

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VLOGA ALTERNATIVNIH GORIV IN DELITVENE EKONOMIJE  
PRI REŠEVANJU OKOLJSKEGA BREMENA TRANSPORTA**

Ljubljana, november 2020

JAKOB RUČMAN TAVČAR

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jakob Ručman Tavčar, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vloga alternativnih goriv in delitvene ekonomije pri reševanju okoljskega bremena transporta, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko red. prof. dr. Tjašo Redek

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil 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 poskrbel, 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 pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil 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.

V Ljubljani, dne 23. 11. 2020

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 ONESNAŽEVANJE OKOLJA S TOPLOGREDNIMI PLINI.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Izpusti toplogrednih plinov v transportnem sektorju .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Ukrepi na ravni Evropske unije za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov .....</b>	<b>8</b>
<b>2 ALTERNATIVNE OBLIKE ENERAGENTOV V TRANSPORTNEM SEKTORJU, UKREPI IN TRENDI NA PODROČJU MOBILNOSTI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Elektriika .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Vodik.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Biogoriva.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Ukrepi in trendi na področju mobilnosti.....</b>	<b>17</b>
<b>3 DELITVENA EKONOMIJA IN MOBILNOST TER SOUPORABA VOZIL....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Pojav delitvene ekonomije.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Opredelitev delitvene mobilnosti.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Souporaba vozil.....</b>	<b>24</b>
3.3.1 Enosmerna souporaba vozil.....	25
3.3.2 Krožna souporaba vozil .....	26
3.3.3 Delitev osebnih vozil .....	26
<b>3.4 Predpogoji za uspešen prodor storitev souporabe vozila na trg .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Glavni ponudniki storitev souporabe vozil na evropskem tržišču in v Sloveniji.....</b>	<b>28</b>
<b>3.6 Pozitivni vplivi storitev souporabe vozil na izpuste toplogrednih plinov .....</b>	<b>29</b>
3.6.1 Vpliv na lastništvo vozil .....	29
3.6.2 Vpliv na prevožene potniške kilometre .....	30
3.6.3 Vpliv na izpuste toplogrednih plinov .....	31
<b>4 RAZISKAVA O RAZUMEVANJU IN MOTIVACIJI SLOVENSКИH POTROŠNIKOV PRI KORIŠČENJU STORITEV SOUPORABE VOZIL .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Namen in cilji .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 Metodologija.....</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Predstavitev vzorca in vprašalnika .....</b>	<b>33</b>
<b>4.4 Analiza rezultatov .....</b>	<b>35</b>

4.4.1	Okoljsko breme uporabe motornih vozil.....	35
4.4.2	Glavni dejavniki pri odločitvi o nakupu električnega vozila .....	36
4.4.3	Seznanjenost z delitveno ekonomijo in njenimi storitvami .....	37
4.4.4	Transportna sredstva in transportne odločitve .....	39
4.4.5	Motivacijski dejavniki pri koriščenju souporabe vozil .....	40
<b>4.5</b>	<b>Ugotovitve raziskave.....</b>	<b>44</b>
<b>4.6</b>	<b>Omejitve raziskave in nadaljnja priporočila .....</b>	<b>50</b>
	<b>SKLEP.....</b>	<b>51</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>52</b>
	<b>PRILOGE .....</b>	<b>59</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1:	Prikaz sedmih glavnih onesnaževalcev v Evropski uniji, njihovih krivcev za nastanek ter posledice .....	4
Tabela 2:	Število na novo registriranih potniških vozil v državah članicah Evropske unije (brez Združenega kraljestva), Nemčiji, Italiji, Franciji in Sloveniji .....	5
Tabela 3:	Prednosti in slabosti električnega vozila, priključnega hibrida in hibrida .....	12
Tabela 4:	Izpusti toplogrednih plinov za posamezne tipe vozil po metodi »naftna vrtina do vozila«.....	14
Tabela 5:	Sektorji in primeri spletnih platform v delitveni ekonomiji.....	21
Tabela 6:	Deleži izbire respondentov glede na pogostost uporabe transportnih sredstev (v odstotkih) .....	39
Tabela 7:	Deleži deljenja vozila z različnimi skupinami (v odstotkih).....	41
Tabela 8:	Povzetek glavnih ugotovitev raziskovalnih vprašanj .....	45

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Sprememba izpustov toplogrednih plinov v državah članicah Evropske unije in nekaterih drugih evropskih državah (v odstotkih) od leta 1990 do 2017 .....	6
Slika 2:	Delež izpustov toplogrednih plinov po tipih transporta (v odstotkih) .....	7
Slika 3:	Izpusti toplogrednih plinov v cestnem transportu razdeljeni po tipih za EU28 (v odstotkih) .....	7
Slika 4:	Izpusti toplogrednih plinov ( v milijonih ton g/CO <sub>2</sub> ) za obdobje 1990-2018 (EU27).....	9
Slika 5:	Vozila v uporabi v letu 2018 za države EU28 po tipih energentov (v odstotkih) .....	10

Slika 6: Pripravljenost sodelovanja potrošnikov v delitveni ekonomiji po delih sveta (v odstotkih) .....	21
Slika 7: Starostna struktura anketiranih oseb (v odstotkih).....	33
Slika 8: Izobrazbena struktura anketiranih oseb (v odstotkih) .....	34
Slika 9: Struktura neto mesečnega prihodka anketirancev (v odstotkih) .....	34
Slika 10: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane z uporabo fosilnih goriv in alternativnih goriv ter alternativnih transportnih sredstev .....	35
Slika 11: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane s transportnimi odločitvami .....	36
Slika 12: Aritmetične sredine in standardni odkloni motivacijskih dejavnikov nakupa električnega vozila .....	37
Slika 13: Deleži uporabe posameznih delitvenih platform s strani potrošnikov (v odstotkih) .....	38
Slika 14: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve o razlogih izbire transportnih sredstev .....	40
Slika 15: Aritmetične sredine in standardni odkloni pomembnosti motivacijskih dejavnikov pri koriščenju souporabe vozil .....	42
Slika 16: Aritmetične sredine in standardni odkloni strinjanja s trditvami o pozitivnih vplivih storitev souporabe vozil .....	43
Slika 17: Deleži posameznih razdalj, ki jih potrošniki prepotujejo od kraja bivanja do delovnega mesta ali izobraževalne institucije (v odstotkih) .....	44

## KAZALO PRILOG

Priloga 1: Vprašalnik .....	1
Priloga 2: SPSS izpis opisnih statistik za izraz delitvena ekonomija .....	10
Priloga 3: SPSS izpis opisnih statistik o koriščenju storitev delitvene ekonomije.....	13
Priloga 4: SPSS izpis opisnih statistik o pokritih stroški delitve vozila .....	14
Priloga 5: SPSS izpis opisnih statistik o stroških vzdrževanja avtomobila.....	15
Priloga 6: SPSS izpis opisnih statistik stroškovnega vidika souporabe vozil .....	18
Priloga 7: SPSS izpis opisnih statistik povezanih z oddaljenostjo do delovnega mesta, faksa in možnostjo parkiranja .....	19

## SEZNAM KRATIC

angl. - angleško

**BDP** – bruto domači proizvod

**BEV** – (angl. battery electric vehicle); baterijska električna vozila

**CH<sub>4</sub>** – metan

**CO<sub>2</sub>** – (angl. Carbon dioxide); ogljikov dioksid

**ETS** - (angl. Emissions Trading system); emisijsko-izmenjevalni sistem

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

**EU27** – trenutne države članice brez Velike Britanije

**EU28** – vse trenutne države članice Evropske unije vključno z Veliko Britanijo

**EV** – električno vozilo

**GPS** - (angl. Global Positioning System); globalni sistem pozicioniranja

**N<sub>2</sub>H** – di-dušikov oksid

**OECD** – (angl. Organization for Economic Co-operation and Development); Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj

**P2P** – (angl. peer to peer); poslovna oblika, ki se je razvila iz delitvene mobilnosti

**SPSS** – (angl. Statistical Package for the Social Sciences); statistični program za družboslovne statistične analize

**TUMP** – (angl. Sustainable Urban Mobility Plan); trajnostni urbani mobilni plan

**WHO** – (angl. World Health Organization); Svetovna zdravstvena organizacija

**WLTP** – (angl. worldwide harmonized light duty test procedure); globalno usklajeni preizkusni postopek za osebna in lahka gospodarska vozila

## UVOD

Vse bolj vroča poletja, zime brez snega, neurja in naravne katastrofe, ki so v zadnjih letih skorajda že stalnice našega življenja, so le nekateri izmed negativnih učinkov, ki so posledica prekomerne uporabe fosilnih goriv in izpustov toplogrednih plinov v ozračje. Transportni sektor predstavlja enega izmed sektorjev v Evropski uniji, ki k izpustom doprinese dobršen del. Sistem, na katerega smo bili navajeni doslej, ni vzdržen in potrebuje korenite spremembe, med njimi tudi drugačen način razmišljanja človeka o lastništvu dobrin. Bistvo sodobne delitvene ekonomije je izkoriščati dobrine, ne da bi bili njihov lastnik.

Zaradi omejenih količin fosilnih goriv in negativnih vplivov njihove uporabe na okolje je prehod na druge in hkrati bolj trajnostne vire energije v bližnji prihodnosti neizbežen (Alonso Raposo in drugi, 2019). Cilj Evropske unije je brezogljična ekonomija in družba do leta 2050. Sprejeti so bili energetske paketi, okvirji, zakoni in smernice, ki bodo vodili evropsko gospodarstvo do tega cilja (European Commission, brez datuma). Prehod iz industrijskega gospodarstva v bolj storitveno naravnano gospodarstvo je povzročil skokovit porast uporabe transportnih sredstev, kot so motorizirana vozila (Sims in drugi, 2014). Glavno načelo trajnostnega razvoja predstavlja razvoj, ki uresničuje potrebe zdajšnje generacije, hkrati pa ne sme ogroziti možnosti uresničevanja potreb bodočih generacij. S tem v mislih se razvija trajnostni transportni sistem, kjer prihaja v zadnjih letih do korenitih sprememb. Med vidnejšimi dosežki so vozila na alternativni pogon, kot so električna in hibridna vozila, vozila na vodik ter vozila na biogoriva (Hoppe, Jungmeier, Nilsson & Mike, 2014).

Gledano iz vidika zgodovine, medsebojna delitev in menjava dobrin, pri kateri denar ni sredstvo menjave, ni nič novega. V preteklosti so dobrine predstavljale izmenjevalno sredstvo, s katerimi so posamezniki zadovoljevali lastne potrebe (McPeak, 2016). Smo v obdobju, ko se navade in potrebe potrošnikov ponovno spreminjajo. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije je imel velik vpliv na prodor delitvene ekonomije, ki je ekonomski sistem, kjer lastništvo dobrin ne predstavlja več primarnega cilja posameznika, temveč je ta zadovoljevanje lastnih potreb (Hojnik, 2018). Te lahko posameznik uspešno zadovolji ravno preko storitev delitvene ekonomije, ob tem pa ni pogoj, da so sredstva in dobrine, preko katerih so te potrebe zadovoljene, v njegovi lasti (Bardhi & Eckhardt, 2012).

Ena izmed vej delitvene ekonomije, ki se je razvila, je delitvena mobilnost. Z delitveno mobilnostjo se poskuša transportna sredstva ali bolje rečeno mobilne vire izkoristiti kar se da maksimalno. V praksi to pomeni poskus povečanja ekonomske učinkovitosti lastništva vozila (Yakovlev & Otto, 2018). Delitvena mobilnost ponuja različne poslovne modele, kot so model souporabe vozil, model deljenja prevozov in tako imenovani ride sourcing ali ride hailing model. Najbolj znan predstavnik zadnjega modela je Uber (Alonso Raposo in drugi, 2019). Lastništvo osebne vozila prinese s seboj številne obveznosti in predvsem stroške, ki se jim lahko potrošnik izogne z uporabo storitev souporabe vozil, saj so stroški lastništva

porazdeljeni med vse uporabnike (Baptista, Melo & Rolim, 2015). Souporaba vozil pa se lahko izkaže tudi za sistem, ki ima pozitivne učinke na zmanjševanje okoljskega bremena potniškega prometa. Ta vpliv se kaže skozi različne kanale, kot je zmanjševanje lastništva vozil, zmanjševanje števila prevoženih kilometrov in preoblikovanje transportnih navad ter odločitev tistih potrošnikov, ki se odločijo koristiti storitve souporabe vozil (Laine in drugi, 2018).

Namen magistrskega dela je raziskati negativne posledice transportnega sektorja na okolje, opredeliti alternativne vire energije za zamenjavo fosilnih goriv in analizirati delitveno ekonomijo, natančneje souporabo vozil, kot eno izmed možnih rešitev povezanih s problematiko reševanja okoljskega bremena transportnega sektorja. Glavna cilja magistrskega dela sta dva. Prvi cilj je ugotovitev ključnih dejavnikov v očeh slovenskih potrošnikov, ki bi jih prepričali v nakup električnega vozila. Identifikacija motivacijskega vidika za koriščenje storitev souporabe vozil je drugi cilj. Ob tem želim ugotoviti, v kolikšni meri se potrošniki zavedajo problematike izpustov toplogrednih plinov v transportnem sektorju.

Magistrsko delo je razdeljeno na dva dela. Prvi del temelji na teoriji, ki bo podlaga empirični raziskavi v drugem delu magistrske naloge. V prvem poglavju predstavljam problematiko onesnaževanja okolja s toplogrednimi plini, s katerimi smo soočeni prav vsi prebivalci sveta. Transportni sektor igra eno ključnih vlog v tej problematiki, zato se osredotočam nanj. Izpuste toplogrednih plinov prikazujem tako po državah kot tudi po segmentih znotraj transportnega sektorja. V zaključku poglavja opisujem glavne ukrepe Evropske unije, katerih glavni cilj je omejitev in postopno zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov.

Drugo poglavje analizira alternativne vire energije, ki lahko zamenjajo fosilna goriva kot primarni energetske vir v transportnem sektorju. Opisane so tako prednosti posameznega vira energije kot tudi slabosti. Opredeljeni so trendi na področju mobilnosti, ki že na novo oblikujejo smernice razvoja transportnega sektorja, izpostavljam pa tudi določene regulative in strategije, ki so bile sprejete s strani Evropske unije za prihodnji razvoj transportnega sektorja.

Tretje poglavje je namenjeno delitveni ekonomiji in souporabi vozil. Opisujem pojav delitvene ekonomije, navajam glavne sektorje storitev delitvene ekonomije in za vsak sektor podajam najbolj znane delitvene platforme. V nadaljevanju opredeljujem ključne dejavnike in glavne motivacijske razloge potrošnikov pri sodelovanju v delitveni ekonomiji. Ena izmed oblik, ki se je razvila iz delitvene ekonomije, je delitvena mobilnost, ki jo podrobno predstavljam, saj iz nje izhaja eden izmed pomembnejših poslovnih modelov, poslovni model souporabe vozil (angl. car sharing). Predstavljam posamezne oblike souporabe vozil, predpogoje za uspeh takšnega modela in pozitivne vplive souporabe vozil.

V četrtem poglavju predstavljam in analiziram kvantitativno raziskavo, s katero sem poskušal odgovoriti na postavljena raziskovalna vprašanja. Na začetku poglavja podajam



namen, cilje in metodologijo ter navajam raziskovalna vprašanja. Sledi predstavitev vzorca in podrobnejša analiza vprašanj. V zaključku poglavja povzemam ugotovitve in poskušam podati priporočila.

## **1 ONESNAŽEVANJE OKOLJA S TOPLOGREDNIMI PLINI**

Onesnaževanje okolja se pojavi vsakokrat, kadar obstaja možnost za nastanek škode. Škoda se lahko pojavi v različnih oblikah kot na primer vonj, zvok ali bolj pomembno, kot negativni vpliv na žive organizme ter ekosistem. Obstajata dve različni vrsti onesnaževanja, in sicer naravno onesnaževanje v obliki poplav, potresov, suš itd. ter bolj pomembno in kritično onesnaževanje, ki nastane kot posledica človeškega dejanja. Onesnaževanje okolja je le eden izmed perečih problemov, ki vpliva na okoljevarstveno krizo (Appannagari, 2017). Podnebne spremembe, vse večja onesnaženost zraka, zvočno onesnaževanje, izraba naravnih virov energije in fragmentacija zemeljske površine so le nekatere od posledic, ki jih doživljamo v zadnjih letih (European Environment Agency, 2018).

Zadnjih nekaj desetletij je pokazalo negativne učinke, ki jih prinašajo izpusti toplogrednih plinov v ozračje. Raziskave kažejo, da se je koncentracija najpomembnejšega toplogrednega plina, ogljikovega dioksida ( $\text{CO}_2$ ) od leta 1750 do danes povečala za dobrih 40 odstotkov. Odraž tega povišanja se opaža ne samo na zdravju ljudi in spremembi vegetacije, ampak tudi v samem podnebnju. Znanstveniki z veliko gotovostjo trdijo, da je dvig temperatur v zadnjih 50 letih posledica človeškega ravnanja z okoljem. Družino toplogrednih plinov sestavljajo  $\text{CO}_2$ , di-dušikov oksid ( $\text{N}_2\text{H}$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ) ter skupina F-plinov (ARSO, 2020).

Industrija, transport, gospodinjstva, poljedelstvo in številni drugi sektorji so tisti, ki imajo največji vpliv na kvaliteto zraka v urbanih območjih. Kljub temu da so številni sektorji uspešno zmanjšali izpuste nekaterih glavnih onesnaževalcev, so tukaj še vedno sektorji, ki so svoje izpuste še povečali. Cestni transport je eden izmed tistih, ki je svoje izpuste  $\text{CO}_2$  v tem primeru povečal. Prav  $\text{CO}_2$ , trdi delci in talni ozon so glavni onesnaževalci kvalitete zraka in hkrati najbolj škodujejo človeškemu zdravju. Prav zaradi tega je vse večji poudarek na negativnih izpustih motoriziranih vozil v urbanih območjih. Leta 2014 je bil transportni sektor glavni krivec pri izpustih  $\text{CO}_2$ . Prispeval je skoraj polovico vseh emisij v Evropski uniji (Directorate-General for Mobility and Transport (European Commission), 2017).

V tabeli 1 je prikazanih sedem glavnih onesnaževalcev, ki prispevajo k onesnaževanju zraka. Poleg tega je razviden posamezen krivec za nastanek onesnaževalca ter posledice izpustov le-teh v ozračje. Zadnjih štirideset let Evropska unija temeljito nadzoruje in obenem poskuša z različnimi ukrepi ter direktivami naštetih izpuste onesnaževalcev tudi zmanjšati.

*Tabela 1: Prikaz sedmih glavnih onesnaževalcev v Evropski uniji, njihovih krivcev za nastanek ter posledice*

<b>Onesnaževalec</b>	<b>Krivec/vzrok</b>	<b>Posledice</b>
1. Amoniak	Kmetijstvo	Evtrofikacija
2. Ogljikov monoksid	Komercialna, institucionalna in gospodinjska zgorevanja	Globalno segrevanje
3. Ozon	Dušikovi oksidi, hlapi nemetanskih organskih spojin	Uničenje pridelkov
4. Trdi delci	Transportni sektor	Krajšanje pričakovane življenjske dobe
5. Dušikovi oksidi	Transportni sektor in energetski sektor	Krajšanje pričakovane življenjske dobe, kisanje
6. Hlapi nemetanskih organskih spojin	Industrija	Začetki pojavljanja trdih delcev in ozona
7. Žveplov dioksid	Energetski sektor	Kisanje

*Vir: Rothenberg & Koolen (2019).*

Onesnaževalci negativno vplivajo na zdravje živih organizmov in na okolje. Trend kaže na zmanjševanje zračnega onesnaževanja, vendar so kljub temu prebivalci urbanih središč še vedno podvrženi nekaterim zdravstvenim tveganjem. Učinki so različni, od lažjih zdravstvenih težav, kot so razna vnetja, do poslabšanja zdravstvenega stanja, ki vodi celo v prezgodnjo smrt (European Environment Agency, 2020a).

Mobilnost oziroma transportni sektor ima eno izmed ključnih vlog v tem procesu. Izpusti toplogrednih plinov (angl. greenhouse gas emissions) so indikator, s katerim je moč spoznati in oceniti negativne vplive sektorjev na okolje. Podnebne spremembe so najbolj vidna okoljevarstvena problematika, ki se je pojavila vzporedno z izpusti toplogrednih plinov. Skrb vzbujajoče je dejstvo, da več kot eno četrtno vseh izpustov toplogrednih plinov na ravni Evropske unije prispeva transportni sektor (European Environment Agency, 2019a).

## 1.1 Izpusti toplogrednih plinov v transportnem sektorju

V mnogih državah po svetu je transportni sektor eden izmed največjih, če ne kar največji krivec za izpuste toplogrednih plinov v ozračje. Od leta 1970 dalje so se izpusti toplogrednih plinov v transportnem sektorju več kot podvojili. Tranzicija iz industrijskega gospodarstva v bolj storitveno gospodarstvo je s seboj prinesla tudi veliko povečanje potreb po transportu. Posledično je prišlo do skokovitega porasta uporabe transportnih sredstev, kot so motorna vozila. Glavni vir energije v transportu predstavljajo fosilna goriva (Sims in drugi, 2014).

Tabela 2 prikazuje podatke o številu na novo registriranih potniških vozil v Nemčiji, Franciji, Italiji, Sloveniji in skupno število registracij v celotni Evropski uniji (brez Združenega kraljestva) za leta 2009, 2013 in 2017. Nemčija, Italija in Francija so države članice Evropske unije (izvzeto Združeno kraljestvo) z največjim številom na novo registriranih potniških vozil. Leto 2009 je leto pred strmim padcem prodaje novih potniških vozil, ki je posledica krize, katera je izbruhnila istega leta. Kljub visokim padcem na novo registriranih vozil v treh omenjenih državah v letu 2013, se je prodaja v letu 2017 pri vseh treh ponovno približala številkam izpred kriznih let. Slovenija je podobno kot ostale tri države leta 2013 doživela zmanjšanje števila na novo registriranih potniških vozil, leta 2017 pa je bilo v Sloveniji na novo registriranih 72 477 potniških vozil. Na ravni držav članic Evropske unije je bilo leta 2009 registriranih preko šestnajst milijonov potniških vozil, leta 2017 pa več kot osemnajst milijonov. Iz podatkov pridobljenih iz Eurostat-a je razvidna ponovna rast na novo registriranih potniških vozil, kar vpliva na vse večje izpuste toplogrednih plinov v transportnem sektorju.

*Tabela 2: Število na novo registriranih potniških vozil v državah članicah Evropske unije (brez Združenega kraljestva), Nemčiji, Italiji, Franciji in Sloveniji*

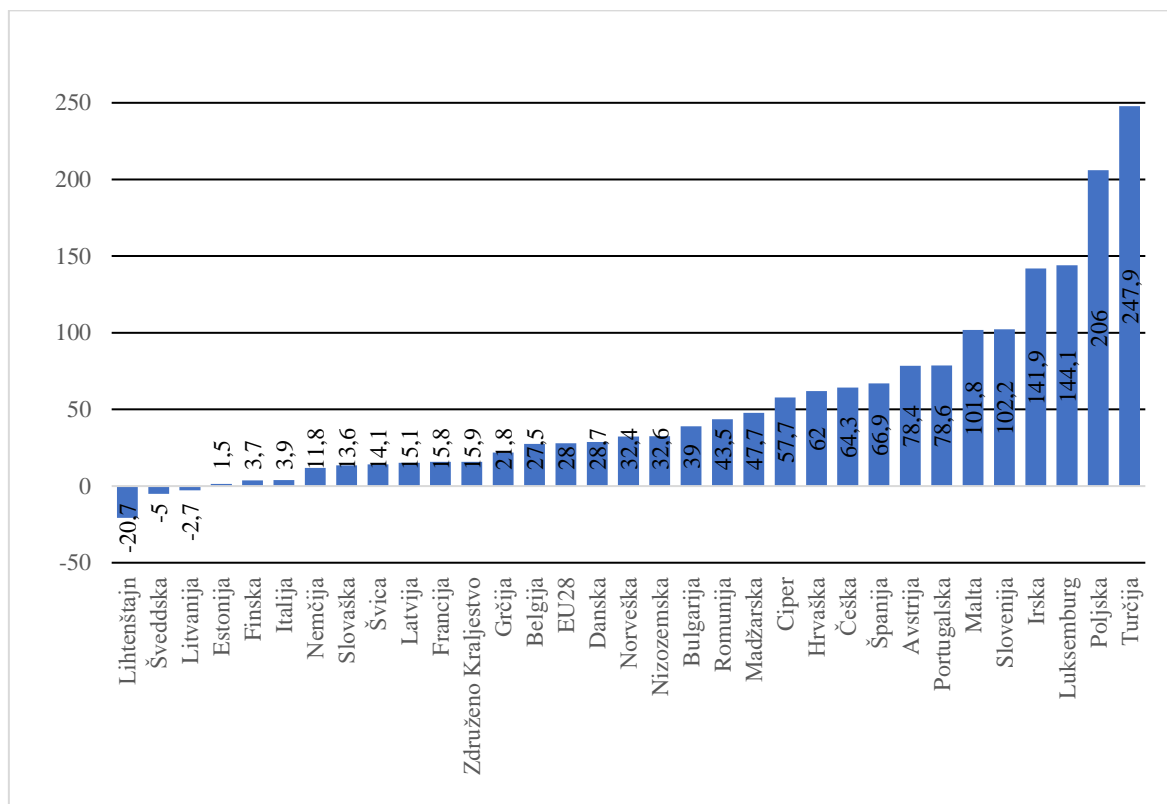
<b>Država</b>	<b>2009</b>	<b>2013</b>	<b>2017</b>
Nemčija	3.807.175	2.952.431	3.441.262
Francija	2.269.011	1.756.953	2.079.515
Italija	2.176.940	1.311.334	1.993.826
Slovenija	57.391	51.968	72.477
TTL EU27	16.027.663	11.935.547	18.133.248

*Vir: Eurostat (2020a).*

Kako so se znižali oziroma zvišali izpusti toplogrednih plinov transportnega sektorja v državah članicah Evropske unije in v nekaterih preostalih evropskih državah, prikazuje slika 1. Le Lihtenštajn, Švedska in Litva so države, ki jim je uspelo svoje izpuste v zadnjih treh desetletjih (od leta 1990 do 2017) dejansko znižati. Kot je razvidno iz slike, je Turčija svoje izpuste povečala za skoraj 250 odstotkov in je vodilna evropska država po izpustih toplogrednih plinov. Slovenija je od leta 1990 pa do leta 2017 povečala izpuste toplogrednih

plinov transportnega sektorja za več kot 100 odstotkov. V Sloveniji in državah članicah, ki so se Evropski uniji pridružile leta 2004, je v tem obdobju število avtomobilskih lastnikov izredno naraslo. Države, ki so v obdobju od 1990-2017 doživele visok dvig povpraševanja po transportu, so hkrati tudi države, v katerih so se najbolj dvignili izpusti toplogrednih plinov transportnega sektorja (European Environment Agency, 2019a).

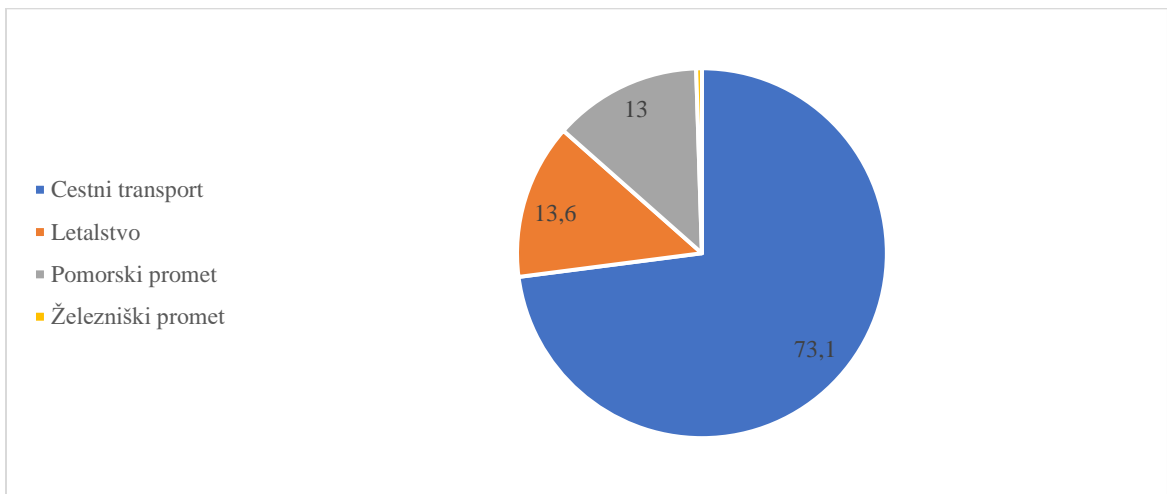
*Slika 1: Sprememba izpustov toplogrednih plinov v državah članicah Evropske unije in nekaterih drugih evropskih državah (v odstotkih) od leta 1990 do 2017*



*Vir: European Environment Agency (2019a).*

Transportni sektor lahko razdelimo na podsektorje oziroma tipe, in sicer na cestni transport ali promet, letalstvo, pomorski promet in železniški promet. V tem primeru ima cestni transport daleč največji doprinos k izpustom toplogrednih plinov, saj prispeva več kot 73 odstotkov vseh izpustov toplogrednih plinov transportnega sektorja. Drugi največji onesnaževalec je letalski promet, ki prispeva 13,60 odstotka, pomorski promet pa dobrih 13 odstotkov. Izpusti železniškega prometa so izredno nizki in predstavljajo manj kot odstotek vseh izpustov transportnega sektroja. Podatki so razvidni iz slike 2.

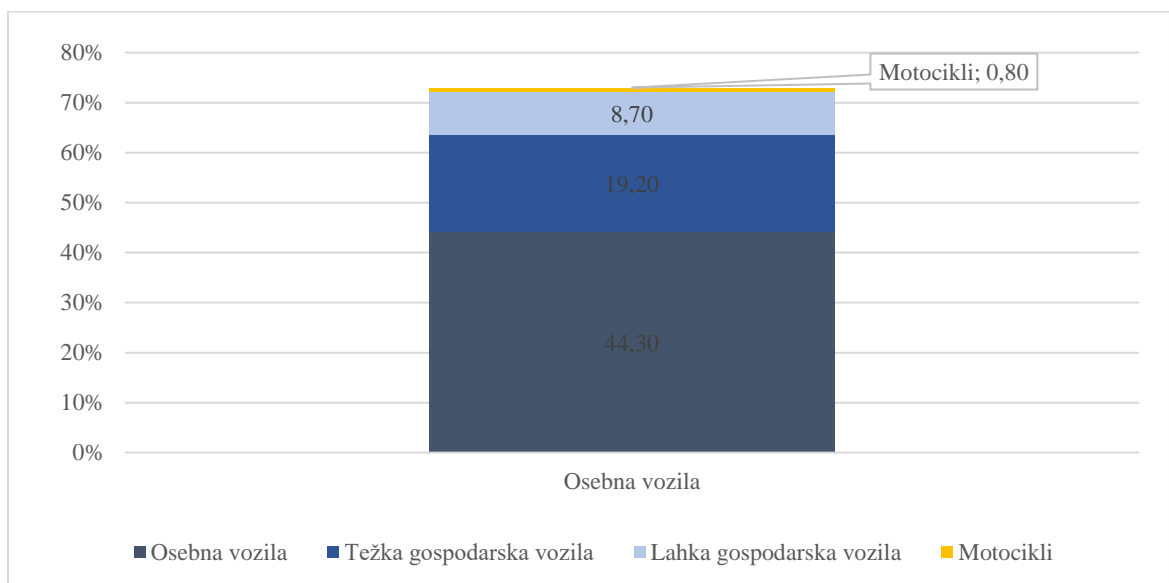
Slika 2: Delež izpustov toplogrednih plinov po tipih transporta (v odstotkih)



Vir: European Environment Agency (2019b).

Dodatna razdelitev znotraj cestnega transporta razkrije, da kar 44,3 odstotka prispevajo osebni avtomobili, sledijo težka gospodarska vozila z 19,2 odstotka, lahka gospodarska vozila prispevajo 8,7 odstotka, motocikli in druga prevozna sredstva pa skupaj prispevajo k izpustom toplogrednih plinov dober odstotek. Vse to prikazuje slika 3.

Slika 3: Izpusti toplogrednih plinov v cestnem transportu razdeljeni po tipih za EU28 (v odstotkih)



Vir: European Environment Agency (2019b).

## 1.2 Ukrepi na ravni Evropske unije za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov

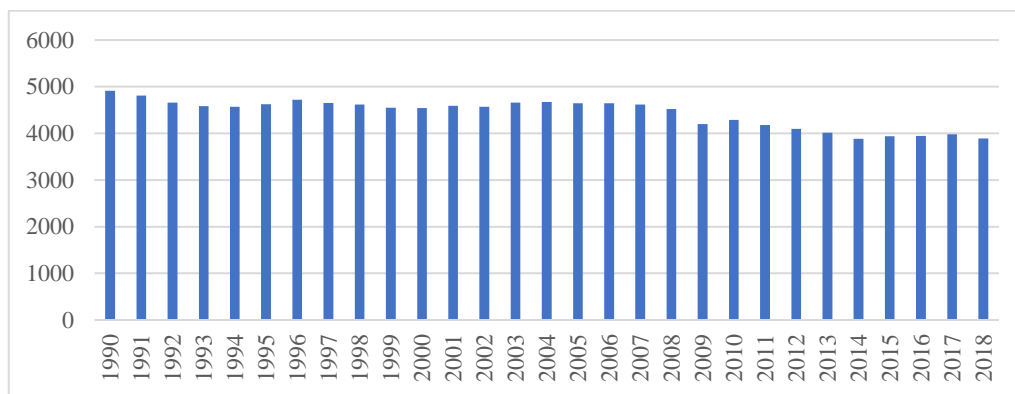
Zaradi vse večjih izpustov toplogrednih plinov in negativnih posledic, ki jih le-ti prinašajo s seboj, je bilo s strani Evropske unije sprejetih več ciljev, smernic in paketov, ki bodo imeli ključno vlogo pri vseh bodočih odločitvah na državni ravni kot tudi na ravni Evropske unije. Postavljeni cilji predstavljajo izzive, s katerimi se morajo soočiti vse države članice. Evropska unija tako stremi k popolni podnebni nevtralnosti do leta 2050. V realnosti to predstavlja brezogljivo ekonomijo in družbo (eliminacija izpustov toplogrednih plinov). Za doseg te ciljev so bili sprejeti ključni energetske cilji in ukrepi; 1. podnebni in energetski paket 2020 in 2. podnebni in energetski okvir 2030 (European Commission, brez datuma):

- *Podnebni in energetski paket 2020*; evropske vodje so ga sprejele leta 2007 in je stopil v veljavo dve leti kasneje, leta 2009. Gre za obvezujoči zakon, s katerim bo Evropska unija poskušala doseči zastavljene cilje do leta 2020. Ključni cilji predstavljajo 20-odstotno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov (glede na raven iz leta 1990), 20-odstotkov celotne energije pridobljene iz obnovljivih virov in 20-odstotno napredovanje v energetske učinkovitosti. Ključno orodje za doseg ciljev predstavlja tako imenovani emisijsko-izmenjevalni sistem (angl. Emissions trading system - ETS). Osredotoča se na industrijski sektor (predvsem na industrijske obrate večjega obsega) in letalski sektor. Sistem deluje po načelu »zgornja meja in trgovanje« (angl. »cap and trade«). Podjetja, industrijski obrati lahko trgujejo z drugimi podjetji in kupujejo omejeno število dovolilnic, ki jim omogočajo začasen dvig emisijskih vrednosti proizvodnega obrata. Cilj trgovanja je znižanje emisij tam, kjer je to najbolj stroškovno učinkovito. Podjetja ne smejo presežati emisijskih vrednosti določenih z dovolilnicami, saj v nasprotnem primeru sledijo izredno visoke finančne kazni. Poleg glavnega orodja za doseg ciljev obstajajo še nacionalni cilji zmanjševanja emisij in podpora pri razvoju okolju prijaznih tehnologij.
- *Podnebni in energetski okvir 2030*; glavni cilji so vsaj 40-odstotno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov (glede na izpuste iz leta 1990), vsaj 32,5 odstotka pridobljene energije iz obnovljivih virov in vsaj 32,5-odstotni napredek v energetske učinkovitosti. Zadani okvir naj bi pomagal ustvariti takšen energetski sistem, ki bo omogočal zadovoljevanje vseh energetske potreb, zmanjšal odvisnost od škodljivih energetske virov, ustvaril nove priložnosti za trajnostni razvoj in s tem odprl nova »zelen« delovna mesta ter prinesel s seboj zdravstvene prednosti zaradi zmanjšane onesnaževanja zraka. Ob uresničitvi zadanih ciljev do leta 2030 bi bila Evropska unija na dobri poti k uresničitvi najpomembnejšega cilja – ekonomiji z ničelnimi izpusti toplogrednih plinov do leta 2050, kar bi pomenilo tudi uresničitev Pariškega dogovora iz decembra 2015.

Glede na trenutni trend zmanjševanja celotnih izpustov toplogrednih plinov bi moral biti glavni cilj Podnebne in energetskega paketa 2020 do konca leta 2020 tudi izpolnjen. Izpusti toplogrednih plinov v obdobju od 1990 do 2018 v članicah Evropske unije brez Združenega kraljestva kažejo navzdol obrnjen trend (Slika 4). Po zadnjih razpoložljivih podatkih je bil tako leta 2018 zabeležen 23-odstotni padec izpustov glede na izhodiščno leto

1990. Med letoma 2017 in 2018 je prišlo do padca izpustov toplogrednih plinov za 2 odstotka.

Slika 4: Izpusti toplogrednih plinov ( v milijonih ton g/CO<sub>2</sub>) za obdobje 1990-2018 (EU27)



Vir: European Environment Agency (2020b).

## 2 ALTERNATIVNE OBLIKE ENERGENTOV V TRANSPORTNEM SEKTORJU, UKREPI IN TRENDI NA PODROČJU MOBILNOSTI

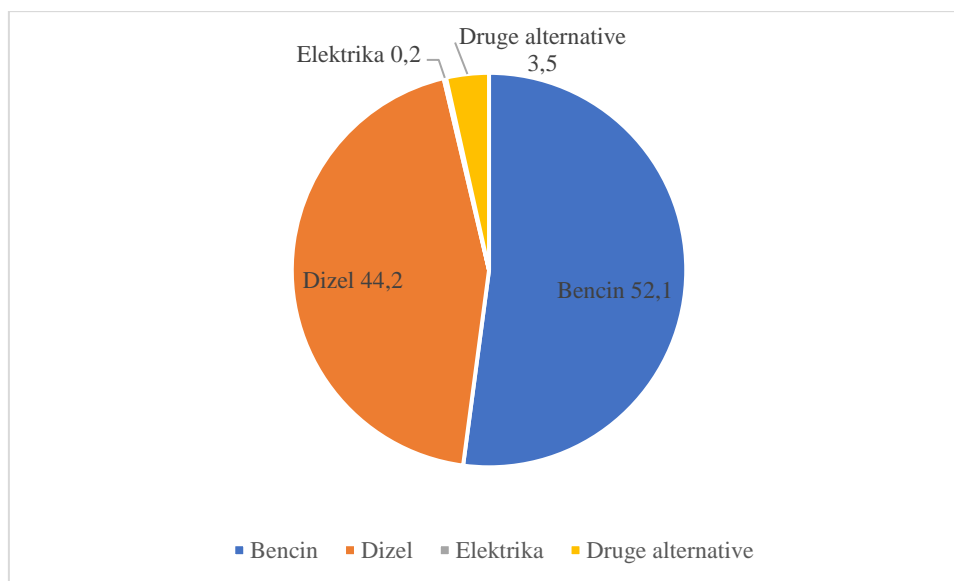
Slabe medkrajevne povezave v javnem prevozu (vlaki, avtobusni prevoz), nerazvita kolesarska infrastruktura, izredno nizke cene fosilnih goriv in hkratio pomanjkanje alternativnih energentov na trgu so le nekateri izmed dejavnikov, zaradi katerih se v preteklosti izpusti škodljivih plinov v ozračje niso zmanjšali. Zelo jasna je tudi korelacija med rastjo izpustov toplogrednih plinov mednarodnega transporta in rastjo kitajskih izvoznih industrij, ki se povečuje od začetka tega tisočletja dalje. Še največji je bil upad med članicami Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (angl. Organization for Economic Co-operation and Development, v nadaljevanju OECD), kjer je prišlo do drastičnega upada povpraševanja po fosilnih gorivih leta 2009. Za leto 2009 je tako ocenjen 6,3-odstoten padec izpustov v ozračje. Na drugi strani pa znatnega padca ni bilo mogoče zaslediti v državah nečlanicah OECD (Blanco in drugi, 2014).

Skromno razvita urbana infrastruktura in napačno izbrane transportne strategije v preteklosti so skupaj pripomogle k odvisnosti od uporabe osebnih vozil. Privatna motorna transportna sredstva so prevladujoča oblika transporta v razvitih državah. Dnevna uporaba avtomobilov v urbanih območjih naj bi se v prihodnosti povečala s 3,5 milijarde potovanj dnevno (leta 2005) na 6,2 milijarde leta 2025, kar bo imelo velik globalni vpliv na porabo energentov in še bolj pomembno na izpuste toplogrednih plinov. Države bodo primorane izvesti številne protiukrepe, ki bodo preprečili porast dnevne uporabe privatnih motornih transportnih sredstev, saj ima povečana uporaba negativne posledice tudi na zastoje in prenatrpanost z vozili v samih mestnih središčih. Ocena iz leta 2011 nakazuje na to, da države članice Evropske unije na letni ravni utrpijo za 100 milijard evrov izgube prav zaradi cestnih

zastojev (United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, 2017).

Leta 2018 je bilo v državah članicah Evropske unije (vključno z Združenim kraljestvom) več kot 260 milijonov osebnih vozil v uporabi (angl. vehicles in use). Bencinska vozila predstavljajo največji delež z 52,1 odstotka (sem spadajo tudi hibridna vozila in priključni hibridi), delež vozil na dizelski pogon je istega leta znašal 44,2 odstotka. Leta 2018 so 3,5-odstotni delež vseh vozil v uporabi predstavljala vozila, ki uporabljajo alternativne energente, kot so biogoriva, vozila na vodik in vozila na zemeljski plin. Kljub vse večjemu povpraševanju in vključevanju vse bolj pomembnih avtomobilski znamk v segment popolnoma električnih vozil, te še vedno ne predstavljajo visokega deleža. V letu 2018 so tako popolnoma električna vozila predstavljala le 0,2 odstotka vseh vozil v uporabi v Evropski uniji (vključno z Združenim kraljestvom). V zadnjih letih prihaja do upada povpraševanja po dizelskih vozilih in vse večjega povpraševanja po bencinskih vozilih ter popolnoma električnih vozilih. Glede na korenite spremembe v transportnem sektorju je pričakovati nadaljnji upad dizelskih vozil, na drugi strani pa vse večji delež električnih vozil. Deleži po posameznih tipih goriv v letu 2018 so prikazani na spodnji sliki (Slika 5).

*Slika 5: Vozila v uporabi v letu 2018 za države EU28 po tipih energentov (v odstotkih)*



*Vir: Eurostat (2020b).*

Trajnostni razvoj je razvoj, ki uresničuje potrebe zdajšnje generacije, ne da bi ob tem ogrozil možnost uresničevanja ciljev in potreb bodočih generacij. V transportu torej največji problem predstavljajo izpusti toplogrednih plinov, ki povzročajo globalno segrevanje, le-to pa lahko ogrozi normalno življenje bodočih generacij. V duhu trajnostnega razvoja je potreben tudi razvoj trajnostnega transportnega sistema. Trajnostni transportni sistem mora biti tak, da bo s svojim delovanjem uspešno zmanjševal izpuste toplogrednih plinov in hkrati zadovoljeval potrebe po mobilnosti zdajšnje generacije. Za doseganje teh ciljev je v zadnjih



letih viden napredek na področju učinkovitosti vozil z motorji na notranje izgorevanje in hkrati vse večji napredek vozil na alternativne vire energije. V zadnjo kategorijo spadajo predvsem vozila na električni pogon, hibridna vozila, vozila na vodikove gorivne celice in vozila, ki uporabljajo biogoriva (Hoppe, Jungmeier, Nilsson & Mike, 2014).

## **2.1 Električna**

Vse višje cene naftnih derivatov in potrebe po zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov pomenijo, da je v prihodnosti moč pričakovati zamenjavo energetskih virov v transportnem sektorju. Električna je v trenutnih razmerah srednjeročno najprimernejša rešitev (Gyimesi & Viswanathan, 2011). Razlog za vse večji pomen elektrike v transportu se skriva tudi v dejstvu, da ne samo na ravni držav članic Evropske unije, temveč tudi na ravni same Unije, prihaja do zavezujočih ciljev in direktiv na področju elektrifikacije transportne infrastrukture, ki jih morajo države članice upoštevati. V preteklih letih je prišlo do povečanega obsega denarnih pomoči, s katerimi so lokalne vlade poskušale vzpodbuditi vstop največjih avtomobilističnih proizvajalcev na trg električnih vozil. Druge strategije pa so se zavemale za spodbujanje in financiranje razvoja in izboljšav trenutne tehnologije na področju avtomobilizma (Kampman, Braat, Van Essen & Gopalakrishnan, 2011).

V vseh sektorjih popoln prehod na elektriko žal ne bo mogoč, vendar je uporaba elektrike v izrednem porastu predvsem v sektorju osebnih vozil in lahkih gospodarskih vozil. V preteklih letih je prišlo do skokovitega napredka na področju dometa električnih vozil, kar predstavlja tudi glavni faktor, ki bo opredelil uspešnost prehoda na električna vozila. Vozila z motorjem na notranje izgorevanje omogočajo s polnim rezervoarjem goriva doseg tudi čez 1000 kilometrov, kar je v trenutni fazi razvoja nemogoče doseči s popolnoma električnim vozilom. Vendar pa razvoj in tehnologija nakazujeta, da bodo električna vozila v bližnji prihodnosti sposobna dosegati domete preko 500 kilometrov z enkratnim polnjenjem (Expert Group on Future Transport Fuels, 2015).

Francija je ena izmed glavnih evropskih držav, ki izredno veliko investirajo v razvoj električnih avtomobilov in potrebne polnilne infrastrukture po celotni državi. Leta 2009 je tako francoska vlada izdala desetletni plan vreden več kot 2 milijardi evrov, v katerem je bil cilj 2 milijona električnih vozil na francoskih cestah do leta 2020. Plan je med drugim narekoval subvencije za nakup novih električnih vozil v vrednosti pet tisoč evrov, postavitev več kot 4 milijonov polnilnih postaj do 2020 in 1 milijon do leta 2015, finančno pomoč proizvajalcem električnih baterij in vozil ter investicije v raziskave in razvoj (Tietge, Mock, Lutsey & Campestrini, 2016).

Alternativno vozilom z motorji z notranjim izgorevanjem predstavljajo električna vozila (angl. battery electric vehicles - BEV), priključni hibridi (angl. plug-in hybrid) in hibridna vozila (angl. hybrid vehicles). Glavna prednost električnih vozil so ničelni izpusti toplogrednih plinov v ozračje ob njihovem delovanju (Fulton, Seleem, Boshell, Salgado & Saygin, 2017). Za svoje delovanje električna vozila uporabljajo električni motor in baterije,

s katerimi shranjujejo električno energijo. Takšna vozila nimajo ne rezervoarja ne motorja z notranjim izgorevanjem, kar pomeni, da so polnilne postaje edini način polnjenja izpraznjene baterije. Priključni hibridi in hibridna vozila so vozila, ki za svoje delovanje uporabljajo električni motor in hkrati tudi motor z notranjim izgorevanjem (največkrat v kombinaciji z bencinskim motorjem). Njihova prednost je mnogo večji domet. Ob delovanju bencinskega motorja električni motor bodisi pomaga tradicionalnemu motorju ali ne deluje. V primeru nedelovanja se ponovno polni, prav tako v primeru zaviranja vozila. Priključni hibrid, za razliko od navadnega hibrida, ponuja večjo kapaciteto baterijskega sklopa ter možnost zunanjšega polnjenja. Prednosti in pomanjkljivosti, ki jih imajo zgoraj naštetimi tipi vozil, so zbrane v spodnji tabeli (glej tabelo 3) (Flah, Lassaad & Mahmoudi, 2014).

*Tabela 3: Prednosti in slabosti električnega vozila, priključnega hibrida in hibrida*

<b>Tip vozila</b>	<b>Prednosti</b>	<b>Slabosti</b>
Električno vozilo	Ničelni izpusti toplogrednih plinov med delovanjem, nizki operativni stroški, tiho delovanje, možnost polnjenja preko noči, regenerativno zaviranje	Krajši domet z enkratnim polnjenjem, še veliko možnosti za napredek tehnologije na področju baterij, slabše razvita polnilna infrastruktura
Priključni hibrid	Nižja kombinirana poraba, v primeru slabše polnilne infrastrukture trenutno najboljša rešitev, manj izpustov toplogrednih plinov, regenerativno zaviranje	Višji začetni stroški, problematika dobavljivosti komponent, kompleksnejša izdelava vozila, dodatna teža
Hibridno vozilo	Nižja kombinirana poraba, nižji izpusti toplogrednih plinov, regenerativno zaviranje	Višji začetni stroški, problematika dobavljivosti komponent, kompleksnejša izdelava vozila

*Vir: Flah, Lassaad & Mahmoudi (2014).*

V želji po zadostnem številu javnih in privatnih polnilnih postaj, ki bi zadovoljevale vse večje potrebe po polnjenju, bo po ocenah do leta 2030 potrebno vložiti minimalno 80 milijard evrov za postavitev zadostnega števila polnilnih postaj. Evropska unija samo v cestno-transportno infrastrukturo na letni ravni vложи okoli 53 milijard, tako da bi potencialno investiranje v polnilno infrastrukturo predstavljalo le majhen delež investicij, ki bi se morale zgoditi v prihodnjih letih (gledano na letni ravni). Cilj Evropske unije je postavitev 3 milijonov novih polnilnih postaj do 2030. Za doseg dolgoročnih ciljev, ki so bili postavljeni s sprejetjem Pariškega dogovora (klimatska nevtralnost do leta 2050), je potreben

skokovit porast deleža električnih vozil pri prodaji novih vozil, kar ob trenutni polnilni infrastrukturi žal ni izvedljivo (Mathieu, Poliscanova & Todts, 2020).

Za validacijo učinkovitosti električnih vozil pri zmanjševanju izpustov škodljivih snovi je potrebno preveriti celotne izpuste v življenjskem ciklu vseh vozil, tako konvencionalnih kot tudi električnih. Izračun izpustov toplogrednih plinov v celotnem življenjskem ciklu za vozila z motorjem z notranjim izgorevanjem ne predstavlja večjih ovir, saj so na razpolago vsi potrebni podatki, od dejanskih izpustov samega motorja, izpustov v fazi produkcije vozila, izpustov, ki nastanejo pri proizvodnji in predelavi fosilnih goriv itd. Večji izziv predstavljajo izračuni izpustov toplogrednih plinov pri življenjski dobi električnih vozil, saj le-ta pri delovanju ne puščajo ogljičnega odtisa. Do pomembnih izpustov toplogrednih plinov pride pri proizvodnji električnega vozila in pri izdelavi baterije, kot tudi pri samem procesu pridobivanja surovin potrebnih za izdelavo litij-ionskih baterij. Proces pridobivanja surovin za baterijske sklope električnih vozil je najbolj kritična točka pri zagovarjanju uspešnosti električnih vozil, saj le-ta pušča za seboj tako okoljevarstvene posledice, kot tudi socialne (Brennan & Barder, 2016).

V fazi proizvodnje obeh tipov vozila, konvencionalnega in električnega, proizvodnja slednjega pusti za seboj za 30 odstotkov višji ogljični odtis. Koliko manj škoduje okolju električno vozilo v svojem celotnem življenjskem ciklu, je v veliki meri odvisno od načina pridobitve električne energije. V Evropi se tako na primer Poljska še vedno v veliki meri opira na uporabo premoga za pridobivanje katerekoli energije (tudi električne). Kljub temu pa bi v primeru izdelave baterije na Kitajskem in uporabe električnega vozila na Poljskem, le-to še vedno izpustilo v ozračje do 23 odstotkov manj škodljivih plinov kot primerljivo konvencionalno vozilo z motorjem z notranjim izgorevanjem. Poljska tako predstavlja najslabši možen scenarij za validacijo uspešnosti električnega vozila. Na drugi strani pa lahko električno vozilo izpusti v ozračje do 80 odstotkov manj toplogrednih plinov, če je uporabljeno v celotnem življenjskem ciklu v državi, v kateri pridobivajo električno energijo na bolj trajnostni način, iz obnovljivih virov energije. Na Švedskem večino električne energije pridobijo iz obnovljivih virov energije. Na Švedskem lahko električno vozilo v celotnem življenjskem ciklu izpusti tudi do 80 odstotkov manj toplogrednih plinov kot konvencionalno vozilo (Knobloch in drugi, 2020).

2009 je bila sprejeta direktiva s strani Evropskega parlamenta in Evropskega sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov. Direktiva narekuje, naj vsaj 20 odstotkov vseh potreb po energiji države članice pokrijejo z uporabo obnovljivih virov. Do leta 2030 mora ta delež narasti na vsaj 32,5 odstotka (European Commission, 2020). Bolj ekološka pridobitev električne energije bo imela s tem velik vpliv na izračun izpustov toplogrednih plinov v življenjskem ciklu električnega vozila. »Naftna vrtina do vozila« metoda pomaga pri razumevanju učinkovitosti zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov in energetske učinkovitosti posameznih tehnologij. Kljub temu da električno vozilo ob svojem delovanju proizvaja ničelne izpuste, pa je potrebno upoštevati izpuste, ki nastanejo ob proizvodnji električne energije, ki je potrebna za polnitev električnih vozil. V Evropi za proizvodnjo

električne energije uporabljajo različne metode pridobivanja le-te (od pridobivanja iz obnovljivih virov energije do bolj tradicionalnega pridobivanja z uporabo premoga), zato se je za potrebe izračunov celotnih izpustov električnega vozila v tabeli 4 uporabila kombinacija različnih načinov pridobivanja električne energije. Za potrebe izračunov tako izpusti CO<sub>2</sub> pri kombinirani pridelavi električne energije znašajo 540 g CO<sub>2</sub>/kWh. Na enak način so izračunani celotni izpusti ostalih tipov vozil (konvencionalnih), kjer so poleg izpustov med samim delovanjem vozila upoštevani tudi izpusti, do katerih pride pri pridobivanju in pretvarjanju potrebnih energentov v ustrezno stanje. Pri konvencionalnih vozilih je to pridobivanje bencina in dizla iz nafte (Edwards in drugi, 2014).

Ob upoštevanju omenjenih izpustov, ki nastanejo pri pridobivanju posameznih energentov (pridobitev fosilnih goriv, električne energije itd.), je popolnoma električno vozilo še vedno najmanj ekološko obremenjujoče, saj na vsak kilometer izpusti v okolje 78 gramov CO<sub>2</sub>. Najmanj okolju prijazno je vozilo na bencinski pogon, pri katerem se na vsak prevožen kilometer v ozračje izpusti v povprečju 185 gramov CO<sub>2</sub>. Dizelska različica izpusti za 40 gramov manj CO<sub>2</sub> (145 g CO<sub>2</sub>/km). Priključni hibridi so v sredini, kjer v primerjavi z električnim vozilom, zaradi uporabe motorja z notranjim izgorevanjem (tako bencinskega kot tudi dizelskega) posledično pride do dodatnih izpustov toplogrednih plinov. 111 g CO<sub>2</sub>/km izpusti v povprečju hibridno vozilo z bencinskim motorjem in 105 g CO<sub>2</sub>/km dizelski hibrid. Podatki za posamezne tipe vozil so zbrani v tabeli 4 (Edwards in drugi, 2014).

*Tabela 4: Izpusti toplogrednih plinov za posamezne tipe vozil po metodi »naftna vrtina do vozila«*

<b>Tip vozila</b>	<b>WTW (g CO<sub>2</sub>/km)</b>
Električno vozilo	78
Priključni hibrid (bencin)	111
Priključni hibrid (dizel)	105
Konvencionalni bencin	185
Konvencionalni dizel	145

*Vir: Edwards in drugi (2014).*

## **2.2 Vodik**

Vodik se v atmosferi pojavlja kot plin in v vodi kot tekočina. Zaradi svoje visoke energetske vsebnosti in neškodljivih emisij predstavlja možno alternativo fosilnim gorivom (Manoharan in drugi, 2019). Trenutno najbolj uporabna tehnologija pri vozilih na vodik je tehnologija na gorivne celice. Znotraj gorivnih celic potekajo kemijske reakcije pozitivno

nabitih ionov vodika z oksidantom, največkrat je to kisik. Rezultat je pretvorba kemične energije v električno, ki nato poganja električni motor v vozilu. Ob kemijskih reakcijah kot stranski produkt nastaja voda (Blagojevic & Mitić, 2018).

Električna vozila predstavljajo rešitev zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov predvsem osebnega transporta. Največja omejitev električnih vozil je domet. Priključni hibridi in hibridna vozila problematiko dometa razrešujejo, vendar ne brez emisij. Vodik po drugi strani predstavlja alternativo električnim vozilom, saj imajo vozila na gorivne celice že sedaj podoben domet kot konvencionalna vozila. Druga prednost vodika je, da je primeren tudi za tovorna vozila (Ball & Weeda, 2015).

Pridobivanje vodika je možno na različne načine, tudi z uporabo obnovljivih virov energije. Takšna uporaba predstavlja prednost, saj je lahko tako cena vodika izredno nizka. Kljub temu da je prišlo v zadnjih dvajsetih letih do napredka na področju pridobivanja vodika, se kaže nadaljnji razvoj, ki bo pozitivno vplival na padec cen vodika. Trenutno je največji problem vodika polnilna infrastruktura. Stopnja razvitosti infrastrukture je mnogo nižja kot pri elektriki. Nerazvita polnilna infrastruktura predstavlja enega izmed glavnih razlogov, zakaj vozila na gorivne celice kratkoročno ne morejo in ne bodo uspela prodreti na tržišče v enaki meri kot električna vozila (Expert Group on Future Transport Fuels, 2015).

Prva vozila na gorivne celice so bila predstavljena že pred več kot 40 leti, vendar so večji preboj na trg začela doživljati šele v devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Osebna vozila na gorivne celice so v primerjavi z električnimi mnogo lažja in za polnjenje goriva potrebujejo mnogo krajši čas, približno pet minut. Največja slabost vozil na gorivne celice je trenutno cena samega vozila, ki je v primerjavi s konvencionalnimi vozili precej višja. Podobno kot pri električnih vozilih je v prihodnosti pričakovati tehnološki napredek na področju razvoja gorivnih celic, kar bo imelo pozitiven vpliv na znižanje cen vozil. Vodik morda še ne zavzema velikega deleža med osebnimi vozili, vendar je prodril in ima vse večji vpliv v javnem transportu. V zadnjih 20 letih se je veliko investiralo in razvijalo pogon na gorivne celice in vodik za avtobuse. Razvoj avtobusnega transporta na gorivne celice bo pomagal pri razvoju in prenosu znanja na potniška vozila (Ball & Weeda, 2015).

Slabo razvita infrastruktura, visoka cena vozila in cena vodika so le nekateri izmed razlogov, zakaj morda vodik danes še ni najboljša alternativa fosilnim gorivom. Poleg naštetih problemov je treba omeniti še energetske učinkovitosti. Pri vseh vozilih, tudi vozilih z motorjem z notranjim izgorevanjem, prihaja do energetskih izgub. Pri slednjih naj bi bila energetska izguba relativno nizka. Pri bencinskih motorjih naj bi ta bila okoli 25-odstotna, pri dizelskih pa 35-odstotna. Vozila na vodik imajo mnogo višje energetske izgube. Veliko izgub je že pri pridobivanju vodika, njegovem skladiščenju in transportu do polnilnih postaj. Tako že na tej točki (od pridobitve do polnilne postaje) pride do skoraj 50-odstotne izgube energetske učinkovitosti. Upošteva se še izgube pri kemijskih reakcijah in učinkovitosti motorja, gre za približno 78-odstotno izgubo energetske učinkovitosti. Za primerjavo: električna vozila v celotnem procesu izgubijo malo manj kot 30 odstotkov. Kljub temu da

vodik morda ni najbolj učinkovit glede energetske izrabe, je njegov potencial velik, saj je ena izmed možnih alternativ, pri kateri ne prihaja do izpustov toplogrednih plinov (Calvo Ambel, 2017).

### 2.3 Biogoriva

Biogoriva so izredno obetaven alternativni energetski vir v transportnem sektorju, saj tehnično gledano lahko nadomestijo tradicionalna fosilna goriva. Prednost predstavlja tudi dejstvo, da za uporabo biogoriv v transportnem sektorju ni potreben razvoj nove polnilne infrastrukture in tudi ne pogonskih sklopov vozil. Napredna biogoriva (druga in tretja generacija) zadoščajo vsem trenutnim predpisom in so hkrati kompatibilna s trenutno tehnologijo. Sama cena vozil na biogoriva ne odstopa od cen primerljivih vozil na bencin ali dizel. Srednjeročno predstavljajo biogoriva edino možno energetsko alternativo pri zamenjavi fosilnega kerozina v letalskem prometu (Expert Group on Future Transport Fuels, 2015).

Biogoriva nastanejo iz bioloških surovih materialov rastlin in živalskih ostankov. Biogoriva imajo potencial zmanjšati potrebe po fosilnih gorivih in s tem zmanjšati izpuste toplogrednih plinov, saj so ogljično nevtralna. Najbolj uporabna sestavina za izdelavo biogoriv je tako imenovani energetski pridelek (angl. energy crop). Gre za izredno nizkocenovne in nizko vzdrževalne pridelke, katerih končna uporaba je namenjena izključno energetskim potrebam. Tri glavne prednosti, ki jih s seboj prinese uporaba takšnih pridelkov, so: povečanje ekonomske razvitosti podeželja, zagotavljanje energetske varnosti in številni pozitivni okoljevarstveni učinki, kot so manjši izpusti toplogrednih plinov. Energetska varnost pomeni zadostno količino pridelka za zadovoljevanje energetskih potreb transportnega sektorja, hkrati pa omogoča zmanjšano odvisnost od fosilnih goriv (Buhroo, Bhat, Ganai & Lone, 2016)

Biogoriva lahko razdelimo v tri razrede oziroma generacije (Expert Group on Future Transport Fuels, 2015):

- *biogoriva prve generacije* - predstavniki prve generacije biogoriv so: etanol pridobljen iz vseh vrst sladkornih pridelkov, biodizel iz rastlinskega olja in čisto rastlinsko olje. Biogoriva prve generacije se pridobiva z znanimi procesi fermentacije in esterifikacije. Njihova pridelava je relativno nezahtevna in cenovno ugodnejša;
- *biogoriva druge generacije* so biogoriva, katerih surovine niso namenjene za pridelavo hrane, na primer energetski pridelki. Glavna surovina biometana so kmetijski ostanki. Poleg biometana med biogoriva druge generacije spadata še bioetanol in biodizel. Pridelovanje takšnih biogoriv je mnogo bolj kompleksen in dražji proces, saj gre za dokaj nove tehnologije, kot npr. pridobivanje biodizla iz ostankov živalske maščobe. Največja razlika med prvo in drugo generacijo biogoriv je trajnostni razvoj, saj slednja generacija biogoriv za svojo pridelavo izpusti v ozračje manj škodljivih snovi;

- *biogoriva tretje generacije* - gre za zadnjo generacijo biogoriv, katerih proizvodnja je še relativno mlada in se še vedno razvija. Biogoriva tretje generacije tako še niso na voljo za komercialno uporabo. Eden izmed produktov tretje generacije biogoriv je sintetični metan pridobljen iz alg. Tako kot biogoriva druge generacije, sodi tretja generacija biogoriv med napredna biogoriva, saj so proizvedena iz neživilskih surovin.

Kljub začetnim uspehom in hitri rasti proizvodnje biogoriv (predvsem biogoriv prve generacije) se je v zadnjih letih krivulja rasti obrnila navzdol (Hanaki & Portugal-Pereira, 2018). Največji krivec za upad proizvodnje in tudi povpraševanja po biogorivih v Evropi ima Evropska komisija, ki je v svojem podnebno-energetskem strateškem načrtu 2020 in 2030 potrdila umik finančne podpore biogorivom, ki temeljijo na živilskih pridelkih (biogoriva prve generacije). Poudarek bo na naprednih biogorivih, kot so biogoriva druge in tretje generacije, saj se te skladajo s smernicami strategije. Prihodnost razvoja in pomembnosti biogoriv v Evropi bo odvisna od finančne podpore Evropske unije, saj biogoriva v trenutnih razmerah niso cenovno konkurenčna fosilnim gorivom (European Commission, 2016).

Morda je ključna ovira (ob omenjeni problematiki cenovne konkurenčnosti) za dodaten prodor biogoriv na tržišče prav njihova proizvodnja. Kljub temu da uporaba biogoriv ne pušča za seboj ogljičnega odtisa, je treba vzeti v zakup izpuste toplogrednih plinov ob pridobivanju le-teh. Pridobivanje biogoriv sestavljajo procesi setve in žetve pridelka ter na koncu predelava biomase v biogoriva. Vse to terja energijo, za katero se v večini primerov uporablja fosilna goriva, s katerimi ponovno pridemo do problematičnih izpustov toplogrednih plinov v ozračje. Na drugi strani pa je za pridobitev pridelovalnih površin potrebno v mnogih primerih posekati primarni gozd, ki sicer vsrkava dobršen del CO<sub>2</sub> (Hanaki & Portugal-Pereira, 2018).

## **2.4     Ukrepi in trendi na področju mobilnosti**

Cestni transport se bo zaradi trendov, kot so avtomatizacija, povezljivost, proces razogljičenja in delitveni sistem, v prihodnosti korenito spremenil. Smer, v katerega gre transformacija cestnega transporta, nakazuje na to, da bo le-ta imel v prihodnosti manjši negativni učinek na okolje. Trajnostni razvoj in mobilnost sta bila zmeraj ena izmed centralnih transportnih politik Evropske unije, saj obenem predstavljata ključna dejavnika za konkurenčnost Evropske unije. Od leta 1995 do 2015 se je število potniških kilometrov povečalo za 23 odstotkov na 6602 milijard. V prihodnosti je pričakovati, da se bodo aktivnosti povezane s transportom v Evropski uniji le še povečevale, s prevladujočim cestnim transportom. Zaradi tega pa bo Evropska unija v prihodnosti soočena s številnimi ovirami povezanimi s transportnim sektorjem (Alonso Raposo in drugi, 2019):

- *urbanizacija*; po podatkih Združenih narodov bo do leta 2050 več kot 80 odstotkov vsega prebivalstva Evropske unije živel v urbanih naseljih. Proces urbanizacije s seboj prinese številne težave povezane z infrastrukturo in mobilnostjo;
- *čas vožnje na delo*; zaradi izredno visokih cen nepremičnin oziroma najemnin v mestnih središčih so mnogi primorani vsakodnevno migrirati na delovna mesta iz ruralnih predelov. Vse to pa pomeni dodatne časovne izgube zaradi vsakodnevnih voženj na delovna mesta;
- *prometni zastoji*; prometni zastoji naj bi po podatkih Evropske unije prispevali k letni izgubi 1 odstotka celotnega BDP Evropske unije. V letu 2015 je tako v prometnih konicah povprečen prebivalec Londona stal kar 101 uro;
- *vplivi na okolje*; leta 2015 je bilo s strani cestnega transporta v ozračje izpuščenih več kot 850 milijonov ton CO<sub>2</sub>. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (angl. World Health Organization - WHO) je cestni transport glavni krivec za obolenja in smrtne primere zaradi onesnaženosti zraka v mestih.

Trajnostni urbani mobilni plan (angl. Sustainable Urban Mobility Plan), v nadaljevanju TUMP, je strateški pristop k učinkovitemu odpravljanju kompleksnih težav urbanega transporta. Glavni namen je izboljšava življenjskega standarda v mestih preko razvoja bolj trajnostne urbane mobilnosti. Razvoj urbanega transporta je že nekaj časa ena izmed glavnih prioritet Evropske unije Tako se od leta 2005 skozi različne strategije in plane strateško usmerja razvoj urbanega transporta. V publikaciji TUMP leta 2013 je bila preko aneksa strategija tudi uradno sprejeta (Rupprecht, Brand, Böhler & Brunner, 2019).

Za razliko od tradicionalnih transportnih planov, katerih glavni poudarek je promet, so v TUMP v ospredje postavljeni prebivalci in glavni nosilci. Strategija daje poudarek pomembnosti pokrivanja vseh vidikov mobilnosti in celotnega funkcionalnega urbanega območja. TUMP temelji na naslednjih načelih (Rupprecht, Brand, Böhler & Brunner, 2019):

- planirati za trajnostno mobilnost,
- sodelovati preko institucionalnih meja,
- vključiti prebivalstvo in nosilce,
- oceniti sedanje in bodoče zmogljivosti,
- definirati dolgoročne cilje in njihovo implementacijo,
- razvijati vse načine transporta v povezano celoto,
- nadzor in ocena,
- doseganje kvalitete. TUMP je orodje, s katerim je mogoče uspešno nadzorovati trajnostne in inovativne spremembe.

Druga pomembna strategija pri transformaciji transportnega sektorja je bila leta 2016 sprejeta s strani Evropske komisije in se imenuje nizko emisijska mobilnost (angl. Low-Emission Mobility). Glavni cilj strategije je postopen prehod na nizko in brezemisijaska vozila v državah članicah Evropske unije ter razvoj potrebne infrastrukture v urbanih



območjih. V strategiji so jasne smernice, ki se jih morajo članice držati, če želijo obenem zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v ozračje, ostati konkurenčne tudi v prihodnosti ter zadostiti potrebam po mobilnosti. Glavne smernice te strategije zajemajo (Directorate-General for Mobility and Transport (European Commission), 2017):

- izkoriščanje dane tehnologije in digitalizacije, ki bo še dodatno povišala učinkovitost transportnega sistema. Dodatne motivacije pri izbiri emisijsko nižjih in okolju prijaznejših transportnih možnosti,
- spodbude za hitrejši prehod na alternative vire energije,
- preusmeritev pozornosti in razvoj brezemisijevih prevoznih sredstev.

Poleg strategij so bile sprejete tudi določene direktive na področju obnovljivih virov energije. Ena izmed teh je direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, v kateri je določeno, naj se do leta 2030 za zadovoljevanje potreb po energijskih virih cestnega in železniškega prometa v več kot 14 odstotkih uporabljajo energenti pridelani iz obnovljivih virov. Med drugim direktiva narekuje, da napredna biogoriva zadostijo potrebam končne porabe energije v vsaj enem odstotku do leta 2025 in minimalno 3,5 odstotkih do 2030. Za doseganje zadanih ciljev in bolj harmoniziranih ter natančnih meritev izpustov toplogrednih plinov s strani osebnih vozil in lahkih gospodarskih vozil, se je leta 2017 posodobil postopek meritev izpustov, imenovan globalno usklajeni preizkusni postopek za osebna in lahka gospodarska vozila (angl. Worldwide Harmonized Light Duty Test Procedure, v nadaljevanju WLTP). WLTP je bil po drugi strani potreben, saj predhodni ukrepi, ki naj bi omilili podnebne spremembe, niso bili uspešni. Protokol opredeljuje in zavezuje avtomobilске proizvajalce, da do leta 2021 dosežejo in zmanjšajo izpuste onesnaževalcev, porabo goriva in izpuste CO<sub>2</sub> pri vseh proizvedenih vozilih. Aprila 2019 je bila sprejeta tudi regulativa, ki je na novo določila povprečne celotne izpuste proizvajalcev, ki jih je potrebno zmanjšati do 2021. Med drugim pa je tudi določeno, da do leta 2025 proizvajalci zmanjšajo emisijske vrednosti svoje flote novih vozil za 15 odstotkov in za 37,5 odstotka do leta 2030 (glede na raven emisij iz leta 2021) (Herold in drugi, 2019).

### **3 DELITVENA EKONOMIJA IN MOBILNOST TER SOUPORABA VOZIL**

Zgodovinsko gledano je delitvena ekonomija prisotna že dolgo, le da ni bila ovrednotena ali monetizirana. Delitvena ekonomija je tako v preteklosti predstavljala menjalni sistem kot sredstvo zadovoljevanja lastnih potreb med posamezniki. Največkrat je bila to menjava med dvema posameznikoma, pri čemer sta imela oba od menjave določeno korist (McPeak 2016).

Delitvena ekonomija je proces, v katerem se neizkoriščene dobrine delijo z drugimi potrošniki. Gre za ekonomski proces povečevanja koristnosti nedejavnih dobrin in storitev (Eunsuk, Kim & Lee, 2018). V delitveno ekonomijo spadajo procesi, kot je izposoja, menjava, posojilo in podarjanje dobrin, ki niso koriščene. Dobrene delitvene ekonomije so lahko fizični predmeti, pa tudi neopredmetena sredstva, kot so storitve (Felländer, Ingram &

Teigland, 2015). Delitvena ekonomija je na nek način hibridni tržni model, v katerem več različnih posameznikov souporablja eno dobrino. Dobrine in storitve so ponujene preko spletnih platform, pri čemer le-te niso tudi lastniki dobrin (v večini primerov) (Cherry & Pidgeon, 2018).

### **3.1 Pojav delitvene ekonomije**

Za pojav delitvene ekonomije, kot jo poznamo danes, je odgovornih več različnih dejavnikov. Prvi izmed njih je vse večja dostopnost in uporaba interneta ter pametnih telefonov (Felländer, Ingram & Teigland, 2015). Leta 2020 znaša stopnja penetracije interneta v članicah Evropske unije 89,4 odstotka, kar je izredno visok delež (v primerjavi s preostankom sveta). Povprečna stopnja uporabe interneta na svetu znaša trenutno slabih 60 odstotkov, v ZDA pa je daleč največja, visokih 94,6 odstotka. Za primerjavo, v Sloveniji je delež penetracije interneta 80-odstoten, kar je pod evropskim povprečjem (Internet World Stats, 2020). Poleg interneta in pametnih telefonov igra pomembno vlogo pri skokovitem porastu delitvene ekonomije tudi razvoj informacijsko- komunikacijske tehnologije. Spletne platforme tako omogočajo pretok informacij med kupci in ponudniki, vse skupaj pa poteka digitalno. Prednost je tudi omogočanje povezave potrošnikov po vsem svetu (Felländer, Ingram & Teigland, 2015). Digitalna tehnologija je v zadnjih letih ne samo spremenila način komunikacije med ljudmi, ampak tudi preoblikovala potrošne navade uporabnikov (Grybaitė & Stankeviciene, 2016).

Digitalizacija je sprožila val demokratizacije podjetništva in s tem omogočila dostop mnogim podjetjem, ki prej zaradi visokih vstopnih ovir niso bila zmožna tekmovati na tržišču. Kljub vsem naštetim dejavnikom je morda glavni dejavnik za razvoj delitvene ekonomije zadnja globalna finančna kriza. Ta je prisilila mnogo potrošnikov k spremembam potrošniškega vedenja. Zaradi nižjega razpoložljivega dohodka so mnogi izmed njih pričeli z iskanjem možnih alternativ, s katerimi bi še vedno uspeli zadovoljevati svoje potrebe. Prišlo je do spremembe v dojetanju lastništva dobrin. Delitvena ekonomija lahko ponudi kvalitetnejše dobrine po ugodnejših cenah (Felländer, Ingram & Teigland, 2015).

Delitvena ekonomija ustvarja nove skupnosti in povezovanje med uporabniki oziroma potrošniki. V delitveni ekonomiji predstavlja ključ do uspeha zaupanje med potrošniki. Internet omogoča svobodno izražanje mnenj, s katerimi lahko potrošniki bodisi pohvalijo neko storitev ali ne. Njihovo mnenje lahko vpliva na odločitev potencialnih bodočih uporabnikov storitve v delitveni ekonomiji, ali jo bodo koristili tudi oni. Med drugim je v delitveni ekonomiji zelo pomemben tudi okoljevarstveni vidik. Potencial izkoriščanja obstoječih resursov oziroma dobrin omogoča energetske prihranke, kar ima lahko pozitivne učinke na okolje. Mnogi menijo, da imata lahko hkratni razvoj tehnologije in sprememba mišljenja potrošnikov izredno pozitivne učinke na ohranjanje planeta. Spodnja tabela (Tabela 5) prikazuje najbolj pomembne sektorje in primere delitvenih platform, kjer se je delitvena ekonomija najbolj prijela (Grybaitė & Stankeviciene, 2016). Največ potrošnikov

koristi storitve predvsem v nastanitvenem in transportnem sektorju, sledi sektor povezan s hrano (največkrat gre za dostavo na dom, na delovno mesto ...). Finančni sektor (zbiranje denarja, angl. Crowdfunding) in storitveni sektor sta manj priljubljena med uporabniki delitvene ekonomije (Flash Eurobarometer, 2016).

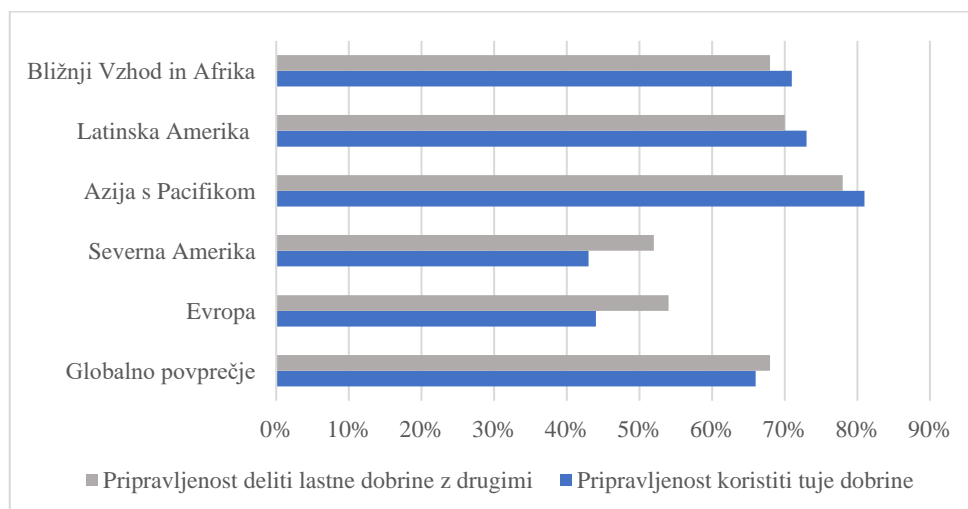
*Tabela 5: Sektorji in primeri spletnih platform v delitveni ekonomiji*

Sektor	Spletna platforma
Nastanitveni	Airbnb
Hrana	Wolt
Finančni sektor	KickStarter
Storitve	TaskRabbit
Transport	Uber, Car2go,

*Vir: Grybaitė & Stankeviciene (2016).*

Motivacija potrošnikov pri participaciji v delitveni ekonomiji je zelo različna in lahko zavisi tudi od razvitosti države oziroma dela sveta. Iz spodnje slike (Slika 6) je lepo razvidno, da so manj razviti predeli sveta bolj zavzeti in motivirani za sodelovanje v delitveni ekonomiji. Na drugi strani je delež tistih potrošnikov v Evropi in Severni Ameriki, ki so pripravljeni uporabljati dobrine in storitve delitvene ekonomije, mnogo manjši. Kljub temu pa je v Evropi in Severni Ameriki, za razliko od ostalih delov sveta, delež potrošnikov, ki so pripravljeni deliti svoje dobrine, višji v primerjavi z deležem potrošnikov pripravljenih koristiti tuje dobrine. Na globalni ravni je tako več kot 65 odstotkov potrošnikov, ki so pripravljeni sodelovati v delitveni ekonomiji in deliti svoje dobrine (Grybaitė & Stankeviciene, 2016).

*Slika 6: Pripravljenost sodelovanja potrošnikov v delitveni ekonomiji po delih sveta (v odstotkih)*



*Vir: Grybaitė & Stankeviciene (2016).*

*Starost* ima velik vpliv na sodelovanje v delitveni ekonomiji. Potrošniki stari med 25 in 39 leti sodijo v kategorijo, ki najbolj uporablja storitve delitvene ekonomije, hkrati pa so v tej kategoriji v največjem deležu že slišali za njo. Pri potrošnikih starih nad 55 let obstaja največja verjetnost, da še niso nikoli uporabljali platform delitvene ekonomije (88 odstotkov). Potrošniki stari med 40 in 54 let so tisti, ki bodo najpogosteje odgovorili, da so že slišali za storitve delitvene ekonomije, vendar samih storitev še nikoli niso koristili (Flash Eurobarometer, 2016).

*Ekonomске prednosti*, ki jih s seboj prinaša delitvena ekonomija, predstavljajo enega izmed glavnih dejavnikov, zaradi katerih se potrošniki odločajo za uporabo teh storitev. Potrošniki lahko z uporabo storitev delitvene ekonomije, kot so npr. Airbnb in souporaba vozil, prihranijo del svojega dohodka. Na drugi strani ponudniki teh storitev z delitvijo uspejo zaslužiti bodisi dodaten dohodek, bodisi jim to sedaj predstavlja primarni finančni vir. Ponudniki spletnih platform so tretji akter, ki z uporabo njihovih platform, vzamejo del dobička ponudnikom storitev (Benoit, Baker, Bolton, Gruber & Kandampully, 2017). Potrošniki z nižjimi dohodki so v primerjavi s potrošniki z višjim dohodkovnim zaledjem toliko bolj dovzetni za uporabo in delitev lastnih dobrin v delitveni ekonomiji, saj so koristi participacije toliko višje (Böcker & Meelen, 2017).

*Izobrazba* je poleg ekonomskih prednosti tisti dejavnik, ki močno poveča možnost udejstvovanja v delitveni ekonomiji. Višje izobraženi potrošnik naj bi imel več možnosti, da je že kdaj poprej slišal za storitve delitvene ekonomije in jih tudi uporabil (Andreotti, Anselmi, Eichhorn, Hoffmann & Micheli, 2017). Radovednost je lahko pri višje izobraženih potrošnikih tudi eden izmed razlogov za uporabo storitev. Obenem so možnosti za koriščenje storitev delitvene ekonomije zaradi okoljevarstvenih prednosti pri potrošnikih z višjo stopnjo izobrazbe in tudi višjim dohodkom višje (Böcker & Meelen, 2017).

*Urbano območje* je močno povezano z delitveno ekonomijo. Potrošniki, ki živijo v urbanih območjih, imajo večje možnosti, da bodo koristili delitvene storitve. Storitve delitvene ekonomije, pri katerih je največja možnost, da jih bodo potrošniki v urbanih območjih koristili, so souporaba vozil in nastanitvene storitve. Morda to ni tako nerazumljivo, saj urbana območja ustvarjajo veliko več povpraševanja (Andreotti, Anselmi, Eichhorn, Hoffmann & Micheli, 2017).

### **3.2 Opredelitev delitvene mobilnosti**

Ena izmed oblik, ki se je razvila iz delitvene ekonomije, je delitvena mobilnost (angl. shared mobility). Delitveno mobilnost lahko definiramo kot potovalno alternativo, katere glavni cilj je maksimizacija razpoložljivih mobilnih virov transporta, s katerimi razpolaga neka družba, obenem pa mobilni viri niso vezani na lastništvo (Machado, Hue, Berssaneti & Quintanilha, 2018). Delitvena mobilnost prinaša mnoge prednosti, ki se največkrat najbolj odražajo na urbanih območjih. V omenjenih mestnih središčih v času prometnih konic kot po pravilu prihaja do izrazitih zastojev in do pereče problematike pomanjkanja parkirnih prostorov za

vozila. Ravno zaradi omenjenih problemov, s katerimi se vsakodnevno soočajo potrošniki, souporaba vozil predstavlja privlačno alternativo (Drut, 2016).

V prid delitveni mobilnosti priča tudi dejstvo, da znaša dnevno povprečje uporabe lastnega vozila okoli 60 minut. Na letni ravni to pomeni, da je 96 odstotkov celotnega časa večina vozil nepremična in parkirana. Stacionarni položaj vozil pa ponovno privede do že omenjenega problema pomanjkanja parkirnih mest. Namen mobilnih storitev je torej povečanje ekonomske učinkovitosti lastništva vozil in razbremenitev javnih ter zasebnih parkirišč. V nekaterih državah več kot 50 odstotkov trenutnih lastnikov osebnih vozil meni, da bo v prihodnosti vse več ljudi uporabljalo delitveno mobilnost (Yakovlev & Otto, 2018).

Delitvena mobilnost ponuja različne poslovne modele, ki se med seboj razlikujejo predvsem z vidika potrošnika (Alonso Raposo in drugi, 2019):

- *souporaba vozil* (angl. car sharing). Gre za obliko kratkoročnega najema vozil, ki so na voljo na različnih lokacijah znotraj enega mesta. Podjetje, ki ponuja takšno storitev, je tudi lastnik vozil. Z vidika potrošnika je takšen model izredno privlačen, saj je edini strošek poleg letne ali mesečne članarine dejanska uporaba vozila. Obenem potrošniki niso vezani na kakršnekoli stroške vzdrževanja vozil, ker niso lastniki. Od leta 2016 je takšen ponudnik na slovenskem tržišču Avant2go, ki ima svoje postaje v Ljubljani, Mariboru, Murski Soboti, Kranju in na letališču Jožeta Pučnika;
- *deljenje prevozov* (angl. ride-sharing). Lahko gre za neformalni ali formalni način ponudbe in povpraševanja po prevozi. Smisel takšne oblike delitvene mobilnosti je, da se preko spletnih platform najdejo osebe, ki potujejo v iste kraje. Za razliko od ostalih dveh tipov delitvene mobilnosti primarni cilj storitev deljenja prevozov ni dobiček. V Sloveniji je najbolj znana spletna platforma prevozi.org, kjer je možno tako ponuditi prevoz, kot oddati povpraševanje po njem;
- *ride sourcing ali ride hailing*. Najbolj znan predstavnik takšnega poslovnega modela je trenutno Uber. Gre za vnaprej določeno povpraševanje po transportnih storitvah. Za razliko od souporabe vozil je pri ride sourcingu spletna platforma posrednik, ki združi ponudbo in povpraševanje na enem mestu. Uber za uporabo spletne platforme vzame del dobička ponudnikom storitve, ob čemer pa ni lastnik prevoznih sredstev. V Sloveniji in v mnogih drugih evropskih državah je takšen način delitvene mobilnosti zaradi posebnih regulativ omejen oziroma celo prepovedan.

Kitajska, Evropa in Severna Amerika so tri glavne regije oziroma deli sveta, kjer je delitvena mobilnost najbolj prodrta in kjer bo tudi v prihodnosti prišlo do nadaljnje rasti. Najslabši možni scenarij predvideva, da bo v teh regijah letna rast od leta 2015 do 2030 v povprečju okoli 15-odstotna. Kljub temu pa se regije razlikujejo po obliki delitvene mobilnosti. Na Kitajskem in v Severni Ameriki je mnogo bolj v uporabi tako imenovani model »ride-hailing«, v Evropi pa v veliki meri prevladuje model souporabe vozil. Regulativa delovanja ride-hailing storitev je glavni dejavnik, zakaj v Evropi nima tako močnega pomena. Iz tega je razvidno, da ne obstaja univerzalni model, ki bi ustrezal vsem trgom in regijam, to pa

posledično prinaša lokalno prilagajanje ponudnikov teh storitev (Grosse-Ophoff, Hausler, Heineke & Möller, 2017).

Za potrebe magistrske raziskave in zaradi najbolj uporabnega modela v Evropi se bom v nadaljevanju osredotočil na model souporabe vozil. Model bo v naslednjih podpoglavjih natančno predstavljen.

### **3.3 Souporaba vozil**

Rodenbach, Mathis, Chicco in Diana (2018) so souporabo vozil opredelili kot :

- vozila ponujena uporabnikom kot vozila za najem,
- vsi, ki se prijavijo kot člani dotične storitve, imajo dostop do uporabe vozil,
- časovni okvir omogoča uporabnikom nemoteno, samostojno uporabo vozila in rezervacijo, ob tem pa v večini primerov ni potrebno stopiti v neposreden stik z lastnikom vozila.

Kar loči model souporabe vozil od tradicionalnega najema vozil, je opredelitev, da lahko uporabnik vozilo uporablja samostojno, kadarkoli želi in za izredno kratek čas. Ravno ta separacija med tradicionalnim najemom vozila in souporabo je vodilo, zaradi česar se je model pravzaprav razvil. Namen souporabe vozil je, da kljub dejstvu, da uporabnik ni lastnik vozila, lahko le-tega uporablja in dostopa do njega kot v primeru, da bi bil (Rodenbach Mathis, Chicco & Diana, 2018).

Delitveno ekonomijo, kot jo poznamo danes, je omogočil razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij, preko katerih lahko delimo dobrine na način, ki ne predstavlja velikih stroškov in ovir. Tradicionalni najem vozil zahteva od potrošnika, da najeme vozilo preko zastopnika (podjetja, ki oddaja v najem osebna vozila), vsakokrat za to podpiše pogodbo, prevzame in odda vozilo na točno določenem mest itd. Proces tradicionalnega najema vozila je izredno časovno potraten in hkrati relativno drag, zato je najbolj primeren za časovno daljše najeme. S souporabo vozil se je proces najema vozil izpopolnil in poenostavil, hkrati pa omogočil samostojen dostop do vozila brez posrednikov oziroma agentov (Shaheen, Martin & Bansal, 2018).

Souporaba vozil omogoča izogibanje fiksnim stroškom, ki jih prinaša lastništvo vozila, hkrati pa preko variabilnih stroškov omogoči potrošnikom izkoriščanje mobilnosti. V preteklosti je bil potrošnik primoran v nakup vozila, tudi če ga je potreboval le redko. S souporabo vozil so fiksni stroški lastništva vozila razporejeni med vse uporabnike in se tako izniči neučinkovitost lastništva osebnih vozil. Model souporabe vozil je ciljno usmerjen in ločen na dva segmenta uporabnikov storitve; prvi segment so individualni uporabniki, drugi segment pa so poslovni partnerji. Prvi plačujejo stroške članarine bodisi na mesečni ali letni ravni ter vse ostale tekoče stroške ob najemu vozila. Poslovni uporabniki so načeloma

podjetja, katerih zaposleni uporabljajo storitve souporabe vozil kot poslovno floto (Baptista, Melo & Rolim, 2015).

Gledano po poslovni strukturi lahko souporabo vozil razdelimo na dva relativno različna modela: 1. ponudniki mobilnih storitev, ki so tudi lastniki vozil in 2. delitev osebnih vozil ali »peer to peer« (P2P) model souporabe vozil. Slednji predstavlja model, po katerem so privatna vozila fizičnih oseb ponujena za skupno rabo (Rodenbach Mathis, Chicco & Diana, 2018). Prvi poslovni model lahko še nadalje razdelimo na enosmerni ali prosto mobilni model (angl. free-floating ali one way car sharing) in na krožni ali stacionarni model (angl. round-trip car sharing). Četudi ta modela postavljamo v isto družino poslovnega modela, bo kmalu razvidno, da sta si v mnogih pogledih različna (Deloitte, 2017).

### 3.3.1 Enosmerna souporaba vozil

Enosmerni model souporabe vozil ali tudi prosto mobilni model je še vedno izredno nova oblika, saj je na trgu komaj nekaj let, kljub temu pa se model zaradi številnih prednosti neizmerno hitro širi. Glavna karakteristika modela je fleksibilnost in prav zaradi fleksibilnosti pridobiva vse več uporabnikov. Uporabniki lahko vozila prevzamejo in nato odložijo na drugi lokaciji, ki so na voljo s strani ponudnika. Torej ne gre za krožni model, kjer so uporabniki primorani vozilo vrniti na primarno mesto, na mesto, kjer so ga tudi prevzeli. Tak model je zato najbolj uporaben prav v mestnih središčih, čas uporabe vozila pa je posledično kratek. Kljub kratkoročnosti pa se tak model izkaže, da je lahko dobičkonosen. Na dnevni ravni predstavlja kratkoročna uporaba vozila veliko fluktuacijo uporabnikov na posamezno vozilo, kar izniči kratkoročnost najema. V tem primeru (v primeru kratkoročnega najema) uporabniki plačajo glede na čas preživet v vozilu in ne na prevoženi kilometer. V primerjavi s krožnim modelom souporabe vozil je enosmerna souporaba kljub temu cenovno manj ugodna, kar se najbolj odraža v času prometnih konic. Ponudba vozil je v večini primerov prilagojena mestnim središčem, kar pomeni, da so vozila večinoma kompaktna in idealna za mestno vožnjo (Deloitte, 2017).

Enosmerna souporaba vozil tako vse od 2012 doživlja izredno hitro rast. Poleg fleksibilnosti so k močni rasti pripomogli tudi drugi faktorji. Digitalizacija in napredne tehnologije, kot so uporaba pametnih aplikacij na pametnih telefonih, omogočen dostop do vozila brez fizičnega ključa in vgrajen globalni sistem pozicioniranja (angl. global positioning system – GPS) v vozilu kot tudi v pametnem telefonu, v maksimalni meri omogočajo uporabniku hitro in enostavno uporabo enosmernega modela. Poleg omenjene fleksibilnosti in izkoriščanja trenutne tehnologije so ponudniki uspeli sčasoma pridobiti soglasje lokalnih oblasti ali občin za najem številnih parkirnih mest v mestnih središčih, kar je povečalo število lokacij za prevzem in vračilo vozil. Veliko ponudnikov teh storitev v svojih flotah ponuja tudi popolnoma električna vozila, v nekaterih primerih je flota vozil celo popolnoma elektrificirana. Ravno zaradi narave modela lahko tako pride do možnosti zapolnitve vseh razpoložljivih mest na določeni lokaciji, kar lahko onemogoči naslednjemu uporabniku

vračilo vozila na isti lokaciji. Na drugi strani pa lahko uporabnik naleti na obraten problem, da ob povratni vožnji ni več razpoložljivega vozila na lokaciji, kjer je vozilo oddal (Franckx, 2015).

### 3.3.2 Krožna souporaba vozil

V primerjavi z enosmernim modelom krožna souporaba vozil ne ponuja enake fleksibilnosti v smislu prevzema in oddaje vozila. Uporabniki so v tem primeru primorani vozilo vrniti na mesto, kjer so ga tudi prevzeli. Model se razlikuje tudi po namenu uporabe vozila. Uporabniki takšne storitve najamejo vozilo za daljša potovanja oziroma razdalje, gre za relativno daljši časovni najem. Takšen model bo po vsej verjetnosti v prihodnosti nadomestil sedanji tradicionalni najem vozil. Lokacijsko so postaje takšnega modela postavljene v srednja in manjša mesta. Ponudba vozil je večja, z večjim številom konkurenčnih znamk in modelov. Zaradi daljših razdalj je fluktuacija uporabnikov na posamezno vozilo mnogo manjša v primerjavi z enosmernim modelom. Model je mnogokrat financiran s strani javnih skladov in investitorjev. Veliko je podjetij in korporacij, ki uporabljajo takšen način najema vozil in so tudi glavni uporabniki. Prezemna mesta, ki so na voljo, so največkrat številčnejša in so strateško gledano postavljena na mestih, kot so glavne železniške postaje, glavne avtobusne postaje itd. Prednost takšnega modela predstavlja lokalno znanje in poznavanje potreb uporabnikov, katerim se je lažje prilagoditi (Deloitte, 2017).

Komercialno gledano je ta model souporabe vozil (vsaj zaenkrat) najbolj razvit. Uporabniki morajo za uporabo vozila predhodno rezervirati termin, mnogokrat je potrebna tudi informacija o vrnitvi vozila (Deloitte, 2017). Prednost sistema je, da je rezervacija vozila možna že mesece vnaprej. Kljub temu pa v primeru nezasedenosti vozila obstaja možnost najema le-tega tudi samo nekaj minut pred željeno uporabo. Zgodovinsko gledano se je ta model razvil prvi. Prvi zabeleženi (krožni) model souporabe vozil je bil v Švici daljnega leta 1948 (Le Vine, Lee-Gosselin, Sivakumar & Polak, 2014).

### 3.3.3 Delitev osebnih vozil

Model delitve osebnih vozil (angl. personal vehicle sharing) omogoča posameznikom kratkoročno oddajanje svojega vozila v obdobju, ko ga ne potrebujejo. Leta 2007 je bilo v ZDA več kot 237 milijonov privatnih osebnih vozil, ki so 90 odstotkov celotnega časa le stala in bila neizkoriščena. Delitev osebnih vozil omogoča, da se potrebe po uporabi lastnih vozil zmanjšajo (Hampshire & Gaites, 2011). Kot vse ostale oblike delitvene mobilnosti, tudi ta model za svoje delovanje uporablja spletne platforme, preko katerih lastniki oddajajo svoje ponudbe, ki jih lahko vsi uporabniki vidijo. Same platforme so le medij, preko katerega so posredovane vse ponudbe in hkrati vsa povpraševanja. Tudi v tem modelu platforme niso lastniki vozil, vendar pa v mnogih primerih ponujajo zavarovanje. Za svoje storitve odzamejo vnaprej določen delež od cene najema vozila. Sprva je bil ta model manj uporabljen, a se v zadnjem obdobju vzpenja. Trg je izredno dinamičen, saj vanj stalno



vstopajo novi ponudniki in investitorji. V Evropi je izredno popularen v Franciji, kjer je doživel pravi razcvet (Deloitte, 2017).

Delitev osebnih vozil je načeloma namenjena daljšim dnevnim ali celo večdnevnim vožnjam. Takšen poslovni model je izredna konkurenca tradicionalnim rent-a-car podjetjem, ne samo zaradi časovnega okvirja najema vozila, temveč tudi zaradi ciljnih skupin uporabnikov, kot so turisti in mlajši posamezniki. Prednost tega poslovnega modela (glede na tradicionalna rent-a-car podjetja) so tudi predhodni stroški, ki jih dejansko ni (ni potreb po poslovalnicah, izgradnji ali najemu parkirnih prostorov, izgradnji ostale potrebne infrastrukture...). Lokacija ne igra več ključne vloge, saj takšen poslovni model nemoteno deluje tudi v manj naseljenih mestnih središčih in v mestih z manjšim številom prebivalcev (Tart, Wells & Beccaria, 2018).

Največja ovira, ki še vedno pesti model delitve osebnih vozil, je mnogo večje povpraševanje od ponudbe. Ravno zaradi tega dejstva je tako manj prepotrebni investicij in razvoja kot v primeru, če bi bila ponudba ekvivalentna povpraševanju. Lastniki premijskega segmenta so mnogo manj naklonjeni oddajanju drugim uporabnikom, vendar pa lahko ravno v tem segmentu takšna storitev ponuja največje finančne prednosti. Glavna motivacija pri vstopu ponudnikov na takšno tržišče je primarno ekonomske narave, saj se stroški lastništva vozila razpršijo na večje število uporabnikov. To pa bi lahko bila tudi ena izmed prednosti pri nakupih električnih vozil, saj bi se lahko v tem primeru višji začetni stroški uspešneje porazdelili med večje število posameznikov (Franckx, 2015).

### **3.4 Predpogoji za uspešen prodor storitev souporabe vozila na trg**

Uspešnost storitev souporabe vozil v veliki meri določa nekaj ključnih faktorjev, ki posredno in neposredno vplivajo na njihovo delovanje (Mounce & Nelson, 2019):

- *dobro razvita infrastruktura in sistem javnega prevoza* - razvit javni promet zmanjšuje potrebe po uporabi lastnega vozila, hkrati pa povečuje nabor potencialnih uporabnikov souporabe vozil, saj ravno ti najpogosteje uporabljajo javni promet kot sredstvo prevoza,
- *večja populacija in raznolikost znotraj le-te* - večje število prebivalcev določenega območja pomeni več potencialnih uporabnikov. Raznolikost znotraj same populacije preprečuje problematiko nedostopnosti vozil. V nasprotnem primeru, ko so v večji meri uporabniki le tisti člani, ki uporabljajo souporabo vozil kot način prevoza na delovno mesto, lahko pride v jutranjem in popoldanskem času do pomanjkanja vozil,
- *primerna cenovna struktura* - izrednega pomena je, da cene storitev souporabe vozil niso tako nizke, da bi prihajalo do nepotrebne konkurence med souporabo vozil in javnim transportom. Optimalna bi bila integracija souporabe vozil z javnim transportom, saj bi na ta način imeli uporabniki mnogo večjo izbiro transportnega sredstva,
- *zadostna količina parkirnih mest na različnih lokacijah s primerno polnilno infrastrukturo* - mnogokrat je glavna ovira pri nadaljnjem razvoju in ekspanziji

souporabe vozil ravno pomanjkanje razpoložljivih parkirnih mest znotraj mestnih središč, kar predstavlja svojevrsten problem. Potrebna je primerna električna polnilna infrastruktura, saj se flota vozil na električni pogon pri ponudnikih souporabe vozil iz leta v leto povečuje,

- *tesno sodelovanje in podpora lokalnih oblasti* - problematika parkirnih mest in primerna infrastruktura je lahko minimizirana s pomočjo lokalnih oblasti, če zagotavljajo parkirna mesta in gradijo potrebno polnilno infrastrukturo.

### **3.5 Glavni ponudniki storitev souporabe vozil na evropskem tržišču in v Sloveniji**

Leta 2019 sta se združila DriveNow in Car2go v največjega ponudnika storitev souporabe vozil v Evropi, imenovanega ShareNow. BMW je bil lastnik DriveNow, Dailmer AG pa Car2go storitev souporabe vozil. Z združitvijo ima sedaj ShareNow na voljo floto več kot 20 000 vozil, ki jih lahko koristijo prav vsi uporabniki njihovih storitev (DriveNow, 2020). Do začetka leta 2020 je bil ShareNow prisoten tudi na ameriškem trgu, vendar se je s februarjem s tržišča umaknil. Sedaj ponuja vse svoje storitve v osmih evropskih državah (Avstrija, Danska, Francija, Nemčija, Madžarska, Italija, Nizozemska in Španija). Flota vozil je sestavljena iz bencinskih vozil, dizelskih vozil in tudi popolnoma električnih. Stroške, ki jih morajo uporabniki poravnati, sestavljata mesečna naročnina in uporabnina. Do dve uri uporabe vozila se tarifa nanaša na pretečene minute, od dveh ur dalje pa se obračunava po prevoženih kilometrih. Uporabnikom je ponujena tudi možnost najema vozila za več dni (<https://www.share-now.com/>).

Leta 2016 je na slovenski trg vstopil za zdaj edini ponudnik storitev souporabe vozil Avant2Go. Značilnost ponudnika je, da je celotna flota vozil elektrificirana. Glavni namen podjetja naj bi bila ekološka razbremenitev slovenskih mest, saj bi s souporabo vozil zmanjšali potrebe po lastnih vozilih. Gre za enosmerno souporabo vozil. Sprva so bile storitve souporabe vozil na voljo v Ljubljani, skozi leta pa so se lokacije ponudbe razširile še na Kranj, Mursko Soboto, Letališče Jožeta Pučnika in Maribor. Letošnje leto naj bi na seznam mest dodali še Novo mesto. V vseh mestih, predvsem pa v Ljubljani, so na voljo številne lokacije, kjer lahko uporabniki dvignejo ali oddajo vozilo. Avant2Go trenutno razpolaga z več kot 200 popolnoma električnimi vozili, kot so BMW i3, Smart, Zoe in e-Golf. Za daljše, večdnevne potrebe po najemu vozila imajo v svoji ponudbi tudi klasični najem vozil, ki ga preprosto rezervirate preko aplikacije (v tem primeru so na voljo tudi vozila z bencinskimi in dizelskimi motorji) (<https://avant2go.si/>).

Cenik uporabe vozil za souporabo temelji na pretečenem času in ne kilometrih. Dnevne tarife znašajo od 0,05 €/min pa do 0,10 €/min, odvisno od modela vozila. Kljub temu da lahko v teoriji uporabnik potrebuje vozilo le 5 minut, imajo pri ponudniku določeno minimalno ceno najema, ki znaša 3 evre. Uporabnik storitev je soočen tudi s fiksnim stroškom vpisnine oziroma naročnine, v katero je vključena registracija in izobraževanje. Za uporabo vozil je na voljo enostavna aplikacija za pametne telefone, preko katerih je možna rezervacija in

iskanje prostih vozil. Za enostavnost in eliminiranje kakršnihkoli agentov, je za odprtje avta potreben le pametni telefon (<https://avant2go.si/>).

### **3.6 Pozitivni vplivi storitev souporabe vozil na izpuste toplogrednih plinov**

Ko želimo oceniti pozitivne ali negativne učinke uporabe storitev souporabe vozil, smo postavljeni pred mnogo ovir, ki jih je potrebno upoštevati pri končnem rezultatu. Pozitivne učinke souporabe vozil je moč zaznati preko dveh različnih kanalov. Prvi kanal predstavlja zmanjšana količina proizvedenih vozil, ki zadovoljujejo povpraševanje po njihovi uporabi. Drugi kanal pa je razviden iz vedenjskih navad potrošnikov. Značilnost potrošnikov souporabe vozil je, da so pri izbiri izredno racionalni in temu primerno ne bodo uporabljali vozila, če je dovolj alternativnih izbir, kot so javni promet, kolo ali hoja. Pri ocenah učinka souporabe vozil je tako potrebno upoštevati (Franckx, 2015):

- vrsto transporta pred uporabo storitev souporabe vozil in vedenjske spremembe zaradi uporabe le-tega,
- kako bi uporabniki potovali v primeru odsotnosti storitev souporabe vozil.

#### **3.6.1 Vpliv na lastništvo vozil**

V državah, kjer je sistem souporabe vozil dodobra razvit in je prisoten že nekaj let, je moč opaziti upad deleža lastniških vozil. V Severni Ameriki se prav zaradi storitev souporabe vozil oblikuje nov način življenja, v katerem posamezniki niso več neposredni lastniki vozila. Tako se je delež lastništva osebnih vozil v San Franciscu zmanjšal za kar 30 odstotkov, podobno je bilo razvidno iz raziskave za mesto Chicago. V Švici je raziskava pokazala, da se je delež lastništva vozil zmanjšal za več kot 15 odstotkov med gospodinjstvi, ki uporabljajo storitve souporabe vozil. V Lizboni je ta delež 8-odstoten (Baptista, Melo & Rolim, 2015).

Nizozemska okoljevarstvena agencija je v svoji raziskavi prišla do podobnega rezultata, in sicer do pozitivnega učinka souporabe vozil, ki ga ima le-ta na zmanjšanje števila lastništev vozil med samimi uporabniki. Delež lastniških vozil uporabnikov souporabe vozil, ki so pred včlanitvijo imeli v lasti eno ali več vozil, se je zmanjšal za več kot 30 odstotkov. Mnogo je tudi takih članov, ki so se tokom koriščenja souporabe vozil odločili za prodajo lastnega vozila. V številnih primerih gre za prodajo drugega ali tretjega vozila v skupnem gospodinjstvu (Nijland, van Meerkerk & Hoen, 2015).

Izredno pomembno je tudi, da mnogi uporabniki zaradi souporabe vozil preložijo ali v številnih primerih odpovejo nakup novega vozila. V primeru dobro razvitega sistema uporabniki namreč ne čutijo potrebe po lastništvu vozila, saj jo uspešno zadovoljijo s storitvami souporabe vozil. Študija v mestu Hangzhou na Kitajskem je pokazala, da je 50 odstotkov uporabnikov souporabe vozil pripravljenih oziroma so dejansko preložili nakup

lastnega vozila zaradi souporabe vozil. Uporabniki se največkrat odločijo za preložitev nakupa vozila potem, ko dodobra razvijejo redno uporabo storitve. Lokalne oblasti in države imajo tako možnost še dodatno motivirati posameznike, saj ima souporaba vozila izredno močne in pozitivne vplive na upad deleža lastništva osebnih vozil (Hui, Wang, Sun & Tang, 2019).

Ne glede na poslovni model delitvene mobilnosti so mnoge raziskave pokazale, da lahko v povprečju vsako dodatno delitveno vozilo nadomesti od 5 do 15 privatnih vozil. Redukcija lastništva vozil za samo 10 odstotkov ima lahko tudi do dvakratni učinek pri povečanju uporabe javnega transporta in drugih alternativnih oblik. Trend zmanjševanja lastništva vozil pripomore k reševanju pereče problematike pomanjkanja parkirnih mest v mestih, zmanjšanju zastojev in navsezadnje tudi k povečanju prometne varnosti (Transport & Environment, 2017).

Zmanjševanje deleža privatnega lastništva vozil ima lahko pozitiven vpliv na zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov v ozračje s strani cestnega prometa. Prehod z vožnje z lastnim vozilom na uporabo javnih prevoznih sredstev (avtobus, vlak), uporaba trajnostnih načinov transporta, kot je uporaba kolesa, skiroja, hoja ali koriščenje souporabe vozil, kjer so vozila bolj ekološka in novejša, lahko zaradi zmanjšanja deleža lastniških vozil dejansko pozitivno vplivajo na okolje. Analiza nordijskih držav (Danska, Finska, Švedska, Norveška in Islandija) je pokazala, da lahko 10-odstotno zmanjšanje deleža lastništva vozil prinese dvo odstotno zmanjšanje aktivnosti v cestnem transportu. Na letni ravni to pomeni do pol milijona ton manj izpustov CO<sub>2</sub> v ozračje (Laine in drugi, 2018).

### 3.6.2 Vpliv na prevožene potniške kilometre

Število prevoženih potniških kilometrov se z uporabo storitev souporabe vozil zmanjšuje. Resda se število kilometrov pri uporabnikih, ki niso imeli lastnega vozila, poveča, vendar se kilometri prevoženi s strani uporabnikov, ki so imeli lastni avtomobil, zmanjšajo za večji delež. Redukcija prevoženih potniških kilometrov lahko znaša od 27 odstotkov pa vse do 80 odstotkov (Franckx, 2015). V Švici se je število prevoženih potniških kilometrov med uporabniki souporabe vozil zmanjšalo za 33 odstotkov pa vse do 50 odstotkov. Podoben delež zmanjšanja je bil zaznan v Nemčiji (za 42 do 50 odstotkov). Trend zmanjševanja potniških kilometrov zaradi souporabe vozil je bolj izrazit v Evropi kot na primer v Severni Ameriki. V Severni Ameriki je zmanjševanje kilometrov manjše, v povprečju je ta delež malo manj kot 30-odstoten (Baptista, Melo & Rolim, 2015).

Do podobnih rezultatov so prišli z raziskavo nordijskih držav, kjer lahko z zamenjavo privatnega osebnega vozila s souporabo vozil števila prevoženih kilometrov upade za 30 do 45 odstotkov. Razlog za to je v dosegljivosti vozila in ceni za vsako vožnjo. Pri souporabi vozil imajo uporabniki dejanski vpogled v stroške (vsako vožnjo je treba plačati), pri lastniškem vozilu pa so ti stroški manj očitni. Kljub temu da je uporabnikom na voljo veliko lokacij in vozil znotraj mesta, dosegljivost ni enaka kot v primeru lastnega vozila, ki je v

večini primerov parkirano pred hišo oziroma stanovanjem. Zaradi tega so mnogi uporabniki souporabe vozil mnogo manj odvisni od samega vozila in za potovanja po mestu uporabljajo druge načine transporta, kot so uporaba kolesa, javnega prometa ali hoja (Laine in drugi, 2018).

### 3.6.3 Vpliv na izpuste toplogrednih plinov

Zmanjšanje lastništva privatnih vozil ne pomeni avtomatskega znižanja izpustov toplogrednih plinov v ozračje. Ključno je torej, da ob upadu lastništva vozil pride tudi do sočasnega upada prevoženih potniških kilometrov oziroma pride do prehoda na vozila z manjšimi izpusti toplogrednih plinov. V želji po čim večji uporabi storitev souporabe vozil, je ključnega pomena razvitost javnega transporta in mobilnih storitev (Laine in drugi, 2018).

V začetni fazi razvoja souporabe vozil so bila uporabnikom na voljo izključno vozila z motorjem na notranje izgorevanje. Zaradi vse bolj opaznega razvoja električnih vozil in okoljevarstvenega vidika pa je v zadnjih letih moč opaziti spremembo strukture vozil namenjenih za storitve souporabe. Tako je za souporabo namenjenih vse več in več električno gnanih vozil, od najmanjših razredov pa tudi do srednje velikih. Nekateri ponudniki tako na primer v svoji floti vozil ponujajo le še električna vozila. Študija storitev souporabe vozil v Seulu v Južni Koreji je pokazala, da lahko storitve souporabe vozil pripomorejo k 1,2-odstotnemu zmanjšanju celotnih izpustov toplogrednih plinov cestnega transporta. Za bazično vrednotenje scenarija so upoštevali tri različne tipe vozil namenjene souporabi: 1. vozila z bencinskim/dizelskim motorjem, 2. vozila na plin in 3. električna vozila. Kljub temu da je pri izračunih prvi model, ki uporablja za svoje storitve vozila z bencinskimi ali dizelskimi motorji, imel največjo ponderirano težo, se je v celoti izkazal model souporabe vozil na južnokorejskem trgu kot pozitiven (glede cilja zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov v ozračje) (Jung & Koo, 2018).

Obenem pa je izredno relevanten podatek, da bi bili uporabniki prvega in drugega tipa souporabe vozil v veliki meri pripravljene uporabljati tretji tip (souporabo vozil z električnimi vozili) v primeru, da bi le-ti imeli na voljo zadostno število polnilnih postaj. Večjemu deležu oskrbe električnih vozil bi naravno sledila vse večja redukcija emisij ob izkoriščanju souporabe vozil. Izredno ključnega pomena bo torej izgradnja številnejših električnih polnilnih postaj, ki bodo privabile vse večji delež takih uporabnikov souporabe vozil, ki so predhodno uporabljali okolju manj prijazna osebna vozila (Jung & Koo, 2018).

## **4 RAZISKAVA O RAZUMEVANJU IN MOTIVACIJI SLOVENSkih POTROŠNIKOV PRI KORIŠČENJU STORITEV SOUPORABE VOZIL**

### **4.1 Namen in cilji**

V prvem delu sem s pomočjo obstoječe literature pridobil vpogled v delovanje delitvene ekonomije in predvsem v delovanje delitvene mobilnosti. Večina literature, s katero sem uspel pridobiti te informacije, pa se žal ni navezovala na navade in motivacije slovenskih potrošnikov. Drugi del magistrske naloge je tako namenjen kvantitativni raziskavi, s katero sem želel identificirati transportne navade slovenskih potrošnikov in njihovo zavedanje o negativni uporabi fosilnih goriv v transportnem sektorju.

Cilji raziskave so opredeliti glavne dejavnike slovenskih potrošnikov, ki bi jih prepričali k nakupu in uporabi električnih vozil in motivacijski vidik le-teh pri participaciji souporabe vozil. Iz zbrane literature je razvidno, da ima lahko v mnogih primerih souporaba vozil pozitiven vpliv na zmanjšanje negativnih učinkov transportnega sektorja na okolje, zato je izredno pomembno ugotoviti stališča slovenskih potrošnikov do souporabe. Ravno zaradi tega se poraja vprašanje, ali je Slovenija sploh primerno »tržišče«, na katerem bi souporaba vozil lahko prosperirala do te mere, da bi se začeli odražati njeni pozitivni učinki.

S pomočjo kvantitativne analize poskušam podati odgovore na sledeča raziskovalna vprašanja (v nadaljevanju RV):

RV 1: Ali se potrošniki zavedajo negativnih učinkov uporabe motornih vozil na okolje?

RV 2: Kateri so dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v nakup popolnoma električnega vozila?

RV 3: Ali so potrošniki seznanjeni z delitveno ekonomijo in katere storitve delitvene ekonomije so že uporabljali?

RV 4: Ali vidijo potrošniki v souporabi vozil zgolj finančne prednosti ali tudi okoljevarstvene?

RV 5: Kateri so ključni dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v participacijo pri souporabi vozil?

### **4.2 Metodologija**

Za izbiro kvantitativne metode raziskovanja sem uporabil anketo. Glede na tematiko sem bil mnenja, da je ta metoda najprimernejša, saj sem tako najlažje pridobil vedenjske značilnosti in stališča slovenskih potrošnikov, kar je tudi glavni cilj magistrskega dela. Anketo sem

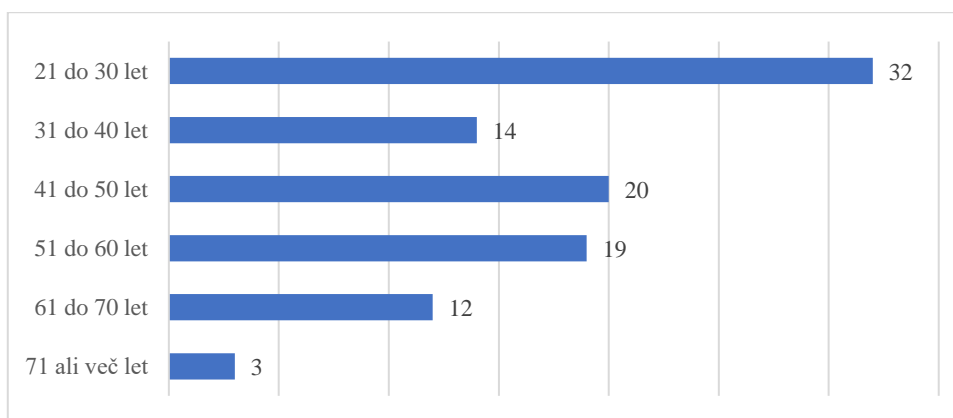
izdelal s pomočjo spletne strani 1KA, ki omogoča enostavno in hitro izdelavo spletnih anket. Zbiranje odgovorov je potekalo med avgustom in septembrom 2020. Večini anketirancev je bila direktna povezava do ankete posredovana bodisi preko elektronske pošte bodisi preko facebooka. Vzorčenje je potekalo po principu tako imenovane snežne kepe, saj sem tako najhitreje uspel pridobiti zadostno število ustreznih anketirancev. Za potrebe analize sem uporabil statistični program SPSS in Microsoft Office Excel.

#### 4.3 Predstavitev vzorca in vprašalnika

Vprašalnik je razdeljen na tri sklope in obsega 33 vprašanj ter podvprašanj. Prvi sklop vprašanj se nanaša na potrošniški vidik uporabe fosilnih goriv v transportnem sektorju, pogled na alternativne vire energije in njihovo mnenje o tem, kateri so glavni dejavniki, ki bi jih prepričali v nakup električnega vozila. V drugem sklopu so vprašanja usmerjena k opredelitvi izbire transportnih sredstev in kaj botruje takšni odločitvi, ugotovitev, ali so potrošniki seznanjeni s pojmom delitvene ekonomije, kaj po njihovem mnenju to je ter vprašanja o souporabi vozil. Zadnji sklop vprašanj se nanaša na demografska vprašanja. Vprašanja ankete so razvidna iz priloge 1.

Na anketo je v celoti odgovoril 101 respondent, devet pa le deloma. V treh primerih so respondenti prišli do zaključka ankete, vendar so pri tem pustili celotno anketo neizpolnjeno (teh ne moremo upoštevati pri analizi). Gledano na spolno sestavo je anketo izpolnilo 39 odstotkov žensk in 61 odstotkov moških. Največji del anketirancev je bilo starih med 21 in 30 let, in sicer 32 odstotkov. Kljub temu pa je bila starostna struktura anketirancev dokaj razpršena, kar je bil tudi namen. Delež po posameznih starostnih skupinah je razviden iz spodnje slike (Slika 7).

Slika 7: Starostna struktura anketiranih oseb (v odstotkih)

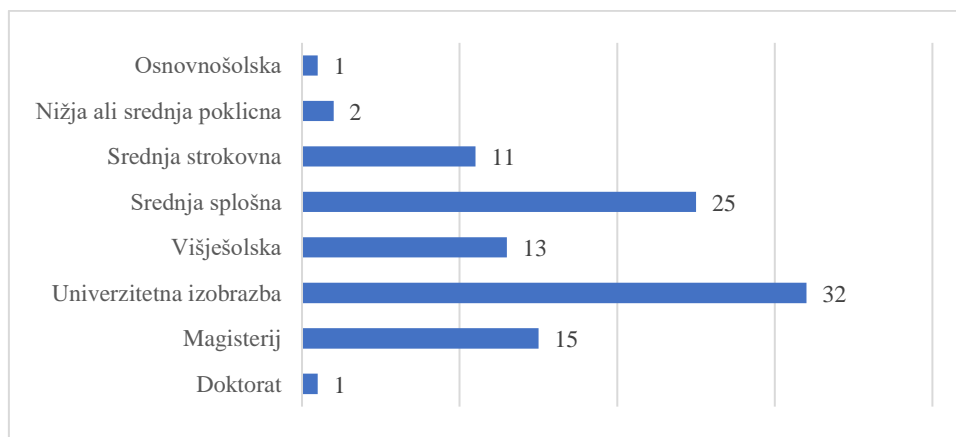


Vir: Lastno delo.

Slika 8 prikazuje izobrazbeno strukturo anketiranih oseb, kjer največji delež predstavljajo osebe z dokončano univerzitetno izobrazbo (32 odstotkov). Sledijo osebe z dokončano srednjo splošno izobrazbo (25 odstotkov), osebe z magisterijem (15 odstotkov) in osebe z

višješolsko izobrazbo (13 odstotkov). 11 odstotkov je takih s srednjo strokovno izobrazbo in le majhen delež takih anketirancev, ki imajo osnovnošolsko izobrazbo, nižjo poklicno ali dokončan doktorat.

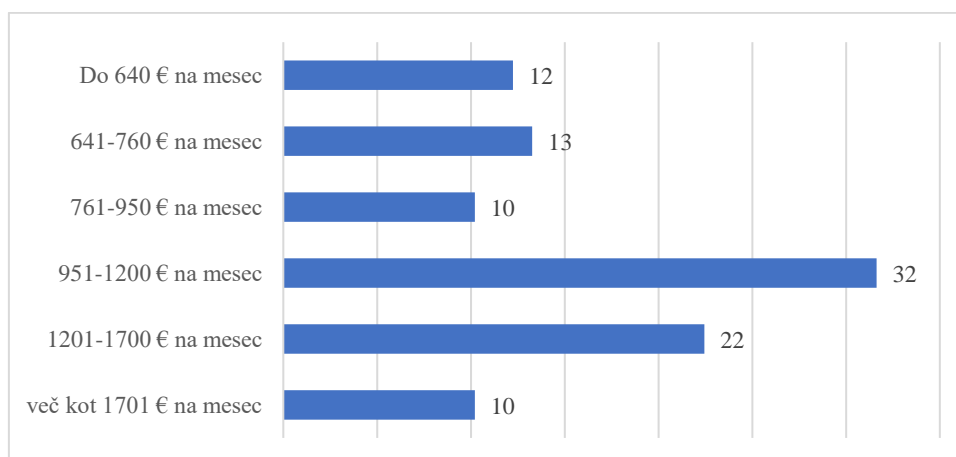
*Slika 8: Izobrazbena struktura anketiranih oseb (v odstotkih)*



*Vir: Lastno delo.*

V sklopu demografskih vprašanj so respondenti opredelili tudi svoj mesečni neto dohodek. Skoraj tretjina (natančneje 32 odstotkov) na mesečni ravni zasluži med 951 in 1200 € neto, 22 odstotkov je takih, ki zaslužijo med 1201-1700 € neto na mesec. Respondentov, ki zaslužijo do 640 € je bilo 12 odstotkov, in takih, ki zaslužijo nad 1701 € mesečno 10 odstotkov (Slika 9). Glede na tip naselja kar 72 odstotkov respondentov živi v mestih in je tako le 28 odstotkov takih, ki živijo na vasi. 61 odstotkov vseh respondentov je odgovorilo, da živijo v hiši, preostalih 39 odstotkov pa v stanovanju. Glede na regijo je 75 odstotkov respondentov iz osrednjeslovenske, sledi gorenjska s 7 odstotki, savinjska 4 odstotki, goriška 3 odstotki, notranjsko-kraška, zasavska, koroška, pomurska vse po 2 odstotka in obalno-kraška, podravska ter jugovzhodna Slovenija po 1 odstotek.

*Slika 9: Struktura neto mesečnega prihodka anketirancev (v odstotkih)*



*Vir: Lastno delo.*

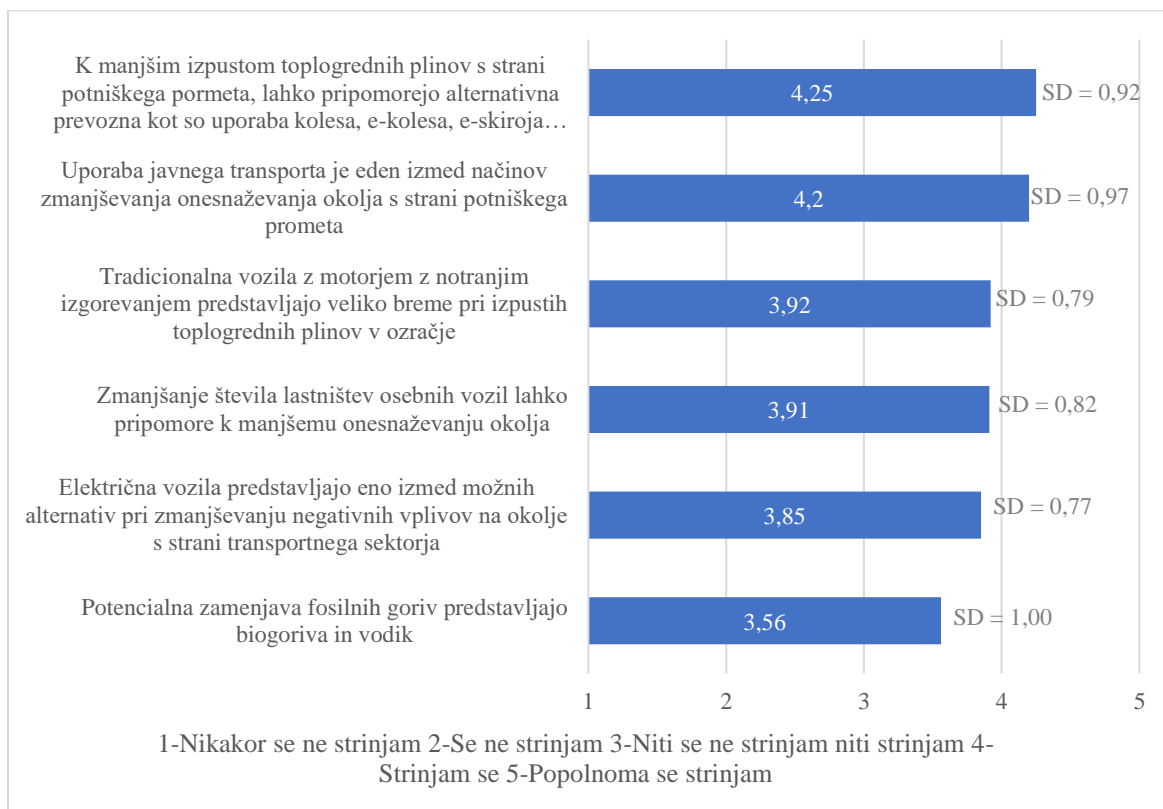


## 4.4 Analiza rezultatov

### 4.4.1 Okoljsko breme uporabe motornih vozil

Potrošniki se v večji meri zavedajo okoljskega bremena uporabe tradicionalnih vozil z motorji na notranje izgorevanje (aritmetična sredina 3,92 in standardni odklon 0,79). Z najvišjo stopnjo strinjanja so ocenili trditev, da alternativna transportna sredstva, kot so kolesa, e-kolesa, e-skiroji lahko pripomorejo k manjšim izpustom toplogrednih plinov s strani potniškega prometa (aritmetična sredina 4,25 in standardni odklon 0,92). Zelo podobnega mnenja so kar se tiče uporabe javnega transporta in pozitivnih učinkov na manjša okoljska bremena potniškega prometa (aritmetična sredina 4,2 in standardni odklon 0,97). Potencialno zmanjšanje lastništva osebnih vozil ima po njihovem mnenju manjši učinek pri zmanjševanju onesnaževanja okolja (aritmetična sredina 3,91 in standardni odklon 0,82). Iz slike 10 je lepo razvidno, da so najmanjše strinjanje izrazili s trditvama o uporabi električnih vozil kot alternativni tradicionalnim vozilom (aritmetična sredina 3,85 in standardni odklon 0,77) in uporabi alternativnih goriv (bio-goriva in vodika), ki naj bi imela v bližnji prihodnosti potencial zamenjati fosilna goriva (aritmetična sredina 3,56 in standardni odklon 1,00).

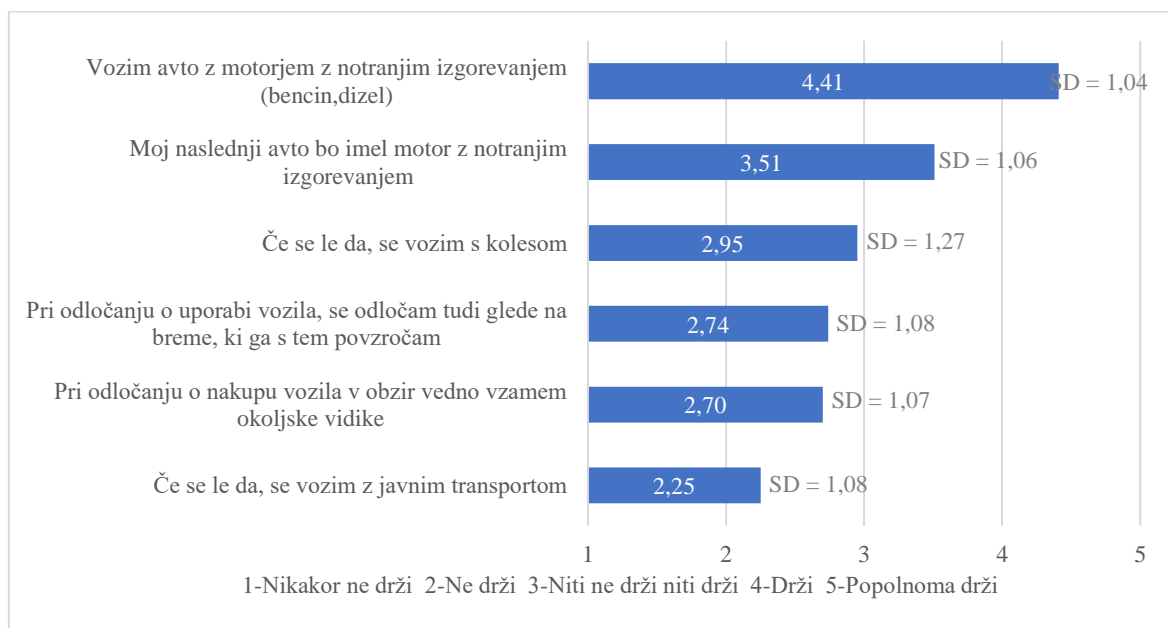
*Slika 10: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane z uporabo fosilnih goriv in alternativnih goriv ter alternativnih transportnih sredstev*



Vir: Lastno delo.

Iz slike 11 so razvidne aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane s transportnimi odločitvami. Tokrat popolno nestrinjanje predstavlja »1-Nikakor ne drži« in popolno strinjanje »5-Popolnoma drži«. Dokaj nepresenetljivo je bilo strinjanje s trditvijo o trenutnem izboru avtomobila po tipu motorja (motor z notranjim izgorevanjem), kjer v povprečju večina vozi avtomobil z motorjem z notranjim izgorevanjem (aritmetična sredina 4,41 in standardni odklon 1,04). Pri trditvi, ali bo njihov naslednji avtomobil tudi z motorjem z notranjim izgorevanjem, pa je bila aritmetična sredina 3,51, kar nakazuje na dejstvo, da potrošniki vse bolj v svojo odločitev o prihodnjem vozilu vključujejo možnost vozila na električni pogon (standardni odklon je za to trditev 1,06). Pri trditvi »Če se le da, se vozim s kolesom« aritmetična sredina 2,95 priča o tem, da imajo potrošniki dokaj nevtralnno stališče, pri trditvi »Če se le da, se vozim z javnim transportom« pa kar negativno stališče z aritmetično sredino 2,25. Ali potrošniki upoštevajo negativne posledice na okolje, ko se odločijo za uporabo tradicionalnih vozil, lahko ob aritmetični sredini 2,74 trdimo, da to ni tako. Podobnega mnenja so, ko se odločajo za nakup novega avtomobila, kjer se v povprečju ne ozirajo na okoljevarstvene posledice (aritmetična sredina 2,7). V tem sklopu vprašanj so bili v vseh primerih standardni odkloni relativno visoki in vsi nad vrednostjo 1,00. To pomeni, da so bili odgovori dokaj razpršeni okoli aritmetične sredine.

*Slika 11: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane s transportnimi odločitvami*



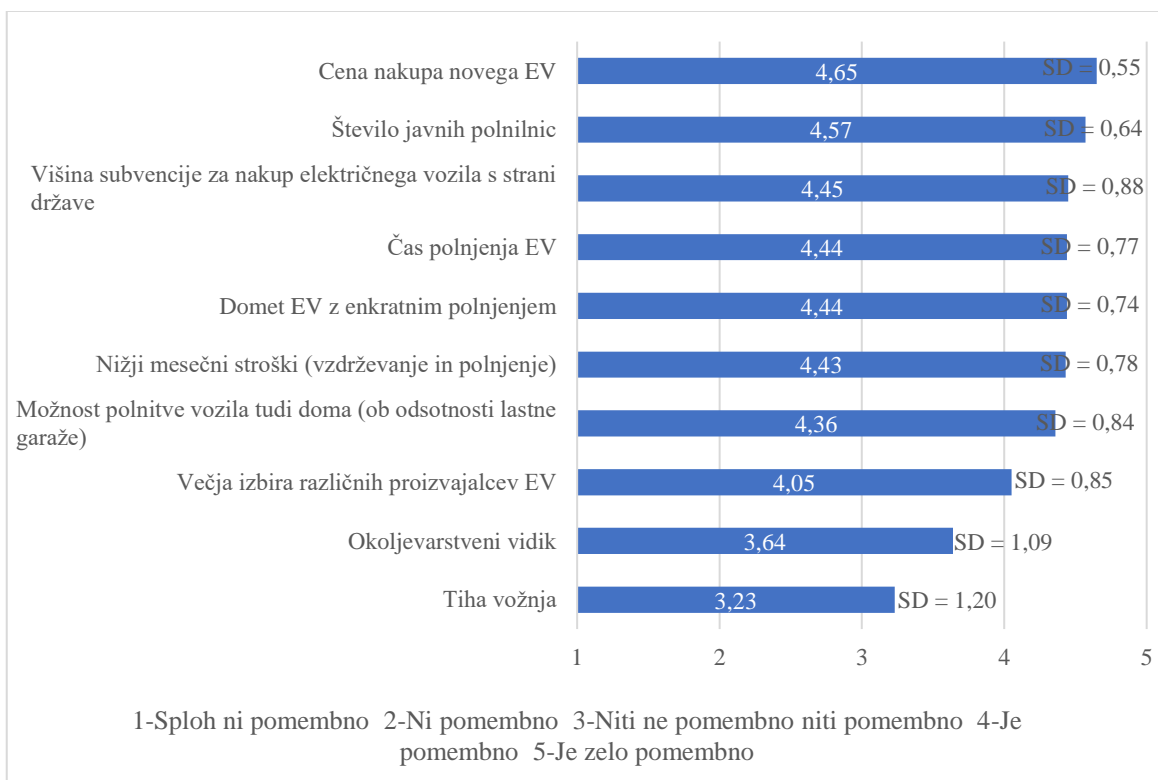
*Vir: Lastno delo.*

#### 4.4.2 Glavni dejavniki pri odločitvi o nakupu električnega vozila

Na sliki 12 so razvidne aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve povezane z dejavniki, ki vplivajo na odločitev potrošnikov pri nakupu električnega vozila. Potrošniki so

mnenja, da je najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na nakup električnega vozila, cena le-tega (aritmetična sredina 4,65), takoj za tem pa je število javnih polnilnic (aritmetična sredina 4,57). Višina državne subvencije pri nakupu vozila je na tretjem mestu (gledano na vrednost aritmetične sredine 4,45). Potrošniki so pod pomembnejše dejavnike vključili tudi »čas polnjenja EV«, »domet EV z enkratnim polnjenjem«, »nižji mesečni stroški« in »možnost polnitve od doma (ob odsotnosti lastne garaže)« (aritmetične sredine 4,44, 4,44, 4,43, 4,36). Manj pomemben dejavnik, ki vpliva na nakup električnega vozila, je število ponudnikov EV (aritmetična sredina 4,06). Najmanj pomembna dejavnika za potrošnike sta bila v povprečju okoljevarstveni vidik (aritmetična sredina 3,64) in tiha vožnja (aritmetična sredina 3,23). V tem sklopu vprašanj so bili standardni odkloni nižji (večina je bila pod vrednostjo 0,90). Najnižji je bil prav pri najpomembnejšem dejavniku, ceni EV, in sicer je standardni odklon znašal 0,55. Največja razpršenost oziroma vrednost standardnih odklonov je bila ravno pri najmanj pomembnih dejavnikih nakupa EV, to sta okoljevarstveni vidik (standardni odklon 1,09) in tiha vožnja z najvišjo vrednostjo odklona 1,20.

*Slika 12: Aritmetične sredine in standardni odkloni motivacijskih dejavnikov nakupa električnega vozila*



*Vir: Lastno delo.*

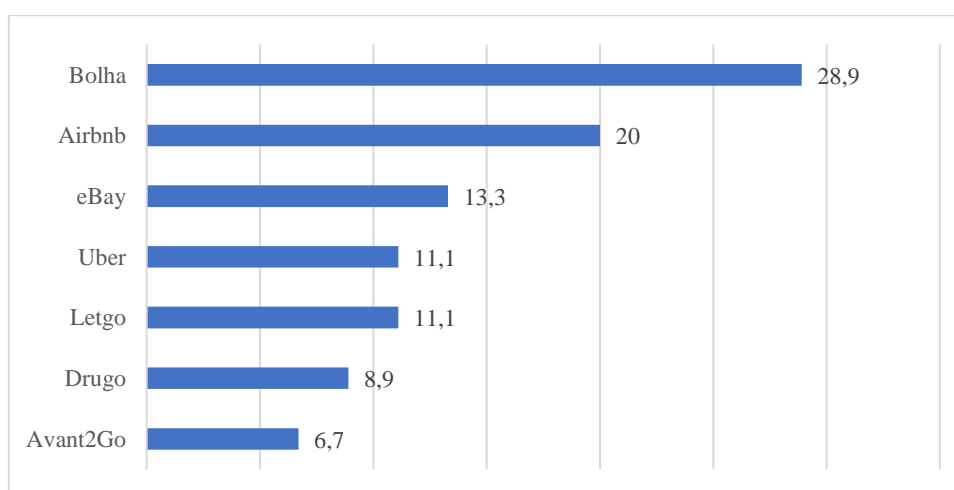
#### 4.4.3 Seznanjenost z delitveno ekonomijo in njenimi storitvami

28,4 odstotka respondentov je na vprašanje, ali so že slišali za izraz delitvena ekonomija, odgovorilo pritrdilno, ostalih 71,6 odstotka pa še ne. To vprašanje je imelo eno podvprašanje

v primeru, da so na vprašanje o izrazu delitvena ekonomija odgovorili z odgovorom da. Podvprašanje se je navezovalo na kratek opis, kaj po njihovem mnenju delitvena ekonomija predstavlja in v večini primerov so bili odgovori v skladu z definicijo delitvene ekonomije. Največ jih je kot primer delitvene ekonomije omenilo delitev materialnih dobrin, ki jih posamezniki ne potrebujejo. Najbolj pogosti dobrini delitvene ekonomije, ki sta bili izpostavljeni, sta nepremičnina in avtomobil (izpis opisnih statistik v prilogi 2).

Pri naslednjem vprašanju o uporabi ali koriščenju storitev delitvene ekonomije je bilo samo 16,8 odstotka potrošnikov, ki so storitve delitvene ekonomije v preteklosti že koristili, ostalih 83,2 odstotka pa je odgovorilo negativno. Podobno kot prejšnje vprašanje je imelo to v primeru pozitivnega odgovora (da) dve podvprašanji z možnostjo izbire več različnih odgovorov. S prvim podvprašanjem se je ugotovilo, katere so bile tiste storitve delitvene ekonomije, ki so jih v preteklosti že uporabili. Največ potrošnikov je uporabljalo spletno platformo Bolha (28,9 odstotkov), sledi Airbnb (20,0 odstotkov), eBay (13,3 odstotke), Letgo (11,1 odstotek), Uber (11,1 odstotek) in Avant2Go (6,7 odstotka). Pri prvem podvprašanju je bila ponujena tudi možnost dopisa lastnih odgovorov in v štirih primerih je prišlo do te izbire, kjer so poleg zgoraj naštetih platform omenili še BicikeLJ, prevozi.org in Giro Mobility (rezultati so razvidni iz slike 13). Z drugim podvprašanjem je bil cilj ugotoviti razloge za uporabo storitev delitvene ekonomije. V največji meri so bili razlogi lahka uporaba in delitev z drugimi uporabniki (37,5 odstotka), sledijo odgovori »ponudila se je priložnost preizkušnje« (28,1 odstotka), »priporočilo prijateljev, sorodnikov ...« (15,5 odstotka), »zaradi radovednosti« (12,5 odstotka) in na zadnjem mestu »zaradi popularnosti« (6,3 odstotka) (izpis opisnih statistik v prilogi 3).

*Slika 13: Deleži uporabe posameznih delitvenih platform s strani potrošnikov (v odstotkih)*



*Vir: Lastno delo.*

#### 4.4.4 Transportna sredstva in transportne odločitve

V tabeli 6 so prikazani deleži pogostosti uporabe posameznih prevoznih sredstev respondentov. Slabih 54 odstotkov respondentov vsakič za pot na delovno mesto, v šolo, na fakulteto itd. izbere avtomobil, le redki izberejo hojo (8,8 odstotka), kolo (5,9 odstotka), avtobus (2,9 odstotka) ali vlak (2 odstotka). »Nikoli« ne izbere avtomobila kot prevozno sredstvo na delovno mesto ali v izobraževalno inštitucijo le 5 odstotkov respondentov. Zelo redko ali nikoli ne uporabijo vlaka (70 odstotkov), sledijo storitve delitvene ekonomije (60 odstotkov) in taksi storitve (57 odstotkov). Hoja, kolo in avtobus so večinoma uporabljeni pogosto oziroma manj pogosto. Zanimivo je, da je slabih 6 odstotkov respondentov takih, ki za pot pogosto uporabljajo storitve delitvene ekonomije, kot so bicikeLJ, Avant2Go in prevozi.org. Iz rezultatov analize je lepo razvidno, da avtomobil predstavlja primarno transportno izbiro večine respondentov.

*Tabela 6: Deleži izbire respondentov glede na pogostost uporabe transportnih sredstev (v odstotkih)*

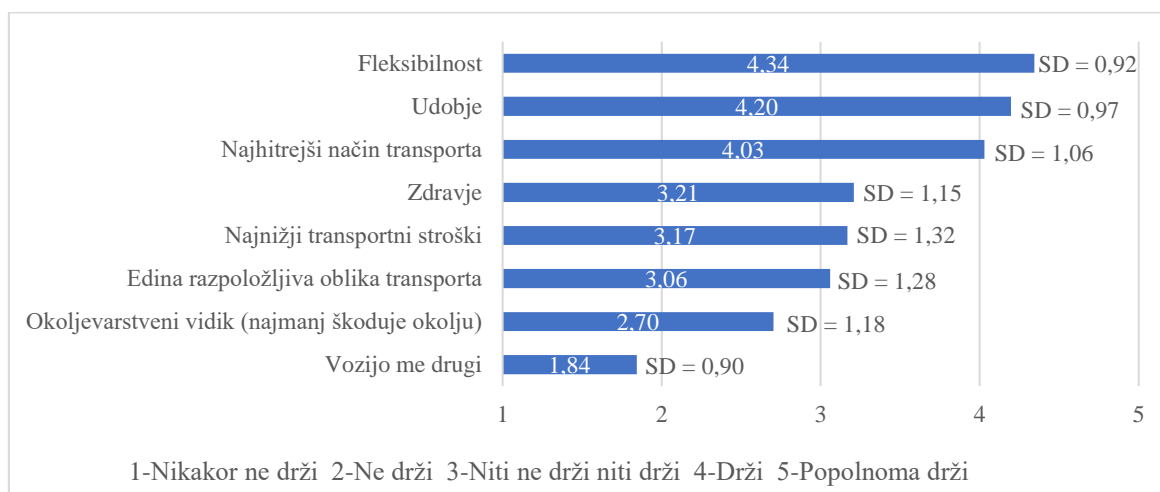
<b>Prevozno sredstvo</b>	<b>Nikoli</b>	<b>Zelo redko</b>	<b>Redko</b>	<b>Pogosto</b>	<b>Vsak dan</b>
Avtomobil	4,9	8,8	9,8	22,5	53,9
Hoja	27,5	15,7	22,5	25,5	8,8
Kolo	36,3	20,6	16,7	20,6	5,9
Avtobus	41,2	30,4	17,6	7,8	2,9
Storitve delitvene ekonomije	60,4	16,8	16,8	5,9	0
Taksi	56,9	33,3	9,8	0	0
Vlak	69,6	17,6	7,8	2,9	2

*Vir: Lastno delo.*

V povprečju se respondenti za izbiro najbolj uporabljenega prevoznega sredstva odločijo predvsem zaradi fleksibilnosti, ki jo le-to ponuja (aritmetična sredina 4,34 in standardni odklon 0,92). Drugi najpomembnejši dejavnik odločitve predstavlja udobje, ki ga nudi

prevozno sredstvo (aritmetična sredina 4,20 in standardni odklon 0,97), tretji najpomembnejši dejavnik pa je, da je to prevozno sredstvo tudi najhitrejša oblika transporta (aritmetična sredina 4,03 in standardni odklon 1,06). »Zdravje«, »najnižji transportni stroški« in »edina razpoložljiva oblika transporta« so dejavniki, ki v povprečju pri respondentih ne igrajo velike vloge in so do njih nevtralni (aritmetične sredine 3,21, 3,17 in 3,06). K odločitvi uporabe najpogostejšega prevoznega sredstva v povprečju najmanj vpliva okoljevarstveni vidik uporabe (aritmetična sredina 2,70 in standardni odklon 1,18) in možnost »vozijo me drugi« (aritmetična sredina 1,84 in standardni odklon 0,90). V tem sklopu vprašanj so bili standardni odkloni ponovno nekoliko večji, večina je presegala vrednost 1,00, kar priča o razpršenosti odgovorov okoli aritmetične sredine. Podatki so zbrani v sliki 14.

Slika 14: Aritmetične sredine in standardni odkloni za trditve o razlogih izbire transportnih sredstev



Vir: lastno delo.

#### 4.4.5 Motivacijski dejavniki pri koriščenju souporabe vozil

Respondenti si v povprečju najpogosteje delijo vozilo z družinskimi člani, s katerimi živijo v istem gospodinjstvu, in sicer »vsak dan« v 7,8 odstotka in »pogosto« v 30 odstotkih. Le četrtnina respondentov je takih, ki nikoli ne delijo vozila z družinskimi člani v istem gospodinjstvu. Redko oziroma zelo redko so respondenti delili (ali delijo) vozilo s sodelavci, s katerimi skupaj potujejo na delovno mesto in nazaj (»redko« 14,7 odstotka in »zelo redko« 23,5 odstotka). Le 5,9 odstotka je takih respondentov, ki pogosto delijo vozilo s sodelavci. Redkeje poteka tudi deljenje vozila z družinskimi člani, ki ne živijo v istem gospodinjstvu. Le 3,9 odstotka je takih, ki si z njimi delijo vozilo vsak dan. Na drugi strani pa je 36,3 odstotka takih respondentov, ki z njimi nikoli ne delijo vozila. Deljenje vozila je tudi manj pogosto s prijatelji, kjer je skoraj 50 odstotkov respondentov odgovorilo, da nikoli ne delijo vozila s prijatelji. »Pogosto« s prijatelji deli vozilo le 12,7 odstotka respondentov. Uporaba

komercialnih ponudnikov deljenja vozila (kot so Avant2Go, prevozi.org in podobni) v povprečju predstavlja najmanj uporabljeno izbiro (83 odstotkov respondentov je odgovorilo, da je ni še nikoli koristilo). Deleži deljenja vozila po posameznih skupinah so razvidni iz tabele 7.

*Tabela 7: Deleži deljenja vozila z različnimi skupinami (v odstotkih)*

<b>Delitev vozila</b>	<b>Nikoli</b>	<b>Zelo redko</b>	<b>Redko</b>	<b>Pogosto</b>	<b>Vsak dan</b>
S partnerjem in ostalimi, ki živijo v istem gospodinjstvu	25,5	13,7	22,5	30,4	7,8
Z drugimi v družini (npr. starši, brat, sestra), ki ne živijo v istem gospodinjstvu	36,3	17,6	27,5	14,7	3,9
S prijatelji	48	21,6	17,6	12,7	0
S sodelavci (skupna vožnja na delo in nazaj domov)	55,9	23,5	14,7	5,9	0
Uporaba komercialnih ponudnikov (Avant2Go...)	83,3	9,8	3,9	2,9	0

*Vir: Lastno delo.*

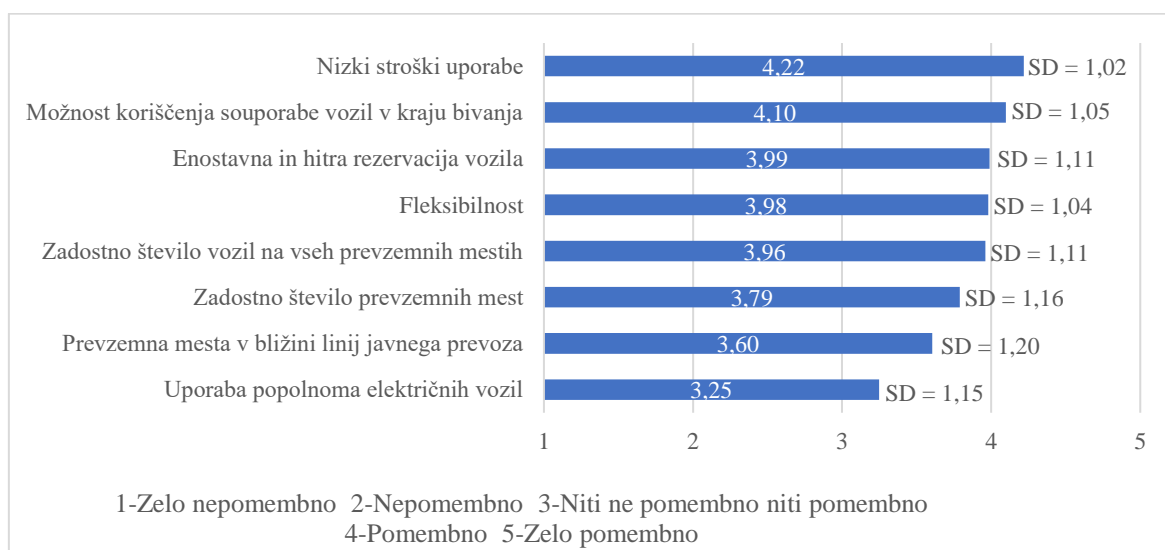
Ob deljenju vozila je skoraj polovica takih, natančneje 48,7 odstotka, ki so pokrili stroške goriva, 29 odstotkom respondentov pa ob deljenju vozila ni bilo treba pokriti nobenih stroškov. Strošek amortizacije je pokrilo dobrih 7 odstotkov respondentov, po 6 odstotkov pa je bilo respondentov, ki so morali pokriti strošek zavarovanja in strošek servisiranja vozila. 3 odstotki respondentov so ob deljenju vozila pokrili stroške članarine. Pri veliki večini (63 odstotkih) respondentov je strošek deljenja vozila znašal med 0 in 25 evri. 20 odstotkov je moralo za deljenje odšteti med 26 in 50 evri, nato sledita po 2 odstotka tistih, ki so odšteli med 51 in 75 evri. Strošek med 75 in 100 evri je moralo pokriti sedem odstotkov. Zanimivo je, da je slabih 5 odstotkov respondentov, ki so ob deljenju vozila odšteli nad 150 evrov (izpis opisnih statistik v prilogi 4).

Vprašanje 14 je imelo podvprašanja, ki sta bili postavljeni v primeru pritrdilnega odgovora na vprašanje, ali imajo vozilo, ki ga uporabljajo le oni in ga ne delijo z drugimi. Zanimivo je, da je polovica takih (50 odstotkov), ki imajo vozilo, ki ga koristijo le oni, in prav tako je polovica takih, ki nimajo vozila, ki je na voljo le njim. Podvprašanja sta se tako navezovali na letne stroške vzdrževanja vozila in mesečne stroške, ki ga namenijo za gorivo. Obe podvprašanja sta bili odprtega tipa, da so tako lahko respondenti sami, predvsem za prvo

vprašanje, definirali letne stroške vzdrževanja vozila, ki po njihovem mnenju spadajo v to kategorijo. Za letno vzdrževanje vozila respondenti povprečno namenijo okoli 850 evrov. Večina, ki je opredelila posamezne stroške, je v največji meri upoštevala stroške zavarovanja vozila, strošek letne vinjete za uporabo avtocest, servise in menjavo pnevmatik. Po podatkih respondentov se povprečni mesečni strošek goriva giblje okoli 105 evrov. Upoštevajoč preračunani mesečni strošek goriva na letno raven respondenti v povprečju namenijo za svoje vozilo nekaj več kot 2100 evrov letno (rezultati opisnih statistik se nahajajo v prilogi 5).

Uporaba storitev souporabe vozil je odvisna od mnogih motivacijskih dejavnikov, ki potrošnike prepričajo v uporabo. Respondenti vidijo v povprečju glavno prednost oziroma primarni dejavnik, ki bi jih vodil k odločitvi za participacijo pri souporabi vozil, v nižjih stroških uporabe (aritmetična sredina 4,22 in standardni odklon 1,02). Drugi najpomembnejši dejavnik je možnost koriščenja souporabe vozil v kraju bivanja (aritmetična sredina 4,10 in standardni odklon 1,05). Kot pomemben dejavnik so opredelili še »enostavno in hitro rezervacijo vozila«, »fleksibilnost« in »zadostno število vozil na vseh prevzemnih mestih« (aritmetična sredina 3,99, 3,98, 3,96). Med manj, a še vedno nadpovprečno pomembne dejavnike, respondenti uvrščajo zadostno število prevzemnih mest (aritmetična sredina 3,79, standardni odklon 1,16) in da so prevzemna mesta v bližini linij javnega prevoza (aritmetična sredina 3,60 in standardni odklon 1,20). Zanimivo pa je možnost koriščenja popolnoma električnih vozil po mnenju respondentov v povprečju najmanj pomemben dejavnik pri končni odločitvi za uporabo storitev souporabe vozil (aritmetična sredina 3,25 in standardni odklon 1,15). Standardni odkloni so bili pri vseh odgovorih v tem sklopu relativno visoki in vsi nad vrednostjo 1,00, kar kaže na visoko razpršenost odgovorov okoli aritmetične sredine. Rezultati so strnjeni v sliki 15.

*Slika 15: Aritmetične sredine in standardni odkloni pomembnosti motivacijskih dejavnikov pri koriščenju souporabe vozil*

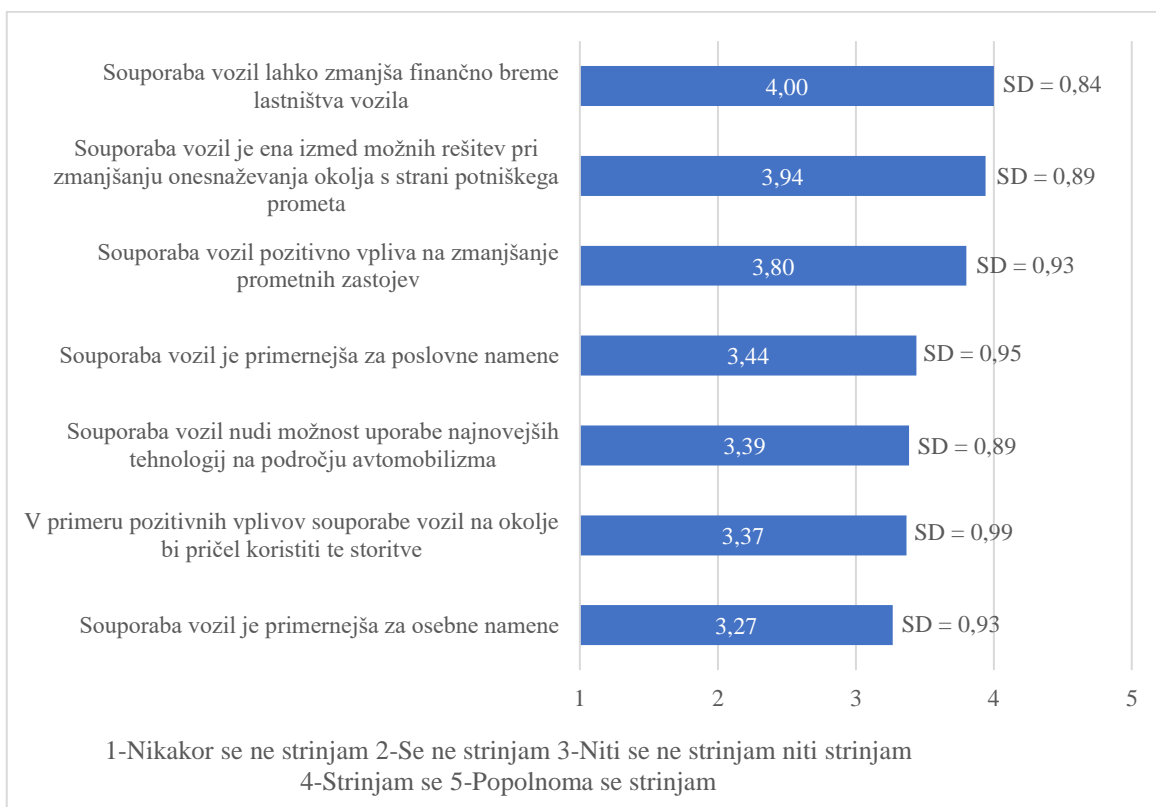


Vir: Lastno delo.



Slika 16 prikazuje, koliko se v povprečju respondenti strinjajo s trditvami o različnih vplivih koriščenja storitev souporabe vozil. Najvišje strinjanje so v povprečju izrazili s trditvijo, da ima souporaba vozil moč zmanjšati finančno breme, ki ga s seboj prinese lastništvo vozila. Aritmetična sredina je za to trditev znašala 4,00, obenem pa je bil tudi standardni odklon najnižji, in sicer 0,84. Tudi pri večini ostalih trditev o souporabi vozil so bili respondenti v povprečju bolj naklonjeni kot ne. Respondenti so se še najmanj strinjali s trditvijo, da je souporaba vozil primernejša za osebne namene (aritmetična sredina 3,27 in standardni odklon 0,93). Strinjanje so izrazili s trditvama »souporaba vozil je ena izmed možnih rešitev pri zmanjšanju onesnaževanja okolja s strani potniškega prometa« in »souporaba vozil pozitivno vpliva na zmanjšanje prometnih zastojev« (aritmetični sredini 3,94 in 3,80). Kljub temu da so respondenti v povprečju pozitivnega mnenja, da lahko souporaba vozil zmanjša okoljsko breme transportnega sektorja, pa v povprečju sami še niso najbolj naklonjeni uporabi le-te (aritmetična sredina 3,37 in standardni odklon 0,99).

*Slika 16: Aritmetične sredine in standardni odkloni strinjanja s trditvami o pozitivnih vplivih storitev souporabe vozil*



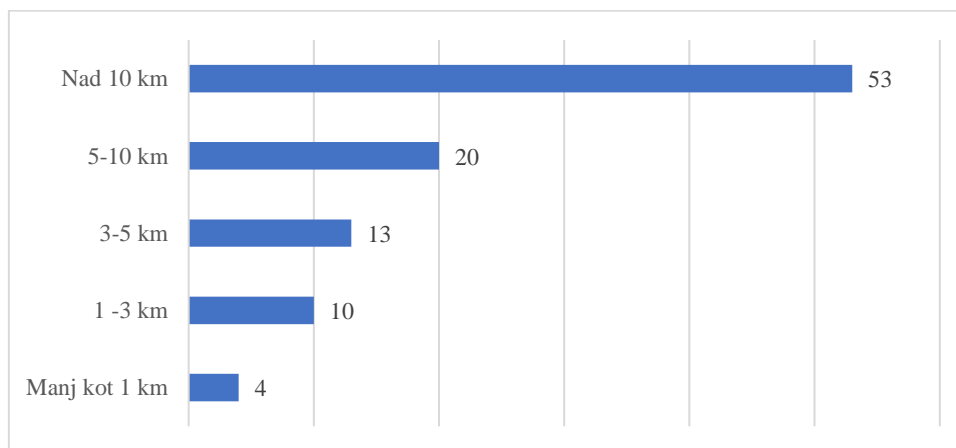
*Vir: Lastno delo.*

31 odstotkov respondentov je za potencialno uporabo storitev souporabe vozil pripravljeno nameniti od 26 do 50 evrov. 28 odstotkov je takih, ki bi jim bil strošek med 51 in 100 evri sprejemljiv. Do maksimalno 25 evrov je za uporabo storitev souporabe vozil pripravljeno plačati 23 odstotkov respondentov, s 14 odstotki jim sledijo tisti, ki so pripravljeno nameniti med 101 in 150 evri. Pričakovano je najmanjši delež respondentov, ki nimajo zadržkov

nameniti preko 151 evrov na mesec za koriščenje storitev, ki jih je le 3 odstotke. Največji delež respondentov meni, da bi moral znesek pokrivati strošek goriva (22 odstotkov). 17 odstotkov je respondentov, ki so mnenja, da mora biti vključen strošek rednega servisa, sledijo: strošek amortizacije (15 odstotkov), kasko zavarovanje (14 odstotkov), stroški nenačrtovanih servisov (12 odstotkov), odbitna franšiza (9 odstotkov), strošek vpisnine (7 odstotkov) in izobraževanje (4 odstotki) (izpis opisnih statistik v prilogi 6).

Več kot polovica vseh respondentov, natančneje 53,5 odstotka, ima od kraja bivanja do delovnega mesta ali izobraževalne institucije več kot 10 kilometrov. Respondentov, ki imajo do delovnega mesta (ali izobraževalne institucije) med 5 in 10 kilometrov poti, je 19,8 odstotka. Samo slabih 10 odstotkov (natančneje 9,9 odstotka) respondentov ima pot dolgo med 1 in 3 kilometri. Le za 4 odstotke respondentov je pot do delovnega mesta oziroma izobraževalne institucije krajša od 1 kilometra (rezultati so razvidni iz slike 17). Kot kažejo rezultati raziskave, je med vsemi anketiranimi potrošniki kar 78 odstotkov takih, ki imajo pred delovnim mestom (izobraževalno institucijo) možnost parkiranja. Torej je 22 odstotkov takih, ki te možnosti nimajo. Med tistimi, ki imajo možnost parkiranja v neposredni bližini, je za 85 odstotkov parkiranje tudi brezplačno, ostalih 15 odstotkov pa mora to plačati. Povprečno namenijo za strošek parkirnine okoli 45 evrov na mesec (izpis opisnih statistik v prilogi 7).

*Slika 17: Deleži posameznih razdalj, ki jih potrošniki prepotujejo od kraja bivanja do delovnega mesta ali izobraževalne institucije (v odstotkih)*



*Vir: Lastno delo.*

#### **4.5 Ugotovitve raziskave**

V sklopu ugotovitev raziskave želim odgovoriti na zastavljena raziskovalna vprašanja, ki so bila smernica pri pisanju magistrskega dela. S pomočjo teoretičnega dela sem poskušal raziskati problematiko onesnaževanja okolja, koliko na to vpliva transportni sektor, opredelil sem možna alternativna goriva trenutnim fosilnim gorivom in s pomočjo delitvene ekonomije (bolj specifično delitvene mobilnosti) poskušal prikazati enega izmed možnih

ekonomsko-poslovnih modelov, ki ima potencial razbremeniti okoljsko breme transportnega sektorja. V empiričnem delu sem opredelil motivacijske dejavnike slovenskih potrošnikov pri nakupu električnega vozila in dejavnike, ki vplivajo na odločitev za koriščenje storitev souporabe vozil. V nadaljevanju poglavja za vsako raziskovalno vprašanje podam temeljitejšo ugotovitve, tabela 8 pa za boljši pregled prikazuje povzetke glavnih ugotovitev po raziskovalnih vprašanjih.

*Tabela 8: Povzetek glavnih ugotovitev raziskovalnih vprašanj*

<b>Raziskovalno vprašanje</b>	<b>Povzetek glavnih ugotovitev</b>
RV 1: Ali se potrošniki zavedajo negativnih učinkov uporabe motornih vozil na okolje?	V povprečju se potrošniki zavedajo negativnih učinkov na okolje, ki jih s seboj prinese uporabe fosilnih goriv v potniškem prometu.
RV 2: Kateri so dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v nakup popolnoma električnega vozila?	Glavni dejavnik predstavlja cena EV, drugi najpomembnejši dejavnik je število javnih polnilnic, višina subvencije za nakup EV pa je tretji najpomembnejši dejavnik.
RV 3: Ali so potrošniki seznanjeni z delitveno ekonomijo in katere storitve delitvene ekonomije so že uporabljali?	Slovenski potrošniki so z delitveno ekonomijo in njenimi storitvami slabše seznanjeni, posledično je le majhen delež tistih, ki so njene storitve v preteklosti že uporabili.
RV 4: Ali vidijo potrošniki v souporabi vozil zgolj finančne prednosti ali tudi okoljevarstvene?	Poleg finančnih prednosti se potrošniki zavedajo potencialnih okoljevarstvenih prednosti, ki jih lahko prinese souporaba vozil.
RV 5: Kateri so ključni dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v participacijo pri souporabi vozil?	Glavni dejavnik za potrošnike predstavljajo nizki stroški uporabe storitev souporabe vozil. Izredno pomembno je tudi, da obstaja možnost koriščenja storitve v kraju bivanja. Tretji ključni dejavnik je enostavna uporaba aplikacije souporabe vozil in hitra rezervacija.

*Vir: Lastno delo.*

## **RV 1: Ali se potrošniki zavedajo negativnih učinkov uporabe motornih vozil na okolje?**

S prvim vprašanjem sem želel pridobiti stališča slovenskih potrošnikov o problematiki okoljskega bremena, ki ga povzroča transportni sektor (potniški promet). Dejstvo je, da transportni sektor in predvsem uporaba fosilnih goriv negativno vplivajo na okolje, kljub temu pa mnenja potrošnikov niso nikjer jasno opredeljena. Prehod na okolju prijaznejše vire energije in s tem tudi na novo načrtani trendi v transportnem prometu so nekaj, kar je praktično znano, da se bo zgodilo slej kot prej. Regulative na ravni Evropske unije in na ravni držav članic narekujejo pravila, ki jih morajo upoštevati vsi potrošniki, samo prilagajanje oziroma prehod na »nova pravila« pa je veliko lažji, če se ti strinjajo z njimi.

Z rezultati raziskave lahko potrdim, da se v povprečju večina slovenskih potrošnikov zaveda negativnih posledic, ki jih s seboj prinese uporaba fosilnih goriv v transportnem sektorju. Poleg tega se tudi večina strinja, da lahko uporaba javnega transporta namesto uporabe osebne vozila predstavlja eno izmed možnih alternativnih izbir. Podobno strinjanje je bilo zaznано za alternativna prevozna sredstva, kot so kolo, e-kolo, e-skiro itd. Kljub zavedanju, da z izbiro javnega transporta lahko zmanjšamo izpuste toplogrednih plinov, pa potrošniki na to še niso pripravljeni oziroma tega ne koristijo (če je sploh na voljo). Da se evropski potrošniki zavedajo negativnih posledic uporabe fosilnih goriv v transportnem sektorju, je pokazala tudi raziskava avtorjev Scarcella, Thiel, Alemanno, Zubaryeva in Pasaoglu (2012). Evropski potrošniki se tako kot slovenski zavedajo, da je transportni sektor v Evropi eden izmed večjih krivcev za izpuste toplogrednih plinov v ozračje. Po drugi strani pa se tudi zavedajo, da predstavljajo električna vozila eno izmed možnih alternativ vozilom z motorjem na notranje izgorevanje, saj ob svojem delovanju ne škodujejo okolju.

Električna vozila so na trgu prisotna že več kot deset let, vendar je raziskava pokazala, da imajo potrošniki v lasti in še vedno vozijo vozila z motorjem z notranjim izgorevanjem. Ko se odločajo za nakup novega vozila, se na okoljevarstvene vidike ne ozirajo dovolj. Zelo podobno je v primeru izbire uporabe vozila, kjer jim okoljska obremenitev, ki jo s tem povzročijo, ne igra ključne vloge.

## **RV 2: Kateri so dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v nakup popolnoma električnega vozila?**

Trenutno kot najprimernejšo alternativo vozilom z motorjem z notranjim izgorevanjem predstavljajo električna vozila. V sklopu raziskave sem tako iskal motivacijske dejavnike, ki bi potrošnike prepričali v zamenjavo tradicionalnega vozila z električnim. Trenutno sta glavni oviri električnih vozil napram tradicionalnim cena vozila in domet (z enkratnim polnjenjem). Tako so rezultati raziskave pričakovano pokazali, da je ravno cena električnega vozila tisti dejavnik, ki ima po mnenju kupcev ključno oziroma glavno vlogo pri odločitvi o nakupu električnega vozila. Tretji najpomembnejši motivacijski dejavnik pri nakupu električnega vozila je bila višina državne subvencije za nakup električnega vozila, ki pa se je v Sloveniji s 15. marcem 2020 znižala. Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad, brez

datum) je sprejel odločitev o znižanju denarne spodbude za nakup električnega vozila. Ta sedaj znaša 6000 evrov (pred znižanjem 7500 evrov). Pomemben podatek pa je, da so subvencije za nakup hibridnega vozila ukinjene.

Lévay, Drossinos in Thiel (2017) so na podlagi raziskave osmih evropskih držav ugotovili, da imajo finančne spodbude in subvencije velik vpliv ne samo na odločitev posameznikov za nakup električnega vozila, temveč tudi na skupne stroške lastništva električnega vozila (angl. total cost of ownership). Norveška se kot ena izmed vključenih držav izkaže za primer, kjer visoke subvencije in tudi druge finančne spodbude (oprostitve raznih davkov itd.) ključno vplivajo na odločitve posameznikov o nakupu električnega vozila. Subvencije so izrednega pomena pri nakupu predvsem manjših električnih vozil, druge finančne spodbude pa pozitivno vplivajo na zmanjšanje celotnih stroškov lastništva večjih električnih vozil. Države, ki imajo nižje subvencije za nakup električnih vozil, imajo posledično nižji delež prodanih novih električnih vozil. Iz izsledkov omenjene raziskave in lastne raziskave sklepam, da se lahko v Sloveniji prodaja električnih vozil upočasni, vsaj dokler ne bo spust cen električnih vozil izničil znižane višine subvencije.

Poleg finančnega vidika kot dejavnika pri odločitvi o nakupu električnega vozila so potrošniki izpostavili tudi pomembnost dejavnikov, povezanih s samo polnilno infrastrukturo in tehnologijo baterijskega sklopa električnega vozila. Med zelo pomembne dejavnike tako spadajo tudi število javnih polnilnic (2. mesto), čas polnjenja električnega vozila in domet z enkratnim polnjenjem (4. in 5. mesto). Do podobnega zaključka so prišli tudi Lebeau, Mierlo, Lebeau, Mairesse in Macharis (2013), ki so na podlagi raziskave belgijskih potrošnikov ugotovili, da so glavne ovire pri nakupu električnega vozila ravno tako cena samega vozila in polnilna infrastruktura. Avtorji so ugotovili tudi, da potrošniki kot glavni prednosti uporabe električnega vozila vidijo nižje stroške na prevožen kilometer in okoljevarstveni vidik. Sam sem v raziskavi ugotovil, da po mnenju slovenskih potrošnikov predstavlja okoljevarstveni vidik enega izmed najmanj pomembnih dejavnikov pri odločitvi o nakupu električnega vozila.

V raziskavi sem ugotovil tudi, da se med pomembnejše dejavnike v očeh potrošnikov, ki vplivajo na nakup električnega vozila, uvršča med drugim tudi možnost polnitve vozila ob odsotnosti lastne garaže. To je izredno pomemben podatek, saj je med anketiranimi potrošniki skoraj 40 odstotkov takih, ki živijo v stanovanjskih blokih. Da možnost polnitve od doma predstavlja enega izmed ključnih faktorjev, je razvidno tudi iz rezultatov raziskave s strani Union of Concerned Scientists (2019). Raziskava ameriških potrošnikov nakazuje, da je možnost polnitve tudi od doma eden izmed ključnih dejavnikov pri odločitvi o nakupu električnega vozila. Zanimivo pa je tudi, da so potrošniki v raziskavi mnenja, da bi nižja cena električne energije (s strani ponudnikov) v primeru polnitve vozila doma lahko imela izredno pomembno vlogo pri njihovi odločitvi.

**RV 3: Ali so potrošniki seznanjeni z delitveno ekonomijo in katere storitve delitvene ekonomije so že uporabljali?**

S tretjim raziskovalnim vprašanjem sem želel raziskati stopnjo poznavanja izraza delitvena ekonomija in kolikšen delež potrošnikov je že koristilo storitve delitvene ekonomije. Le slabih 30 odstotkov potrošnikov je za izraz delitvena ekonomija že slišalo. Presenetljivo je, da 70 odstotkov potrošnikov še ni slišalo za izraz delitvena ekonomija. Tisti, ki so za izraz delitvena ekonomija že slišali in so seznanjeni s pojmom, so ga s podvprašanjem odprtega tipa znali tudi na kratko opredeliti. Izmed vseh potrošnikov je tako samo slabih 17 odstotkov tistih, ki so storitve delitvene ekonomije že koristili. Med najbolj priljubljenimi spletnimi platformami delitvene ekonomije so Bolha, Airbnb in eBay.

#### **RV 4: Ali vidijo potrošniki v souporabi vozil zgolj finančne prednosti ali tudi okoljevarstvene?**

Trend komercialnih ponudnikov storitev souporabe vozil je poleg širitve ponudbe v mestnih središčih tudi postopna popolna elektrifikacija flote vozil. Zaradi tega sem želel preveriti stališča potrošnikov o souporabi vozil. Rezultati raziskave so pokazali, da potrošniki menijo, da ima souporaba možnost zmanjšati finančno breme lastništva vozil, hkrati pa so bili pozitivnega mnenja o souporabi vozil kot eni izmed možnih rešitev za zmanjšanje onesnaževanja okolja s strani potniškega prometa. Menijo tudi, da ima souporaba vozil potencial zmanjšati prometne zastoje, kar neposredno vpliva na manjše okoljsko breme potniškega prometa. Kljub zavedanju pozitivnih vplivov storitev souporabe vozil na okolje, so anketirani potrošniki še vedno bolj kot ne zadržani in so razvili nekakšno nevtralno stališče, kar se tiče souporabe. Razlogov za to je lahko več. Mounce in Nelson (2019) kot enega izmed razlogov izpostavita lastništvo vozila. Namreč obstaja močna povezava med souporabo vozil in lastništvom vozila. Lastniki osebnega vozila so mnogo manj naklonjeni uporabi storitev souporabe vozil kot pa potrošniki brez lastnega vozila. Večina lastnikov vozil za nakup vozila nameni določeno količino denarja, kar lahko neposredno vpliva na pomanjkanje motivacije za sodelovanju pri souporabi vozil.

Acheampong in Siiba (2020) sta prišla do podobnega zaključka, kjer so se potrošniki v večji meri strinjali, da prinaša souporaba vozil s seboj določene finančne prednosti in da storitve souporabe vozil predstavljajo dobro alternativo lastništvu vozil. Po drugi strani pa so bila stališča, ali ima souporaba vozil potencial zmanjšati okoljsko breme potniškega prometa, malo manj trdna. Kot se je izkazalo, je mnogo večji delež potrošnikov, ki imajo nevtralno mnenje ali pa se celo ne strinjajo s tem, da lahko souporaba vozil zmanjša onesnaževanje okolja.

Hartl, Sabitzer, Hofmann in Penz (2018) so v svoji raziskavi potrdili, da se potrošniki primarno odločijo za uporabo storitev souporabe vozil predvsem iz stroškovnega vidika. Pozitivni okoljski učinki souporabe vozil so po njihovem mnenju le neka dodana vrednost, ki pri odločitvi ne igra večje vloge. Tudi Drapela (2015) v raziskavi pride do podobnih ugotovitev, kjer so identificirane predvsem finančne prednosti. Zanimivo pa je tudi, da je v tej raziskavi ne glede na finančne prednosti storitev souporabe vozil, še vedno več kot 60 odstotkov takšnih potrošnikov, ki ne želijo ali pa niso zainteresirani za storitev souporabe

vozil. Kljub dejstvu, da je lahko souporaba vozil okolju prijaznejša transportna izbira, je za ponudnike storitev souporabe vozil tako bolj priporočljivo promovirati souporabo vozil kot transportno izbiro, ki je finančno ugodnejša od samega lastništva vozila.

### **RV 5: Kateri so ključni dejavniki, ki bi potrošnike prepričali v participacijo pri souporabi vozil?**

Dejavnikov, ki vplivajo na odločitve posameznikov za souporabo vozil, je mnogo, kljub temu pa sem poskušal z raziskavo nekaj ključnih tudi identificirati. Kot najpomembnejši dejavnik so potrošniki opredelili stroškovni vidik (pomembnost nizkih stroškov uporabe). Drugi najpomembnejši dejavnik ni bil finančne narave, temveč se je navezoval na možnost koriščenja storitev souporabe vozil v kraju bivanja. Možnost koriščenja storitev souporabe vozil v kraju bivanja oziroma v bližini delovnega mesta je izrednega pomena. Ye, Wang, Zhang in Yang (2019) so v raziskavi na uporabnikih souporabe vozil v mestu Šanghaj ugotovili, da ima 90 odstotkov vseh uporabnikov souporabe vozil na voljo prevzemna mesta v radiju manj kot 1 kilometer od kraja bivanja. 60 odstotkov ima v radiju 1 kilometra na voljo vsaj tri prevzemna mesta in skoraj tri četrtine uporabnikov ima do najbližjega prevzemnega mesta vozil manj kot 600 metrov. Možnost koriščenja storitev souporabe vozil v neposredni bližini kraja bivanja in tudi bližini delovnega mesta predstavlja enega izmed ključnih dejavnikov pri odločitvi potrošnikov.

Med pomembnejše dejavnike po mnenju potrošnikov spadajo tudi enostavna in hitra rezervacija vozila ter fleksibilnost uporabe, ki pa so v največji meri odvisni od samega ponudnika storitev souporabe vozil. Število prevzemnih mest in zadostno število vozil na prevzemnih mestih sta dejavnika, ki ju anketirani potrošniki še vedno ocenjujejo kot pomembna, a ne najbolj ključna dejavnika. Dejavnik, ki se je izkazal za najmanj pomembnega in s tem (vsaj za zdaj) nima ključnega pomena pri motivaciji potrošnikov za souporabo vozil, je možnost koriščenja popolnoma električnih vozil.

Ob tem sem s pomočjo rezultatov raziskave prišel do nekaterih zanimivih ugotovitev, ki sicer niso bile zajeta v glavnih raziskovalnih vprašanjih. Najbolj pogost izbor prevoznega sredstva pri potrošnikih predstavlja avtomobil, kjer je več kot 50 odstotkov anketirancev opredelilo, da ga uporablja vsak dan. Javni prevoz izberejo le redko, uporabo kolesa in hoje pa pogosto. Večina je svoj izbor utemeljila s fleksibilnostjo in udobjem, ki jo ta ponuja. V povprečju pa za potrošnike ta izbira predstavlja obenem tudi najhitrejši način transporta. Kot je razvidno iz rezultatov, imajo potrošniki na voljo več kot eno možno izbiro transportnega sredstva, za najprimernejšo pa se odločijo zaradi zgoraj omenjenih dejavnikov. Acheampong in Siiba (2020) sta na podlagi rezultatov raziskave ugotovila, da je prav tako za potrošnike v njihovi raziskavi primarni razlog za izbiro določenega prevoznega sredstva časovni vidik. Potrošniki so poleg najhitrejšega načina transporta omenili še udobje in tudi fleksibilnost transportnega sredstva. Ta po njihovem mnenju igrata izredno pomembno vlogo pri izbiri določenega transportnega sredstva.

Francija, Nemčija, Italija, Španija, Poljska in Velika Britanija so skupaj leta 2016 prodale več kot 75 odstotkov vseh na novo prodanih vozil v Evropski uniji, zato so Gomez Vilchez, Harrison, Kelleher, Smyth in Thiel (2018) izvedli raziskavo, v kateri so med drugim ugotavljali transportne navade potrošnikov v zgoraj omenjenih državah. Rezultati so izredno podobni izsledkom moje raziskave, kjer je za več kot 50 odstotkov potrošnikov za prevoz na delovno mesto (ali izobraževalno institucijo) primarno transportno sredstvo avtomobil. Več kot 50 odstotkov ga tako uporablja vsak delovni dan.

Eden izmed možnih načinov razbremenitve okoljskega bremena potniškega prometa in hkrati zmanjšanja bremena lastništva vozila predstavlja »deljenje« vozila. Največkrat so ga potrošniki delili z družinskimi člani in partnerji v istem gospodinjstvu, redkeje pa s prijatelji in tistimi člani družine, s katerimi ne živijo v istem gospodinjstvu. Le poredko se poslužujejo deljenja vozila s sodelavci (ali kolegi s fakultete), s katerimi bi se peljali na delovno mesto (fakulteto) in nazaj domov. Slaba polovica potrošnikov je ob deljenju vozila pokrila stroške goriva. Okoli 30 odstotkom ni bilo treba pokriti nobenih stroškov.

Med potrošniki ima polovica na voljo avtomobil, s katerim razpolagajo samo oni in ga ne delijo z drugimi. Stroški vzdrževanja vozila, zavarovanja, drugi letni stroški in stroški goriva v povprečju stanejo več kot 2100 evrov letno. Ko so bili potrošniki vprašani o ideji deljenja lastnega vozila, jih je bilo slabih 40 odstotkov pripravljenih deliti vozilo pod določenimi pogoji, ki so jih opredelili sami. Najpogosteje bi izbrali člane družine ali znance, ki jim lahko zaupajo. Nekateri izmed njih so pripravljeni deliti vozilo tudi z osebami, ki jih ne poznajo, vendar pa bi morale biti zanesljive, pošteno in se izkazati za dobre voznike. Ob deljenju pa potrošniki pričakujejo, da nimajo višjih stroškov, kot če tega ne bi počeli.

#### **4.6 Omejitve raziskave in nadaljnja priporočila**

Cilj raziskave je bil vključiti kar se da raznoliko starostno skupino anketirancev, kar mi je tudi uspelo. Vendar gre za relativno majhen vzorec anketirancev. Posledično je težko posploševati rezultate na celotno populacijo. Rezultati bi morda lahko bili drugačni, če bi bili v anketo vključeni le tisti potrošniki, ki so že uporabljali storitve delitvene ekonomije in storitve souporabe vozil, saj bi jim bila tematika mnogo bolj poznana. Kot se je izkazalo med analizo rezultatov vprašalnika, je velika verjetnost, da so nekateri anketiranci, ki niso dobro seznanjeni z delitveno ekonomijo in souporabo vozil, izrazili svoje mnenje, ki bi bilo morda drugačno v primeru poznavanja tematike. Tako pa so bili primorani izraziti neko stališče, saj ni bilo drugega možnega odgovora.

Fosilnih goriv zaradi omejenih zalog ne bo mogoče izkoriščati v nedogled. Hitrost transformacije transportnega sektorja je odvisna od številnih dejavnikov, med katerimi so zagotovo tudi potrošniki. Električna vozila srednjeročno predstavljajo alternativo vozilom na fosilna goriva. Kot se je izkazalo, še vedno večina potrošnikov za svoje vsakodnevne potrebe uporablja vozila z motorjem z notranjim izgorevanjem. Glede na rezultate raziskave je razlog v cenovni razliki med tradicionalnim vozilom in vozilom na električni pogon. Kljub



zavedanju pozitivnih vplivov uporabe električnih vozil ga potrošniki v povprečju ne nameravajo kupiti kot naslednji avto. Glavni dejavnik, ki bi potrošnike prepričal v nakup električnega vozila, predstavlja torej cena. Podjetja, katerih primarna dejavnost predstavlja prodaja električnih vozil in seveda avtomobilski proizvajalci so pred izzivom, kako z dano tehnologijo znižati stroške električnega avtomobila do te mere, da bodo lahko cene konkurenčne vozilom z motorjem z notranjim izgorevanjem. Po drugi strani pa se energetskim podjetjem ponuja priložnost razvoja potrebne polnilne infrastrukture, ki je v Sloveniji (v primerjavi z nekaterimi ostalimi državami članicami Evropske unije) še dokaj nerazvita. Dobro razvita polnilna infrastruktura predstavlja enega izmed predpogojev za uspešen prehod na električno gnana vozila.

Rezultati kažejo, da se kljub hitri rasti delitvene ekonomije in pomembnejše hitri rasti souporabe vozil mnogi potrošniki še niso srečali s tem tipom storitev. Na slovenskem trgu je trenutno prisotno le eno podjetje, ki ponuja storitve souporabe vozil. Marsikdo bi sklepal, da »monopolni« položaj prinaša več prednosti kot slabosti. Raziskava je prikazala, da morda temu ni tako, saj so stališča slovenskih potrošnikov do souporabe vozil dokaj zadržana. Glavni motivacijski dejavnik za souporabo vozil, kot so ga opredelili potrošniki, predstavlja cena storitve, za katero pričakujejo, da bo nizka oziroma nižja v primerjavi s stroški uporabe lastnega vozila. Podjetja, ki bi želela stopiti na trg souporabe vozil in že navzoča podjetja bi se torej morala usmeriti v optimizacijo poslovnega procesa, s katero bi lahko ponudila svoje storitve po še nižjih cenah. Trenutno je v Sloveniji koriščenje storitev souporabe vozil možno le v štirih mestih in na letališču Jožeta Pučnika. Naslednji izziv, ki je pred podjetji, je torej širitev storitev na čim večje območje Slovenije. Potrošniki jih pričakujejo tudi v kraju bivanja. Raziskava je pokazala, da mnogo potrošnikov še nikoli ni koristilo storitve souporabe vozil. Morda je razlog v nepoznavanju storitev, zato je smotno, da podjetja namenijo del svojih aktivnosti tudi promociji svoje dejavnosti.

## **SKLEP**

Prodor alternativnih virov energije v transportni sektor je še relativno šibak. Razlogov za to je več, med glavnimi so tudi stališča potrošnikov do uporabe le-teh. Kljub temu pa se bodo morala zaradi nadaljnjega razvoja, tehnološkega napredka in predvsem nevzdržnosti uporabe fosilnih goriv v prihodnosti spremeniti. Velik vpliv na prehod na okolju prijaznejše transportne vire energije bo imela Evropska unija, ki bo s svojimi dejanji prisilila gospodarstvo držav članic v uporabo okolju prijaznejših virov energije, med katerimi transportni sektor ne bo nobena izjema.

Delitvena ekonomija je svoj razcvet doživela s prihodom informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki je omogočila potrošnikom izmenjavo in uporabo dobrin ter storitev, s katerimi uspešno zadovoljujejo svoje potrebe. Souporaba vozil predstavlja eno izmed poslovnih oblik delitvene mobilnosti. Poleg finančnih prednosti, ki jih prinaša, so še

okoljevarstvene prednosti, s katerimi je moč omiliti in celo zmanjšati izpuste toplogrednih plinov transportnega sektorja.

Menim, da sem s teoretično podlago in empiričnim delom uspel doseči namen in cilje magistrskega dela. Uspešno sem pridobil potrebne odgovore na vprašanja povezana s stališči slovenskih potrošnikov do souporabe vozil, delitvene ekonomije in njihov pogled na okoljevarstveno problematiko transportnega sektorja. V raziskavi sem identificiral ključne dejavnike, ki imajo največji vpliv na odločitve potrošnikov pri nakupu električnega vozila in hkrati opredelil tiste motivacijske dejavnike, ki vplivajo na koriščenje storitev souporabe vozil. Zavoljo bodočih generacij upam in verjamem, da bodo ukrepi in dejanja trenutnih generacij uspešni v boju proti podnebnim spremembam, kajti v nasprotnem primeru bo življenje na planetu Zemlja za prihajajoče generacije izredno velik in nepotreben izziv.

## LITERATURA IN VIRI

1. Acheampong, R. A. & Siiba, A. (2020). Modelling the determinants of car-sharing adoption intentions among young adults: The role of attitude, perceived benefits, travel expectations and socio-demographic factors. *Transportation*, 47, 2557–2580.
2. Alonso Raposo, M., Ciuffo, B., Alves Dias, P., Ardente, F., Aurambout Jean, P., Baldini, G., Baranzelli, C., Blagoeva, D., Bobba, S., Braun, R., Cassio Laura, G., Chawdhry, P., Christidis, P., Christodoulou, A., Corrado, S., Duboz, A., Duch Brown, N., Felici, S., Fernandez Macias, E., ... Vandecasteele, I. (2019). The future of road transport. Luxemburg: Publication Office of the European Union.
3. Andreotti, A., Anselmi, G., Eichhorn, T., Hoffmann, C. P. & Micheli, M. (2017). *Participation in the Sharing Economy*. Pridobljeno 11. julija 2020 iz <https://www.ssrn.com/abstract=2961745>
4. Appannagari, R. R. (2017, 20. avgust). Environmental Pollution Causes and Consequences: A Study. *North Asian International Research Journal of Social Science & Humanities*, 3(8), 151–161.
5. ARSO. (2020). *Toplogredni plini*. Pridobljeno 29. marca 2020 iz [http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje\\_zraka/vsebine/toplogredni-plini](http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/toplogredni-plini)
6. Ball, M. & Weeda, M. (2015). The hydrogen economy – Vision or reality? *International Journal of Hydrogen Energy*, 40(25), 7903–7919.
7. Baptista, P., Melo, S. & Rolim, C. (2015). Car Sharing Systems as a Sustainable Transport Policy: A Case Study from Lisbon, Portugal. *Transport and Sustainability*, 7, 205–227.
8. Bardhi, F. & Eckhardt, G. M. (2012). Access-Based Consumption: The Case of Car Sharing. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 881–898.
9. Benoit, S., Baker, T. L., Bolton, R. N., Gruber, T. & Kandampully, J. (2017). A triadic framework for collaborative consumption (CC): Motives, activities and resources & capabilities of actors. *Journal of Business Research*, 79, 219–227.

10. Blagojevic, I. & Mitić, S. (2018). Hydrogen as a Vehicle Fuel. *Mobility and Vehicle Mechanics*, 44, 37–49.
11. Blanco, G., Gerlagh, R., Suh, S., Barrett, J., De Coninck, H. C., Diaz Morejon, C. F., ... Zhou, P. (2014). Drivers, Trends and Mitigation. V O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, ... V J. C. Minx (ur.), *Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 351–412). New York: Cambridge University Press.
12. Böcker, L. & Meelen, T. (2017). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 28–39.
13. Brennan, J. W. & Barder, T. E. (2016). *Battery Electric Vehicles vs. Internal Combustion Engine Vehicles: A United States-Based Comprehensive Assessment*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz [https://www.adlittle.de/sites/default/files/viewpoints/ADL\\_BEVs\\_vs\\_ICEVs\\_FINAL\\_November\\_292016.pdf](https://www.adlittle.de/sites/default/files/viewpoints/ADL_BEVs_vs_ICEVs_FINAL_November_292016.pdf)
14. Buhroo, Z. I., Bhat, M., Ganai, N. & Lone, J. (2016). Biofuels and their future perspectives. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 4(6), 256–264.
15. Calvo Ambel, C. (2017, 25. julij). *Renewable electricity is a must to decarbonise land freight transport* [objava na blogu]. Pridobljeno 20. marca 2020 iz <https://www.transportenvironment.org/newsroom/blog/renewable-electricity-must-decarbonise-land-freight-transport>
16. Cherry, C. E. & Pidgeon, N. F. (2018). Is sharing the solution? Exploring public acceptability of the sharing economy. *Journal of Cleaner Production*, 195, 939–948.
17. Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. (2017). *Car Sharing in Europe Business Models, National variations and Upcoming Disruptions*. Pridobljeno 13. julija 2020 iz <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/CIP-Automotive-Car-Sharing-in-Europe.pdf>
18. Directorate-General for Mobility and Transport (European Commission). (2017). *European urban mobility: Policy context*. Luxemburg: Publication Office of the European Union.
19. Drapela, E. (2015). Changing Attitudes Towards Car Sharing: A Big Chance for Urban Ecology? *15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM*, 3, 127–134.
20. DriveNow. (2020). V *Wikipedia*. Pridobljeno 16. julija 2020 iz <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=DriveNow&oldid=964862834>
21. Drut, M. (2016). *Spatial issues revisited: A note on the role of shared transportation modes*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz [http://www-sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa16/Paper118\\_MarionDrut.pdf](http://www-sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa16/Paper118_MarionDrut.pdf)
22. Edwards, R., Hass, H., Larivé, J.-F., Rickeard, D. J., Maas, H. & Lonza, L. (2014). *Well-to-Wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powertrains in the European Context*. Luxemburg: Publication Office of the European Union.

23. Eko Sklad. (brez datuma). *Električna in hibridna vozila: Subvencija | Eko sklad*. Pridobljeno 10. septembra 2020 iz <https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/seznam-spodbud/elektrina-in-hibridna-vozila/elektricna-in-hibridna-vozila-subvencija-237>
24. Eunsuk, S., Kim, H. & Lee, D. (2018). Why Do People Consume and Provide Sharing Economy Accommodation?—A Sustainability Perspective. *Sustainability*, 10(6), 2072.
25. European Commission. (2016, 20. julij). *A European Strategy for Low-Emission Mobility*. Pridobljeno 3. julija 2020 iz [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e44d3c21-531e-11e6-89bd-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e44d3c21-531e-11e6-89bd-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)
26. European Commission. (2020, 4. avgust). *Renewable energy directive*. Pridobljeno 5. avgusta 2020 iz [https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/overview\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/overview_en)
27. European Commission. (brez datuma). *Climate strategies & targets*. Pridobljeno 29. junija 2020 iz [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en)
28. European Environment Agency. (2019a, 26. november). *Transport greenhouse gas emissions*. Pridobljeno 29. marca 2020 iz <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/resource-efficiency-and-low-carbon-economy/transport-ghg-emissions>
29. European Environment Agency. (2019b, 17. december). *Greenhouse gas emissions from transport in Europe*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-greenhouse-gases/transport-emissions-of-greenhouse-gases-12>
30. European Environment Agency. (2020a, 28. januar). *Health impacts of air pollution*. Pridobljeno 23. junija 2020 iz <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution>
31. European Environment Agency. (2020b, 2. junij). *EEA greenhouse gas—Data viewer*. Pridobljeno 29. junija 2020 iz <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>
32. Eurostat. (2020a). *New registrations of passenger cars by type of motor energy and engine size*. Pridobljeno 26. marca 2020 iz [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road\\_eqr\\_carmot&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_eqr_carmot&lang=en)
33. Eurostat. (2020b). *Passenger cars, by type of motor energy*. Pridobljeno 18. julija 2020 iz [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road\\_eqs\\_carpda&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_eqs_carpda&lang=en)
34. Expert Group on Future Transport Fuels. (2015). *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union: FINAL REPORT*. Pridobljeno 25. marca 2020 iz <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/urban/studies/doc/2015-07-alter-fuels-transport-syst-in-eu.pdf>
35. Felländer, A., Ingram, C. & Teigland, R. (2015). *Sharing Economy: Embracing Change with Caution*. Stockholm: Entreprenörskapsforum.

36. Flah, A., Lassaad, S. & Mahmoudi, C. (2014). Overview of Electric Vehicle Concept and Power Management Strategies. *2014 International Conference on Electrical Sciences and Technologies in Maghreb* (str. 1–8). Tunis: IEEE
37. Flash Eurobarometer. (2016). *The use of collaborative platforms*. Pridobljeno 11. julija 2020 iz <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/FLASH/surveyKy/2112>
38. Franckx, L. (2015, 13. julij). *Future trends in mobility: Challenges for transport planning tools and related decision - making on mobility product and service development*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz [http://www.mind-sets.eu/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/D3.3-Future\\_Trends\\_in\\_Mobility\\_Challenges\\_for\\_transport\\_planning\\_tools\\_and\\_mobility\\_product\\_and\\_service\\_development.pdf](http://www.mind-sets.eu/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/D3.3-Future_Trends_in_Mobility_Challenges_for_transport_planning_tools_and_mobility_product_and_service_development.pdf)
39. Fulton, L. M., Seleem, A., Boshell, F., Salgado, A. & Saygin, D. (2017). *Electric vehicles: Technology brief*. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
40. Gomez Vilchez, J., Harrison, G., Kelleher, L., Smyth, A. & Thiel, C. (2017). *Quantifying the factors influencing people's car type choices in Europe: Results of a stated preference survey*. Luxemburg: Publication Office of the European Union.
41. Grosse-Ophoff, A., Hausler, S., Heineke, K. & Möller, T. (2017, 18. april). *How shared mobility will change the automotive industry*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/how-shared-mobility-will-change-the-automotive-industry>
42. Grybaitė, V. & Stankeviciene, J. (2016). Motives for participation in the sharing economy—Evidence from Lithuania. *Engineering Management in Production and Services*, 8(4), 7–17.
43. Gyimesi, K. & Viswanathan, R. (2011). *The shift to electric vehicles: Putting consumers in the driver's seat*. Pridobljeno 30. junija 2020 iz <https://www.ibm.com/downloads/cas/R6AZDA8E>
44. Hampshire, R. & Gaites, C. (2011). Peer-to-peer carsharing: Market analysis and potential growth. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2217, 119–126.
45. Hanaki, K. & Portugal-Pereira, J. (2018). The Effect of Biofuel Production on Greenhouse Gas Emission Reductions. V K. Takeuchi, H. Shiroyama, O. Saito & M. Matsuura (ur.), *Biofuels and Sustainability: Holistic Perspectives for Policy-making* (str. 53–71). Tokyo: Springer Japan.
46. Hartl, B., Sabitzer, T., Hofmann, E. & Penz, E. (2018). »Sustainability is a nice bonus« the role of sustainability in carsharing from a consumer perspective. *Journal of Cleaner Production*, 202, 88–100.
47. Herold, A., Cook, V., Baron, Y., Cames, M., Gores, S., Graichen, J., ... Wolff, F. (2019). *EU Environment and Climate Change Policies: State of play, current and future challenges - Think Tank*. Luxemburg: Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament.

48. Hojnik, J. (2018). The Collaborative and Sharing Economy: The Concept and the Need for a European Approach. V J. Hojnik & A. Aristovnik (ur.), *Sharing Economy in Europe—Opportunities and Challenges* (str. 15–32). Ljubljana: Zavod 14.
49. Hoppe, M., Jungmeier, G., Nilsson, L. & Mike, M. (2014). *Developing sustainable future for transport*. Pridobljeno 30. junija 2020 iz <https://www.mistra.org/wp-content/uploads/2018/01/Developing-sustainable-future-for-transport.pdf>
50. Hui, Y., Wang, Y., Sun, Q. & Tang, L. (2019). The Impact of Car-Sharing on the Willingness to Postpone a Car Purchase: A Case Study in Hangzhou, China. *Journal of Advanced Transportation*, 2019, 1–11.
51. Internet World Stats. (2020, 6. julij). *World Internet Users Statistics and 2020 World Population Stats*. Pridobljeno 6. julija 2020 iz <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
52. Jung, J. & Koo, Y. (2018). Analyzing the Effects of Car Sharing Services on the Reduction of Greenhouse Gas (GHG) Emissions. *Sustainability*, 10(2), 1–17.
53. Kampman, B., Braat, W., Van Essen, H. & Gopalakrishnan, D. (2011). *Impacts of Electric Vehicles—Economic analysis and business models*. Pridobljeno 30. junija 2020 iz [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/d4\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/d4_en.pdf)
54. Knobloch, F., Hanssen, S., Lam, A., Pollitt, H., Salas, P., Chewpreecha, U., ... Mercure, J.-F. (2020). Net emission reductions from electric cars and heat pumps in 59 world regions over time. *Nature Sustainability*, 3, 437–447.
55. Laine, A., Lampikoski, T., Rautiainen, T., Bröckl, M., Bang, C., Poulsen, N. S. & Kofoed-Wiuff, A. (2018). *Mobility as a Service and Greener Transportation Systems in a Nordic context*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
56. Le Vine, S., Lee-Gosselin, M., Sivakumar, A. & Polak, J. (2014). A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: Case study of London. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 32, 218–229.
57. Lebeau, K., Mierlo, J. V., Lebeau, P., Mairesse, O. & Macharis, C. (2013). Consumer attitudes towards battery electric vehicles: A large-scale survey. *International Journal of Electric and Hybrid Vehicles*, 5(1), 28–41.
58. Lévy, P. Z., Drossinos, Y. & Thiel, C. (2017). The effect of fiscal incentives on market penetration of electric vehicles: A pairwise comparison of total cost of ownership. *Energy Policy*, 105, 524–533.
59. Machado, C., Hue, N., Berssaneti, F. & Quintanilha, J. (2018). An Overview of Shared Mobility. *Sustainability*, 10(12), 1–21.
60. Manoharan, Y., Hosseini, S. E., Butler, B., Alzahrani, H., Foua, B., Ashuri, T. & Krohn, J. (2019). Hydrogen Fuel Cell Vehicles; Current Status and Future Prospect. *Applied Sciences*, 9(11), 1–17.
61. Mathieu, L., Poliscanova, J. & Todts, W. (2020). *Recharge EU: How many charge points will Europe and its Member States need in the 2020s*. Pridobljeno 30. aprila 2020 iz <https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/01%202020%20Draft%20TE%20Infrastructure%20Report%20Final.pdf>

62. Mcpeak, A. (2016). Sharing Tort Liability in the New Sharing Economy. *Connecticut Law Review*, 49(1), 171–226.
63. Mounce, R. & Nelson, J. D. (2019). On the potential for one-way electric vehicle car-sharing in future mobility systems. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 120, 17–30.
64. Nijland, H., van Meerkerk, J. & Hoen, A. (2015, 15. julij). *Impact of Car Sharing on Mobility and CO2 Emissions*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz [https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL\\_2015\\_Note\\_Impact\\_of\\_car\\_sharing\\_1842.pdf](https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL_2015_Note_Impact_of_car_sharing_1842.pdf)
65. Rodenbach, J., Mathis, J., Chicco, A. & Diana, M. (2018, 30. marec). *Car sharing in Europe: A multidimensional classification and inventory*. Pridobljeno 28. marca 2020 iz <http://stars-h2020.eu/wp-content/uploads/2019/06/STARS-D2.1.pdf>
66. Rothenberg, G. & Koolen, C. (2019). Air Pollution in Europe. *ChemSusChem*, 12, 164–172.
67. Rupprecht, S., Brand, L., Böehler, S. & Brunner, L. M. (2019). *Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan* (2. izd.). Köln: Rupprecht Consult.
68. Scarcella, G., Thiel, C., Alemanno, A., Zubaryeva, C. & Pasaoglu, G. (2012). *Attitude of European car drivers towards electric vehicles*. Luxemburg: Publication Office of the European Union.
69. Shaheen, S., Martin, E. & Bansal, A. (2018). *Peer-To-Peer (P2P) Carsharing: Understanding Early Markets, Social Dynamics, and Behavioral Impacts*. UC Berkeley: Institute of Transportation Studies.
70. Sims, R., Schaeffer, R., Creutzig, F., Cruz-Nunez, X., D'Agosto, M., Dimitriu, D., ... Tiwari, G. (2014). Transport. V O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, ... V J. C. Minx (ur.), *Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 599–670). New York: Cambridge University Press.
71. Tart, S., Wells, P. & Beccaria, S. (2018, 9. april). *Analysis of business models for car sharing*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz <http://www.lgi-consulting.com/wp-content/uploads/2019/10/STARS-D3.1.pdf>
72. Tietge, U., Mock, P., Lutsey, N. & Campestrini, A. (2016). *Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe*. Pridobljeno 30. junija 2020 iz [https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user\\_upload/tx\\_tevprojects/library/ICCT\\_EV\\_policies-Europe-201605.pdf](https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/ICCT_EV_policies-Europe-201605.pdf)
73. Transport & Environment. (2017). *Does sharing cars really reduce car use?* Pridobljeno 27. marca 2020 iz <https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Does-sharing-cars-really-reduce-car-use-June%202017.pdf>
74. Union of Concerned Scientists. (2019). *Electric Vehicle Survey Findings and Methodology*. Pridobljeno 20. septembra 2020 iz <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2019/07/2019-EV-Survey.pdf>

75. United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development. (2017). *Habitat III Policy Paper 9: Urban services and technology*. New York: United Nations.
76. Yakovlev, A. & Otto, P. (2018). *The Future of Mobility—Shared Mobility*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz <https://www.ipsos.com/en/future-mobility-shared-mobility>
77. Ye, J., Wang, D., Zhang, H. & Yang, H. (2019). What Kind of People Use Carsharing for Commuting? Case Study in Shanghai. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2673(5), 770–778.



## **PRILOGE**



## Priloga 1: Vprašalnik

Pozdravljeni. Sem Jakob Ručman Tavčar in bi vas za potrebe magistrske naloge prosil za nekaj minut vašega časa, ki bi ga namenili za izpolnitev anonimne ankete. Vsebinsko se vprašanja v anketi navezujejo predvsem na transportne odločitve, delitveno ekonomijo in souporabo vozil. Že vnaprej hvala za vaše sodelovanje!

**Q1 - Za spodnje trditve opredelitevne stopnje strinjanja z lestvico od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni popolno nestrinjanje in 5 popolno strinjanje s trditvijo.**

	1-Nikakor se ne strinjam	2-Se ne strinjam	3-Niti se ne strinjam niti se strinjam	4-Strinjam se	5-Popolnoma se strinjam
Tradicionalna vozila z motorjem na notranje izgorevanje predstavljajo veliko breme pri izpustih toplogrednih plinov v ozračje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potencialna zamenjava fosilnih goriv predstavljajo biogoriva in vodik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Električna vozila predstavljajo eno izmed možnih alternativ pri zmanjševanju negativnih vplivov na okolje s strani transportnega sektorja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uporaba javnega transporta je eden izmed načinov zmanjševanja onesnaževanja okolja s strani potniškega prometa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zmanjšanje števila lastništva osebnih vozil lahko pripomore k manjšem onesnaževanju okolja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

K manjšim izpustom toplogrednih plinov s strani potniškega prometa, lahko pripomorejo alternativna prevozna sredstva kot so uporaba kolesa, električnega skiroja, električnega kolesa...

**Q2 - Za spodnje trditve opredelite stopnje strinjanja z lestvico od 1 do 5.**

	1-Nikakor ne drži	2-Ne drži	3-Niti ne drži niti drži	4-Drži	5-Popolnoma drži
Vozim avto z motorjem na notranje izgorevanje (bencin,dizel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moj naslednji avto bo imel motor na notranje izgorevanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Če se le da, se vozim s kolesom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Če se le da, se vozim z javnim transportom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pri odločanju o nakupu vozila vedno v obzir vzamem okoljske vidike	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pri odločanju o uporabi vozila, se odločam tudi glede na breme, ki ga s tem povzročam okolju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q3 - Kako pomembni so po vašem mnenju spodnji dejavniki pri nakupu električnega vozila (EV)? Opredelite od 1 do 5, kjer 1 predstavlja izredno nepomemben dejavnik in 5 zelo pomemben dejavnik.**

	1-Sploh ni pomembno	2-Ni pomembno	3-Niti pomembno niti ne pomembno	4-Je pomembno	5-Je zelo pomembno
Okoljevarstveni vidik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiha vožnja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domet EV z enkratnim polnjenjem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Čas polnjenja EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cena nakupa novega EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Možnost polnitve vozila tudi doma (ob odsotnosti lastne garaže)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nižji mesečni stroški (vzdrževanje in polnjenje)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Večja izbira različnih proizvajalcev EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Število javnih polnilnic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Višina subvencije za nakup električnega vozila s strani države	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q4 - Ali ste že slišali za izraz/pojem delitvena ekonomija**

- Da  
 Ne

IF (1) Q4 = [1] ( Da )

**Q5 - Prosim na kratko definirajte kaj po vašem mnenju predstavlja delitvena ekonomija**

---

**Q6 - Ali ste že kdaj uporabljali storitve delitvene ekonomije?**

- Da  
 Ne

IF (2) Q6 = [1] ( Da )

**Q7 - Katere storitve ste vse uporabljali?**

Možnih je več odgovorov

- Letgo  
 Airbnb

- Avant2Go
- eBay
- Bolha
- Uber
- Drugo:

IF (2) Q6 = [1] ( Da )

**Q8 - Zakaj ste to uporabili?**

Možnih je več odgovorov

- Ponudila se je priložnost preizkušnje
- Ker je popularno
- Zaradi radovednosti
- Priporočilo prijateljev, sorodnikov...
- Lahka uporaba in delitev z drugimi uporabniki

**Q9 - Kako pogosto uporabljate naslednja prevozna sredstva za pot na delovno mesto, gimnazijo, faks...**

	Nikoli	Zelo redko	Redko	Pogosto	Vsak dan
Avtomobil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avtobus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vlak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kolo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Storitve delitvene ekonomije (BicikeLj, Avant2Go, Prevozi.org...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q10 - Za prevozno sredstvo, ki ga najpogosteje uporabljate, ste se odločili ker:**

	1-Nikakor ne drži	2-Ne drži	3-Niti ne drži niti drži	4-Drži	5-Popolnoma drži
Najhitrejši način transporta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Najnižji transportni stroški	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleksibilnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Udobje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Okoljevarstveni vidik (najmanj škoduje okolju)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zdravje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edina razpoložljiva oblika transporta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vozijo me drugi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q11 - Kako pogosto uporabljate "delitev" vozila:**

	1-Nikoli	2-Zelo redko	3-Redko	4-Pogosto	5-Vsak dan
S partnerjem in ostalimi, ki živijo v istem gospodinjstvu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Z drugimi v družini (npr. starši, brat, sestra), ki ne živijo v istem gospodinjstvu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S prijatelji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S sodelavci (skupna vožnja na delo in nazaj domov)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uporaba komercialnih ponudnikov (Avant2Go...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

IF (3) Q11a != [1] or Q11b != [1] or Q11c != [1] or Q11d != [1] or Q11e != [1]

**Q12 - Katere stroške ste ob "delitvi" vozila pokrili:**

Možnih je več odgovorov

- Strošek goriva
- Strošek zavarovanja vozila
- Strošek servisiranja
- Strošek amortizacije
- Strošek članarine
- Ob delitvi vozila nisem pokrnil nobenih stroškov

IF (3) Q11a != [1] or Q11b != [1] or Q11c != [1] or Q11d != [1] or Q11e != [1]

**Q13 - Koliko vas je stal/ vas stane strošek "delitve" vozila?**

- 0-25 €
- 26-50 €
- 51-75 €
- 76-100 €
- 101-125 €
- 126-150 €
- Nad 150 €

**Q14 - Ali imate avto, katerega uporabljate samo vi in ga ne delite z drugimi?**

- Da
- Ne

IF (4) Q14 = [1]

**Q15 - Koliko vas stane na letni ravni strošek vzdrževanja vozila (izvzet strošek goriva)?**

---

IF (4) Q14 = [1]

**Q16 - Koliko vas stane mesečni strošek goriva?** \_\_\_\_\_

**Q17 - Kako pomembni so naslednji vidiki kot motivacija pri vaši odločitvi za souporabo vozil.**

	1-Zelo nepomembno	2-Nepomembno	3-Niti nepomembno niti pomembno	4-Pomembno	5-Zelo pomembno
Zadostno število prevzemnih mest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleksibilnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enostavna in hitra rezervacija vozila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nizki stroški uporabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uporaba popolnoma električnih vozil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zadostno število vozil na vseh prevzemnih mestih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Možnost koriščenja souporabe vozil v kraju bivanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prevzemna mesta v bližini linij javnega prevoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q18 - Za spodnje trditve opredelite stopnje strinjanja z lestvico od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni popolno nestrinjanje in 5 popolno strinjanje s trditvijo.**

	1-Nikakor se ne strinjam	2-Ne strinjam se	3-Niti se ne strinjam niti se strinjam	4-Strinjam se	5-Popolnoma se strinjam
Souporaba vozil lahko zmanjša finančno breme lastništva vozila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Souporaba vozil je primernejša za poslovne namene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Souporaba vozil je primernejša za osebne namene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Souporaba vozil nudi možnost uporabe najnovejših tehnologij na področju avtomobilizma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Souporaba vozil pozitivno vpliva na zmanjšanje prometnih zastojev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Souporaba vozil je ena izmed možnih rešitev pri zmanjšanju onesnaževanja okolja s strani potniškega prometa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V primeru pozitivnih vplivov souporabe vozil na okolje bi pričel koristiti te storitve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q19 - Koliko bi bili pripravljeni plačati (na mesečni ravni) za uporabo storitev souporabe vozil?**

- 0-25 €
- 26-50 €
- 51-100 €
- 101-150 €
- 151-200 €
- Nad 200 €

**Q20 - Kaj bi moral po vašem mnenju ta strošek pokrivati?**

Možnih je več odgovorov

- Strošek goriva
- Redni servis
- Kasko zavarovanje
- Nenačrtovane servise, zaradi okvare vozila
- Amortizacijo (obrabo)
- Strošek vpisnine
- Odbitna franšiza
- Izobraževanje

**Q21 - Kako daleč imate do delovnega mesta, šole?**

- Manj kot 1 km

- 1 -3 km
- 3-5 km
- 5-10 km
- Nad 10 km

**Q22 - Ali imate pri delovnem mestu, šoli možnost parkiranja?**

- Da
- Ne

IF (5) Q22 = [1] ( Da )

**Q23 - Ali je parkiranje brezplačno?**

- Da
- Ne

IF (6) Q23 = [2] ( Ne )

**Q24 - Koliko vas stane na mesečni ravni? \_\_\_\_\_**

**Q25 - Prosim označite vaš spol**

- M
- Ž

**Q26 - Prosim označite vašo starost**

- 15 do 20 let
- 21 do 30 let
- 31 do 40 let
- 41 do 50 let
- 51 do 60 let
- 61 do 70 let
- 71 ali več let

**Q27 - Prosim označite, katero stopnjo izobrazbe ste dosegli**

- Osnovnošolska
- Nižja ali srednja poklicna
- Srednja strokovna
- Srednja splošna
- Višješolska
- Univerzitetna izobrazba
- Magisterij
- Doktorat

**Q28 - Prosim označite regijo prebivališča**

- Obalno-kraška
- Goriška
- Gorenjska
- Osrednjeslovenska
- Notranjsko-kraška
- Spodnjeposavska
- Zasavje

- Savinjska
- Koroška
- Podravska
- Pomurska
- Jugovzhodna Slovenija

**Q29 - Prosim označite tip naselja**

- Mesto
- Vas

**Q30 - Prosim označite obliko prebivališča**

- Hiša
- Stanovanje

**Q31 - Ali ste pripravljeni deliti svoj avto?**

- Da
- Ne

IF (7) Q31 = [1]

**Q32** - Pod kakšnimi pogoji bi bili pripravljeni deliti in s kom?

---

**Q33 - Prosim označite vaš povprečni neto mesečni dohodek**

- Do 640 €na mesec
- 641-760 €na mesec
- 761-950 €na mesec
- 951-1200 €na mesec
- 1201-1700 €na mesec
- več kot 1701 €na mesec

## Priloga 2: SPSS izpis opisnih statistik za izraz delitvena ekonomija

### Ali ste že slišali za izraz/pojem delitvena ekonomija

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Da	29	26,4	28,4	28,4
Ne	73	66,4	71,6	100,0
Total	102	92,7	100,0	

### Prosim na kratko definirajte kaj po vašem mnenju predstavlja delitvena ekonomija)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Da eno prevozno sredstvo uporablja več ljudi	1	,9	,9	77,3
Delitev dobrin, npr. avta	1	,9	,9	78,2
delitev premoženja med več uporabnikov	1	,9	,9	79,1
Ekonomski model, kjer več posameznikov souporablja eno dobrino Oz. Storitve	1	,9	,9	80,0
En avtomobil za več oseb	1	,9	,9	80,9
Eno materialno dobrino (stroj, orodje, prevozno sredstvo,...) si deli več ljudi, ni podamičnega lastništva.	1	,9	,9	81,8
Gre za delitev lastnih dobrin, kot so avtomobil, nepremičnina...	1	,9	,9	82,7
Gre za delitev storitev in predmetov z uporabniki, preko spletnih platform, kot so airbnb, ebay...njihova uporaba pa je izredno enostavna.	1	,9	,9	83,6
Gre za hibridni trzni model v katerem več posameznikov souporablja eno dobrino.	1	,9	,9	84,5
je takrat, ko več uporabnikov ali gospodinjstev uporablja neko dobrino (na primer avto, hišo, posest ...)	1	,9	,9	85,5

Možnost izmenjave dobrin med uporabniki.	1	,9	,9	86,4
Možnost uporabe dobrin, kljub temu da ob tem uporabnik ni lastnik le-te.	1	,9	,9	87,3
Nimaš lastništva, plačaš kolikor (po)rabiš.	1	,9	,9	88,2
Pomeni npr. da ne kupujemo avtomobilov ampak si jih po potrebi izposojamo.	1	,9	,9	89,1
Razvoj po regijah	1	,9	,9	90,0
Sharing storitve, javni prevoz	1	,9	,9	90,9
Skupna raba raznih lahko tudi prevoznih sredstev. Car Sharing	1	,9	,9	91,8
Souporaba dobrin!	1	,9	,9	92,7
souporaba manjšega števila avtov, ter s tem boljši izkoristek njihove uporabe - organizacija skupnih voženj za ljudi, ki so na isti poti; oddajanje lastnega avta, ko ga ne potrebujemo, ipd.	1	,9	,9	93,6
Souporaba vozil in ostale tehnologije	1	,9	,9	94,5
Souporaba, da je zadeva bolj izkoriščena. Npr. avti so večino časa po nepotrebem na parkirišču.	1	,9	,9	95,5
Souporaba, optimizacija stroškov, logistika	1	,9	,9	96,4
Souporabo sredstev	1	,9	,9	97,3
Soupraba ene dobrine.	1	,9	,9	98,2
Tržni model, ko več uporabnikov deli isto dobrino. Npr. Pet študen	1	,9	,9	99,1

V primeru avtomobila je delitvena ekonomija deljenje vozila (in z njim povezanih stroškov) zavaljo zmanjšanja stroškov in zmanjšanja negativnega vpliva na okolje.	1	,9	,9	100,0
Total	110	100,0	100,0	

### Priloga 3: SPSS izpis opisnih statistik o koriščenju storitev delitvene ekonomije

#### Statistics

Ali ste že kdaj uporabljali storitve delitvene ekonomije?

N	Valid	101
	Missing	9

#### Ali ste že kdaj uporabljali storitve delitvene ekonomije?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Da	17	15,5	16,8	16,8
	Ne	84	76,4	83,2	100,0
	Total	101	91,8	100,0	

#### Katere storitve ste vse uporabili?

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Valid	Letgo	5	11,1%	31,3%
	Airbnb	9	20,0%	56,3%
	Avant2Go	3	6,7%	18,8%
	eBay	6	13,3%	37,5%
	Bolha	13	28,9%	81,3%
	Uber	5	11,1%	31,3%
	Drugo:	4	8,9%	25,0%
Total		45	100,0%	281,3%

#### Zakaj ste to uporabili?

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Valid	Ponudila se je priložnost preizkušnje	9	28,1%	56,3%
	Ker je popularno	2	6,3%	12,5%
	Zaradi radovednosti	4	12,5%	25,0%
	Priporočilo prijateljev, sorodnikov...	5	15,6%	31,3%
	Lahka uporaba in delitev z drugimi uporabniki	12	37,5%	75,0%
Total		32	100,0%	200,0%

#### Priloga 4: SPSS izpis opisnih statistik o pokritih stroški delitve vozila

##### Katere stroške ste ob tem pokrili?

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Valid	Strošek goriva	55	48,7%	64,0%
	Strošek zavarovanja vozila	7	6,2%	8,1%
	Strošek servisiranja	7	6,2%	8,1%
	Strošek amortizacije	8	7,1%	9,3%
	Strošek članarine	3	2,7%	3,5%
	Ob delitvi vozila nisem pokrtil nobenih stroškov	33	29,2%	38,4%
	Total	113	100,0%	131,4%

##### Statistics

Koliko vas je stal/ vas stane

strošek "delitve" vozila?

N	Valid	83
	Missing	27

##### Koliko vas je stal/ vas stane strošek "delitve" vozila?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-25 €	52	47,3	62,7	62,7
	26-50 €	17	15,5	20,5	83,1
	51-75 €	2	1,8	2,4	85,5
	76-100 €	6	5,5	7,2	92,8
	101-125 €	1	,9	1,2	94,0
	126-150 €	1	,9	1,2	95,2
	Nad 150 €	4	3,6	4,8	100,0
	Total	83	75,5	100,0	



## Priloga 5: SPSS izpis opisnih statistik o stroških vzdrževanja avtomobila

Ali imate avto, katerega uporabljate samo vi in ga ne delite z drugimi?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Da	51	46,4	50,0	50,0
	Ne	51	46,4	50,0	100,0
	Total	102	92,7	100,0	

Koliko vas stane na letni ravni (Koliko vas stane na letni ravni strošek vzdrževanja vozila (izvzet strošek goriva)?)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Preskok	51	46,4	46,4	51,8
	1,500 eur	1	,9	,9	60,0
	100 €	1	,9	,9	60,9
	100-150€	1	,9	,9	61,8
	100-200 eur	1	,9	,9	62,7
	100€	2	1,8	1,8	64,5
	1000 evrov	1	,9	,9	65,5
	1000€	2	1,8	1,8	67,3
	1000eur	1	,9	,9	68,2
	1400EUR	1	,9	,9	69,1
	1500 €	1	,9	,9	70,0
	1500 eur	1	,9	,9	70,9
	2.000,00 EIR-ov	1	,9	,9	71,8
	200	1	,9	,9	72,7
	200 eur servis in zavarovanje vozila 300 eur	1	,9	,9	73,6
	200-250 €	1	,9	,9	74,5
	200-250€	1	,9	,9	75,5
	200€	3	2,7	2,7	78,2
	250€	1	,9	,9	79,1
	300	1	,9	,9	80,0
	300 evrov	1	,9	,9	80,9
	350€	1	,9	,9	81,8
	500 evro	1	,9	,9	82,7
	500,00	1	,9	,9	83,6
	500€	1	,9	,9	84,5

500€-700€	1	,9	,9	85,5
600,00Eur	1	,9	,9	86,4
600€	1	,9	,9	87,3
700eur	1	,9	,9	88,2
cca 1.500€	1	,9	,9	89,1
Cca 10000EUR	1	,9	,9	90,0
Cca 1100 eur	1	,9	,9	90,9
cca 1500€, skupaj z zavarovanjem	1	,9	,9	91,8
Cca 400 eur	1	,9	,9	92,7
cca 5000€	1	,9	,9	93,6
cca 800 eur	1	,9	,9	94,5
Do 1.000,00 eur	1	,9	,9	95,5
Do 500€	1	,9	,9	96,4
Ne vem	1	,9	,9	97,3
Nekaj povprečnega 1500€	1	,9	,9	98,2
Odvisno kaj spada v letni strošek, zavarovanje ~800, tehnični in dovoljenje uporabe cest RS ~150, servisi ~400, vsake toliko še kakšne gume ~400 registracija in morebitna popravila	1	,9	,9	100,0
Total	110	100,0	100,0	

**Koliko vas stane mesečni stro (Koliko vas stane mesečni strošek goriva?)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Preskok	51	46,4	46,4	50,0
100	1	,9	,9	58,2
100 eur	4	3,6	3,6	61,8
100 evrov	1	,9	,9	62,7
100-150€	1	,9	,9	63,6
100€	1	,9	,9	64,5
100€ - 150€	1	,9	,9	65,5
100€-140€	1	,9	,9	66,4
150€	2	1,8	1,8	68,2
180	1	,9	,9	69,1

200	1	,9	,9	70,0
200€	1	,9	,9	70,9
200eur	2	1,8	1,8	72,7
250 evrov	1	,9	,9	73,6
30€	2	1,8	1,8	75,5
300,00 EUR-ov	1	,9	,9	76,4
40€	1	,9	,9	77,3
40€-80€	1	,9	,9	78,2
50 eur	1	,9	,9	79,1
50€	2	1,8	1,8	80,9
50€ do 100€ odvisno od voznje	1	,9	,9	81,8
50EUR	1	,9	,9	82,7
60 evr	1	,9	,9	83,6
60,00	1	,9	,9	84,5
60€	2	1,8	1,8	86,4
70€	1	,9	,9	87,3
80	1	,9	,9	88,2
80 eur	1	,9	,9	89,1
80 evro	1	,9	,9	90,0
80,00 Eur	1	,9	,9	90,9
80€	1	,9	,9	91,8
cca 100 €	1	,9	,9	92,7
cca 110€	1	,9	,9	93,6
cca 150,00€	1	,9	,9	94,5
cca 40 eur	1	,9	,9	95,5
Cca 40 eur	1	,9	,9	96,4
Do 100€	1	,9	,9	97,3
Do maksimalno 100,00 eur	1	,9	,9	98,2
Odvisno od meseca. Cca 100€	1	,9	,9	99,1
Pri trenutnih nerealnih cenah 100, drugače do 130	1	,9	,9	100,0
Total	110	100,0	100,0	

## Priloga 6: SPSS izpis opisnih statistik stroškovnega vidika souporabe vozil

### Statistics

Koliko bi bili pripravljeni plačati (na mesečni ravni) za uporabo storitev souporabe vozil?

N	Valid	102
	Missing	8

### Koliko bi bili pripravljeni plačati (na mesečni ravni) za uporabo storitev souporabe vozil?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-25 €	24	21,8	23,5	23,5
	26-50 €	32	29,1	31,4	54,9
	51-100 €	29	26,4	28,4	83,3
	101-150 €	14	12,7	13,7	97,1
	151-200 €	2	1,8	2,0	99,0
	Nad 200 €	1	,9	1,0	100,0
	Total	102	92,7	100,0	

### Kaj bi po vašem mnenju moral ta strošek pokrivati?

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Valid	Strošek goriva	86	22,0%	85,1%
	Redni servis	66	16,9%	65,3%
	Kasko zavarovanje	53	13,6%	52,5%
	Nenačrtovane servise, zaradi okvare vozila	46	11,8%	45,5%
	Amortizacijo (obrabo)	60	15,3%	59,4%
	Strošek vpisnine	28	7,2%	27,7%
	Odbitna franšiza	35	9,0%	34,7%
	Izobraževanje	17	4,3%	16,8%
Total		391	100,0%	387,1%

**Priloga 7: SPSS izpis opisnih statistik povezanih z oddaljenostjo do delovnega mesta, faksa in možnostjo parkiranja**

Statistics			
		Kako daleč imate do delovnega mesta, šole?	Ali imate pri delovnem mestu, šoli možnost parkiranja?
N	Valid	101	101
	Missing	9	9

Kako daleč imate do delovnega mesta, šole?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Manj kot 1 km	4	3,6	4,0	4,0
	1 -3 km	10	9,1	9,9	13,9
	3-5 km	13	11,8	12,9	26,7
	5-10 km	20	18,2	19,8	46,5
	Nad 10 km	54	49,1	53,5	100,0
	Total	101	91,8	100,0	

Ali imate pri delovnem mestu, šoli možnost parkiranja?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Da	79	71,8	78,2	78,2
	Ne	22	20,0	21,8	100,0
	Total	101	91,8	100,0	

Ali je parkiranje brezplačno?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Da	66	60,0	84,6	84,6
	Ne	12	10,9	15,4	100,0
	Total	78	70,9	100,0	

**Koliko vas stane na mesečni r (Koliko vas stane na mesečni ravni?)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Preskok	90	81,8	81,8	82,7
	120,00	1	,9	,9	90,9
	25 eur	1	,9	,9	91,8
	25€	1	,9	,9	92,7
	25€.	1	,9	,9	93,6
	40	1	,9	,9	94,5
	40 eur	1	,9	,9	95,5
	50	1	,9	,9	96,4
	50€	1	,9	,9	97,3
	8,00 eu	1	,9	,9	98,2
	cca 50€	1	,9	,9	99,1
	Nič, ker uporabljam javni prevoz	1	,9	,9	100,0
	Total	110	100,0	100,0	