

# Stanje okoliša i uzroci njegova onečišćenja - primjer Istarske županije

---

**Stela, Triskoli**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:094357>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-04**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Diplomski sveučilišni studij**

**STELA TRISKOLI**

**Stanje okoliša i uzroci njegova onečišćenja – primjer Istarske  
županije**

**The state of the environment and the causes of its pollution – the  
example of the Istrian County**

Diplomski rad

Opatija, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Diplomski sveučilišni studij**

**Održivi razvoj turizma**

**Stanje okoliša i uzroci njegova onečišćenja – primjer Istarske  
županije**

**The state of the environment and the causes of its pollution – the  
example of the Istrian County**

**Diplomski rad**

**Kolegij: Ekonomika održivog razvoja**

**Student:**

**Stela TRISKOLI**

**Mentor: Izv. prof .dr.sc. Zvonimira  
ŠVERKO GRDIĆ**

**Matični broj:**

**3860/23**

**Opatija, rujan 2023.**



SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA  
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU  
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT  
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

## IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

**STELA TRISKOLI**

**3860/23**

---

(ime i prezime studenta)

(matični broj studenta)

### **Stanje okoliša i uzroci njegova onečišćenja – primjer Istarske županije**

---

(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, \_\_\_\_\_ 04.08.2023. \_\_\_\_\_

**Stela Triskoli**

---

Potpis studenta

## Sažetak

Tijekom kulturnog i tehnološkog napretka čovjek je svojom evolucijom i postojanjem kroz vrijeme nenamjerno zagađivao okoliš. Kako je napredak pokazao tendenciju rasta, zanemario se okoliš. Postojanje ljudskog napretka je pozitivno, ali s druge strane, taj napredak ima negativan utjecaj na okoliš i ima značajne posljedice za okruženje. Cilj politike zaštite okoliša u Hrvatskoj je osigurati građanima život unutar ekoloških granica i racionalniji pristup korištenju obnovljivih izvora, dok gospodarstvo zemlje promiče biološku raznolikost i minimalizira prijetnje okolišu da Hrvatska učinkovito osmišljava i provodi različite programe i strategije putem kojih se osigurava zaštita okoliša.

Svrha ovog rada je prikazati kako dolazi do onečišćenja, koje su njegove posljedice te kako ih spriječiti i nadzirati. Dodatno, rad daje uvid u stanje okoliša Istarske županije kao i njezino gospodarenje otpadom i planovima za sprječavanje i kontrolu njezina onečišćenja. Što se tiče ulaganja u okoliš, Istarska županija namjerava postati jedna od vodećih županija u Hrvatskoj, a kroz razne projekte pokazuje svoju učinkovitost i zaštitu okoliša podiže na višu razinu. Naime, investicije koje vodi kroz razne institucije jedan su od pokazatelja uspješnosti u zaštiti okoliša i prevenciji raznih teških, ali i kobnih posljedica onečišćenja. Istarska županija očituje se predanošću u zaštiti okoliša i održivom razvoju.

Ključne riječi: Zaštita okoliša, Onečišćenje okoliša, Stanje okoliša, Istarska županija

## Summary

In the course of cultural and technological progress, man unintentionally polluted the environment through his evolution and existence over time. As progress showed a tendency to grow, the environment was neglected. The existence of human progress is positive, but on the other hand, this progress has a negative impact on the environment and has significant consequences for the environment. The goal of the environmental protection policy in Croatia is to provide citizens with a life within ecological limits and a more rational approach to the use of renewable resources, while the country's economy promises biological diversity and minimizes threats to the environment that Croatia effectively designs and implements various programs and strategies through which environmental protection is ensured.

The purpose of this paper is to show how pollution occurs, what are its consequences, and how to overcome and control them. In addition, the paper provides an insight into the state of the environment of the County of Istria, as well as its waste management and plans for planning and controlling the pollution of its environment. As far as investments in the environment are concerned, the County of Istria intends to become one of the leading counties in Croatia, and a number of various projects demonstrate their effectiveness and raise environmental protection to a higher level. Namely, the investments that lead through various institutions are the primary indicator of its success in protecting the environment and preventing various serious and even fatal consequences of pollution. The County of Istria is committed to environmental protection and sustainable development.

**Keywords:** Environmental protection, Environmental pollution, State of the environment, County of Istria

# Sadržaj

<b>Uvod</b>	1
<b>1. Politika zaštite okoliša</b>	3
1.1. Pojam i razvoj zaštite okoliša	3
1.2. Ciljevi i načela zaštite okoliša	6
<b>2. Instrumenti za zaštitu okoliša</b>	9
2.1. Regulatorni instrumenti	9
2.2. Ekonomski instrumenti	11
2.3. Samoregulacijski instrumenti	13
<b>3. Uzroci i posljedice onečišćenja okoliša</b>	17
3.1. Vrste onečišćenja okoliša	17
3.2. Uzroci prema izvoru onečišćenja	20
3.3. Uzroci prema mjestu onečišćenja	27
3.4. Posljedice onečišćenja okoliša	30
<b>4. Istarska županija – destinacija zaštite okoliša</b>	34
4.1. Obilježja Istarske županije	34
4.2. Gospodarenje otpadom i recikliranje (programi djelovanja)	37
4.3. Situacijska analiza zaštite okoliša u Istarskoj županiji	40
4.4. Strateški planovi za zaštitu okoliša	44
4.4.1. <i>Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027.</i>	44
4.4.2. <i>Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine</i>	47
4.4.3. <i>Strateški plan Zelene Istre 2021. - 2025.</i>	48

<b>5. Stavovi dionika u vezi sa onečišćenjem okoliša Istarske županije</b>	50
5.1. Metodologija	50
5.2. Rezultati istraživanja	50
<b>Zaključak</b>	70
<b>Bibliografija</b>	72
Popis ilustracija	76



## Uvod

Čovjek je oduvijek bio jedino inteligentno biće na planetu i glavni čimbenik koja mora biti u fokusu okoliša i doprinositi njegovoj zaštiti, a to postiže sprječavanjem onečišćenja okoliša u kojem živi. Rad nastoji prikazati sva ekološka i ekonomska pitanja povezana s onečišćenjem okoliša, kao i alate koji se koriste za njegovo sprječavanje. Cilj rada je pokazati koje komponente uzrokuju onečišćenje okoliša, kako se ono sprječava i nadzire te kakav je okoliš i u što se ulaže da bi se spriječilo onečišćenje okoliša. Također, ključno je pokazati da su ciljevi i načela zaštite okoliša temelj kako bi se postigao pozitivniji i korisniji pomak u očuvanju i zaštiti okoliša. Najveću važnost u zaštiti okoliša imaju ekonomski instrumenti, a to su naknade, porezi na onečišćenje i poticaji za zaštitu okoliša u Hrvatskoj.

Predmet ovog rada je istraživanje razloga onečišćenja okoliša na području Istarske županije, njegovo stanje i zaštita okoliša te perspektive i strategije zaštite okoliša u Istarskoj županiji. Utvrđuje se u kojoj mjeri institucije i zakonodavni okvir zaštite okoliša djeluje u Istarskoj županiji te koji se projekti ostvaruju u tu svrhu.

U kontekstu determiniranog cilja i predmeta istraživanja može se postaviti temeljna hipoteza rada:

**H0: Analizom aktualnog stanja onečišćenja okoliša u Istarskoj županiji moguće je kreirati strategije i preporuke za redukciju onečišćenja i uvećanja stupnja njegove zaštite.**

U izradi rada korištene su metode deskriptivne statističke analize, usporedbe i sinteze. U teorijskom dijelu rada korištena je stručna i znanstvena literatura kao što su radovi o zaštiti okoliša u knjigama, znanstvenim i stručnim časopisima, podaci o godišnjim izvješćima o praćenju onečišćenja zraka, o kakvoći voda, mora i drugi odgovarajući podaci o stanju i onečišćenju okoliša na Internetu. Kao dodatni izvori podataka korištene su informacije i podaci odnosno zakoni iz Narodnih novina.

Kako bi se ostvarili ciljevi, rad je podijeljen u 6 cjelina. U uvodu je naveden predmet rada, glavni ciljevi, svrha istraživanja i hipoteza rada te izvori podataka i metode prikupljanja. Također, navedena je i struktura rada. Druga cjelina prikazuje teorijski okvir

politike zaštite okoliša, odnosno na kojim se ciljevima i načelima temelji. Treće poglavlje analizira regulatorne, ekonomske i samoregulacijske instrumente politike zaštite okoliša. Četvrta cjelina opisuje uzroke i posljedice onečišćenja okoliša, odnosno prikazuje da je izloženost onečišćenju okoliša jedan od većih rizika u svijetu. Cjelina daje uvid u vrste, uzroke i posljedice onečišćenja okoliša. Peta cjelina sadrži obilježja Istarske županije i njezino gospodarenje otpadom kao i programe djelovanje te opis organizacija i programa za zaštitu okoliša u kojoj su navedene institucije i zakonodavni okviri zaštite okoliša. Osim navedenog stanja okoliša, konkretno zraka, vode i mora navedene su i strategije određenih programa odnosno projekata djelovanja u Županiji koji pomažu u sprečavanju onečišćenja okoliša i dovode zaštitu okoliša na višu razinu. U šestoj cjelini se prikazuje metodologija istraživanja stanova stanovnika Istarske županije kao i rezultati provedene ankete. Posljednje, sedmo poglavlje donosi zaključak, u kojemu su opisana zapažanja nakon cijele analize rada i istraživanja te se utvrđuje uspješnost ciljeva zaštite okoliša te stanje u kojemu se okoliš nalazi.

# 1. Politika zaštite okoliša

Politika zaštite okoliša već duži niz godina promicala je razvoj ekonomskih, financijskih, pravnih i tehnoloških sredstava. Instrumenti kao što su direktive, uredbe i odluke su zakonodavni instrumenti koji ulaze u postojeći zakonodavni pravni okvir. Razne norme i tehnička sredstva poput eko-oznaka osiguravaju primjenu standarda i korištenje najboljih dostupnih tehnologija za poboljšanje kvalitete okoliša. Tijekom implementacije programa ekoloških aktivnosti i ulaganja u tehnologije koje ne zagađuju okoliš često se primjenjuju financijske politike i instrumenti koji mogu doprinijeti umanjenju zagađenja okoliša i uvećanju stupnja njegove zaštite.<sup>1</sup>

Politike zaštite okoliša imaju različiti fokus promatranja (poput ekosustava, životinja, bakterija ili biljaka), dok se zaštita okoliša odnosi na zaštitu interesa drugih ljudi i usmjeravanja objekta zaštite prema okolini. Postoje tri teorije koje prikazuju definiciju ekocentrične politike, antropocentrične politike i ekološko-ekonomske politike zaštite okoliša. Medijalna politika okoliša fokusirana je na sredstva okoliša odnosno medije poput vode, zraka ili tla, dok je kauzalna politika okoliša usmjerena na opasne tvari i njihovo minimiziranje prilikom unošenja u okoliš.<sup>2</sup>

## 1.1. Pojam i razvoj zaštite okoliša

Termini poput ekologije, zaštite okoliša i zaštite prirode sve se više upotrebljavaju te se zbog toga i pogrešno koriste odnosno poistovjećuju. Važno je naglasiti da termin ekologija nije istovjetan zaštiti okoliša ni zaštiti prirode. Ekologija je znanost koja proučava odnose živih bića i njihov odnos prema okolišu, dok je zaštita okoliša društveni ili politički pokret koji

---

<sup>1</sup> Nekić i Krajnović, „Politika zaštite okoliša u RH nakon pristupanja Europskoj uniji,“ 39-58.

<sup>2</sup> Črnjar, *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, 225.-227.

podučava javnost o problemima onečišćenja okoliša i potiče na mjere zaštite okoliša.<sup>3</sup> Pod pojmom zaštite prirode podrazumijeva se očuvanje prirode i vrijednosti odnosno pametno korištenje prirodnih resursa od životinja, biljaka do fosilnih goriva i sličnih.<sup>4</sup>

Zaštita okoliša pojam je koji se pojavio u nešto kasnije vrijeme te je upravo pojavljivanjem ekologije kao znanstvene discipline počelo razvijanje ekološke svijesti u pojedinim zemljama i zbog toga su države odlučile sredinom 19. stoljeća donijeti zakone i propise vezane za zaštitu prirode. Najprije su to bile faze sa zaštitom određenih i točnih dijelova okoliša odnosno određenog prostora poput šume, jezera i sličnoga te je najviše bilo usmjereno na zaštitu prirode tj. ekološke sustave. Međutim, kad je došlo do globalne prijetnje života na Zemlji započeo je suvremeni pristup zaštite okoliša u koji su uključene usporedbe gospodarskog rasta i degradacije okoliša. Do 60-ih godina 20. stoljeća vlada nije brinula niti pokazivala preveliki interes za onečišćenje okoliša jer su to smatrali lokalnim problemima do 70-ih godina kada su u politiku uvedene kontrole onečišćenja za određene onečišćivače.

Osim toga, 1980-ih godina uveli su se i standardi tehnoloških rješenja i kontrole su se temeljile na kontroliranju određenog dijela okoliša i nadziranju preko tehnologije. Razvoj politike zaštite okoliša sve je više i više napredovao do toga da bi se ostvario održivi razvoj bilo je potrebno imati visoku razinu međunarodne suradnje radi sklapanja sporazuma o zaštiti zajedničkih dobara te su se time sve više globalizirale mjere i postupci zaštite okoliša te ekološki standardi. Radi toga došlo je i do određenih podjela i usmjerenja.

Zaštita okoliša kojoj je glavni cilj sprječavanje onečišćenja i zagađenja okoliša zapravo je skup aktivnosti i mjera kojima se sprječava nastalo onečišćenje i/ili njihovo smanjivanje te otklanjanje i povrat okoliša u prvobitno stanje. Zaštita okoliša predstavlja stoga obujam u kojem je determinirano očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje prirodnih zajednica, racionalnu upotrebu prirodnih resursa i energije na optimalan način pogodan za održiv okoliš. Također, predstavlja područje čije su sposobnosti odrediti ograničenja raznih tipova opterećenja od izricanja zakona i propisa, uvođenja restriktivnih mjera za održavanje kakvoće zraka, vode,

---

<sup>3</sup> Črnjar i Črnjar, Menadžment održivoga razvoja: ekonomija-ekologija-zaštita okoliša, 49.

<sup>4</sup> Ibid.

tla, prehrambenih proizvoda do kontrole pitke vode, poticanja za smanjenje štetnih ispušnih plinova iz prometa i tvornica, nadziranje zbrinjavanja otpada, mjera za smanjivanje nastale buke, poticanje korištenja obnovljivih izvora i resursa energije i provedbu mjera Agende 21. Zaštita okoliša temelji se na poštivanju prava i prihvaćanju načela zaštite okoliša, a to su: načelo održivog razvoja, načelo predostrožnosti i prevencije, načelo zamjene, načelo integralnog pristupa, načelo suradnje i podjele odgovornosti, sudjelovanje javnosti i pristup informacijama, načelo zagađivač plaća.<sup>5</sup>

Politika zaštite okoliša može biti usmjerena medijalno što ju usmjerava prema medijima (sredstvima) okoliša poput vode, tla i zraka, a kauzalno usmjerenje je orijentirano ka sprječavanju unošenja opasnih tvari u okoliš poput kemikalija i otpadaka. Osim ova dva usmjerenja postoje i virtualna i integralna. Virtualno predstavlja izravno prema zaštiti životinja i biljaka dok integralno uključuje cjelokupno područje ekološke zaštite okoliša.<sup>6</sup> S ciljem prikazivanja odnosa čovjeka prema okolišu, politika zaštite okoliša definira tri teorije:<sup>7</sup>

1. Antropocentrična teorija, definira brigu o blagostanju čovjeka. Važno je zadovoljiti potrebe čovjeka koji je prikazan kao središte svijeta i sve one resurse koji tome pridonose koji mu stoje na raspolaganju.
2. Ekocentrična teorija, definira vrijednost za sebe odnosno tako shvaća prirodu. Temelji se na etici, prikazujući ljude, biljke i životinje kao vrijednost samo u cjelini okoliša.
3. Ekološko-ekonomska teorija, temelji se na preispitivanju zaštite prirodnih resursa pogotovo neobnovljivih sa stajališta gospodarskih dobiti i budućih generacija.

Antropocentrična teorija je najdominantnija teorija zaštite okoliša, iako za sobom nosi i problematiku. Razvijene zemlje, prema pravilima, za upravljanje ekološkim aktivnostima moraju se koristiti aktivnom politikom zaštite okoliša koja je u neposrednoj vezi s

---

<sup>5</sup> Herceg, Okoliš i održivi razvoj: Environment and sustainable development., 25.-27.

<sup>6</sup> Črnjar, op. cit. 225.-227.

<sup>7</sup> Ibid., 228.

dinamikom ekonomskog rasta, načinom proizvodnje i potrošnje te jačanjem ekološke svijesti. Kako bi politika zaštite okoliša bila efikasna trebala bi se usmjeriti prema jedinstvu s gospodarskom politikom uključujući cjelokupnu društvenu politiku razvoja. Radi toga, gospodarska i opća društvena politika razvoja predstavlja esencijalni dio politike zaštite okoliša, te obuhvaća ključne sastavnice:<sup>8</sup>

1. Osnovne ciljeve i načela politike – politički i ekonomski principi ekonomskog razvoja i zaštite okoliša
2. Nositelje politike – subjekti realizacije određene politike i objekti funkcioniranja realizirane politike
3. Sredstva i programe za implementaciju politike – analiziranje zakonodavnih instrumenata politike, garantiranje financijskih sredstava za provedbu politike i stvaranje institucijskih mjera politike

Nadalje, autori su se bavili izučavanjem različitih problema poput onečišćenja tla, onečišćenje zraka i vode u nacionalnom natjecanju i među međunarodnim susjedima, novija zabrinutost kao što je učinak staklenika, uništavanje ozonskog omotača i gubitak bioraznolikosti nadilaze nacionalne granice i zahtijevaju širok međunarodni odjek. Ovdje su se polako pojavljivala nova načela i metode zaštite okoliša, ističući, između ostalog, potrebu sprječavanja šteta i isplativost ekoloških programa. Na međunarodnoj razini, ključni izazov danas leži u stalnoj potrazi za funkcionalnim i učinkovitim konsenzusom o značenju održivog razvoja koji odražava realnost kako u industrijaliziranim tako i u zemljama u razvoju.

## **1.2. Ciljevi i načela zaštite okoliša**

Politike usmjerene na zaštitu okoliša najprije definiraju ciljeve zaštite okoliša. Konačni ishod ciljeva ovisi o nizu čimbenika, a to su postizanje razine gospodarskog i društvenog razvoja, razvoj ekološke svijesti, utjecaj međunarodnog sustava zaštite okoliša te trenutne prijetnje

---

<sup>8</sup> Ibid.

ekosustavima i okolišu. Ciljevi oblikovanja politike zaštite okoliša dijele se prema vremenu na dugoročne i kratkoročne. Provedba dugoročnih ciljeva utječe na ukupni gospodarski i društveni razvoj, a provedba kratkoročnih ciljeva čini srednjoročne i godišnje ciljeve zaštite najugroženijih ekosustava i velikih izvora onečišćenja koji utječu na čovjekov okoliš.<sup>9</sup>

Suvremena politika zaštite okoliša usmjerava ciljeve ka uspjehu ne osvrćući se na značajke određenih politika zaštite okoliša i postavljenih ciljeva, a to su:<sup>10</sup>

1. Održivi razvoj gospodarskih i društvenih sustava,
2. Zaštititi pojedinačne ekosustave i trajno očuvati biološku raznolikost,
3. Zaštititi i racionalno koristiti prirodne resurse kako bi odražavali njihovu ekološku stabilnost,
4. Zaštititi kulturnu i estetsku vrijednost krajolika od štetnih učinaka,
5. Razvijati ekološku svijest.

Primjena načela upravljanja politikom ili osnovnih pravila ključna je za uspješno upravljanje politikom zaštite okoliša. Kreatori politike i vođe moraju shvatiti principe i načela relevantna za politiku. Načela politike zaštite okoliša proizlaze iz ustava i prirodnog prava, te međunarodnih načela politike društvenog i gospodarskog razvoja i politike zaštite okoliša.<sup>11</sup>

Načela opće politike zaštite okoliša su:<sup>12</sup>

1. Načelo predostrožnosti, koje pretpostavlja planirane preventivne mjere za sprječavanje štete u okolišu. Ono zahtijeva izniman oprez pri interveniranju u

---

<sup>9</sup> Ibid., 229

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Črnjar i Črnjar, op. cit. 125.-126.

okolišu, odnosno održavanju ili sprječavanju pogoršanja postojećeg stanja. Pretpostavka ovog načela je preventivna mjera budućnosti.

2. Pretpostavka načela uzročnosti, onaj tko zagađuje, oštećuje okoliš ili prouzrokuje štetu okolišu dužan je štetu naknaditi. Ovo se načelo često naziva "zagađivač plaća" i uključuje: troškove povezane s onečišćenjem okoliša, troškove sanacije i troškove pravedne naknade.
3. Načela integriteta, stručnosti i selektivnosti - sveobuhvatno sagledavanje razvoja i zaštite, stručno sagledavanje i primjena znanstvenih istraživanja.
4. Načelo suradnje – kaže da zaštita okoliša nije samo nacionalna ili gospodarska zadaća, već da trebaju biti uključeni svi akteri: od onečišćivača do znanstvenih institucija i javnosti.
5. Načelo izvedivosti i operativnosti - što znači da rješenja koja predlažu politike zaštite okoliša moraju biti praktična.
6. Načelo opće naknade - zahtijeva da se dio troškova zaštite okoliša financira iz proračuna poreznog sustava. Država ne može biti izuzeta od ulaganja u zaštitu okoliša bez obzira na načelo "zagađivač plaća".

Načela o okolišu služe kao smjernica za suce i donositelje odluka, dajući zakonima oblik i značenje te nudeći zaštitu našem prirodnom svijetu. Koriste se u nizu odluka vlade i javnih tijela, uključujući aplikacije za planiranje, upravljanje zaštićenim morskim područjima i postupanje s kontaminiranim zemljištem.



## 2. Instrumenti za zaštitu okoliša

Donositeljima odluka osigurani su različiti alati i mjere za uspješnu provedbu politika zaštite okoliša.<sup>13</sup> Dije se na netržišne i unutar tržišne operacije. Za određivanje dopuštene količine onečišćenja koriste se alati koji djeluju izvan tržišta, a to uključuje razne dozvole, ograničenja i zabrane s ciljem reguliranja emisija. One koji djeluju na tržištu karakteriziraju cijene koje utječu na potencijalne zagađivače, kao što su koristi za okoliš, subvencije, sheme povrata depozita, ekološki certifikati i mjere usklađenosti. Četiri kategorije sredstava zaštite okoliša su nadzorni mehanizam, ekonomski mehanizam, mehanizam samodiscipline i institucionalni mehanizam. Najčešći način zaštite okoliša je regulacija.

Pokušaji vlade uključuju utjecaj na ponašanje građana ili tvrtki u zemlji. Ekonomski instrumenti pomažu internalizirati ekološke troškove i povećati prihode od ulaganja u okoliš. Učinkovitiji su od regulatora jer utječu na proizvođačke cijene povećanjem ili smanjenjem poreznih obveza, pružanjem financijske potpore i izdavanjem okolišnih dozvola. Za bolju primjenu onečišćivači okoliša prvo moraju razumjeti i educirati regionalni sustav zaštite okoliša.<sup>14</sup>

### 2.1. Regulatorni instrumenti

Politike zaštite okoliša imaju ključnu ulogu u određivanju i poboljšanju stanja okoliša. Europske politike zaštite okoliša značajno su se razvile otkako je 1973. donesena odluka o prvom Akcijskom programu za okoliš. Od tada je usvojeno nekoliko stotina pravnih akata koji se bave pitanjima zaštite okoliša.

Kreatori politike u ranim 1990-ima razvili su politiku zaštite okoliša i uspostavili sustave temeljene na standardima koji se temelje na postojećim pravnim tradicijama kako bi se nosili

---

<sup>13</sup> Andrijašević i Jurlina Alibegović, "Ekonomski instrumenti za financiranje zaštite okoliša," 119-169.

<sup>14</sup> Hodžić i Arnautović, „Perspektiva ekoloških poreza u Europskoj uniji,“ 103-115.

s aktivnostima koje društvo smatra pretjeranima. Regulatorni okvir za kontrolu postavlja jedinstvene ciljeve koliko bi tvrtke trebale pokazati, često diktirajući procese koji bi se trebali koristiti u njihovim objektima. Mogu se identificirati dvije široke vrste regulacija i kontrole: tehnološke i izvedbene. Prvi određuje metode i opremu koju poduzeće mora koristiti za postizanje svojih ciljeva. Standardi učinka, s druge strane, postavljaju opći cilj za svaku tvrtku ili objekt i daju tvrtkama diskreciju u tome kako ispuniti standarde. Ono što je najvažnije, standardi učinka i dalje drže tvrtke na jedinstvenoj razini u cijeloj industriji, zanemarujući mogućnost da su neke tvrtke sklonije otpuštanjima od drugih.<sup>15</sup>

Kada su europske politike zaštite okoliša tek razvijene, mnogi instrumenti politike bili su usredotočeni na specifične probleme zaštite okoliša. Budući da niti jedan instrument politike ne može ponuditi rješenja za sve probleme, spektar politika postupno se proširio kako bi se riješile sve složenije probleme vezane uz okoliš i zdravlje. Danas mnoge intervencije politike zaštite okoliša kombiniraju:<sup>16</sup>

- tradicionalni regulatorni pristupi, koji se ponekad nazivaju "mjere zapovijedanja i kontrole" (na primjer: standardi emisije, zabrane otrovnih tvari i instrumenti za planiranje zemljišta);
- tržišne instrumente (kao što su ekološki porezi i trgovanje emisijama stakleničkih plinova);
- podizanje svijesti (uključujući na primjer oznake energetske učinkovitosti i komunikacijske kampanje).

Ekonomska poželjnost instrumenata politike zaštite okoliša ovisi o:

1. vrijednosti očekivanih koristi za okoliš,
2. troškovima uz koje se postižu poboljšanja okoliša. Ekološki dobici i troškovi ovise o tehničkim promjenama, što znači da je s gledišta dinamičke učinkovitosti relevantan kriterij za ocjenu politike zaštite okoliša te
3. mjerama u kojoj ona potiče inovacije na strani dobavljača ili korisnika.

---

<sup>15</sup> Duncan, "Economic instruments for pollution control and prevention—a brief overview," 1-11.

<sup>16</sup> Shogren, "Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics," 59.

Najnoviji akcijski program EU-a za okoliš, 8<sup>th</sup> EAP pruža integrirani okvir za ove političke intervencije. Postavlja dugoročnu ambiciju osiguravanja dobrobiti za sve, dok ostaje unutar planetarnih granica.

Drugi zakoni također se mogu baviti pitanjima zaštite okoliša, iako ne definiraju precizne segmente zaštite okoliša. Zakonskom regulativom utvrđuju se: <sup>17</sup>

1. ciljevi i strategija zaštite okoliša
2. standardi kvalitete ambijenta (zraka, vode, tla)
3. ograničenja u emisijama ili odlaganju otpadnih tvari
4. standardi u procesu proizvodnje i standardi proizvoda
5. uspostava monitoringa na nacionalnom, lokalnom ili posebnom području.

Danas ljudi imaju koristi od dobre kvalitete okoliša, tj. čistog zraka za disanje i čiste vode za piće, ali kvaliteta okoliša koja nam je dostupna ovisi o odlukama koje donose bezbroj institucija i pojedinaca. Ne postoje imovinska prava dodijeljena mnogim resursima na koje te odluke utječu. Rezultat je često ono što ekonomisti nazivaju negativnim vanjskim utjecajima, koji se javljaju kada pojedinci koji donose odluke koje utječu na resurse ne snose pune troškove svojih radnji i stoga možda neće uzeti u obzir te eksternalije u upravljačkim odlukama.

## **2.2. Ekonomski instrumenti**

Politika zaštite okoliša vodi se regulatornim instrumentima koji se odnose na emisije, kvalitetu okoliša, industrijske procese i tehnologiju, a naziv politike je "identifikacija i kontrola". Promjene u politici zaštite okoliša u posljednjih nekoliko godina zahtijevale su

---

<sup>17</sup> Črnjar, op. cit. 234-235.

korištenje tržišta i ekoloških (tržišnih) sredstava. Razlog je taj što shvaćaju da propisi ne mogu riješiti ekološke probleme visokih ekoloških troškova i nadaju se daljnjem razvoju načela kao što je onečišćivač plaća. Nadalje, neke od prednosti uvođenja tržišnih i ekonomskih instrumenata u politike zaštite okoliša su internalizacija troškova zaštite okoliša, poticajni učinci, osiguranje bolje kontrole onečišćenja i povećanje prihoda.<sup>18</sup>

Ekonomski instrumenti u regulaciji okoliša nude alternativu tradicionalnim instrumentima naredbe i kontrole (izravna regulacija).

Ekonomski instrumenti utječu na troškove i koristi aktivnosti koje predstavljaju potencijalnu prijetnju okolišu. Utječu na ponašanje gospodarskih subjekata na ekološki prihvatljiv način. Ekonomski instrumenti često se koriste kao dopuna drugim mjerama politike zaštite okoliša. Ekonomski instrumenti često uključuju prijenos resursa između zagađivača i društva (razni porezi i naknade) ili stvarno stvaranje novih tržišta (trgovinske dozvole). Jedan od temeljnih ciljeva ekonomskih instrumenata je određivanje cijena ekoloških resursa kako bi se oni mogli učinkovito alocirati i koristiti. Razumna cijena znači da je uz uvjet optimalnog iskorištenja resursa okoliša granični trošak smanjenja onečišćenja jednak graničnom trošku štete za okoliš.<sup>19</sup>

Osnovno obrazloženje iza ekonomskih instrumenata je poboljšanje stanja okoliša dobrovoljnim sudjelovanjem racionalnih, gospodarskih subjekata. Ekonomski instrumenti svoj učinak ostvaruju kroz utjecaj koji imaju na strukturu cijena. Naknada za zaštitu okoliša na određenu stavku (kao što je artikl ili usluga) povećava relativnu cijenu te stavke. Racionalni i gospodarski subjekti (potrošači i/ili proizvođači) će, kao posljedicu, smanjiti svoju potražnju za ovim artiklom, jer je postao relativno skuplji.<sup>20</sup>

Instrumenti koji se koriste za kontrolu štete u okolišu uključuju:<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Ibid., 239. - 240.

<sup>19</sup> Andrijašević i Jurlina Alibegović, op. cit. 144.

<sup>20</sup> Shogren, op. cit. 68.

<sup>21</sup> Ibid.

1. porezi na štetu okoliša, pristojbe i nameti, kao što su naknade za emisije, naknade za zaštitu okoliša i porezi na razvoj;
2. prava i krediti za štetu u okolišu, kao što su prava na emisije (mreže, kompenzacije), krediti za smanjenje emisija i prenosivi razvojni krediti;
3. činidbena jamstva i jamstva, npr. za sanaciju ili gospodarenje otpadom;
4. subvencije i nagrade;
5. porezne olakšice i popusti; i
6. potpore posebne namjene.

Instrumenti koji se koriste za kontrolu potrošnje prirodnih resursa uključuju:<sup>22</sup>

1. kvote kojima se može trgovati, npr. u šumarstvu, ribarstvu i vodoopskrbi;
2. rente resursa i tantijeme; i
3. klizne naknade za komunalije.

Instrumenti koji utječu i na štetu i na potrošnju uključuju:<sup>23</sup>

1. diferencijalne trošarine, porezi na promet i tarife;
2. povratni depoziti; i
3. porezi kao što su porezi na plaće i kapitalnu dobit.

### **2.3. Samoregulacijski instrumenti**

U treću skupinu instrumenata zaštite okoliša svrstavaju se dobrovoljni sporazumi poput raznih inicijativa, programa, standarda, kodeksa poslovanja, načela, izjava i drugih.

---

<sup>22</sup> Ibid, 70.

<sup>23</sup> Ibid.

Samoregulacijski instrumenti predstavljaju inovativne politike zaštite okoliša i cilj im je izbjegavanje problema primjenjivanja naredbodavno-nadzornih i ekonomskih instrumenata. Ovaj tip instrumenata prikazuje efikasnu uporabu sredstava i načine na koje realizira ciljeve zaštite okoliša te daje odgovore na zahtjevnije probleme zaštite okoliša. Ovim instrumentima postiže se poticanje pojedinih poduzeća, kompanija ili industrijskih sektora na jačanje i unaprjeđenje resursa i njihove uspješnosti te na etično i odgovorno ponašanje prema okolišu te prilagodba prema zakonu i propisima zaštite okoliša. Postoje četiri temeljnih modela dobrovoljnih sporazuma zavisno o intenzitetu interakcije:<sup>24</sup>

1. Jednostrano opredjeljenje industrije
2. Dobrovoljne inicijative / programi – donosi ih vlada. Njihovim razvijanjem i upravljanjem reguliraju se promjene ka unaprjeđenju djelovanja okoliša te određuju ciljeve koje industrija mora ostvariti
3. Sporazumi između industrije i javnih vlasti – Javna tijela (nacionalna ili lokalna) i grupe tvrtki ili industrijskih tijela rade zajedno na izradi ovih sporazuma. Obično uključuju neki oblik konzultacija i raspodjelu odgovornosti upravljanja, kao što su praćenje i evaluacija. Ugovor obično sadrži specifične ciljeve koji se moraju postići u određenom vremenskom okviru.
4. Dobrovoljne inicijative koje je donijela „treća strana“ – Zajednička značajka prve tri vrste dobrovoljnih sporazuma je da je uloga "trećih strana" ograničena. To ne znači da inicijative "treće strane", osobito ako uključuju industriju od samog početka, ne mogu imati veći utjecaj na promjenu ponašanja industrije od poticaja industrije ili vlade. Na primjer, ISO 14000, međunarodna norma za upravljanje okolišem, postupno postaje uvjet za poslovanje na međunarodnim tržištima.

Samoregulacija, kao inicijativa korporativnog ili industrijskog sektora, poboljšala je i poboljšava ekološki učinak gospodarstva te je vrlo važno i obećavajuće sredstvo kontrole onečišćenja. Da bi bilo učinkovito i pouzdano, stanje u industriji mora dogovoriti jasne ciljeve, zahtjeve i očekivanja u pogledu zaštite okoliša, kako bi u tim okvirima industrija

---

<sup>24</sup> Herceg, op. cit. 377.-388.

mogla uvoditi inovacije i provoditi zaštitu okoliša kroz tržišnu utakmicu. Glavni razlozi zbog kojih se industrija i druge tvrtke samoreguliraju su:<sup>25</sup>

- Strah od uvođenja zakona i propisa (koji zahtijevaju da država ima učinkovite mehanizme provedbe);
- Nametnute dobrovoljne inicijative (povezane sa zabrinutošću oko uvođenja zakona i propisa, budući da nadležna tijela potiču poduzeća da poduzmu neke ekološke inicijative);
- Obveza objavljivanja utjecaja na okoliš (na temelju zakonskih zahtjeva, ali uz relativno niske troškove za države i tvrtke);
- Pritisak javnosti ili vlastitog ugleda (tvrtke posluju na temelju prešutnih ugovora s javnošću
- Pritisak drugih tvrtki (vodeća tvrtka prihvaća načela održivog razvoja, što potiče i druge tvrtke da čine isto);
- Opća svijest o zajedničkim opasnostima (industrijalci ozbiljno shvaćaju opasnosti za okoliš i dobrobit ljudi, što također uključuje sve ostale građane); i
- Dosljedno ponašanje multinacionalnih kompanija (Multinacionalne kompanije su često u centru pažnje javnosti zbog praćenja međunarodnih medija. To im daje mogućnosti i tjera ih da poštuju visoke standarde u svom ukupnom poslovanju).

Prednosti dobrovoljnih sporazuma su veća fleksibilnost u regulaciji, proaktivno djelovanje, primjena načela predostrožnosti i bolji dijalog između industrije i dionika. S druge strane, teško je primijeniti dobrovoljne sporazume na područja u kojima poduzeća imaju malo interesa, a teško je jamčiti i globalnu primjenu. Ukratko, jačanjem ekološke svijesti i dalje će se razvijati dobrovoljni sporazumi i ugovori, no najvažniji utjecaj na zaštitu okoliša i dalje će imati obvezna regulativa i ekonomska sredstva.<sup>26</sup> Samoregulacija bi mogla biti jeftinija za društva od kontrole propisa i ekonomskih instrumenata.

---

<sup>25</sup> Črnjar, op. cit. 253.-254.

<sup>26</sup> Herceg, op. cit. 380.-388.

Tehnologije i podaci o onečišćenju koje države trebaju za razvoj odgovarajućih propisa općenito su dobro poznati industriji. Zbog toga samoregulacija može zemljama uštedjeti troškove prikupljanja takvih podataka, donošenja propisa i praćenja njihove provedbe u određenoj mjeri. Međutim, samoregulacija ima i slabosti. To može dovesti do kartela i protekcionizma. Dodatno, pojedine tvrtke koje se ne pridržavaju norme mogu je poremetiti, čime stječu nepravednu konkurentsku prednost na tržištu. Takve će tvrtke platiti za kršenje kodeksa jer je to ekološki i komercijalno razumno za samoregulirajuću tvrtku. Isto tako, samoregulirajuća poduzeća i strukovna društva mogu vršiti pritisak na te tvrtke ili mogu tražiti od država da uvedu propise temeljene na njihovom modelu.



### **3. Uzroci i posljedice onečišćenja okoliša**

Zagađenje okoliša postoji stoljećima, ali je postalo značajno tek nakon industrijske revolucije u 19. stoljeću. Onečišćenje se događa kada prirodni okoliš ne može uništiti element a da sebi ne nanese štetu. Uključene elemente ne proizvodi priroda, a proces uništavanja može varirati od nekoliko dana do tisuća godina (to je, na primjer, slučaj s radioaktivnim zagađivačima).

Ljudi su od početka vremena utjecali na okoliš. Primjenjujući rezultate prve industrijske revolucije, ljudske aktivnosti izazvale su mnoge promjene u različitim dijelovima ekosustava. Očituje se u onečišćenju zraka, vode i tla, mogućim utjecajima na klimatske promjene, postupnoj degradaciji stratosferskog ozonskog omotača, smanjenju snježnog i ledenog pokrivača, krčenju šuma, degradaciji i iscrpljivanju tla te smanjenju bioraznolikosti. Najvažniji uzroci ovog globalnog pritiska na okoliš su: rast stanovništva i urbanizacija, razvoj mnogih gospodarskih djelatnosti, posebice poljoprivrede, industrije, prometa, turizma, potrošnja fosilnih goriva, porast volumena i vrsta otpada.<sup>27</sup>

Najveći problem današnjeg doba je zagađenje okoliša koje se događa na globalnoj razini. Da bi se moglo utjecati na ovu problematiku, odnosno upravljanje okolišem i posljedice onečišćenja okoliša, potrebno je detaljno analizirati i istražiti čimbenike koji utječu na okoliš i njegovu degradaciju.<sup>28</sup>

#### **3.1. Vrste onečišćenja okoliša**

Upravljanje okolišem i ekološkim procesima uglavnom se odnosi na sprječavanje nepovoljnih ekoloških procesa na temelju znanstvenih spoznaja, odnosno poduzimanja mjera za sprječavanje ili ublažavanje nastale ekološke štete. Pitanja o uzrocima degradacije

---

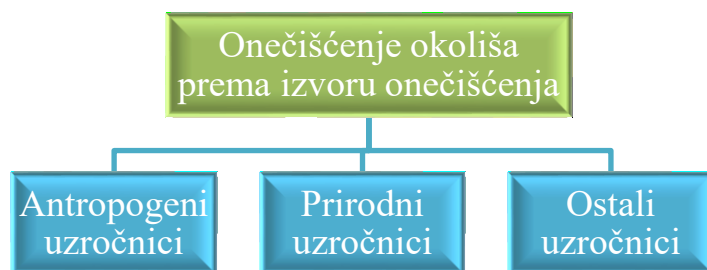
<sup>27</sup> Afrić, "Ekološka svijest-pretpostavka rješavanja ekoloških problema," 578-594.

<sup>28</sup> Črnjar i Črnjar, op. cit. 16.

i zagađanja okoliša postavljaju se gotovo svakodnevno. Znanstvenici smatraju da se jednim od uzroka onečišćenja okoliša, uz dobrobiti, najvažnijim razlogom smatra razvoj ljudskog društva. Promjene u pritisku na okoliš u 20. stoljeću uglavnom imaju dva osnovna čimbenika: jedan je brzi rast stanovništva i razni problemi koje on donosi, a drugi je brzi razvoj tehnološke revolucije. U 21. stoljeću se nastavlja tendencija ovih trendova.

Globalni trendovi poput porasta stanovništva, nestašice hrane i vode, sve manje obradivih površina, onečišćenja zraka, vode i tla te općenito povećanje potrošnje resursa po glavi stanovnika ukazuju na neizvjesnu ekonomsko-ekološku budućnost planeta Zemlje. Globalna ekonomija i njezini problemi imaju veliki utjecaj na nastanak i razvoj globalnih ekoloških problema, koji imaju dug proces nastanka i razvoja, vezan uz mnoge povijesne čimbenike i događaje (socioekonomske, političke, tehnološke, kulturne i dr.). U takvom globalnom gospodarskom rastu ljudi zaboravljaju utjecaj moderne tehnologije na ljudsko zdravlje i okoliš. Gospodarski rast temelji se na iscrpljivanju prirodnih resursa i sve većem zagađanju okoliša. Istovremeno, tržišni mehanizmi koji potiču gospodarski rast ne daju odgovore kako procijeniti eksternalije, odnosno ekološku štetu prirodi i drugim akterima na planetu.

**Shema 1: Onečišćenje okoliša prema izvoru onečišćenja**



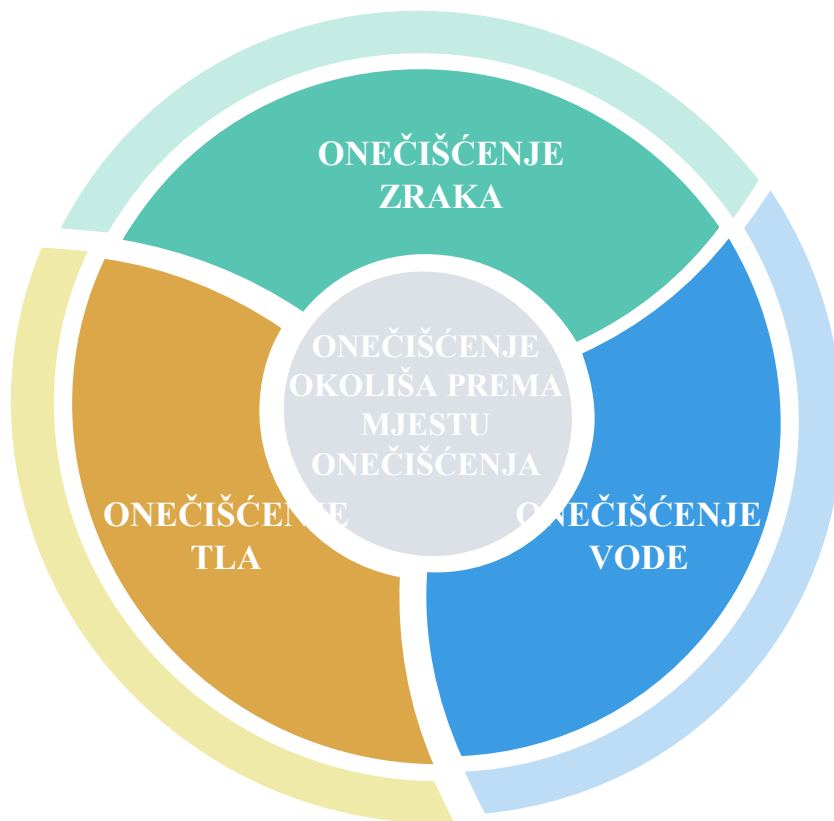
**Izvor: Izrada autorice**

Shema 1 prikazuje podjelu vrsta onečišćenja okoliša ovisno o izvoru onečišćenja, odnosno prema izvoru, postoje antropogeni, prirodni i ostali uzročnici.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Ibid.

**Shema 2: Onečišćenje okoliša prema mjestu onečišćenja**



**Izvor: Izrada autorice**

Shema 2 prikazuje onečišćenje okoliša prema mjestu onečišćenja koja se dijeli podijeliti na onečišćenje zraka, onečišćenje vode i onečišćenje tla. U nastavku rada detaljnije će biti objašnjeni svaki posebno.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Ibid., 44.-46.

### 3.2. Uzroci prema izvoru onečišćenja

U ovom poglavlju će se opisati uzroci onečišćenja okoliša prema izvoru, a uključuju antropogene, prirodne i ostale uzročnike. Onečišćenje okoliša prema izvoru onečišćenja može se podijeliti na 3 glavna uzročnika, a to su antropogeni, prirodni i ostali uzročnici onečišćenja okoliša. Prirodni fenomeni ugrožavaju i uništavaju ekološke odnose, a odnose se na eroziju tla, potrese, poplave, vulkane, požare te suše i vjetrove.

#### Antropogeni uzročnici

Shema 3: Antropogeni uzročnici onečišćenja okoliša



Izvor: Izrada autorice

Shema 3 prikazuje antropogene uzročnike onečišćenja okoliša, a to su stanovništvo, urbanizacija, neracionalno korištenje prirodnih resursa, industrija, promet, i otpad iz proizvodnje i od potrošnje.

## **Rast stanovništva**

Najranije civilizacije sastojale su se od malih naselja od samo nekoliko tisuća ljudi. U srednjem vijeku veliki gradovi imali su 40.000 i više stanovnika. Do 19. stoljeća neki su gradovi imali oko milijun stanovnika, dok današnji najveći gradovi imaju populaciju veću od 20 milijuna. S povećanjem stope rasta stanovništva i potrošnje, ljudi sve više mijenjaju prirodni okoliš kako bi postigli više standarde i bolje stilove života. Mnoge probleme uzrokuje onečišćenje zraka, vode i tla. Potreba za većim iskorištavanjem prirodnih resursa raste gotovo proporcionalno porastu broja ljudi na planetu i porastu materijalnog bogatstva ljudi. Rast broja stanovnika Hrvatske značajno se razlikuje od ostalih zemalja u razvoju i po karakteristikama je bliži razvijenim zemljama. Hrvatska ima dovoljno prostora za razvoj i prirodnih resursa. Za razliku od mnogih zemalja, Hrvatska već ima plan obnove stanovništva koji će omogućiti brži rast.<sup>31</sup>

## **Urbanizacija**

Proces urbanizacije počinje klijanjem civilizacije i stvaranjem gradova. Njegov nastanak rezultat je napretka na civilnom, kulturnom i gospodarskom planu, pri čemu ga se može opisati kao pozitivan proces, dok negativni aspekti urbanizacije predstavljaju goleme pritiske na okoliš. Čimbenici kao što su nerazumno korištenje prostora i poljoprivrednog zemljišta, krčenje šuma, onečišćenje zraka, uništavanje prirodnih krajolika, stvaranje velikih količina smeća, buka i drugi čimbenici uzrokovali su negativan utjecaj urbanizacije na okoliš. Danas se 75% svjetske energije i oko 80% emisije stakleničkih plinova stvara u gradovima, nepravilno postavljanje javne rasvjete dovodi do gotovo 40% nepotrebne potrošnje energije, a usmjeravanje svjetala prema nebu noću zagađuje horizont i uzrokuje dezorijentiranost ptica. Njihovo se stanište širi. Korištenje fosilnih goriva za grijanje kuća i stanova i prijevoz uzrokuje nakupljanje štetnih plinova u atmosferi.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Ibid., 20.-24.

<sup>32</sup> Ibid.

## **Neracionalno korištenje prirodnih resursa**

Prirodni resursi važan su dio ukupnih razvojnih uvjeta geografske regije ili zemlje. Mogu se promatrati u užem i širem smislu. Općenito govoreći, oni uključuju: prirodno bogatstvo, zemlju, vodu, zrak, klimu, tlo, geopolitički status itd. Sve to uvelike određuje mogućnost proizvodnje sirovina i proizvoda organskog podrijetla (žitarice, voće, povrće, meso, pamuk, koža, duhan, drvo, šećerna repa...). U užem smislu, važni resursi za industrijski razvoj su energija, zalihe metala i nemetala, drvo i poljoprivredni resursi, tlo, voda itd. Suvremena proizvodnja zahtijeva redovitu opskrbu energijom i sirovinama. Zbog nedostatka primarnih sirovina i brige za okoliš sve se više koriste sekundarne sirovine – otpadni materijali. Njihovom uporabom štede se prirodni resursi, postiže veća racionalizacija korištenja energije i doprinosi zaštiti okoliša. Uz sekundarne sirovine potrebno je uvesti alternativne izvore energije kao što su solarna energija, energija vjetra i energija plime i oseke.

## **Industrija i tehnološka revolucija**

Današnja industrijska proizvodnja ima veliki negativan utjecaj na okoliš. Industrija je veliki potrošač sirovina i energije, a ljudske aktivnosti dovode do povećanja otpada i onečišćenja zraka, tla, vode i prirode. Razni industrijski sektori ispuštaju štetne tvari i opterećuju okoliš te time negativno utječu na okoliš, biljke, životinje i ljude te njihovo zdravlje. Industrija koristi prirodne resurse i stoga je veliki potrošač neprerađenih resursa (tj. sirovina). U usporedbi s 1950. godinom, potražnja svjetske industrije za sirovinama porasla je za 500%.<sup>33</sup> Velik dio sirovina potrebnih industriji uglavnom su neobnovljivi izvori, koji će se postupno iscrpljivati tijekom vremena, dok se, s druge strane, korištenje obnovljivih izvora kao što su sunce, voda, vjetar i biomasa nastavlja eksploatirati paralelno s neobnovljivim izvorima. Dodatno onečišćenje industrije nastaje zbog ispuštanja raznih štetnih tvari u zrak, vodu i tlo, čime se ugrožava život i zdravlje čovjeka životinja i biljaka.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Ibid., 24.-27.

<sup>34</sup> Ibid.

## **Razvoj prometa i prometne infrastrukture**

Isprva se većina prijevoza odvijala kopnom ili vodom, no s razvojem ljudskog znanja i tehnologije otkrivene su željeznica i zračni promet. S razvojem automobilske industrije svijet je danas preplavljen automobilima. U uvjetima brzog gospodarskog rasta i razvoja, promet u svijetu i u Hrvatskoj ubrzano raste, što se očituje sve većom zauzetošću prostora, povećanjem buke i vibracija, neracionalnom potrošnjom energije, onečišćenjem vode i tla te negativnim utjecajem na okoliš kao cjeline, uključujući i ljudsko zdravlje. Negativan utjecaj korištenja fosilnih goriva je utjecaj velike količine emisija ugljičnog dioksida, a njihovim izgaranjem nastaju onečišćujuće tvari koje se mogu prenositi na velike udaljenosti i ugrožavati zdravlje ljudi, biljaka i životinja.<sup>35</sup>

## **Otpad iz proizvodnje i od potrošnje**

Danas je otpad jedan od najvećih izvora onečišćenja okoliša koji ugrožava kvalitetu života ljudi i drugih živih bića. Posljedice nepropisnog zbrinjavanja otpada dugoročne su i stoga teško popravljive. Nepravilno zbrinjavanje otpada mijenja kvalitetu podzemnih i površinskih voda, a staklenički plinovi utječu na klimatske promjene i kvalitetu zraka. Nadalje, nepropisno zbrinjavanje otpada može utjecati na tlo, floru i faunu jer dovodi do gubitka staništa i nestanka osjetljivih vrsta, kao i povećanja lokalne populacije određenih vrsta. Nepravilnim odlaganjem otpada zagađuju se zrak, voda i tlo, ispuštaju se ugljični dioksid i metan u atmosferu, kemikalije i pesticidi ispuštaju u tlo i podzemne vode te zauzimaju sve više dragocjenog zemljišnog prostora. Potražnja društva za novom robom široke potrošnje ostavila je za sobom velike količine opasnog otpada, poput računala i televizora, koji se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Svake godine u ocean se baci samo oko 6 bilijuna kilograma smeća. Otpadom se mora gospodariti zbog izbjegavanja ekološke krize koju može izazvati nekontrolirana proizvodnja i neadekvatno odlaganje otpada.

---

<sup>35</sup> Ibid., 27.-30.

## Prirodni uzročnici

Prirodne katastrofe oduvijek su bile ogromna prijetnja za ljudska bića i njihova materijalna svojstva. Dok su prirodne katastrofe nekada bile u potpunosti uzrokovane evolucijom, danas su te prirodne katastrofe također pod utjecajem ljudskih aktivnosti. Prirodne katastrofe odnijele su mnoge živote i prouzročile ogromnu materijalnu štetu.<sup>36</sup>

Shema 4: Prirodni uzročnici onečišćenja okoliš



Izvor: Izrada autorice

Shema 4 prikazuje prirodne uzročnike onečišćenja okoliša. Pod prirodnim uzorcima onečišćenja okoliša smatra se: erozija tla, poplave, potresi, vulkanske erupcije, požari, suše i vjetrovi.

**Erozija tla** je prirodni proces, vrlo star, odnosno od samog nastanka Zemlje. Definira se kao proces koji izazivaju različiti prirodni uvjeti, ali i ljudska aktivnost. Kao i kod nekih

---

<sup>36</sup> Ibid., 44.-46.



drugih prirodnih procesa, čovjek je svojom aktivnošću ubrzao i taj proces. Erozija zemljišta je postala svjetski problem zato što zahvaća velika područja i nanosi štete.<sup>37</sup>

## **Potres**

Najčešće se javlja iznenadno i izaziva mnogobrojne ljudske žrtve i razaranja svih zahvaćenih područja. Na Zemlji ima oko 100.000 potresa godišnje.<sup>38</sup>

Postoje 3 vrste potresa:<sup>39</sup>

- 1) Vulkanski potres
- 2) Ruševni potres
- 3) Tektonski potres

## **Poplave**

Najčešće nastaju zbog jakih i dugotrajnih oborina i naglog topljenja snijega. Za razliku od potresa, poplave ne nastaju iznenadno i u pravilu se mogu predvidjeti. Posebice one opasne poplave koje mogu nastati namjerno, primjeri rušenjem brana na akumulacijskim jezerima jer se time može bitno ugroziti okoliš i svi živi organizmi.<sup>40</sup>

## **Vulkani**

Velike vulkanske erupcije zabilježene tijekom povijesti značajne su jer:<sup>41</sup>

1. pokazuju koliko naša civilizacija ovisi o stabilnim klimatskim prilikama

---

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> Obradović i Šarko, "Bjelovarski učitelj: časopis za odgoj i obrazovanje," 194.-196.

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Črnjar i Črnjar, op. cit. 45.-46.

2. pokazuju da velike vulkanske eksplozije na jednom kraju svijeta mogu izazvati promjenu klime na drugom dijelu svijeta
3. ukazuju na porazne posljedice naglih promjena klime koje mogu biti prouzrokovane i vulkanskim erupcijama

One mogu utjecati na promjene globalne klime relativno kratko vrijeme.

## **Požari**

Javljaju se kao posljedica prirodnih pojava i često prerastu u prirodne katastrofe. Oni su najčešće posljedica nesmotrenosti čovjeka ili posljedica namjernog paljenja i uništavanja okoliša. Tako se požarima nemilice uništava brazilska prašuma, a učestali su požari i na području Sredozemlja kada vremenske prilike i brojnost turista pridonose lakom nastajanju požara.<sup>42</sup>

## **Suše i vjetrovi**

Prirodni su uzročnici ekoloških problema. Oni su posljedica promjene klime koja se javlja zbog evolucije Zemlje, ali i zbog čovjekove aktivnosti i onečišćenja okoliša.<sup>43</sup>

## **Ostali uzročnici**

U ovu skupinu ubrajaju se nedovoljna ekološka svijest i ekološka etika, razvoj tehnologije, materijalne mogućnosti pojedinog društva i drugi.

Ostali načini onečišćenja okoliša mogu se smatrati ekološkim "bumeranzima" nedovoljne ekološke svijesti, ekološke krize, globalnih klimatskih promjena, oštećenja ozonskog omotača i ljudske neodgovornosti prema prirodi. Zaštita okoliša provodi se pod pritiskom ekološke svijesti, koja također potiče širenje i produbljivanje ekološke etike. Ravnoteža

---

<sup>42</sup> Ibid. 46

<sup>43</sup> Ibid.

između napretka i prirode je narušena i mora se postići uspostavom nove „makroetike“ koja se temelji na načelu odgovornosti za opstanak ljudi i prijeko potrebnih ekosustava, prirode. Odgovorni svjetski vladari moraju pronaći učinkovitije načine za sprječavanje sukoba i razaranja od rezolucija i deklaracija. Kako bi promijenili ljudski stav prema planetu, ljudi moraju razumjeti utjecaj današnjeg okoliša na budući razvoj. Globalno zatopljenje, oštećenje ozonskog omotača, izumiranje bioloških vrsta, gubitak šuma moraju nas uvjeriti da je naša moć nad planetom doista ogromna i da će imati dugoročne posljedice. Drugim riječima, ljudi bi trebali razumjeti ulogu sugraditelja u okolišu. Klima je vrlo složen proces koji oblikuje ljudsku povijest, a povjesničari mu često pripisuju odlučujuću ulogu u razvoju ljudske povijesti. Povijest pokazuje da su najčešći uzroci klimatskih promjena evolucijske promjene na Zemlji ili velike prirodne katastrofe (vulkanske erupcije i sl.), kao i ljudska aktivnost posljednjih desetljeća. Posljedice globalnih klimatskih promjena dovest će do klimatskih katastrofa tijekom sljedećeg stoljeća, od kojih su neke već u tijeku. Ne poštuju li se zakoni prirode, doći će do povećanja industrijskih ekoloških rizika i onečišćenja, tzv. "dark efekta", a ljudi će se vratiti na postojeći način razvoja. Bumerang – čiji se učinci manifestiraju kao reverzibilne objektivne promjene stanja okoliša i našeg odnosa s prirodom.<sup>44</sup>

### **3.3. Uzroci prema mjestu onečišćenja**

Razne ljudske aktivnosti ponegdje uzrokuju onečišćenje okoliša, pa se može govoriti o onečišćenju zraka, vode i tla. Ljudske aktivnosti promijenile su Zemljinu kopnenu površinu; šume su iskrčene, močvare su isušene, oceani i zrak također su zagađeni. Industrije su promijenile izgled okoliša, ali nisu jedine koje imaju velik utjecaj na trenutno stanje okoliša.

Industrije zagađuju čovjekov okoliš, posebno od početka industrijske revolucije, kao što je gore spomenuto, osobito zbog sve veće upotrebe fosilnih goriva. U 19. stoljeću i u značajnom dijelu 20. stoljeća ugljen se koristio za brži rad strojeva, zamjenjujući ljudsku snagu.<sup>45</sup> Iako onečišćenje od strane industrije uglavnom uzrokuje onečišćenje zraka, također

---

<sup>44</sup> Ibid. 46.-57.

<sup>45</sup> Sultan, "Environmental Pollution and the Brain," 45.

može doći do onečišćenja tla i vode. To je osobito slučaj s industrijama za proizvodnju električne energije, kao što su postrojenja za proizvodnju električne energije (mogu li to biti brana, nuklearni reaktor ili neka druga vrsta postrojenja). Također, transport ove energije može biti štetan za okoliš. Kao primjer se može uzeti transport benzina kroz cjevovode; ako postoji curenje u cjevovodu, tlo će automatski biti onečišćeno. Istodobno, ako cisterna koja prevozi benzin od svog proizvodnog pogona do mjesta gdje će se trošiti iscure ili potone, voda će se onečistiti.

Otkako su ljudi napustili životinjsku snagu i putovali, zagađenje okoliša je sve veće i veće. Njegove su razine do sada samo rasle. Slično industrijama, onečišćenje uzrokovano prometom uglavnom se može pripisati fosilnim gorivima. Ljudi su prošli dug put od konjskih zaprega do automobila, vlakova (koje je, prije struje, pokretao ugljen) i zrakoplova. Kako se promet svakim danom povećava, zagađenje prati tu evoluciju.

Poljoprivreda je uglavnom odgovorna za onečišćenje vode i tla. To je uzrokovano povećanom uporabom pesticida, kao i intenzivnim karakterom njegove proizvodnje. Gotovo svi pesticidi napravljeni su od kemijskih tvari i namijenjeni su držanju bolesti i prijetećih životinja podalje od usjeva.<sup>46</sup> Međutim, držanjem ovih oblika života podalje, gotovo uvijek se nanosi šteta i okolnom okolišu. Nadalje, kako poljoprivreda postaje sve intenzivnija kako bi se prehranila rastuća svjetska populacija, sve više okoliša i ekosustava se uništava kako bi se napravio prostor za usjeve. Neki od njih, poput uljane repice – koja se koristi za proizvodnju ulja – zahtijevaju puno prostora za relativno male prinose.

Trgovačke aktivnosti uključuju proizvodnju i razmjenu dobara i usluga. Što se tiče robe, onečišćenje može biti uzrokovano pakiranjem (koje često uključuje korištenje plastike koja se proizvodi od fosilnih goriva) ili uglavnom transportom.<sup>47</sup>

Konačno, i stambena područja također zagađuju okoliš. Prvo, da bi se mogli graditi domovi, prirodni okoliš mora biti uništen na ovaj ili onaj način. Divlje životinje i biljke su otjerane i zamijenjene ljudskim građevinama. Budući da iziskuje rad industrije, sama gradnja

---

<sup>46</sup> Narayanan, "Environmental Pollution: Principles, Analysis And Control," 66.

<sup>47</sup> Bharagava, "Environmental Pollutants and their Bioremediation Approaches," 79.

je i izvor onečišćenja okoliša. Nakon toga, kada se ljudi nasele, svaki će dan proizvoditi otpad, ali i ostalo zagađenje.

U nastavku su pobliže su opisani uzroci i posljedice našeg onečišćenja zraka, vode i tla koji imaju najznačajniji utjecaj na negativne posljedice degradacije i onečišćenja okoliša.

- **Onečišćenje zraka**

Zrak ima odlučujući utjecaj na kvalitetu života, pa ljude zanima kvaliteta zraka. Tvari koje utječu na onečišćenje zraka mogu biti u krutom, tekućem ili plinovitom obliku u zraku. Izvori onečišćenja mogu biti prirodni i umjetni, no najveći problem predstavljaju umjetni izvori onečišćenja uzrokovani ljudskim aktivnostima, posebice u velikim gradovima i industrijskim područjima. Neki od razloga su: elektrane i toplane koje proizvode električnu i toplinsku energiju, rad industrijskih postrojenja kao što je kemijska industrija, poljoprivreda tijekom otprašivanja, izgaranja, prijevozna sredstva, izgaranje otpada itd. Kakvoća zraka određena je vrstom i koncentracijom onečišćujućih tvari u njemu. Svaka promjena u sastavu zraka može utjecati na biljni i životinjski svijet kao i na zdravlje ljudi. Posljedice onečišćenja zraka očituju se kiselim kišama, efektom staklenika, stvaranjem ozonske rupe i globalnim klimatskim promjenama.

- **Onečišćenje vode**

Svi organizmi na Zemlji koriste vodu kao osnovni uvjet za biološki opstanak te ekonomski i društveni razvoj organizama. Potražnja za vodom je u stalnom porastu zbog porasta stanovništva, razvoja industrije, intenzivne poljoprivrede, neracionalne potrošnje itd. Neracionalno korištenje vode kao prirodnog resursa, korištenje kemijskih sredstava i njihovo ispuštanje u vodotoke dovodi do pogoršanja kvalitete vode. Voda se koristi kao sirovina u proizvodnom procesu, a voda koja se ispušta tijekom proizvodnog procesa onečišćena je raznim kemikalijama, mikroorganizmima, tvrdim metalnim česticama itd. Onečišćenje vode jedan je od najvećih ekoloških problema. Najčešći uzroci onečišćenja su ispusti otpadnih voda iz stambenih područja i industrijskih postrojenja, intenzivna poljoprivreda, otpadne vode s cesta i onečišćenje zraka poput kiselih kiša.

- **Onečišćenje tla**

Glavna funkcija tla je opskrba biljaka vodom, zrakom i hranjivim tvarima. Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda uglavnom ovisi o tlu, zbog čega je važna njegova kvaliteta. Ljudi imaju najveći utjecaj na onečišćenje; intenzivna poljoprivreda, krčenje šuma, urbanizacija, industrijalizacija, rudarstvo itd. Neke od posljedica onečišćenja tla su: gubitak plodnosti tla, gubitak humusa i zbijanje tla, erozija tla, degradacija tla u sušnim, polusušnim i umjereno vlažnim regijama svijeta, zakiseljavanje tla koje dovodi do "kiselih kiša". Onečišćenje tla može doći iz zraka, što je uzrokovano štetnim emisijama izgaranjem fosilnih goriva, ispušnim plinovima vozila itd. Zagađenje može doći iz industrijskih, poljoprivrednih, kućnih otpadnih voda, koje zagađuju tlo. Kada pesticidi uđu u tlo, uzrokuju fizičke, kemijske i biološke promjene u tlu. Također, i pesticidi mogu biti opasni za radnike koji ih proizvode, poljoprivrednike koji ih koriste i one koji s njima dolaze u kontakt putem hrane. Teški strojevi koji se koriste tijekom obrade poljoprivrednih površina zbijaju tlo uzrokujući promjene u tlu smanjujući prinose i plodnost tla. Poseban problem danas stvara genetski modificirana hrana. Rat je utjecao i na onečišćenje tla, o čemu svjedoči činjenica da su dijelovi kopna još uvijek zahvaćeni minama.

### **3.4. Posljedice onečišćenja okoliša**

Učinci onečišćenja okoliša na ljude uglavnom su fizički, ali se dugoročno mogu pretvoriti i u neuro-afekcije. Najpoznatije su tegobe dišnog sustava, u obliku alergija, astme, nadraženosti očiju i nosa ili drugih oblika respiratornih infekcija.<sup>48</sup> Značajno, ove dobro raširene sklonosti mogu se primijetiti kada je zagađenje zraka visoko u gradovima, na primjer kada vrijeme postane vruće. Povrh toga, dokazano je da je zagađenje okoliša glavni čimbenik u razvoju raka. To se može dogoditi, na primjer, prilikom jedenja hrane za koju su korišteni zagađivači prilikom njezinog prerađivanja ili početnog korištenja pesticida za

---

<sup>48</sup> Nunez – Delgado, "Sorbents Materials for Controlling Environmental Pollution," 89.

usjeve. Druge rjeđe bolesti uključuju hepatitis, tifusne bolesti, dijareja i hormonske poremećaje.

Onečišćenje okoliša uglavnom utječe na životinje nanoseći štetu njihovom životnom okolišu, čineći ga otrovnim za život u njemu. Kisele kiše mogu promijeniti sastav rijeka i mora, čineći ih otrovnima za ribe; bitna količina ozona u nižim dijelovima atmosfere može uzrokovati probleme s plućima svim životinjama.<sup>49</sup>

Dušik i fosfati u vodi uzrokovat će prekomjerni rast otrovnih algi, sprječavajući druge oblike života da slijede svoj normalni tijek. Na kraju će onečišćenje tla uzrokovati štetu, a ponekad čak i uništavanje mikroorganizama, što može imati dramatičan učinak ubijanja prvih slojeva primarnog hranidbenog lanca.

Kisele kiše sada postaju jedan od najvećih ekoloških problema. Primarni uzrok je ubrzana industrijalizacija. Kisela kiša je oborina koja se sastoji od vrlo toksičnih spojeva, poput sumpora i ugljika. Ove tvari nastaju kada ti plinovi stupaju u interakciju s vodom, kisikom i drugim kemikalijama, stvarajući različite kisele tvari. Proizvodnja kiselih kiša pripisuje se izgaranju fosilnih goriva, ugljena i nafte (emisije iz prometa, dim iz stanova itd.). Usljed kiselih kiša opada šumska vegetacija, uništavaju se poljoprivredne površine i umiru ribe u jezerima zbog kiselosti rijeka i jezera, propadaju građevinski materijali, propadaju nosači zgrada itd. Unatoč tome što većina zemalja pokušava smanjiti štetne emisije, SAD ostaje najveći emiter, ne poduzimaju značajnije korake za smanjenje štetnih emisija.<sup>50</sup>

Što se tiče životinja, biljke, a posebno drveće, mogu biti uništene kiselim kišama (a to će također imati negativan utjecaj i na životinje, jer će njihov prirodni okoliš biti izmijenjen), ozon u nižim slojevima atmosfere blokira disanje biljaka, a štetni zagađivači mogu se apsorbirati iz vode ili tla.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> Vesilind, "Controlling Environmental Pollution: An Introduction to the Technologies, History, And Ethics," 71.

<sup>50</sup> Črnjar i Črnjar, op. cit. 57.-78.

<sup>51</sup> Freedman, "Global Environmental Change," 44.

Onečišćenje okoliša, gotovo isključivo uzrokovano ljudskim aktivnostima, ima negativan učinak na ekosustav, uništavajući njegove ključne slojeve i uzrokujući još negativniji učinak na gornje slojeve.

Efekt staklenika je povećanje atmosferske temperature uzrokovano stakleničkim plinovima koji se događa prilikom prijenosa topline sa Zemljine površine apsorbiranjem u atmosferi. Dio tog zračenja vraća se u niže slojeve atmosfere i na površinu Zemlje, zbog čega je tamo temperatura viša nego da je samo od sunčevog zračenja. Tijekom posljednja dva stoljeća koncentracija stakleničkih plinova dramatično je porasla kao rezultat izgaranja fosilnih goriva, što je dovelo do promjene klime. Povećanjem koncentracije stakleničkih plinova raste prosječna temperatura na Zemlji, što uzrokuje topljenje ledenog pokrivača, podizanje razine oceana, a uočava se značajan utjecaj na biljni i životinjski svijet te zdravlje ljudi. Korištenjem obnovljivih izvora energije, povećanjem energetske učinkovitosti, iskorištavanjem otpadne energije, te promjenom tehnologije u industriji, korištenjem javnog prijevoza mogu se smanjiti emisije stakleničkih plinova.<sup>52</sup>

Propadanje ozonskog omotača na Zemlji također je posljedica onečišćenja. Ozon je prisutan u dva različita sloja atmosfere: troposferi i stratosferi. Ozon u stratosferi često se naziva ozonski omotač. Ozonski omotač štiti dio sunčevog štetnog ultraljubičastog zračenja. Ozon koji se nalazi u blizini površine Zemlje rezultat je izgaranja fosilnih goriva. Neki industrijski procesi ispuštaju halogene plinove u atmosferu koji se potom prenose u stratosferu, gdje stupaju u interakciju s ultraljubičastim zračenjem Sunca, što uzrokuje oštećenje ozonskog omotača. Montrealski protokol, koji je stupio na snagu 1989. godine, propisao je proizvodnju i potrošnju plinova koji sadrže halogene koji uništavaju ozon. Učinci oštećenja ozona su ozbiljni, uključujući povećanu učestalost kožnih poremećaja i velike poremećaje u ekosustavu.<sup>53</sup>

Globalne klimatske promjene uzrokovane su ljudskim djelovanjem. Ljudska djelatnost i industrijska djelatnost imaju značajan utjecaj na stvaranje globalnog zatopljenja, što je uzrokovano povećanom koncentracijom specifičnih plinova u atmosferi. Globalnom

---

<sup>52</sup> Črnjar i Črnjar, op. cit. 57.-78.

<sup>53</sup> Ibid.



zatopljenju najviše pridonosi korištenje fosilnih goriva (nafta, ugljen). Danas su Kina, SAD i Rusija najveći zagađivači atmosfere. Kako bi stvorili više poljoprivrednih zemljišta ljudi krče šume što doprinosi intenziviraju globalnih klimatskih promjena. U Južnoj Americi zbog krčenja amazonske prašume učinjeni su najveće štete.<sup>54</sup>

Učinci ekoloških katastrofa mogu biti štetni za poljoprivredu, divlje životinje, gospodarstvo i zdravlje. Učinci onečišćenja na ljudsko zdravlje su brojni, a na prvom mjestu je smanjeni kapacitet pluća, povećanje broja slučajeva respiratornih bolesti kod djece i slične posljedice izazvane onečišćenjem zraka, pa sve do pogoršanja stanja astmatičara. Ostali učinci onečišćenja uzrokovanog ljudskim djelovanjem uključuju propadanje ekosustava i gubitak životinjskog i šumskog svijeta. Ekološke katastrofe utječu i na okoliš i na ljude, te katastrofe mogu imati dugotrajne posljedice. Izgaranje goriva za potrebe prijevoza najviše pridonosi onečišćenju zraka u gradovima, jer oni sadrže veliki broj otrovnih tvari. Negativni učinci njihovog utjecaja očituju se kako na ljudsko zdravlje tako i na klimu, kroz efekt staklenika i globalno zatopljenje.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> Ibid.

<sup>55</sup> Ibid.

## **4. Istarska županija – destinacija zaštite okoliša**

U Istarskoj županiji sve više raste svijest o održivosti i zaštiti okoliša te cijela županija radi na promoviranju važnosti, ali i samoj zaštiti okoliša. Lokalni stanovnici su, od dolaska Histra i stvaranja prvog naselja Nezakcij do danas doprinijeli stvaranju pogodnog okruženja i kulturne baštine.

Republika Hrvatska usvojila je Zakon o zaštiti okoliša (NN 118/18), koji propisuje glavna načela hrvatskog pravnog poretka za zaštitu okoliša. U 1990-im godinama cjeloviti zakoni o zaštiti prirode, zraka, voda i upravljanja vodama kasnije su se transformirali u nacionalnu strategiju i okolišne aktivnosti. Agencija za zaštitu okoliša također je uspostavila politiku zaštite okoliša za provedbu politika okoliša.

Svi važni planovi zaštite okoliša u županiji donijeti su radi nadgledanja kvalitete okoliša, uvjeta, praćenja prirodnih pojava i drugih pojava i mjerenja sustava emisija. Do sada su zaštita okoliša i koordinacija turizma i prirode promovirali mnoge akcije okoliša i zelene planove u regiji. Njihova bitna odlika je i edukacija djece i mladih kako bi što ranije usvojili visoke standarde u odnosu prema prirodi i okolišu.

### **4.1. Obilježja Istarske županije**

Istarska županija smještena je na sjeverozapadu Hrvatske, na teritorijalnoj podlozi istarskog poluotoka. Najzapadnija točka Republike Hrvatske je Bašanija, rt Lako koji se nalazi na 45° sjeverne zemljopisne širine. Istra je smještena na sjeveroistočnom dijelu Jadrana, a okružena je s tri strane oceana. Na sjevernoj granici kopna je Miljski zaljev (Muggia) i zaljev Prelog u blizini Rijeke u blizini kopna. Na tako povoljnom geografskom položaju, gotovo u središtu Europe, na pola puta između ekvatora i sjevernog pola, Istra je oduvijek predstavljala most koji je povezivao srednjoeuropski kontinentalni prostor s mediteranskim. Istarski poluotok pokriva površinu od 3.476 četvornih kilometara.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Dukovski, „Istra: kratka povijest dugoga trajanja: od prvih naseobina do danas,“ 21.

Regiju dijele tri zemlje: Hrvatska, Slovenija i Italija. Mali dio Istre je sjeverna strana poluotoka Miljski, koji pripada Talijanskoj Republici. Ušća Slovenske obale i Piranskog zaljeva do ušća rijeke Dragonje dio je Republike Slovenije. Najveći dio Istarskog poluotoka od otprilike 90% pripada Republici Hrvatskoj. Osnovna geografsko – klimatska značajka istarskog poluotoka je mediteranska klima koja se duž obale postupno mijenja iznutra i skreće na kopno. Navedeno se događa zbog hladnih zraka koje izlaze iz planina i bliskosti Alpa.

Glavne karakteristike mediteranske klime su toplo i suho ljeto, dok se zimi blage i ugodno, a snijeg se rijetko javlja. Prosječna godišnja temperatura zraka na sjeveru obale iznosi oko 14° C, a 16° C na jugu i otocima.<sup>57</sup> Siječanj je najhladniji mjesec, a srednja temperatura obično je oko 6° C, dok su srpanj i kolovoz najtopliji mjeseci, s prosječnom temperaturom od oko 24° C. Povećane su oborine od zapadne obale do unutrašnjosti. Karakteristični vjetrovi su bura, jugo i maestral. Temperatura mora bila je najniža u ožujku, a najviša u kolovozu. Zahvaljujući nepropusnim flišnim naslagama, Istra ne oskudijeva vodom.

Najznačajniji površinski vodotoci na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja, te ponornica Pazinčica.<sup>58</sup> U vodoopskrbnom smislu značajnu funkciju imaju površinske akumulacije Butoniga i Boljunčica. Mirna je najduža i vodom najbogatija istarska rijeka. Duga je 53 km, izvire kod Buzeta, a utječe u Jadransko more blizu Novigrada. Dužina istarske obale, zajedno s otocima i otočićima iznosi 539 kilometara. Zapadna je obala Istre razvedenija, i duga, zajedno s otocima, 327 kilometara. Istočna je obala, zajedno s otočićima, duga 212 kilometara.<sup>59</sup> Potapanjem krških udubina nastali su specifični i razgranati zaljevi, kao pulska luka, medulinski zaljev, primorje Rovinja, Poreča i sl.

Izdvojene vapnenačke uzvisine zaostale se kao otoci. Obala je dobro razvijena s mnogo uvala, dubljih zaljeva, te riječnih ušća. Osim niza manjih otočića pred obalom od Poreča do Rovinja, na jugu se izdvaja Brijunsko otočje. Blago valoviti reljefni oblici uzdižu se prema

---

<sup>57</sup> Ibid., 25.

<sup>58</sup> Ibid., 29.

<sup>59</sup> Žilić, „Istra: obala i unutrašnjost: vodič kojim upoznajete ljepote Hrvatske,“ 33.

središnjem dijelu poluotoka, da bi na sjeveroistoku, na planinskom masivu Ćićarije i Učke dostigli najviše točku - vrh Vojak 1396 metara (nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji).<sup>60</sup> Prema geološkoj i geomorfološkoj strukturi istarski se poluotok dijeli na tri sasvim različita područja<sup>61</sup>: Bijela Istra, Siva Istra i Crvena Istra. Pod šumama se nalazi trećina istarskog poluotoka. Istarsko tlo obiluje prirodnim znamenitostima, među kojima je osobito zanimljivo otočje Brijuni, gdje raste oko 680 biljnih vrsta. Također ga krase najrazličitije raslinje i maslinici. Na Učki i Ćićariji, iznad 500 metara nadmorske visine uspijeva bukova šuma. Među zakonom zaštićenim predjelima u Istarskoj su županiji poznati prirodni rezervati - nacionalni park Brijuni, park prirode Učka, zaštićeni krajolik Linski zaljev, Motovunska šuma, park šuma Zlatni rt i ornitološki rezervat Palud pokraj Rovinja, park šuma Šijana pokraj Pule i zaštićeni krajolik Kamenjak na samom jugu Istre.<sup>62</sup>

Istra je poznata po svom multikulturalnom stanovništvu, radišnim ljudima i čuvanju zajedničkih vrijednosti otvorenosti i međusobne tolerancije. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine Istarska županija ima 195,237 stanovnika koji žive na prostoru 10 gradova i 31 općine.<sup>63</sup> U Istarskoj županiji prema narodnosti ima najviše Hrvata odnosno 76,40%, zatim 5,01% Talijana, 2,96% Srba, 2,48% Bošnjaka i drugih.<sup>64</sup>

Ekonomsko okruženje i poduzetništvo u Istri vrlo je raznoliko. Istra ima razvijenu industriju prerade, izgradnju, trgovinu, morsku ribolov i uzgoj riba, poljoprivredu i prijevoz. Prema količini i financijskim pokazateljima ekonomskih operatora, sljedeće gospodarske grane su najzastupljenije: turizam, industriju prerade, trgovina i izgradnja.<sup>65</sup>

---

<sup>60</sup> Ibid., 37.

<sup>61</sup> Dukovski, op. cit. 29.

<sup>62</sup> Istarska županija; Zemljopisni podaci; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/zemljopisni-podaci/>

<sup>63</sup> Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva 2021., <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/stanovnistvo/popis-stanovnistva/>

<sup>64</sup> Istarska županija; Stanovništvo; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/stanovnistvo/>

<sup>65</sup> Ibid.

Tradicionalno, Istra je najposjećenije turističko područje Hrvatske Republike. U 2022. godini u Istri je boravilo 4.709.074 turista koji su ostvarili 29.507.116 noćenja.<sup>66</sup> Naime, podaci o dolascima turista u Istri prikazuju čak 25,8% od ukupno ostvarenih dolazaka u Hrvatskoj i 30,8% od ukupno ostvarenih noćenja u komercijalnom smještaju. Istarska županija je u odnosu na 2021. godinu ostvarila 35,9% više dolazaka i 27,4% više noćenja turista. Nadalje, dosegnut je broj dolazaka i noćenja iz 2019. te je ostvareno 2,3% više dolazaka i 4,9% više noćenja turista. Nakon Istarske županije najviše dolazaka i noćenja turista u 2022. ostvarile su Splitsko-dalmatinska županija i Primorsko-goranska županija.<sup>67</sup>

Na industrijskom polju razvijena je proizvodnja građevinskih materijala (vapno, cement, cigla, kamen), duhanski proizvodi, namještaj, električni motori, dijelovi automobilske industrije, staklo, plastika, drvo, tekstil i proizvodnju hrane. Revitalizacija poljoprivrede privukla je veliku pažnju, pa je postigla veliki napredak u uzgoju grožđa odnosno vinogradarstvu, sistemu za sadnju maslina odnosno maslinarstvu i u ekološkoj proizvodnji hrane.<sup>68</sup>

Istarska županija jedna je od ekonomski najsnažnijih županija u Hrvatskoj te svojim poduzetničkim aktivnostima i snagom turističkog prometa doprinosi značajno rastu BDP-a zemlje i makroekonomskoj stabilnosti.

## **4.2. Gospodarenje otpadom i recikliranje (programi djelovanja)**

Od 1982. godine Zavod za javno zdravstvo Istarske županije prati kvalitetu zraka u županiji putem Odjela za zaštitu i unaprjeđenje okoliša. Započeta su mjerenja na području grada Pule, a potom su postavljene mjerne stanice i na ostalim područjima, posebice u područjima s visokim emisijama iz industrijskih postrojenja. Zbog toga se promijenio broj mjernih postaja

---

<sup>66</sup> Turistička zajednica Istre. Statistika, dostupno na <https://www.istra.hr/hr/business-information/istra-u-medijima/statistika>

<sup>67</sup> Državni zavod za statistiku. Dolasci i noćenja turista u 2022; <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29506>

<sup>68</sup> Istarska županija; Gospodarstvo; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/gospodarstvo/>

i vrste indikatora onečišćenja. Danas Istarska županija ima 46 mjernih postaja, od kojih su 22 unutar lokalne mreže (14 ručnih i 9 automatskih), a 24 ručne mjerne stanice su posebne mjerne stanice.<sup>69</sup>

Praćenje onečišćenja zraka provodilo se konvencionalnim postajama sve do 1997. godine, kada su postavljene prve automatske stanice u Istarskoj županiji i Republici Hrvatskoj. Stanicu je postavio grad Pula u sklopu programa sanacije na području Fižele, koje je uglavnom pogođeno emisijom iz pulske cementare. Od 2002. godine automatizirane stanice oko TE Plomin uključene su u županijsku mrežu zbog ekološke svijesti. Zavod obrađuje mjerenja u skladu sa zakonom i podnosi godišnje izvješće županiji o praćenju onečišćenja zraka na rutinskim i automatskim postajama u Istarskoj županiji. Vlada Istarske županije razmatra godišnje izvješće i donosi zaključke.<sup>70</sup>

Istarska županija ima 7 službenih odlagališta otpada od kojih je 90% pokriveno organiziranim odvozom komunalnog otpada. U Istarskoj županiji velika odlagališta otpada su: Donji Picudo (Umag), Jelenčići (Pazin), Kaštijun (Pula) i Lokva – Vidotto (Rovinj), Košambra (Poreč), Cere (Labin) i Griža (Buzet).<sup>71</sup> Za organiziranu dostavu komunalnog i neopasnog tehničkog otpada prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20) i Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21) zaduženo je sedam komunalnih poduzeća. Sedam odlagališta imaju ukupnu površinu od 36,8 hektara i mogu odložiti 120.000 tona otpada, od čega je 80% komunalni otpad, a 20% neopasni industrijski otpad. Ostali neopasni i opasni otpad koji nastaje u industriji prerađuju ovlaštene sakupljači i dostavljaju ovlaštenim prerađivačima u Istri i Hrvatskoj ili izvoze u skladu s međunarodnim propisima.<sup>72</sup>

U Istarskoj županiji je u tijeku implementacija brojnih razvojnih projekata orijentiranih na zaštitu okoliša i unapređenje njegove zaštite od devastacije.

---

<sup>69</sup> Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Kvaliteta zraka, dostupno na <http://www.istrazrak.zzjiz.hr/>

<sup>70</sup> Onečišćenje zraka Istarske županije; <http://stariweb.istra-istria.hr/index.php?id=195>

<sup>71</sup> Istarska županija, Gospodarenje otpadom; <https://www.istra-istria.hr/hr/podsietovi/zastita-okolisa/otpad/>

<sup>72</sup> Kaštijun; Sustav gospodarenja otpadom Istarske županije; <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srce-istre/gospodarenje-otpadom/>

Projekt pod nazivom Zelena knjižnica nastao je krajem 2010. godine, a započeo je 2011. godine. Članovi projekta u suradnji sa Sveučilištem Jurja Dobrile u Puli htjeli su povezati ekologiju i knjižničarstvo i tako su došli na ideju realizacije projekta. Cilj projekta bio je prikazati društvu i javnosti kroz knjižnicu veću osviještenost prema održivom razvoju i potrebi zaštite okoliša. Projektom se povećala suradnja knjižnica Istarske županije s organizacijama koje se bave održivim razvojem i zaštitom okoliša te se proširilo znanje i svijest građana. Projektu se pridružilo i sudjelovalo čak devet knjižnica i druge ustanove. Projekt je obuhvatio veliki broj korisnika, otprilike 2.000, neizravnim putem preko plakata, bloga, njihovih Facebook stranica, stranica knjižnice, radija, televizije, novina i drugih portala još otprilike 8.000 korisnika, te su u 2012. godini dostigli čak 25.684 korisnika Zelene knjižnice.<sup>73</sup>

Županijski centar za gospodarenje otpadom - Projekt Županijskog centra za gospodarenje otpadom "Kaštijun" (ŽCGO) osmišljen je uvažavajući sve zahtjeve važećih EU i HR propisa. Sastoji se od modernog postrojenja za mehaničko-biološku obradu i odlagališta otpada (bioreaktorska odlagališta). Lokacija Kaštijun u blizini Pule odabrana je za izgradnju ŽCGO nakon analize okolišnih, ekonomskih, tehničkih parametara i hidrogeoloških studija.

Za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u Županiji, osim Centra, gradit će se i 6 pretovarnih stanica (PS), koje će se nalaziti na lokacijama od 6 istarskih gradova; Umag, Poreč, Rovinj, Labin, Pazin, Buzet.<sup>74</sup> Izgradnjom Centra za gospodarenje otpadom na Kaštijunu uspostaviti će se novi, moderni sustava gospodarenja otpadom i obradom otpada po najvišim europskim standardima te njegovim energetske iskoristavanjem.

Još jedan projekt zaštite okoliša je projekt pod nazivom SHAPE (Oblikovanje holističkog pristupa zaštite jadranskog okoliša) između mora i obale koji pripada projektu zaštite i unapređenja morskog i obalnog područja iz čijih rezultata proizlazi projekt ADRIATIC+ kojega vodi Institut Plavi svijet na Lošinj. Ciljevi projekta su transjadranska suradnja, integrirano upravljanje jadranskim obalnim područjima, racionalno korištenje morskih

---

<sup>73</sup> Kraljević, "Zelena knjižnica: projekt Društva bibliotekara Istre," 199-204.

<sup>74</sup> Istarska županija, Gospodarenje otpadom, op.cit.

resursa, razvoj jedinstvenih alata prostornog planiranja za cijelu jadransku regiju, te rješenja konfliktnih situacija obalnih područja.<sup>75</sup>

Istarska županija započela je sustavno kartiranje istarskih podmorja s ciljem identificiranja potencijalnih morskih područja NATURA 2000. Vlastitim sredstvima kartirani su Ližnjan, Bale, dio grada Rovinja i grad Limski kanal. Nakon projekta SHAPE, kartirat će se 75 % morskih voda županije.<sup>76</sup>

### **4.3. Situacijska analiza zaštite okoliša u Istarskoj županiji**

Okoliš predstavlja prirodno okruženje Istarske županije: zrak, tlo, vode i mora, klimu, biljni i životinjski svijet i sve njihove interakcije te kulturnu baštinu kao dio okoliša koji je stvorio čovjek. Za razumijevanje stanja različitih sastavnica okoliša potrebno je uspostaviti sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava, praćenje kvalitete okoliša i promjena uvjeta u okolišu. Osim navedenog, rezultati aktivne zaštite uključuju i sposobnost brze i efikasne intervencije kod prekoračenja standardnih vrijednosti pokazatelja onečišćenja donesenih i definiranih zakonima i podzakonskim aktima iz područja zaštite okoliša.<sup>77</sup>

Izvješće o stanju okoliša Istarske županije i Plan zaštite okoliša Istarske županije dio su zakonom propisanog seta planskih dokumenata, koji čine i Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine i izvješća o stanju okoliša i planova zaštite okoliša za županiju i gradove. Osim navedenih dokumenata o održivom razvoju i zaštiti okoliša u širem smislu, mogu se podrazumijevati i strategije, planovi, programi i izvješća koji se donose prema posebnim propisima različitih sektora za okoliš i različite sastavnice teret. U ovom skupu dokumenata, dokumenti regionalne razine (izvješća i planovi) povezani su s nizom aktivnosti i programskih dokumenata istraživanja koji se detaljnije bave različitim

---

<sup>75</sup> Insistut Plavi svijet; Adriatic+; <https://www.plavi-svijet.org/cime-se-bavimo/nasi-projekti/adriatic/>

<sup>76</sup> Eu projekti u Istri; [https://www.istra-istria.hr/medjunarodna-suradnja-arhiva/eu\\_projekti\\_u\\_istri.html](https://www.istra-istria.hr/medjunarodna-suradnja-arhiva/eu_projekti_u_istri.html)

<sup>77</sup> Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Stanje okoliša: <https://irena-istra.hr/hr/podsitovi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/>



dijelovima zaštite okoliša.<sup>78</sup> Stoga su u nastavku prikazani sažeci i najvažniji elementi izvješća o zaštiti mora, vode i zraka u Istarskoj županiji.

## **1. Izvješća o stanju mora**

Sjeverni Jadran najveće je primarno proizvodno područje na Mediteranu s prepoznatim ekološkim mogućnostima. U zakonodavstvu Republike Hrvatske ne postoji okvir (npr. Zakon o vodama) čiji je središnji cilj zaštita mora. Gotovo sva obalna i morska staništa pod sve su većim pritiskom i prijetnjama, zbog čega se njihova veličina smanjuje. Pojačana urbanizacija obalnog područja Istarske županije (povećanje naseljenosti u obalnim područjima, izgradnja turističkih objekata, razvoj infrastrukture i dr.), kao i mnoge druge aktivnosti koje se odvijaju u obalnim područjima, dovode do kontinuiranog i naglog onečišćenja mora. Dijelom ugrožavaju morske ekosustave. Sektori koji predstavljaju velika opterećenja za morski okoliš i/ili obalna područja su pomorski promet, ribarstvo i marikultura, turizam, unos onečišćujućih tvari iz kopnenih (industrijskih i poljoprivrednih) aktivnosti i brodogradnja.<sup>79</sup>

U proteklih pet godina kontrola kakvoće mora u Istri provedena je sporadično od strane Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije. Kontrola je obavljena četiri puta u proteklih pet godina te je obuhvatila kontingent kontrolnih aktivnosti kakvoće mora na 220 mjernih točaka i 198 najposjećenijih i najrazvijenijih istarskih plaža. Rutinskim ispitivanjem je u Nastavnom zavodu ZZJZ IŽ ispitano do kraja 2022. godine ukupno 9.200 uzoraka.<sup>80</sup> Na test kratkotrajnog onečišćenja podvrgnuto je 37 uzoraka s najzastupljenijih istarskih plaža.

Ocjena pojedinačnih uzoraka mora na plažama (mjernim mjestima) do kraja 2022. godine bila je sljedeća:<sup>81</sup>

- 94,28 % izvrsna kakvoća mora,

---

<sup>78</sup> Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. - 2018. Godine, 7.-11.

<sup>79</sup> Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju mora: <https://irena-istra.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjesca-o-stanju-mora/>

<sup>80</sup> Interna dokumentacija ZZJZ IŽ

<sup>81</sup> Ibid.

- 1,73 % dobra kakvoća mora,
- 0,87 % zadovoljavajuća kakvoća mora,
- 0,21 % nezadovoljavajuća kakvoća mora.

Iz analitike praćenog razdoblja i dobivenih podataka o kakvoći mora razvidno je kako je dosadašnje ispitivanje rezultiralo umanjenim ocjenama u 2022. u odnosu na 2019. godinu. Zaključno se može reći kako se stoga kakvoća mora u Istri u posljednjih pet godina pogoršala.

## **2. Izvješće o stanju voda**

Voda je resurs koji je jedinstven i nezamjenjiv, količinski je ograničen i neravnomjerno je prostorno i vremenski raspoređen. Iskorištavanje vode povezano je sa zahvaćanjem površinskih i podzemnih voda za različite namjene: za opskrbu pitkom vodom, sanitarne, tehnološke, zdravstvene i balneološke (lječilišne) potrebe, grijanje, navodnjavanje, proizvodnju električne energije i energije, uzgoj ribe, plovidbu, rafting, sport, plivanje i rekreacija, te postavljanje plutajućih objekata na vodi. Mnogi dijelovi Istre dio su dinarskog krša, zbog čega je zaštita voda izuzetno komplicirana, a ljudski utjecaji sve izraženiji, što zahtijeva značajna ulaganja u zaštitu voda. Praćenje kakvoće voda na području Istre provodi Zavod za javno zdravstvo Istarske županije kroz program Hrvatskih voda, sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 105/18, 30/23).<sup>82</sup>

U Istarskoj županiji 98,7% ukupnog stanovništva priključeno je na javni vodoopskrbni sustav, što je znatno više od hrvatskog prosjeka koji iznosi 82%. Voda krških izvora čini 75,8% vodoopskrbe županije, a voda površinske akumulacije Butoniga 24,2%. Djelatnost javne vodoopskrbe obavljaju tri javna poduzeća (Istarski vodovod d.o.o. Buzet, Vodovod Labin d.o.o. i Vodovod Pula d.o.o.) koja čine tri vodoopskrbna područja. Na području Istarske županije voda iz izvora, bunara i akumulacije Butoniga koristi se za vodoopskrbu triju vodovoda - Istarskog vodovoda Buzet, Vodovoda Pula i Vodovoda Labin.

---

<sup>82</sup> Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju voda: <https://irena-istra.hr/hr/podsitcevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjesca-o-stanju-voda/>

Ispitivanje stanja vodoopskrbnog sustava nakon 2018. godine provedeno je još dva puta do kraja 2022. godine u izvedbi Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije. Provedena analitika je pokazala kako je danas u Istarskoj županiji 99,1% ukupnog stanovništva<sup>83</sup> priključeno na javni vodoopskrbni sustav, iz čega je razvidno povećanje od 0,04% u odnosu na 2018. godinu. Navedeno stanje je i dalje znatno više od hrvatskog prosjeka koji u 2022. godini iznosi 83,7%.<sup>84</sup> Voda krških izvora u Istri čini 2022. godine 77,4% vodoopskrbe županije, a voda površinske akumulacije Butoniga 25,6%.<sup>85</sup>

### 3. Izvješća o stanju zraka

Ovisno o stupnju onečišćenja zraka, sukladno Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19, 57/22) i Uredbi o određivanju područja i aglomeracija na temelju stupnja. Područje Istarske županije spada u zonu Istra HR 4. Na području Istre postoje tri skupine mjernih programa i postaja namijenjenih praćenju kakvoće zraka: postaje koje koriste ručne uređaje, postaje za praćenje kakvoće zraka u naseljima te mjerne postaje koje imaju dugoročne podatke.

Unutar mreže TE Plomin nalaze se i četiri emisijske stanice, postaja Brovinje koja se nalazi u blizini tvornice cementa Koromačno (AP Holcim Brovinje), dvije postaje (AP Zajci i AP Čamberlići) u blizini tvornice kamene vune Rockwool Adriatic te jedna postaja u blizini grada Umaga i jedna pozadinska postaja unutar državne mreže za praćenje kvalitete zraka.<sup>86</sup>

Do kraja 2022. godine ZZJZ Istarske županije provela je posljednje mjerenje kakvoće zraka, kod kojega je, u odnosu na 2017. godinu zamijećena manja koncentracija sumporovodika, frakcija lebdećih čestica PM<sub>10</sub> i PM<sub>2.5</sub>.<sup>87</sup> Dobivena metrika kakvoće zraka

---

<sup>83</sup> Interna dokumentacija ZZJZ IŽ, op.cit.

<sup>84</sup> Ibid.

<sup>85</sup> Ibid.

<sup>86</sup> Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju zraka: <https://irena-istra.hr/hr/podsitovni/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjescia-o-stanju-zraka/>

<sup>87</sup> Interna dokumentacija ZZJZ IŽ, op.cit.

i dalje u kontinuitetu prati propisima dozvoljene granice. Kakvoća zraka u Istri je i 2022. godine ocijenjena kao kakvoća I. razreda: čist ili malo onečišćen zrak.

#### **4.4. Strateški planovi za zaštitu okoliša**

U nastavku poglavlja će se prikazati razvojni programi i planovi orijentirani na zaštitu okoliša u Istarskoj županiji.

##### **4.4.1. Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027.**

Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027. ključni je srednjoročni strateški planski dokument kojim se definiraju konkretni ciljevi za provedbu dugoročnih strateških planskih dokumenata, Nacionalne strategije razvoja do 2030. Njime se žele definirati temeljna načela koja će dovesti do ravnomjernog razvoja Istarske županije, resursi će se koristiti na učinkovit i održiv način, po principu partnerstva i suradnje, poštivat će se i druga temeljna načela politike regionalnog razvoja, te odredbe Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) i Zakona o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN broj 147/14 , 123/17 i 118/18) također će se slijediti.<sup>88</sup>

Na temelju odluke o sadržaju Strateške studije procjene utjecaja na okoliš Plana razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. do 2027. godine strateška studija sadržava sljedeća poglavlja:<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Plan razvoja Istarske županije 2022.-2027.

<sup>89</sup> Odluka o sadržaju Strateške studije procjene utjecaja na okoliš Plana razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine, <https://www.istra-istria.hr/hr/izdvojene-stranice/plan-razvoja-istarske-zupanije-za-razdoblje-2022-do-2027-godine/>

1. kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana razvoja Istarske županije i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima;
2. podatke o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana razvoja Istarske županije;
3. okolišne značajke područja na koja provedba Plana razvoja Istarske županije može značajno utjecati;
4. postojeće okolišne probleme koji su važni za Plan razvoja Istarske županije, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode,
5. ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan razvoja Istarske županije, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Plana razvoja Istarske županije
6. vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose;
7. mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Plana razvoja Istarske županije;
8. kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativni, obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative Plana razvoja Istarske županije na okoliš uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativni i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka;
9. opis predviđenih mjera praćenja,
10. ostale podatke i zahtjeve utvrđene prilikom određivanja sadržaja strateške studije

Također, temeljem načela partnerstva i suradnje te ostalih načela politike regionalnog razvoja, Planom razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027. utvrđuje se

srednjoročna vizija razvoja: „Zelena, otporna, povezana i pametna regija prepoznatljivog identiteta i visoke kvalitete života koja svoj razvoj temelji na inovativnom i konkurentnom gospodarstvu“. Neki od prioriteta javnih politika su: zelena i povezana regija, pametna regija znanja prepoznatljiva po visokoj kvaliteti života, dostupnom obrazovanju i uključenosti, regija inovativnog i konkurentnog gospodarstva u funkciji održivosti te regija koja njeguje i promovira prepoznatljivost istarskog identiteta. Nadalje, u okviru plana postoje i ciljevi. Oni su posebno definirani i podijeljeni u 16 ciljeva koji su u cijelosti usklađeni s odredbama Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine te odredbama ostalih relevantnih EU, nacionalnih i regionalnih strateških i planskih dokumenata. Četiri prioriteta su:<sup>90</sup>

1. Prioritet - Zelena i povezana regija
2. Prioritet - Pametna regija znanja prepoznatljiva po visokoj kvaliteti života, dostupnom obrazovanju i uključenosti
3. Prioritet - Regija inovativnog i konkurentnog gospodarstva u funkciji održivosti
4. Prioritet - Regija koja njeguje i promovira prepoznatljivost istarskog identiteta

Uz svaki prioritet u Planu, stoje posebni ciljevi i mjere svakog cilja. Ciljevi prvog prioriteta su: Energetska tranzicija i suočavanje s posljedicama klimatskih promjena; Održivo prometno i komunikacijsko povezivanje; Strateški i održivi pristup prostornom razvoju; Odgovorno upravljanje okolišem i prirodom i drugi. Zatim ciljevi drugog prioriteta su: Osiguranje visokih standarda i dostupnosti obrazovanja; Vitalno stanovništvo kroz kvalitetnije zdravstvene usluge i sport i drugi. Ciljevi trećeg prioriteta odnose se na digitalnu i zelenu transformaciju gospodarstvu, Održivi turizam temeljen na kvaliteti usluge i autentičnim sadržajima, razvoju poljoprivrede za regiju kvalitetne hrane i drugi. Četvrti prioritet sadrži ciljeve potpore očuvanja i razvoja sastavnica istarskog identiteta i cilj razvoja kulturnog sektora, te jačanja kulturnog identiteta, baštine i tradicije.

U okviru ovog plana razvoja uz ciljeve prioriteta i mjera pokušat će se smanjiti emisija stakleničkih plinova te poboljšati kvaliteta zraka, unaprijediti mobilnost, sigurnost i održivost prometnog povezivanja, održivo gospodarenje otpadom, unaprijeđenje sustava

---

<sup>90</sup> Strateški okvir Plana razvoja IŽ 2022.-2027 (003), 3.

vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda i slično. Također, Plan bi trebao pridonijeti izgradnji, rekonstrukciji, dogradnji i opremanju predškolskih ustanova, osnovnih i srednjih škola, te učeničkih domova, kao i jačanje aktivnosti usmjeravanja i profesionalne orijentacije te poticanje ulaganja u obrazovanje, usavršavanje i cjeloživotno obrazovanje u skladu s potrebama tržišta rada budućih generacija koje su važne za budućnost održivog razvoja i zaštite okoliša.

#### **4.4.2. Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine**

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), članak 50., Program zaštite okoliša predstavlja temeljni dokument održivog razvitka i zaštite okoliša.

Prema članku 53. Zakona, Planom zaštite okoliša Istarske županije razrađuju se mjere iz Plana (Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske) koje su od značaja za područje u skladu s regionalnim (regionalnim) ili lokalnim uvjetima. Tematski prioriteti programa obuhvaćaju: zaštitu, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša; poticanje održive proizvodnje i potrošnje; zaštitu građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem; jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnju s dionicama; bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša; razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja; unaprjeđenje održivog razvoja gradova i promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini. Program zaštite okoliša uključuje:<sup>91</sup>

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša sastavnica okoliša i pojedinih prostornih cjelina područja obuhvaćenog programom,
- subjekti provedbe planiranih i ovlaštenih povezanih mjera provođenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša,
- pratiti stanje okoliša i procijeniti potrebu mreže za daljnje praćenje stanja okoliš ciljanog područja programa,

---

<sup>91</sup> Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine, 12.

- mjere za provedbu interventnih mjera kod iznenadnih onečišćenja okoliša Regije u kojima je usvojen plan,
- rokove za poduzimanje određenih konkretnih mjera,
- izvore financiranja za provedbu definiranih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Predmetni plan je u aktualnoj implementaciji i do sada su djelomično ostvarene propisane mjere i smjernice definirane u planu, s tendencijom njihova potpunog izvršenja do kraja 2023. godine.

#### **4.4.3. Strateški plan Zelene Istre 2021. - 2025.**

Udruga Zelena Istra je u srpnju 2021. na radionici izradila novi petogodišnji plan za sljedećih pet godina. Provedena je evaluacija rada i ostvarenog u razdoblju prethodnog strateškog plana. Tim Zelene Istre činilo je pet pojedinaca koji su sudjelovali u radionici, osim toga, osam članova udruge sudjelovali su u pripremnom upitniku i podijelili s njima svoja saznanja. Upitnik je korišten za procjenu postignuća udruge, trenutno stanje i planirani budući razvoj. Na temelju postojećih resursa, vanjskih čimbenika i mogućnosti razvoja drugačije su definirani programi udruge koji su primarna područja djelovanja i novi strateški ciljevi. Kroz strateški plan donesene su ključne promjene i zaključci:<sup>92</sup>

a) Novi ciljevi udruge koji se namjeravaju ostvariti

1. Povećanje sudjelovanja građana u pitanjima zaštite okoliša i nastavite biti kritičar ili zagovornik javnih politika.
2. Pokretanje inovativnih praksi koje imaju za cilj stvaranje otporne zajednice.
3. Informiranje, educiranje i pružanje ekspertize o prevenciji i prilagodbi klimatskim promjenama.
4. Ljudski i materijalni resursi za povećanje i povećanje održivosti udruge i velikog broja članova.

---

<sup>92</sup> Strateški plan Zelene Istre 2021. - 2025., 2.-5.



b) Smanjenje broja programa sa sedam na tri:

1. Otporne zajednice i klimatske promjene.
2. Održivo zbrinjavanje otpada.
3. Učinkovito upravljanje i uključivanje javnosti.

c) Fokus na odgovorima klimatskih promjena, prevenciju i prilagodbu te poboljšanje za promicanje vlastitih ciljeva kroz osnivanje Vijeća Zelene Istre za klimatske promjene.

d) Samostalni razvoj, prethodnim ograničavanjem odgovornosti i opsega projekta višegodišnjeg predsjednika. Procedura trenutno uspješno funkcionira, ali se mora stalno poštivati kako rad udruge ne bi bio ugrožen ili ometen potencijalnim sukobom interesa. Također je spomenuta potreba za barem jednim, potpuno financiranim, stalnim radnim mjestom vezano uz klimatske promjene.

Udruga Zelena Istra jedna je od najznačajnijih i već duži niz desetljeća zastupljenih udruge koja se zalaže za zaštitu okoliša od devastacije, promocije zelenih aktivnosti i akcija s ciljem unapređenja čistoće zraka, mora i vode u Istri. Svojim djelovanjem kroz neprofitne aktivnosti ova je udruga uspjela realizirati niz uspješnih projekata u suradnji s građanima Istre, pomoću kojih je uspjela ostvariti nezavidnu čistoću šuma, plaža i urbanih cjelina.

## **5. Stavovi dionika u vezi sa onečišćenjem okoliša Istarske županije**

### **5.1. Metodologija**

Cilj istraživanja bio je utvrditi stavove stanovnika Istarske županije o njihovom mišljenju o stanju i zaštiti okoliša te ispitivanje njihovog znanja o održivom razvoju. Također, istraživanje je nastojalo utvrditi koliko je važno stanje okoliša i da li poduzimaju određene mjere za sprječavanje onečišćenja okoliša Županije.

Prilikom istraživanja koje je provedeno za ovaj rad, primijenjena je metoda prikupljanja primarnih podataka anketom. Anketa je podijeljena ispitanicima putem društvenih mreža i profila te putem elektroničke pošte. Prednostima ovog načina ispitivanja može se navesti brzina slanja ankete te nemogućnost utjecaja ispitivača na ispitanike. Anketa je provedena u razdoblju od 02. svibnja do 15. svibnja 2023. godine.

Anketa se sastoji se od 21 pitanja, od čega je 19 pitanja zatvorenog tipa, a dva pitanja otvorenog pitanja, obaveznog odgovora. Mogli su ga ispuniti isključivo stanovnici Istarske županije svih dobnih skupina, neovisno o tome jesu li učenici, studenti, zaposleni ili nezaposleni.

U nastavku rada prikazani su rezultati dobiveni istraživanjem, nakon čega slijedi zaključak o utjecaju na stanje i zaštitu okoliša.

### **5.2. Rezultati istraživanja**

Anketni upitnik proveden je na uzorku od 106 ispitanika iz različitih gradova u Istarskoj županiji. Sastoji se od 21 pitanja i svako pitanje prikazano je grafično i/ili tablično. Svrha anketnog upitnika je prikazati koliko ljudi zapravo brinu o onečišćenju okoliša i njihovo

mišljenje o stanju okoliša te koliko znanja imaju o zaštiti okoliša i projektima zaštite u Istarskoj županiji.

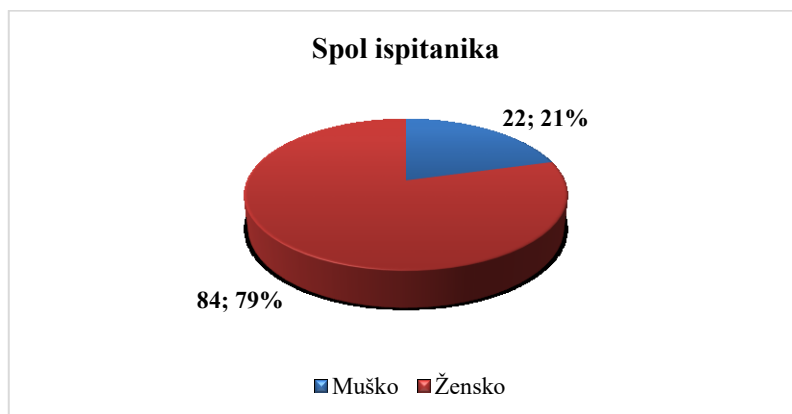
**Graf 1: Određivanje ciljne skupine ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Anketni upitnik se sastojao od 3 dijela. Grafikon 1 prikazuje prvi dio ankete u kojemu se ispitivala ciljnu skupinu istraživanja iz kojega se može zaključiti da 100% ispitanika ima prebivalište ili boravište na području Istarske županije. Drugi dio ankete je o ispitanicima, a treći dio se odnosio na onečišćenje okoliša Istarske županije koji su prikazani u daljnjem dijelu rada.

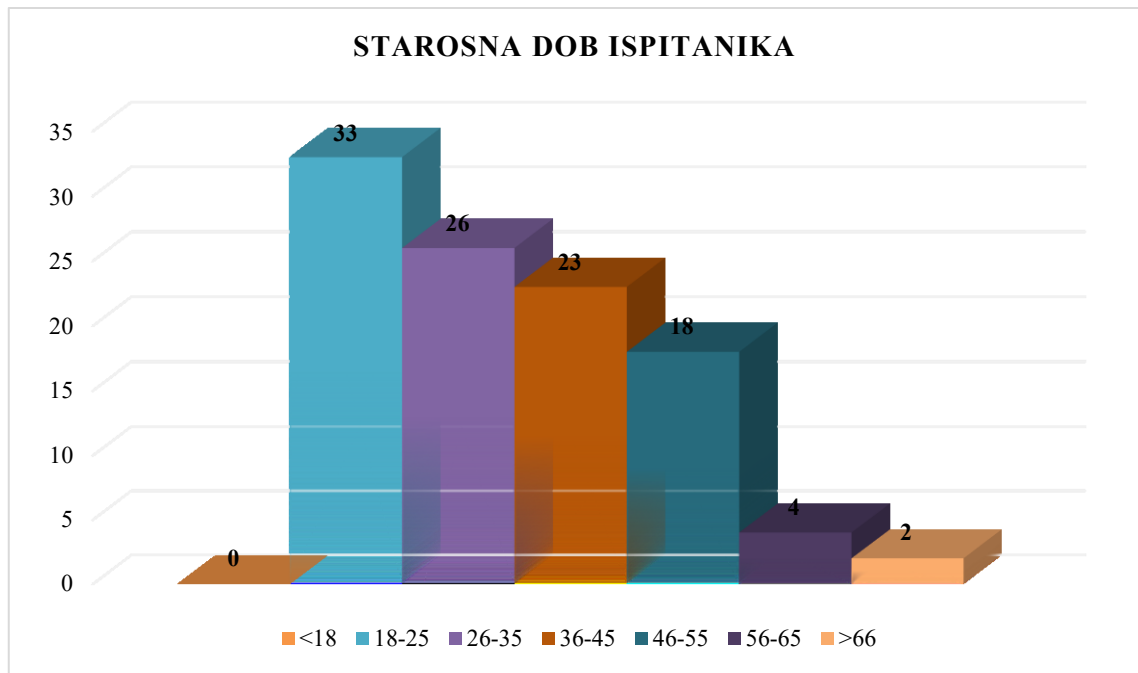
**Graf 2: Spol ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz priloženog grafikona 2 možemo zaključiti da je u istraživanju sudjelovalo je 106 stanovnika Istarske županije, od kojih je više ispitanika ženskog spola odnosno njih 84 ili 79%, dok je muških ispitanika samo 22 odnosno 21%.

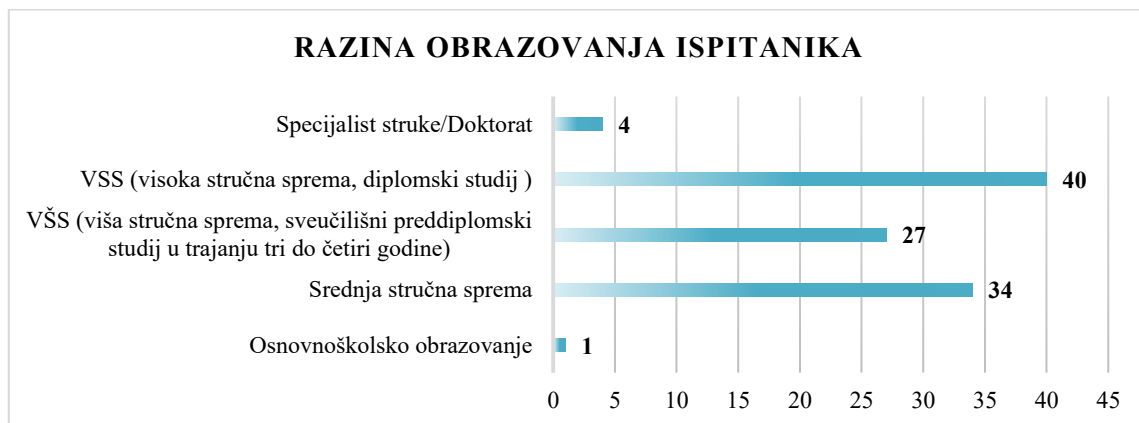
**Graf 3: Starosna dob ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prethodnog grafikona 3 može se zaključiti kako je najviše ispitanika u dobi od 18-25 godina, njih 33 odnosno 31,1%. Nakon toga slijede ispitanici u dobi od 26-35 godina, njih 26 odnosno 24,5%, zatim 21,7% odnosno 23 ispitanika je u dobi od 36-45 godina. Ispitanika u dobi od 46-55 je 18 odnosno 17% i najmanje ispitanika je u dobi od 56-65 godina, njih 4, odnosno 3,8% i u dobi većoj od 66 godina, samo 2 ispitanika, odnosno 1,9%. U prevedenom istraživanju nema ispitanika u dobi manjoj od 18 godina.

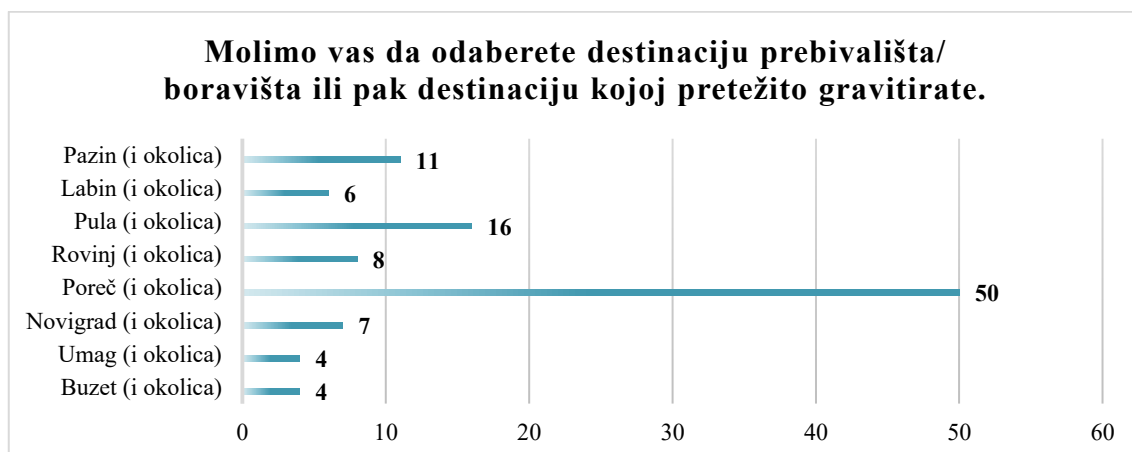
**Graf 4: Razina obrazovanja ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafikona 4 može se zaključiti kako je najviše ispitanika 37,7%, njih 40 ima završenu visoku stručnu sprema, diplomski studij, dok 34 ispitanika odnosno 32,1% ima završenu srednju stručnu sprema. Zatim ih slijede 25,5% odnosno 27 ispitanika sa višom stručnom spremom odnosno završenim sveučilišnim preddiplomskim studijem u trajanju tri do četiri godine. Čak 4 ispitanika odnosno 3,8% je specijalist struke odnosno završen doktorat. Najmanji broj ispitanika od 0,9% odnosno samo jedan ispitanik ima završeno samo osnovnoškolsko obrazovanje.

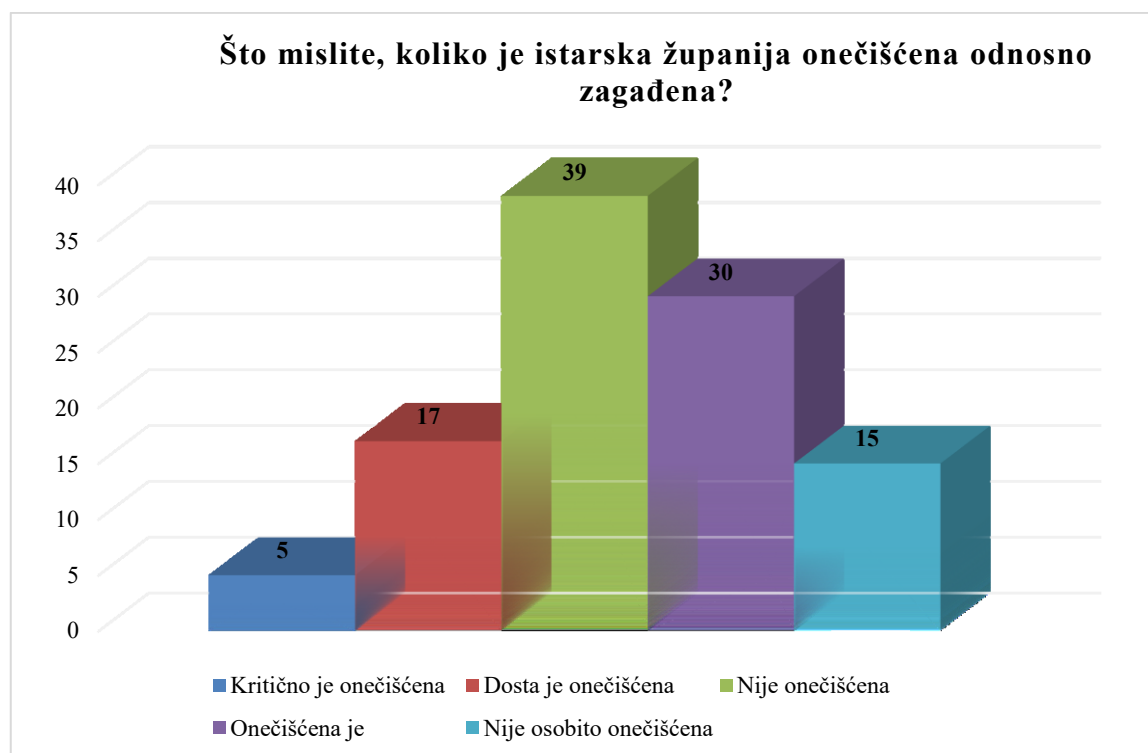
**Graf 5: Destinacija prebivališta / boravišta ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prethodnog grafikona 5 može se zaključiti da je čak 50 ispitanika odnosno njih skoro polovica od 47,2%, pretežno gravitira mjestu stanovanja Poreč i okolici. Zatim slijedi 16 ispitanika odnosno 15,1% koji žive u Puli i okolici, slijede ih stanovnici Pazin i okolice njih 11, odnosno 10,4%. Manji je broj ispitanika sa prebivalištem/boravištem u Rovinju njih 7,5% odnosno 8 ispitanika, u Novigradu 7 odnosno 6,6%, a u Labinu 5,7% odnosno 6 ispitanika. Samo 4 ispitanika odnosno 3,8% živi u Buzetu i okolici, također je isti broj od 4 ispitanika, 3,8% iz Umaga i okolice.

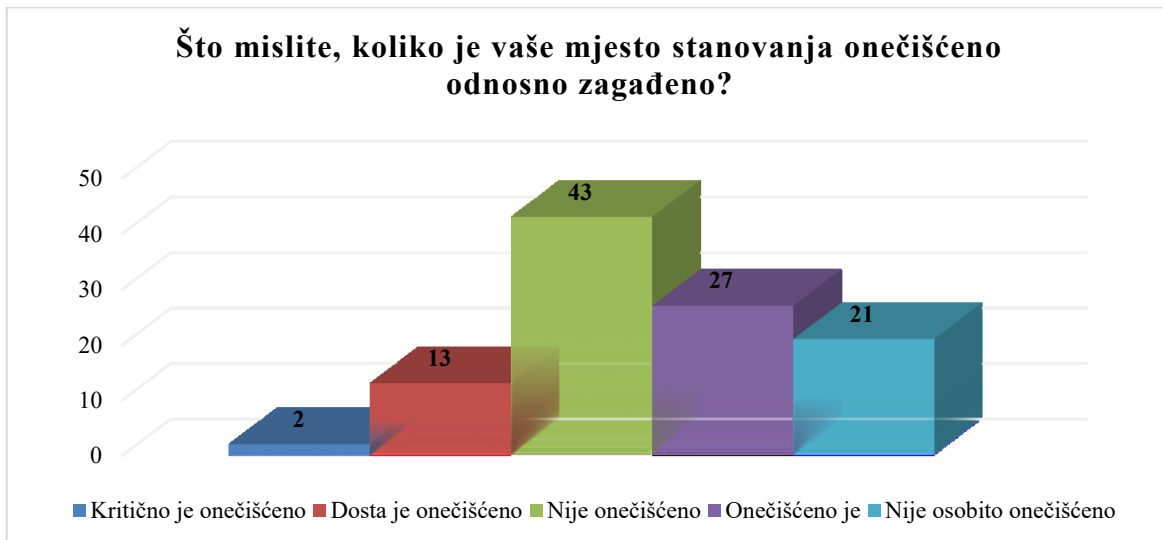
**Graf 6: Mišljenje ispitanika o onečišćenosti odnosno zagađenosti Istarske županije**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz navedenog grafikona 6 može se zaključiti da čak 5 ispitanika od njih 106 misli da je Istarska županije kritično onečišćena. Najveći broj ispitanika njih 39, odnosno 36,7% odgovorilo je da nije onečišćena. Zatim slijedi 30 ispitanika, 28,3% sa mišljenjem da je onečišćena, dok 17 ispitanika misli da je dosta onečišćena. Samo 15 ispitanika, odnosno 14,2% misli da je Istarska županije nije osobito onečišćena.

**Graf 7: Mišljenje ispitanika o onečišćenosti odnosno zagađenosti njihova mjesta stanovanja**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafikona 7 može se zaključiti da samo dva ispitanika od njih 106 misli da je mjesto njegova stanovanja kritično onečišćeno. Najveći broj ispitanika njih 43, odnosno 40,6% misli da njihovo mjesto stanovanja nije onečišćeno. Zatim slijedi 27 ispitanika sa mišljenjem da je onečišćeno, dok 21 ispitanik misli da nije osobito onečišćeno. Samo 13 ispitanika, odnosno 12,3% misli da je njihovo mjesto stanovanja dosta onečišćeno.

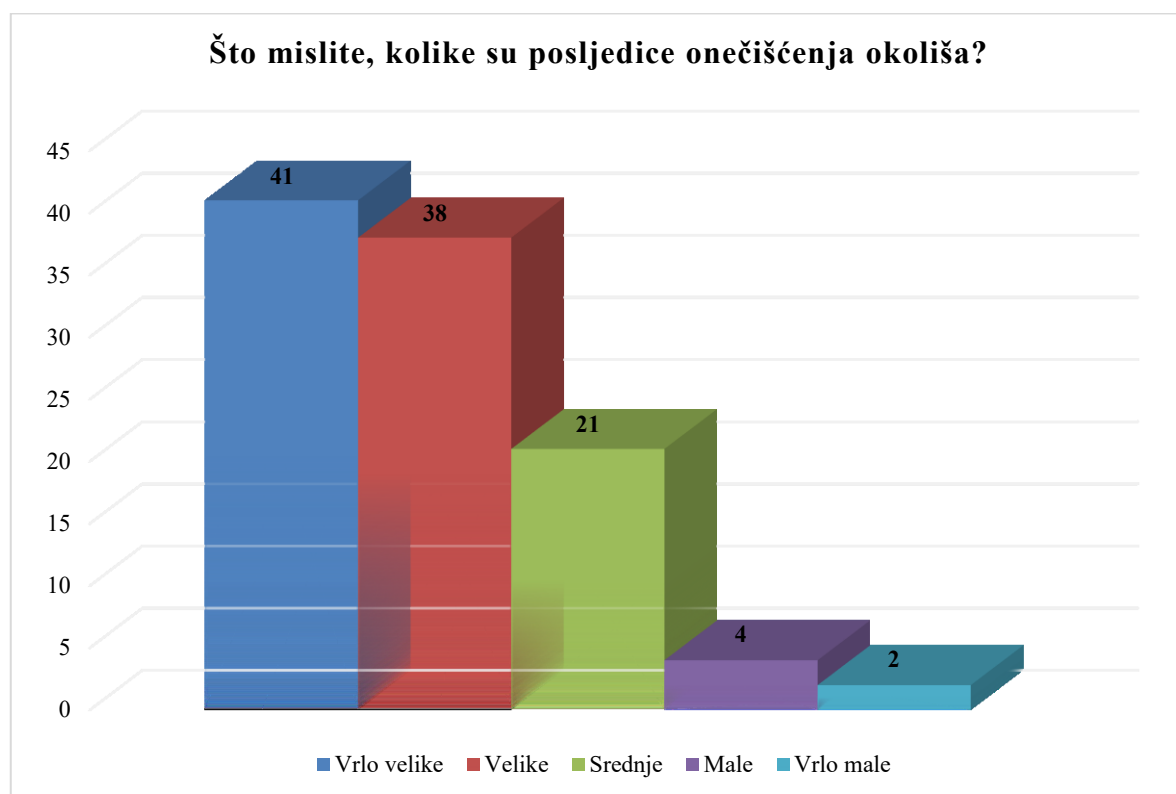
**Graf 8: Mišljenje ispitanika o najvećim uzročnicima onečišćenja okoliša**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prethodnog grafikona 8 može se vidjeti da velika većina od 93,4% odnosno njih 99 od 106 ispitanika misli da su antropogeni uzročnici najveći uzročnici onečišćenja okoliša Istarske županije. Samo 6,6% ispitanika misli da su najveći uzročnici onečišćenja okoliša Županije prirodni uzročnici, dok niti jedan ispitanik ne misli da su ostali uzročnici najveći uzročnici onečišćenja.

**Graf 9: Mišljenje ispitanika o veličini posljedica onečišćenja okoliša**

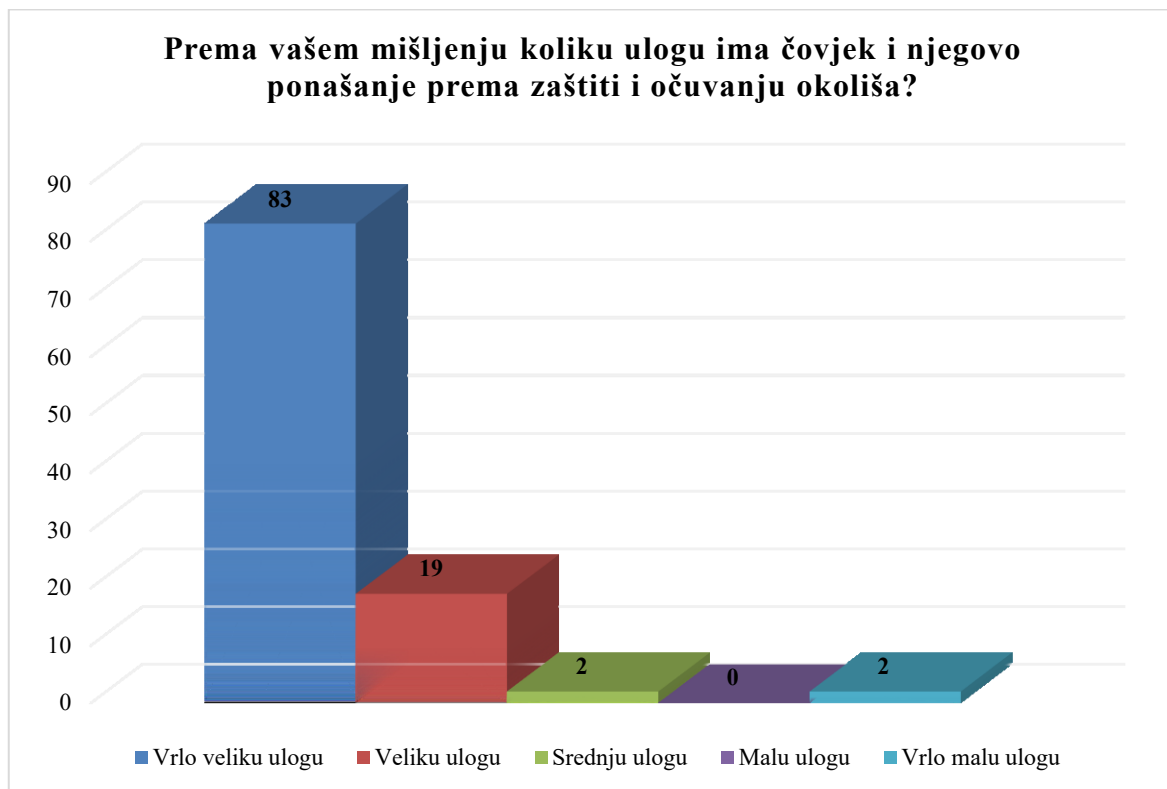


**Izvor: Izradila autorica**

Iz navedenog grafikona 9 može se zaključiti da čak 38,7% odnosno 41 ispitanik misli da su posljedice onečišćenja vrlo velike, dok 38 ispitanika, odnosno 35,8% njih misli da su velike. 19,8% ispitanika misli da su posljedice onečišćenja srednje. Samo 4 ispitanika misli da su posljedice onečišćenja okoliša male, dok 2 ispitanika misli da su vrlo male.



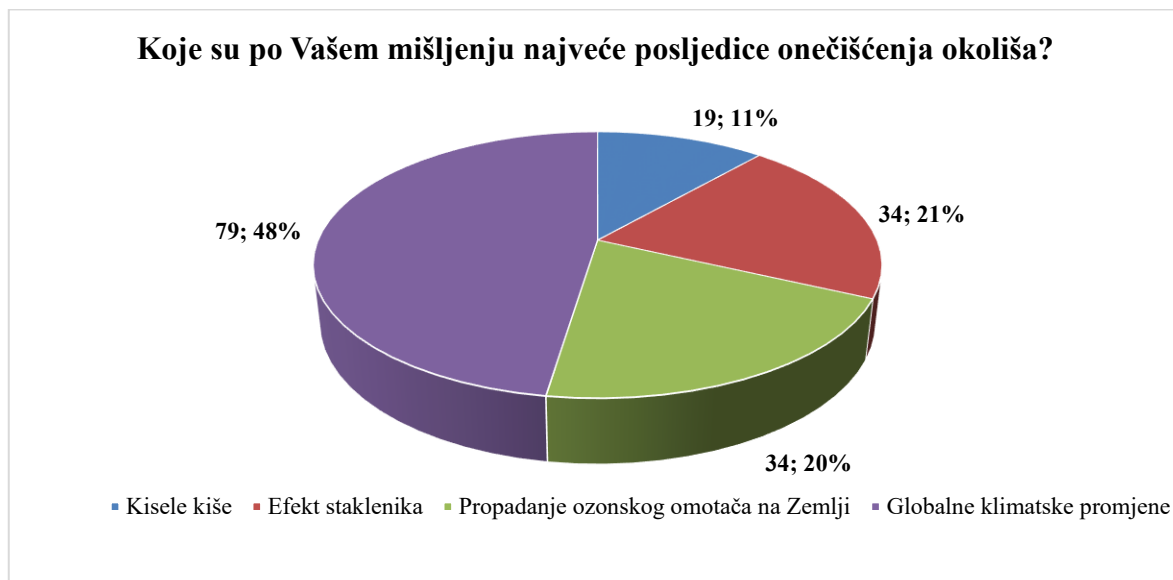
**Graf 10: Mišljenje ispitanika o ulozi čovjeka i njegovog ponašanja prema zaštiti i očuvanju okoliša**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz navedenog grafikona 10 može se zaključiti da čak 78,3,7% odnosno 83 ispitanika misli da je uloga čovjeka i njegovo ponašanje prema zaštiti i očuvanju okoliša vrlo velika, dok 19 ispitanika, odnosno 17,9% njih misli da je uloga velika. Samo 1,9% ispitanika misli da je uloga čovjeka i njegovo ponašanje prema zaštiti i očuvanju okoliša srednja i isti broj ispitanika 1,9% misli da je vrlo mala uloga. Niti jedan ispitanik misli da je uloga mala.

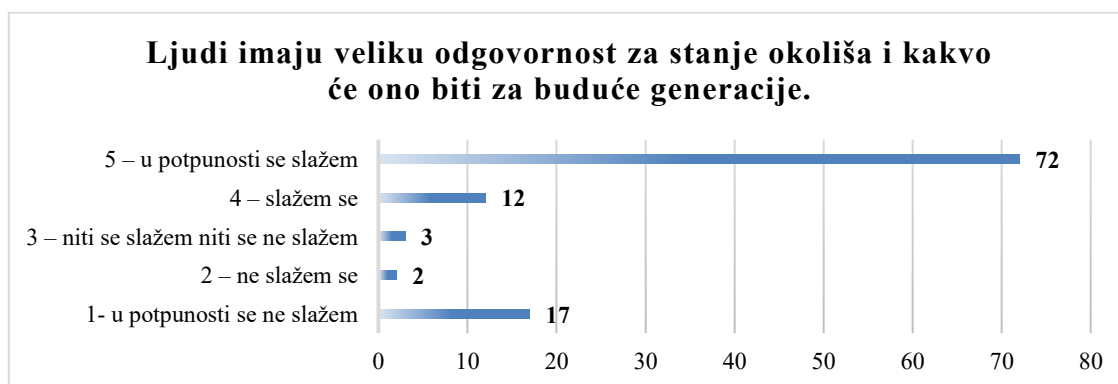
**Graf 11: Mišljenje ispitanika o najvećim posljedicama onečišćenja okoliša**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafikona 11 koji prikazuje višestruko pitanje može se zaključiti da je 48% odnosno 79 ispitanika misli da su globalne klimatske promjene najveća posljedica onečišćenja okoliša. 34 ispitanika odnosno 20% ima mišljenje da je najveća posljedica onečišćenja okoliša propadanje ozonskog omotača na Zemlji, te isti broj ispitanika misli za efekt staklenika. Samo 19 ispitanika, odnosno njih 11% ima mišljenje da su kisele kiše najveća posljedica onečišćenja okoliša.

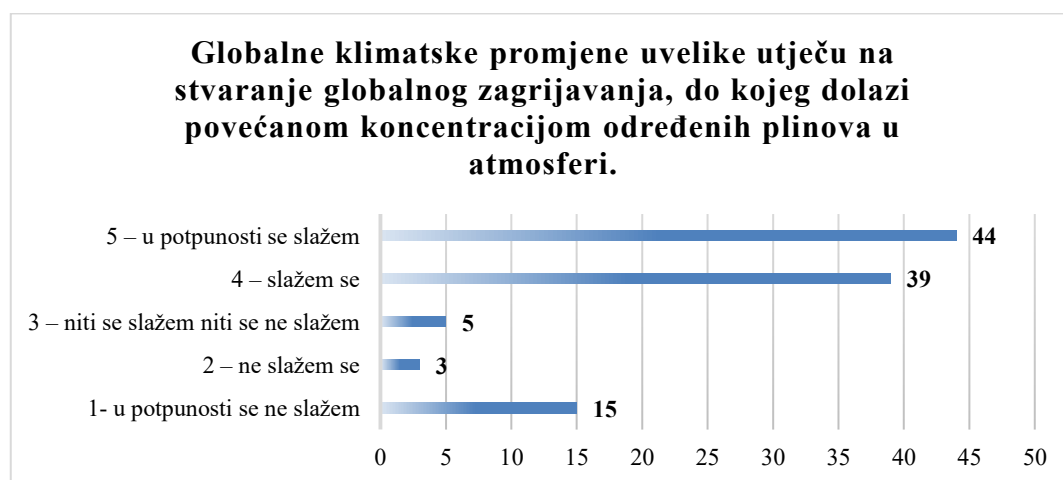
**Graf 12: Mišljenje ispitanika o tvrdnjama**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prikazanoga grafikona 12 može se zaključiti kako se 68% odnosno velika većina od 72 ispitanika u potpunosti slaže sa tvrdnjom da su ljudi odgovorni za stanje okoliša i kakvo će ono biti za buduće generacije. Tek 2 ispitanice osobe odnosno 1,9% ispitanika se ne slaže sa ovom tvrdnjom. Čak 16% ispitanika odnosno njih 17 od 106 se u potpunosti ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

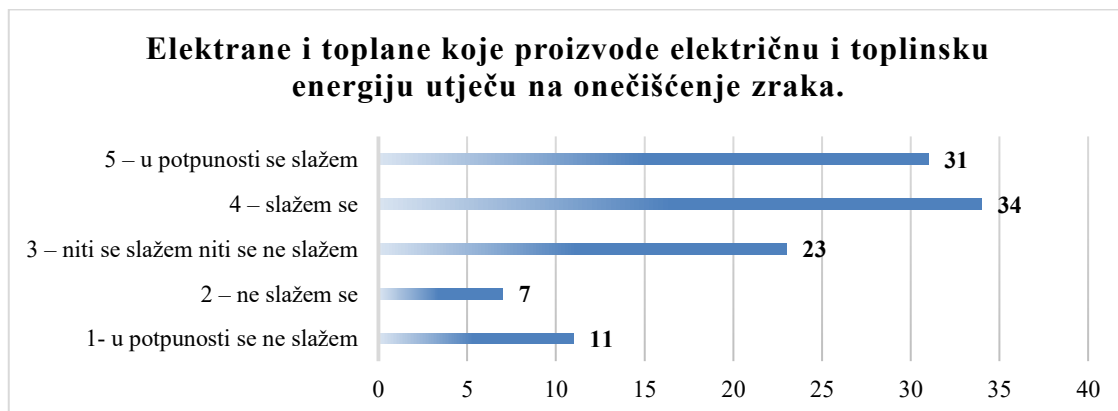
**Graf 13: Mišljenje ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prikazanoga grafikona 13 može se vidjeti da 41,5% odnosno velika većina od 44 ispitanika u potpunosti slaže sa tvrdnjom da globalne klimatske promjene uvelike utječu na stvaranje globalnog zagrijavanja, do kojeg dolazi povećanom koncentracijom određenih plinova u atmosferi. 15 ispitanika odnosno 14,2% ispitanika u potpunosti se ne slaže sa ovom tvrdnjom.

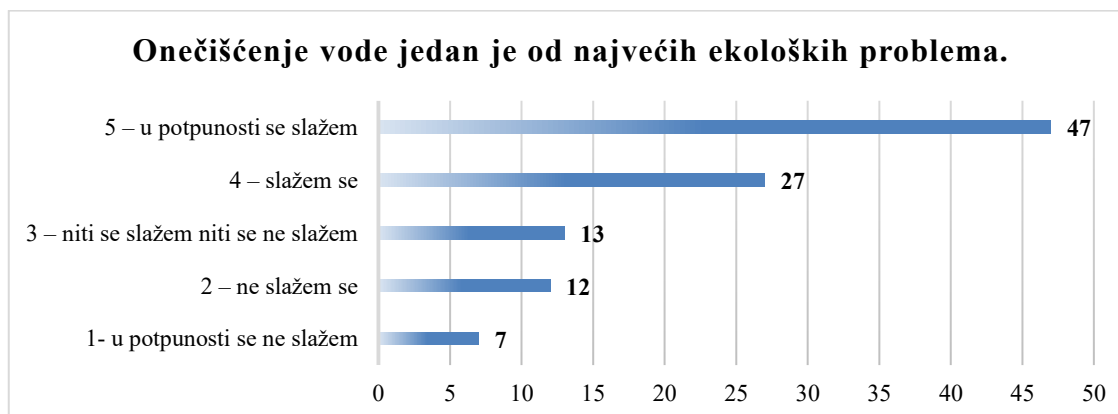
**Graf 14: Mišljenje ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prikazanoga grafikona 14 može se zaključiti da 32,1% odnosno velika većina od 34 ispitanika u potpunosti se slaže sa tvrdnjom da elektrane i toplane koje proizvode električnu i toplinsku energiju utječu na onečišćenje zraka. 11 ispitanika odnosno 10,4% ispitanika u potpunosti se ne slaže sa ovom tvrdnjom.

**Graf 15: Mišljenje ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafikona 15 može se zaključiti kako se 44,3% odnosno velika većina od 47 ispitanika u potpunosti slaže sa tvrdnjom da onečišćenje vode jedan je od najvećih ekoloških problema. Tek 7 ispitanih osoba odnosno 6,6% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa ovom tvrdnjom.

**Graf 16: Mišljenje ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz prikazanoga grafikona 16 može se zaključiti kako se 34% odnosno velika većina od 36 ispitanika slaže sa tvrdnjom da izgaranje goriva za potrebe prijevoza najviše pridonosi onečišćenju zraka u gradovima, jer oni sadrže veliki broj otrovnih tvari. Tek 9 ispitanih osoba odnosno 8,5% ispitanika se u potpunosti ne slaže sa ovom tvrdnjom.

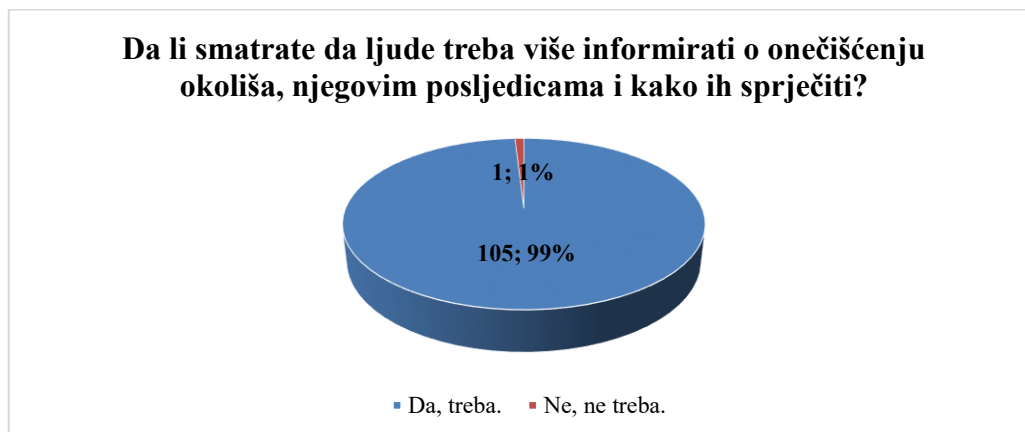
**Graf 17: Briga ispitanika o zaštiti okoliša u njihovom okruženju**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafičkog prikaza 17 može se vidjeti da samo dva ispitanika premalo brinu o zaštiti okoliša u svom okruženju. Najveći broj ispitanika 57,5% odnosno njih 61 misli da može i bolje brinuti o zaštiti okoliša u svom okruženju. Svakodnevno se o zaštiti okoliša brine 20 ispitanika, njih 18,9%. 17 ispitanika srednje brine o zaštiti okoliša, dok 6 ispitanika malo.

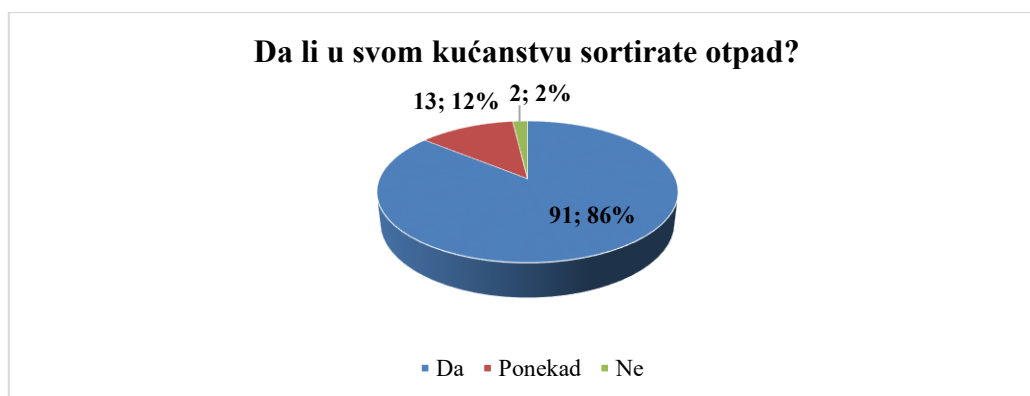
**Graf 18: Mišljenje ispitanika o većoj informiranosti o onečišćenju okoliša, njegovim posljedicama i sprečavanju**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz navedenih odgovora vidljivih u grafu 18 može se zaključiti da veliki postotak od 99% ispitanika odnosno njih 105 od 106 smatra da ljude treba više informirati o onečišćenju okoliša, njegovim posljedicama i kako ih sprječiti, dok preostali jedan ispitanik misli da ne treba.

**Graf 19: Sortiranje otpada u kućanstvu ispitanika**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz odgovora vidljivih u grafikonu 19 može se zaključiti da veliki postotak od 86% ispitanika odnosno njih 91 sortiraju u svom kućanstvu otpad. 13 ispitanika, njih 12% ponekad sortiraju otpad u svom kućanstvu. Iz zadnjeg podatka u tablici može se zaključiti da 2 ispitanika ne sortiraju otpad u svom kućanstvu

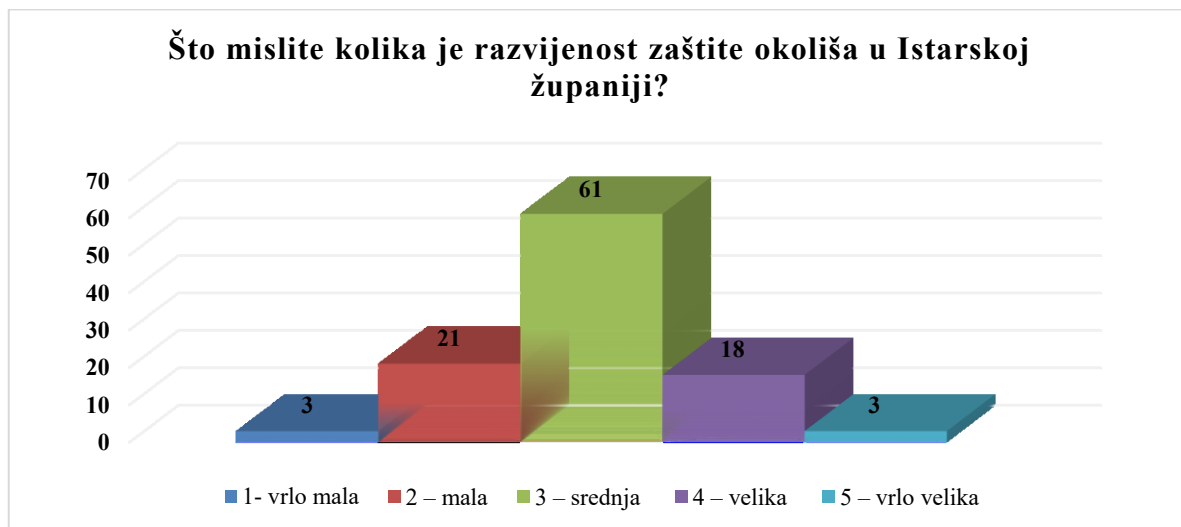
**Tablica 1: Sortiranje otpada u kućanstvu ispitanika**

<b>Na koji način zbrinjavate/sortirate otpad u svom kućanstvu?</b>
Recikliranjem
Sortiranje
Imamo posebne kante za plastiku, papir i komunalni otpad, posebne vreće za metal i staklo, i zasebno na parceli kompostiramo otpad od hrane koji se smije ići u kompost. Grane od orezivanja voćki i maslina pretvaramo u sječku kojom malčiramo mlade biljke.
Domaćim životinjama dajem ostatke hrane, pokošenu travu također; papirnata ambalaža sva bude u našoj peći za centralno grijanje iskorištena; što manje hrane u plastičnoj ambalaži kupujemo, ali svakako plastična ambalaža čini najveći dio našeg otpada.
Papir, staklo, plastiku i komunalni otpad zbrinjava komunalno poduzeće a biljni otpad odlažem u komposter, sve druge vrste otpada (otpadno ulje, električni otpad, tekstil, građevinski..) odnosim na gradsko odlagalište za zbrinjavanje otpada
Odvajanjem papira, PVC, metala, stakla, baterija, EE otpada, žarulja, tonera i odvoz na reciklažno dvorište.
Reciklažom, kompostiranjem i ponovnom upotrebom pojedinih artikala

**Izvor: Izradila autorica**

Iz odgovora vidljivih u tablici može se zaključiti da veliki postotak ispitanika sortira u svom kućanstvu otpad. Ispitanici su odgovarali većinom sličnim odgovorima, a neki od njih su da sortiraju otpad recikliranjem, razvrstavanjem i sortiranjem u zasebne spremnike, prema uputama nadležnih za otpad.

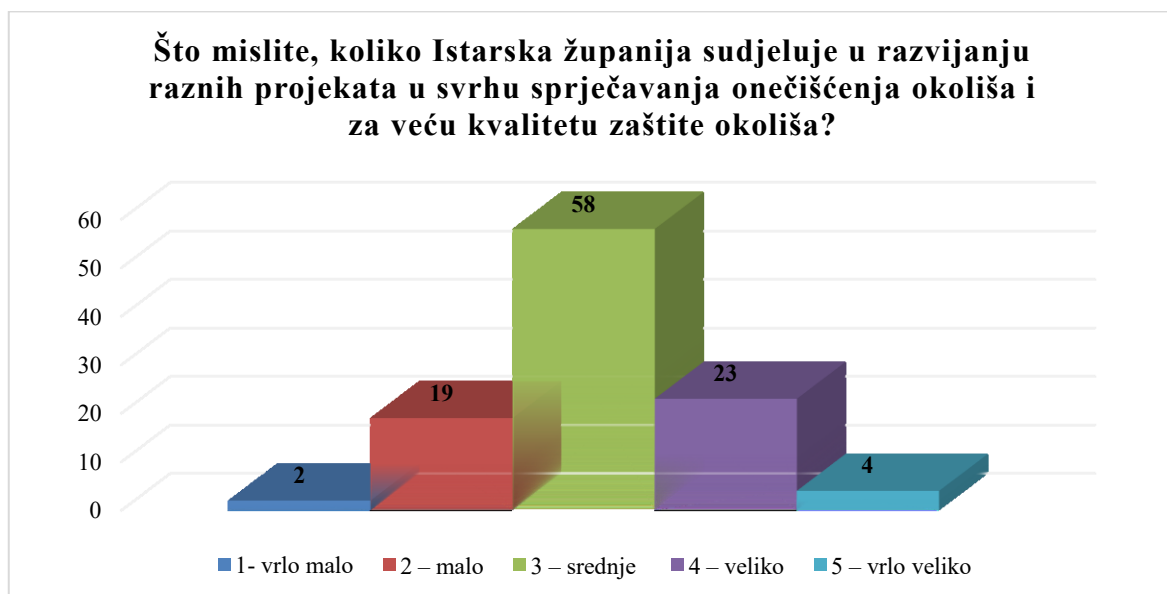
**Graf 20: Mišljenje ispitanika o razvijenosti zaštite okoliša u Istarskoj županiji**



Izvor: Izradila autorica

Iz prikazanog grafikona 20 vidljivo je da 61 ispitanik odnosno 57,5% misli da je srednja razvijenost zaštite okoliša u Istarskoj županiji, dok najmanji broj ispitanika od 2,8% odnosno njih 3 od 106 misle da je razvijenost vrlo velika i također isti broj misli da je vrlo mala.

**Graf 21: Mišljenje ispitanika o projektima za zaštitu okoliša u Istarskoj županiji**



Izvor: Izradila autorica



Iz priloženog grafikona 21 može se zaključiti da 58 ispitanika odnosno 54,7% misli da Istarska županija srednje sudjeluje u razvijanju raznih projekata u svrhu sprječavanja onečišćenja okoliša i za veću kvalitetu zaštite okoliša, dok najmanji broj ispitanika od 1,9% odnosno njih 2 od 106 misle da je sudjelovanje vrlo malo.

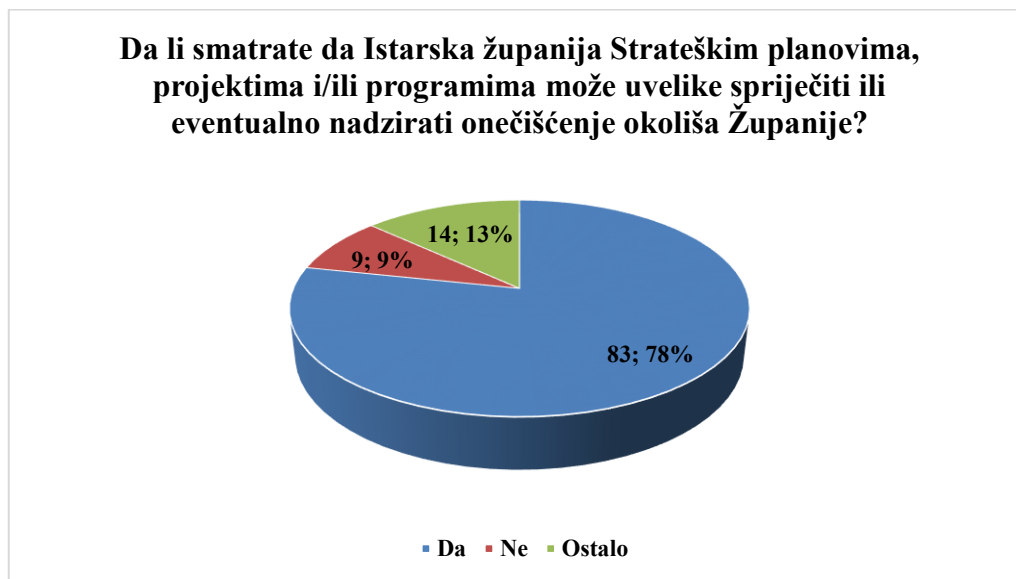
**Graf 22: Upoznatost ispitanika sa Strateškim planom Zelene Istre 2021. - 2025. godine**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz priloženog grafikona 22 može se zaključiti da je velika većina od 79,2% ispitanika, odnosno njih 84 je upoznato sa Strateškim planom Zelene Istre 2021. - 2025. godine. Samo 22 ispitanika od ukupno 106 nije upoznato sa navedenim Strateškim planom.

**Graf 23: Mišljenje ispitanika da Istarska županija Strateškim planovima, projektima i/ili programima može uvelike spriječiti ili eventualno nadzirati onečišćenje okoliša Županije**

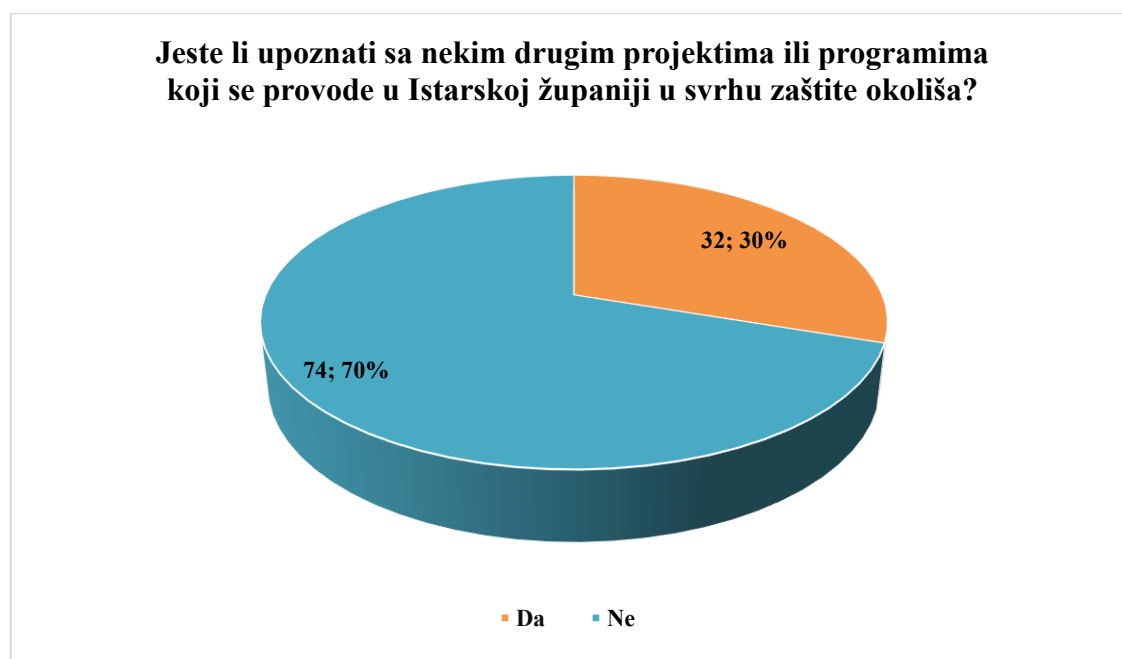


**Izvor: Izradila autorica**

Iz grafikona 23 može se zaključiti da je velika većina od 78% ispitanika, odnosno njih 83 misli da Istarska županija Strateškim planovima, projektima i/ili programima može uvelike spriječiti ili eventualno nadzirati onečišćenje okoliša Županije. Samo 9 ispitanika od ukupno 106 misli da Istarska županija Strateškim planovima, projektima i/ili programima ne može uvelike spriječiti ili eventualno nadzirati onečišćenje okoliša Županije. Dok ostalih 14 ispitanika odnosno njih 13% ima drugo mišljenje, odnosno odgovorili su da: projekti su dobrodošli, ali treba promijeniti način razmišljanja ljudi; Da, ali treba uključiti i stanovništvo; Samo ako se uvedu neke sankcije; smatram da bi stanje bilo znatno bolje kada bi se stvarno vodilo brige o okolišu, a ne o privatnim interesima; Strateški planovi su preduvjet, spriječiti ili nadzirati može onaj tko provodi; smatram kako bi se u sklopu zaštite okoliša trebala regulirati bespravna gradnja i pretjerana gradnja u urbaniziranim područjima, što dovodi do fizičke degradacije okoliša, negativno utječe na staništa, uništava šume i zelene površine i slično. Smatram da je IŽ dozvolila pretjeranu izgradnju, nauštrb okoliša i u korist pojedincima. to je prvo što bi se trebalo stopirati kada se govori o okolišu.; Poticanjem domaće proizvodnje hrane na opg-ovima da budemo što samodostatni sa opskrbom hrane, a ne se bazirati na uvezenim nekvalitenim proizvodima za koje se zbog povećanog prometa za dostavu istih, grade prometnice prekidaju se koridori divljih životinja

i potiskuju onaj mali broj ustrajalih poljoprivrednika da odustanu. Istra se pretvara u beton i asfalt, krče se šume, devastira okoliš. Lokalna samouprava briše ruralna naselja pretvarajući ih u ulice; gradnju kuće ili kupnju iste ograničiti i dozvoliti samo onima koji imaju prebivalište.

**Graf 24: Upoznatost sa nekim drugim projektima ili programima koji se provode u Istarskoj županiji u svrhu zaštite okoliša**



**Izvor: Izradila autorica**

Iz odgovora vidljivih u grafikonu 24 može se zaključiti da veliki postotak ispitanika čak njih 74, odnosno 70% nije upoznat sa nekim drugim projektima ili programima koji se provode u Istarskoj županiji u svrhu zaštite okoliša. 32 ispitanika su upoznati sa nekim drugim projektima ili programima koji se provode u Istarskoj županiji u svrhu zaštite okoliša te su za primjer dali projekte/programe; Zasadi drvo, ne budi panj, Zelena knjižnica, Eco domus, eco label, Navike okreni, promjenu pokreni, Razvrstaj me +, Program prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena i zaštite ozonskoj sloja na području grada Pule, Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2022-2024 i slično.

Iz provedenog istraživanja u kojemu je sudjelovalo 106 ispitanika iz Istarske županije može se zaključiti da ih većina smatra da Županija nije zagađena kao ni njihovo mjesto stanovanja. Samo 5 ispitanika, odnosno 4,7% smatra da je Istarska županija kritično onečišćena.

Za mišljenje ispitanika o najvećem uzročniku onečišćenja okoliša velika većina ispitanika od 93,4%, odnosno njih 99 naveli su kako smatraju da su antropogeni uzročnici najveći uzročnik. Preostalih 7 ispitanika dalo je mišljenje da su ostali uzročnici najveći uzročnici. Niti jedan ispitanik ne misli da su prirodni uzročnici najveći. Iz odgovora ispitanika koji su prikupljeni anketiranjem može se zaključiti da su stanovnici Istarske županije svjesni da su antropogeni uzročnici odnosno stanovništvo, promet, urbanizacija i industrija glavni uzročnici onečišćenja.

Na pitanje o osobnoj brizi o okolišu u svom okruženju, 61 ispitanik odgovorio je da može i bolje, te se iz toga može zaključiti da postoji svijest među stanovnicima Istarske županije o njihovoj brizi i ulozi prema zaštiti i očuvanju okoliša ponajviše zbog budućih generacija.

Skoro svi ispitanici, odnosno njih 105 od ukupnih 106 smatra da ljude treba više informirati o onečišćenju okoliša, njegovim posljedicama i kako ih spriječiti dok samo jedan ispitanik misli da ne treba. Također veliki broj ispitanika od 85,8% odnosno njih 91 sortira otpad u kućanstvu dok 13 ispitanika, njih 12,3% samo ponekad sortira otpad. Samo 2 ispitanika od ukupnih 106 odgovorilo je da ne sortira otpad u svom kućanstvu. Iz navedenog može se zaključiti da Istarska županija odlično provodi sustav recikliranja i da na dobar način stanovnicima prenosi važnost recikliranja za okruženje u kojemu žive.

Iz provedenog anketiranja može se zaključiti da većina ispitanika odnosno njih 61 (57,5%) misli da je razvijenost zaštite okoliša srednja u Istarskoj županiji i čak njih 21 misli da je razvijenost mala. Postotak onih koji misle da je velika razvijenost je manji te se iz toga može zaključiti da Istarska županija treba više poraditi na tome.

Anketiranjem ispitanika može se zaključiti da 58 ispitanika odnosno 54,8% misle da Istarska županija srednje sudjeluje u razvijanju raznih projekata u svrhu sprječavanja onečišćenja okoliša i za veću kvalitetu zaštite okoliša i čak 19 ispitanika misli da malo sudjeluje. 23 ispitanika smatra da sudjeluje puno, a samo 4 ispitanika smatraju da sudjeluje jako puno. Prema ovim rezultatima može se zaključiti da Istarska županija koja provodi

dosta projekata ne prenosi građanima na kvalitetan način, te veliki broj nije upoznat sa projektima koji se provodi.

Većina anketiranih ispitanika njih 72 odnosno 68% u potpunosti se slaže sa tvrdnjom da ljudi imaju veliku odgovornost za stanje okoliša i kakvo će ono biti za buduće generacije, te se također velika većina od 47 ispitanika odnosno 44,3% u potpunosti slaže sa tvrdnjom da je onečišćenje vode jedan od najvećih ekoloških problema. Isto tako velika većina ispitanika u potpunosti se slaže sa tvrdnjom da globalne klimatske promjene uvelike utječu na stvaranje globalnog zagrijavanja, do kojeg dolazi povećanom koncentracijom određenih plinova u atmosferi. 34 ispitanika slaže se sa tvrdnjom da elektrane i toplane koje proizvode električnu i toplinsku energiju utječu na onečišćenje zraka i 36 ispitanika također se slaže sa tvrdnjom da izgaranje goriva za potrebe prijevoza najviše pridonosi onečišćenju zraka u gradovima, jer oni sadrže veliki broj otrovnih tvari.

Rezultati istraživanja navedenih tvrdnji ukazuju da su stanovnici Istarske županije odnosno ispitanici svjesni da je čovjek glavni u zaštiti okoliša i da bi trebao više surađivati sa prirodom u kojoj živi i štititi okoliš od onečišćenja i opasnih posljedica.

Iz provedenog istraživanja može se vidjeti da su velika većina ispitanika nije previše upoznati sa projektima i razvijenošću zaštite okoliša koju provodi Istarska županija, ali važno je napomenuti da su svjesni koliko čovjek utječe na okoliš i na velike posljedice koje onečišćenje ostavlja sada, ali i u budućnosti.

## Zaključak

Čovjek svojim postojanjem i razvojem mijenja okolinu oko sebe i prilagođava je svojim potrebama. On također troši resurse i napreduje. Međutim, napredak bi bio značajan ako bi resurse potrebne za svoj život koristio na odgovoran način. Ukoliko se resursi ne troše na odgovoran i razuman način, pojavljuje se važno ekološko pitanje: onečišćenje okoliša. Okoliš je ključan i za društveni i za gospodarski život, a posebno ga je važno očuvati od štetnih utjecaja. Stoga je ključno slijediti načela i ciljeve, odnosno prihvatiti instrumente i koristiti ih u provedbi zaštite okoliša.

Hrvatska je za pristupanje sporazumima i ugovorima vezanim uz održivi razvoj i zaštitu okoliša ispunila sve uvjete uskladiвши se s pravom Europske unije te je krenula u provedbu raznih akcijskih planova i strateških dokumenata. Stvoren je pravni okvir prema Agenciji za zaštitu okoliša koji regulira postizanje ciljeva povezanih s dokumentima i planovima, kao i pravovremenu provedbu mjera i metoda u politici koju vodi Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost. U pravilu se koriste regulatorni mehanizmi, no najučinkovitiji su ekonomski instrumenti koji su se i u Hrvatskoj pokazali kao primarni. Ekonomski instrumenti, poput naknada i ekoloških poreza, čine većinu prihoda namijenjenih zaštiti okoliša. Sprječavanje onečišćenja temelj je koncepta sustava upravljanja okolišem koji ima za cilj stvaranje mehanizama koji smanjuju potrošnju resursa, materijala i energije. Teškoća onečišćenja je višestruka, a prema tvrdnjama ovaj problem nije moguće riješiti bez učinkovitih i kooperativnih mjera uz zaštitu okoliša i razne ekonomske metode. Uz to, potrebno je i podizanje svijesti javnosti u kojemu Republika Hrvatska ima još prostora za širenje u ekološkom sektoru. Danas je zaštita okoliša postala značajno društveno i političko pitanje u razvijenim zemljama. Svakim danom postaju sve značajniji jer ljudi imaju problema s disanjem čistog zraka i pijenjem čiste vode. Svakim danom sve više ljudi prepoznaje nužnost zajedničkog rada na očuvanju budućnosti čovječanstva. Vrlo je važno pokušati poboljšati uvjete života na zemlji kao i razmatranje budućnosti. Promjene su nužne, a sve kasnije ljudske aktivnosti trebaju promicati zaštitu okoliša i održivi razvoj. Povremeno ljudi niti ne shvaćaju da svojim djelovanjem negativno utječu na okoliš, kao i na vlastito zdravlje te svoje djece i budućih generacija. Čovjek je povezan sa Zemljom, te je planet

Zemlja povezan s čovjekom, ljudi nisu njegovi posjednici, on čovjeku ne pripada, ali mi pripadamo.

Istarska županija, kao dio Republike Hrvatske koja je članica Europske unije, sudjeluje u razvoju ekološke politike. Županija prepoznaje važnost šireg razvoja politike zaštite okoliša i ulaganja u zaštitu okoliša prvenstveno radi dobrobiti budućih generacija u Županiji. Zbog toga izvodi brojne projekte značajne za očuvanje okoliša. Od raznih inicijativa i programa najveći utjecaj u Istarskoj županiji ima Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje 2019.-2023., Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027. i Strateški plan Zelene Istre 2021. - 2025. u kojima je naglasak na održivom razvoju, zaštiti okoliša i kružnom gospodarstvu, kao i na unapređenju zaštite okoliša i upravljanja za održivi razvoj.

Provedeno istraživanje prikazalo je koliko je važno stanje okoliša u kojemu stanovnici Županije borave kao i važnost zaštite okoliša za održivi razvoj, ali i za život budućih generacija. Prikazivanjem posljedica onečišćenja na okoliš i brizi o okolišu daje se bolji pogled na to koliko je zapravo okoliš ugrožen. Također, iz provedenog istraživanja može se zaključiti da stanovnici Istarske županije odnosno ispitanici smatraju da njihovo mjesto stanovanja nije osobito onečišćeno, dok za Istarsku županiju dijele isto mišljenje iako ima i par ispitanika koji misle da je dosta onečišćena. Naime, ispitanici su dobro upoznati sa posljedicama i stanjem okoliša i svjesni su koliko je važan razvoj programa, projekata i strategija u Istarskoj županiji u svrhu zaštite okoliša. Iako ispitanici smatraju da Istarska županija srednje sudjeluje u razvijanju raznih projekata u svrhu sprječavanja onečišćenja okoliša i za veću kvalitetu zaštite okoliša, ona zapravo ima veliki iskorak u očuvanju okoliša i pomno čuva sve prirodne resurse i dobra te je usmjerena prema očuvanju okoliša i održivom razvoju unatoč velikim kretanjima ljudi tijekom turističke sezone.

## Bibliografija

### Knjige:

Bharagava, Ram Naresh. *Environmental Pollutants and their Bioremediation Approaches*, London: Routledge, 2017.

Črnjar, Mladen, i Kristina Črnjar. *Menadžment održivoga razvoja: ekonomija-ekologija-zaštita okoliša*. Opatija, Rijeka: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, 2009.

Črnjar, Mladen. *Ekonomika i politika zaštite okoliša*. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2002.

Dukovski, Darko. *Istra: kratka povijest dugoga trajanja: od prvih naseobina do danas*, Pula, Istarski ogranak Društva hrvatskih književnika Pula, 2004.

Freedman, Ben. *Global Environmental Change - an overview*, New York: Wiley, 2014.

Herceg, Nevenko. *Okoliš i održivi razvoj: Environment and sustainable development*. Zagreb: Synopsis, 2013.

Narayanan, P. *Environmental Pollution: Principles, Analysis And Control*, CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd, India, 2014.

Nunez – Delgado, Avelino. *Sorbents Materials for Controlling Environmental Pollution*, London, Elsevier, 2021.

Shogren, Jason. *Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics*, London, Routledge, 2013.

Sultan, A. *Environmental Pollution and the Brain*, London, Routledge, 2021.

Vesilind, Aarne. *Controlling Environmental Pollution: An Introduction to the Technologies, History, And Ethics*, Munchen, Destech Pubns Inc, 2016.

Žilić, Jura. *Istra: obala i unutrašnjost: vodič kojim upoznajete ljepote Hrvatske*, Zagreb: Naša djeca, 2013.



## Članci:

Afrić, Kristina. "Ekološka svijest-pretpostavka rješavanja ekoloških problema." *Ekonomski pregled* 53, No. 5-6 (2002), 578.-594.

Andrijašević, Sanja, i Dubravka Jurlina Alibegović. "Ekonomski instrumenti za financiranje zaštite okoliša/economic instruments for financing environmental protection." *Acta turistica* (1999), 119.-169.

Austin, Duncan. "Economic instruments for pollution control and prevention—a brief overview." *World Resources Institute* (1999), 1.-11.

Hodžić, Sabina i Arnautović, Sabina. „Perspektiva ekoloških poreza u Europskoj uniji“ u djelu *Financije na prekretnici: Imamo li snage za iskorak?* Urednice: Blažić, Helena, Dimitrić, Mira i Pečarić, Mario. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, (2017), 103.-115.

Kraljević, Ivan. "Zelena knjižnica: projekt Društva bibliotekara Istre." *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 56, No. 3 (2013), 200.-204.

Nekić, Bruno i Aleksandra Krajnović. "Politika zaštite okoliša u RH nakon pristupanja europskoj uniji." *Tranzicija* 16, Br. 34 (2014), 39.-58.

## Internet stranice:

Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva 2021., <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/stanovnistvo/popis-stanovnistva/> (pristupljeno 10.05.2023.)

Državni zavod za statistiku. Dolasci i noćenja turista u 2022; <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29506> (pristupljeno 30.06.2023.)

Eu projekti u Istri; [https://www.istra-istria.hr/medjunarodna-suradnja-arhiva/eu\\_projekti\\_u\\_istri.html](https://www.istra-istria.hr/medjunarodna-suradnja-arhiva/eu_projekti_u_istri.html) (pristupljeno 03.05.2023.)

Insitut Plavi svijet; Adriatic+; <https://www.plavi-svijet.org/cime-se-bavimo/nasi-projekti/adriatic/> (pristupljeno 11.06.2023.)

Istarska županija, Gospodarenje otpadom; <https://www.istra-istria.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/otpad/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Istarska županija; Gospodarstvo; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/gospodarstvo/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Istarska županija; Stanovništvo; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/stanovnistvo/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Istarska županija; Zemljopisni podaci; <https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/zemljopisni-podaci/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Kaštijun; Sustav gospodarenja otpadom Istarske županije; <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srece-istre/gospodarenje-otpadom/> (pristupljeno 03.05.2023.)

Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Stanje okoliša: <https://irena-istra.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/> (pristupljeno 12.05.2023.)

Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju mora: <https://irena-istra.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjescia-o-stanju-mora/> (pristupljeno 13.05.2023.)

Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju voda: <https://irena-istra.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjescia-o-stanju-voda/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Odsjek za zaštitu prirode i okoliša; Izvješća o stanju zraka: <https://irena-istra.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjescia-o-stanju-zraka/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Onečišćenje zraka Istarske županije; <http://stariweb.istra-istria.hr/index.php?id=195> (pristupljeno 03.05.2023.)

Plan razvoja Istarske županije 2022.-2027.; <https://www.istra-europa.eu/stratesko-planiranje/plan-razvoja-istarske-zupanije-2021-2027/> (pristupljeno 11.05.2023.)

Turistička zajednica Istre. Statistika, dostupno na <https://www.istra.hr/hr/business-information/istra-u-medijima/statistika> (10.05.2023.)

Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Kvaliteta zraka, dostupno na <http://www.istrazrak.zzjiz.hr/> (10.05.2023.)

### **Izvještaji, odluke i programi:**

Interna dokumentacija zavoda za javno zdravstvo Istarske županije (10.05.2023.)

Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. - 2018. godine; <https://zdravazana.istra-istria.hr/hr/podsifeovi/zastita-okolisa/stanje-okolisa/izvjesce-o-stanju-okolisa/> (pristupljeno 02.05.2023.)

Odluka o sadržaju Strateške studije procjene utjecaja na okoliš Plana razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine; <https://www.istra-istria.hr/hr/izdvojene-stranice/plan-razvoja-istarske-zupanije-za-razdoblje-2022-do-2027-godine/> (pristupljeno 05.05.2023.)

Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. Godine; <https://www.istra-istria.hr/hr/testing-area/savjetovanje-program-zastite-okolisa-iz-za-razdoblje-od-2019-do-2023-godine/> (pristupljeno 05.05.2023.)

Strateški plan Zelene Istre 2021. - 2025.; [https://www.zelena-istra.hr/media/filer\\_public/14/bb/14bb29ee-5d40-4db6-acb4-18b26e844143/2022\\_04\\_26\\_strateski\\_plan\\_udruga\\_2021-2025\\_procisceni\\_tekst\\_s\\_odlukama.pdf](https://www.zelena-istra.hr/media/filer_public/14/bb/14bb29ee-5d40-4db6-acb4-18b26e844143/2022_04_26_strateski_plan_udruga_2021-2025_procisceni_tekst_s_odlukama.pdf) (pristupljeno 05.05.2023.)

## Popis ilustracija

### Tablice

Tablica 1: Sortiranje otpada u kućanstvu ispitanika .....	63
---	----

### Grafikoni

Graf 1: Određivanje ciljne skupine ispitanika.....	51
Graf 2: Spol ispitanika .....	51
Graf 3: Starosna dob ispitanika.....	52
Graf 4: Razina obrazovanja ispitanika .....	53
Graf 5: Destinacija prebivališta / boravišta ispitanika .....	53
Graf 6: Mišljenje ispitanika o onečišćenosti odnosno zagađenosti Istarske županije .....	54
Graf 7: Mišljenje ispitanika o onečišćenosti odnosno zagađenosti njihova mjesta stanovanja.....	55
Graf 8: Mišljenje ispitanika o najvećim uzročnicima onečišćenja okoliša .....	55
Graf 9: Mišljenje ispitanika o veličini posljedica onečišćenja okoliša .....	56
Graf 10: Mišljenje ispitanika o ulozi čovjeka i njegovog ponašanja prema zaštiti i očuvanju okoliša .....	57
Graf 11: Mišljenje ispitanika o najvećim posljedicama onečišćenja okoliša .....	58
Graf 12: Mišljenje ispitanika o tvrdnjama .....	58
Graf 13: Mišljenje ispitanika .....	59
Graf 14: Mišljenje ispitanika .....	60
Graf 15: Mišljenje ispitanika .....	60
Graf 16: Mišljenje ispitanika .....	61
Graf 17: Briga ispitanika o zaštiti okoliša u njihovom okruženju.....	61
Graf 18: Mišljenje ispitanika o većoj informiranosti o onečišćenju okoliša, njegovim posljedicama i sprečavanju .....	62
Graf 19: Sortiranje otpada u kućanstvu ispitanika .....	62

Graf 20: Mišljenje ispitanika o razvijenosti zaštite okoliša u Istarskoj županiji .....	64
Graf 21: Mišljenje ispitanika o projektima za zaštitu okoliša u Istarskoj županiji.....	64
Graf 22: Upoznatost ispitanika sa Strateškim planom Zelene Istre 2021. - 2025. godine .....	65
Graf 23: Mišljenje ispitanika da Istarska županija Strateškim planovima, projektima i/ili programima može uvelike spriječiti ili eventualno nadzirati onečišćenje okoliša Županije .....	66
Graf 24: Upoznatost sa nekim drugim projektima ili programima koji se provode u Istarskoj županiji u svrhu zaštite okoliša.....	67

## **Slike**

Shema 1: Onečišćenje okoliša prema izvoru onečišćenja .....	18
Shema 2: Onečišćenje okoliša prema mjestu onečišćenja .....	19
Shema 3: Antropogeni uzročnici onečišćenja okoliša.....	20
Shema 4: Prirodni uzročnici onečišćenja okoliš .....	24