

# Strategije distribucije na primjeru autoindustrije u uvjetima zelene tranzicije u EU

---

Fekete, Branimir

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:701285>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni Diplomski studij Marketing

Branimir Fekete

**Strategije distribucije na primjeru autoindustrije u uvjetima  
zelene tranzicije u EU**

Diplomski rad

Osijek, 2023.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni Diplomski studij Marketing

Branimir Fekete

**Strategije distribucije na primjeru autoindustrije u uvjetima  
zelene tranzicije u EU**

Diplomski rad

**Kolegij: Marketing strategije**

JMBAG: 0010226895

e-mail: [bfekete@efos.hr](mailto:bfekete@efos.hr)

Mentor: prof. dr. sc. Marija Ham

Osijek, 2023.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics and Business in Osijek

University Graduate Study Marketing

Branimir Fekete


**Distribution strategies on the example of the auto industry in the  
conditions of the green transition in the EU**

Graduate paper

Osijek, 2023.

## IZJAVA

### O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_ Diplomski \_\_\_\_\_ (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN 119/2022).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Branimir Fekete

**JMBAG:** 0010226895

**OIB:** 05605728892


**e-mail za kontakt:** bfekete@efos.hr

**Naziv studija:** Marketing

**Naslov rada:** Strategije distribucije na primjeru autoindustrije u uvjetima zelene tranzicije u EU

**Mentor/mentorica rada:** prof. dr. sc. Marija Ham

U Osijeku, \_\_\_\_\_ 05.09.2023. \_\_\_\_\_ godine

Potpis \_\_\_\_\_ 

## **Strategije distribucije na primjeru autoindustrije u uvjetima zelene tranzicije u EU**

### **SAŽETAK**

U ovom diplomskom radu obrađivat će se tema koja je vezana za strategije distribucije i zelenu tranziciju koja se odvija u Europskoj Uniji te na koji način će zelena tranzicija utjecati na distribuciju i logistiku. Na početku u teorijskom dijelu se obrađuju osnove marketing miks-a i iza tog se dublje analizira tema vezana za distribuciju proizvoda i logistika. U tom dijelu se objašnjava kako se distribucija može podijeliti u tri dijela, te da se opskrbni lanac sastoji od raznih entiteta kojima je krajnji cilj proizvesti najveću moguću vrijednost za krajnjeg kupca. Poslije toga se objašnjavaju opskrbni lanci u autoindustriji. Govori se o tri razine opskrbnog lanca gdje se prva odnosi na dobavljače sirovine u obliku ruda, druga se odnosi na dobavljače dijelovima za proizvodnju automobila i na kraju o proizvođačima samih automobila. U praktičnom dijelu se prvo istražuje Europski zeleni plan. Na tom primjeru se može vidjeti da Europska unija želi postati klimatski neutralna do 2050. godine te to pokušava postići tako što će se investirati velika količina kapitala u obnovljive izvore energije i u neke nove vrste izvora energije koji do sada još nisu korišteni. Na kraju istraživačkog dijela se govori o problemima koji su vezani uz zelenu tranziciju kao što su rizik od zapaljenja vozila, dužina vremena punjenja baterije i slični problemi.

**Ključne riječi: Strategije distribucije, opskrbni lanac, Europski zeleni plan**

## **Distribution strategies on the example of the auto industry in the conditions of the green transition in the EU**

### **ABSTRACT**

This thesis will deal with the topic related to distribution strategies and the green transition that is taking place in the European Union, and how the green transition will affect distribution and logistics. At the beginning, in the theoretical part, the basics of the marketing mix are dealt with, and from that, the topic related to product distribution and logistics is analyzed more deeply. This part explains how distribution can be divided into three parts, and that the supply chain consists of various entities whose ultimate goal is to produce the greatest possible value for the end customer. After that, supply chains in the automotive industry are explained. We are talking about three levels of the supply chain where the first refers to suppliers of raw materials in the form of ores, the second refers to suppliers of parts for the production of cars and finally to the

manufacturers of the cars themselves. In the practical part, the European Green Plan is first explored. This example shows that the European Union wants to become climate neutral by 2050 and is trying to achieve this by investing a large amount of capital in renewable energy sources and in some new types of energy sources that have not yet been used. At the end of the research part, problems related to the green transition are discussed, such as the risk of vehicle ignition, the length of battery charging time, and similar problems.

**Keywords: Distribution strategies, supply chain, European green plan**

# Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKE SPOZNAJE O MARKETING-MIKSU I OPSKRBNIM LANCIMA</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. Marketing-miks</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2. Distribucija i logistika</b> .....	<b>2</b>
<b>2.3. Članovi opskrbnih lanca u autoindustriji</b> .....	<b>4</b>
2.3.1. <i>Dobavljači sirovina</i> .....	4
2.3.2. <i>Dobavljači autodijelova</i> .....	7
2.3.3. <i>Proizvođači automobila</i> .....	10
<b>2.4. Strategije distribucije proizvoda</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5. Analiza distribucijske infrastrukture u EU</b> .....	<b>14</b>
<b>3. METODOLOGIJA</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. Svrha istraživanja</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. Izvori podataka</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3. Istraživački ciljevi</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4. Metode prikupljanja podataka</b> .....	<b>16</b>
<b>4. ANALIZA EUROPSKOG ZELENOG PLANA I OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1. Klimatske promijene</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2. Glavne odrednice zelene tranzicije u Europskoj Uniji</b> .....	<b>19</b>
4.2.1. <i>Planovi za izvore energije do 2050. godine</i> .....	19
4.2.2. <i>Glavni izvori obnovljivih izvora energije</i> .....	21
4.2.3. <i>Izvori financiranja Europskog zelenog plana</i> .....	24
<b>4.3. Utjecaj zelenih politika na logistiku</b> .....	<b>26</b>
4.3.1. <i>Sigurnosni aspekt električnih vozila</i> .....	28
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>29</b>



<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>31</b>
<b>LITERATURA .....</b>	
<b>POPIS SLIKA.....</b>	
<b>POPIS TABLICA .....</b>	

# 1. UVOD

Danas u svijetu se događaju razne promijene, kako na političkoj, tako i na ekonomskoj razini. Problemi s globalnim zagrijavanjem kojeg uglavnom uzrokuju staklenički plinovi, a čiji je glavni uzročnik upravo čovjek, odnosno ljudske aktivnosti i njihove neograničene želje za potrošnjom materijalnih dobara. Sva ta materijalna dobra koje ljudi koriste se trebaju proizvesti, a da bi se svi ti proizvodi proizveli potrebni su određeni energetske, materijalni i ljudski inputi kako bi se dobio krajnji proizvod koji će se onda dalje transportirati do krajnjeg kupca. Da bi se ostvarili najbolji mogući poslovni rezultati, mora biti dobro posložen cijeli marketing miks s naglaskom na logistički dio koji će biti zadužen za transport dobara do krajnjih kupaca. Upravo logistika danas podliježe najvećem pritisku novih zelenih politika koje se provode u Europskoj uniji. Jedan od problema s kojima će se ova tranzicija suočiti je uglavnom nepripremljenost logističkih kompanija za zelenu tranziciju i nedovoljno razvijena tehnologija u zelenim industrijama. Gotovo sve industrije i transport su bazirani na dobivanju energije od fosilnih goriva, primarno od nafte i plina. Upravo zbog štetnosti fosilnih goriva za prirodu i okoliš, Europska Unija je odlučila provesti zelenu tranziciju. Taj plan obuhvaća široki spektar područja, ali za potrebe ovog rada, analizirat će se samo onaj dio koji je vezan za logistiku.

Svrha ovog rada je utvrditi postojeće stanje vezano za distribucijske kanale proizvoda u autoindustriji te dalje istražiti Europsku zelenu tranziciju i na koji način će ona utjecati na distribucijske kanale, odnosno logistiku. To će se provoditi tako da će se prvo u teorijskom dijelu definirati vrste strategije distribucije i istražiti postojeće opskrbne lance u autoindustriji. Dalje će se u praktičnom dijelu istraživati Europski plan za zelenu tranziciju te sve njegove glavne sastavnice poput veličine budžeta, odakle će se budžet financirati, koji su njegovi glavni ciljevi i slično. Na kraju će se u raspravi analizirati glavne dobre i loše strane opskrbnog lanca u autoindustriji i Europskog zelenog plana, te će se na kraju donijeti zaključak vezan za temu ovog rada.

## **2. TEORIJSKE SPOZNAJE O MARKETING-MIKSU I OPSKRBNIM LANCIMA**

### **2.1. Marketing-miks**

U svojoj knjizi Meler (2005) navodi da se marketing miks sastoji od četiri sastavnice, a to su: proizvod, promocija, cijena i distribucija. Proizvod može biti širok pojam i sličnog je mišljenja Kotler koji tvrdi da “proizvod podrazumijeva sve što se može ponuditi na tržištu da bi se zadovoljile želje ili potrebe, uključujući fizička dobra, usluge, iskustva, događaje, osobe, mjesta, nekretnine, organizacije, informacije i ideje.” Kotler (2014:325)

Iz ove Kotlerove tvrdnje se može iščitati da proizvod doista i jest jako širok pojam koji se ne odnosi samo na nežive materijalne stvari, nego i na žive osobe te informacije i ideje. Odnosno, još ono što se može iščitati iz njegove tvrdnje je to da proizvod uvijek ima jedan cilj, a to je zadovoljavanje nečijih želja i potreba. Ako neko materijalno ili ne materijalno dobro ne zadovoljava nečije potrebe, to se onda i ne može smatrati proizvodom.

Kada je u pitanju promocija, Jakovljević (2012) navodi da se ona uglavnom sastoji od različitih aktivnosti preko kojih tvrtka želi komunicirati s pojedincima ili javnošću te dalje tumači kako bi se promocija trebala sastojati od specifičnih pristupa kako bi se ostvario najbolji mogući rezultat. To znači da bi tvrtka trebala biti što je moguće više kreativna u pripremi, stvaranju i kanaliziranju oglašavanja kako bi se ostvarili najbolji mogući rezultat te u konačnici i veća profitabilnost tvrtke.

Uz definiranje proizvoda i promocije potrebno je definirati i cijenu a. Marinescu i dr. (2010) tumači cijenu kao alat koji ima veliki utjecaj na zadovoljstvo kupaca koje bi moglo promijeniti lojalnost prema proizvodu i u konačnici utjecati na prodaju tog proizvoda.

Ovakvo tumačenje upućuje na zaključak da cijena može imati veliki utjecaj na odluku krajnjeg potrošača. Također još govori da su potrošači izbirljivi prilikom kupnje nekog proizvoda.

### **2.2. Distribucija i logistika**

Distribucija je neizostavni dio marketing miksa. Za distribuciju Renko (2009) navodi da obuhvaća prijenos dobara između mjesta proizvodnje i mjesta potrošnje te da se pritom pokušavaju ostvariti što je moguće manji troškovi koje će konačni potrošači trebati platiti.

Ako se želi nešto dostaviti od mjesta proizvodnje do mjesta prodaje, bit će potrebno transportno sredstvo, a uglavnom je riječ o kamionima, vlakovima, brodovima i autima koji će prevoziti dobra od mjesta proizvodnje do mjesta prodaje. Uz navedena prijevozna sredstva, potrebno je organizirati i rute putovanja. Ovdje se uglavnom treba voditi načelom najracionalnijeg odabira.

Distribucija je usko vezan pojam uz logistiku. To potvrđuje i Dujak (2022) koji navodi da se opskrbeni lanac odnosi na grupu entiteta koji se dalje dijele u tri dijela, a to su članovi, procesi i tokovi u opskrbenom lancu koji imaju za cilj ispostaviti što je moguće veću vrijednost za konačnog kupca.

Članovi opskrbenog lanca se uglavnom odnose na sve sudionike u opskrbenom lancu kao što su dobavljači, proizvođači, veletrgovina, maloprodaja i na kraju se uvijek nalazi krajnji kupac. Kod procesa se misli na stvari koje se odvijaju kod članova opskrbenog lanca poput vremena proizvodnje, utovara, istovara, rješavanja birokracije, manipulacije proizvodima u skladištu i slično. Na kraju se tokovi mogu navesti kao još jedan entitet u opskrbenom lancu, a odnose se na rute putovanja kojima proizvodi putuju.



Slika 1. Tržište robe krajnje potrošnje Renko N.(2009)

Slika 1 prikazuje tržište robe krajnje potrošnje i iz nje se može iščitati da postoje četiri razine distribucije koje označavaju direktnost distribucije proizvoda, odnosno broj posrednika koji se

nalaze između proizvođača i krajnjeg potrošača. One se nalaze u rasponu od nula do tri, gdje prva razina, ona nulta, označava direktnu vezu između proizvođača i potrošača što znači da ne postoje tržišni posrednici. Razina jedan predstavlja vezu između proizvođača i krajnjeg potrošača s jednim tržišnim posrednikom, a to je agent čiji je posao uglavnom dogovaranje poslova umjesto proizvođača. Razina dva označava dva tržišna posrednika između proizvođača i potrošača, a to su trgovina na veliko i trgovina na malo. Posao trgovine na veliko je uglavnom ukupnjavanje ponude i njeno daljnje distribuiranje kod više trgovina na malo. Zadnja razina je razina tri koja označava najveći broj tržišnih posrednika, a oni su agenti, trgovci na veliko i trgovci na malo koji se nalaze između proizvođača i krajnjeg potrošača te ujedno predstavlja najkompliciraniji oblik distribucije proizvoda.

### **2.3. Članovi opskrbnih lanaca u autoindustriji**

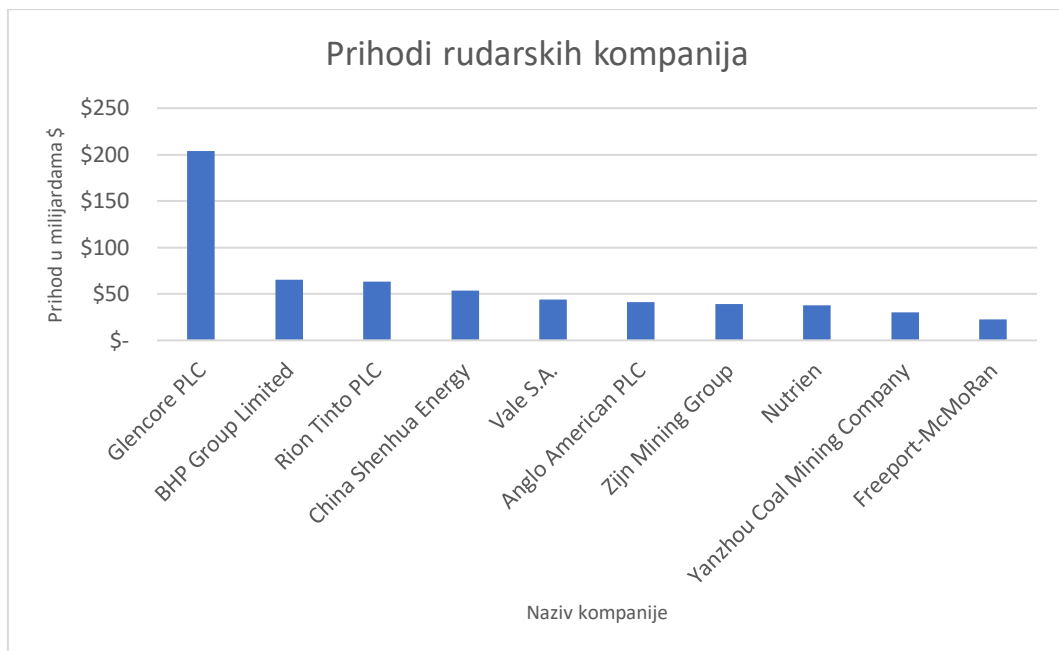
Postoji puno članova opskrbnog lanca i uglavnom sve zavisi o složenosti proizvoda koji se proizvodi. U ovom poglavlju će se analizirati dobavljači sirovina, dobavljači auto dijelova i proizvođači samih automobila.

#### **2.3.1. Dobavljači sirovina**

Svaki automobil se sastoji od više vrsti dijelova koji se proizvode od različitih vrsta materijala, a svi ti materijali se dobivaju uglavnom preradom ruda koje se rudare iz zemlje. Zato je važno dobiti uvid u tržište ruda, odnosno kompanija koje drže najveće udjele u svjetskom tržištu rudarenja. Dobivanjem uvida u to tržište, moći će se vršiti daljnje analize o tome na koji način bi te kompanije mogle utjecati na opskrbni lanac u autoindustriji, a postoji uglavnom nekoliko načina na koji bi mogli utjecati. Prvi bi bio broj sudionika na tržištu, odnosno razina konkurencije na tržištu. Tako Farm (2017) u svom radu navodi da tvrtke s niskim troškovima više vole prodavati svoje proizvode po nižim cijenama te da će takve tvrtke sa svojim ulaskom na tržište prisiliti velike tvrtke da odbace monopolno postavljanje cijena.

Iz ove tvrdnje se vidi kako je brojnija konkurencija dobra za tržište i da će to značiti smanjivanje cijene proizvoda te ujedno i konačne cijene za krajnjeg kupca. Drugi način na koji kompanije mogu utjecati na cijenu proizvoda je ekonomija obujma. Razlog za to bi bio prema Gill i Goh (2010) da velike kompanije mogu ostvariti popuste na veće naručene količine i pored toga još mogu dići iskoristivost fiksnih troškova koje tvrtka ima.

Iz ovog je vidljivo da što su tvrtke veće to će moći kroz kupnju velikih količina nekog proizvoda ostvariti nižu cijenu po jednoj, odnosno dogovorenoj, jedinici proizvoda. Što će u konačnici pospješiti snižavanje troška proizvodnje i ukupne cijene proizvoda koji se proizvodi. Pored većih naručenih količina, još se u tvrdnji navodi i bolja iskoristivost fiksnih troškova. Ovdje se radi uglavnom o tome da neka manja firma zbog manje količine narudžbe neki svoj stroj neće moći koristiti cijelu radnu smjenu, dok veće tvrtke koje imaju velike narudžbe će iskoristi te strojeve najviše što mogu. Veća iskoristivost nekog stroja će rezultirati većim brojem proizvedenih proizvoda, a ti proizvodi će dalje pridonijeti većem profitu tvrtke i tako omogućiti daljnje snižavanje cijena.



Slika 2. Prihodi rudarskih kompanija (izrada autora prema Unbiased 2023)

Svaki opskrbeni lanac uglavnom kreće od onoga što se može dobiti ili u ovom slučaju rudariti iz zemlje, a to je sirovina koja se može pronaći u raznim oblicima. Postoji puno kompanija koje rade u rudarskoj industriji, a Slika 2 prikazuje deset najvećih prema prihodima. Najveća rudarska kompanija je Glencore PLC s ukupnim prihodima od nešto više od dvjesto milijardi američkih dolara, a slijedi je BHP Group Limited s prihodima od oko šezdeset milijardi američkih dolara te je na trećem mjestu Rio Tinto PLC sa sličnim prihodima kao BHP grupa. Samo još jedna tvrtka ima veće prihode od pedeset milijardi dolara, a to je China Shenhua

Energy. Sve ostale firme koje su navedene na slici 2 ostvaruju manje, ali i dalje vrlo visoke prihode.

Do sada se utvrđivalo postojeće stanje na tržištu ruda, a za potrebe ovog rada potrebno je analizirati jednu skupinu zemljinih elemenata koje su potrebne za zelenu tranziciju, a one se kolokvijalno nazivaju rijetki zemljini elementi. Oni su prema Serpell i dr. (2021) važni za zelenu tranziciju i autoindustriju te zbog svojih svojstava koje sadrže nisu lako zamjenjivi, te još dalje navode kako je njihovo rudarenje može biti štetno za okoliš zbog niske koncentracije tih elemenata u zemlji.

Kod navedene tvrdnje se može uočiti kako rijetki zemljini elementi zahtijevaju veća ulaganja od ostalih ruda. Razlog za to je njihova manja koncentracija u zemlji, što će u praksi značiti da će na određen broj kubika iskopane zemlje nalaziti manje količine rijetkih zemljinih elemenata. Slijedom toga bit će potrebno iskopati veće količine zemlje kako bi se došlo do potrebne količine rijetkih zemljinih elemenata, a to znači ulaganje više ljudskih napora, strojeva, goriva i svih ostalih inputa koji su potrebni da bi se zemlja rudarila. Što će u konačnici značiti i veću cijenu za ovaj tip ruda. Pored njihove slabe zasićenosti, još je navedeno da rudarenje rijetkih zemljinih elemenata je jako štetno za okoliš. Moglo bi se reći da se štetnost za okoliš podudara s niskom zasićenošću. Jer samim time što će se morati uložiti još više inputa u rudarenje i morati raskopati još više hektara zemlje kako bi se došlo do ruda, znači da će nastati više štete za okoliš. To će se dogoditi tako da će se trebati dio poljoprivrednog zemljišta ili šuma, ovisno o lokaciji rudnika, raskopati kako bi se došlo do potrebne rude. Dalje prema FinancialNewsMedia.com(2020.) potražnja za rijetkim zemljanim elementimabi trebala porasti s 2.8 milijardi dolara u 2018. godini na oko 20.6 milijardi američkih dolara do 2025. godine te navodi da je glavni razlog za to povećana ulaganja u električne automobile.

Iz navedenog je vidljivo da će potražnja za rijetkim zemljinim elementima naglo porasti u sljedećih nekoliko godina. Što znači da je pred rudarskim kompanijama dolaze bolja vremena jer će moći diverzificirati svoj portfolio proizvoda koji rudare tako da će pored tradicionalnih ruda poput onih željeza i bakra, sada moći ulagati dodatno u rudarenje rijetkih zemljinih elemenata te tako pridonijeti zelenoj tranziciji. Uz to, kao što je već navedeno, rijetki zemljini elementi su u isto vrijeme rijetki i raste potražnja za njima. Što će povisiti profitne marže kompanija i vrijednosti njihovih dionica na burzama.

### 2.3.2. Dobavljači autodijelova

U prethodnom potpoglavlju se raspravljalo o sirovinama i na koji način su one bitne za opskrbni lanac u autoindustriji, a u ovom potpoglavlju će se analizirati sljedeći entitet koji se nalazi u opskrbnom lancu, a to su dobavljači autodijelova. Ovom analizom će se dobiti uvid u postojeće stanje na tržištu dobavljača autodijelova i na koji način bi oni mogli pridonijeti boljoj distribuciji automobila i kako bi mogla utjecati zelena tranzicija na njihovo poslovanje. Automobilske kompanije uglavnom ne proizvode sve dijelove koje koriste u proizvodnji svojih automobila. Sličnog je mišljenja i Baldwin (2021) koji kaže da naprimjer tvrtka Volvo kupuje skoro osamdeset posto dijelova za svoje automobile od dobavljača i dalje navodi da je uglavnom riječ o gumama, felgama, transmisiji, ispušnim sustavima i slično.

Iz ove tvrdnje se može iščitati kako proizvođači automobila, u ovom slučaju Volvo, vole iznajmljivati proizvodnju dijelova. Za to postoji nekoliko razloga, a prema UKessays.com (2018) glavni razlozi bi bili niže plaće u drugim zemljama, izbjegavanje nesigurne potražnje i uska specijaliziranost koju kompanija ne može postići unutar svoje organizacije.

Kod navedene tvrdnje se mogu iščitati tri glavna razloga za izbjegavanje proizvodnje svih dijelova unutar jedne kompanije. Prvi razlog su razlike u plaćama. Naime, neki proizvodi mogu biti više radno intenzivni, a neki manje intenzivni. Proizvodne pogone za one koji su više intenzivni je uglavnom bolje prebaciti u zemlje s jeftinijom radnom snagom kako bi se snizili troškovi proizvodnje. Drugi navedeni razlog je nepredviđena potražnja. Ovo se uglavnom odnosi na prodaju automobila. Jer ako dođe do pada prodaje automobila, to znači da će doći i do pada potražnje za svim dijelovima od kojih se automobili proizvode, a vrijedi i obrnuto u slučaju porasta potražnje. Ono što se događa u tim situacijama je to da cijela organizacija postaje prekomplicirana za upravljanje. Što će značiti da se trebaju uložiti veliki menadžerski naponi kako bi cijela organizacija uspjela prilagoditi svoju proizvodnju i automobila i autodijelova tržišnoj potražnji. Što u slučaju da se ne uspije izvesti moglo bi dovesti do praznih hodova u proizvodnji, prevelikih zaliha, višak radne snage i slično te bi se to u konačnici moglo loše odraziti na profitnu maržu kompanije. Treći razlog koji se navodi je uska specijaliziranost koju kompanija ne može postići unutar svoje organizacije. Razlog za ovo su veliki broj dijelova od kojih se automobili proizvode i to od različitih vrsta materijala. Kada bi proizvođači automobila proizvodili sve dijelove u svojim pogonima, to bi bilo uglavnom prekomplicirano i teško izvodljivo zbog već spomenute nepredviđene potražnje i potrebe za ulaganjem većih menadžerskih napora kako bi se proizvodnja odvijala nesmetano. Da bi se ovo pojednostavilo jednostavno su na tržište došle tvrtke koje su se specijalizirale u pojedine proizvode ili kako je



navedeno ranije riječ je o gumama, felgama i slično. Ono što se postiže ovime je profiliranje radne snage da uspije proizvesti jedan proizvod bolje od konkurencije i uz to se uspije ostvariti ekonomiju obujma kroz prodaju tog jednog proizvoda i drugim proizvođačima automobila. Tako će se uspjeti dobiti niža cijena proizvoda uz veću kvalitetu i kvantitetu.

Tablica 1. Dobavljači autodijelova (Izrada autora prema TyrePress 2022)

Rd.Br.	Tvrtka	Zemlja	2022 (u milijardama)	2021 (u milijardama)	Rast/pad prihoda
1.	Bosch	Njemačka	42,0 €	45,4 €	7,8%
2.	Denso	Japan	39,1 €	41,7 €	6,6%
3.	Continental	Njemačka	37,7 €	38,2 €	1,3%
4.	ZF Friedrichshafen	Njemačka	29,7 €	34,9 €	17,5%
5.	Manga	Kanada	28,6 €	32,0 €	12,0%
6.	Hyundai Mobis	Južna Korea	27,2 €	31,0 €	13,8%
7.	Aisin	Japan	28,0 €	29,8 €	6,6%
8.	Michelin	Francuska	20,5 €	23,8 €	16,2%
9.	Bridgestone	Japan	19,9 €	20,4 €	2,5%
10.	CATL	Kina	6,4 €	18,1 €	183,5%

Tvrtke proizvođači autodijelova su neizostavni dio opskrbnog lanca u autoindustriji jer kao što je da sada navedeno one proizvode većinu dijelova koji se kasnije ugrađuju u automobile. Pored toga, ono zbog čega je važno napraviti ovu analizu je utjecaj zelene tranzicije na autoindustriju. Prema AutomotiveNewsEurope (2022) dobavljači autodijelovima će biti najpogođeniji zelenom tranzicijom te dalje navodi kako su upravo dobavljači autodijelova prvo bili pogođeni korona virusom, a sada još moraju dodatno investirati kako bi se uspjeli prilagoditi zelenim normama i tako im se dodatno smanjuju profitne marže.

Kod ove tvrdnje je vidljivo kako su dobavljači autodijelova prvo bili pogođeni korona virusom što to je predstavljalo problem na nekoliko načina. Jedno od njih je manjak radne snage koji bi se događao zbog otkrivanja korona virusa kod zaposlenika, zbog čega su oni morali provoditi

određeno vrijeme kod kuće. Drugi je problem nastao kod dobavljačevih dobavljača koji također nisu imali dovoljan broj radne snage da bi mogli ispunjavati svoje ugovorne obveze. Na kraju bi se svi ti problemi zajedno prelili do proizvođača automobila i do krajnjeg kupca. Druga stvar koja se navodi je trošak zelene tranzicije. Iako je cilj zelena budućnost, to nije nešto što je jeftino i što se može ostvariti preko noći. Zelena tranzicija zahtijeva velike investicije koje nisu jeftine i mogu donijeti probleme dobavljačima. Prvi problem je što će dići zaduženost kompanija i samim time će one trebati izdvajati više novaca na plaćanje kamata i činiti kompanije manje otporne na financijske šokove. Drugi problem je što će se smanjiti profitne marže i to će na kraju utjecati na cijenu dionica, u slučaju da je kompanija na burzi, te tako će vlasnici tih dionica izgubiti dio svojeg novca kojeg su uložili u kompaniju, a ovdje se može naći i štednja građana koji su štedjeli u dionicama.

Slijedom toga, svaki automobil se sastoji od puno dijelova, od kojih neke proizvode sami proizvođači automobila, dok druge kupuju od svojih dobavljača. Tablica 1 prikazuje listu deset najvećih dobavljača autodijelova prema njihovim prihodima. Dalje slika prikazuje odakle dolaze te kompanije te prikazuje kolike su oni prihode ostvarili tijekom 2020. i 2021. godine i koliki su ostvarili rast ili pad prihoda.

Prvi na popisu je Bosch koji dolazi iz njemačke s ukupnim ostvarenim prihodima od 45.4 milijarde američkih dolara u 2021. godini što predstavlja rast od 7.8% u odnosu na 2020. godinu. Na drugom mjestu je kompanija Denso koja dolazi iz Japana i ostvarila je ukupni prihod u 2021. godini u iznosu od 41.7 milijardi američkih dolara. Što je 6.6% više u odnosu na 2020. godinu kada je ostvarila prihod od 39.1 milijardu američkih dolara. Na trećem mjestu je još jedna njemačka kompanija koja se zove Continental, a ostvarili su ukupni prihod u 2021. godini u iznosu od 38.2 milijarde američkih dolara. To predstavlja blagi porast od 1.3% u odnosu na 2020. godinu kada su ostvarili prihode u iznosu od 37.7 milijardi američkih dolara.

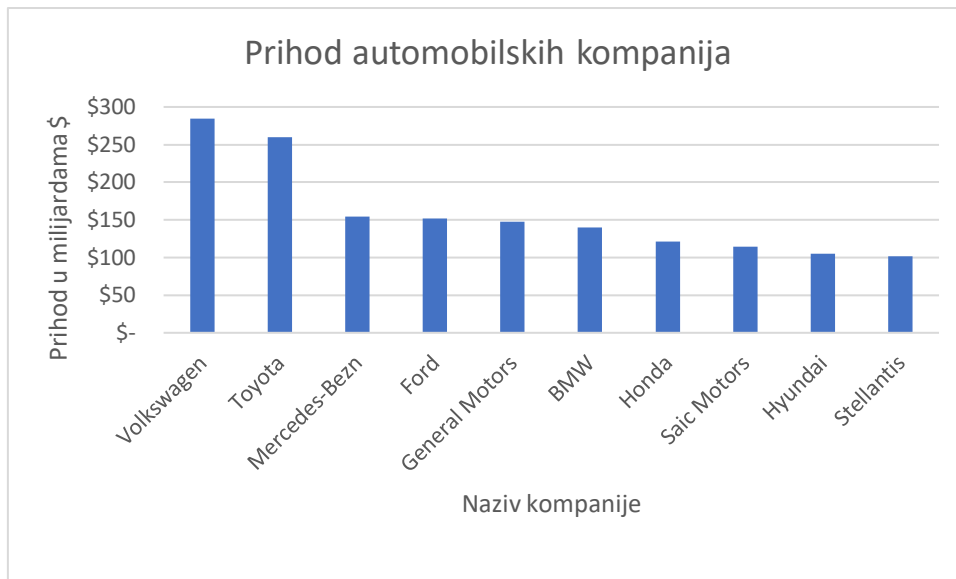
Sve kompanije koje su navedene na popisu ostvaruju prihode koji iznose više milijardi ili više desetaka milijardi američkih dolara. Neke kompanije zarađuju više neke manje, ali ono što se može još iščitati iz slike je da su svih deset najvećih kompanija ostvarile rast svojih prihoda u 2021. godini u odnosu na 2020. godinu. Najveći rast je ostvario CATL u iznosu od 183.5%, a najmanji Continental u iznosu od 1.3%. Nakon sveg navedenog može se zaključiti da zbog rasta prihoda svih analiziranih dobavljača, na tržištu automobila prevladava porast potražnje za analizirano vremensko razdoblje. Uz to kompanije koje su analizirane su sve velike kompanije po ukupnim prihodima. Što znači da mogu iskorištavati ekonomiju obujma kako bi smanjili ukupne troškove proizvodnje i tako pridonijeli većoj vrijednosti za krajnjeg kupca.

### 2.3.3. Proizvođači automobila

U prethodnim potpoglavljima su se analizirali prvi članovi opskrbnog lanca u autoindustriji, a riječ je o dobavljačima sirovima i autodijelova, dok će se u ovom poglavlju analizirati tržište automobila. Ovaj segment je bitan jer se u njega slijevaju svi ostali distribucijski kanali i tu se proizvodi krajnji proizvod koji će se prodavati krajnjim kupcima. Uz navedeno, proizvođači automobila su prvi u redu koji su podložni pritiscima zelene tranzicije. Prema Medium.com (2019) autoindustrija je odgovorna za oko petnaest posto ispušnih plinova na globalnoj razini i to pokušavaju popraviti na tri načina, a prvi je učiniti postojeće motore učinkovitijima da troše manje goriva, drugi je elektrificirati sve što se može i treće je istraživanje novih izvora energije poput vodika.

Iz ove tvrdnje je vidljivo da autoindustrija zauzima dosta veliki dio kada je riječ o globalnim ispušnim plinovima. Ipak, ima načina i da se ta slika popravi, a prvi je kako je navedeno učiniti sadašnje motore na unutrašnje izgaranje učinkovitijima. Postizanjem toga automobili će trošiti manje goriva prilikom svoga rada i tako proizvoditi manje stakleničkih plinova. Drugi način koji se navodi je elektrifikacija cijele autoindustrije. Ovo se odnosi na tranziciju s motora s unutarnjim izgaranjem na motore s električnim pogonom. Na ovaj način će automobili prestati proizvoditi ispušne plinove tijekom svoga rada u potpunosti i ovo predstavlja najodlučniji korak u smanjivanju ispušnih plinova koji dolaze od automobila. Kao treći način borbe protiv stakleničkih plinova se navodi istraživanje novih izvora energije kao što je vodik. Ovim se pokušava dobiti na širini izvora energije. Jer uglavnom nije dobra praksa ovisiti o jednom proizvođaču ili jednom izvoru energije, zato što bi se tada izlagali prevelikom riziku u slučaju da nestane struje ili se dogode neki izvanredni kvarovi. Zato se ulaže u istraživanje novih oblika obnovljivih izvora energije kako bi se smanjila ovisnost o jednom energentu i osigurala sigurnija opskrba energijom.

Da bi se dobila slika o tržištu automobila, trebalo bi analizirati najveće kompanije koje rade u toj industriji i poredati ih po veličini, donosno visini njihova prihoda.



Slika 3. Prihodi automobilskih kompanija (izrada autora prema Direct industry 2023)

U svijetu postoji puno kompanija koje proizvode automobile. Neke su veće, a neke su manje, no na slici 3 je prikazano deset najvećih automobilskih kompanija u svijetu poredanih prema ukupnim prihodima za 2022. godinu. Tako se na prvom mjestu našao Volkswagen s ukupnim prihodima u iznosu od oko 280 milijardi američkih dolara. Na drugom mjestu se nalazi Toyota s ukupnim prihodima u iznosu od oko 260 milijardi američkih dolara. Na trećem, četvrtom, petom i šestom mjestu su Mercedes-Benz, Ford, GM i BMW sa sličnim prihodima u iznosu od oko 120 do 155 milijardi američkih dolara.

Prihodi preostalih kompanija na slici se kreću u rasponu od 90 do 120 milijardi američkih dolara. Iz slike 3 se može uvidjeti da na tržištu automobila prevladava vrlo snažna konkurencija gdje većina kompanija ostvaruje slične prihode. Što će u konačnici značiti povoljnije cijene za krajnje potrošače i stalno utrkiavanje u unaprjeđenju kvalitete proizvoda.

#### 2.4. Strategije distribucije proizvoda

S obzirom na to da je tema ovog rada vezana uz strategije distribucije, logičan slijed analize bi bio vidjeti koji to distribucijski kanali postoje i na koji način se dijele. Prema Lalush (2023) distribucija se može odvijati kroz veleprodavače koji će distribuirati robu do maloprodavača, onda navodi maloprodavače koji će prodavati proizvode krajnjim kupcima, dalje navodi franšizu gdje tvrtka iznajmljuje svoj stil prodaje i na kraju navodi distributere kao posrednike između kupca i prodavača.

Kao što je rečeno, veleprodavači predstavljaju posrednike između dobavljača i prodavača, a glavna im je uloga ukрупnjavanje ponude i distribucija tih proizvoda do maloprodajnih trgovina. Na ovaj način se olakšava distribucija u slučaju da je više manjih prodavača ili više manjih kupaca. Jer može se dogoditi nesrazmjer ponude prodavača i potražnje kupca, u vidu njihovih kapaciteta prerade, te ovdje pripomaže veleprodaja koja može otkupiti proizvode od velikog broja malih dobavljača i njih prodati dalje nekoj firmi koja ima velike proizvodne kapacitete.

Dalje se navodi maloprodaja koja prodaje proizvode direktno kupcu. Prednosti ovog načina distribucije je stalan kontakt s krajnjim kupcima te se tako stalno posjeduje povratna informacija. Uglavnom se ta povratna informacija odnosi na potražnju za nekim artiklom ili kvaliteti o tom nekom artiklu. Kao treća opcija se navodi franšiza. Franšiza, kao što je rečeno, iznajmljuje svoj stil prodaje drugim tvrtkama koje žele raditi u istoj branši. Prednosti ovog tipa distribucije su mala ulaganja. Jer ta ulaganja odrađuje netko drugi, a firma koja prodaje franšizu naplaćuje uglavnom postotak od prodaje ili kako se već dogovore. Prednost su mala ulaganja, ali nedostaci su manjak kontrole nad franšizom i mogućnost stvaranja konkurencije. Jer ako se franšiza iznajmljuje nekoj firmi u drugoj državi ili drugom kontinentu, to bi moglo predstavljati izazov za vršenje kontrole. Uz to kada se nekome iznajmljuje franšiza, ujedno se iznajmljuje i način proizvodnje i rada. Što znači da bi firma koja kupuje franšizu mogla kopirati taj način rada i tako postati konkurencija. Kao zadnja opcija koja se navodi su distributeri. Distributeri, kako je navedeno, predstavljaju treću stranu u dogovoru između kupca i prodavatelja kojima distributer iznajmljuje svoje usluge prijevoza. Riječ je o prijevozničkim tvrtkama koje često odrađuju i birokraciju oko transporta robe preko granice i brinu se da sve bude prema zakonu. U slučaju da prodavač ili kupac nemaju svoj vlastiti način prijevoza, onda će trebati posegnuti za trećom stranom kako bi osigurali prijevoz za proizvode koji se trebaju transportirati od proizvođača do krajnjeg kupca.

Tablica 2. Strategije distribucije proizvoda (Izrada autora prema Stratechi 2023)

<b>Strategije distribucije</b>	<b>Vlasništvo</b>	<b>Načini distribuiranja</b>
Direktni	Vlasnik je prodavatelj	Internet stranica, telefonska prodaja, maloprodaja
Indirektni	Vlasnik je treća strana	Internet prodaja, omnikanalna prodaja, maloprodaja sa dodanom vrijednošću, partneri, franšize
Hibridni	Kombinacija	Kombinacija

Puno je načina na koji se neki proizvod može distribuirati do krajnjeg kupca, no svi ti načini se mogu grupirati u tri grupe koje su navedene na slici 5, a to su direktni, indirektni i hibridni tip distribucije. Iz slike 5 je vidljivo da kod direktnog načina distribuiranja proizvoda tvrtka je vlasnik distribucijskog kanala, a svoje proizvode može distribuirati na nekoliko načina. Jedan od njih je kroz svoje prodavaonice tako da otvara prodajna mjesta na različitim lokacijama širom tržišta. Drugi način direktne distribucije proizvoda je kroz vlastitu internet trgovinu gdje će tvrtka na internetu prodavati svoje proizvode.

Drugi tip distribucije je indirektni pristup. Prema slici 5 on obuhvaća tvrtke koje predstavljaju treću stranu, odnosno one tvrtke koje nisu u vlasničkom doticaju s tvrtkom koja prodaje proizvod. Na slici 5 je prikazano nekoliko načina na koji se mogu proizvodi distribuirati indirektno, a jedan on njih je internet trgovina. Razlika između direktne i indirektno distribucije putem interneta je u tome što kod indirektno distribucije proizvoda proizvođač nije vlasnik internet trgovine, nego koristi internet trgovinu koja je u vlasništvu treće strane. Pored interneta na slici 5 je navedeno još nekoliko primjera distribucije, a to su partneri, franšize, svekanalna maloprodaja i maloprodaja za dodavanje vrijednosti.

Kao treća opcija za distribuciju proizvoda prema slici 5 navodi se hibridni tip. On obuhvaća elemente koji su nalaze kod direktnog i indirektnog tipa distribucije proizvoda. Tvrtka

proizvođač distribuira proizvode putem svojih vlastitih kanala i putem kanala koje posjeduje treća strana kako bi maksimizirala svoju dobit.

## **2.5. Analiza distribucijske infrastrukture u EU**

Da bi se dobio bolji uvid u distribuciju proizvoda u Europskoj Uniji, potrebno je izvršiti analizu glavnih dijelova Europske infrastrukture kojom se transportiraju proizvodi. Ovdje spadaju autoceste, željeznice, broj kamiona, morske luke i slično. Autoceste su važne zato što rasterećuju promet na lokalnoj razini te ga prebacuju na zasebne prometnice. Tako se manje troše lokalne ceste, a ujedno i ubrzava sav promet. Pored autocesta postoje i željeznice koje se razlikuju u nekoliko stvari od autocesta. Jedna od stvari u kojoj se razlikuje je to što se vlakovi služe prugama, a ne cestom. To ima svoje prednosti i mane. Prednost je ta što to omogućuje prijevoz većeg broja dobara, ali je manjak slaba okretljivost vlakova i nemogućnost kretanja izvan pruga. Vlakovi su zbog ovog često sporija opcija, ali isplativija jer se mogu prevesti veće količine proizvoda. Upravo zbog toga vlakovi su uglavnom bolji za proizvode koji su većeg volumena, a manje vrijednosti poput željezne rude koja ujedno predstavlja rasipni teret. Na kraju se nalaze luke koje služe primarno za trgovinu s državama koje se nalaze na drugim kontinentima. Iako je moguće i na istom kontinentu vršiti transport između dvaju luka, ali je to rijetkost i ovisi uglavnom o specifičnosti proizvoda koji se transportira.

Prema Europa.eu(2023) u Europskoj Uniji postoji 106 650 kilometara autocesta zajedno sa 286 807 270 privatnih automobila i 15 454 436 automobila koji se kreću s alternativnim gorivima. Dalje prema Conzade i dr.(2022) u Europskoj Uniji postoji oko 375 000 punionica za električne automobile i da će do 2030.-te godine biti potrebno dosegnuti broj od barem 3,4 milijuna električnih punionica. Ovdje još valja pridodati informaciju da prema Acea (2022) u Europskoj Uniji postoji 6,2 milijuna kamiona koji prevoze oko 77% od sveg tereta na području Europske Unije.

Iz navedenih brojeva je vidljivo da u Europskoj Uniji postoji puno automobila s unutrašnjim izgaranjem u odnosu na one koji se pune na alternative načine, a to su uglavnom električni automobili. Uz to se može vidjeti i slaba infrastruktura električnih punionica, jer prema tim brojevima u Europskoj Uniji će biti potrebno instalirati još oko 3 milijuna električnih punionica do 2030.-te godine, a za što je ostalo još oko 7 godina, gledajući vrijeme pisanja ovog rada. Kada su u pitanju kamioni, oni i dalje prevoze većinu potrebnog tereta, odnosno točnije 77%

od ukupnog tereta. Ovo je velika brojka jer u Europskoj Uniji prema Statista(2022) je izgrađeno oko 200 099 kilometara pruga.

Kada se izračuna u Europskoj Uniji je izgrađeno gotovo duplo više pruga nego autocesta. Ovo znači da postoji dosta dobro izgrađena infrastruktura za vlakove, ali se oni ne koriste onoliko koliko bi mogli. Kada bi se dio transporta prebacio s kamiona na vlakove to bi omogućilo jeftiniji prijevoz, ali i ekološki više prihvatljivi prijevoz. Na kraju dolazi prijevoz preko morskih luka. Njihova propusna moć se označava s oznakom TEU što označava osnovnu mjeru za standardni kontejner u kojem se transportiraju proizvodi. Prema Phaata (2020) najveće luke u Europskoj uniji su luka u Rotterdamu s godišnjim kapacitetom od 14,3 milijuna TEU kontejnera, druga po redu je Belgijska luka Antwerp s kapacitetom od 12 milijuna TEU kontejnera i treća po redu je Njemačka luka u Hamburgu s kapacitetom od 8,5 milijuna TEU-a godišnje.

Iz navedenog se može vidjeti da su sve to velike pomorske luke s velikim godišnjim kapacitetom utovara ili istovara TEU kontejnera. Upravo ova visoka produktivnost čini i transport dobara morem i najjeftinijom opcijom u odnosu na željeznice i ceste. Jer jedna TEU jedinica je velika kao i jedna prikolica kamiona. Što znači da luka u Rotterdamu ima kapacitet kao 14,3 milijuna kamiona. Ovolika produktivnost doprinosi ekologiji jer proizvodi najmanje ispušnih plinova u odnosu na produktivnost. Može se reći da svaki od ova tri tipa transporta imaju svoje prednosti i mane. Jer nemaju sve zemlje u Europskoj Uniji izlaz na more, pa se moraju prilagoditi korištenjem cestovnog prometa i željeznica. Najbolja opcija za svaku članicu Europske Unije bi bila prilagoditi logističku infrastrukturu svojim potrebama i svojoj geografiji tako da uvijek gleda da investira u onu opciju koja je najviše ekološki prihvatljiva.



## **3. METODOLOGIJA**

### **3.1. Svrha istraživanja**

Svrha ovog rada je istražiti Europski zeleni plan i njegove glavne karakteristike te na koji način će on utjecati na distribuciju i istražiti njegove glavne probleme.

### **3.2. Izvori podataka**

Izvori podataka su sekundarni izvori.

### **3.3. Istraživački ciljevi**

1. Istražiti smjernice Europske Komisije za zelenu tranziciju
2. Istražiti potencijalne probleme s kojima će se suočiti autoindustrija

### **3.4. Metode prikupljanja podataka**

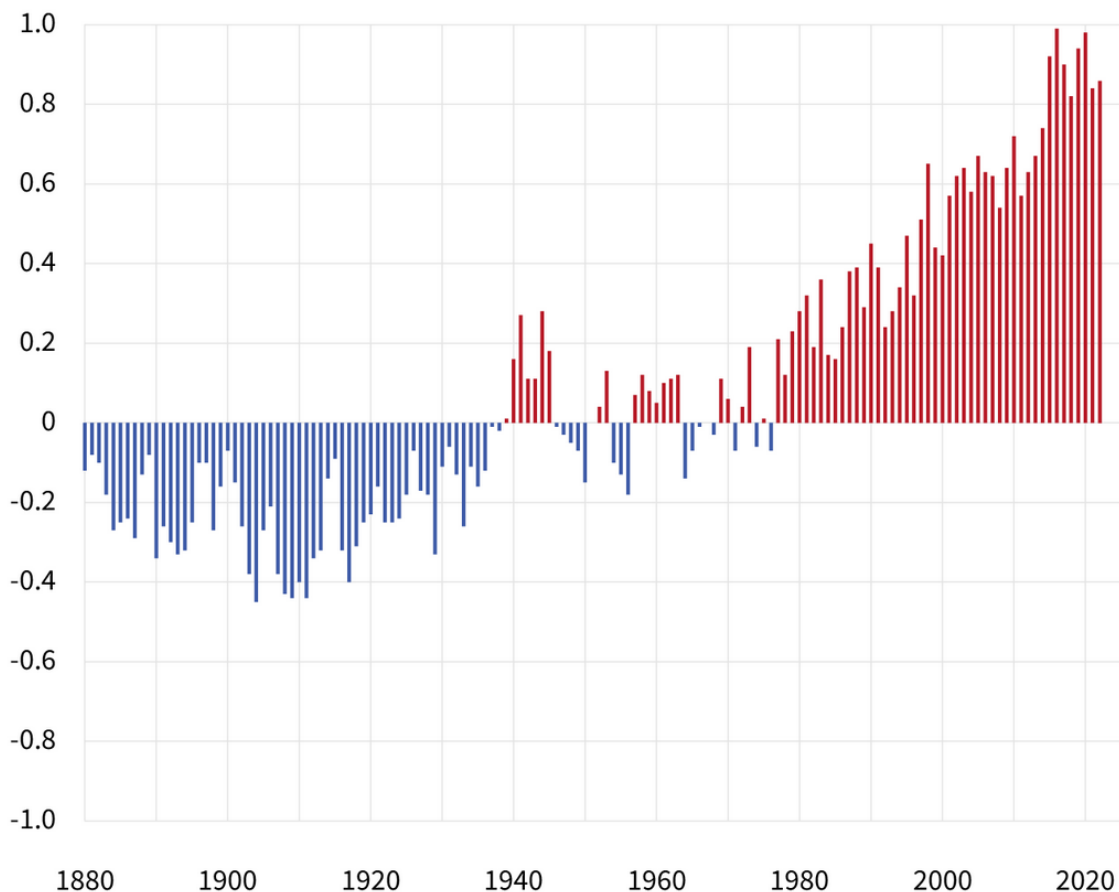
Metoda prikupljanja podataka je istraživanje sekundarnih izvora podataka.

## **4. ANALIZA EUROPSKOG ZELENOG PLANA I OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE**

### **4.1. Klimatske promijene**

Glavna tema ovog rada je zelena tranzicija u autoindustriji, ali prije nego se krene analizirati zelena tranzicija, potrebno je vidjeti zašto se uopće ona provodi u Europskoj Uniji. Glavni razlog su klimatske promijene. Klimatske promijene utječu negativno na planet Zemlju tako da se događa globalno zatopljenje, a zatopljenje cijele Zemlje ima posljedice na klimu, životinje, bilje, odnosno na cijeli ekosustav. NRDC (2021) navodi kako se globalno zatopljenje događa tijekom ispuštanjem ugljikovog dioksida i ostalih plinova koji se onda nakupljaju u Zemljinoj atmosferi i ne dopuštaju svim sunčevim zrakama da se odbiju od Zemlju, nego ih zadržavaju na zemljinoj površini.

Jedna od primarnih posljedica globalnog zatopljenja je dizanje prosječne godišnje temperature, ali i nije samo podizanje prosječne temperature, nego i posljedice koje će nastati njenim daljnjim podizanjem. Brojni su primjeri za to, a jedan od njih su promjene u vremenskim oborinama. Zbog globalnog zatopljenja dolazi do većeg isparavanja vode, a te vodene pare se nakupljaju u Zemljinoj atmosferi što će kao posljedicu imati na nekim mjestima na Zemlji velike oborine, a na drugima velike suše. Posljedice toga su velike materijalne štete koje mogu potencijalno nastati od padanja leda i zbog jakih vjetrova koji rušenje stabala na automobile i kuće i slično. Pored toga mogu nastati štete na poljoprivrednim usjevima za koje još ne postoji ili je preskupa najbolja zaštita od leda, jakih vjetrova, suša i slično. Zbog ovakvih promjena ljudi će se trebati prilagoditi novonastalim situacijama gdje će u kratkom roku doći do velikih oborina, pa onda velike i jake suše. Da bi se ovo pokušalo spriječiti potrebno je smanjiti globalno zagrijavanje, a automobilska industrija tu igra svoju ulogu. Zato je važno da cijela automobilska industrija izvrši tranziciju na zelenu ekonomiju gdje se neće pridonositi zemljinom zagrijavanju, nego hlađenju i tako ostvariti svoj doprinos u smanjenju globalnog zatopljenja. Kada je riječ o globalnom zatopljenju, njega bi se moglo najjednostavnije opisati jednom slikom.



Slika 4 Prosječna globalna temperatura na zemljinoj površini (Climate.gov 2023)

Iz slike 4 je vidljivo da prikazuje prosječno povećanje ili smanjenje temperature na Zemljinoj površini u razdoblju od 1880.te do 2020.te godine. Ono što se može iščitati sa slike 4 je da se temperatura do sredine dvadesetog stoljeća uglavnom snižavala, a preokret se vidi u razdoblju od sredine do kraja dvadesetog stoljeća. Gdje se temperatura počela lagano povećavati i od 80-tih godina prosječna temperatura stalno raste sve do 2020.te dokle slika pokazuje. Na kraju se još može primijetiti određena stagnacija za 2019.-u i 2020-u godinu. Za ovo se pretpostavlja da je odgovorna pandemija korona virusa. Jer u tom razdoblju sva ekonomija se ciklički zatvarala i otvarala kako bi se spriječilo širenje virusa. Kao posljedica tog zatvaranja je bila manja ekonomska aktivnost, a samim time i manja proizvodnja ispušnih plinova što je moglo potencijalno utjecati na stagnaciju globalnog zatopljenja. S obzirom na to da je globalno zatopljenje u posljednjih četrdesetak godina u stalnom rastu za očekivati je da će biti određenih promjena, odnosno posljedica na Zemlji. Zurich (2023) navodi kako globalnim zatopljenjem oceana i mora se više zagrijavaju i više isparavaju i da se dalje te vodene pare nakupljaju u

zemljinom atmosferi što znači da će biti veće posljedice od obilnih oluja na jednom mjestu te velikih suša na nekom drugom kutku Zemlje.

Iz ovog se može iščitati kako globalno zatopljenje puno kompliciranije od samog podizanja prosječne temperature. Tu se ne radi samo o temperaturi, nego i o posljedicama koje će izazvati povećane temperature.

## **4.2. Glavne odrednice zelene tranzicije u Europskoj Uniji**

Nakon pandemije korona virusa većina razvijenog dijela svijeta je krenula u zelenu tranziciju i to uglavnom tako da države namjeravaju napustiti potrošnju fosilnih goriva i koristiti zelene izvore energije. Ovo provodi i Europska Komisija koja u svojim službenim dokumentima europa.eu(2023) navodi kako će pokušati postići klimatsku neutralnost do 2050. godine te tako pridonijeti zaustavljanju globalnog zagrijavanja planeta Zemlje.

Iz ovog je vidljivo da si je Europska Komisija postavila jasne ciljeve za postizanje klimatske neutralnosti. Slično tumačenje ima Svjetski gospodarski forum WEF(2021) koji ističe da nakon pada ekonomije tijekom pandemije korona virusa Europski zeleni plan ima za cilj obnoviti ekonomiju koji neće imati samo kratkoročne, nego i dugoročne učinke. Da bi se to uspjelo provesti potrebno je puno vremena i novaca

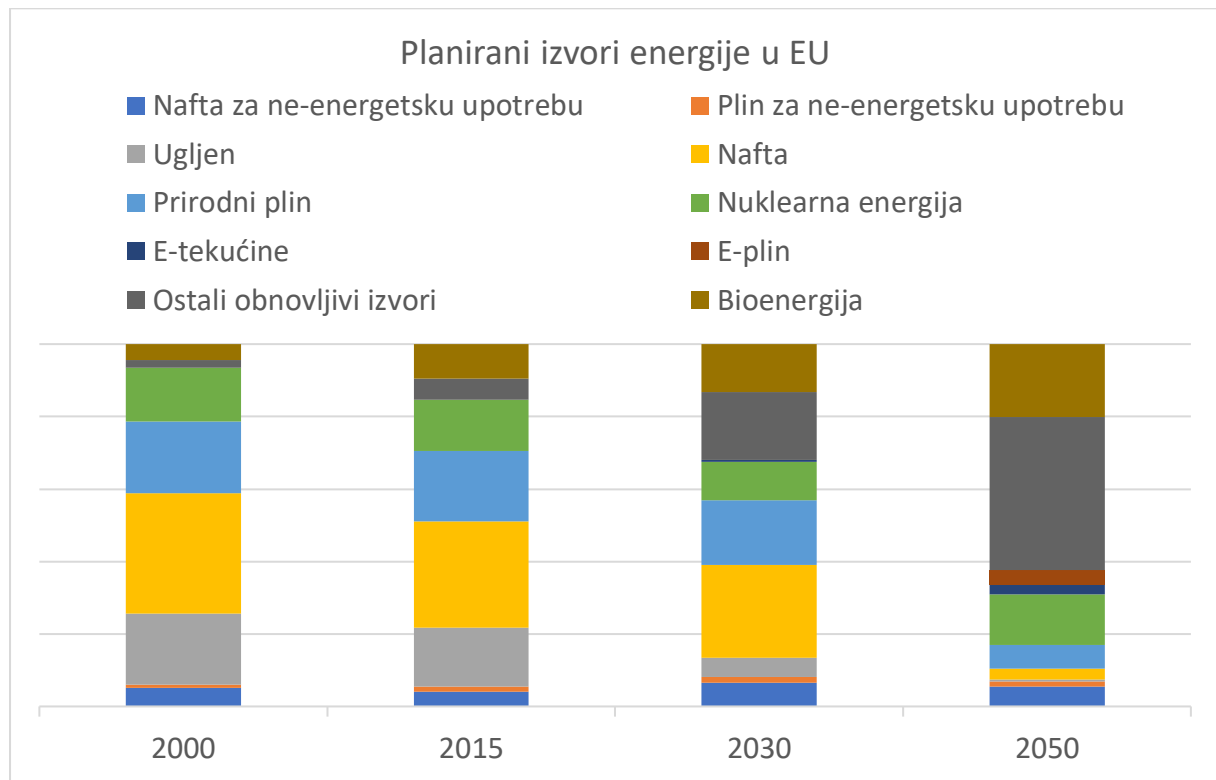
### **4.2.1. Planovi za izvore energije do 2050. godine**

Europska Unija želi kroz svoj novi zeleni plan biti klimatski neutralna do 2050.-te godine, a da bi taj plan uspio bit će potrebno povećati proizvodnju sirovina. Tako Schonhardt (2022) navodi da će Europskoj Uniji do dvije tisuće pedesete trebati trideset i pet posto više bakra te četrdeset i pet posto više silikona koji se koristi u solarnim panelima. Dalje navodi kako će biti potrebno trideset i pet puta više litija za potrebe baterija i dvadeset i šest puta više rijetkih zemljinih elemenata.

Kod ove tvrdnje je vidljivo da će Europska Unija ako želi biti klimatski neutralna do 2050.-te godine trebati povećati svoju proizvodnju ili povećati uvoz navedenih sirovina koje su od ključne važnosti za zelenu tranziciju. Najviše što se ističe je potreba za litijem i rijetkim zemljinim elementima. Samo za litij predviđa se rast potražnje za trideset pet puta, a za rijetke zemljine elemente nešto manje, ali i dalje puno. Ovo znači da će se proizvođači automobila morati dodatno potruditi u slučaju da žele ostvariti zacrtane zelene ciljeve. Problem koji bi se ovdje mogao naći je visoka cijena. Naime, radi se o tome da ako se ne uspije proizvesti dovoljno

velike količine navedenih sirovina, a potražnja nastavi rasti, to će značiti ujedno i rast cijena sirovina te slijedom toga i cijene konačnih proizvoda.

Da bi se dalje proširila slika o izvorima energije u Europskoj uniji potrebno je analizirati planove koje je donijela Europska Komisija, a vezani su uz predviđanje izvora energenata za postizanje klimatske neutralnosti do dvije tisuće pedesete godine.



Slika 5. Planirani izvori energije u EU do 2050. godine (Izrada autora prema ECFR.eu 2021)

Slika 5 prikazuje izvore energije za cijelu Europsku Uniju za razdoblje od 2000.-te godine do 2050.-te godine tako da je to vremensko razdoblje podijeljeno u četiri stupca, svaki za jednu godinu. Navedeni stupci prikazuju izvore energenata u Europskoj Uniji za 2000.-tu godinu i 2015.-tu godinu te dalje predviđa izvore energenata za 2030.-tu godinu i 2050.-tu godinu, gdje su 2030.-a i 2050.-a postavljene kao postavljeni ciljevi koji će se pokušati ostvariti. Svrha ove slike je ilustrirati na koji način će se u Europskoj Uniji provoditi zelena tranzicija na području energetike. Ovo pridonosi temi rada jer automobili također moraju koristiti neki izvor energije da bi se mogli kretati. Može se reći da dinamika koja je prikazana na slici predstavlja ujedno i okvirne smjernice za autoindustriju, kojom brzinom se očekuje da oni mijenjaju svoje

proizvodne pogone i proizvode. Uz to, ono što bi mogao predstavljati problem je u tome tko će biti prvi koji će napraviti promjenu. Točnije, ako se provede energetska tranzicija, a automobili ostanu na unutarnje izgaranje to onda neće imati previše smisla. Vrijedi i obrnuto u slučaju da automobili postanu električni, a ne postoji infrastruktura koja će moći snabdijevati energijom automobile neće imati previše smisla za kompanije da mijenjaju svoje dosadašnje poslovanje. Ovdje dolazi do izražaja Slika 5 koja daje određene smjernice kada automobilske kompanije mogu očekivati koliko će koja vrsta energenta biti glavni izvor ili među vodećim izvorima energije na području Europske Unije. Na taj način će se pripomoći automobilskim kompanijama u njihovoj tranziciji.

Prema slici 5 je vidljivo da u prvom stupcu dominiraju energenti koji su se najviše koristili u 2000.-oj godini u Europskoj uniji, a to su ugljen, nafta, nuklearna energija i prirodni plin, dok obnovljivi izvori energije čine tek manji udjel. Iz toga se može iščitati kako su se u Europskoj Uniji 2000.-oj godini najviše koristila fosilna goriva, a najmanje obnovljivi izvori energije. Što ujedno ukazuje na slabu osviještenost Europljana o zelenim izvorima energije u 2000.-oj godini.

U zadnjem stupcu, koji predviđa izvore energije za 2050. godinu, je vidljivo da dominiraju energenti poput bioenergije, obnovljivi izvori energije i nuklearna energija, dok manji udjel drži nafta. Pored navedenog se može još vidjeti da nema ugljena, a umjesto njega su ubačeni e-tekućine i e-plin. Dva stupca između pokazuju stepenasto smanjenje korištenja fosilnih goriva i stepenasto povećanje korištenja obnovljivih izvora energije. Ovo ukazuje na to da Europska Unija planira izbaciti iz upotrebe fosilna goriva ili smanjiti njihovo korištenje na minimum, a umjesto njih koristiti najviše obnovljive izvore energije i početi koristiti neke nove tehnologije koje prije nisu korišteni. Iz ovih podataka se saznaje da Europska Unija planira postati klimatski neutralna do 2050.-te godine i to pokušava tako da zamjeni fosilna goriva s onim iz obnovljivih izvora energije.

#### 4.2.2. Glavni izvori obnovljivih izvora energije

U prošlom poglavlju se raspravljalo o energetskej tranziciji koju Europska Unija planira provesti, a u ovom poglavlju će se govoriti više o tome odakle će dolaziti ti izvori energije te koje su njihove prednosti i mane. S obzirom na to da Europska Unija želi većinu svoje energije dobivati iz obnovljivih izvora energije do 2050.-te godine, a u 2000.-oj je korišteno jako malo, kako se vidjelo u prethodnom poglavlju, to znači izgradnja pa gotovo kompletno nove energetske infrastrukture. No ta energetska infrastruktura mora biti stabilna kako bi se izbjegli

nestanci energije u određenim trenucima te tako omogućio kontinuiran rad tvrtkama, ali i ne samo tvrtkama, nego i život ljudi i kućanstava.

Tablica 3. Obnovljivi izvori energije (Izrada autora prema Garrett C. 2022.)

Rd.Br.	Naziv	Izvor energije
1.	Solarna energija	Sunce
2.	Vjetroelektrane	Vjetar
3.	Hidro energija	Vodne brane
4.	Geotermalna energija	Toplina ispod površine zemljine kore
5.	Biomasa	Plin ili tekućina od biljaka

Tablica 3 prikazuje vrste obnovljivih izvora energije i od čega oni dobivaju energiju. Prva po redu je solarna energija koja se prikuplja tako da se instaliraju solarne panele i onda te solarni paneli upijaju sunčeve zrake i toplinu te tako stvaraju i provode struju kroz kablove koji su spojeni na solarne panele. Ovo može biti isplativa investicija, ali postoji nekoliko problema sa solarnim panelima, a jedan od njih je da sunce ne obasjava sve krajeve planeta Zemlje jednako i ne u isto vrijeme. Što znači da solarni paneli moraju biti postavljene na jako dobre lokacije, ali čak i onda neće moći proizvoditi struju 24 sata zbog manjka sunca. Nemogućnost proizvodnje električne energije 24 sata nije jedina mana ovog sustava. Druga mana je prostor na kojemu će solarni paneli biti postavljeni. Naime, oni zahtijevaju puno prostora te se zbog toga ne mogu postavljati na planine, jer je ne pristupačno, sječi šume zbog dobivanja dodatnog prostora nije ekološki prihvatljivo, a kod uzimanja poljoprivrednog zemljišta za proizvodnju električne energije se postavlja pitanje sigurnosti opskrbe hranom lokalnog stanovništva. Solarna energija predstavlja jedan od obnovljivih izvora energije, ali sadrži dosta mana koje još nisu riješene.

Druga vrsta obnovljivih izvora energije koja se navodi u tablici 3 je vjetar, odnosno vjetroelektrane. Vjetroelektrane su više prilagodljive nego solarne elektrane, jer se mogu izgraditi na manje pristupačnim prostorima, ali i zauzimaju manje mjesta. Od mana se mogu navesti da vjetar ne puše uvijek jednakom brzinom. Što znači da vjetrenjače neće proizvoditi uvijek jednaku količinu električne energije. Iako je za razliku od solarnih panela mogu

proizvoditi i noću, problem je u promjenjivosti jačine i smjera puhanja vjetra što može dovesti do nejednake opskrbe električnom energijom.

Kao treća vrsta se navodi je hidro energija koja se dobiva izgradnjom vodenih brana. Iako se energija ne stvara direktno od brane, nego od turbina koje se nalaze na dnu brane te se zbog velikog pritiska turbine okreću i tako se stvara električna energija. Vodene brane mogu biti dobar izvor energije, ali imaju puno mana. Jedna od njih je ta da ih se ne može izgraditi bilo gdje, nego samo na određenim mjestima gdje je povoljan geografski položaj za to. Drugi problem je u tome što su jako skupe, jer zahtijevaju puno betona za svoju konstrukciju. Treći problem je ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta. Naime, radi se o tome da se rijeke tekućice pretvore u jedno veliko i duboko jezero. Što može negativno utjecati na život biljaka i životinja koji su bili u toj rijeci do tada, ali i još može utjecati i na biljni i životinjski svijet oko same rijeke. Razlog tomu je što će se sva okolna mjesta preplaviti s vodom i pretvoriti u jezero te tako promijeniti krajolik u kojemu se nalazi vodena brana. Na kraju još jedan problem koji se može navesti, a vezan je u vodene brane je taj da može narušiti dobrosusjedske odnose dvaju država. U slučaju da neka rijeka prolazi kroz dvaju ili više država, ona država u kojoj se gradi brana sprječava većinu toka rijeke koja bi trebala otjecati dalje kroz druge države. Na ovaj način se može dovesti u pitanje opskrba pitke vode i održivost poljoprivrede kod susjednih zemalja. Hidroenergija je obnovljivi izvor energije, ali i ima svoje brojne mane koje se dosta razlikuju u odnosu na ostale oblike obnovljivih izvora energije.

Kao četvrti primjer obnovljivih izvora energije se u tablici 3 navodi je geotermalna energija. Ona se dobiva tako da se prvo istraži određena područja zemljine površine da bi se utvrdilo gdje je zemljina kora tanja. Nakon toga se kreće s bušenjem i tako dolazi do toplijeg sloja zemlje odakle se ta toplina onda provodi do površine i koristi u svrhe grijanja, proizvodnje električne energije ili za što je već potrebno. Ovaj oblik obnovljivih izvora energije gotovo da nema mana, osim toga što je relativno rijetko ujedno i zahtijeva veća ulaganja u istraživanja kako bi se otkrio izvor i izračunala isplativost provođenja takvog projekta.

Kao zadnja stavka u tablici 3 je navedena biomasa. Ona se dobiva od prerade raznih biljaka koje se uglavnom proizvode na poljoprivrednim površinama. Ta zelena masa koja se uzgoji se pokosi i odveze do postrojenja na njihovu daljnju preradu. Od biomase se može dobiti nekoliko različitih proizvoda. Prvo je biogorivo koje se može koristiti kao klasično gorivo kod automobila. Druga stvar koja se može dobiti od biomase je bioplin koji se može dalje usmjeriti u turbinu i proizvoditi električna energija ili ga se može ostaviti takvog u plinovitom stanju i usmjeriti u neke druge proizvodne procese za koje je potencijalno potreban. Kod biomase



uglavnom nema štetnosti za okoliš osim jedne stvari, a to je da zahtijeva velike poljoprivredne površine od kojih bi se dobila potrebna zelena masa. Što može dovesti u pitanje opskrbu lokalnog stanovništva hranom.

#### 4.2.3. Izvori financiranja Europskog zelenog plana

Izvori financiranja Europskog zelenog plana predstavljaju jedan od ključnih dijelova Europske zelene tranzicije. Taj investicijski paket će donijeti brojne pogodnosti Europskoj Uniji i njezinim građanima. Prema EIB(2019) Europska unija će imati nekoliko koristi od zelene tranzicije, a to je više radnih mjesta, nove brzorastuće industrije, manja energetska ovisnost, veća konkurentnost, ojačavanje pozicije potrošača te otpornost na klimatske promijene.

Nove industrije uglavnom zahtijevaju i nove radnike. Investicijski paket treba netko i provesti, kako na onoj tehničkoj razini u vidu gradnje, tako i na strateškom planu u vidu organizacije i dogovaranja poslova. Otvorit će se brojna radna mjesta u sektoru građevine, ali i u poslovima u kojima je potrebno visoko obrazovanje. Jer netko treba i osmisliti sve i održavati pogone za proizvodnju obnovljivih izvora energije ili recikliranje postojećih te će se ujedno otvoriti i prilika za prekvalifikaciju radnika koji su zaposleni u industrijama koja se baziraju na fosilnim gorivima na one industrije koje su više bazirane na obnovljive izvore energije. Pored radnih mjesta, spominje se manja energetska ovisnost i veća konkurentnost. Za ovo dvoje bi se moglo reći da ide zajedno jer ako se energija proizvodi u domicilnoj državi, to znači sigurnu opskrbu s kraćim transportom što bi trebalo značiti i veću konkurentnost domaćih tvrtki. Dalje se navodi ojačavanje pozicije potrošača. Njihova će se pozicija ojačati tako da će potrošači moći birati između proizvoda koji imaju naljepnicu certifikata da je nešto proizvedeno u skladu s ekološkim normama ili nije. Tako će kupci moći razlikovati proizvode, odnosno kompanije koje se pridržavaju ekoloških normi i jednostavno odlučiti prestati kupovati proizvode koji štete okolišu. Na kraju se navodi otpornost na klimatske promjene. Ovo i je jedan od glavnih ciljeva zelene tranzicije, a to je sigurna opskrba zdravom hranom, bolja infrastruktura koja može lakše podnijeti nagle promjene vremena koja mogu u nekim slučajevima biti i ekstremne, te općenito čiste rijeke, mora i priroda u kojima ljudi mogu nesmetano provoditi svoje vrijeme.

Tablica 4. Izvori financija za Europski zeleni plan (Izrada autora prema Europa.eu 2020)

Rd.Br.	Izvor investicija	Količina investicije (u milijardama eura)
1.	EU Budžet	505 €
2.	Javne i privatne investicije	279 €
3.	Nacionalni strukturni fondovi	114 €
4.	Tranzicijski mehanizam	100 €
5.	Sustav EU-a za trgovanje emisijama	25 €
6.	Ukupno:	1 023 €

Tablica 4 prikazuje model financiranja Europskog zelenog plana, odnosno koliko bi on trebao ukupno iznositi i otkud će se sve financirati. Tako bi Europski zeleni plan trebao iznositi prema tablici 4 najmanje jedan trilijun eura, a trebao bi se financirati iz nekoliko izvora. Prvi najveći izvor je Europski budžet i iz njega bi trebalo biti osigurano 503 milijarde eura za klimu i okoliš. Drugi po veličini izvor su privatne i javne investicije koje bi trebale osigurati 279 milijardi eura. Sljedeći po veličini su nacionalni investicijski fondovi koji bi trebali osigurati 114 milijardi eura. Na kraju posljednja dva izvora predstavljaju tranzicijski mehanizam koji bi trebao osigurati 100 milijardi eura i Europski emisijsko trgovinski sistem koji bi trebao osigurati 25 milijardi eura.

Ono što se može iščitati iz navedenog je da Europski zeleni plan zahtijeva velike investicije i da je Europska Unija krenula ozbiljno u zelenu tranziciju. Teret financiranja se namjerava raspodijeliti, a na čelu će se nalaziti Europski budžet koji će predvoditi financiranje investicija. Ova financijska injekcija će se u konačnici pozitivno odraziti na ekonomiju i članove Europskog društva u vidu otvaranja novih radnih mjesta i poticanja ekonomske aktivnosti, ali i ono najvažnije osigurat će zelenu budućnost Europskoj Uniji. Tako će Europska Unija moći provesti zelenu tranziciju i ostvariti sve svoje ciljeve koje si je zacrtala.

### 4.3. Utjecaj zelenih politika na logistiku

Zelena tranzicija prema Santader (2022) uglavnom označava napuštanje dosadašnjeg neodrživog sustava koji je baziran na fosilnim gorivima i prihvaćanje novog održivog sustava koji je baziran uglavnom na obnovljivim izvorima energije.

Iz ovog se može iščitati da će morati doći do velikih društvenih i tehnoloških promjena na koje će se ljudi trebati naviknuti i prilagoditi svoje živote, a tako bi ujedno trebao postupati i poslovni sektor. Zbog zelene tranzicije doći će do promjena u distribuciji proizvoda, a poglavito u prijevoznim sredstvima s kojima se proizvodi i prevoze od proizvođača do potrošača. Ovdje se također mogu svrstati viličari koji odrađuju ključnu ulogu kroz svoj rad u skladištima. Viličari rade utovare i istovare roba iz kamiona i u kamione gdje se roba najčešće nalazi na drvenim paletama zbog lakše manipulacije. Uz navedeno viličari još i razvoze robu po skladištu i od skladišta do maloprodajnih jedinica gdje zaposlenici onda artikle koji se nalaze na paletama stavljaju na police koje se nalaze u trgovini ili ako treba neki materijal dovesti od skladišta do proizvodne linije kao što je slučaj u autoindustriji. Svaka promjena kod ovih vozila mogla bi utjecati na dosadašnji tijek tokova dobara u skladištima i proizvodnim pogonima.

Tablica 5. Električni i dizelski viličari (Izrada autora prema Tynan 2016)

Vrsta vozila	Punjenje	Trošak održavanja
Električni viličari	1 baterija traje 5-8 sati	Mali
	Trajanje punjenja 8h	
	Jeftino gorivo	
Viličari na unutarnje izgaranje	Jedan rezervoar traje 8h	Veliki
	Trajanje punjenja <5min	
	Skuplje gorivo	

Tablica 5 prikazuje razliku između električnih skladišnih viličara i viličara s motorom na unutarnje izgaranje. Ono što se može iščitati iz tablice 5 je trajnost baterije, odnosno električni viličar može raditi između 5-8 sati dok viličar na unutarnje izgaranje može raditi 8 sati. Dalje su navedena vremensko trajanje punjenja gdje viljuškaru na unutrašnje izgaranje treba do 5

minuta da se napuni, dok električnom viličaru treba 8 sati da se napuni. Razlika se još vidi i u cijeni goriva gdje je struja jeftinija od dizela te na kraju električni viličari su jeftiniji za održavanje od onih s unutarnjim izgaranjem.

I jedni i drugi imaju svoje prednosti i mane, pa tako viljuškar s unutarnjim izgaranjem ima mogućnosti za odrađivanje više sati rada uz kraće punjenje, dok su prednosti električnog viličara jeftino gorivo i mali troškovi održavanja. Viličari su jako važni za distribuciju proizvoda, ali jednako važni su i kamioni. Jer dok su viličari zaslužni za transport dobara uglavnom unutar skladišta, kamioni prevoze robu izvan skladišta od jednog proizvođača do drugog duž opskrbnog lanca. Kamioni uglavnom prelaze velike udaljenosti zbog čega često moraju stati negdje i nasipati u rezervoar gorivo te se ujedno i vozači trebaju odmoriti, odnosno raditi pauze od vožnje i uz sve to uvijek trebaju stići na odredište na vrijeme. Jer što više robe kamioni prevezu, to će biti i veća zarada te će se i investicija ranije isplatiti. S obzirom na to da se želi postići da kamioni odrade što je moguće više dostava u što je moguće kraćem roku, svaka promjena u brzini transporta, tankiranju goriva ili održavanju može imati utjecaja na profitabilnost kamiona. Još pored toga treba uzeti u obzir da kamioni, budući da se koriste izvan skladišta, podliježu određenim regulativama koja su vezana za na primjer težinu vozila, sati rada i odmora vozača, brzine kretanja cestama i slično. Više je faktora koji mogu utjecati na kamione, nego na viličare koji rade uglavnom u skladištima.

Pored analiziranih viličara, treba uzeti u obzir i još nekoliko tehničkih specifikacija i pravila u cestovnom prometu koji se odnose na kamione, pa tako prema Kamion&Bus(2016) električni kamion s prikolicom teži otprilike 26 tona dok kamion s unutrašnjim izgaranjem zajedno s prikolicom teži prema IndianaPilaw(2020.) otprilike 35 000 *ponuds*-a. Što kada se preračuna u kilograme ispadne otprilike 15-16 metričkih tona. Ovi brojevi mogu varirati od tipa kamiona do tima kamiona i od proizvođača do proizvođača, ali ovo su uglavnom prosječni brojevi. Kada se ovome pridoda to da je zakonski propisano u Hrvatskoj da prema Zakon.hr(2020) najveća dozvoljena masa vozila na cesti iznosi 40 tona.

Iz navedenih podataka se može vidjeti kako su električni kamioni u prosjeku teži od kamiona s unutarnjim izgaranjem. To znači da će električni kamioni u konačnici imati manje kapaciteta za transport što se može odraziti na isplativost transporta. Uglavnom bi sve trebalo ovisiti o volumenu robe koja se prevozi i njezinoj cijeni.

#### 4.3.1. Sigurnosni aspekt električnih vozila

Svaki puta kada se stvara nova tehnologija, uvijek je treba testirati što je moguće više kako bi se otklonile sve moguće negativne posljedice koje su vezane za sigurnost. Tako su i električni automobili relativno nova tehnologija koja ima svoje mane poput već spomenute velike mase vozila ili dugotrajnosti punjenja baterije. Sljedeća stvar na koju je potrebno obratiti pozornost je zapaljivost električnih vozila, odnosno zapaljivost njihovih baterija. Iako se to ne događa previše često, za očekivati je kako bude rastao broj prodaje električnih vozila tako će i rasti broj samozapaljenih vozila. Ovo može izazvati nekoliko neželjenih posljedica. Prva je naravno zapaljenje i gubitak vlastitog vozila, drugi problem vezan uz ovaj je i zapaljenje susjednih vozila koji se nalaze parkirani odmah pored onog koji se zapalio. Zapaljenje susjednih vozila, pored onog koji je prvi zapaljen, bi prouzročilo velike materijalne štete. Što bi na kraju netko trebao i platiti, a u pravilu su to osiguravajuće kuće koje će očekivano podići cijenu svojih usluga zbog većeg rizika da dođe do oštećenja vozila. Drugi problem koji se nameće je u slučaju prijevoza visoko zapaljivog tereta. Na primjer ako električni kamion treba prevesti lakozapaljivi teret do nekog odredišta i treba proći kroz tunel u planini, takva situacija potencijalno stavlja vozača kamiona i ostale sudionike u prometu u određeni rizik od izazivanja požara i izazivanje velikih šteta na kamionu ili ostalim autima. U tom slučaju bi električni kamioni ili teret koji se prevozi trebali imati dodatnu zaštitu u slučaju požara kako bi se osigurala materijalna imovina i životi ljudi te i u konačnici olakšao posao vatrogascima. Svi ovi sigurnosni problemi mogu negativno utjecati na distribuciju proizvoda. Jer će učiniti transport skupljim od onog dosadašnjeg i manje sigurnim zbog veće vjerojatnosti za zapaljenjem baterije.

Električna vozila imaju jedan sigurnosni problem, a to je smatra Forbes(2022.) zapaljivost baterije koja se nalazi u električnim vozilima te dalje navodi kako će to biti izazov za osiguravajuće kuće jer su električni automobili skuplji od automobila s unutrašnjim izgaranjem.

Razlog za to smatra PolitiFact(2022.) su lakozapaljivi organski elektroliti od kojih se sastoje litijske baterije. Posljedice lako zapaljivih materijala mogu biti velike. Tako je na primjer, prema CTIF(2022.) u SAD-u za jedan zapaljeni Tesla električni automobil trebalo utrošiti skoro 90 000 litara vode i poslati 14 vatrogasaca na teren da stave vatru pod kontrolu.

Iz ovog se može vidjeti da električni automobili nose za sobom određeni rizik kojeg će ljudi trebati prihvatiti. I kao posljedica toga trebale bi biti veće cijene osiguranja automobila i države će trebati uložiti više novaca u vatrogasnu infrastrukturu kako bi se lokalne zajednice mogle uspješno boriti protiv požara.

## 5. RASPRAVA

U ovom radu se na početku tumači marketing miksa te se potom rad fokusira na distribuciju odnosno logistiku. Za marketing miksa je navedeno da se sastoji od standardna 4P koji čine proizvod, cijena, promocija i distribucija. Navedenih četiri dijela marketing miksa su nastali onda kada se počeo razvijati marketing, a to je dolaskom prvih televizora, radija i telefona, donosno krajem dvadesetog stoljeća. Kasnije na početku dvadesetprvog stoljeća Internet je došao u širu primjenu. Tržište je postalo više dinamično te navedena četiri dijela marketing miksa su postala previše uska, pa su marketing stručnjaci proširili marketing miksa za još četiri sastavnice, a to su ljudi, pozicioniranje, procesi i performanse. Na ovaj način se uspijeva dobiti cijela slika o marketingu kroz ovakav marketing miksa koji se još i zove po novom 8P

Dalje kada je u pitanju logistika, odnosno distribucija proizvoda, ona je zadužena za transport dobara kroz cijeli opskrbeni lanac od dobavljača do proizvođača, ovisno koliko je opskrbeni lanac širok i dugačak, pa sve do krajnjeg kupca. Tvrtke si gotovo uvijek postavljaju za glavne ciljeve brzinu dostave i ostvarenje što je moguće većeg profita kako bi one na kraju financijske godine mogle pokazati svojim vlasnicima, dioničarima, što je moguće bolje financijske rezultate. Slijedom rasta profitabilnosti i povjerenja dioničara u upravu firme, trebalo bi doći i do rasta vrijednosti dionica kompanije, a potencijalno i dodjeljivanja raznih bonusa upraviteljima kompanije zbog stvaranja veće novčane vrijednosti kompanije, ovisno kako je to definirano u ugovorima ili statutu firme. Ovo predstavlja jednu stranu priče, profit i vrijednost dionica, a drugu stranu priče predstavlja krajnji kupac koji kupuje proizvod kojeg taj opskrbeni lanac isporučuje njemu kao zadnjem članu tog opskrbenog lanca. Kupci žele ostvariti što je moguće veću vrijednost za svoj novac kojeg daju za neki proizvod. Što često zna biti u suprotnosti od onoga što uprava želi, a to je veći profit. Kupac je taj koji na kraju odlučuje što hoće kupiti, a što neće. U radu je navedeno da je upravo i jedan od ciljeva Europske zelene tranzicije da stavi kupca u poziciju moći. Tako da on može svojom potrošnjom odlučivati kakav proizvod on želi. Hoće li to biti proizvod koji čuva okoliš ili ne. Ujedno tako na neki način kupac će moći pridonijeti boljitku planeta tako da će moći više trošiti svoj novac na proizvode koji ne zagađuju okoliš, a firme koje proizvode te proizvode će se morati prilagoditi.

Dalje kada su u pitanju opskrbeni lanci u autoindustriji, kod njih se može primijetiti da najvećih desetak kompanija zarađuju velike iznose, a u nekim slučajevima se radi i o nekoliko desetaka milijardi eura. Jedni bi za ovo mogli reći da predstavlja narušavanje tržišne utakmice jer postoji samo nekoliko velikih kompanija, u rudarenju recimo, koje drže većinu tržišta i da je manjim kompanijama nemoguće probiti se na tržište. Ima istine i u tome, ali argument protiv ovog

stajališta je taj da je rudarenje nisko profitabilan posao i da je isplativ jedino ako se uspije postići ekonomija obujma koja je će funkcionirati tijekom dugog niza godina, jedino onda je isplativo ulaziti u taj posao. U suprotnom, cijena krajnjeg proizvoda bi bila prevelika i potrošači si ne bi mogli priuštiti ono što mogu danas. Kada je u pitanju zelena tranzicija u opskrbnom lancu u autoindustriji, svaki bi dio tog lanca mogao biti pogođen na drugačiji način. Na primjer, kada je riječ o rudarskim kompanijama, njima ova zelena tranzicija odgovara. Zato što električni automobili zahtijevaju velike količine litija za svoje baterije, ali i bakra za svu elektroniku koja se u njima nalazi. Dok kada je riječ o dobavljačima autodijelova, oni se nalaze u potpuno drugačijoj situaciji. Električni automobili i služe da se odbaci stara tehnologija i uvede nova. Samo što odbacivanje stare tehnologije znači i odbacivanje dobrog dijela dobavljača autodijelova. Najčešće je ovdje riječ o dobavljačima ispušnih sustava, transmisije, tradicionalnih motora s unutarnjim izgaranjem i svim dijelovima koji idu u te motore. Za dobavljače autodijelova je neizvjesna budućnost zbog zelene tranzicije te će trebati uložiti jako puno novaca kako bi se uspjeli održati na tržištu.

Kada je u pitanju zelena tranzicija, Europska Unija si je zacrtala ambiciozne ciljeve u kojima pokušava postići klimatsku neutralnost do 2050.-te godine. To pokušava postići tako da izbacii iz upotrebe fosilna goriva i umjesto njih počne koristiti obnovljive izvore energije. Nema ničeg lošeg u želji da se manje zagađuje okoliš, ali postoji nekoliko problema koji će dovesti u pitanje provedivost zelene tranzicije. Prvi je taj da sunce ne sija 24 sata dnevno i vjetar ne puše stalno jednakom brzinom. Što će prouzrokovati probleme prilikom opskrbe električnom energijom. Drugi je problem nesigurnost tehnologija s kojima se pokušava postići klimatska neutralnost. Problem je u nestabilnosti baterija koje se nalaze u vozilima. Lako zapaljive baterije iziskuju puno vode da se ugase, ali i ljudstva i vatrogasne opreme koja je potrebna za održavanje situacije pod kontrolom.

## 6. ZAKLJUČAK

U ovom diplomskom radu se istraživalo područje marketing miks-a s naglaskom na distribuciju, opskrbne lance u autoindustriji, Europski zeleni plan i neki od problema na koje bi taj plan mogao naići. Utvrđeno je kako postoje tri strategije distribucije, a to su direktna, indirektna i hibridna. Dalje su se utvrđivali entiteti u opskrbnom lancu u autoindustriji te je utvrđeno da se uglavnom sastoji od velikih multinacionalnih kompanija. Uz to, analiziralo se je koje će posljedice biti na opskrbni lanac u autoindustriji zbog zelene tranzicije. Utvrđeno je da će dobavljači trebati uložiti velika novčana sredstva kako bi se prilagodili novim zelenim zakonima. U Europskom zelenom planu se vidjelo da Europska Unija želi postati klimatski neutralna do 2050. godine tako da se okreće obnovljivim izvorima energije. Također su se u tom dijelu objašnjavale prednosti i nedostaci obnovljivih izvora energije među kojima su izdvojene solarna energija, hidroenergija i vjetroelektrane i utvrđeno je kako obnovljivi izvori energije nisu savršeni. Primarno zbog nepouzdanosti opskrbom 24 sata na dan i uz to zahtijevaju velika financijska ulaganja. Dalje su se analizirale razlike između kamiona i viličara koji se pogone na fosilna goriva i onih koji se pogone na električnu energiju. Utvrđeno je da električni viličari i kamioni imaju jeftinije gorivo, ali im duže traje punjenje za razliku od tradicionalnih vozila. Na kraju su istraživane moguće posljedice provedbe zelene tranzicije, a jedan od primjera problema koji su navedeni su manji utovarni kapacitet kamiona te rizik od zapaljenja baterije na vozilima.

Kao glavni izvori podataka za potrebe ovog rada su korišteni sekundarni izvori podataka. Uglavnom je riječ o podacima koji su dostupni na internetu. S podacima koji su korišteni se je pokušala razraditi i objasniti tema ovog rada što je više moguće. Na kraju je ostalo nekoliko otvorenih pitanja kao što su: Što će se dogoditi s tvrtkama koje svoje poslovanje baziraju na fosilnim gorivima? Hoće li države na lokalnoj razini uspjeti postići zacrtane ciljeve zelene tranzicije? Podržava li većina građana Europske unije Europski zeleni plan? Ova i slična pitanja su ostala neodgovorena te predstavljaju odlične smjernice za buduća istraživanja.



## LITERATURA

1. Meler M. Osnove marketinga (2005) Ekonomski fakultet u Osijeku
2. Kotler P., Lane Keller K. i Martinović M., Marketing menagment (2014) Zagreb
3. Nataša Renko strategije marketinga (2009) Zagreb
4. Dujak D. (2023). Supply Chain Managment, Dostupno na: <https://vscht.futurebooks.cz/book/supply-chain-management/?/2-supply-chains-and-networks/2-1-supply-chain/> [Pristupljeno: 01.06.2023.]
5. Marinko Jakovljević (2012). Promocija turističkih destinacija – oglašavanje i(li) odnosi s javnošću? Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/157924> [Pristupljeno: 01.06.2023.]
6. Marinescu P., Niculae S., Toma S.-G., (2010). Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/227462713\\_PRICING\\_STRATEGY\\_USED\\_AS\\_A\\_TOOL\\_FOR\\_BUILDING\\_CUSTOMER\\_SATISFACTION\\_IN\\_THE\\_RETAIL\\_SECTOR](https://www.researchgate.net/publication/227462713_PRICING_STRATEGY_USED_AS_A_TOOL_FOR_BUILDING_CUSTOMER_SATISFACTION_IN_THE_RETAIL_SECTOR) [Pristupljeno: 02.06.2023.]
7. Ante Farm (2017). Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/306179669\\_Pricing\\_and\\_price\\_competition\\_in\\_consumer\\_markets](https://www.researchgate.net/publication/306179669_Pricing_and_price_competition_in_consumer_markets) [Pristupljeno:28.07.2023.]
8. Indermit Gill i dr. (2010). Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/227465435\\_Scale\\_Economies\\_and\\_Cities](https://www.researchgate.net/publication/227465435_Scale_Economies_and_Cities) [Pristupljeno:28.07.2023.]
9. Izrada autora prema: Unbiased (2023). *Prihodi rudarskih kompanija* Dostupno na: <https://www.unbiased.co.uk/discover/personal-finance/savings-investing/the-top-10-best-mining-companies-to-invest-in-by-revenue> [Pristupljeno: 02.06.2023.]
10. Oscar Serpell i dr. (2021). Dostupno na: <https://kleinmanenergy.upenn.edu/research/publications/rare-earth-elements-a-resource-constraint-of-the-energy-transition/> [Pristupljeno:29.07.2023.]
11. FinancialNewsMedia.com (2020). Dostupno na: <https://www.prnewswire.com/news-releases/why-rare-earth-metals-mining-companies-are-benefiting-from-surge-in-electric-vehicle-ev-popularity-301190572.html> [Pristupljeno: 03.06.2023.]

12. John C. Baldwin (2021). Dostupno na: <https://epicvin.com/blog/having-the-right-parts-for-a-vehicle-requires-knowing-which-ones-are-outsourced-this-guide-explains-what-parts-of-a-vehicle-automakers-outsource> [Pristupljeno:29.07.2023.]
13. UKessays.com (2018). Dostupno na: <https://www.ukessays.com/essays/business/the-global-automotive-industry-and-manufacturing-outsourcing-business-essay.php> [Pristupljeno:29.07.2023.]
14. Izrada autora prema: TyrePress(2022). *Dobavljači autodijelova*, Dostupno na: <https://www.tyrepress.com/2022/06/top-10-automotive-suppliers-2022-three-tyremakers-remain/> slika 3 [Pristupljeno: 01.06.2023.]
15. Automotive New Europe (2022). Dostupno na: <https://europe.autonews.com/suppliers/suppliers-feel-squeeze-automakers-go-green> [Pristupljeno:30.07.2023.]
16. Medium.com (2019). Dostupno na: <https://medium.com/fusemap/how-green-technology-is-driving-the-auto-industry-4a3503769894> [Pristupljeno:30.07.2023.]
17. Izrada autora prema Direct industry (2023): *Prihodi automobilskih kompanija* Dostupno na: <https://emag.directindustry.com/2023/02/09/the-top-10-automotive-oems-by-annual-revenue-ev-autonomous-cars-vehicles-manufacturer/> [Pristupljeno: 03.06.2023.]
18. Paul Lalush (2023). Dostupno na: <https://www.selecthub.com/enterprise-resource-planning/cutting-edge-distribution-strategies/> [Pristupljeno:30.07.2023.]
19. European Commission (2023). Dostupno na: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/european-union-eu27> [Pristupljeno:30.07.2023.]
20. Julian Conzarde (2021). Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/europes-ev-opportunity-and-the-charging-infrastructure-needed-to-meet-it> [Pristupljeno:01.08.2023.]
21. Acea (2022). Dostupno na: <https://www.acea.auto/fact/fact-sheet-trucks/> [Pristupljeno:01.08.2023.]
22. Statista (2022). Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/451812/length-of-railway-lines-in-use-in-europe-eu-28/> [Pristupljeno:01.08.2023.]

23. Phaata.com (2020). Dostupno na: <https://phaata.com/en/logistics-market/top-10-largest-seaports-in-europe-959.html> [Pristupljeno:01.08.2023.]
24. Izrada autora prema Stratechi(2023). *Strategije distribucije*, Dostupno na: <https://www.stratechi.com/distribution-strategy/> [Pristupljeno: 04.06.2023.]
25. NRDC (2021). Dostupno na: <https://www.nrdc.org/stories/global-warming-101#weather> [Pristupljeno:02.08.2023.]
26. Climate.gov (2023). *Prosječna globalna temperatura na zemljinoj površini*, Dostupno na: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature> [Pristupljeno:02.08.2023.]
27. Zurich (2023). Dostupno na: <https://www.zurich.com/en/knowledge/topics/natural-hazards/how-climate-change-is-making-natural-disasters-worse> [Pristupljeno:02.08.2023.]
28. Europa.eu(2023). Dostupno na: [https://commission.europa.eu/system/files/2023-02/COM\\_2023\\_62\\_2\\_EN\\_ACT\\_A%20Green%20Deal%20Industrial%20Plan%20for%20the%20Net-Zero%20Age.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2023-02/COM_2023_62_2_EN_ACT_A%20Green%20Deal%20Industrial%20Plan%20for%20the%20Net-Zero%20Age.pdf) [Pristupljeno: 07.06.2023.]
29. WEF(2021). Dostupno na: <https://www.weforum.org/agenda/2021/07/what-you-need-to-know-about-the-european-green-deal-and-what-comes-next/> [Pristupljeno: 07.06.2023.]
30. Scientific American (2022). Dostupno na: <https://www.scientificamerican.com/article/europes-historic-clean-energy-plan-faces-a-mining-problem/> [Pristupljeno:02.08.2023.]
31. Izrada autora prema: ECFR.eu(2021). *Planirani izvori energije u EU*, Dostupno na: <https://ecfr.eu/publication/the-geopolitics-of-the-european-green-deal/> [Pristupljeno: 08.06.2023.]
32. EIB (2019). Dostupno na: [https://www.eib.org/attachments/thematic/7\\_reasons\\_why\\_the\\_energy\\_transition\\_works\\_for\\_europe\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/7_reasons_why_the_energy_transition_works_for_europe_en.pdf) [Pristupljeno:02.08.2023.]
33. Izrada autora prema: Redatrice Carbone (2022). *Obnovljivi izvori energije*, Dostupno na: <https://climate.selectra.com/en/environment/renewable-energy> [Pristupljeno:02.08.2023.]

34. Izrada autora prema: Europa.eu(2020.). *Izvori financija za Europski zeleni plan*, Dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24) [Pristupljeno: 08.06.2023.]
35. Santander (2022). Dostupno na: <https://www.becas-santander.com/en/blog/green-transition.html>, [Pristupljeno: 10.06.2023.]
36. Izrada autora prema: Tynan(2016). *Električni i dizelski viličari*, Dostupno na: <https://www.tynaneq.com/blog/3-differences-between-electric-forklifts-and-internal-combustion-lift-trucks>, [Pristupljeno: 12.06.2023.]
37. Kamion&Bus(2016). Dostupno na: <https://www.kamion-bus.hr/900/Elektricni-kamion-ukupne-mase-26-tona-i-200-km-dosega>, [Pristupljeno: 14.06.2023.]
38. IndianaPilaw(2020). Dostupno na: <https://www.indianapilaw.com/how-much-does-semi-truck-weigh/>, [Pristupljeno: 14.06.2023.]
39. Zakon.hr(2020). Dostupno na: <https://www.zakon.hr/cms.htm?id=26485>, [Pristupljeno: 14.06.2023.]
40. Forbes(2022). Dostupno na: <https://www.forbes.com/sites/neilwinton/2022/03/02/electric-car-fire-risks-look-exaggerated-but-more-data-required-for-definitive-verdict/>, [Pristupljeno: 16.06.2023.]
41. PolitiFact(2022). Dostupno na: <https://www.politifact.com/factchecks/2022/jul/30/facebook-posts/electric-vehicle-fires-can-be-extinguished-water/> [Pristupljeno: 16.06.2023.]
42. CTIF(2022). Dostupno na: <https://www.ctif.org/news/150-000-liters-water-needed-put-out-fire-electric-car> [Pristupljeno: 16.06.2023.]

## POPIS SLIKA

<i>Slika 1. Tržište robe krajnje potrošnje Renko N.(2009).....</i>	<i>3</i>
<i>Slika 2. Prihodi rudarskih kompanija (izrada autora prema Unbiased 2023).....</i>	<i>5</i>
<i>Slika 3. Prihodi automobilskih kompanija (izrada autora prema Direct industry 2023).11</i>	
<i>Slika 4 Prosječna globalna temperatura na zemljinoj površini (Climate.gov 2023).....</i>	<i>18</i>

## POPIS TABLICA

<i>Tablica 1. Dobavljači autodijelova (Izrada autora prema TyrePress 2022) .....</i>	<i>8</i>
<i>Tablica 2. Strategije distribucije proizvoda (Izrada autora prema Stratechi 2023).....</i>	<i>13</i>
<i>Tablica 3. Obnovljivi izvori energije (Izrada autora prema Garrett C. 2022.) .....</i>	<i>22</i>
<i>Tablica 4. Izvori financija za Europski zeleni plan (Izrada autora prema Europa.eu 2020) .....</i>	<i>25</i>
<i>Tablica 5. Električni i dizelski viličari (Izrada autora prema Tynan 2016) .....</i>	<i>26</i>