dejavnikom prištevamo spremembe gibanja Zemlje, spremembe, ki se dogajajo na Soncu, spremembe v jakosti sevanja Lune in drugih nebesnih teles ter razna druga kozmična sevanja. Zunanji dejavniki zanemarljivo vplivajo na podnebne spremembe.

K notranjim dejavnikom, ki nastanejo na Zemlji in vplivajo na spremembe podnebja, pa prištevamo izbruhe vulkanov, požare večjih razsežnosti, ki v ozračje izločajo velike količine različnih delcev, kot so pepel, prah ter kemične snovi, ki jih poimenujemo

aerosoli. K notranjim dejavnikom prištevamo še spremembe oblačnosti, spremembe splošnega kroženja ozračja in oceanov ter spremembe slanosti morja, gibanje kontinentov in nastajanje gorovij, spreminjanje zalog ledu, spremembo vegetacije in stanja zemeljske površine.

Tudi notranji dejavniki v zadnjih dvesto letih niso bistveno vplivali na podnebne spremembe. Dviga globalne temperature izpred predindustrijske dobe do danes tudi ne moremo pripisati delovanju vulkanov, torej lahko krivdo v večini pripišemo le človekovi dejavnosti (Kajfež Bogataj, 2012, str. 42–47).

3.1.1 Onesnaževanje zraka

Kakovost zraka v atmosferi je odvisna od koncentracije različnih snovi, kar vpliva na kakovost našega življenjskega okolja. Onesnaževala, ki so med drugimi v zraku prisotna v večjih količinah, so:

- žveplov dioksid (SO_2),
- dušikovi oksidi (NO_x),
- ogljikov monoksid (CO),
- ozon (O_3),
- benzen (C_6H_6)
- trdni delci PM10 in PM2,5 – (Particulate Matter),
- težke kovine.

Žveplov dioksid

Žveplov dioksid se sprošča pri gorenju fosilnih goriv, ki vsebujejo žveplo. V ozračju se zadržuje nekaj dni in lahko potuje na tisoče kilometrov daleč. V kemijskih reakcijah poleg nastajanja aerosolov v zraku žveplov dioksid (SO_2) oksidira z kisikom iz ozračja v žveplov trioksid (SO_3), ki pa v reakciji z vodo tvori žvepleno kislino (H_2SO_4). Ta se v vodnih kapljicah izloča na zemljo kot kisel dež s pH vrednostjo med 5 in 6. Poleg gozdnih požarov je kislilni dež glavni krivec za odmiranje gozdov, povzroča tudi škodo na zgradbah, saj raztaplja kamnine v gradbenih materialih. Povečuje tudi kislost vodotokov, jezer in zemlje (Husić, 2011, str. 37).

Dušikovi oksidi

Pri zgorevanju fosilnih goriv se dušikovi oksidi (NO_x) pojavijo v številnih oblikah kot dušikov oksid (NO), dušikov dioksid (NO_2), dušikov trioksid (NO_3), didušikov oksid (N_2O), didušikov trioksid (N_2O_3), didušikov tetraoksid (N_2O_4) in didušikov pentaoksid (N_2O_5). Pri sežigu prevladujejo termični dušikovi oksidi (NO_x), predvsem v obliki dušikovega monoksida (NO), za katerega velja, da ne vpliva škodljivo na ljudi pri vsebnostih, ki jih najdemo v ozračju.

Dušikov monoksid (NO) v kemijski reakciji s kisikom (O₂) oksidira v dušikov dioksid (NO₂), ki reagira z ogljikovodiki ob prisotnosti sončnega sevanja v fotokemični smog, ki je zdravju škodljiv.

Dušikovi oksidi negativno vplivajo na zdravje, ker dražijo dihalne poti, zmanjšujejo imunsko odpornost, povečujejo astmatične napade in nastanek pljučnih okužb. Prispevajo tudi k tvorbi kislih padavin in globalnemu segrevanju ozračja (Husić, 2011, str. 38).

Ogljikov monoksid

Ogljikov monoksid (CO), imenovan tudi ogljikov oksid, je plin brez vonja, barve in okusa. Tvori se pri procesih nepopolnega zgorevanja fosilnih goriv v energetskih in industrijskih obratih ter kuriščih ali pri nepopolnem zgorevanju ogljikovodikov v motorjih z notranjim izgorevanjem v prometu (Agencija RS za okolje, 2019, str. 121). Po ocenah naj bi cestni promet prispeval kar 80 % vseh emisij ogljikovega monoksida. Ogljikov monoksid, ki se nahaja v ozračju, škoduje zdravju ljudi in živih bitij. Vdihavanje ogljikovega monoksida povzroča motnje vida, vrtoglavico, glavobole, večja izpostavljenost pa lahko privede tudi do smrti (Zavod za varstvo pri delu d.o.o., 2014, str. 17).

Ozon

Ozon sestavljajo trije atomi kisika (O₃), je močno reaktiven plin. Njegova koristnost oziroma škodljivost je povezana z višino nahajališča v ozračju. Stratosferski ozon, ki se tvori na podlagi naravnih procesov v ozračju ob razelektritvah med nevihtami, imenujemo koristni ozon. Ta vrsta ozona predstavlja naravni ščit pred škodljivim ultravijoličnim sončnim sevanjem. Stratosferska ozonska plast se razteza od 20 pa preko 50 kilometrov od Zemljinega površja, med 18 in 25 kilometri pa se nahaja največ koristnega ozona. S terminom škodljivi ozon označujemo prizemni (troposferski) ozon. Antropogeni viri, kot so izpuhi motornih vozil, industrijski izpusti, hlapi goriv in topil, predstavljajo glavne vire dušikovih oksidov (NOX) in hlapnih organskih spojin (VOC), ki so predhodniki ozona (O₃). Poleg antropogenih virov prispevajo k izpustom predhodnikov ozona in posledično k povišanim koncentracijam ozona v ozračju tudi naravni viri oz. procesi, kot so gozdni in travniški požari. Glede na porast koncentracije ozona v troposferi so, v primerjavi s prejšnjimi obdobji, antropogeni izpusti njegovih predhodnikov tisti, ki vplivajo na pogosto povišane koncentracije ozona v troposferi (Husić, 2011, str. 39).

Benzen

Benzen (C₆H₆) je brezbarvna zelo lahko vnetljiva tekočina, ki se nahaja v naftnih derivatih, v manjših količinah je prisoten v cigaretnem dimu. Benzen se v ozračje

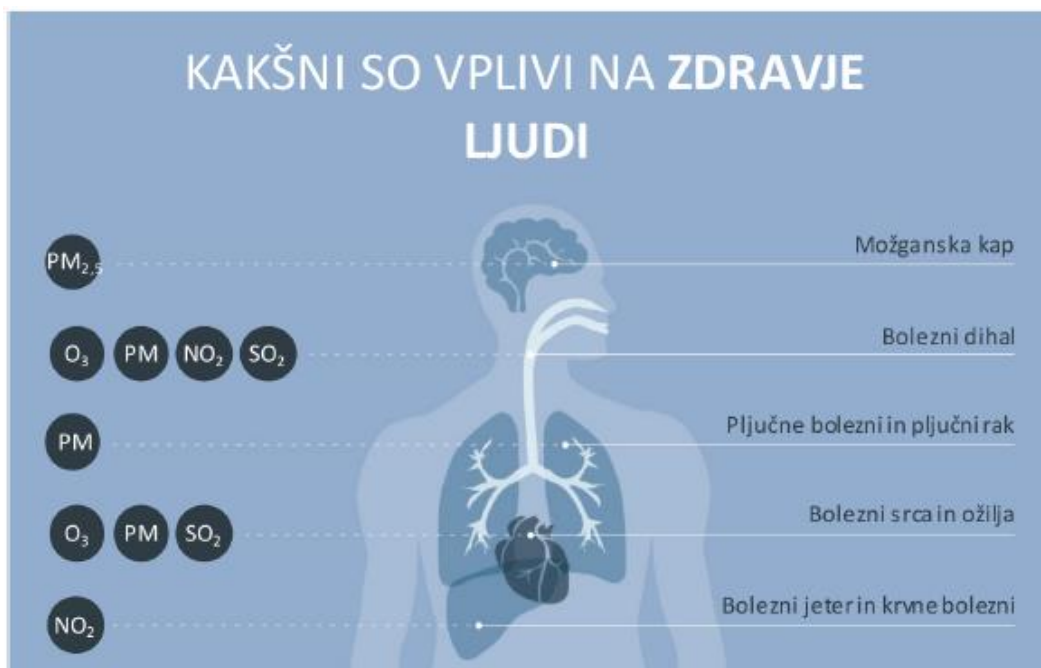
sprošča tudi iz individualnih kurišč, kjer se za kurivo uporabljajo les in lesni odpadki. Glavni vir izpustov benzena v ozračje je promet.

Že kratkotrajno vdihavanje visokih koncentracij benzena lahko povzroči smrt. Je rakotvoren, saj dolgotrajna izpostavljenost povzroča levkemijo in druge oblike krvnega raka (Agencija RS za okolje, 2019, str. 125).

Trdni delci PM10 in PM2,5

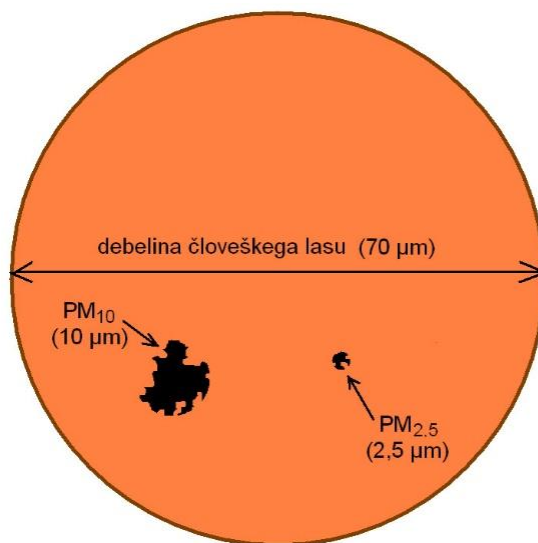
Onesnaženost zraka s trdnimi delci je velik problem predvsem zaradi delcev, katerih velikost je manjša od 10 mikronov. Vsebujejo lahko ogljik v organski in anorganski obliki, nitrat, amonij, sulfat in različne težke kovine. Običajno se nahajajo v aerosolu, ki je disperzni sistem, vsebujoč trdne ali tekoče delce, ki so suspendirani v zraku. Delci z dihanjem preidejo v pljuča, lahko povzročajo kašelj, napade astme, zmanjšanje pljučne kapacitete, kronični bronhitis ter prezgodnjo smrt (Husić, 2011, str. 41).

Manjši kot so delci, globlje prodrejo v dihala. Delci, večji od 10 μm , se ustavijo v zgornjih dihalnih poteh (nos, obnosne votline), manjši od 10 μm potujejo v spodnje dihalne poti, delci, manjši od 1 μm , pa prodrejo v pljučne mešičke. Vpliv delcev na zdravje ljudi je prikazan na naslednji sliki 1 (Agencija RS za okolje, 2020).



Slika 1: Prikaz vpliva delcev na človeka.
(Vir: Agencija RS za okolje, 2020)

Slika 2 prikazuje velikost delcev PM_{10} in $PM_{2,5}$ v primerjavi s ploščino človeškega lasu.

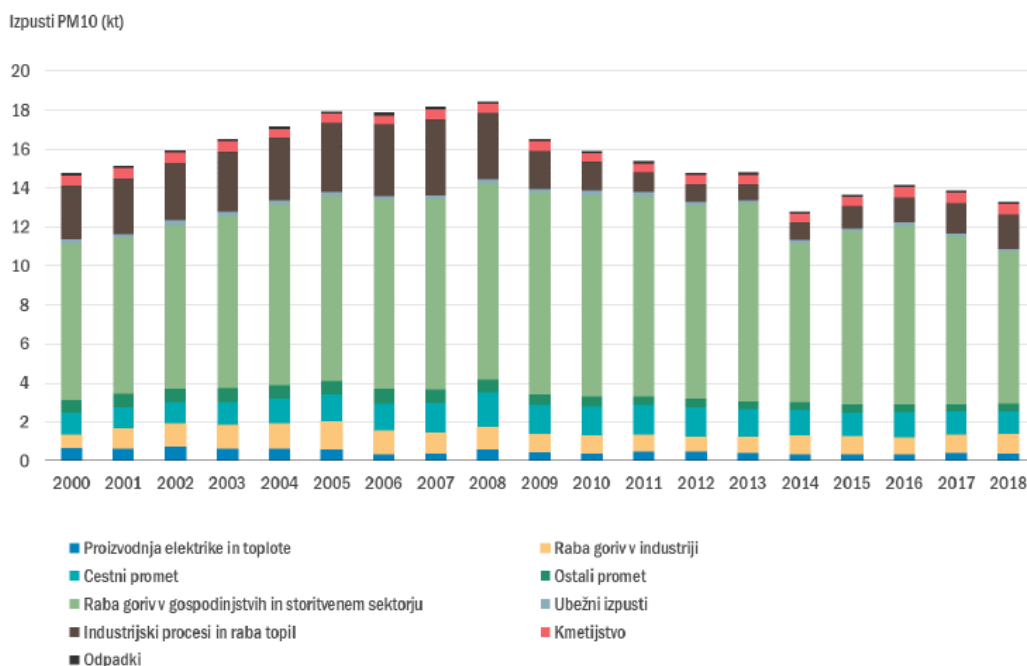


Slika 2: Velikost trdnih delcev PM
(Vir: Gozdarski inštitut Slovenije, 2017)

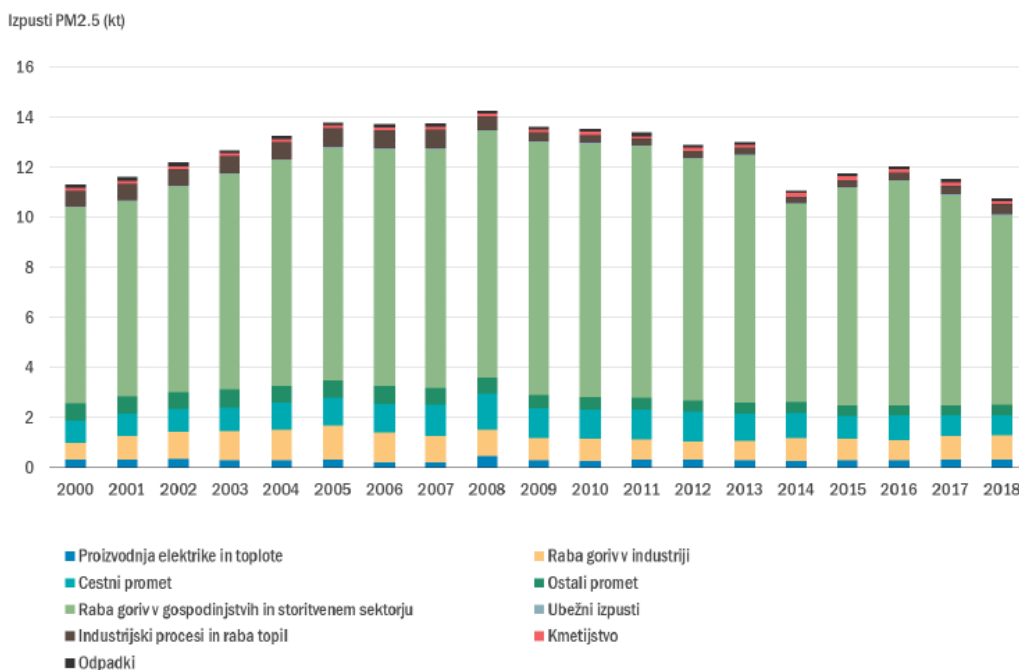
V Sloveniji so letni izpusti trdnih delcev PM_{10} v letu 2018 znašali 13 tisoč ton, kar prikazuje graf na sliki 3, izpusti trdnih delcev $PM_{2,5}$ pa so v letu 2018 znašali 11 tisoč ton, kar lahko razberemo z grafa na sliki 4.

V obdobju od leta 2000 do 2018 so se izpusti trdnih delcev PM_{10} zmanjšali za 10 %. Izpusti trdnih delcev $PM_{2,5}$ pa so se v enakem obdobju zmanjšali za 5 %.

Tudi cestni promet znatno prispeva k izpustom trdnih delcev. V letu 2018 so izpusti trdnih delcev PM_{10} iz cestnega prometa predstavljali 9 % vseh izpustov v državi, delež izpustov trdnih delcev $PM_{2,5}$ iz cestnega prometa pa je v letu 2018 znašal 8 % (Agencija RS za okolje, 2020, str. 40).



Slika 3: Letni izpusti trdnih delcev PM10 po sektorjih v Sloveniji
(Vir: Agencija RS za okolje, 2020)



Slika 4: Letni izpusti trdnih delcev PM2,5 po sektorjih v Sloveniji
(Vir: Agencija RS za okolje, 2020)

Težke kovine

Izpusti arzena (As), kadmija (Cd), svınca (Pb) in niklja (Ni) so posledica aktivnosti več industrijskih dejavnosti in zgorevanja premoga. Čeprav so v ozračju njihove ravni nizke, pride z odlaganjem iz zraka na tla do njihovega kopičenja v zemlji, vodah in sedimentih kot tudi v organizmih. Težke kovine v okolju ostajajo, nakopičene v živih organizmih pa lahko predstavljajo grožnjo za človekovo zdravje (npr. prek prehranske verige, če so nakopičene v ribah).

Arzen v ozračju je posledica tako naravnih kot antropogenih virov (izpusti topilnic, izgorevanje goriv in uporaba pesticidov). Toksičnost arzena je zelo odvisna od kemijske oblike. Precej bolj toksičen je anorgansko vezan arzen. Povezujejo ga s povečanim tveganjem za razvoj raka kože in pljuč.

Najpomembnejše izpuste kadmija (Cd) predstavlja proizvodnja barvnih kovin, železa in jekla, izgorevanje fosilnih goriv v stacionarnih virih, sežiganje odpadkov in proizvodnja cementa. Nevaren je predvsem kostem in ledvicam, poveča pa tudi tveganje za pljučnega raka.

Antropogeni viri svınca (Pb) na globalni ravni so rezultat zgorevanja fosilnih goriv v prometu, proizvodnje cementa, sežiganja odpadkov in proizvodnje barvnih kovin, železa ter jekla. V Evropi so se izpusti iz prometa zaradi obvezne uporabe katalizatorjev v novih avtomobilih in s tem omejitve uporabe osvinčenega bencina po letu 2001 precej znižali. Svinec spada med kovine, ki imajo toksičen vpliv na možgane. Poleg možganov in živčevja se kopiči tudi v ledvicah, jetrih in kosteh.

Nikelj (Ni) se pojavlja v zemlji, vodi in ekosistemih. Glavni antropogeni vir predstavlja zgorevanje naftnih derivatov. Dodatni izpusti nastajajo še pri pridobivanju niklja, sežiganju odpadkov in odpadnega blata, proizvodnji jekla, elektronski industriji in zgorevanju premoga. Nikelj je v manjših količinah za organizme potrebna kovina, pri višjih vrednostih pa povzroča povišano dovzetnost za nastanek raka pljuč, nosu in prostate. Poleg tega povzroča alergične reakcije na koži, motnje hormonske regulacije ter negativno vpliva na respiratorni in imunski sistem. Najbolj izražene so alergične reakcije, saj naj bi bilo približno 10–20 % populacije občutljive na nikelj. (Agencija RS za okolje, 2020, str. 74).

3.1.2 Toplogredni plini

Kadarkoli govorimo o podnebnih spremembah, beseda nanese tudi na toplogredne pline. Njihova bistvena lastnost je, da v ozračju vpijajo sevanje v spektru infrardečih valovnih dolžin in ga pri tem spektru tudi oddajajo. Lastnost toplogrednih plinov je, da delujejo kot stekla v rastlinjakih, zato jih v tuji literaturi imenujejo "greenhouse gases",

njihovo učinkovanje pa "greenhouse effect" oziroma toplogredni učinek. Med toplogredne pline štejemo naslednje.

Vodna para (H_2O) je toplogredni plin naravnega izvora, ki predstavlja približno 2/3 vseh toplogrednih plinov.

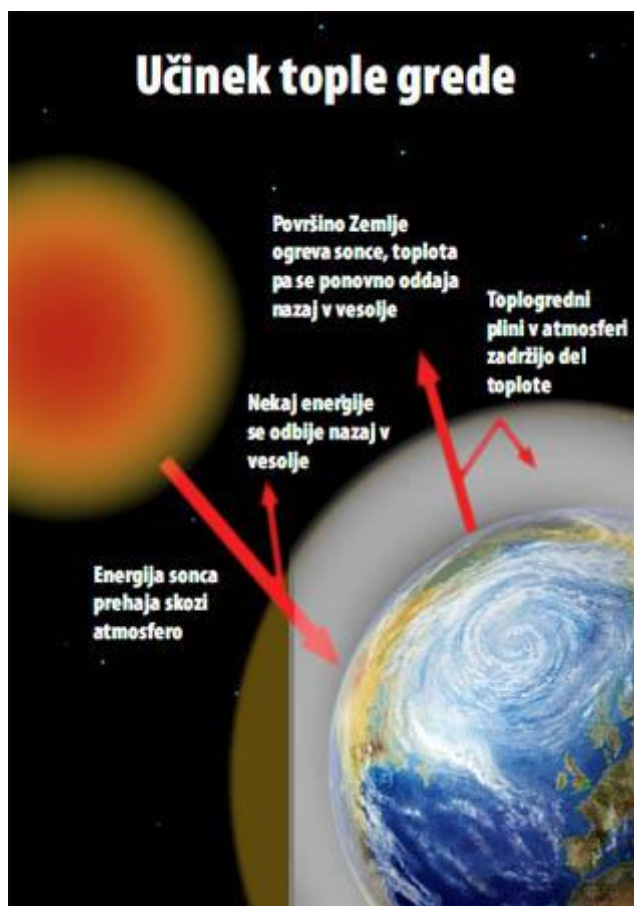
Ogljikov dioksid (CO_2) je naravni (pribl. 40 %) in antropogeni (pribl. 60 %) toplogredni plin. Ogljikov dioksid predstavlja največji delež toplogrednih plinov antropogenega izvora v ozračju.

Didušikov oksid (N_2O) je toplogredni plin, katerega antropogeni viri so pridobivanje in uporaba mineralnih gnojil, industrija, sežiganje, promet.

Metan (CH_4) je toplogredni plin antropogenega izvora, ki nastaja pri presnovi rastlinske hrane pri živalih (govedo v enem dnevu v zrak odda okoli 150 litrov metana). Metan se sprošča tudi pri pridelavi riža ter z neurejenih odlagališč odpadkov (Husić, 2011, str. 51–54).

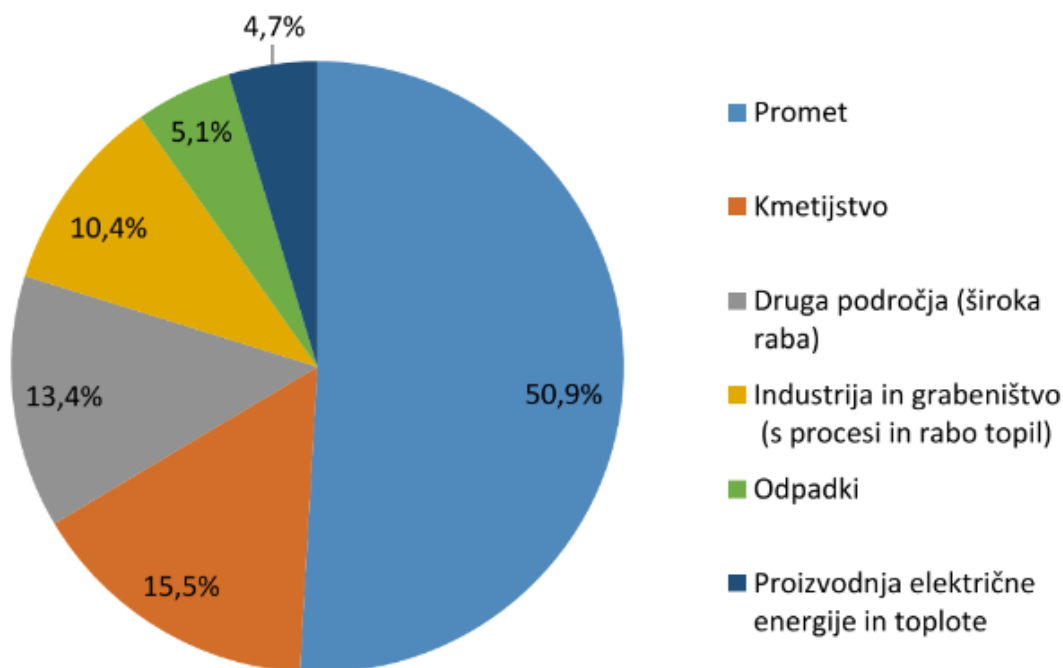
3.1.3 Učinek tople grede

Kako pravzaprav nastaja učinek tople grede? Zemljo z obsevanjem segreva sonce (slika 5). Skozi jasno in čisto ozračje prehaja sončno sevanje skoraj neovirano. Le majhen del sončnega sevanja se vpije v ozračje. Koliko sevanja bo zemljino površje vpilo, je odvisno od odbojnosti površja. Torej zemljino površje seva nazaj v ozračje in bi lahko neovirano ušlo nazaj v vesolje, če ozračje ne bi vsebovalo toplogrednih plinov. Na Zemlji toplogredni plini, kot so vodna para in nekaj drugih plinov, del infrardečega sevanja, ki ga oddaja zemlja, vpijejo in sevajo na vse strani, prav tako v infrardečem delu spektra. Nekaj tega sevanja uide v vesolje, del pa ga plini izsevajo nazaj proti Zemljinem površju, ki ga vpije. Na ta način toplota, ki bi sicer ušla v vesolje, ostane v spodnjih plasteh ozračja. Zaradi tega ima zemljino površje povprečno temperaturo 15 °C, kar predstavlja nekaj 10 °C višjo temperaturo, kot bi bila, če ne bi bil prisoten učinek tople grede. Ta učinek pa se lahko povečuje ali zmanjšuje glede na količino in vrsto toplogrednih plinov, ki se nahajajo v ozračju. Zadnjih 150 let se zaradi človekovega ravnanja v ozračje vsak dan vali na desetine milijonov ton toplogrednih plinov, predvsem ogljikovega dioksida. Zaradi tega se ruši ravnovesje med količino sevanja, ki ga Zemlja prejme, in energijo, ki jo Zemlja izseva nazaj v vesolje (Kajfež Bogataj, 2012, str. 51).



Slika 5: Učinek tople grede
(Vir: Urad Vlade RS za komuniciranje, 2014)

Na sliki 6 vidimo strukturo deležev emisij toplogrednih plinov po sektorjih, ki niso vključeni v sistem trgovanja z izpusti toplogrednih plinov. Največji delež emisij v okolje predstavlja promet.



Slika 6: Struktura emisij toplogrednih plinov po sektorjih, ki niso vključeni v sistem trgovanja z emisijami toplogrednih plinov v letu 2017

(Vir: Ministrstvo za okolje in prostor RS, 2019)

3.2 POSLEDICE PODNEBNIH SPREMENB

Posledice podnebnih sprememb se vidno odražajo v zemeljskem podnebnem sistemu, ki ga sestavljajo: ozračje, kriosfera, hidrosfera, kopne površine in biosfera.

Zvišuje se povprečna temperatura Zemljinega površja in ozračja pri tleh. Največji porast globalnega segrevanja se je začel v osemdesetih letih dvajsetega stoletja, 18 zaporednih let od leta 2001 do 2018 je bilo najtoplejših v vsej zgodovini izvajanja meritev.

Zaradi dviga temperatur se krepi izhlapevanje vode, kar vpliva na spremembo padavinskih vzorcev po regijah. To vpliva na količine padavin dežja in snega. Na severni polobli je prišlo do zmanjšanja snežne odeje, zato v pomladnih mesecih prihaja do zgodnejšega taljenja snega.

Povečuje se intenziteta in pogostost ekstremnih vremenskih pojavov, kot so suše, neurja, vročinski valovi. Kopenski ledeni pokrovi in ledeniki na Antarktiki in Grenlandiji se talijo (slika 7), zmanjšuje se tudi zaledenelost jezer in rek (Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, 2019, str. 12–16).

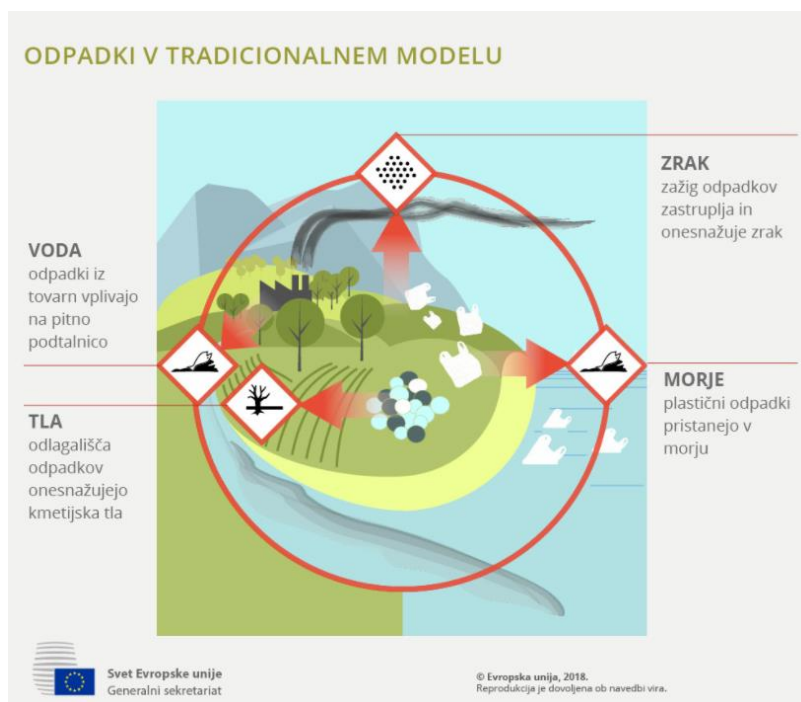


Slika 7: Arktika rekordno taljenje ledu
(Vir: Bodi eko – prvi slovenski eko portal, 2020)

3.3 KONCEPT KROŽNEGA GOSPODARSTVA

Krožno gospodarstvo kot eden najrazvitejših konceptov je odziv na pritisk rastočega gospodarstva in potrošnje na omejene vire in nosilno sposobnost okolja. Prehod v krožno gospodarstvo se zato usmerja v ponovno uporabo, popravila in recikliranje obstoječih materialov in izdelkov.

Da bomo lahko zagotavljali trajnostni razvoj, moramo razumno uporabljati naše vire, zato je nujno potrebno, da se obstoječi linearni sistemi proizvodnje izdelkov po načelu "vzemi – naredi – odvrzi" spremenijo v sisteme zaključenih snovnih tokov, ki predstavljajo kroženje materialov v življenjski dobi (slika 8).



Slika 8: Odpadki v tradicionalnem modelu
(Vir: Svet Evropske unije, 2020)

Izdelki v (krožnem) gospodarstvu ostajajo tudi potem, ko material ali izdelek doseže konec svoje življenjske dobe. Delovanje krožnega gospodarstva najlažje opišemo s pomočjo treh načel, na katerih sloni model (The Ellen MacArthur Foundation, 2017):

- ohranjati in krepiti naravni kapital preko nadzora omejenih virov in preko ohranjanja uravnovešenosti toka obnovljivih virov;
- optimizirati donosnost virov preko kroženja izdelkov, komponent in materialov, ki so v uporabi v vsaki točki biološkega in tehnološkega kroga;
- sistem naj bo odprt in oblikovan tako, da se izognemo negativnim zunanjim stroškom.

Da pa bi lahko v čim večji možni meri izkoristili potencial teh tako imenovanih sekundarnih surovin, je treba nujno vzpostaviti učinkovito upravljanje z odpadki. S tem mislimo predvsem ločeno zbiranje, recikliranje in pravilno razvrščanje odpadkov, kar v končni fazi omogoča tudi višjo kakovost zbranih sekundarnih surovin (slika 9).



Slika 9: Minimiziranje odpadkov v krožnem gospodarstvu
(Vir: Svet Evropske unije, 2020)

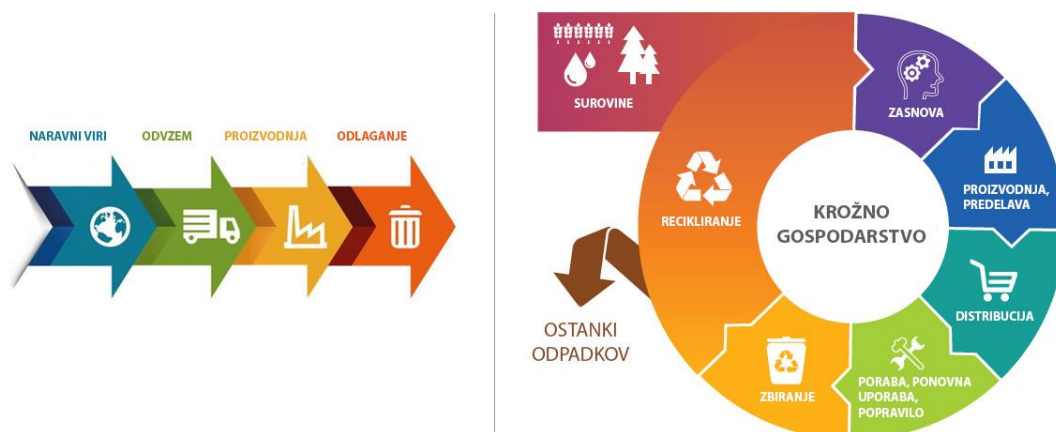
V letu 2015 je Evropska komisija sprejela načrt krožnega gospodarstva s predlogi ravnanja z odpadki za povečanje konkurenčnosti Evrope v svetovnem merilu, ki bodo spodbudili trajnostno gospodarsko rast, kar bo omogočalo nove zaposlitve.

Z načrtom krožnega gospodarstva se predvideva:

- doseganje 65-odstotnega recikliranja komunalnih odpadkov do leta 2030,
- doseganje 75-odstotnega recikliranja odpadne embalaže do leta 2030,
- doseči 10-odstotnega zmanjšanja odlaganja komunalnih odpadkov na odlagališčih do leta 2030,
- prepoved odlaganja ločeno zbranih odpadkov,
- uvajanje ekonomskih spodbud za odvratanje k odlaganju odpadkov,
- uvajanje ekonomskih spodbud za izvajanje ponovne uporabe izdelkov in industrijskega sožitja, da se stranski produkti ene industrije porabijo kot surovina v drugi,
- uvajanje ekonomskih spodbud za podjetja, ki se bodo usmerila v proizvodnjo zelenih izdelkov in spodbujala recikliranje.

Za delovanje koncepta krožnega gospodarstva je torej nujna uvedba ponovne uporabe izdelkov, kar podaljšuje življenjski cikel izdelkom, ter uvedba pravilne razgradnje in recikliranja izdelkov, za izdelavo sekundarnih surovin, ki se uporabijo v proizvodnji novih izdelkov. Na ta način se snovni krog zaključi, na odlagališče se odloži oziroma v sežig odda le skromne količine materialov, ki so neuporaben odpadek in se jih ne da uporabiti kot sekundarno proizvodno surovino (Inštitut za celulozo in papir, 2020).

Slika 10 prikazuje primerjavo med linijskim (sedanjim) in krožnim konceptom gospodarstva, levi del slike prikazuje potek linijskega gospodarstva, pri katerem je življenjski cikel proizvoda premočrten. V tem primeru odsluženi izdelek konča na odlagališču. Desni del slike pa prikazuje potek krožnega gospodarstva, ki poteka v krogu, kar pomeni, da se ob koncu življenjskega cikla proizvoda odsluženi izdelek poizkuša popraviti in ponovno uporabiti, v nasprotnem primeru pa odloži v zbirni center ter v postopku recikliranja večji del postane sekundarna proizvodna surovina, majhen neuporabni delež pa se odloži na odlagališču.



Slika 10: Shematska primerjava med linearnim in krožnim gospodarstvom
(Vir: Kimi d.o.o., 2020)

3.3.1 Prednosti krožnega gospodarstva

Krožno gospodarstvo ponuja priložnost za gospodarsko rast in krepitev konkurenčnosti ter tudi znižanje okoljskih tveganj. Tako poskušamo naše gospodarstvo organizirati, da postane bolj trajnostno in konkurenčno. To prinaša evropskim podjetjem, industrijam in državljanom številne koristi:

- inovativnejši in učinkovitejši načini proizvodnje in porabe,
- zaščito podjetij pred pomanjkanjem virov in nestanovitnimi cenami,
- priložnosti za lokalna delovna mesta in socialno vključevanje,

- optimizacijo ravnanja z odpadki, ki pospešuje recikliranje in zmanjšuje odlagališča,
- prihranek energije, saj manj proizvodnih procesov zahteva manj energije,
- koristi za okolje v smislu podnebja in biotske raznovrstnosti, onesnaževanja zraka, tal in vode.

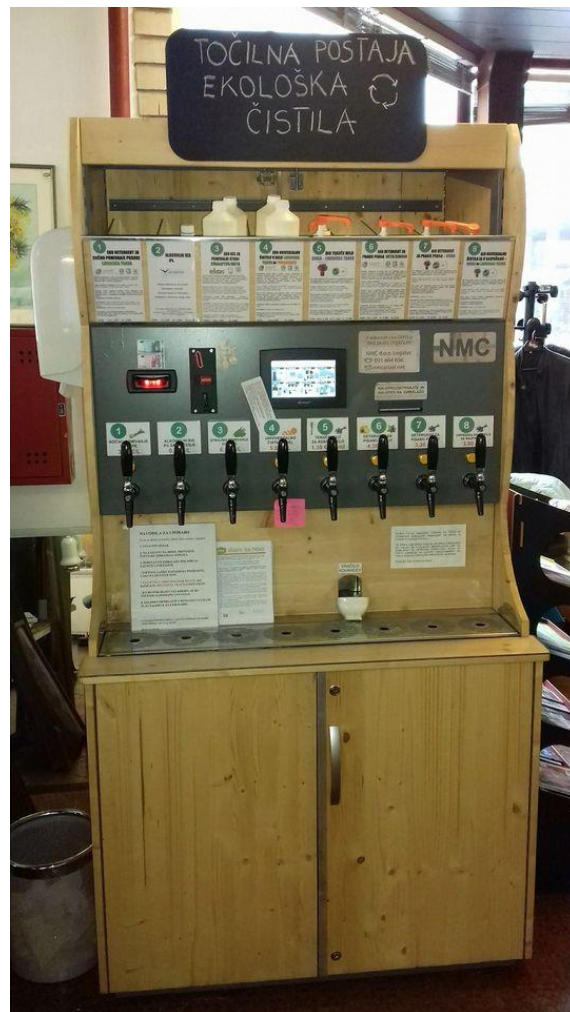
Za državljane krožni prehod pomeni tudi nižanje življenjskih stroškov (na primer za bivanje, mobilnost, hrano) in višjo kakovost bivanja (Evropska komisija – Eurostat, 2020).

3.3.2 Primeri dobre prakse

V JP Komunalno podjetje Vrhnika d.o.o. se izvaja razvojni projekt DEPO Vrhnika. Deluje v sklopu strategije Zero waste, h kateri so v letu 2014 pristopile občine ustanoviteljice Javnega komunalnega podjetja Vrhnika.

Slika 11 prikazuje točilno napravo za točenje ekoloških čistil, ki se nahaja v trgovini DEPO v Vrhniki. Kupci si lahko čistila natočijo v povratno embalažo.

V primeru DEPO-ja gre za nadgradnjo klasičnega centra ponovne uporabe, v katerem se izvajajo dodatne aktivnosti, ki prinašajo višjo dodano vrednost, med drugim tudi prodaja rabljenih in preoblikovanih predmetov. Primer je na sliki 12, ki prikazuje mizico, izdelano iz koles, ki so bili odložena v zbirnem centru komunalnega podjetja. V okviru projekta DEPO ozaveščajo občane na področjih trajnostnega razvoja. Ozaveščanje vpliva tudi na razmišljanje potrošnikov, saj z nakupom rabljenih predmetov z naslova ponovne uporabe, ki so običajno cenejši, občani prihranijo denar (JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o., 2015).



Slika 11: Točilna naprava za točenje ekoloških čistil v povratno embalažo - DEPO Vrhnika

(Vir: JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o., 2018)



Slika 12: Mizica, izdelana iz koles

(Vir: JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o., 2015)

Na področju prodaje prehranskih izdelkov, čistil in kozmetike pa je primer dobre prakse društvo Puppilam iz Maribora, ki v svoji trgovini »ZELENA JAPKA« (slika 13) pod blagovno znamko »Kupujem odgovorno« prodaja izključno izdelke brez plastične embalaže. Izdelki so pakirani v okolju prijazni embalaži, so ekološki, veganski in niso testirani na živalih (Mariborinfo d.o.o., 2019).



Slika 13: »Zero waste« trgovina Zelena japka
(Vir: Mariborinfo d.o.o., 2019)

Za doseg ciljev koncepta krožnega gospodarstva mora ta koncept razumeti in ponotranjiti vsak potrošnik, ne le proizvajalci izdelkov. Začne se že z vsakodnevnim vestnim pristopom k ločenemu zbiranju odpadkov, uporabo embalaže za večkratno uporabo pri nakupih prehranskih izdelkov (nosilne vrečke, steklena embalaža ipd.), kupovanjem popravljenih še uporabnih izdelkov v centrih ponovne uporabe, ki so na voljo po simboličnih cenah. Povzamemo lahko, da gospodarjenje po konceptu krožnega gospodarstva zagotovo prispeva k zmanjšanju negativnih vplivov na okolje in s tem povezanim podnebnim spremembam.

4 RAZISKAVA

Anketa je bila izvedena na spletni platformi 1ka v obdobju med 14. 10. 2020 in 14. 11. 2020. Povabilo k izpolnjevanju spletnega anketnega vprašalnika je bilo poslano 130 osebam preko elektronskega sporočila ter objavljeno na socialnem omrežju Facebook.

4.1 PREDSTAVITEV NAMENA IN CILJEV RAZISKAVE

Namen in cilj raziskave je ugotoviti, v kolikšni meri se ljudje zavedamo podnebnih sprememb in svojih ravnanj, ki slabo vplivajo na okolje v smislu onesnaževanja okolja, neustreznega ravnanja z odpadki ipd. Ali se ljudje zavedamo posledic, ki jih prinašajo podnebne spremembe in ali so naša ravnanja ustrezna ter ali smo svoje navade pripravljene spremeniti za boljši odnos do okolja? Ugotoviti želimo, kakšno sta naše poznavanje in odnos do ponovne uporabe izdelkov, kasnejše razgradnje in recikliranja v smislu koncepta krožnega gospodarstva.

4.2 PREDSTAVITEV ANKETNEGA VPRAŠALNIKA

Pri izvedbi raziskave smo se odločili za anonimni anketni vprašalnik zaprtega tipa, ki je sestavljen iz 20 vprašanj. V prvem delu se vprašanja nanašajo na poznavanje pojma podnebnih sprememb in vzrokov za njihov nastanek, v nadaljevanju se vprašanja nanašajo na navade in ravnanja, ki obremenjujejo okolje, odnos do ravnanja z odpadki – ločevanje odpadkov, ponovne uporabe izdelkov in ekološke ozaveščenosti, kar posledično vpliva na stanje okolja in podnebja. Za anketni vprašalnik z vprašanji zaprtega tipa smo se odločili zato, da anketirancem z odgovarjanjem na vprašanja ne bi vzeli preveč časa, kar bi lahko vplivalo na padec koncentracije in njihovo dolgočasenje med izpolnjevanjem vprašalnika.

4.3 OMEJITVE RAZISKAVE

Podatke, potrebne za izvedbo raziskave, smo zbrali preko spletnega anketnega vprašalnika, torej so v anketi lahko sodelovali le tisti prebivalci, ki so tudi uporabniki računalniških informacijskih tehnologij in pametnih telefonov. Rezultati bi bili bolj reprezentativni, če bi lahko sodelovali tudi ostali prebivalci, ki informacijskih tehnologij ne uporabljajo.

4.4 ANALIZA REZULTATOV IN INTERPRETACIJA ODGOVOROV

V raziskavi je sodelovalo 309 anketiranih. V celoti je anketni vprašalnik izpolnilo 120 vprašanih. 189 anketiranih je z izpolnjevanjem vprašalnika zaključilo pred koncem. 176 anketiranih je kliknilo le na nagovor, 13 anketiranih pa je odgovorilo le na nekaj začetnih vprašanj.

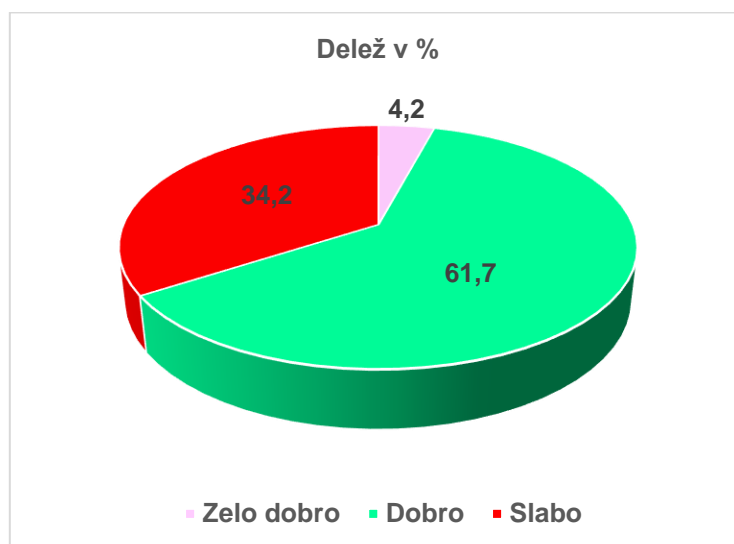
V raziskavi smo zaradi reprezentativnosti obdelali le 120 v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov, ostalih 189 pa smo iz navedenih razlogov iz raziskave izločili.

Vprašanje 1: Kako ocenjujete svoje znanje s področja podnebnih sprememb?

Prvo vprašanje se navezuje na to, kako anketiranci ocenjujejo svoje znanje s področja podnebnih sprememb.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Zelo dobro	5	4,2
Dobro	74	61,7
Slabo	41	34,2
Zelo slabo	0	0,0
Skupaj	120	100,0

Tabela 1: Ocena znanja s področja podnebnih sprememb
(Lastni vir)



Grafikon 1: Ocena znanja s področja podnebnih sprememb
(Lastni vir)

Z odgovorom na prvo vprašanje je 65,9 % anketiranih pozitivno ocenilo svoje znanje, 34,2 % anketiranih pa je svoje znanje ocenilo kot slabo oziroma pomanjkljivo (tabela 1 in grafikon 1).

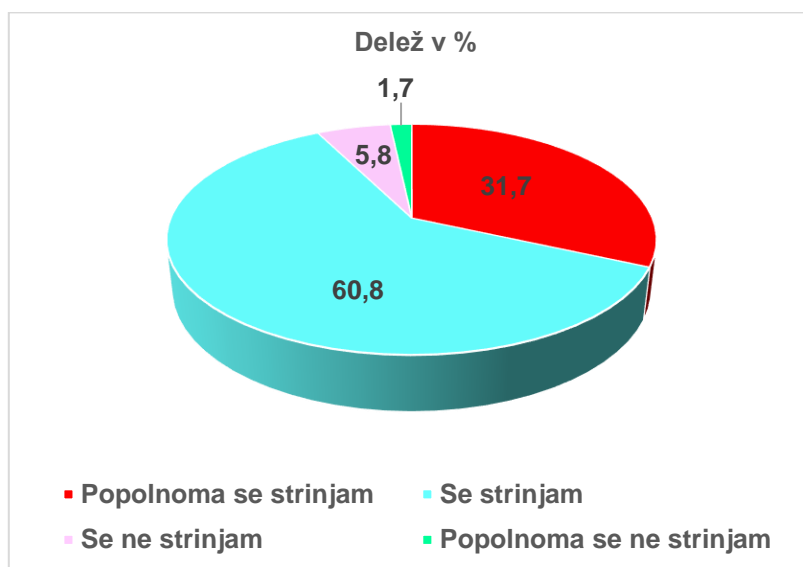
Iz tega lahko sklepamo, da je večina anketiranih dobro poučenih o podnebnih spremembah, nekaj pa jih ima o podnebnih spremembah pomanjkljivo znanje.

Vprašanje 2: Ekstremni vremenski dogodki (suše, neurja, toča ...) so posledica podnebnih sprememb.

S postavljeno trditvijo, da so ekstremni vremenski dogodki, posledica podnebnih sprememb, smo od anketiranih želeli pridobiti njihovo stališče – strinjanje oziroma nestrinjanje z navedeno trditvijo.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Popolnoma se strinjam	38	31,7
Se strinjam	73	60,8
Se ne strinjam	7	5,8
Popolnoma se ne strinjam	2	1,7
Skupaj	120	100,0

Tabela 2: Ekstremni vremenski dogodki so posledica podnebnih sprememb
(Lastni vir)



Grafikon 2: Ekstremni vremenski dogodki so posledica podnebnih sprememb
(Lastni vir)

Drugo vprašanje je vsebovalo trditev, da so ekstremni vremenski dogodki posledica podnebnih sprememb. 92,5 % anketiranih pritrjuje, 7,5 % anketiranih pa tej trditvi nasprotuje (tabela 2 in grafikon 2).

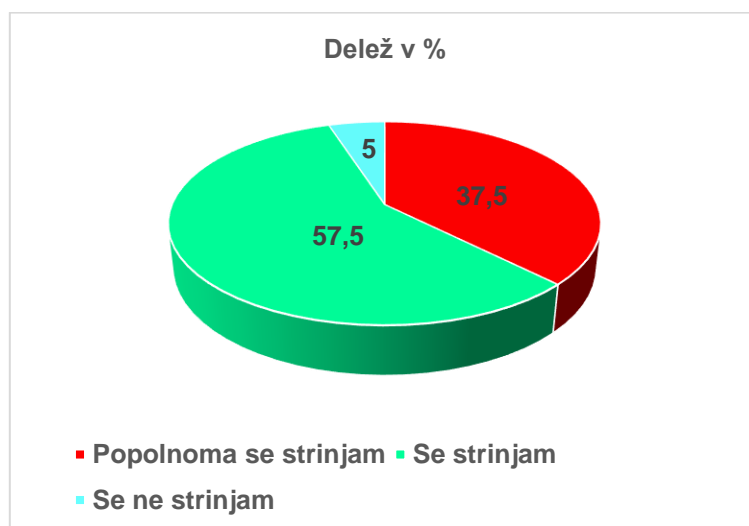
Iz navedenega lahko sklepamo, da se anketirani v veliki meri strinjajo z vzročno povezavo med podnebnimi spremembami in ekstremnimi vremenskimi dogodki kot posledico podnebnih sprememb.

Vprašanje 3: Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik.

S postavljeno trditvijo, da je za vzroke podnebnih sprememb kriv človeški dejavnik, smo od anketiranih želeli pridobiti njihovo stališče – strinjanje oziroma nestrinjanje z navedeno trditvijo.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Popolnoma se strinjam	45	37,5
Se strinjam	69	57,5
Se ne strinjam	6	5,0
Popolnoma se ne strinjam	0	0,0
Skupaj	120	100,0

Tabela 3: Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik
(Lastni vir)



Grafikon 3: Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik
(Lastni vir)

Na tretje vprašanje, da je za vzroke podnebnih sprememb kriv človeški dejavnik, je 95 % anketiranih odgovorilo pritrdilno, 5 % anketiranih pa se s trditvijo ne strinja (tabela 3 in grafikon 3).

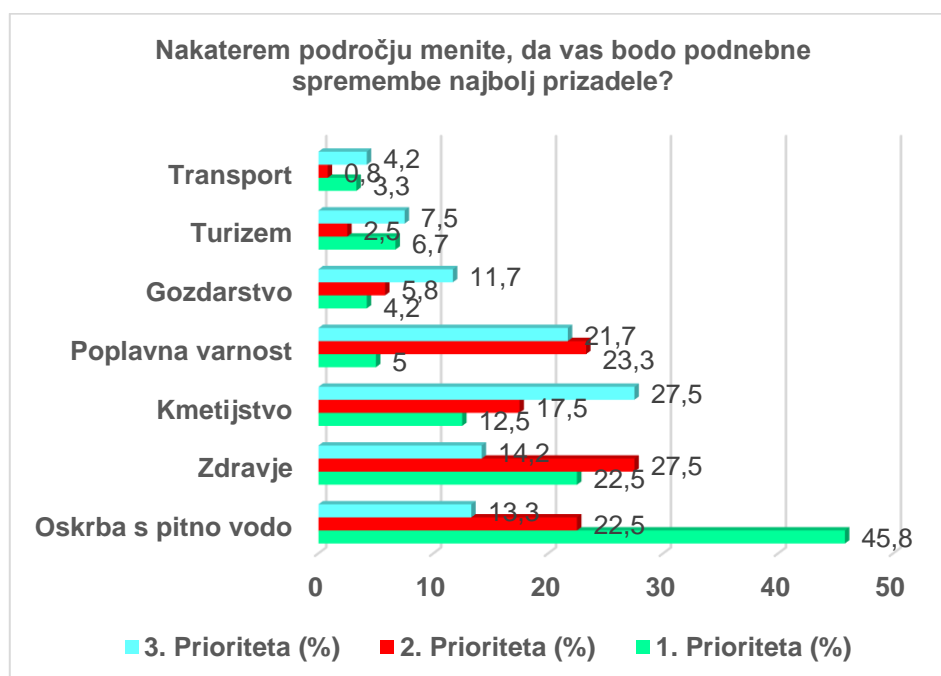
Iz navedenega lahko sklepamo, da anketirani skoraj v celoti menijo, da je človek tisti, ki s svojimi ravnanji povzroča podnebne spremembe.

Vprašanje 4: Na katerem področju menite, da vas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele? (izberite tri najpomembnejše kategorije in jih razporedite po prioritetah 1–3).

S četrtem vprašanjem smo od anketiranih želeli zvedeti, na katerem področju ocenjujejo, da nas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele.

Področje	1. Prioriteta		2. Prioriteta		3. Prioriteta	
	Število odgovorov	Delež v %	Število odgovorov	Delež v %	Število odgovorov	Delež v %
Oskrba s pitno vodo	55	45,8	27	22,5	16	13,3
Zdravje	27	22,5	33	27,5	17	14,2
Kmetijstvo	15	12,5	21	17,5	33	27,5
Poplavna varnost	6	5,0	28	23,3	26	21,7
Gozdarstvo	5	4,2	7	5,8	14	11,7
Turizem	8	6,7	3	2,5	9	7,5
Transport	4	3,3	1	0,8	5	4,2
Skupaj	120	100,0	120	100,0	120	100,0

Tabela 4: Tri področja, na katerih nas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele (Lastni vir)



Grafikon 4: Tri področja, na katerih nas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele (Lastni vir)

Analiza odgovorov na četrto vprašanje je pokazala, da 45,8 % anketiranih kot prioriteto ocenjuje področje oskrbe s pitno vodo, sledita mu zdravje in kmetijstvo v enakem deležu – 27,5 % (tabela 4 in grafikon 4).

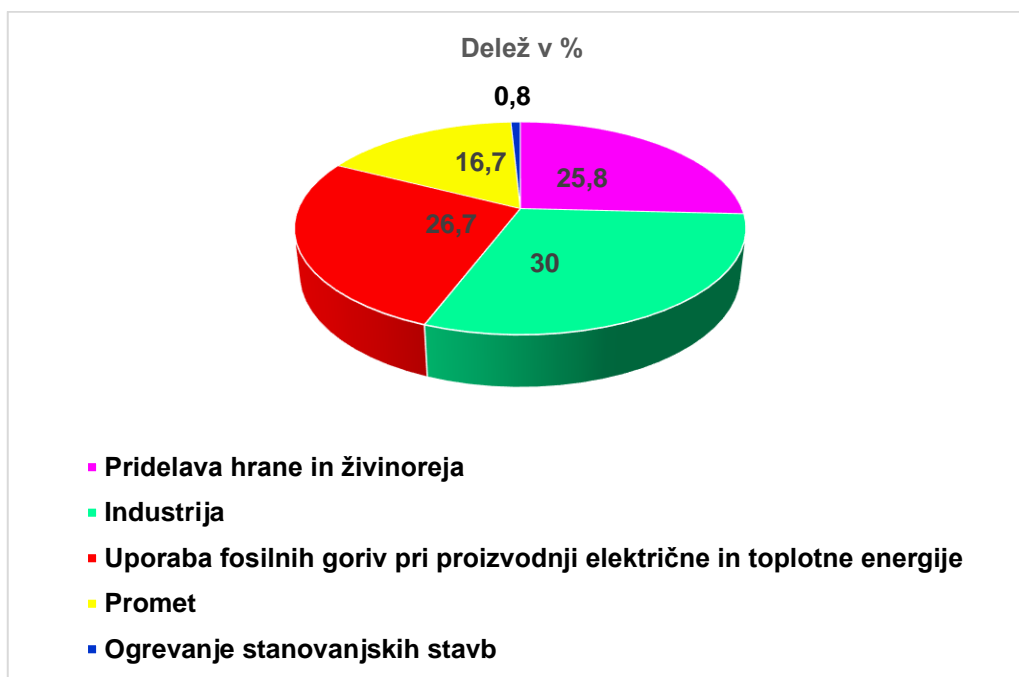
Na podlagi rezultatov lahko sklepamo, da se anketirani zavedajo, da posledice podnebnih sprememb lahko močno posežejo na področje vodooskrbe prebivalstva, kar lahko predstavlja precejšnjo grožnjo, saj vsi vemo, da življenja brez pitne vode ni. V nadaljevanju anketirani posvečajo enakovredno pozornost področju kmetijstva in zdravja. Po prioritetah si nato sledijo še poplavna varnost, gozdarstvo ter področji turizma in transporta.

Vprašanje 5: Katera človeška dejavnost po vašem mnenju največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju?

Od anketiranih smo s petim vprašanjem želeli pridobiti odgovore, katera človeška dejavnost od predlaganih se jim zdi tista, ki prispeva največ emisij toplogrednih plinov v ozračje.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Pridelava hrane in živinoreja	31	25,8
Industrija	36	30,0
Uporaba fosilnih goriv pri proizvodnji električne in toplotne energije	32	26,7
Promet	20	16,7
Ogrevanje stanovanjskih stavb	1	0,8
Skupaj	120	100,0

Tabela 5: Katera človeška dejavnost največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju?
(Lastni vir)



Grafikon 5: Katera človeška dejavnost največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju?
(Lastni vir)

Analiza odgovorov na peto vprašanje je pokazala, da 30 % anketiranih ocenjuje, da največ k dvigu emisij toplogrednih plinov prispeva industrija, 26,7 % jih meni, da k dvigu emisij prispeva uporaba fosilnih goriv pri proizvodnji električne in toplotne energije, 25,8 %, da k temu prispeva dejavnost pridelave hrane in živaloreja, sledi 16,7 % anketiranih, ki dvig pripisuje emisijam toplogrednih plinov iz prometa. 0,8 % pa jih trdi, da emisije toplogrednih plinov v ozračje sprošča ogrevanje stanovanjskih stavb (tabela 5 in grafikon 5).

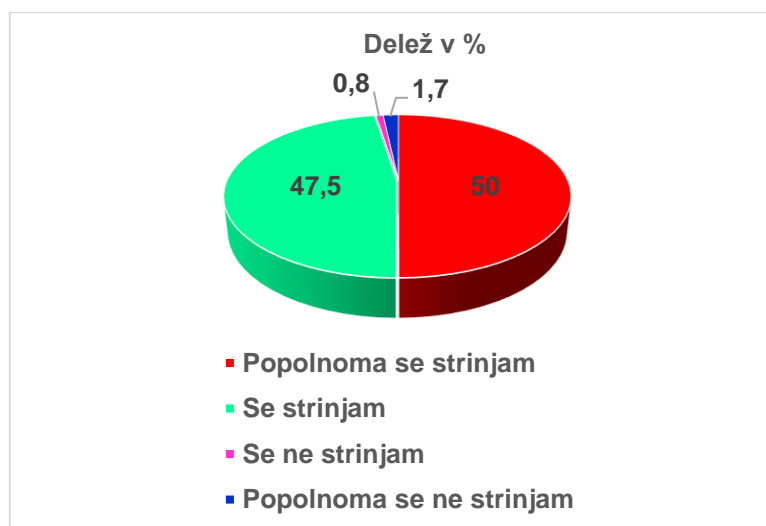
Na podlagi analize odgovorov anketiranih lahko sklepamo, da so človeške dejavnosti na posameznih področjih glavni povzročitelji emisij toplogrednih plinov v ozračje. Zanimiva je ugotovitev, da le 1/6 anketiranih ocenjuje, da je promet tista človeška dejavnost, ki prispeva največ emisij toplogrednih plinov v ozračje.

Vprašanje 6: Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi.

S postavljeno trditvijo, da vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi, smo od anketiranih želeli pridobiti njihovo stališče – strinjanje oziroma nestrinjanje z navedeno trditvijo.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Popolnoma se strinjam	60	50,0
Se strinjam	57	47,5
Se ne strinjam	1	0,8
Popolnoma se ne strinjam	2	1,7
Skupaj	120	100,0

Tabela 6: Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi
(Lastni vir)



Grafikon 6: Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi
(Lastni vir)

Na šesto vprašanje 97,5 % anketiranih pritrjuje, da vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi. 2,5 % anketiranih pa tej trditvi nasprotuje (tabela 6 in grafikon 6).

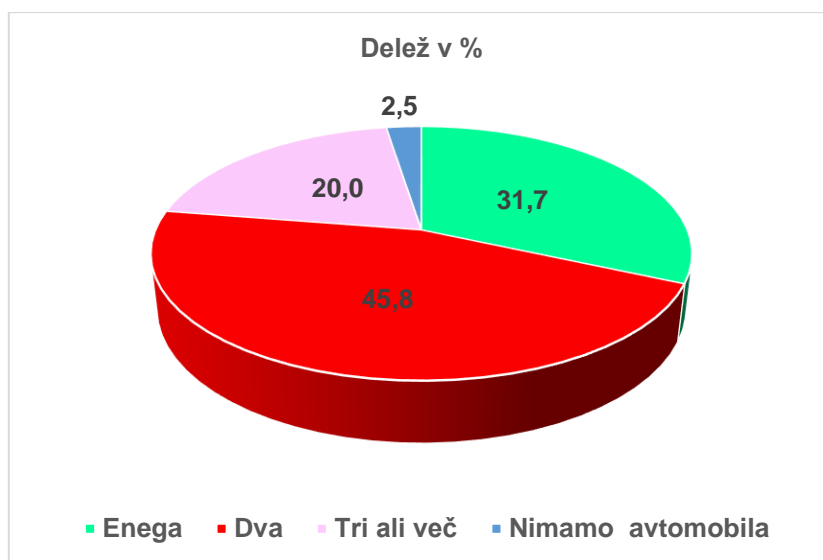
Iz navedenega lahko sklepamo, da anketirani skoraj v celoti potrjujejo, da je onesnažen zrak ključni krivec za nastanek kroničnih bolezni dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi.

Vprašanje 7: Koliko avtomobilov imate v gospodinjstvu?

Od anketiranih smo s sedmim vprašanjem želeli pridobiti odgovore, koliko avtomobilov imajo v svojih gospodinjstvih.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Enega	38	31,7
Dva	55	45,8
Tri ali več	24	20,0
Nimamo avtomobila	3	2,5
Skupaj	120	100,0

Tabela 7: Število avtomobilov v gospodinjstvu
(Lastni vir)



Grafikon 7: Število avtomobilov v gospodinjstvu
(Lastni vir)

Na sedmo vprašanje je 31,7 % anketiranih odgovorilo, da imajo v gospodinjstvu en avtomobil, 45,8 % jih ima dva, 20,0 % pa jih ima tri ali več. 2,5 % anketiranih pa avtomobila nima (tabela 7 in grafikon 7).

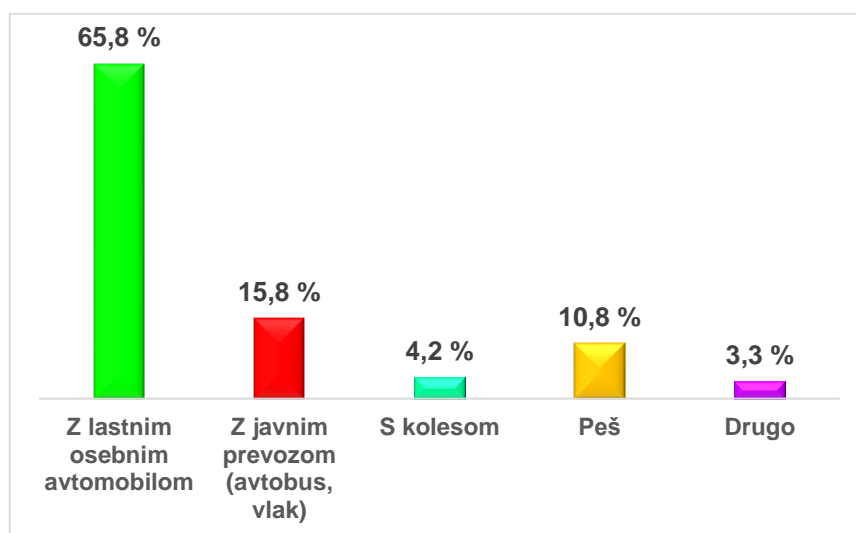
Glede na navedeno, da 97,5 % od vseh vprašanih razpolaga vsaj z enim avtomobilom v gospodinjstvu, lahko sklepamo, da zelo malo ljudi na prvo mesto postavlja skrb za okolje pred lastnim udobjem. Postavlja se tudi vprašanje ekonomičnosti, saj na cestah v veliki meri lahko vidimo vozila le z voznikom brez sopotnikov.

Vprašanje 8: Po opravkih oziroma v službo se odpravim ...

Z osmim vprašanjem smo od anketiranih želeli pridobiti odgovore, na kakšen način oziroma s kakšnim prevoznim sredstvom se odpravijo v službo oziroma po opravkih.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Z lastnim osebnim avtomobilom	79	65,8
Z javnim prevozom (avtobus, vlak)	19	15,8
S kolesom	5	4,2
Peš	13	10,8
Drugo	4	3,3
Skupaj	120	100,0

Tabela 8: Po opravkih oziroma v službo se odpravim ...
(Lastni vir)



Grafikon 8: Po opravkih oziroma v službo se odpravim ...
(Lastni vir)

Na osmo vprašanje je 65,8 % anketiranih odgovorilo, da se v službo ali po opravkih odpravijo z lastnim osebnim avtomobilom, 15,8 % jih uporablja javni prevoz, 4,2 % jih uporablja kolo, 10,8 % se jih v službo ali po opravi odpravi peš. 3,3 % pa jih je odgovorilo, da na enega od naštetih načinov (tabela 8 in grafikon 8).

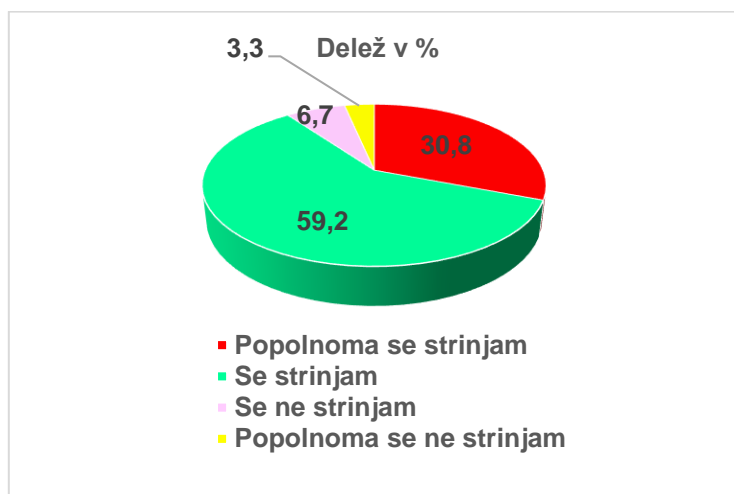
Sklepamo lahko, da se ljudje še vedno premalo zavedamo posledic onesnaževanja okolja z emisijami iz prometa.

Vprašanje 9: S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje.

S postavljeno trditvijo, da lahko posameznik s svojimi ravnanji vpliva na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje, smo od anketiranih želeli pridobiti njihovo stališče – strinjanje oziroma nestrinjanje z navedeno trditvijo.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Popolnoma se strinjam	37	30,8
Se strinjam	71	59,2
Se ne strinjam	8	6,7
Popolnoma se ne strinjam	4	3,3
Skupaj	120	100,0

Tabela 9: S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje
(Lastni vir)



Grafikon 9: S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje
(Lastni vir)

Analiza odgovorov je pokazala, da 90 % anketiranih pritrjuje, da s svojimi ravnanji lahko vplivajo na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje, 10 % anketiranih pa tej trditvi nasprotuje (tabela 9 in grafikon 9).

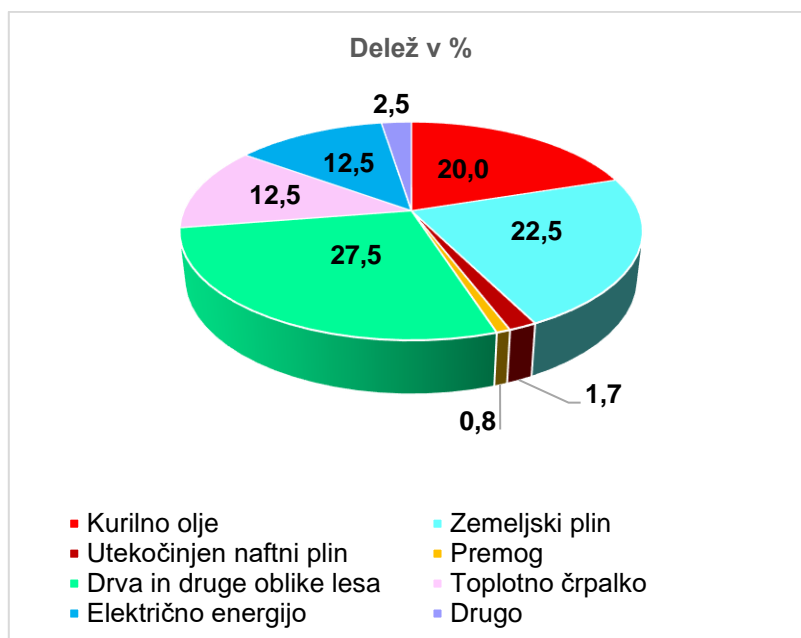
Iz navedenega lahko sklepamo, da večina anketiranih meni, da lahko s svojimi ustreznimi ravnanji pripomore k omejitvi količine izpustov toplogrednih plinov v okolje.

Vprašanje 10: Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam ...

Z desetim vprašanjem smo od anketiranih želeli pridobiti odgovore, na kakšen način oziroma s katerim energentom ogrevajo sanitarno vodo in stanovanjsko stavbo oziroma stanovanje v katerem prebivajo.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Kurilno olje	24	20,0
Zemeljski plin	27	22,5
Utekočinjen naftni plin	2	1,7
Premog	1	0,8
Drva in druge oblike lesa	33	27,5
Toplotno črpalko	15	12,5
Električno energijo	15	12,5
Drugo	3	2,5
Skupaj	120	100,0

Tabela 10: Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam ...
(Lastni vir)



Grafikon 10: Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam ...
(Lastni vir)

Analiza odgovorov je pokazala, da se pri ogrevanju stanovanjskih stavb in sanitarne vode uporabljajo vsi v tabeli navedeni energenti. Največ anketiranih, to je 27,5 %, uporablja drva in druge oblike lesa, sledi 22,5 % anketiranih, ki uporabljajo zemeljski plin, 20 % anketiranih pa uporablja kurilno olje.

Ostale energente pa uporablja med 12,5 % in 0,8 % anketiranih (tabela 10 in grafikon 10).

Iz analize podatkov lahko sklepamo, da več kot polovica anketiranih za ogrevanje sanitarne vode in svojih bivališč uporablja energente fosilnega izvora, katerih uporaba obremenjuje okolje z emisijami tako prašnih delcev, strupenih snovi kot toplogrednih plinov.

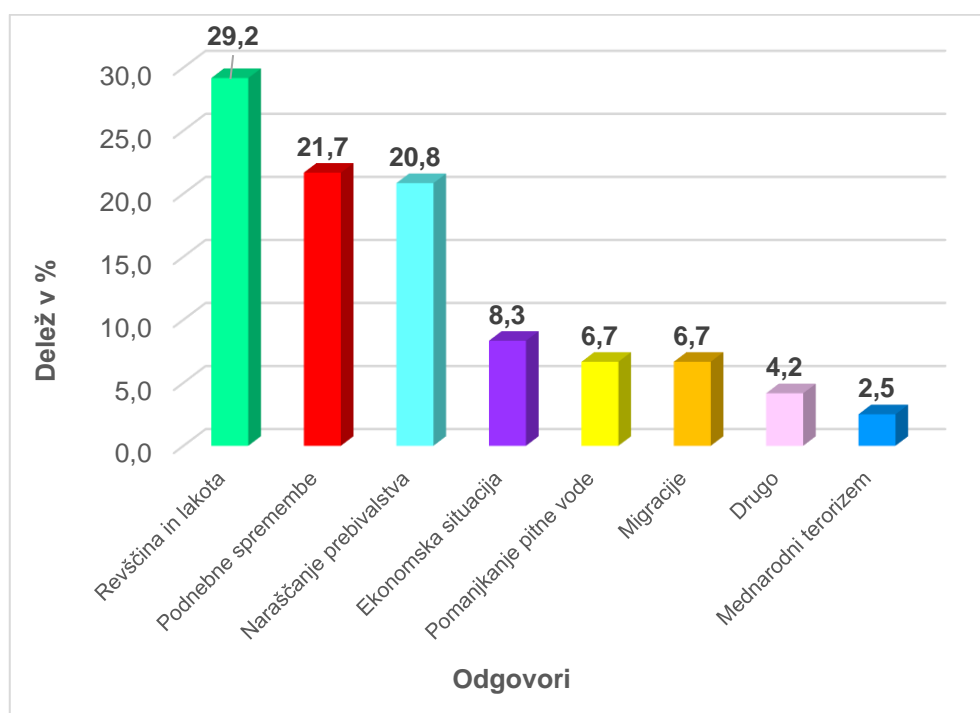
Vprašanje 11: Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo, se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši?

Od anketiranih smo z enajstim vprašanjem želeli pridobiti odgovore, kateri od navedenih problemov s katerimi se sooča človeštvo, se jim zdi trenutno najpomembnejši.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Revščina in lakota	35	29,2
Podnebne spremembe	26	21,7
Naraščanje prebivalstva	25	20,8
Ekonomska situacija	10	8,3
Pomanjkanje pitne vode	8	6,7
Migracije	8	6,7
Drugo	5	4,2
Mednarodni terorizem	3	2,5
Oboroženi spopadi	0	0,0
Nič od naštetega	0	0,0
Skupaj	120	100,0

Tabela 11: Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši?

(Lastni vir)



Grafikon 11: Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši?
(Lastni vir)

Analiza odgovorov je pokazala, da 29,2 % anketiranim največji problem predstavljata revščina in lakota, 21,7 % anketiranih ocenjuje, da so to podnebne spremembe, 20,8 % anketiranih svoj odgovor namenja problematiki, povezani z naraščanjem prebivalstva. Med 8,3 % in 2,5 % anketiranih pa naslavlja ostale zastavljene probleme (tabela 11 in grafikon 11).

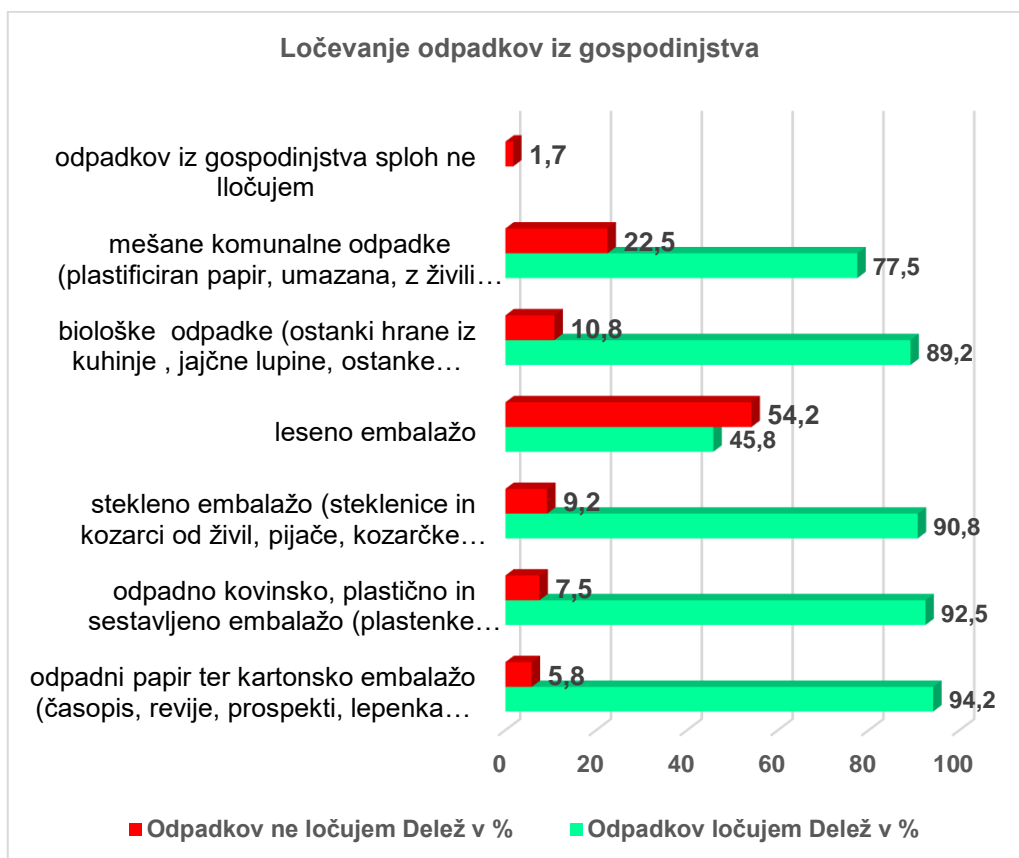
Na podlagi analize odgovorov anketiranih lahko sklepamo, da bo k reševanju problematike treba pristopati sistematično na različnih področjih.

Vprašanje 12: Ali ločujete odpadke, ki nastajajo v gospodinjstvu, in katere?

Na dvanajsto vprašanjem smo od anketiranih želeli pridobiti odgovore, če ločujejo odpadke, ki nastajajo v njihovih gospodinjstvih, in katere.

Ali ločujete odpadke, ki nastajajo v gospodinjstvu, in katere?	Odpadke ločujem		Odpadkov ne ločujem		Število odgovorov skupaj	Delež v % skupaj
	Število odgovorov	Delež v %	Število odgovorov	Delež v %		
odpadni papir ter kartonsko embalažo (časopis, revije, prospekti, lepenka oz. kartonsko embalažo, ovojni papir, pisarniški papir, papirnate nakupovalne vrečke ...)	113	94,2	7	5,8	120	100,0
odpadno kovinsko, plastično in sestavljeno embalažo (plastenke pijač in živil, čistil, pralnih sredstev, šamponov, tetrapak embalaža mleka, sokov, omak, pločevinke pijač in živil, konzerve, plastično embalažo živil, tube – kovinske in plastične ...)	111	92,5	9	7,5	120	100,0
stekleno embalažo (steklenice in kozarci od živil, pijače, kozarčke kozmetike in zdravil, steklene posode in vaze ...)	109	90,8	11	9,2	120	100,0
leseno embalažo	55	45,8	65	54,2	120	100,0
biološke odpadke (ostanki hrane iz kuhinje, jajčne lupine, ostanke mlečnih izdelkov, olupki in ostanke sadja in zelenjave ...)	107	89,2	13	10,8	120	100,0
mešane komunalne odpadke (plastificiran papir, umazana, z živili prepojena papirnata in plastična embalaža, plenice, ohlajen pepel, vrečke iz sesalnika, zobne ščetke, PVC lepilni trakovi, izrabljena obutev ...)	93	77,5	27	22,5	120	100,0
odpadkov iz gospodinjstva sploh ne ločujem			2	1,7	2	1,7

Tabela 12: Ločevanje odpadkov, ki nastajajo v gospodinjstvu
(Lastni vir)



*Grafikon 12: Ločevanje odpadkov, ki nastajajo v gospodinjstvu
(Lastni vir)*

Analiza odgovorov je pokazala, da 94,2 % anketiranih ločuje odpadni papir ter kartonsko embalažo, sledi ločevanje kovinske, plastične in sestavljene embalaže, ki ga izvaja 92,5 % anketiranih. 90,8 % jih ločuje stekleno embalažo, sledi ločevanje bioloških odpadkov, ki ga izvaja 89,2 % anketiranih, mešane komunalne odpadke ločuje 77,5 % anketiranih na koncu sledi še ločevanje lesne embalaže, ki ga izvaja 45,8 % anketiranih. 1,7 % anketiranih pa odpadkov iz gospodinjstev sploh ne ločuje (tabela 12 in grafikon 12).

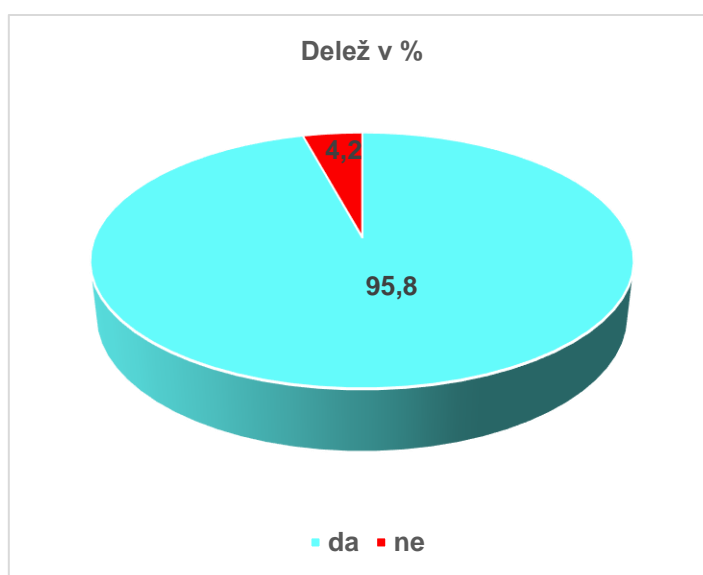
Iz analize podatkov lahko sklepamo, da anketirani v večji meri ustrezno ločujejo odpadke gospodinjske odpadke.

Vprašanje 13: Točno vem v kateri zabojnik sodi določen odpadek.

Trinajsto vprašanje se je navezovalo na to, ali anketirani točno vedo, v kateri zabojnik sodi določen odpadek.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
da	115	95,8
ne	5	4,2
Skupaj	120	100,0

Tabela 13: Točno vem v kateri zabojnik sodi določen odpadek
(Lastni vir)



Grafikon 13: Točno vem, v kateri zabojnik sodi določen odpadek
(Lastni vir)

Analiza odgovorov je pokazala, da 95,8 % anketiranih točno ve, v kateri zabojnik sodi določen odpadek, 4,2 % anketiranih pa tega točno ne ve (tabela 13 in grafikon 13).

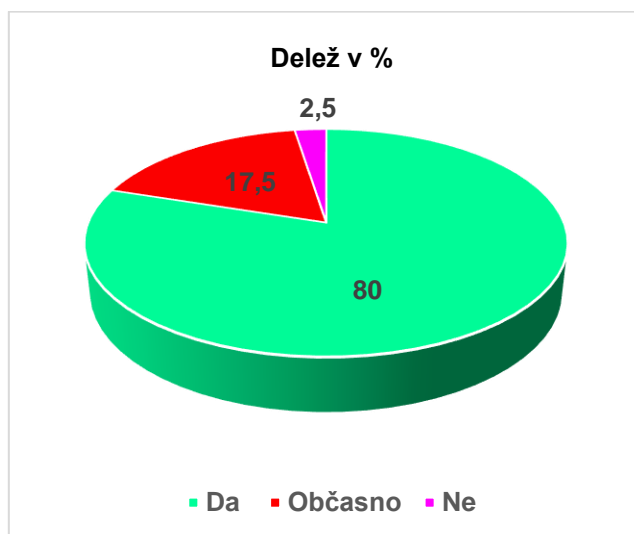
Iz tega lahko sklepamo, da so anketirani zelo dobro poučeni, kateri odpadki sodijo v določen zabojnik. Zdi se, da ni naključje, saj navedeno potrjujejo tudi podatki, pridobljeni pri vprašanju glede ločevanja odpadkov, kjer je analiza odgovorov pokazala dober rezultat.

Vprašanje 14: Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov, kjer lahko kosovne odpadke, nevarne odpadke, odsluženo električno in elektronsko opremo, gospodinjske aparate, gradbene in azbestno-cementne odpadke brezplačno odložite?

S štirinajstim vprašanjem smo od anketiranih želeli pridobiti podatek o njihovih navadah glede obiskovanja zbirnih centrov, kjer se lahko vse vrste odpadkov odda in ustrezno razvrsti.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Da	96	80,0
Občasno	21	17,5
Ne	3	2,5
Skupaj	120	100,0

Tabela 14: Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov
(Lastni vir)



Grafikon 14: Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov
(Lastni vir)

Analiza odgovorov je pokazala, da 80 % anketiranih redno obiskuje zbirne centre – sortirnice odpadkov in koristi njihove storitve, 17,5 % anketiranih pa jih obiskuje le občasno. Manjše število 2,5 % anketiranih pa storitev zbirnih centrov sploh ne koristi (tabela 14 in grafikon 14).

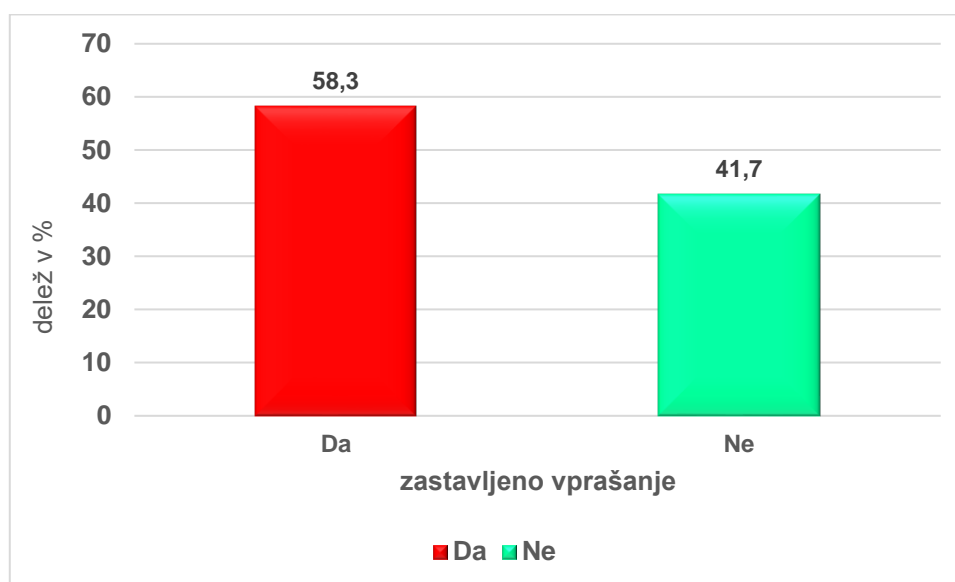
Sklepamo lahko, da anketirani večinoma razumejo namen in bistvo zbirnih centrov in sortirnic odpadkov.

Vprašanje 15: Ali ste že slišali za koncept krožnega gospodarstva?

Petnajsto vprašanje se je navezovalo na to, če so anketirani že slišali za pojem – termin »koncept krožnega gospodarstva«.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Da	70	58,3
Ne	50	41,7
Skupaj	120	100,0

Tabela 15: Poznavanje pojma "koncept krožnega gospodarstva"
(Lastni vir)



Grafikon 15: Poznavanje pojma "koncept krožnega gospodarstva"
(Lastni vir)

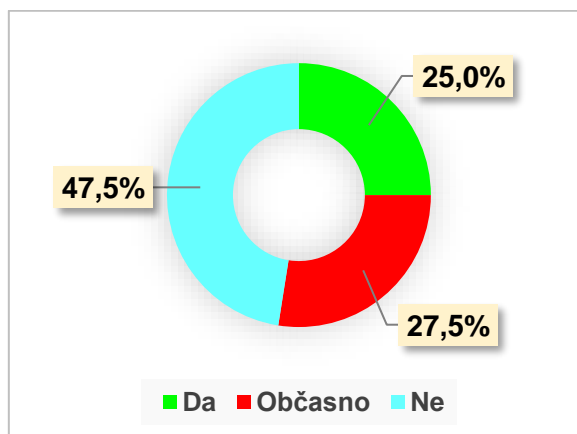
Analiza odgovorov je pokazala, da je za pojem »koncept krožnega gospodarstva« že slišalo 58,3 % anketiranih, 41,7 % pa zanj še ni slišalo (tabela 15 in grafikon 15).

Ugotavljamo, da veliko število anketiranih (41,7 %) ne pozna pojma koncepta krožnega gospodarstva.

Vprašanje 16: Ali obiskujete centre ponovne uporabe, kjer še uporabne izdelke, ki jih ne potrebujete več, lahko oddate, namesto da bi jih zavrgli med odpadke, hkrati pa lahko obnovljene in popravljene izdelke kupite po simbolični ceni?

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Da	30	25,0
Občasno	33	27,5
Ne	57	47,5
Skupaj	120	100,0

*Tabela 16: Obiskovanje centrov ponovne uporabe
(Lastni vir)*



*Grafikon 16: Obiskovanje centrov ponovne uporabe
(Lastni vir)*

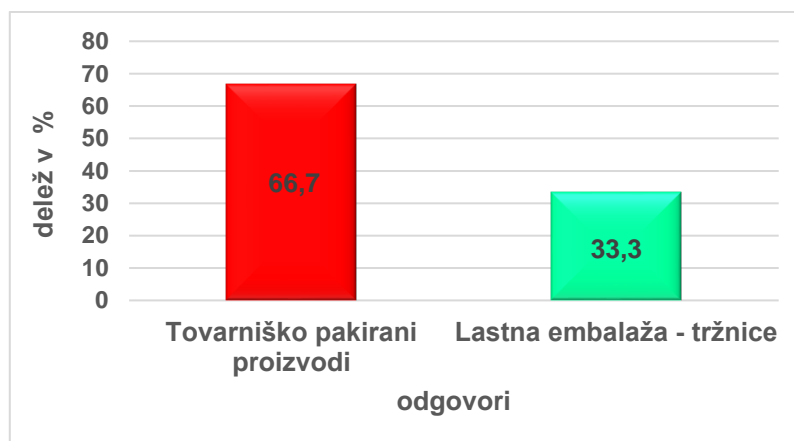
Analiza odgovorov je pokazala, da 25 % anketiranih redno obiskuje centre ponovne uporabe, 27,5 % anketiranih pa v centre ponovne uporabe zahaja le občasno, 47,5 % anketiranih pa centrov ponovne uporabe sploh ne obiskuje (tabela 16 in grafikon 16).

Ocenjujemo, da bo v bodoče potrebno več postoriti na področju promocije dejavnosti centrov ponovne uporabe in ozaveščanja prebivalstva. Obstaja tudi možnost, da v bližini kraja bivanja anketiranih, ki so odgovorili da centrov ponovne uporabe ne obiskujejo, centrov ponovne uporabe sploh ni, kar lahko predstavlja razlog za negativen odgovor.

Vprašanje 17: Ali se pri oskrbi s prehralnimi proizvodi odločate za nakup tovarniško pakiranih proizvodov v trgovskih centrih ali prehranske proizvode kupujete na tržnicah in jih domov odnesete v lastni embalaži za večkratno uporabo (vrečke iz razgradljivih materialov, posode, steklenice)?

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Tovarniško pakirani proizvodi	80	66,7
Lastna embalaža – tržnice	40	33,3
Skupaj	120	100,0

*Tabela 17: Oskrba s prehralnimi proizvodi
(Lastni vir)*



*Grafikon 17: Oskrba s prehralnimi proizvodi
(Lastni vir)*

Analiza odgovorov je pokazala, da 66,7 % anketiranih kupuje tovarniško pakirane prehranske artikle, 33,3 % anketiranih pa za transport prehranskih proizvodov uporablja embalažo za večkratno uporabo oziroma razgradljivo embalažo (tabela 17 in grafikon 17).

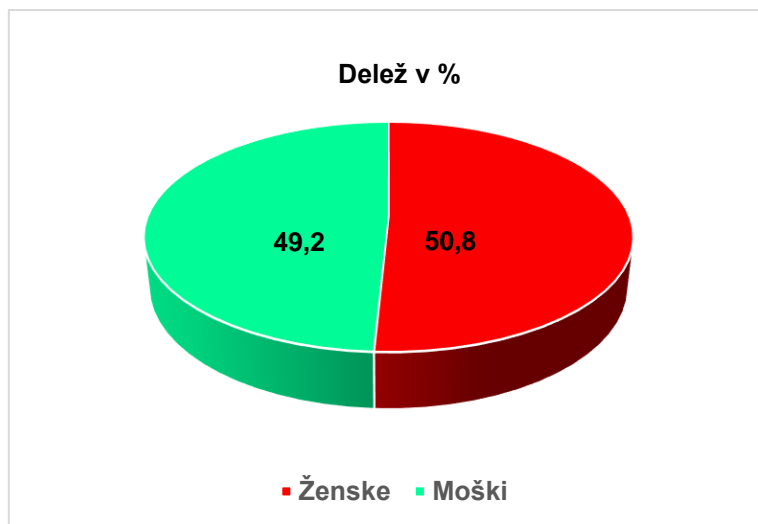
Iz tega lahko sklepamo, da navade anketiranih niso skladne z vizijo, da bi ustvarjali manj odpadne embalaže, ki postaja problem globalnih razsežnosti. Bolj bo treba spodbujati lokalne in regionalne samooskrbe s prehralnimi izdelki, ki jih lahko kupujemo na tržnicah. Te so skoraj v vsakem kraju.

Vprašanje 18: Spol anketiranih

Osemnajsto vprašanje v anketnem vprašalniku se je navezovalo na spol anketiranih.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Ženski	61	50,8
Moški	59	49,2
Skupaj	120	100,0

Tabela 18: Spol anketiranih
(Lastni vir)



Grafikon 18: Spol anketiranih
(Lastni vir)

Iz tabele 18 in grafikona 18 lahko razberemo, da je anketo izpolnilo 50,8 % oseb ženskega in 49,2 % anketiranih oseb moškega spola.

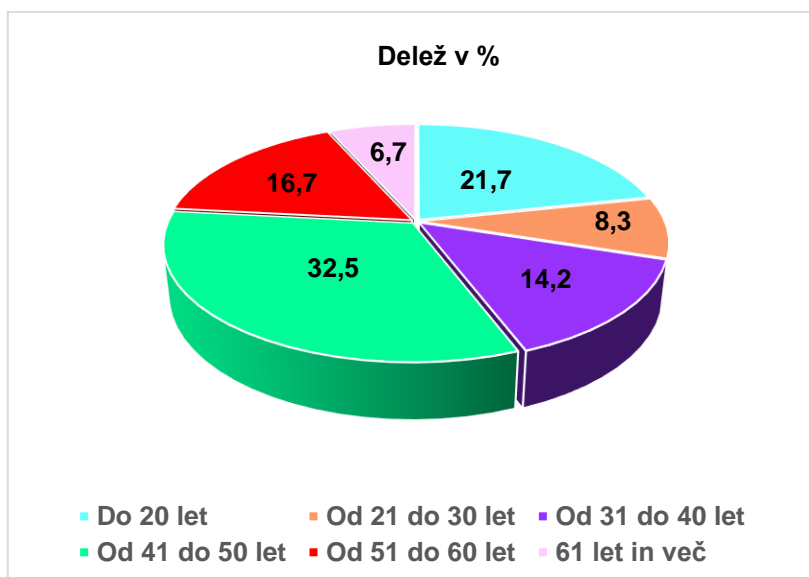
Sklepamo lahko, da rezultati ankete izkazujejo uravnoteženo zastopanje obeh spolov.

Vprašanje 19: Starost anketiranih

Devetnajsto vprašanje v anketnem vprašalniku se je navezovalo na starost anketiranih.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Do 20 let	26	21,7
Od 21 do 30 let	10	8,3
Od 31 do 40 let	17	14,2
Od 41 do 50 let	39	32,5
Od 51 do 60 let	20	16,7
61 let in več	8	6,7
Skupaj	120	100,0

Tabela 19: Starost anketiranih
(Lastni vir)



Grafikon 19: Starost anketiranih
(Lastni vir)

Anketirane osebe smo razvrstili v šest frekvenčnih razredov, kar je razvidno iz tabele 19 in grafikona 19.

Analiza odgovorov je pokazala, da je v anketi sodelovalo največ oseb, ki spadajo v starostno skupino: od 41 do 50 let, po padajočem vrstnem redu ji sledijo skupina do 20 let, nato skupini od 31 do 40 let in 51 do 60 let, ki sta precej enakomerno zastopani.

Najnižjo udeležbo pa sta zabeležili starostni skupini od 21 do 30 let ter 61 let in več, kar lahko razberemo iz tabele 19 in grafikona 19.

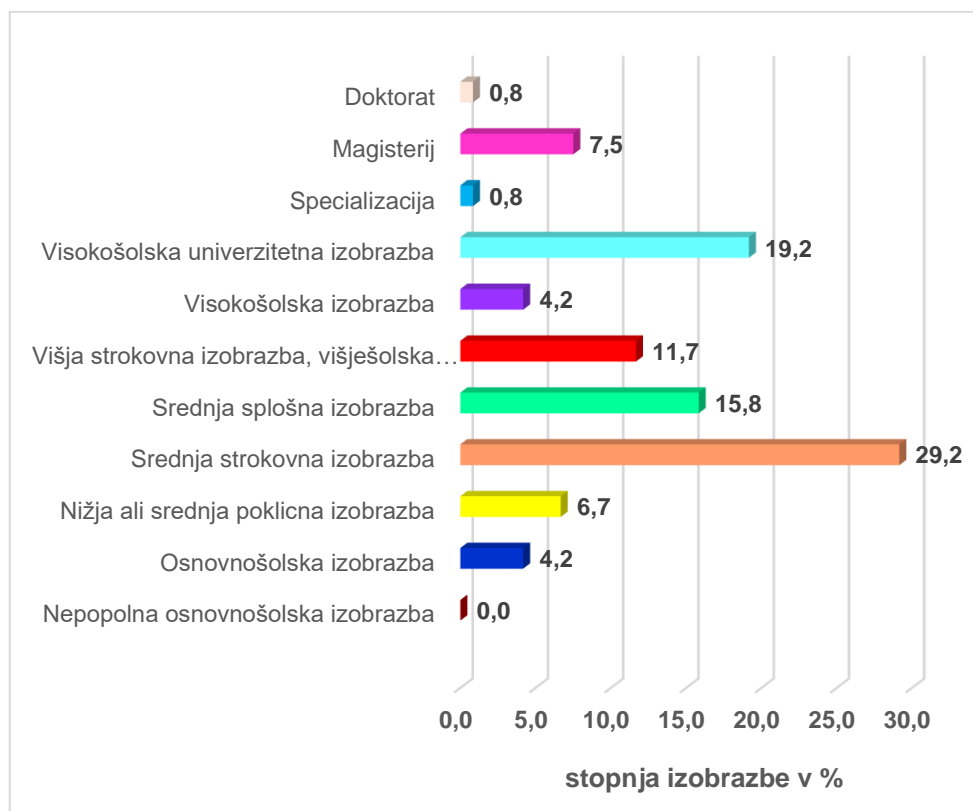
Sklepamo lahko, da so v anketi sodelovale osebe vseh starostnih skupin, večino pa predstavljajo osebe, starejše od 30 let.

Vprašanje 20: Katero najvišjo stopnjo izobrazbe ste dosegli?

Z dvajsetim vprašanjem smo od anketiranih želeli pridobiti podatek o njihovi najvišji doseženi izobrazbi.

Odgovor	Število odgovorov	Delež v %
Nepopolna osnovnošolska izobrazba	0	0,0
Osnovnošolska izobrazba	5	4,2
Nižja ali srednja poklicna izobrazba	8	6,7
Srednja strokovna izobrazba	35	29,2
Srednja splošna izobrazba	19	15,8
Višja strokovna izobrazba, višješolska izobrazba	14	11,7
Visokošolska izobrazba	5	4,2
Visokošolska univerzitetna izobrazba	23	19,2
Specializacija	1	0,8
Magisterij	9	7,5
Doktorat	1	0,8
Skupaj	120	100,0

*Tabela 20: Dosežena izobrazba anketiranih
(Lastni vir)*



Grafikon 20: Dosežena izobrazba anketiranih
(Lastni vir)

Iz tabele 20 in grafikona 20 lahko razberemo, da nihče od anketiranih nima nepopolne osnovnošolske izobrazbe. V anketi je sodelovalo največ anketiranih z doseženo srednjo strokovno izobrazbo, kar predstavlja 29,2 %, sledita ji visokošolska univerzitetna izobrazba z 19,2 % in srednja splošna izobrazba s 15,8 % ter višja strokovna izobrazba z 11,7 %. Ostale stopnje izobrazbe so dosegale med 0,8 in 7,5 %.

5 PREDLOG UKREPOV

Pri pripravi predlogov ukrepov smo upoštevali najnovejše predloge ukrepov Evropske unije (EU) na področju podnebni sprememb v skladu s Pariškim sporazumom, ki podpira doseganje podnebne nevtralnosti do leta 2050.

Predlogi možnih ukrepov:

- ozaveščanje prebivalstva o pomembnosti pravilnega ravnanja z odpadki in spodbujanje k ločenemu zbiranju odpadkov, promociji koncepta krožnega gospodarstva ter informiranju o pomembnosti recikliranja odpadkov, da se

večji del odpadkov spremeni v snovni vir – surovino za proizvodnjo novih izdelkov;

- spodbujanje prebivalstva k uporabi storitev zbirnih centrov ter centrov ponovne uporabe, kjer lahko prebivalci izdelke, ki jih ne potrebujejo, brezplačno oddajo, namesto da bi jih zavrgli med odpadke in s tem obremenjevali okolje;
- spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije v industrijskih procesih ter pri proizvodnji električne in toplotne energije ter hkratno opuščanje uporabe fosilnih goriv, kar bo omogočilo znižanje emisij toplogrednih plinov v okolje;
- spodbujanje prebivalstva k uporabi javnega potniškega cestnega in železniškega prevoza v smislu zniževanja izpustov iz prometa (po možnosti subvencioniranje cene vozovnic s strani države);
- omejitev prometa motornih vozil v mestnih središčih ter spodbujanje pešačenja in kolesarjenja kot oblik nemotoriziranega načina premikanja za pot v službo in po opravkih;
- ozaveščanje o posledicah podnebnih sprememb, škodljivih vplivih izpustov na zdravje ljudi in živali bi morali izvajati že v šolah, s tem bi otroci že v času šolanja ponotranjili pomembnost pravilnega ravnanja in ustreznega odnosa do okolja;
- spodbujanje investicij v krožno gospodarstvo, vlagati v znanje, raziskave in razvoj z jasnim ciljem, ki bo prispeval k pospešitvi prehoda na krožno gospodarstvo;
- prenova zakonodaje, ki je vezana na prehod na krožne izdelke in podnebne spremembe;
- vključevanje lokalnih ponudnikov in skrajševanje transportnih poti zaradi prehoda na obnovljive vire energije;
- nujno je treba povečati sodelovanje različnih panog in deležnikov: države, regije, lokalne skupnosti, podjetij ipd.

6 ZAKLJUČEK

V teoretičnem delu diplomske naloge smo na splošno predstavili vzroke za nastanek podnebnih sprememb ter njihove posledice, ki vplivajo na zdravje ljudi in živali ter kakovost bivanja in življenja na zemlji.

Predstavili smo zakonodajo na mednarodni, evropski in nacionalni ravni, ki ureja odnos do okolja, podnebnih sprememb v smislu omejevanja vzrokov za njihov nastanek, ki so posledica človekove dejavnosti, omejevanja izpustov onesnaževal v okolje s strani industrije, gospodarstva in nenazadnje tudi prebivalstva ter ustreznega ravnanja z odpadki.

Opisali smo koncept krožnega gospodarstva, dejavnost centrov ponovne uporabe in zbirnih centrov za učinkovito ločevanje odpadkov, ki lahko predstavljajo snovni vir – surovino in niso le končni odpadek, ki se odloži na odlagališču.

V raziskavi smo ugotavljali, kako dobro anketirane osebe poznajo vzroke za nastanek podnebnih sprememb ter njihove posledice na okolje in zdravje ljudi.

Zanimalo nas je, kako ocenjujejo človeška ravnanja glede obremenilnega vpliva na okolje ter kakšen je njihov odnos do ravnanja z odpadki – ločevanja odpadkov. Ali uporabljajo zbirne centre ter kakšen je njihov odnos do ponovne uporabe izdelkov, t. i. pristopa »second hand« uporabe izdelkov, ki jih ponujajo centri ponovne uporabe?

Raziskava je pokazala, da se anketirane osebe večinoma zavedajo podnebnih sprememb, ocenjujejo tudi, da so vremenski ekstremi (suše, poplave, neurja ipd.), posledica podnebnih sprememb, katerih vzroke v večji meri lahko pripišemo človekovim ravnanjem na področju industrije, gospodarstva in prometa, predvsem z izpusti onesnaževal v okolje, kar vpliva na zdravje ljudi in živali.

Težave predvidevajo tudi pri zagotavljanju ustrezne in zadostne vodooskrbe ter pri pridelavi hrane, kar kaže na to, da se zavedajo, da podnebne spremembe ogrožajo tudi eksistencialne dobrine.

Rezultati ankete kažejo tudi to, da se anketirane osebe v večji meri sicer zavedajo dejstva, da so izpusti iz prometa precejšen vir onesnaževal zraka in toplogrednih plinov, vendar lahko sklepamo, da zelo malo anketiranih daje prednost skrbi za okolje pred svojim udobjem, saj več kot polovica anketiranih za izvajanje vsakodnevnih migracij večinoma uporablja avtomobil.

Več kot polovica anketiranih oseb pa ima v gospodinjstvu dva ali več avtomobilov. Postavlja se tudi vprašanje ekonomičnosti uporabe avtomobilov, saj na cestah v veliki meri lahko opazimo vozila le z voznikom kot edinim potnikom.

Ločevanje odpadkov pri odlaganju v zabojnike večini anketiranih oseb ne predstavlja težave, vendar bi se lahko razmere na tem področju še izboljšale, enako velja za obisk zbirnih centrov – sortirnic, nekaj slabše pa je zanimanje za obisk centrov ponovne uporabe, za kar se vsaj občasno odloči dobra polovica anketiranih.

V anketi so sodelovali anketiranci različne izobrazbene strukture in vseh starostnih skupin v skoraj uravnoteženem razmerju po spolu.

LITERATURA IN VIRI

Agencija RS za okolje. (2020). *Poročilo o kakovosti zraka za leto 2019*. Pridobljeno 14. 11. 2020 z naslova https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/porocilo_2019.pdf

Bodi eko – prvi slovenski eko portal. (2020). *Na Arktiki rekordno taljenje ledu*. Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://www.bodieko.si/na-arktiki-rekordno-taljenje-ledu>

Evropska agencija za okolje. (2016). *O podnebnih spremembah*. Pridobljeno 8. 11. 2020 z naslova <https://www.eea.europa.eu/sl/themes/climate/about-climate-change>

Evropska komisija - Eurostat. (2020). *Overview – Circular economy*. Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/overview>

Evropski parlament, Svet Evropske unije. (2008). *Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih*. Pridobljeno 6. 12. 2020 z naslova <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008L0098-20150731&from=ET>

Evropski parlament, Svet Evropske unije. (2009). *Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov*. Pridobljeno 6. 12. 2020 z naslova <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&qid=1607251227547&from=SL>

Gozdarski inštitut Slovenije. (2017). *Delci v zraku*. Pridobljeno 20. 10. 2020 z naslova <http://wcm.gozdis.si/delci-v-zraku>

Husić, M. (2011). *Ekologija*. Pridobljeno 15. 10. 2020 z naslova http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Ekologija-Husic.pdf

Inštitut za celulozo in papir. (2020). *Krožno gospodarstvo*. Pridobljeno 28. 11. 2020 z naslova <https://celkrog.si/kljucni-pojmi/krozno-gospodarstvo/>

JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. (2015). *Depo*. Pridobljeno 29. 11. 2020 z naslova <http://www.kpv.si/dejavnosti/depo>

JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. (2015). *Prodaja rabljenih in preoblikovanih predmetov*. Pridobljeno 29. 11. 2020 z naslova http://www.kpv.si/Portals/0/Slike/Novice_Depo/1610-437%20Mizica%20iz%20koles/20161102_092032.jpg

JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. (2018). *Depo*. Pridobljeno 29. 11. 2020 z naslova <https://www.facebook.com/depo.vrhnika3/posts/1976374729246484/>

Kajfež Bogataj, L. (2012). *Vroči novi svet*. Ljubljana: Cankarjeva založba.

Kimi d.o.o. (2020). *Krožno gospodarstvo in primeri dobre prakse*. Pridobljeno 28. 11. 2020 z naslova <https://www.kimi.si/krozno-gospodarstvo-kimi/>

Mariborinfo d.o.o. (9. 5 2019). *Vrata odprla Zelena japka – trgovinica s srcem in dušo, prijazna okolju*. Pridobljeno 29. 11. 2020 z naslova <https://mariborinfo.com/novica/lokalno/foto-vrata-odprla-zelena-japka-trgovinica-s-srcem-in-duso-prijazna-okolju/211653>

Ministrstvo za okolje in prostor RS. (2019). *Podnebno ogledalo 2019*. Pridobljeno 28. 11. 2020 z naslova https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2019/09/Podnebno_Ogledalo_2019_Zvezek1_Cilji_KONCNO-5.pdf

Pravno informacijski sistem RS. (2020). *Uredba o odpadkih*. Pridobljeno 5. 12. 2020 z naslova <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011#>

Pravno informacijski sistem RS. (2020). *Zakon o varstvu okolja*. Pridobljeno 5. 12. 2020 z naslova <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545#>

Pravno-informacijski center nevladnih organizacij-PIC. (2019). *Za podnebje! – Zagovorniki okolja*. Pridobljeno 26. 12. 2020 z naslova <http://zagovorniki-okolja.si/za-podnebje/#1581946260222-af700b2b-7525>

Svet Evropske unije. (2016). *Pariški sporazum*. Pridobljeno 6. 12. 2020 z naslova [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=SL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=SL)

Svet Evropske unije. (2020). *Podnebne spremembe: kako ukrepa EU? – Consilium*. Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/#>

The Ellen MacArthur Foundation. (2017). *What is the circular economy?* Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>

Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. (2019). *Fizikalno ozadje podnebnih sprememb in njihove posledice za Slovenijo*. Pridobljeno 20. 11. 2020 iz <https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2020/03/Umanotera-2019-Fizikalno-ozadje-podnebnih-sprememb.pdf>

Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. (2020). *Politično-zakonodajno ozadje blaženja podnebnih sprememb*. Pridobljeno 26. 12. 2020 z naslova https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2020/07/Umanotera-2020-Politicno_zakonodajno_ozadje_blazenja_podnebnih_sprememb.pdf

United Nations Framework Convention on Climate Change. (1998). *Kjotski protokol*. Pridobljeno 6. 12. 2020 z naslova <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2020). *What is the Kyoto protocol?* Pridobljeno 6. 12. 2020 z naslova https://unfccc.int/kyoto_protocol

Urad Vlade RS za komuniciranje. (2014). *Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji*. Pridobljeno 20. 11. 2020 z naslova <http://www.arhiv.evropa.ukom.gov.si/si/podnebne-spremembe/pomen-toplogrednih-plinov-v-ozracju/index.html>

Uradni list d.o.o. (2013). *Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata*. Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2013-01-3557?sop=2013-01-3557>

Uradni list d.o.o. (2014). *Uredba o odlagališčih odpadkov*. Pridobljeno 29. 12. 2020 z naslova <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2014-01-0244?sop=2014-01-0244>

Zavod za varstvo pri delu d.o.o. (2014). *ZVD Zavod za varstvo pri delu*. Pridobljeno 14. 11. 2020 z naslova http://www.zvd.si/media/medialibrary/2016/01/DV-04-2014_Onesnazevala_zraka.pdf

PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK

1. **Kako ocenjujete svoje znanje s področja podnebnih sprememb (obkrožite)?**
 - a) zelo dobro
 - b) dobro
 - c) slabo
 - d) zelo slabo

2. **Ekstremni vremenski dogodki, (suše, neurja, toča ...) so posledica podnebnih sprememb (obkrožite).**
 - a) popolnoma se strinjam
 - b) se strinjam
 - c) se ne strinjam
 - d) nikakor se ne strinjam

3. **Za vzroke podnebnih sprememb je kriv človeški dejavnik (obkrožite).**
 - a) popolnoma se strinjam
 - b) se strinjam
 - c) se ne strinjam
 - d) nikakor se ne strinjam

4. **Na katerem področju menite, da vas bodo podnebne spremembe najbolj prizadele? (izberite tri najpomembnejše kategorije, na črtilco za kategorijo vpišite števila od 1 do 3 po prioritetah)**
 - a) oskrba z vodo _____
 - b) poplavna varnost _____
 - c) turizem _____
 - d) kmetijstvo _____
 - e) zdravje _____
 - f) gozdarstvo _____
 - g) transport _____

5. **Katera človeška dejavnost po vašem mnenju največ prispeva k dvigu emisij toplogrednih plinov v ozračju (obkrožite)?**
 - a) pridelava hrane in živinoreja
 - b) industrija

- c) uporaba fosilnih goriv pri proizvodnji električne in toplotne energije
d) promet
e) ogrevanje stanovanjskih stavb
- 6. Vdihavanje onesnaženega zraka povečuje število kroničnih obolenj dihal in nastanek srčno-žilnih obolenj ter kapi (obkrožite).**
- a) popolnoma se strinjam
b) se strinjam
c) se ne strinjam
d) nikakor se ne strinjam
- 7. Koliko avtomobilov imate v gospodinjstvu (obkrožite)?**
- a) enega
b) dva
c) tri ali več
d) nimamo avtomobila
- 8. Po opravkih oziroma v službo se odpravim (obkrožite):**
- a) z lastnim osebnim avtomobilom
b) z javnim prevozom (avtobus, vlak)
c) s kolesom
d) peš
e) drugo: _____
- 9. S svojimi ravnanji lahko vplivam na količino izpustov toplogrednih plinov v okolje (obkrožite).**
- a) popolnoma se strinjam
b) se strinjam
c) se ne strinjam
d) nikakor se ne strinjam
- 10. Za ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne tople vode uporabljam (obkrožite):**
- a) kurilno olje
b) zemeljski plin
c) utekočinjen naftni plin
d) premog
e) drva in druge oblike lesa

- f) toplotno črpalko
- g) električno energijo
- h) drugo: _____

11. **Kateri od naštetih problemov, s katerim se sooča človeštvo, se vam zdi v tem trenutku najpomembnejši (obkrožite)?**

- a) revščina in lakota
- b) mednarodni terorizem
- c) pomanjkanje pitne vode
- d) naraščanje prebivalstva
- e) ekonomska situacija
- f) oboroženi spopadi
- g) migracije
- h) podnebne spremembe
- i) nič od naštetega
- j) drugo: _____

12. **Ali ločujete odpadke, ki nastajajo v gospodinjstvu, in katere (obkrožite)?**

- a) **odpadni papir ter kartonsko embalažo** (časopis, revije, prospekti, lepenka oz. kartonsko embalažo, ovojni papir, pisarniški papir, papirnate nakupovalne vrečke ...)
- b) **odpadno kovinsko, plastično in sestavljeno embalažo** (plastenke pijač in živil, čistil, pralnih sredstev, šamponov, tetrapak embalaža mleka, sokov, omak, pločevinke pijač in živil, konzerve, plastično embalažo živil, tube – kovinske in plastične, ...)
- c) **stekleno embalažo** (steklenice in kozarci od živil, pijače, kozarček kozmetike in zdravil, steklene posode in vaze ...)
- d) **leseno embalažo**
- e) **biološke odpadke** (ostanki hrane iz kuhinje, jajčne lupine, ostanke mlečnih izdelkov, olupki in ostanke sadja in zelenjave ...)
- f) **mešane komunalne odpadke** (plastificiran papir, umazana, z živili prepojena papirnata in plastična embalaža, plenice, ohlajen pepel, vrečke iz sesalnika, zobne ščetke, PVC lepilni trakovi, izrabljena obutev ...)
- g) **odpadkov iz gospodinjstva sploh ne ločujem**

13. **Točno vem, v kateri zabojnik sodi določen odpadek (obkrožite).**

- a) da
- b) ne

14. **Ali uporabljate storitve zbirnih centrov – sortirnic odpadkov, kjer lahko kosovne odpadke, nevarne odpadke, odsluženo električno in elektronsko opremo, gospodinjske aparate, gradbene in azbestno-cementne odpadke brezplačno odložite (obkrožite)?**
- a) da
 - b) ne
 - c) občasno
15. **Ali ste že slišali za koncept krožnega gospodarstva (obkrožite)?**
- a) da
 - b) ne
16. **Ali obiskujete centre ponovne uporabe, kjer še uporabne izdelke, ki jih ne potrebujete več, lahko oddaste, namesto da bi jih zavrgli med odpadke, hkrati pa lahko obnovljene in popravljene izdelke kupite po simbolični ceni (obkrožite)?**
- a) da
 - b) ne
 - c) občasno
17. **Ali se pri oskrbi s prehrabnimi proizvodi odločate za nakupe tovarniško pakiranih proizvodov v trgovskih centrih ali prehrabne proizvode kupujete na tržnicah in jih domov odnesete v lastni embalaži za večkratno uporabo (vrečke iz razgradljivih materialov, posode, steklenice) (obkrožite)?**
- a) tovarniško pakirani proizvodi
 - b) lastna embalaža – tržnice
18. **Vaš spol (obkrožite)?**
- a) ženski
 - b) moški
19. **V katero starostno skupino spadate (obkrožite)?**
- a) do 20 let
 - b) 21 do 30 let
 - c) 31 do 40 let
 - d) 41 do 50 let

- e) 51 do 60 let
- f) 61 let in več

20. Katero najvišjo stopnjo izobrazbe ste dosegli (obkrožite)?

- a) nepopolna osnovnošolska izobrazba
- b) osnovnošolska izobrazba
- c) nižja ali srednja poklicna izobrazba
- d) srednja strokovna izobrazba
- e) srednja splošna izobrazba
- f) višja strokovna izobrazba, višješolska izobrazba
- g) visokošolska strokovna izobrazba
- h) visokošolska univerzitetna izobrazba
- i) specializacija
- j) magisterij
- k) doktorat