

Zeleni marketing i utjecaj ambalaže na okoliš

Šatvar, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:544589>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-28**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Ambalaža, recikliranje i zaštita okoliša

Diplomski rad br. 65/ARZO/2024

ZELENI MARKETING I UTJECAJ AMBALAŽE NA OKOLIŠ

Student

Ivana Šatvar, 5844/336

Koprivnica, rujan 2024. godine



**Sveučilište
Sjever**

Ambalaža, recikliranje i zaštita okoliša

Diplomski rad br. 65/ARZO/2024

ZELENI MARKETING I UTJECAJ AMBALAŽE NA OKOLIŠ

Student

Ivana Šatvar, 5844/336

Mentor

Izv. prof. dr. sc. Krunoslav Hajdek

Koprivnica, rujan 2024. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za ambalažu, recikliranje i zaštitu okoliša		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Ambalaža, recikliranje i zaštita okoliša		
PRISTUPNIK	Ivana Šatvar	MATIČNI BROJ	5844/336
DATUM	04.03.2024.	KOLEGIJ	Reprodukcijski procesi u ambalažnoj industriji
NASLOV RADA	Zeleni marketing i utjecaj ambalaže na okoliš		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Green marketing and the impact of packaging on the environment		

MENTOR	dr.sc. Krunoslav Hajdek	ZVANJE	Izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Dean Valdec-predsjednik		
	2. izv.prof.dr.sc. Bojan Šarkanj- lan		
	3. izv.prof.dr.sc. Krunoslav Hajdek-mentor		
	4. prof.dr.sc. Božo Smoljan-zamjenski lan		
	5. _____		

Zadatak diplomskog rada

BR: 65/ARZO/2024

OPIS

Marketing u današnjem dobu ima značajnu ulogu na tržištu gdje se nastoje zadovoljiti želje i potrebe potrošača. Težnja za povećanjem ekološke osviještenosti doprinijela je razvoju zelenog marketinga gdje se nastoje promicati proizvodi i usluge koji bi bili ekološki prihvatljiviji. Pojmovi poput zelenog proizvoda i zelenog potrošača sve više se upotrebljavaju čime se potiče razmišljanje o ambalaži i načinu na koji ona utječe na okoliš. Ambalaža zbog svoje kratkotrajne upotrebe svakodnevno stvara velike količine otpada koji se treba reciklirati. Cilj ovog rada je obraditi teorijski dio koji će se sastojati od definiranja zelenog marketinga i njegovih aspekata, definiranje pojma ambalaže, podjelu ambalažnih materijala, objasniti utjecaj ambalaže na okoliš i načine njezinog recikliranja te provesti istraživački dio koji će pokazati koliko su potrošači upućeni o zelenom marketingu i ekološkoj osviještenosti s obzirom na ambalažu, proizvode i recikliranje.

U radu je potrebno:

- objasniti pojmove zelenog marketinga i ambalaže te definirati njihovu poveznicu
- odrediti podjelu ambalažnih materijala i njihov utjecaj na okoliš te na koji način se oni mogu reciklirati
- provesti anketno istraživanje o zelenom marketingu i ekološkoj osviještenosti
- prikazati dobivene rezultate, provesti diskusiju rezultata i napraviti zaključak

ZADATAK URUČEN 5.3.2024 POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SIEVER



Predgovor

Prije svega, željela bih se zahvaliti mentoru izv. prof. dr. sc. Krunoslavu Hajdeku na komentarima i uputama koje su mi pomogle kod izrade diplomskog rada. Također, zahvaljujem se svim profesorima Sveučilišta Sjever koji su mi pružili nova znanja i spoznaje. Naposljetku, zahvaljujem se svojoj obitelji i prijateljima na pružanoj podršci tokom studiranja.

Sažetak

Marketing je predstavlja područje koje se može promatrati sa ekonomske i društvene perspektive. Ovi aspekti izravno utječu na promjene u tvrtkama i na tržištima, uključujući i potrebe potrošača. Javnost postaje svjesnija o zaštiti okoliša, a poduzetnici traže nove načine da unaprijede svoje proizvode, imajući u vidu društvene obveze. Zeleni marketing odnosi se na proces razvoja proizvoda i usluga koji zadovoljavaju zahtjeve kupaca za kvalitetom i smanjenim štetnim utjecajem na okoliš te promiču njihovu povoljnost i učinkovitost po pristupačnoj cijeni. Promjene u načinu života rezultirale su povećanom potrošnjom koja je prouzročila porast količine otpada, a ambalaža je jedan od glavnih čimbenika za njegovo stvaranje. Posljednjih godina sve je veći interes za zaštitu okoliša te je potrebno razviti ekološki prihvatljivu ambalažu jer je ona ključni aspekt u smanjenju otpada i onečišćenja te promicanju provedbe održivog razvoja. Pakiranje u svrhu ponovne uporabe i recikliranja uključuje aktivnosti poput odvajanja i odlaganja.

Ključne riječi: *zeleni marketing, ambalaža, zelena ambalaža, recikliranje, ambalažni otpad*

Abstract

Marketing is an area that can be viewed from an economic and social perspective. These aspects directly affect changes in companies and markets, including consumer needs. The public is becoming more aware of environmental protection, and entrepreneurs are looking for new ways to improve their products, keeping in mind social obligations. Green marketing refers to the process of developing products and services that meet customer demands for quality and reduced harmful impact on the environment, and promote their affordability and efficiency at an affordable price. Changes in lifestyle have resulted in increased consumption, which has caused an increase in the amount of waste, and packaging is one of the main factors for its creation. In recent years, there has been an increasing interest in environmental protection, and it is necessary to develop environmentally friendly packaging because it is a key aspect in reducing waste and pollution and promoting the implementation of sustainable development. Packaging for reuse and recycling includes activities such as separation and disposal.

Keywords: *green marketing, packaging, green packaging, recycling, packaging waste*

Sadržaj

1. Uvod	1
1.1. Cilj rada	2
1.2. Metoda rada.....	2
1.3. Struktura rada	2
2. Zeleni marketing	3
2.1. Pojmovno određenje društvenog marketinga	3
2.2. Razlika između klasičnog marketinga i ekološkog marketinga	3
2.3. Pojmovno određenje zelenog marketinga.....	4
2.3.1. Zeleni proizvod.....	7
2.3.2. Zelena cijena.....	7
2.3.3. Zeleno mjesto/distribucija	8
2.3.4. Zelena promocija.....	8
2.3.5. Zeleni potrošači	9
3. Zelena ambalaža	10
3.1. Pojmovno određenje ambalaže.....	10
3.2. Podjela ambalažnih materijala.....	13
3.2.1. Papirna i kartonska ambalaža	13
3.2.2. Metalna ambalaža	14
3.2.3. Plastična ambalaža/Ambalaža od plastičnih masa.....	14
3.2.4. Staklena ambalaža	15
3.2.5. Drvena ambalaža	15
3.2.6. Tekstilna ambalaža	16
3.2.7. Višeslojna ambalaža	16
3.3. Zelena ambalaža	17
3.4. Oznake na ambalaži.....	18
3.4.1. Ekološke oznake.....	22
4. Društvena odgovornost i ekološka osviještenost	25
5. Recikliranje ambalažnih materijala	27
5.1. Gospodarenje otpadom i kružno gospodarstvo	27
5.2. Odvajanje otpada na kućnom pragu	28
5.3. Zeleni otoci.....	29
5.4. Reciklažno dvorište	30
5.5. Recikliranje papirnog ambalažnog otpada	31
5.6. Recikliranje metalnog ambalažnog otpada.....	32
5.7. Recikliranje plastičnog/polimernog ambalažnog otpada.....	33

5.8.	Recikliranje staklenog ambalažnog otpada	35
5.9.	Recikliranje drvnog ambalažnog otpada	36
5.10.	Recikliranje tekstilnog ambalažnog otpada	37
5.11.	Recikliranje višeslojnog ambalažnog otpada	38
6.	Rezultati istraživanja	40
6.1.	Metode istraživanja	40
6.2.	Cilj istraživanja.....	40
6.3.	Uzorak istraživanja.....	40
6.4.	Analiza rezultata anketnog istraživanja.....	41
6.5.	Rasprava o rezultatima	48
7.	Zaključak	50
8.	Literatura	51
	Popis slika.....	54
	Popis tablica.....	55

1. Uvod

Marketing je područje koje promatra promjene sa ekonomskog i društvenog aspekta. Upravo ti aspekti imaju direktan učinak na izmjene u poslovanju i tržištu koji uključuje želje i potrebe potrošača. Podvođeni globalizacijom i drugim promjenama koje su se pojavile u društvu, nastala je poveznica između tržišta i potrošača te je ispunjavanje želja i potreba postalo jednostavnije od strane gospodarskih subjekata. Sa porastom ekološke osviještenosti o onečišćenju okoliša kreiran je koncept ekoloških odgovornih potrošača i zelenog marketinga. [1]

Prema Lackoviću i Andriću „*zeleni marketing je oblik društvenog marketinga u kojemu proizvodi, usluge i sve marketinške aktivnosti planiraju i implementiraju uzimajući u obzir djelovanje i utjecaj koji mogu imati na okoliš i društvo u cjelini.*“ [1]

On obuhvaća međusobnu suradnju između proizvođača, trgovca, dobavljača, poslovnih partnera i konkurenata koji su zajedno povezani s ciljem ostvarivanja ekološkog održivog razvoja, dobiti i angažmana oko okruženja. [1]

Kako javnost postaje sve više svjesna za pitanja oko okoliša, poduzetnici i gospodarstvenici u potrazi su za novim načinima da svoje proizvode plasiraju u drugačijem obliku imajući na umu društvena opredjeljenja. Brzina i agilnost kojom poduzetnici prihvaćaju nova dostignuća, kao što su to ekološko upravljanje, štednja resursa uz optimizaciju proizvodnih procesa i smanjenje otpada, nužni su uključivanje ekološkog prihvatljivog pristupa u svim aspektima proizvodnog i prodajnog procesa. Pojam marketinga uključuje kombinaciju proizvodnje i potrošnje radi zadovoljenja društvenih potreba, što se na tržištu manifestira kao potreba za postizanjem optimalne dobiti. Marketing obuhvaća analiziranje, planiranje, provedbu i kontrolu pozorno oblikovanih planova usmjerenih na zadovoljavanje potreba ciljnih skupina. Ostvarivanje profita je glavna funkcija marketinga koja se ostvaruje temeljem kontinuiranog razvoja, čime se zadovoljavaju višestruke potrebe. U današnjici se sve češće oblikuje marketing kojemu za cilj nije ostvarivanje profita već uspostavljanje kvalitetnijih standarda življenja. [2]

Moderno društvo koje je zasnovano na maksimalnoj proizvodnji, povezano je sa segmentima potrošnje i stvaranju otpada koji postaje ozbiljan ekološki problem. Povećana potrošnja koja se očitovala zbog promjene načina života dovela je do povećanja otpada u kojem je ambalaža jedan od glavnih elemenata za njegovo nastajanje. Otpad je postao prioritet strategije gospodarenja otpadom čime se nastoji zaštititi okoliš. [3]

1.1. Cilj rada

Cilj ovog rada je obraditi teorijski dio koji će se sastojati od definiranja zelenog marketinga i njegovih aspekata, definiranje pojma ambalaže, podjelu ambalažnih materijala, objasniti utjecaj ambalaže na okoliš i načine njezinog recikliranja te prikazati rezultate anketnog istraživanja koji će pokazati koliko su potrošači upućeni o zelenom marketingu i ekološkoj osviještenosti s obzirom na ambalažu, proizvode i recikliranje.

1.2. Metoda rada

Rad je pregled literature o temi. Korišteni su razni izvori za prikupljanje podataka (knjige, internetske stranice, časopisi) za sekundarno istraživanje kako bi se tema prikazala što kvalitetnije. Prilikom izrade rada zastupljene su metode analiziranja i induktivna metoda što je ključno kako bi se kreiralo mišljenje o temi, došlo do vlastitog izražaja i prosude.

1.3. Struktura rada

Rad se sastoji od osam poglavlja, uz uvod i zaključak postoje još šest poglavlja. U prvom poglavlju nalazi se uvod, zatim u drugom poglavlju pojašnjava se pojam zelenog marketinga, u trećemu poglavlju opisuju se aspekti o ambalaži i zelenoj ambalaži, u četvrtom poglavlju definira se društvena odgovornost i ekološka osviještenost, u petom poglavlju objašnjavaju se načini recikliranja ambalažnih materijala, a u šestom poglavlju prikazuju se rezultati anketnog istraživanja. Nakon zaključka koji se nalazi u sedmom poglavlju slijedi popis literature koja je predstavljena u osmom poglavlju.

2. Zeleni marketing

2.1. Pojmovno određenje društvenog marketinga

Kao što je već navedeno u uvodu, zeleni marketing je oblik društvenog marketinga. Temeljni cilj društvenog marketinga je utvrditi pravac kretanja društvenih promjena te kontrolirati njihovu brzinu i intenzitet. On uključuje opće marketinške koncepte kao što su segmentacija i istraživanje tržišta, razvijanje i testiranje proizvoda, unapređenje prodaje i slično, kao i aktivnosti kao što je spajanje raznovrsnih komunikacijskih tehnika kako bi se postigle društvene modifikacije. Jednako bitan cilj društvenog marketinga je stimuliranje promjena ponašanja pripadnika ciljne tržišne skupine kako bi se promijenilo njihove vrijednosti u odnosu na uspostavljen sustav koji se temelji na dobrobiti područja javnog interesa. Uspješnost društvenog marketinga i njegove provedbe ovisi o svijesti i spremnosti članova društva da prihvate kvalitetnije društvene vrijednosti. [2]

2.2. Razlika između klasičnog marketinga i ekološkog marketinga

Suvremeni marketing zasnovao se na razumijevanju, interakciji i usklađenosti ekoloških i ekonomskih ciljeva u poslovanju. Promicanje zdravog načina života te promicanje zaštite i unaprjeđenje kvalitete okoliša jedna je od najefikasnijih strategija koju danas prepoznaju moderna poduzeća, čime stvaraju tržišnu dominaciju. Brojne tvrtke, posebno u industrijama koje ispuštaju velike količine zagađivača u okoliš poput kemijske i naftne industrije, uspostavile su samostalne odjele posvećene dizajnu i praćenju ekološkog profila proizvoda i tvrtke. Marketinški koncept koji se temelji na istim načelima, projektiran je uzimajući u obzir dugoročni utjecaj i dostupnost prirodnih resursa potrebnih za proizvodnju i mogućnost konačnog zbrinjavanja nakon uporabe. [2]

Ekološki marketing je za razliku od klasičnog marketinga puno kompleksniji i nastoji stvoriti proizvode koji imaju najmanji mogući štetni utjecaj na okoliš. Za takve proizvode potrebno je stvoriti kvalitetan imidž uz korištenje obveznog ekološkog pristupa u svim fazama proizvodnje i marketinga. Ekološki marketing više nije usmjeren na potrošače kojima je jedina svrha gomilanje materijalnog bogatstva, već na ljude kojima je stalo do svijeta i prirode oko njih i koji razmišljaju o tome kako materijalno bogatstvo utječe na živote ljudi. Proizvodi više nisu jedinstveni u kontekstu njihove uporabe, već su prilagođeni ekološkim i prirodnim potrebama područja u kojima potrošači žive i obavljaju poslove. [2]

Dok klasični marketing predstavlja proizvode i usluge s svrhom ostvarivanja materijalne vrijednosti, ekološki marketing pokušava potaknuti prihvaćanje novih spoznaja i znanja. Slijedeći nove načine života i rada, usmjerene na zaštitu i poboljšanje kvalitete okoliša, tvrtke razvijaju nova načela uzajamne suradnje, nadograđivanja i povezivanja u svim područjima svog djelovanja. Interdisciplinarni timovi eksperata istovremeno rade na pronalaženju najboljeg cjelovitog rješenja za realiziranje ekološkog uravnotežen razvoja. Dok klasični marketing posjeduje samo jedan osnovni cilj, a to je povećanje profita poduzeća, cilj ekološkog marketinga je promicanje razvoja društva u cjelini bez gubitka komercijalne orijentacije. Kod zaštite okoliša, primarni zadatak marketinga je implementirati ekološke elemente u sve segmente marketinškog miksa sa kojim bi se potaklo proizvođače na proizvodnju, a potrošače na potrošnju proizvoda po ekološkim standardima. [2]

2.3. Pojmovno određenje zelenog marketinga

Zeleni marketing obuhvaća veliki raspon aktivnosti kao što to mogu biti: promjene na samom proizvodu ili procesu proizvodnje, te izmjene pakiranja ili dorada oglašivanja. On se odnosi na ispitivanje i procjenu marketinških aspekata u kojima se proizvodnja, potrošnja i odlaganje proizvoda i usluga odvijaju tako da što manje štete okolišu te se nastoji probuditi svijest o globalnom zatopljenju, bionerazgardlessnosti otpada, štetnosti zagađivača i slično, kako bi potrošači i trgovci težili upotrebi zelenih proizvoda i usluga. Iako se kupovanje zelenih proizvoda čini kratkotrajno skupo, gledajući dugotrajnu upotrebu ono bi se moglo pokazati kao korisno i nezamjenjivo rješenje za okoliš i ljudsko zdravlje. Resursi danas postaju sve više ograničeni i potrebno je prilagoditi korištenje na učinkovit i pametan način bez stvaranja velikih količina otpada u organizacijama i u svakodnevnom životu. Zeleni marketing pojavio se kao rezultat toga da potrošači diljem svijeta pokazuju sve veći interes u vezi zaštite okoliša i spremni su promijeniti svoje ponašanje. Na tržištu raste težnja za održivim i društveno odgovornim poslovanjem i ekološkim prihvatljivim proizvodima. Zeleni marketing podrazumijeva proces razvoja proizvoda i usluga kako bi se zadovoljile želje kupaca za kvalitetom i promicanja praktičnosti i performansa istih po pristupačnoj cijeni i smanjenom štetom za okoliš. [4]

Zeleni marketing počeo je dobivati utjecaj 1980. i 1990. godine nakon prve radionice o ekološkom marketingu koja je održana u Texasu 1975. godine. Od tada je napisano i objavljeno nekoliko knjiga o toj temi. [4]

Peattie navodi tri faze evolucije zelenog marketinga: [4]

- Prva faza; Ecological green marketing: sve marketinške aktivnosti bile su usmjerene na rješavanje ekoloških problema
- Druga faza; Environmental green marketing: fokus se stavlja na čistu tehnologiju koja obuhvaća projektiranje novih inovativnih proizvoda koji bi smanjili onečišćenje i otpad
- Treća faza; Sustainable green marketing: pojavljuje se krajem 1990.-ih i početkom 2000.

Ciljevi zelenog marketinga su: [4]

- Uklanjanje otpada
- Ponovno kreiranje proizvoda
- Cijene moraju prikazivati stvarne i ekološke troškove
- Profitirati iz zaštite okoliša
- Predstaviti izmijenjeni proizvod
- Promijeniti proizvodne procese
- Promijeniti pakiranje proizvoda
- Oblikovati oglašavanje

Prema Ham i Forjan, zeleni marketing također obuhvaća dva glavna cilja: [1]

1. Kreiranje proizvoda u svrhe balansiranja želja potrošača za kvalitetom, performansom, praktičnošću i pristupačnom cijenom, s prihvatljivim ekološkim aspektima koji bi sadržavali minimalni utjecaj na okoliš
2. Stvaranje imidža na visokom nivou koji bi obuhvaćao ekološku obazrivost s obzirom na proizvod i njegove karakteristike te proizvođača i njegov doprinos za zaštitu okoliša

Prednosti zelenog marketinga su: [4]

- Poticanje održivog rasta na duži period s ciljem ostvarivanja profita
- Pridonosi dugoročnoj uštedi novaca
- Kompanije plasiraju proizvode i usluge koje imaju naglasak na čuvanje okoliša

U zelenom marketingu pojavljuju se mnogi izazovi, a jedni od njih su: [4]

- Nepoznavanje samog koncepta marketinga: iako se u svijetu konstantno promoviraju zeleni pokreti, treba uzeti u obzir da postoje potrošači kojima je ovaj pojam nepoznat

- Potrošači su fokusirani na kupnju poznatih proizvoda: potrošači rijetko mijenjaju svoje navike što čini prilagodbu na zelenu alternativu znatno otežanu
- Visoke cijene zelenih proizvoda: važno je uzeti u obzir analizu tržišta i ponude konkurentskih proizvoda koji su znatno jeftiniji

Kompanije danas sve više teže proizvodnji ekoloških proizvoda, s obzirom da potrošači postaju sve više svjesni o brizi za okoliš i također žele postati društveno odgovorni. [4]

Zlatna pravila zelenog marketinga su: [4]

1. Upoznavanje potrošača: potrebno je napraviti provjeru o tome jesu li potrošači dovoljno osvijesteni i zabrinuti za probleme vezane za okoliš
2. Obrazovanje potrošača po pitanju okoliša: cilj je sa pravilnom kampanjom osvijestiti potrošače o posljedicama onečišćenja
3. Transparentnost i iskrenost: obznaniti putem marketinške kampanje da je proizvod ekološki prihvatljiv i u skladu s propisima
4. Uvjeravanje potrošača: pokazati potrošačima da je proizvod vjerodostojan
5. Kreiranje cijene: s obzirom da ekološko prihvatljivi proizvodi imaju visoke cijene zbog upotrebe kvalitetnijih materijala, nužno je ispitati da li su potrošači u mogućnosti izdvojiti novce i da li proizvod opravdava dodijeljenu cijenu
6. Uključivanje potrošača u personalizaciju: dopuštanje u sudjelovanju kreiranja akcija s ciljem ekološkog djelovanja
7. Praćenje promjena na tržištu: provjera stanja na tržištu i prepoznavanje očekivanja potrošača

Formula 3R prema Ham i Forjan je: [1]

1. Reduce – smanjenje trošenja prirodnih resursa i potrošnje energije tokom proizvodnje i drugih poslovnih procesa
2. Reuse – ambalaža ili njezini dijelovi se nastoje ponovno upotrijebiti za različite namjene
3. Recycle – iskorišteni proizvodi ili ambalaža se prikupljaju za recikliranje od strane proizvođača

Prema Tolušić M. i sur. instrumenti zelenog marketing miksa su: [1]

- Zelena proizvodi/usluge
- Zelena ambalaža/pakiranje
- Zelena cijena

- Zelena komunikacija

2.3.1. Zeleni proizvod

Ekološki proizvodi su namijenjeni u svrhe očuvanja i zaštiti prirodnog okruženja. Takvi proizvodi su dizajnirani na način da smanjuju potrošnju prirodnih resursa i da ne stvaraju štete za okoliš. Kumar i Ghodeswar definiraju da je zeleni proizvod napravljen upotrebom sastojaka koji nisu toksični i sa ekološki prihvatljivim mjerama, te je proizvod certificiran od strane priznatih organizacija. [5]

Proizvod je glavni i najvažniji element zelenog marketinga i njime se može smatrati onaj proizvod koji ispunjava funkcije iste kao i konvencionalni proizvodi, stvarajući manje štete za okoliš. [6]

Pod karakteristikama zelenih proizvoda podrazumijevamo one proizvode dobivene putem zelene tehnologije koja nije prouzročila štetne posljedice za okoliš. Promicanjem ovakvih proizvoda nastoje se očuvati prirodni resursi i održivi razvoj. [4]

Mjere koje utvrđuju zeleni proizvod su: [4]

- Proizvodi moraju biti izvorno uzgojeni sa prirodnim sastojcima
- Sadržaj proizvoda mora sadržavati odobrene netoksične kemikalije
- Proizvod ne smije štetiti i zagađivati okoliš
- Zabranjeno je testiranje proizvoda na životinjama
- Proizvod mora sadržavati ekološku ambalažu koja se može ponovno upotrijebiti, reciklirati i biorazgraditi

2.3.2. Zelena cijena

Cijena predstavlja trošak koji se plaća za određeni proizvod. Cijena se određuje na temelju funkcije, izvedbe, dizajna, privlačnosti ili okusa koji mogu povećati ili smanjiti vrijednost proizvoda. Proizvodi napravljeni u svrhe zaštite okoliša uvelike mogu pridodati na vrijednosti i kvaliteti, te može poslužiti za naplaćivanje premije za proizvod. Tokom određivanja cijene zelenog proizvoda važno je uzeti u obzir početni trošak koji može biti veći u odnosu na ostale alternativne proizvode. Na višu cijenu mogu utjecati faktori formiranja za kupce, zelene značajke i provjera točnosti proizvoda. [5]

Cijena zelenog proizvoda trebala bi biti pristupačna kako bi potrošači bili motivirani na kupnju. Predodžba o dodanoj vrijednosti može poboljšati interpretaciju i vizualnu privlačnost proizvoda, stoga bi u većini slučajeva kupci bili spremni platiti premiju ako proizvod nudi vrijednost i kvalitetu. U okviru zelene cijene trebaju se nalaziti briga za planet, ljudsko zdravlje, ali i profit. [6]

2.3.3. Zeleno mjesto/distribucija

Zelena distribucija uključuje upravljanje logistikom kako bi se smanjio utjecaj emisije u prometu i ugljični otisak. Također, predstavlja lokaciju gdje se proizvod može kupiti fizički ili putem interneta. Proizvod koji se distribuira treba biti ispravno postavljen na mjesto gdje nema kontaminacije. Tvrtke koje isporučuju zelene proizvode moraju se pobrinuti da njihovi distributeri teže istim vrijednostima u vezi okoliša i provode strategiju zelene distribucije. Logistika kao važan čimbenik u nabavi i manipuliranju, transportu i skladištenju materijala predstavlja izniman faktor za kupce i organizaciju. [5]

Obilježje vezano za distribuciju u zelenom marketingu oslanja se na sustavan povrat proizvoda ili ambalaže. To predstavlja „reverzibilni kanal“ u kojem se prati proizvod i njegova kretanja od kupca do proizvođača. Prednost ovakvog kanala je poboljšana regulacija distribucije, reduciranje troškova vezanih uz ambalažu te unaprjeđenje imidža gospodarskog subjekta. Nasuprot tome, nedostaci su povećani troškovi same distribucije, proizvodnje i recikliranja. [1]

2.3.4. Zelena promocija

Zelena promocija podrazumijeva pružanje točnih informacija o proizvodima koji se predstavljaju u ovom slučaju zelenim proizvodima koji apeliraju na brigu o okolišu. U promociju uključujemo postavljanje i oblikovanje alata za promociju poput oglašavanja, marketinških materijala, web stranica, odnosi s javnošću, promocija na licu mjesta i slično. Cilj zelene promocije je poticanje potrošača na kupovinu zelenih proizvoda i usmjeravanje interesa na posljedice potrošačevog ponašanja. Komunikacija mora biti usmjerena prema potrošačima koji bi putem zelene promocije dobili informacije o odgovornostima prema zaštiti okoliša. [5]

Promocija je jedan od elemenata marketinškog miksa koji je iznimno važan za zaštitu okoliša. Ona obuhvaća razne oblike komunikacije sa kojima se pokušava uvjeriti potrošača na upotrebu proizvoda. U ekološkom marketingu uloga promocije je i:

- Zabrana promoviranja štetnih proizvoda

- Usavršavanje prodajnog osoblja za preciznije informiranje potrošača o ekološkim temama i proizvodima
- Zagovaranje ekološke proizvodnje
- Poticanje potrošača na kupnju i upotrebu ekoloških proizvoda [2]

Za oblikovanje ekološke poruke potrebno je istražiti i razraditi segmente marketinških informacija kako bi plasiranje poruke bilo što vjerodostojnije. Poruke se mogu prenositi putem televizije, radija, dnevnika, novina, izdavača, stručne literature i slično. Poruke se pretežito prenose kampanjski sa različitim akcijama provođene od strane zaštitarskih organizacija. [2]

2.3.5. Zeleni potrošači

Zelene potrošače možemo definirati kao potrošače koji su u potrazi za proizvodom sa kojim će zadovoljiti svoje želje i potrebe uz to da proizvod štetno ne utječe na okolinu. Ovakvi potrošači vođeni su promišljanjem za okoliš tokom kupnje i upotrebe proizvoda te su spremni potrošiti veći iznos novaca za ekološke proizvode. [1]

Tvrtka Roper Starch Worldwide provela je istraživanje prema kojem se potrošači razvrstavaju u pet skupina: [1]

- True-Blue Greens/Istinski zeleni: potrošači koji iznimno skrbe o okolišu te kontinuirano teže pozitivnim promjenama (pokretanjem bojkota organizacija ili proizvoda koji se ne povode o brizi za okoliš)
- Greenback Greens/Zelenkasti: potrošači koji ne sudjeluju u političkim aktivnostima, no veća vjerojatnost je da će kupovati ekološki prihvatljive proizvode
- Sprouts/Mladice: potrošači koji se povode za teorijom o brizi za okoliš ,ali će rijetko prakticirati kupovinu zelenih proizvoda
- Grouzers/Gundala: potrošači koji sumnjaju o teorijama vezane za okoliš i imaju negativno stajalište prema promjenama i zelenim proizvodima
- BasicBrowns/Smeđi: potrošači koje ne zanima briga o okolišu i društvu zbog vlastitih problema

3. Zelena ambalaža

3.1. Pojmovno određenje ambalaže

Ambalaža se koristila još iz davnijih doba, te se kroz godine mijenjala i oblikovala paralelno sa razvijanjem novih tehnologija i tehnika proizvodnje. Pod ambalažom podrazumijevamo korištenje različitih materijala koji služe za smještanje, pakiranje i umatanje proizvoda. U počecima, ambalaža je bila napravljena od prirodnih materijala kao što su lišće, kora drveta ili različite ljuske plodova. Sa evolucijom čovjeka i njegove kulture ambalaža je morala poprimiti nove oblike, stoga su se počele upotrebljavati kremičke posude i košare izrađene od pruća koje su služile za trgovanjem žitarica, ulja, vina i slično. U srednjem vijeku i pojavom sajмова manifestirale su se različite staklene boce, tekstilne vreće i drvene bačve. [7]

Ambalaža je određena s više koncepta koji su: [7]

- Sa gledišta proizvodnje definirana je kao sredstvo koje štiti proizvod prilikom upotrebe, skladištenja i distribucije
- Sa gledišta zaštite i čuvanja proizvod i ambalaža čine jednu cjelinu gdje je proizvod zaštićen od rasipanja, vanjskih utjecaja, krađe i slično
- Sa gledišta konstrukcije ambalaža treba biti pojednostavljena, estetski privlačna, funkcionalna i slično, te prilagođena suvremenim željama i potrebama, načinu prezentiranja i obliku trgovina
- Sa gledišta ekonomičnosti pakiranje treba zadovoljiti svoju svrhu promoviranja i čuvanja proizvoda uz minimalne troškove

Na proizvodnju i potrošnju ambalaže utječu različiti čimbenici, a neki od njih su: [7]

1. Mijenjanje metoda prodaje koji još nisu realizirani u mnogim zemljama i modernizacija trgovačkih mreža
2. Pojava novih ambalažnih materijala, te novih oblika i tehnika pakiranja
3. Način života koji se kroz godine promijenio poput razvoja prometa, urbanizacija, visoki postotak zaposlenosti, stvaranje novih navika itd. izazivaju potrebu za širokom potrošnjom pakiranih proizvoda
4. Potražnja za skupljom ambalažom koja je vizualno privlačna i bolje kvalitete zbog porasta kupovne moći

Postoje i čimbenici koji usporavaju i ometaju potrošnju ambalaže, a dva najvažnija čimbenika su: [7]

1. Odnos između prodajne cijene i troškova proizvodnje: Potrošači pokušavaju kupiti određeni proizvod po što nižoj cijeni. Veći troškovi proizvodnje, skuplja ambalaža i veća prodajna cijena mogu dovesti do smanjenja prodaje proizvoda.
2. Onečišćenje okoliša: Odbacivanjem ambalaže stvara se otpad koji sve više završava u prirodi. Također, posebna pozornost stavlja se na nepovratnu ambalažu koja se koristi jednokratno. Problem onečišćenja okoliša postaje sve veći, a ambalaža se stavlja u glavni fokus.

Ambalaža se prema osnovnim funkcijama može podijeliti na: [7]

- **Prodajnu ambalažu**

Svrha ambalaže predstavlja pakiranje proizvoda za njegovu potrošnju. Proizvod se pakira prema željama i potrebama potrošača. Izgled prodajne ambalaže mora biti privlačan kupcu pošto joj je glavna zadaća prezentirati i upoznati kupca sa proizvodom. To uključuje korištenje prikladnog tiska za ambalažu, oblika slova, boje, slika i slično. Ambalaža treba biti kreirana na način kako bi se lakše prepoznao proizvod i povezo sa proizvođačem. Važno je svojim oblikom i dizajnom privući kupce i poticati ih na kupnju. Prodajna ambalaža štiti proizvod sa čime se zadržavaju originalna svojstva robe koja se nalaze u pakiranju kako bi se osigurala količina i kvaliteta. Upotreba ambalaže mora biti jednostavna sve dok je kupac ne potroši.

- **Transportnu ambalažu**

Koristi se za pakiranje više proizvoda u zajedničku jedinicu. Proizvodi se moraju osigurati od svih oštećenja koji mogu nastati pri skladištenju, manipulaciji i transportu, također i od mehaničkih i atmosferskih utjecaja. Transportna ambalaža pretežito nema doticaja sa potrošačem stoga njezin izgled nije krucijalan za prodaju. Na transportnoj ambalaži nalaze se grafičke oznake koje su namijenjene za skladišne i transportne radnike na kojima su označene informacije o proizvodima, pošiljaocu i primatelju, te na koji način se postupa sa proizvodima.

- **Skupnu ambalažu**

Ovakva ambalaža služi za pakiranje većeg broja proizvoda koji su manjih dimenzija. Svrha skupne ambalaže je bolja organizacija proizvoda za transportnu ambalažu i proizvodi se u ovoj ambalaži ne prodaju.

Sa aspekta trajnosti ambalaža može biti: [7]

- **Povratna ambalaža**

Predstavlja ambalažu koja može dugotrajno opstati i upotrebljavati se više puta. Što se tiče povrata, ovakvu ambalažu kupci vraćaju proizvođaču koji je oporavlja, čisti i ponovno upotrebljava za drugo pakiranje. U povratnu ambalažu spadaju prodajna ambalaža (npr. boce za bezalkoholna i alkoholna pića, boce za mlijeko i slično) i transportna ambalaža (npr. sanduci, košare, bačve, tekstilne vreće i slično). Tokom povrata ambalaže važno je sagledati da li ambalaža ima mogućnost zamjene. Ambalaža se može zamijeniti samo sa drugom ambalažom koja sadrži ista svojstva i namjenu upotrebe.

- **Nepovratna ambalaža**

Ovakva ambalaža može se iskoristiti samo jedanput za pakiranje proizvoda, no kupac je može kasnije upotrijebiti za drugu svrhu. U današnjem dobu većina prodajne ambalaže je nepovratna kao i dio transportne ambalaže iz čega proizlazi glavni problem stvaranja otpada.

Na temelju spojivosti s proizvodom ambalaža može biti: [7]

- **Odvojiva ambalaža**

Odvojiva ambalaža ne čini sastavnu cjelinu sa proizvodom. Ambalaža služi za pakiranje proizvoda tokom transporta, a zatim se odvaja nakon što proizvodi stignu na određeno mjesto.

- **Neodvojiva ambalaža**

Neodvojiva ambalaža je sastavni dio proizvoda i predstavlja element u proizvodnom tehnološkom procesu. Ambalaža ostaje na proizvodu sve do trenutka korištenja.

Kod kreiranja ambalaže važno je uzeti u obzir tri kriterija: [7]

1. Koji će se ambalažni materijali upotrebljavati – potrebno je sagledati pozitivne i negativne aspekte svakog materijala
2. Kako će ambalaža biti oblikovana – oblikovanje ambalaže treba sagledati prema načinu rukovanja i upotrebe
3. Na koji način će se ambalaža grafički obraditi – vizualni izgled ambalaže, zajedno sa utiskom koji ona stvara bitni su faktori koji utječu na kupca i njegove presude o kupnji

3.2. Podjela ambalažnih materijala

Ambalažni materijali služe kao glavni element tokom proizvodnje ambalaže. Oni određuju odabir tehnologije proizvodnje, a načini na koji se oni mogu obraditi su mehaničkim i kemijskim putem. Kod mehaničke postojanosti materijala analizira se koliko je materijal otporan na mehaničke sile, te bitna svojstva koja se sagledavaju su tvrdoća, čvrstoća i otpor na habanje. Kemijska postojanost materijala obuhvaća procjenu vanjske i unutarnje površine i njihovu postojanost koja se ostvaruje različitim metodama oplemenjivanja. Biološka postojanost materijala očituje otpornost na djelovanje mikroorganizama i nametnika. [7]

Ambalaža se može podijeliti na [7]:

- papirnu i kartonsku ambalažu,
- metalnu ambalažu,
- plastičnu ambalažu/ambalažu od plastičnih masa,
- staklenu ambalažu,
- drvenu ambalažu,
- tekstilnu ambalažu
- kompleksnu/višeslojnu ambalažu

3.2.1. Papirna i kartonska ambalaža

Papirna ambalaža izrađuje se od obnovljivih izvora (drveća) koji se mogu reciklirati za ponovnu upotrebu. Također ovakva ambalaža je bio razgradljiva za razliku od ostalih čime manje šteti okolišu. Papirna i kartonska ambalaža se može lakše oblikovati, sadrži dobra mehanička svojstva i nema veliku masu što je pogodno kod transporta i skladištenja. U materijale za izradu koristi se celuloza kojom se stvara jedan ili više slojeva koji se premazivaju za dobivanje bolje površine i boljeg izgleda ambalaže. Grafička obrada ove ambalaže je jednostavna što je i primarni cilj kako bi se privukli kupci. U papirnatu ambalažu spadaju: papirnate vrećice, papirnata fleksibilna ambalaža, kartonske kutije, kutije od valovitog kartona i ambalaža od oblikovane pulpe. Kartoni su proizvodi koji je krući od papira i razlikuje se po aspektima gramature . Kartone može podijeliti na: jednoslojne i višeslojne. [7]

Ljepenke kao ambalaža je dosta popularna pošto je njezin materijal je sačinjen od dva ili više slojeva i najčešće se koristi za transport robe ili skladištenje. Ljepenke mogu biti:

- pune - sačinjene od više ravnomjernih slojeva koji su različite kakvoće i debljine
- valovite - sačinjene od ravnih i valovitih slojeva [8]

Ambalaža izrađena od kvalitetne ljepenke ima dobru otpornost na udarce, jeftinija je i lako se prilagođava konstrukciji otpremnog prostora. [8]

3.2.2. Metalna ambalaža

Metalna ambalaža sadrži dobra tehnička svojstva kao što su sjaj, čvrstoća, mogućnost jednostavnog oblikovanja, sjaj, otpornost na koroziju i dobra toplinska provodljivost. Metalna ambalaža je ekološki prihvatljiva i može se dobro reciklirati. [7]

U metalnu ambalažu spadaju: limenke, metalne i aluminijske konzerve, metalni spremnici, poklopci za staklenu ambalažu, zatvarači za boce, bačve, kante, spremnici za aerosol, folije, tube i metalne kutije. Ovakva ambalaža najviše je pogodovala u prehrambenoj industriji zato što osigurava dugi vijek trajanja proizvoda. Unutar kućanstva metalna se ambalaža rijetko odvaja i dopijeva u miješani komunalni otpad. Također, metalna ambalaža teži manje od ostalih materijala stoga se proizvodnjom i transportom lakše može rukovati zbog manjeg volumena. [9]

Čelični lim posjeduje lošu postojanost na atmosferske utjecaje i utjecaje koji mogu nastati tokom pakiranja proizvoda, stoga je ovakvu ambalažu potrebno površinski premazati lakovima. Za proizvodnju ambalaže koriste se crni lim, bijeli lim, aluminijski lim, pocinčani čelični lim, folije i trake. Sve češće se počeo primjenjivati aluminij zbog svoje lakoće, metalnog sjaja, postojanosti na vlagu te lakšeg oblikovanja i obrade. [7]

3.2.3. Plastična ambalaža/Ambalaža od plastičnih masa

Plastične mase su visoko molekularni spojevi koji su nastali putem kemijskih procesa. Plastične mase karakteriziraju prednosti poput dobrih mehaničkih svojstva, ne propuštaju plin i tekućine, sadrže nisku zapreminsku masu, nisu toksične i otporne su na kemijske utjecaje te se mogu dobro preraditi i obraditi. Za izradu plastične ambalaže troši se manje energije od ostalih materijala. [7]

Plastična ambalaža pretežito se dobiva iz plastičnih masa koje se mogu oblikovati pomoću kemijskih procesa. U ovu ambalažu spadaju: plastične boce, plastične vreće, celofani, prijanjajuće folije, plastični spremnici, plastični sanduci, plastične folije, posude za pakiranje hrane, bačve, gume, lateks i slično. Također se ubrajaju i plastični sanduci i kašete za koje se naplaćuje kaucija ili se vraćaju u maloprodaju. Posebnost plastične ambalaže je njezina mala masa koja posjeduje volumen zbog koje se pretežito treba odvoziti i češće prazniti spremnike. Plastični otpad vrlo teško se reciklira, potrebno je dugo vremena kako i se razgradio, te većinom zbog svoje energetske vrijednosti završava na spaljivanju. [9]

3.2.4. Staklena ambalaža

Staklena ambalaža upotrebljava se u različitim oblicima i primjenama, a najčešći oblik koji se danas koriste su staklene boce, staklenke, baloni i ampule. Kroz godine, zbog velike potražnje staklene ambalaže bilo je potrebno unaprijediti tehnike i postupke proizvodnje kako bi ambalaža poboljšala svoja svojstva. Staklena ambalaža posjeduje prednosti poput inertnosti i ne propuštanje mirisa, plinova i vlage, prozirna je, sadrži glatku površinu i može se oblikovati na različite načine. Optička svojstva ove ambalaže postižu se bojanjem stakla radi sprječavanja prodiranja ultraljubičastih zraka. Staklenke koje služe za pakiranje hrane pretežito sadrže površinu koja je oplemenjena postupkom metaliziranja ili plastificiranja kako bi se spriječilo mogućnost loma i grebanje. Staklo je ujedno ekološki i zdravstveno prihvatljiv materijal, te je povratna ambalaža koja se može upotrebljavati više puta. Nedostaci ove ambalaže su lomljivost i velika gustoća. [7]

3.2.5. Drvena ambalaža

Drvena ambalaža podrazumijeva drvena sredstva koja služe za pakiranje proizvoda zbog zaštite tokom rukovanja, transporta, uporabe i skladištenja, a to najčešće mogu biti palete, kutije, sanduci, gajbe, bačve i slično. Najveće obilježje drvene ambalaže je ta da osigurava proizvode od oštećenja, omogućava lagani prijenos i štiti ih od negativnih klimatskih utjecaja. Ovakva ambalaža izrađuje se ovisno od oblika proizvoda koji se prevozi, načinu transporta i stopi otpornosti na klimatska i mehanička opterećenja. [10]

Drvo sadrži dobra svojstva poput elastičnosti, tvrdoće, niske gustoće, postojanosti, brojne mogućnosti prerade i niska cijena. Kod proizvodnje ambalaže upotrebljavaju se crnogorica i listopadno drvo. [7]

3.2.6. Tekstilna ambalaža

Za proizvodnju ove ambalaže koriste se tkanine od prirodnih i sintetičkih vlakana. Tkanine je moguće oplemenjivati radi nepropusnosti na vodu, smanjenje upaljivosti i zaštite od bakterija i insekata. [7]

Tekstilna ambalaža se u današnjem dobu toliko ne upotrebljava i pretežito se zamjenjuje sa drugim materijalima. Ovakva ambalaža ima nisku otpornost na vladu, mikroorganizme, mehaničke udarce i slično, stoga se obavlja dodatno oplemenjivanje kako bi ambalaža dobila dodatnu zaštitu. Najčešći oblik tekstilne ambalaže su vreće proizvedene od jute, pamuka ili lanene tkanine. [11]

3.2.7. Višeslojna ambalaža

Višeslojna ili laminatna ambalaža predstavlja ambalažu koja je načinjena od većeg broja materijala koji su međusobno spojeni. Materijali koji se mogu koristiti za izradu ovakve ambalaže su: aluminijske folije, različiti papiri, celofani, kartoni tanjeg sloja ili folije napravljene iz plastične mase. Slojevi napravljeni od ovih materijala imaju dobra svojstva koja ih čine odgovarajućom ambalažom koja služi za pakiranje raznih proizvoda. [12].

Kompleksna ambalaža dobiva se kombinacijom dva ili više materijala, a može se izraditi pomoću: [7]

- Ekstruzijskog laminiranja – tanak sloj smole izrađene od polietilena ili sintetike izljuje se između dviju površina radi njihovog spajanja
- Lijepljenja – proces u kojem se dvije ili više folija lijepe, kako bi se mogli izrađivati mnogobrojni kompleksni materijali
- Postupcima površinskog oplemenjivanja – premazivanje tankim slojem jedne ili obje strane površinskog materijala

Kompleksna ambalaža očituje se u različitim oblicima, a neki od njih su: tetrapak, blisterpak, tetrabrik, šrinkpak, dojpak i drugi. [7]

3.3. Zelena ambalaža

U posljednjim godinama porastao je interes za zaštitu okoliša i povodom toga pojavljuje se težnja za kreiranjem zelene ambalaže kao ključni faktor za smanjenje otpada i onečišćenja, te poticanja provođenja održivog razvoja. Zelenu ambalažu možemo još nazivati i ekološkom ambalažom ili održivom ambalažom koja je napravljena sa ekološkim materijalima. Proizvodi u takvoj ambalaži moraju biti učinkoviti i sigurni za okoliš i ljudsko zdravlje. Dva ključna faktora za uvođenje nove strategije koja bi uključivala zeleni marketing i zeleno pakiranje su potrošači i propisi. Zakoni, propisi, direktive i drugi aktovi potiču kompanije na kreiranje i proizvodnju održive ambalaže. Jedna od poznatijih zakonodavnih inicijativa koja je povezana sa održivi razvojem jest o gospodarenju ambalažnog otpada. Uloga potrošača je značajna u strategiji korištenja zelene ambalaže. Povećana potražnja za zelenom ambalažom prisiljava formiranje održive politike u kojoj bi ambalaža imala što manje negativnih utjecaja na okoliš. Što se tiče sa stajališta tvrtki, Wandosell et. al. navode da tvrtke nailaze na probleme koji uključuju tehnološke, organizacijske i ljudske sposobnosti koji su potrebni pri inovaciji ekološkog pakiranja. Nove linije sa kojima bi se proizvodila zelena ambalaža zahtijevaju ulaganja koja stvaraju dodatne troškove i prilagodbu na ekološki pristup ili uspostavu suradnje s dobavljačima ambalaže. [13]

Kompanije kontinuirano unaprjeđuju svoje poslove kakao bi se prilagodile zahtjevima kupaca koji teže smanjenju otpada, ponovnome upotrebom ambalaže i recikliranjem. Prvi korak je prepoznavanje i utvrđivanje čimbenika koji su povezani sa zelenom tehnologijom. To podrazumijeva korištenje prikladnih materijala za proizvodnju zelene ambalaže i izrada novog dizajna kako bi ambalaža bila autentična. Takav način proizvodnje naziva se zelena proizvodnja kojoj je svrha promicanje učinkovitosti resursa sa kojima bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš. Modeli zelene proizvodnje uključuje upotrebu biorazgradivih materijala koji ne sadrže toksične elemente. Od proizvođača se iziskuje formiranje planova sa kojima bi se smanjila potrošnja vode i energije, reduciralo stvaranje otpada i toksičnih plinova, te umanjila veličina pakiranja. Pored zelene proizvodnje, brojni vlasnici kompanija i menadžeri stavljaju u fokus odabir zelenih dobavljača sa kojima se stvara konkurentska prednost. U industriji, što se tiče inicijative održivosti, najviše je pogodovala kartonska ambalaža koja se za razliku od drugih materijala lakše reciklira. [13]

Uz razvijanje održive inicijative, važan faktor u industriji je kontroliranje troškova energije. Naime, proizvođači baziraju ambalažu na temelju preferencija potrošača, troškova proizvodnje,

obrade i karakteristika. Redizajniranjem ambalaže koja bi se vodila kao zeleno pakiranje zahtijevaju uspostavu nove strategije i dodatna ulaganja u strojeve koji omogućavaju veću modifikaciju ambalaže čime je potrebno investirati u nova kapitalna ulaganja. [13]

Sve više se počinju proučavati materijali i strategije dizajniranja zelene ambalaže. Mnogi proizvodi koji se povode da su napravljeni od zelenih materijala ustvari nisu u potpunosti izrađeni sa materijalima koji proizlaze iz prirodnih obnovljivih izvora. Način dizajniranja zelene ambalaže jest kompleksan s obzirom da proizvođači trebaju voditi računa o smanjenju potrošnje energije, veličini i strukturi pakiranja i komercijalnim funkcijama ambalaže. Proces dizajniranja provodi se pomoću računala sa raznim alatima koji su namijenjeni za takve ciljeve. Tokom analize materijala važno je sagledati moguće rizike koji bi proizašli, te na koji način se oni mogu reciklirati. [13]

Proizvođači zelene ambalaže moraju ispuniti određene zahtjeve po pitanju zaštite okoliša, logistike, proizvodnje i marketinga. Razvijanje marketinške strategije koja bi promovirala zelenu ambalažu mora biti usmjerena na educiranje i mijenjanje mišljenja i ponašanja potrošača prema održivom razvoju. Tvrtke bi trebale promovirati angažman oko održivog pakiranja kako bi poboljšali poslovni učinak s obzirom da inicijativa sa zelenom ambalažom postaje važna tema u poslovnom svijetu. Učinak tvrtke uvjetovan je zadovoljstvom kupaca. Na zelenoj ambalaži, tvrtke su dužne pružiti točne informacije o proizvodu kako bi se prepoznalo društveno odgovorno poslovanje. Društveno odgovorno poslovanje uvjetovano je jasnom i učinkovitom komunikacijom. [13]

3.4. Oznake na ambalaži

- Sustav numeriranja i kratica za označavanje ambalaže – unutar Möbiusove petlje nalazi se brojevana oznaka kemijskog spoja od kojeg je izrađena ambalaža, a ispod petlje nalazi se slova skraćenica tog kemijskog spoja [14]



Slika 1: Sustav numeriranja [15]

- Möbiusova petlja – primjenjuje se za označavanje ambalažnog materijala te da se materijal nakon upotrebe može dodatno preraditi [14]



Slika 2: Möbiusova petlja [16]

- Čuvajmo prirodu – simbol koji potiče korisnike da odlažu otpad na predviđena mjesta [14]



Slika 3: Čuvajmo prirodu [17]

- Zelena točka – označava plaćen propisani novčani iznos od strane proizvođača ili dobavljača za organizacije koje se bave gospodarenjem ambalažnog otpada [14]



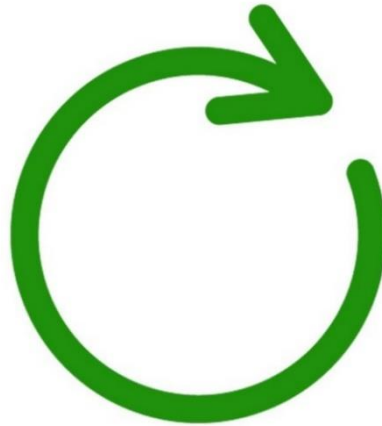
Slika 4: Zelena točka [18]

- Odvojeno sakupljanje otpada – označava da se proizvodi ili ambalažni materijali moraju odložiti na odlagalište/propisana mjesta nakon isteka vijeka trajanja [14]



Slika 5: Odvojeno sakupljanje otpada [19]

- Ambalaža za recikliranje – simbolizira poziv na recikliranje [14]



Slika 6: Ambalaža za recikliranje [20]

- FSC – Vijeće za upravljanje šumama, tj. organizacija za promoviranje odgovornog upravljanja šumama u svijetu. To podrazumijeva da su proizvodi koji sadržavaju ovaj simbol napravljeni od drva koji su u skladu s principima organizacije i da su proizvođači osviješteni u vezi ekološke odgovornosti i održivog gospodarenja resursima. [14]



Slika 7: FSC [21]

3.4.1. Ekološke oznake

Ekološke oznake možemo odrediti kao jednostavni indikator sa kojima se može motivirati potrošače na kupnju ekološki prihvatljivih proizvoda. U brojnim zemljama povećava se potražnja za ekološkim proizvodima visoke kvalitete s obzirom da percepcija potrošača oko okoliša povezana sa brigom o vlastitom zdravlju. Ekološke oznake mogu spadati i pod političke aktivnosti prema zaštiti okoliša. Metodama nametanja obaveznih ekoloških oznaka, solucija je koja može zamijeniti ili pratiti norme i opozivanja. Pojavom potražnje za takvim proizvodima doprinosi stvaranju prilika tvrtkama i ostvarivanju konkurentske prednosti. Sa uvođenjem zelenih proizvoda na tržište doprinijelo je i do kreiranja i porasta ekoloških oznaka. Ekološke oznake služe kako bi poduzeće informiralo potrošače o svom proizvodu i njegovoj kvaliteti. Potrošači imaju važnu funkciju u reduciranju onečišćenja u okolišu koje uzrokuju proizvodni lanci. Efikasnost ekoloških oznaka ovisi o zainteresiranosti potrošača prema okolišu, tj. ako održivost nije glavni prioritet, utjecaj ekoloških oznaka biti će beznačajan i ograničen. Najvažniji faktor ekoloških oznaka je taj da će se povećati cijena proizvoda na kojem se nalaze što može utjecati na smanjenje prodaje tih proizvoda, pogotovo za one potrošače sa niskim primanjima. Pretežito tvrtke prihvaćaju većinu ekoloških oznaka. Izbor oznaka predstavlja strateški plan poduzeća o kojima se obavještava svojstva proizvoda. Na taj način stvara se prilika za poboljšanje prodaje i prepoznavanje proizvoda naspram drugih konkurentskim proizvodima. Glavni cilj je steći povjerenje potrošača vezano uz ekološko označavanje, budući da one nisu izravno vidljive na proizvodu. [22]

Europski cvijet predstavlja ekološki znak kojim se promovira održiva proizvodnja i potrošnja. Na oznaci je prikazan cvijet koji simbolizira zelene proizvode i usluge. Znak je kreiran kako bi motivirao poslovni sektor na oglašavanje proizvoda i usluga koji imaju nisku razinu negativnog utjecaja na okoliš. Proizvođači oznaku mogu staviti na svoj proizvod nakon što su zadovoljili provjere i propisane kriterije, a provjeru obavlja nezavisna organizacija. [23]



Slika 8: Europski cvijet [23]

Znak ekološkog proizvoda EU – oznaka koja potvrđuje ekološki status proizvoda ili usluge te da su korišteni ekološki sastojci tokom proizvodnje koji sukladni propisima. [14]



Slika 9: Znak ekološkog proizvoda EU [24]

Znak ekološkog proizvoda HR – oznaka dokazuje da su proizvodnja, usluga ili procesi usklađeni s propisanim zahtjevima koji se odnose na ekološku proizvodnju [14]



Slika 10: Znak ekološkog proizvoda HR [25]

Znak zaštite okoliša – Prijatelj okoliša – objašnjava proizvod ili uslugu koju karakterizira smanjeni negativni utjecaj na okoliš tokom čitavog životnog ciklusa za razliku od sličnih proizvoda ili usluga [14]



Slika 11: Znak zaštite okoliša: Prijatelj okoliša [26]

4. Društvena odgovornost i ekološka osviještenost

Društvena odgovornost podrazumijeva surađivanje s drugim ljudima i organizacijama radi koristi društvene cjeline. Sa njom se nastoji postići uravnoteženost gospodarskog i ekološkog sustava pronalaženjem zajedničkog kompromisa kako bi skupno ili pojedinačno mogli ostvariti vrhunac ljudske zajednice. Društvena odgovornost je važna i nezamjenjiva komponenta poslovanja. Sa društvenom odgovornošću nastojimo etički i ekološki osvijestiti poslovanje i društvenu okolinu na promicanje suvremenog i odgovornog poslovanja. Time pokušavamo uzdići standarde civilnog društva koje promiče odgovorno i pravno poslovanje razinama menadžmenta, istraživanjima i načinima upravljanja kako bi se uskladili društveni interesi i regulirali etičke i ekološke teze radi pronalaženja bolje strategije u poslovanju tvrtki i poduzetništva. Procesom odgovornog poslovanja trudimo se postići konkurentsku prednost i stvoriti što bolji imidž tvrtke i ostvariti financijsku korist. U društveno odgovornom poslovanju potiče se međusobna komunikacija i rad s drugim ljudima. S razvojem nove tehnologije olakšano je povezivanje i dijeljenje informacija. [27]

Društveno odgovorno poslovanje sastoji se od četiri dimenzije: [27]

- Ekonomska dimenzija potiče razvoj poduzetništva, proizvodnju dobara i davanja usluga s ciljem ostvarivanja profita kojom se temelje uvjeti i egzistencija
- Pravna dimenzija potiče pridržavanje zakona i propisa radi postizanja etičke moralnosti
- Moralna dimenzija potiče ravnopravnost članova društva i poziva na odgovornost prema drugima i okolišu
- Filantropska dimenzija uključuje financijski doprinos

Važno je i napomenuti zaštitu okoliša kojom želimo pružiti zdravstvenu sigurnost i ukloniti zagađenje i smeće iz okoliša. Buđenje svijesti o reciklaži je iznimno bitno jer živimo u današnjici gdje je otpad jako značajan problem. Količine otpada se svakodnevno povećavaju što može biti i uzrok neodgovornosti društva. Važno je upozoriti čovječanstvo o pravilnom gospodarenju otpada kako bi očuvali bolji okoliš za novu generaciju koja dolazi i te kako se ne bi narušila kvaliteta života. [27]

Ekološka osviještenost karakterizira doživljaj prema fizičkoj promjeni koja dovodi do ekološke reakcije, gdje se nastoji analizirati problemi i odlučnost na akciju. Psihička osjetljivost je potaknuta pogoršanjem ekoloških standarda, životnog stila i promjenama u okolišu. Na osnovu

opažanja takvih aspekata dolazi do generiranja stava za promjenom i rješavanjem problema. Ekološku osjetljivost koja se manifestira na probleme otpada obuhvaća i odlučnost u sudjelovanju u aktivnostima koje podržavaju ekološko djelovanje. [3]

5. Recikliranje ambalažnih materijala

Ambalaža je prisutna svugdje, a najčešće se pojavljuje na prodajnim mjestima u kojima nabavljamo namirnice i ostalu robu. Nakon kada iskoristimo ambalažu, ona se pretvara u ambalažni otpad koji se može ponovno iskoristiti. [28]

Linearni model ekonomije označuje nekontrolirano iskorištavanje prirodnih resursa sa kojim se zapostavlja zaštita okruženja. Ovaj model nije toliko funkcionalan pošto je nužno usmjeriti se na održiv način poslovanja sa kojim je potrebno promijeniti poslovne modele, te navike i načine razmišljanja potrošača i proizvođača. Po ovom modelu, otpad se odlaže na deponije čime se zagađuje životno okruženje. [28]

Cirkularni model ekonomije uključuje kružni proces u kojem otpad postaje resurs koji se može ponovno upotrijebiti. Umjesto deponija, ambalažni otpad se ponovno vraća na police u prodavaonicama, ali u nekom drugom obliku. Ovaj model bazira se na tri principa: smanjivanje ambalažnog otpada, recikliranje i ponovna upotreba materijala. [28]

Pozitivne strane recikliranja: [28]

- Manje smeća i čistoća okoliša
- Uravnoteženje klimatskih promjena
- Ušteda energije
- Manja zagađenost vode
- Ušteda prirodnih resursa

5.1. Gospodarenje otpadom i kružno gospodarstvo

Zelena ambalaža ima bitno značenje što se tiče izravnog utjecaja pakiranja na okoliš, gospodarenja otpadom i cirkularnosti. Gospodarenje otpadom oduvijek je predstavljalo važno pitanje za okoliš. Inicijative za smanjenje otpada proizašle su zbog ekoloških zahtjeva što utječe i na ambalažu i njezinu proizvodnju. Održivi rast i aspekti zelene ambalaže povezani su sa proizvodnjom i potrošnjom, te sa ponovnom upotrebom, recikliranjem i smanjenjem korištenja resursa. Nadalje, zelena ambalaža predstavlja ključni element što se tiče kružne proizvodnje i potrošnje, s obzirom da je bazirana na potrebama potrošača. Dizajniranje ambalaže sa biorazgradivim materijalima temelji se na smanjenju težine pakiranja čime se optimizira strategija kružnog pakiranja. [13]

U kružnom gospodarstvu postoji odnos između pakiranja i logistike, koji se temelje na zelenom transportu. Sve više opskrbnih lanaca iziskuje manji opseg slojeva tokom pakiranja čime bi se unaprijedila održivost logistike pakiranja zajedno sa učinkovitom integracijom i održivosti. Tvrtke koje uvode strategije zelenog opskrbnog lanca postižu veći komercijalni uspjeh na tržištu. [13]

Ključan faktor strategije zaštite okoliša upravo je gospodarenje otpada u čemu je izuzetno bitno na koji način se stanovništvo odnosi na probleme smeća i otpada. Primarna svrha gospodarenja otpadom jest zaštita okoliša i ljudskih bića, te očuvanje prirodnih resursa. Kako bi se ciljevi mogli ostvariti, potrebno je poticati sakupljanje otpada, ali i njegovo smanjenje, ponovnu upotrebu i recikliranje. [3]

Recikliranje predstavlja proces sakupljanja, obrade, prerade i pretvaranje starih materijala u nove materijale kako bi se oni ponovno mogli upotrijebiti. Ambalaža kojoj je cilj ponovna upotreba i recikliranje uključuje aktivnosti poput odvajanja i zbrinjavanja. Efikasniji način za smanjenje otpada jest izbjegavanje njegovog stvaranja čime se osim reduciranja količine otpada, umanjuju i troškovi recikliranja. [3]

5.2. Odvajanje otpada na kućnom pragu

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (N.N, BR. 117/17) pod komunalnom opremom podrazumijevamo primarne spremnike poput posuda, kontejnera, vreća, kanistra, kutija, bačva i ostale adekvatne spremnike sa kojima se sprječava rasipanje, razlijevanje i/ili ispuštanje otpada u okoliš. Ona predstavlja osnovni uvjet za sakupljanje i odvoz komunalnog otpada koji se nalazi na kućnom pragu. Ovakav model ovisi o vrsti naselja koje obuhvaća obiteljske kuće ili stambene zgrade. Kod obiteljskih kuća upotrebljava se model koji uključuje posude za miješani komunalni otpad i posude ili vrećice za posebne kategorije otpada (u kojima spada i ambalažni otpad). U naseljima gdje se nalaze stambene zgrade, pretežito se upotrebljavaju spremnici većeg volumena koji služe za miješani komunalni otpad i biootpad/ili neku od drugih vrsta otpada iz kategorije (ambalažni otpad). Komunalne tvrtke koje pružaju usluge odvoza komunalnog miješanog otpada, biootpada, papira, kartona, plastike i metala obvezni korisnicima usluge omogućiti opciju korištenja spremnika koji sadrže manju zapremninu. Kako bi razvrstavanje otpada bilo što učinkovitije, potrebno je educirati korisnike o izvođenju usluge odvoza i kreirati promidžbene kampanje o razdvajanju otpada, a to mogu biti razni letci, televizijske i radio poruke, edukacija u školama i slično. [29]

5.3. Zeleni otoci

Zeleni otok predstavlja mjesto na kojima se nalaze spremnici u svrhe odvojenog sakupljanja otpada koji spada u posebne kategorije. Oni se nalaze na javnoj površini, a broj i lokacija spremnika određuje JLS (Jedinice lokalne samouprave) kao koncesionar i komunalna tvrtka kao davatelj usluge. Spremnici obuhvaćaju odvojeno sakupljanje papirne i kartonske ambalaže (podrazumijeva i tetrapak ambalažu), plastičnu i metalnu ambalažu, staklenu ambalažu (ne uključuje ravno staklo), te tekstil i obuću. Brigu oko zelenih otoka vode komunalne tvrtke radi efektivnog odvajanja otpada koji predstavlja vrijednu sekundarnu sirovinu. Zeleni otoci omogućavaju zbrinjavanje ambalažnog otpada velikog volumena koji nije prikladan za skladištenje u kućanstvima. [29]

Spremnici za ambalažni otpad: [30]

- Papir i karton
 - spremnik je plave boje
 - prije odlaganja u spremnik potrebno je odvojiti metalne i plastične dijelove
 - u spremnik se odlaže: papirnate vrećice, kartonska ambalaža, kartonske kutije, valovita ljepenka, novine, katalozi, bilježnice, uredski papir i slično
- Plastika (i metal)
 - spremnik je žute boje
 - u spremnik se odlaže sva označena plastična ambalaža, a u pojedinim gradovima odlaže se i metal, te višeslojna ambalaža
 - prije odlaganja u spremnik, otpad je potrebno isprati od ostataka hrane ili tekućine
 - u spremnik se ne smije odlagati ambalaža koja spada pod opasni otpad poput pojedinih sredstva za čišćenje i veći plastični predmeti poput stolova, stolica ili ležaljka
- Staklo
 - spremnik je zelene ili sive boje
 - u spremnik se odlaže isključivo staklene boce, staklene tegle i ambalažno staklo
 - ostali stakleni otpad potrebno je odvesti u reciklažno dvorište

- Tekstil
 - Spremnici nemaju definiranu boju, ona zavisi od naselja i može biti narančaste, smeđe ili sive boje
 - U spremnik se odlaže otpadni tekstilni proizvodi, odjeća, torbe, ručnici, kape i slično
- Postoje spremnici za biootpad (smeđe boje) i miješani komunalni otpad (zelene ili crne boje), no u njh se ne odlažu ambalažni materijali



Slika 12: Spremnici za otpad [31]

5.4. Reciklažno dvorište

Reciklažno dvorište je ograđen prostor koji se nadzire i služi za prikupljanje, razvrstavanje i kratkotrajno skladištenje manjih količina otpada do zbrinjavanja ili obrade od strane ovlaštene tvrtke. Reciklažno dvorište izgrađuje se na području u kojem boravi 1300 stanovnika, te se na sljedećih 25 000 mora izgraditi dodatno reciklažno dvorište. Ukoliko na području, ovisno o broju stanovnika, ne postoji reciklažno dvorište, JLS je dužna osigurati funkcioniranje mobilne jedinice, a u slučaju da broj stanovnika prelazi više od 100 000, tada se moraju omogućiti funkcioniranje minimalno četiri reciklažna dvorišta. U pojedinim krajevima Republike Hrvatske postoji mogućnost dijeljenja jednog mobilnog reciklažnog dvorišta između dvije ili više općina. [29]

5.5. Recikliranje papirnog ambalažnog otpada

Ekonomski faktori, kao i ograničenost i povećana cijena djevičanskog vlakna dovela je do povećane stope recikliranja, tako i do proizvodnje papira od sekundarnih vlakana koji predstavljaju ekološki prihvatljiviju opciju. Papirna industrija nastoji svesti papirni otpad na najvećoj mogućoj razini održivosti i recikliranju, a također zakonske i tržišne regulative nastoje promicati iste vrijednosti. Recikliranjem se nastoji očuvati šume i uštedjeti energija koja je potrebna za izradu mehaničke pulpe koja služi za proizvodnju papira. Proces obrade sakupljenog papira troši znatno manje vode po toni, no tu se pojavljuju problemi krutih tvari koje se odbacuju i mulj koji se dobije kao nusprodukt samog procesa. [32]

Kao zamjenu za djevičanska vlakna u globalnoj papirnoj industriji pojavila su se reciklirana vlakna čija je kvaliteta približna onoj djevičanskom papiru i sami proces recikliranja takvog materijala postao je više efikasniji. Stope povrata i recikliranja papira svake godine se povećava iz razloga što se papirni otpad može lako reciklirati. [33]

Za proizvodnju papira većina proizvođača počelo je upotrebljavati upravo sekundarna vlakna koja pospješuju kvalitetu papira, te se mogu kombinirati stara i nova vlakna. Kroz godine se postotak upotrebe recikliranih vlakana znatno povećao i koriste se za proizvodnju papira i kartona različitih kvaliteta. Proces recikliranja počinje sa sakupljanjem, sortiranjem, baliranjem i transportom otpada do pogona, a tamo se prikupljeni otpad pretvara u pulpu. [34]

Sakupljeni papirni otpad stavlja se u velike spremnike u kojima se nalazi voda. Papir se tada razvlaknuje, a u trenutku kada se boja započinje odvajati od vlakna, dodaju se kemikalije za sprječavanje ponovnog prijanjanja boje. Zatim se boja uklanja deking procesom iz pulpe zajedno sa drugim dodacima. Pulpa se nakon toga čisti kemikalijama i toplinom, i potom pulpa ulazi u flotacijski uređaj, te se nadodaje kemijska smjesa u kojoj se nalazi kalcijev sapun. Kada se zrak propusti u uređaj, na površinu izbijaju mjehuri u kojima se nalazi preostala boja koja se na površini uklanja. Na kraju flotacije, od pulpe se ponovno izrađuje papir ili neki drugi papirni proizvod. [35]

Papir koji se koristi za tisak mora posjedovati određene kvalitete, a čvrstoća lista kao i kvaliteta otiska zavise od kvalitete i vrste reciklirane pulpe iz koje se papir proizvodi. [32]

Proizvođači ambalaže trebali bi težiti proizvodnji pakiranja koristeći što manje materijala koje bi bilo povoljnije u ekonomskom i ekološkom smislu. Pretežito se papirna ambalaža nakon

jedne upotrebe zaprlja i/ili gubi svoju strukturu, osim transportne ambalaže kao što to mogu biti kontejneri od valovite ljepenke. [35]

Tablica 1: Oznake za papir i karton [23, str. 149]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
20	PAP	valovita ljepenka
21	PAP	ravna ljepenka
22	PAP	papir

5.6. Recikliranje metalnog ambalažnog otpada

Za razliku od ostalih materijala nad kojima je recikliranje postalo sve više kompleksnije, metalna ambalaža se može poprilično lako odvojiti, sortirati i reciklirati, no postoji problem na koji će se način iskoristiti metal koji spada u električni ili elektronički otpad koji se sastoji od više različitih materijala. Metalurška industrija predstavlja jednu od najizraženijih resursa onečišćenja okoliša, a rješenje za ovakve materijale uvelike se nalazi u pametnom dizajniranju proizvoda koji može značajno poboljšati učinkovitosti recikliranja. Proizvođači temelje proizvodnju na potražnji koja diktira kompleksnost ambalaže i samim time na koji će se način ambalaža iskoristiti i omogućiti smanjenje potrošnje energije i troškova. Kod metalne ambalaže najvažniji materijali su čelik, bijeli lim i aluminij. U današnjici, značaj lima postaje sve veći. Te se nastoji smanjiti i njegova cijena kako bi se moglo lakše reciklirati taj materijal. S obzirom da se lim reciklira dulje od ostalih materijala. Čelične limenke se danas toliko ne recikliraju za razliku od ostalih čeličnih materijala zbog toga što se čelik može kontaminirati u doticaju s drugim materijalima kao što su kositar ili krom, zato se tokom prikupljanja takve limenke prešaju u bale i prevoze u čeličane. Čelik se odvaja pomoću magneta koji se nalazi uz duž ili iznad transportnih traka na kojim se nalazi otpad, pošto sadrži dobra magnetska svojstva za razliku od limenki sačinjenih od aluminija. Također, potrebno je ukloniti i druge slojeve kao što je to kositar zbog toga što višak kositra može uzrokovati slab i nestabilan čelik. Kada se ukloni kositar, čelik se tada detaljno čisti i zatim se stavlja na taljenje. Tokom pakiranja upotrebljavaju se različiti materijali od plastike, papira i slično, no jedino je aluminij materijal koji se može 100% reciklirati bez da se ugrozi kvaliteta materijala. Jedna od prednosti aluminija je ta da tokom recikliranja troši samo 5% energije i sadrži pogodna i prihvatljiva svojstva za okoliš, ekonomiju i aluminijsku industriju. [36]

Kružno gospodarstvo nastoji staviti fokus na čelični otpad na način da se omogući prikupiti i reciklirati sve njegove komponente. Čelik predstavlja značajni materijal u ambalažnoj industriji zbog svojih dobrih karakteristika i primjenjuje se za različite namjene kao što su to ambalaža za piće, hranu, boje, osobnu njegu i slično, te sadrži dobra barijerna svojstva koja štite od vode, zraka i svjetla. Nečistoće tokom recikliranja čelika mogu izazvati negativne učinke, a to su zapravo sporedni materijal koji se nalazi na ambalaži kao što to mogu biti papir ili plastika. Otpadni čelik mora ispuniti određene zahtjeve poput dopuštene razine nečistoće, stopa vlažnosti i mala gustoća pakiranja ambalaže, prije nego što se otpad odveze na recikliranje, spalionice i postrojenja. [36]

U kućanstvima se metali razvrstaju u žute kontejnere zajedno sa plastikom, osim boca ili limenke u kojima se nalazila zapaljiva tekućina, lakovi ili boje zbog toga što se takav otpad smatra opasnim i on se odlaže u reciklažno dvorište. [37]

Tablica 2: Oznake za metal [23, str. 154/155]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
40	FE	čelik
41	ALU	aluminij

5.7. Recikliranje plastičnog/polimernog ambalažnog otpada

Količine plastičnog otpada znatno su porasle zbog povećanog trošenja polimera i polimernih materijala kojeg je potrebno pravilno zbrinuti kako bi se smanjile štete koje utječu na okoliš. Polimeri sadrže malu naspinu gustoću koja je voluminozna, i radi koje zauzimaju ogroman prostor na odlagalištima otpada. Polimerni materijali se dugo zadržavaju u okolišu čime je njihova razgradnja drastično otežana. Primarni način zbrinjavanja bilo bi smanjenje nastanka polimernog otpada uvjetovano njegovim prikupljanjem i sortiranjem na mjestu nastanka. Energetsko i materijalno recikliranje nudi se kao najpoželjnije rješenje koje je isplativo, ekonomično i sve više prisutno, ali zapravo ne postoji savršena metoda zbrinjavanja pošto svaki način može uzrokovati štetu za okoliš i ljudsko zdravlje. Iz tog razloga važno je procijeniti učinke pojedinih metoda i reducirati rizik opasnosti na minimum. Tokom recikliranja polimernog otpada teži se smanjenju korištenja prirodnih resursa. Prikupljanje polimernog otpada počinje na mjestu njegova nastanka, to može biti i tokom proizvodnog procesa, u industriji i kućanstvima. Sortiranje plastičnih materijala je važan dio recikliranja s obzirom da

postoje različite vrste koje nisu zajedno kompatibilne i one se obavljaju ručno ili automatizirano pomoću računala. Ručno sortiranje provodi se na temelju vizualne detekcije identifikacijskog broja otisnutog na ambalaži, obojenja i nijansi. Ova metoda najčešće nije efikasna i ekonomski povoljna. Automatizirano sortiranje zasniva se na prepoznavanju razlika u optičkim, fizikalnim, kemijskim i električnim svojstvima materijala. Polimeri obuhvaćaju jedinstvena svojstva koja se usredotočuju kod fizikalnih procesa, a to su: hidrofobnost, gustoća, nazočnost klora i svojstvo koje oscilira sa temperaturom (topljivost, točka taljenja). Nakon sortiranja, plastika se usitnjuje kako bi bila pogodnija za transport i punjenje reciklažnog postrojenja. Postupak usitnjavanja podrazumijeva mrvljenje, granuliranje, zgušćivanje, zbijanje i mljevenje u prah pomoću kojih se odstranjuje ostatak materijala iz proizvoda. [38]

PET se reciklira pomoću mehaničkog, kemijskog i energijskog recikliranja. [38]

Mehaničko recikliranje podrazumijeva toplinsku preradu, taljenje i ekstruziju s ciljem kreiranja novih polimernih materijala, U ovoj metodi, recikliranom materijalu dodaju se originalni polimer za primarnu namjenu i zadovoljenje mehaničkih zahtjeva kako bi se stavio naglasak na konačni izgled proizvoda. [38]

Kemijsko recikliranje predstavlja materijalni oporavak gdje se polimerni otpad toplinski ili kemijski tretira do polazne sirovine. Plastomeri, duromeri i elastomeri se mogu kemijski obraditi postupcima hidrogenizacije, pirolizom i rasplinjavanjem. [38]

Energetski oporavak obuhvaća spaljivanje polimernog materijala i iskorištavanje dobivene energije čime se obrađuje 13,4% cjelokupnog otpada. Sa energetske recikliranjem, plastični se i gumeni otpad spaljiva u vrtložnom sloju, na roštilju, oporavlja se u cementnim pećima i toplinski se obrađuje uz dodatak mulja. Ova metoda je najmanje poželjna varijanta recikliranja. [38]

Podjela plastičnih materijala: [39]

- PET: Polietilen tereftalat, plastika koja je čvrsta i služi za pakiranje tekućine
- HDPE: Polietilen koji sadrži visoku gustoću, služi za pakiranje mliječnih proizvoda i sredstva za kućanstvo
- PVC: Polivinil klorid, plastika koja je tvrda i koristi se za proizvodnju cijevi, okvira za prozor, izolacija, kablova i slično
- LDPE: Polietilen koji sadrži malu gustoću i fleksibilan je, koristi se za proizvodnju folija, vrećica za pakiranje kruha i jakni

- PP: Polipropilen koji predstavlja tvrdi, fleksibilnu plastiku, služi za proizvodnju čepova, slamčica i dijelova automobila
- PS: Polistiren, plastika koja je fleksibilna i meka, koristi se za proizvodnju plastičnog pribora, čaša, tanjura
- OTHER: spada preostala plastika poput najlona, flašica za bebe i slično

Tablica 3: Oznake za polimerne materijale [23, str. 147]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
01	PET	polietilen-tereftalat
02	HDPE	polietilen visoke gustoće
03	PVC	polivinilklorid
04	LDPE	polietilen niske gustoće
05	PP	polipropilen
06	PS	polistiren
07	OTHER (O)	ostalo

5.8. Recikliranje staklenog ambalažnog otpada

Pod recikliranjem staklene ambalaže pretežito podrazumijevamo jednokratne ili povratne boce za piće ili hranu. Staklo je jedan od materijala koji se može lako ponovno upotrebljavati i reciklirati što znatno doprinjuje smanjenju količini otpada u okolišu. Nakon upotrebe, staklena ambalaža se odlaže u spremnike predviđene za staro staklo. Otpad se zatim odvozi u pogone za recikliranje u kojima se ono čisti, sortira i usitnjava. Staklo koje završi u miješanom komunalnom otpadu odvaja se i sortira ručno. Iz stakla se magnetni otpad uklanja pomoću tračnog magneta, a krupniji se otpad odvaja ručno na trakama za sortiranje. Pomoću sita odvajaju se veći komadi stakla kao i ostali strani materijali, a sa druge strane krš koji nastaje od stakla usitnjuje se pomoću drobilice. Tokom recikliranja staklenog otpada dobiva se i stakleni lom koji sadrži organske i anorganske dodatke koje je potrebno ukloniti. To su pretežito različiti metalni zatvarači, prstenovi i njihovi dijelovi, olovni ovratnici, ambalaže i čaše za opasne tekućine, vlaga i slično. Kod staklenog loma važna su tri faktora koja odlučuju daljnju primjenu: granulometrijski i kemijski sastav, te boja. Za izradu nove staklene ambalaže potrebno je

napraviti sirovinsku smjesu u kojoj se stakleni lom miješa sa kvarcnim pijeskom, sodom, kalcitom i dolomitom, a stakleni lom koji sadrži visoku razinu nečistoće upotrebljava se za izradu cesti, asfalta, izolacije i pjeskarenje. [40]

Tablica 4: Oznake za staklo [23, str.159]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
70	GL	bezbojno staklo
71	GL	zeleno staklo
72	GL	smeđe staklo

5.9. Recikliranje drvnog ambalažnog otpada

Proces recikliranja podrazumijeva prikupljanje drvenih paleta, sanduka i ostalih drvenih predmeta. Iako je drvo biorazgradiv materijal, ono doprinosi stvaranju stakleničkih plinova koji imaju štetni utjecaj za okoliš. Drvo se pretežito koristi za izradu paleta i sanduka koji služe za dostavu predmeta u komercijalnim i industrijskim sektorima. Drvni otpad se može podijeliti na dvije kategorije: čisto i prerađeno drvo koje se tretiraju na drugačiji način s obzirom da imaju različite krajnje točke odlaganja. Čisto drvo možemo nasjeckati, reciklirati i obraditi za stvaranje novog proizvoda, dok prerađeno drvo kao što je na primjer iverica, odvozi se samo na odlagališta gdje s vremenom trune i proizvodi metan koji je štetan. [41]

Paleta koje služe kao drvena ambalaža mogu se upotrijebiti do 70 puta prije nego se one recikliraju i pretvaraju u nove stvari. Većina se komponenti u drvenoj ambalaži mogu jednostavno odvojiti i razvrstati nakon njihove upotrebe, a ambalaža koja služi za transport prilagođenih ili pojedinačnih proizvoda ponovno se odmah upotrebljava ili se rastavlja u dijelove i može poslužiti kao građevinski materijal. Postoje i sustavi koji omogućavaju ponovnu upotrebu, oni mogu biti:

- Otvoreni: primjer Europaleta, gdje se tvrtkama omogućuje prijavu u sustav u kojem su palete i proizvodi standardizirani
- Zatvoreni: poslovanje se odvija unutar granica pojedine tvrtke gdje se drvena ambalaža može natrag preuzeti unutar okvira redovnih isporuka [42]

Tablica 5: Oznake za drvo [23, str. 157]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
50	FOR	drvo, palete, gajbe
51	FOR	pluto

5.10. Recikliranje tekstilnog ambalažnog otpada

Pod tekstilnim otpadom podrazumijevamo ambalažu proizvedenu od: pamuka, akrilnog vlakna, vate, tekstilnog vlakna (sintetičkog), umjetnog vlakna, platna, jute, tekstilnog životinjskog vlakna, miješanog vlakna i slično. Najpoznatiji oblik ove ambalaže su vreće. Tekstilna ambalaža pretežito se upotrebljava za pakiranje, omotavanje i zaštitu proizvoda tokom distribucije. [9]

U tekstilnom otpadu su u većini slučajeva biološki razgradljiva samo celulozna vlakna koja ne smiju imati pretjerano obrađenu površinu sa polimerima pošto se vlakna izrađena od polimera ne mogu dobro razgraditi. Na kompleksnim uređajima koji sadržavaju postupke čišćenja ispušnih plinova moguće je spaljivanje tekstilnog otpada i ono ne bi imalo velike negativne utjecaje na okolinu s obzirom da bi problematični spojevi ne bi nastajali radi sagorijevanja na visokim temperaturama. Prije samog recikliranja, potrebno je određene dijelove tekstila rastrgati na manje dijelove zbog lakše prerade. Mlinovi za rezanje miješanog tekstilnog otpada upotrebljavaju se u slučaju da se unutar tekstilnog otpada pronađu kompozitni materijal, ostaci kože ili gume. Mlinovi uglavnom koriste tehnološku liniju za dovođenje otpada i odvođenje stvorenih proizvoda. Ukoliko se unutar tekstilnog otpada ne nalaze nikakvi ostatci, tada se otpad trga na manje komade pomoću strojeva ili druge tehnologije. Komadi se zatim mogu preraditi i oblikovati na različite načine. Materijal se može dodatno razvlaknati ako otpad obuhvaća samo vlaknaste materijale kao što su to netkani tekstil, tkanine i slično. Tekstilni materijal sadrži dobra svojstva koja su povezana sa zvučnom i toplinskom izolacijom i iz tog razloga se može ponovno upotrebljavati u građevinskoj i automobilskoj industriji. [43]

Tablica 6: Oznake za tekstil/tkanine [23, str. 158]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
60	TEX	pamuk
61	TEX	juta

5.11. Recikliranje višeslojnog ambalažnog otpada

Višeslojna ambalaža sastavljena je od različitih materijala koji se ne mogu ručno odvojiti. Ovakva ambalaža mora se mehanički ili kemijski odvojiti zbog svojeg volumena, te je potrebno sadržaj koji se nalazi unutar ambalaže isprazniti, isprati i zatim ambalažu spljoštiti kako ona ne bi zauzimala prostor u spremnicima. Najpoznatiji primjer ove ambalaže je tetrapak, no postoje i druge ambalaže koje su mehanički ili kemijski spojene. [9]

Postoje dva načina zbrinjavanja višeslojne ambalaže. Prvi način obuhvaća obrađivanje višeslojne ambalaže u potpunosti sa čvrstim komunalnim otpadom koji podliježe toplinskim procesima kao što su piroliza, spaljivanje i rasplinjavanje koje služi za povrat energije. Ovaj način zbrinjavanja nije pretežito efikasan pošto ambalaža sadrži papir raznih karakteristika i nisku toplinsku vrijednost. Drugi način uključuje proces hidropulpiranja sa kojim se uklanja papir sa ambalaže. Celulozna vlakna s uz nazočnost vode odvajaju od aluminijskih i plastičnih slojeva putem centrifugalne sile. Ostatci (Al-PE laminat i vanjski sloj LDPE) poslije ovog procesa posjeduju do 5% papirnih vlakana koji se upotrebljavaju u svrhu povrata energije. [44]

Tablica 7: Oznake za višeslojne materijale [23, str. 162]

Brojčane oznake	Slovne oznake	Naziv
80		papir i karton/raznovrsni metali
81		papir i karton/plastika
82		papir i karton/aluminij
83		papir i karton/bijeli lim
84		papir i karton/ plastika/ aluminij
85		papir i karton/ plastika/ aluminij/bijeli lim
90		plastika/aluminij
91		plastika/bijeli lim
92		plastika/raznovrsni metali
95		staklo/plastika
96		staklo/aluminij
97		staklo/bijeli lim

98		staklo/raznovrsni metali
----	--	--------------------------

*kod označavanja višeslojnih materijala upotrebljava se C/ slovna oznaka za prevladavajući materijal.

6. Rezultati istraživanja

6.1. Metode istraživanja

Za provedbu istraživanja za potrebe izrade diplomskog rada na Sveučilištu Sjever, izrađena je anketa putem Google Obrazaca kako bi se prikupili i obradili podatci. Anketa se sastojala od trinaest pitanja zatvorenog tipa te je bila u potpunosti anonimna. Anketno istraživanje trajalo je od 1.8.2024. do 2.9.2024. godine.

6.2. Cilj istraživanja

U današnjem dobu marketing ima važnu ulogu na tržištu kako bi se zadovoljile želje i potrebe potrošača. Razvoju zelenog marketinga doprinijela je potreba za postizanjem ekološke osviještenosti, a samim time se nastoje promovirati proizvodi i usluge koji bi bili ekološki prihvatljivi. Pojmovi poput zelenog proizvoda i zelenih potrošača sve više se upotrebljavaju čime se potiče razmišljanje o ambalaži i načinu na koji ona utječe na okoliš. Zbog svojeg kratkotrajnog vijeka upotrebe, ambalaža svakodnevno stvara velike količine otpada koji se treba reciklirati te predstavlja glavni problem onečišćenja okoliša koji je potaknut neadekvatnim odlaganjem. Cilj istraživanja je uočiti koliko su potrošači upućeni o pojmovima zelenog marketinga, korištenju zelenih proizvoda te koliko su ekološki osviješteni na recikliranje.

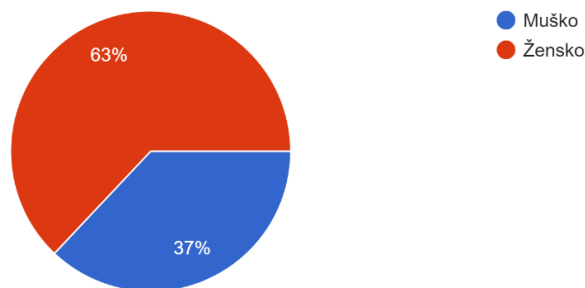
6.3. Uzorak istraživanja

Anketnom istraživanju pristupilo je 81 ispitanika. Za prikupljanje broja ispitanika, anketa je bila podijeljena putem društvenih mreža te je ciljana skupina obuhvaćala sve osobe koje su dobrovoljno željele sudjelovati u anketnom istraživanju.

6.4. Analiza rezultata anketnog istraživanja

Prvi grafikon odnosi se na spol ispitanika koji su pristupili ovom anketnom upitniku. Anketni upitnik ispunilo je 51 (63%) ženskih osoba i 30 (37%) muških osoba.

1. Spol
81 odgovor

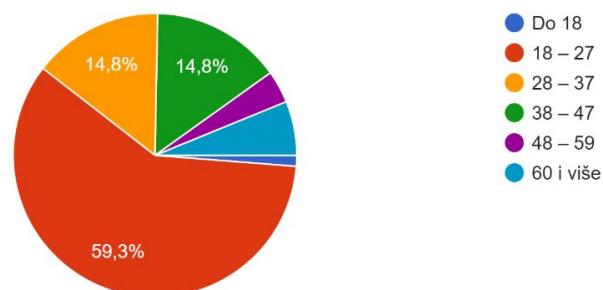


Slika 13: Grafikon sa prikazom spola ispitanika

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Na sljedećem grafikonu prikazana je dob ispitanika, pa na temelju drugog grafikona vidljivo je da kako je najviše pristupilo ispitanika u dobi od 18 do 27 godina u iznosu od 59,3% (48 ispitanika), zatim slijede ispitanici od 28 do 37 godina sa 14,8% (12 ispitanika) i ispitanici od 38 do 47 godina koji također imaju isti rezultat sa 14,8% (12 ispitanika), u dobi od 60 i više godina ispunilo je 6,2% (5 ispitanika), od 48 do 59 godina ispunilo je 3,7% (3 ispitanika) te na kraju je jedna osoba pristupila u dobi do 18 godina sa iznosom od 1,2%.

2. Dob
81 odgovor



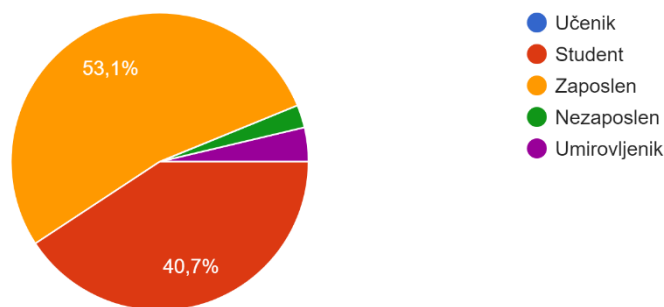
Slika 14: Grafikon sa prikazom dobi ispitanika

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Na trećem grafikonu prikazan je status ispitanika gdje je prikazano da su u istraživanju najviše pristupale zaposlene osobe u iznosu od 53,1% (43 ispitanika), zatim slijede studenti sa 40,7% (33 ispitanika), umirovljenici sa 3,7% (3 ispitanika) i nezaposleni sa 2,5% (2 ispitanika). U istraživanju nije sudjelovao niti jedan učenik.

3. Status

81 odgovor



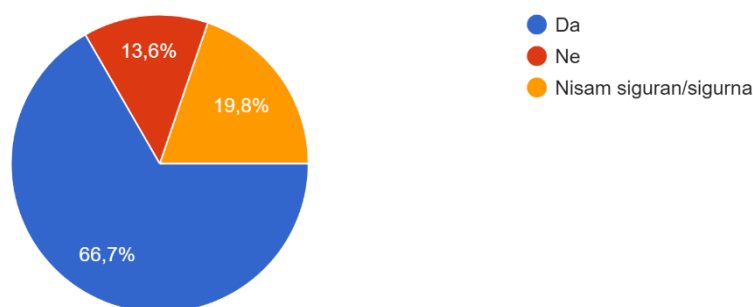
Slika 15: Status ispitanika

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Na četvrtom grafikonu prikazani su rezultati pitanja koje se odnosilo na poznavanje pojma zelenog marketinga gdje je 66,7% (54 ispitanika) odgovorilo „Da“, 19,8% (16 ispitanika) je odgovorilo sa „Nisam siguran/sigurna“ i 13,6% (11 ispitanika) je odgovorilo sa „Ne“.

4. Jeste li upoznati sa pojmom zeleni marketing?

81 odgovor



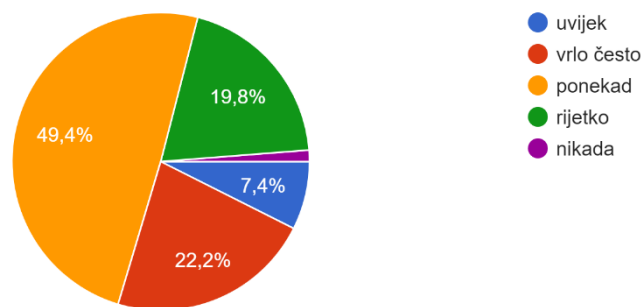
Slika 16: Grafikon - zeleni marketing

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Sljedeće pitanje odnosilo se na učestalost upotrebe zelenih proizvoda, tj. ekoloških proizvoda koji ne stvaraju štetan utjecaj za okoliš, gdje je najviše ispitanika odgovorilo da ponekad koriste takve proizvode sa 49,4% (40 ispitanika), zatim slijedi odgovor vrlo često sa 22,2% (18 ispitanika), 19,8% (16 ispitanika) odgovorilo je da rijetko koristi navedene proizvode, 7,4% (6 ispitanika) uvijek koristi navedene proizvode i 1 ispitanik sa iznosom od 1,2% je odgovorio da nikada ne koristi navedene proizvode.

5. Koliko često upotrebljavate zelene proizvode, tj. ekološke proizvode koji ne stvaraju štetan utjecaj za okoliš?

81 odgovor



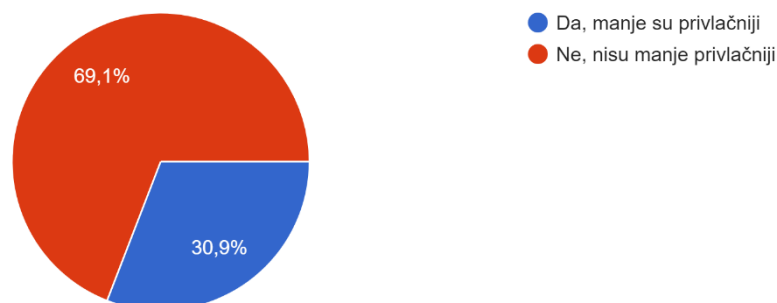
Slika 17: Grafikon - zeleni proizvodi

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Na šestom grafikonu prikazan je stav ispitanika o privlačnosti zelenih proizvoda gdje je 69,1% (56 ispitanika) izrazilo da zeleni proizvodi nisu manje privlačniji od konvencionalnih/“običnih“ proizvoda, a 30,9% (25 ispitanika) smatra da su zeleni proizvodi manje privlačniji.

6. Smatrate li da su zeleni proizvodi manje privlačniji od konvencionalnih/"običnih" proizvoda?

81 odgovor

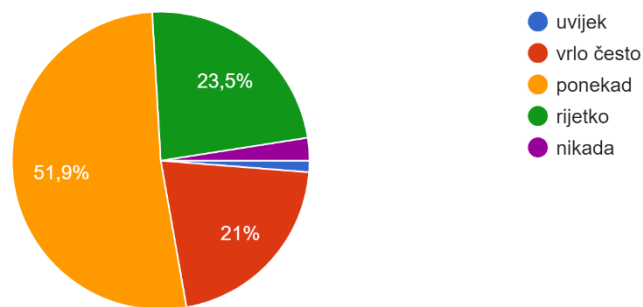


Slika 18: Grafikon - privlačnost zelenih proizvoda

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Sljedeće pitanje odnosilo se na učestalost uočavanja poruka vezanih uz zelene proizvode ili zelenu ambalažu, gdje je najviše ispitanika sa 51,9% (42 ispitanika) odgovorilo da ponekad uočavaju takve poruke, 23,5% (19 ispitanika) rijetko uočava takve poruke, 21% (17 ispitanika) uočava takve poruke, te je 2,5% (2 ispitanika) odgovorilo da nikada ne uočava takve poruke i jedan ispitanik u iznosu od 1,2% je odgovorio da uvijek uočava poruke.

7. Koliko često uočavate promocijske poruke vezane uz zelene proizvode/zelenu ambalažu?
81 odgovor



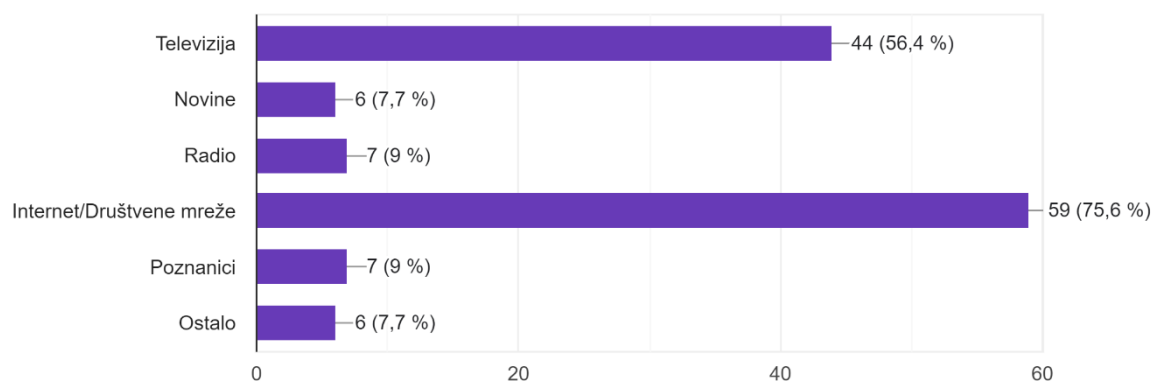
Slika 19: Grafikon – učestalost promocijskih poruka

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Osmo pitanje nadovezuje se na prethodno pitanje vezano uz promocijske poruke gdje je na osmom grafu prikazano gdje su ispitanici najčešće uočili promocijske poruke vezane uz zelene proizvode/zelenu ambalažu. Najviše ispitanika odgovorilo je da su najčešće poruke uočili putem interneta/društvenih mreža u iznosu od 75,6% (59 ispitanika), zatim slijedi televizija sa 56,4 % (44 ispitanika), radio sa 9% (7 ispitanika) kao i poznanici sa istim postotkom od 9% (7 ispitanika), te na kraju je 7,7% (6 ispitanika) odgovorilo novine i označilo ostalo sa istim postotkom od 7,7% (6 ispitanika).

8. Ako ste uočili promocijske poruke vezane uz zelene proizvode/zelenu ambalažu, gdje ste ih najčešće uočili? (moguće je označiti više ponuđenih odgovora)

78 odgovora



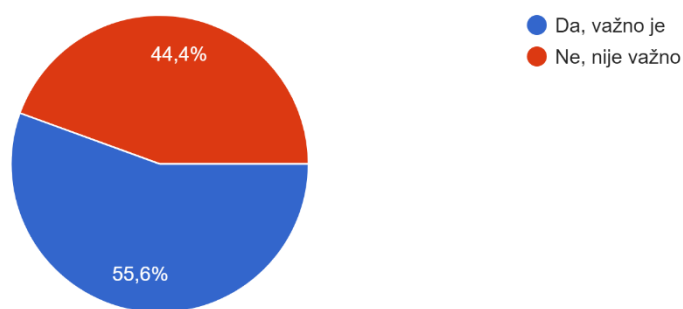
Slika 20: Grafikon - promocijske poruke

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Na devetom grafu prikazani su rezultati gdje se ispituje ispitanike o važnosti izrade ambalaže pri kupnji proizvoda na što je 55,6% (45 ispitanika) odgovorilo sa „Da, važno je“, a 44,4% (36 ispitanika) odgovorilo je sa „Ne, nije važno“.

9. Da li Vam je važno na koji način i od kojih materijala je dobivena ambalaža pri kupnji proizvoda?

81 odgovor



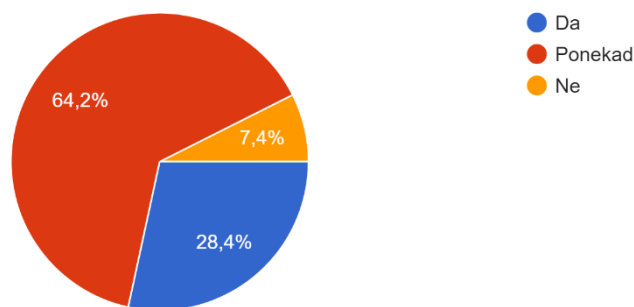
Slika 21: Grafikon – ambalaža

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Deseti graf prikazuje rezultate gdje se istražuje da li ispitanici obraćaju pažnju na ekološke oznake koje se nalaze na ambalaži. Najviše ispitanika odgovorilo je da ponekad obraća pažnju na ekološke oznake sa 64,2% (52 ispitanika), zatim slijedi odgovor „Da“ sa 28,4% (23 ispitanika) i 7,4% (6 ispitanika) je odgovorilo da ne obraća pažnju na ekološke oznake.

10. Obrćate li pažnju na ekološke oznake koje se nalaze na ambalaži?

81 odgovor



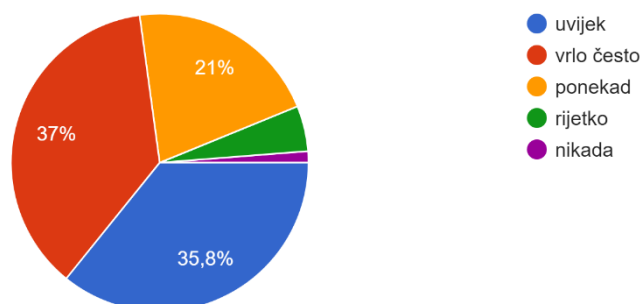
Slika 22: Grafikon – ekološke oznake

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Sljedeće pitanje odnosilo se na učestalost razvrstavanja i recikliranja ambalažnog otpada te se na jedanaestom grafu može vidjeti da su ispitanici najviše odgovorili da vrlo često razvrstavaju i recikliraju ambalažni otpad sa postotkom od 37% (30 ispitanika), zatim slijedi odgovor uvijek sa 35,8% (29 ispitanika), ponekad sa 21% (17 ispitanika), rijetko sa 4,9% (4 ispitanika) te je jedan ispitanik odgovorio sa nikada što iznosi 1,2%.

11. Koliko često razvrstavate i reciklirate ambalažni otpad?

81 odgovor



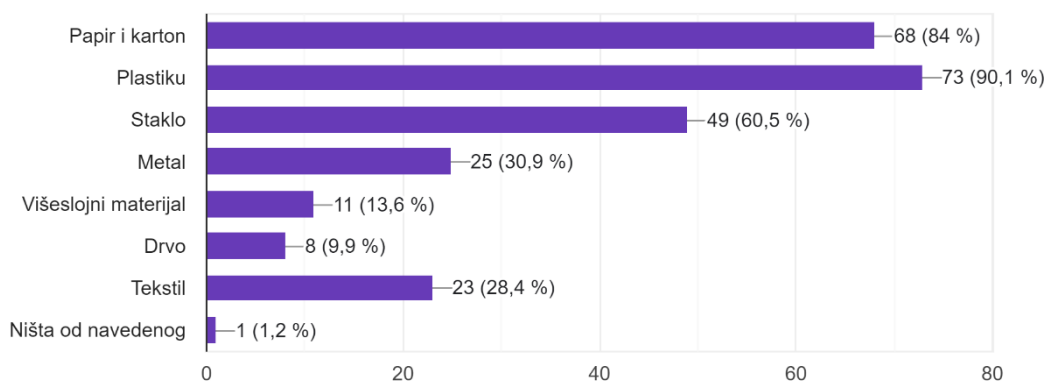
Slika 23: Grafikon – ambalažni otpad

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

U sljedećem pitanju istraživalo se koja se vrsta ambalažnog materijala najviše reciklira i bilo je moguće označiti više ponuđenih odgovora. Najviše ispitanika označilo je plastiku u iznosu sa 90,1% (73 ispitanika) zatim slijedi papir i karton sa 84% (68 ispitanika), staklo sa 60,5% (49 ispitanika), metal sa 30,9% (25 ispitanika), tekstil sa 28,4% (23 ispitanika), višeslojni materijal sa 13,6% (11 ispitanika), drvo sa 9,9% (8 ispitanika) te na kraju je samo jedan ispitanik odgovorio da reciklira ništa od navedenog što iznosi 1,2%.

12. Koju vrstu ambalažnog materijala najviše reciklirate? (moguće je označiti više ponuđenih odgovora)

81 odgovor



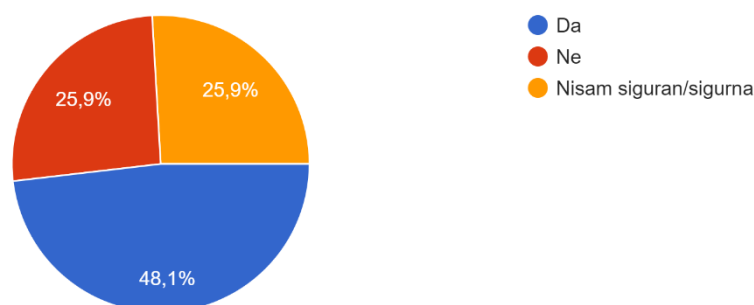
Slika 24: Grafikon – recikliranje ambalažnih materijala

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

Trinaesti graf prikazuje rezultate u kojemu se istraživalo mišljenje o društvenoj odgovornosti i ekološkoj osviještenosti po pitanju gospodarenja ambalažnog otpada gdje najviše ispitanika smatra da su dovoljno društveno odgovorni i ekološki osviješteni sa 48,1% (39 ispitanika), 25,9% (21 ispitanika) smatra da nisu dovoljno društveno odgovorni i ekološki osjetljivi, te 25,9% (21 ispitanika) sa istim postotkom nisu sigurni po tom pitanju.

13. Smatrate li da ste dovoljno društveno odgovorni i ekološki osviješteni po pitanju gospodarenja ambalažnog otpada?

81 odgovor



Slika 25: Grafikon – društvena odgovornost i ekološka osviještenost

Izvor: Rad autora prema provedenom istraživanju

6.5. Rasprava o rezultatima

U ovom istraživanju sudjelovalo je najviše mladih osoba u dobi od 18 do 27 godina. Većina ispitanika bila je upoznata sa pojmom zelenog marketinga i svjesni su prednosti zelenih proizvoda koje i sami upotrebljavaju. Sa marketinškog aspekta, ispitanici su uočavali promocijske poruke vezane uz zelene proizvode/zelenu ambalažu, najčešće na internetu ili društvenim mrežama te na televiziji, što ukazuje na zastupljenost promidžbe i informacija o segmentima zelenog pakiranja.

Što se tiče proizvodnje ambalaže, iako su ispitanici u većem postotku odgovorili da je važno na koji način i od kojih materijala je dobivena ambalaža, rezultat se razlikuje za 11,2% što ukazuje da potrošači pri kupnji proizvoda ne obraćaju konstantno pažnju na ambalažu te se ponekad baziraju samo na namjenu proizvoda kojeg žele kupiti. Sa druge strane, ekološke oznake imaju značajnu važnost na ambalaži što je pokazalo i istraživanje gdje su ispitanici izrazili da većinom obraćaju pažnju na ekološke oznake.

Kod aspekta recikliranja, ispitanici su izrazili da često razvrstavaju i recikliraju ambalažni otpad te da najviše recikliraju plastiku te papir i karton, što je zadovoljavajuće s obzirom da je plastika jedan od glavnih izvora onečišćenja okoliša i teško se razgrađuje te je njezino pravilno odvajanje i recikliranje izrazito važno. Sa druge strane, papir i karton predstavljaju jedne od najprihvatljivijih ekoloških ambalažnih materijala koji se mogu brzo razgraditi što je pogodno za jednostavno recikliranje.

Sa aspekta društvene odgovornosti i ekološke osviještenosti, iako su ispitanici u većem postotku odgovorili da su dovoljno društveno odgovorni i ekološki osviješteni po pitanju gospodarenja ambalažnog otpada, postotak nije zadovoljavajući s obzirom da su postotci odgovora gdje ispitanici iskazuju da nisu dovoljno društveno odgovorni i ekološki osviješteni te da nisu sigurni po tom pitanju zajedno prevladavajući. Time se ukazuje da je potrebno dodatno educirati i informirati potrošače o gospodarenju ambalažnog otpada.

7. Zaključak

Sve odluke od strane potrošača imati će utjecaj na okoliš, ali i na kompanije koje znaju prepoznati promjene u zahtjevima kupaca. Kompanije snose odgovornost za povećanje ekološke svijesti, a to se može očitovati kroz oglašavanje, promocije, događaje i slično. Potrošači su s vremenom postali ekološki osviješteni i motiviraju na odgovornost prema okolišu. Zeleni marketing ima za cilj podići svijest o kvalitetnim i ekološki prihvatljivim proizvodima. Zelena proizvodnja zahtijeva veliki angažman od strane poduzeća gdje se pomno mora uložiti vrijeme u istraživanje tržišta i proizvodnih procesa. Upotrebom zelenog marketinga kompanije mogu postići razne pogodnosti, kao što su to jačanje imidža, konkurentska prednost, veća dobit kroz recikliranje i društvenu odgovornost. U današnjici ekološki proizvodi okarakterizirani su raznim predrasudama, a faktori poput kvalitete i cijene proizvoda značajno imaju utjecaj na izbor i kupnju takvih proizvoda. Rast o svijesti prema zaštiti okoliša ovisi o strategiji i medijskom publicitetu čime se nastoji doprinijeti do što više potrošača, a što će i rezultirati smanjenju troškova i zagađenja okoliša. Fokus zelenog marketinga je težnja za minimiziranjem štetnih učinka tijekom proizvodnje, korištenja i odlaganja proizvoda. Proizvod ostaje u ambalaži dok ga potrošač ne kupi ili u potpunosti ne potroši. S razvojem modernih trendova pakiranja, zagađenje je postalo sve češće, a odbačena ambalaža je postala važan dio onečišćenja. Iako ambalaža sadrži brojne prednosti i namjene, ona također predstavlja i velik problem vezan za okoliš. Korištenje ambalaže je u današnjem vremenu neizbježno te se ona nakon upotrebe baca čime se stvara otpad. Odgovornim i pravilnim zbrinjavanjem i odlaganjem ambalažnog otpada značajno se može smanjiti štetan utjecaj na okoliš, a proces započinje skupljanjem otpada na kućnom pragu, na zelenim otocima i na reciklažnim dvorištima.

8. Literatura

1. Tolušić, Z., Dumančić, E., & Bogdan, K. (2014). Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing. *Agroeconomia Croatica*, 4(1), 25-31.
2. Tišma, S. (2001). Zaštita okoliša i marketing. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 10(3), 183-193.
3. Stanić, S., Buzov, I., & Galov, M. (2009). Prakse urbanog stanovništva u zbrinjavanju kućanskog otpada. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 18(2), 130-156.
4. Mishra, P., & Sharma, P. (2014). Green marketing: Challenges and opportunities for business. *BVIMR Management Edge*, 7(1).
5. Mahmoud, T. O. (2018). Impact of green marketing mix on purchase intention. *International Journal of Advanced and applied sciences*, 5(2), 127-135.
6. Mahmoud, T. O. (2019). Green marketing: A marketing mix concept. *International Journal of Electrical, Electronics and Computers*, 4(1), 20-26.
7. Lazibat, T. (2005). *Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom*.
8. ljepenka; Hrvatska enciklopedija; <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=37712> (19.6.2024.)
9. Fuk, B. (2017). Posebne kategorije otpada (I. dio). *Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini*, 59(1), 69-74.
10. Drvena ambalaža – Hrvatska tehnička enciklopedija; <https://tehnika.lzmk.hr/drvena-ambalaza/> (19.8.2024.)
11. Dundović, Č., & Hess, S. (2007). *Unutarnji transport i skladištenje*.
12. Stipanelov Vrandečić, N. (2021). Ambalaža, Kemijsko tehnološki fakultet, Split
13. Wandosell, G., Parra-Meroño, M. C., Alcaide, A., & Baños, R. (2021). Green packaging from consumer and business perspectives. *Sustainability*, 13(3), 1356.
14. Simboli i znakovi na ambalaži; windows.net; <https://mobes.blob.core.windows.net/mobesapp/PoslovniKorisnici/TIJELO%20JAVNE%20VLASTI/Gospodarenje%20Otpadom/Simboli%20i%20znakovi%20na%20ambalaza%C5%BEama%20-%20tablica.pdf> (24.8.2024.)
15. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/sustav-numeriranja.png?ssl=1> (25.8.2024.)

16. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/univerzalni-simboli-recikliranja-1.png?ssl=1> (25.8.2024.)
17. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/ne-zagadjuj-okolis-1.png?ssl=1> (25.8.2024.)
18. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/zelena-to%C4%8Dka.png?ssl=1> (25.8.2024.)
19. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/odvojeno-sakupljanje-otpada.png?ssl=1> (25.8.2024.)
20. Ambalaža i zaštita okoliša – znakovi i simboli na ambalaži; eco.centarnet.com: <https://i0.wp.com/eco.centarnet.com/wp-content/uploads/2017/08/recikliraj.png?ssl=1> (25.8.2024.)
21. FSC zaštićene oznake, Forest Stewardship Council; <https://adria-balkan.fsc.org/sites/default/files/styles/366x366sc/public/2022-07/FSC%C2%AE%20white%20background.png?itok=9V5pdEye> (25.8.2024.)
22. Yokessa, M., & Murette, S. (2019). A review of eco-labels and their economic impact. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 13(1-2), 119-163.
23. Bačun, D. (2009). *Priručnik o znakovima na proizvodima i ambalaži*. Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj.
24. Ekološki znak – Europska komisija: https://agriculture.ec.europa.eu/sites/default/files/styles/oe_theme_medium_no_crop/public/2019-06/eu-organic-logo-600x400_0.png?itok=RqpSxyiM (25.8.2024.)
25. Eko znak HR – Bioinspekt: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSCeDxQKW6oniNR2nzol-hgLVSiQJ6klhP4PQ&s> (25.8.2024.)
26. Pravilnik o znaku zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“; Narodne novine: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/441695.jpeg> (25.8.2024.)
27. Glumac, M. (2018). Društvena odgovornost kao važan aspekt uspješnog poslovanja. *Paragraf*, 2(1), 99-124.

28. Vodič za reciklažu; Sekopak; <https://sekopak.com/wp-content/uploads/2020/11/Ebook-Vodic-za-reciklazu.pdf> (4.7.2024.)
29. Fuk, B. (2018). Oprema i infrastruktura za održivo gospodarenje otpadom u jedinicama lokalne/regionalne samouprave (I. dio). *Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini*, 60(2), 183-188.
30. DETALJAN POPIS - Koji otpad ide u koji spremnik; Savjeti.hr; <https://www.savjeti.hr/dom/detaljan-popis-koji-otpad-ide-u-koji-spremnik/45> (27.6.2024.)
31. SPREMNICI ZA OTPAD; lokalni.hr: <https://lokalni.vecernji.hr/media/daguerre/2018/11/16/db7cbcd30ee2ee432925.jpeg> (24.8.2024.)
32. Worrell E. (ed.) , Reuter. M (ed.) (2014). Handbook of Recycling: State-of-the-art for Practitioners, Analysts, and Scientists, Elsevier, Amsterdam
33. Faul A. M. (2009) Quality Requirements In Graphic Paper Recycling, *Cellulose Chemistry and Technology*, 44 (1-3): 57-64
34. Jiang C., Ma J. (2000) De-Inking Of Waste Paper: Flotation, *Encyclopedia of Separation Science*, Academic Press, San Diego, 2537-2544
35. Twede D., Selke S. E. M., Camden D.-P., Shires D. (2015). *Cartons, Crates and Corrugated Board: Handbook of Paper and Wood Packaging Technology*, DESTech Publications, Lancaster
36. Why steel recycles forever how to collect, sort and recycle steel for packaging, <https://www.apeal.org/wp-content/uploads/2022/01/APEAL-why-steel-recycles-forever-January-2022.pdf> (1.6.2024.)
37. Good practices in separate collection, sorting and recycling of steel for packaging, <https://www.apeal.org/wp-content/uploads/2018/06/Report2018v5.pdf> (1.6.2024.)
38. Ptiček Siročić, A., Đurina, M., & Špoljarić, E. (2016). Oporaba pet ambalaže. *Environmental engineering= Inženjerstvo okoliša*, 3(1), 83-88
39. Plastika; Sekopak; <https://sekopak.com/ambalazni-otpad/plastika/> (17.6.2024.)
40. Kalambura, S.; Održivo gospodarenje otpadom, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2015.
41. Wood Recycling; SELECT; <https://www.selectenviro.co.uk/services/recycling/wood-recycling.php> (10.6.2024.)
42. Wood packaging; Swedish Wood; <https://www.swedishwood.com/sustainability/climate-benefit/wood-packaging/> (10.6.2024.)

43. Krzyk, M., Panjan, J., & Drev, D. (2014). Postupci recikliranja tekstilnog otpada. *Tekstil: časopis za tekstilnu i odjevnu tehnologiju*, 63(9-10), 306-313.
44. Georgiopoulou, I., Pappa, G. D., Vouyiouka, S. N., & Magoulas, K. (2021). Recycling of post-consumer multilayer Tetra Pak® packaging with the Selective Dissolution-Precipitation process. *Resources, Conservation and Recycling*, 165, 105268.

Popis slika

Slika 1: Sustav numeriranja.....	18
Slika 2: Möbiusova petlja.....	19
Slika 3: Čuvajmo prirodu.....	19
Slika 4: Zelena točka.....	20
Slika 5: Odvojeno sakupljanje otpada.....	20
Slika 6: Ambalaža za recikliranje.....	21
Slika 7: FSC.....	21
Slika 8: Europski cvijet.....	23
Slika 9: Znak ekološkog proizvoda EU.....	23
Slika 10: Znak ekološkog proizvoda HR.....	24
Slika 11: Znak zaštite okoliša: Prijatelj okoliša.....	24
Slika 12: Spremnici za otpad.....	30
Slika 13: Grafikon sa prikazom spola ispitanika.....	41
Slika 14: Grafikon sa prikazom dobi ispitanika.....	41
Slika 15: Status ispitanika.....	42
Slika 16: Grafikon – zeleni marketing.....	42
Slika 17: Grafikon – zeleni proizvodi.....	43
Slika 18: Grafikon – privlačnost zelenih proizvoda.....	43

Slika 19: Grafikon – učestalost promocijskih poruka.....	44
Slika 20: Grafikon – promocijske poruke.....	45
Slika 21: Grafikon – ambalaža.....	45
Slika 22: Grafikon – ekološke oznake.....	46
Slika 23: Grafikon – ambalažni otpad.....	46
Slika 24: Grafikon – recikliranje ambalažnih materijala.....	47
Slika 25: Grafikon – društvena odgovornost i ekološka osviještenost.....	48

Popis tablica

Tablica 1: Oznake za papir i karton.....	32
Tablica 2: Oznake za metal.....	33
Tablica 3: Oznake za polimerne materijale.....	35
Tablica 4: Oznake za staklo.....	36
Tablica 5: Oznake za drvo.....	37
Tablica 6: Oznake za tekstil/tkanine.....	37
Tablica 7: Oznake za višeslojne materijale.....	38



**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Ivana Šatvar (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Zeleni marketing i utjecaj ambalaže na okoliš (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(*upisati ime i prezime*)

Ivana Šatvar
(*vlastoručni potpis*)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Ivana Šatvar (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Zeleni marketing i utjecaj ambalaže na okoliš (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(*upisati ime i prezime*)

Ivana Šatvar
(*vlastoručni potpis*)

Diplomski rad - Zeleni marketing i utjecaj ambalaže na okoliš, Ivana Šatvar.pdf

ORIGINALITY REPORT

6% SIMILARITY INDEX	6% INTERNET SOURCES	0% PUBLICATIONS	2% STUDENT PAPERS
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	www.hrpsor.hr Internet Source	1%
2	zir.nsk.hr Internet Source	1%
3	repozitorij.unin.hr Internet Source	1%
4	repozitorij.gfv.unizg.hr Internet Source	<1%
5	repozitorij.svkst.unist.hr Internet Source	<1%
6	hrcak.srce.hr Internet Source	<1%
7	Submitted to Sveučilište Sjever- University North Student Paper	<1%
8	Submitted to University of Split - Faculty of Economics Student Paper	<1%

9	eprints.grf.unizg.hr Internet Source	<1%
10	repozitorij.unizg.hr Internet Source	<1%
11	Submitted to Rochester Institute of Technology Student Paper	<1%
12	repozitorij.efzg.unizg.hr Internet Source	<1%
13	Submitted to University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences Student Paper	<1%
14	repozitorij.unios.hr Internet Source	<1%
15	urn.nsk.hr Internet Source	<1%
16	glasila.hr Internet Source	<1%
17	repozitorij.efst.unist.hr Internet Source	<1%
18	repozitorij.hrstud.unizg.hr Internet Source	<1%
19	www.theseus.fi Internet Source	<1%

20	www.zgradonacelnik.hr Internet Source	<1 %
21	balkans.aljazeera.net Internet Source	<1 %
22	bib.irb.hr Internet Source	<1 %
23	pure.tue.nl Internet Source	<1 %
24	radio.hrt.hr Internet Source	<1 %
25	repozitorij.unizd.hr Internet Source	<1 %
26	tr-ex.me Internet Source	<1 %
27	J.W. Bull. "Soil-Structure Interaction: Numerical Analysis and Modelling", CRC Press, 2019 Publication	<1 %

Exclude quotes Off
Exclude bibliography On

Exclude matches Off