

# Mjere održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena

---

**Barišić, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:594980>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-08**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Ana Barišić

Diplomski studij smjer Agroekonomika

**MJERE ODRŽIVOG RAZVOJA U KONTEKSTU KLIMATSKIH PROMJENA**

**Diplomski rad**

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Ana Barišić

Diplomski studij smjer Agroekonomika

**MJERE ODRŽIVOG RAZVOJA U KONTEKSTU KLIMATSKIH PROMJENA**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. prof. dr. sc. Jadranka Deže, predsjednik
2. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, mentor
3. prof. dr. sc. Ljubica Ranogajec, član

Osijek, 2022.



## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. MATERIJALI I METODE.....	2
3. REZULTATI.....	3
3.1. Klima, klimatske promjene i globalno zagrijavanje .....	3
3.2. Održivi razvitak.....	5
3.3. Kronološki redoslijed pregovora o klimatskim promjenama.....	6
3.4. Agenda 21 .....	9
3.5. Agenda 30 .....	10
3.6. UNFCCC.....	11
3.7. Pariški sporazum .....	12
3.8. Europski zeleni plan.....	13
3.8.1. Komunikacija Komisije Europskom Parlamentu, Europskom Vijeću, Vijeću, Europskom socijalnom odboru i odboru regija – Europski zeleni plan .....	14
3.8.2. Europski zakon o klimi .....	16
3.8.3. Akcijski plan za kružno gospodarstvo .....	17
4. RASPRAVA.....	19
4.1. Održivi razvitak u Republici Hrvatskoj .....	19
4.2. Utjecaj klimatskih promjena na gospodarstvo u Republici Hrvatskoj.....	22
4.3. Bioekonomija .....	22
4.3.1. BIOEAST.....	27
5. ZAKLJUČAK.....	28
6. LITERATURA .....	29
7. SAŽETAK.....	32
8. SUMMARY.....	33

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

BASIC DOCUMENT CARD

## 1. UVOD

Čovječanstvo je već neko vrijeme suočeno sa značajnim promjenama klime. Iako je poznato da je klima promjenjiva te da se mijenjala u Zemljinoj prošlosti, novije promjene klime nazivamo klimatskim promjenama. Uz termin klimatske promjene često se vežu i pojmovi globalnog zagrijavanja i efekta staklenika. Ovi kompleksni pojmovi su objašnjeni u diplomskom radu, te se kasnije implementiraju u temu ovog rada – Mjere održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena. Pod pojmom mjere održivog razvoja smatramo sve one mjere koje se javljaju kao reakcija na klimatske promjene a provode se na području Republike Hrvatske i/ili Europske unije. Od kolike je važnosti ozbiljno shvaćanje mjera održivog razvoja govori i to da je taj pojam sastavni dio gotovo svakog političkog djelovanja 21. stoljeća. Održivi razvoj i općenita borba protiv klimatskih promjena važni su najprije za buduće generacije, i kao takve trebali bi biti prioritet i od nacionalne važnosti.

Diplomski rad Mjere održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena podijeljen je u pet tematskih cjelina; uvod, materijali i metode, rezultati, rasprava i zaključak. Prve dvije tematske cjeline uvode u temu i definiraju metode korištene pri izradi diplomskog rada. Slijedeća tematska cjelina, rezultati, opisuje i definira glavne stavke ovog diplomskog rada: klimu i klimatske promjene, pojam održivog razvitka, mjere održivog razvoja, Zeleni plan i druge strategije održivog razvoja. Cjelina rasprava odnosi se na osvrt o utjecaju klimatskih promjena na gospodarstvo Republike Hrvatske i na mjere održivog razvoja u Republici Hrvatskoj. U ovoj cjelini također je opisan i pojašnjen pojam bioekonomije. Zaključak se odnosi na cijeli rad, sadrži najbitnije stavke rada i osvrt autora na temu.

## 2. MATERIJALI I METODE

U pripremnom dijelu izrade diplomskog rada provedeno je istraživanje literature, znanstvenih i stručnih časopisa, knjiga i web lokacija ne temu *Mjere održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena*. Analizirani su strateški dokumenti u okviru Zelenog plana, utvrđeni su utjecaji klimatskih promjena na gospodarstvo Republike Hrvatske, te su definirani pojmovi održivog razvoja i bioekonomije.

U izradi ovog rada korištena je znanstvena i stručna literatura prikupljena u knjigama, na provjerenim web stranicama, kao i literatura iz znanstvenih i stručnih časopisa. Pri izradi je korištena metoda deskripcije, metoda analize i metoda sinteze podataka prikupljenih iz stručne i znanstvene literature.

Idejna vizija ovog rada je približiti veličinu problema povećavanja prosječne temperature Zemlje, globalnog zagrijavanja, štetnosti emisija stakleničkih plinova i općenito problema klimatskih promjena, te odgovor vladajućih na te iste promjene.

### 3. REZULTATI

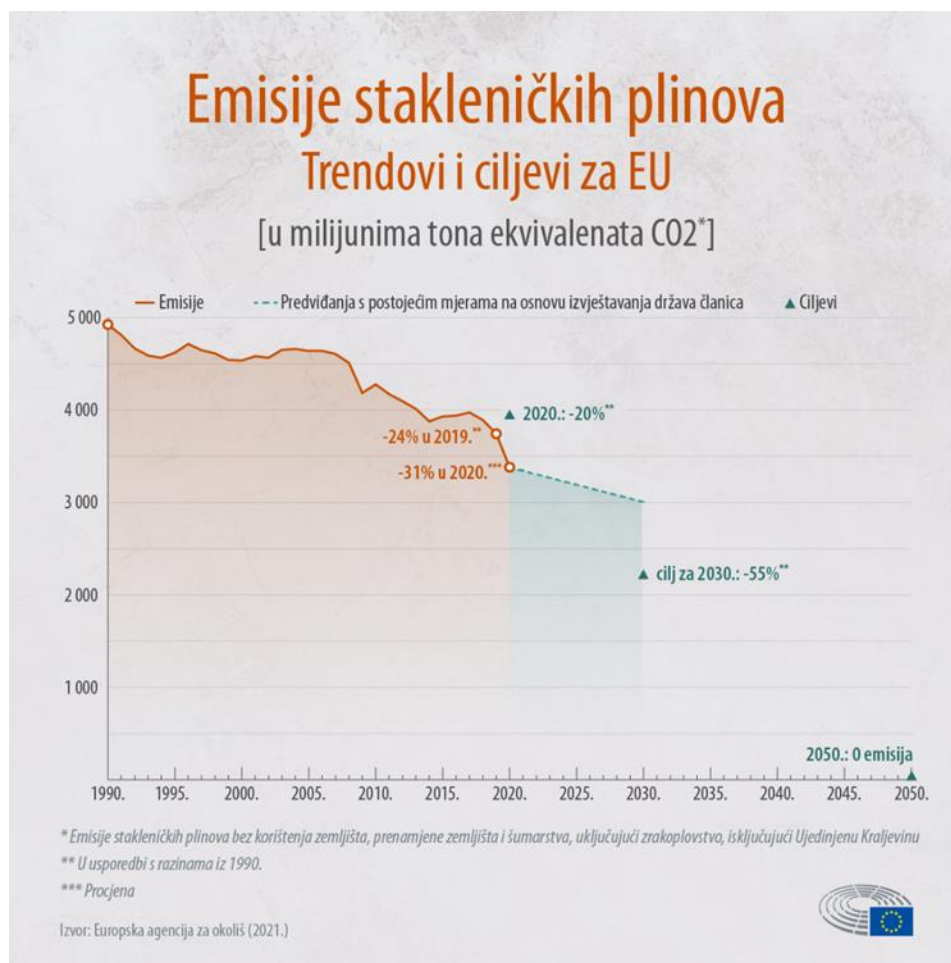
#### 3.1. Klima, klimatske promjene i globalno zagrijavanje

Pojam klima pojednostavljeno se definira kao prosječno stanje atmosfere nad nekim dijelom Zemljine površine praćeno kroz određeni vremenski period. Klima se definira kao prosječni tijek vremena nad nekim mjestom ili područjem Zemljine površine u određenom razdoblju, pri čem se uzimaju u obzir prosječne i krajnje varijacije prema meteorološkim podacima u razdoblju od 10, 20, 30 do 100 godina. O utjecaju klime na čovjekovo zdravlje pisao je i Hipokrat, 400. godina p.n.e., a ozbiljnija mjerenja javljaju se sredinom 17. stoljeća razvojem termometra i barometra. Alexander von Humboldt, 1800. godine, prvi je znanstvenik koji povezuje utjecaj čovjeka s promjenama klime. ([www.enciklopedija.hr](http://www.enciklopedija.hr)). Kao početak većeg čovjekovog utjecaja na prirodu navodi se industrijska revolucija (druga polovica 18. stoljeća) – vrijeme kada se ručna proizvodnja počela mijenjati parnim strojevima.

Klimatske promjene definiraju se kao posljedica ljudskih aktivnosti koji utječu na postojeću klimu, najvećim djelom su to ispuštanje velikih količina stakleničkih plinova koji se zadržavaju u Zemljinoj atmosferi. Unatoč tomu što se klima mijenjala i u Zemljinoj prošlosti, najnoviju promjenu klime, odnosno zagrijavanje Zemljine površine i najnižih slojeva atmosfere nazivamo globalnim zagrijavanjem, a kao glavnog krivca za to uvijek se navodi efekt staklenika, no može se reći kako je najveći faktor zapravo onaj ljudski. Valja najprije razlučiti pojam efekta staklenika. Efekt staklenika proces je koji omogućuje život na zemlji kakvog ga poznajemo. Bez tog efekta, prosječna temperatura bi bila znatno niža od poznate. Neki od najvažnijih stakleničkih plinova su vodena para, ugljikov dioksid, metan, ozon, sumporov dioksid. Koncentracija ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) podignuta je izgaranjem fosilnih goriva (ugljena, nafte i plina). Pojednostavljeno - povećanjem koncentracije dolazi i do povećanja prosječne temperature na zemlji, što dugoročno uzrokuje i promjene klime. Prema Međuvladinom panelu o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) iz 2001. godine smatra se da će se do 2100. godine temperatura zraka povećati za 1,5-5,8 °C, ovisno o stupnju povećanja stakleničkih plinova. U odnosu na predindustrijsko razdoblje, planet je već zagrijan za 1°C, prema znanstvenicima IPCC-a zagrijavanje od 1,5°C bi imalo nepovratne posljedice na planet. Takvo drastično povećanje temperature dovodi i do drastičnih promjena. Primjerice, povećanjem prosječne temperature očekuje se povećano topljenje ledenjaka i snježnih pokrivača čije će se posljedice kasnije



manifestirati u obliku podizanja razine mora, povećao bi se broj vremenskih nepogoda, premještanje tropskih uvjeta prema sjeveru, pojava sušnih razdoblja na području Sredozemlja. Poljoprivredna proizvodnja kakvu danas poznajemo bila bi sve veća nepoznanica, poljoprivredne kulture bi se morale prilagoditi ekstremnim uvjetima. Sve ovo su samo neke od posljedica globalnog zagrijavanja.



Slika 1. Emisije stakleničkih plinova – trendovi i ciljevi za Europsku Uniju

Izvor: [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)

Tumačenjem grafa sa slike može se utvrditi kako su emisije stakleničkih plinova u Europskoj Uniji 2020. godine niže za 31% u odnosu na početnu 1990. godinu. Također, vidljiva je i razlika između 2019. godine kada je (u odnosu na 1990. godinu), postotak smanjenja stakleničkih plinova niži za 24%. Cilj za 2030. godinu je -55% (u odnosu na 1990. godinu).

Svjetska meteorološka organizacija (World Meteorological Organization) objavljuje kako su u godini 2021. zabilježeni novi ekstremi – četiri najvažnija pokazatelja klimatskih promjena zabilježila su svoj vrhunac u 2021. godini – koncentracija stakleničkih plinova, podizanje razine mora, toplina u oceanu, zakiseljavanje oceana. Također, navodi se kako je posljednjih sedam godina bilo najtoplijih sedam godina u povijesti mjerenja. (meteo.hr.)

„Prema klimatskim modelima i scenarijima, stručnjaci procjenjuju da će do 2100. temperature na području Hrvatske porasti od 2.4 do 4.9 °C a prisutan je i opći trend izmjenjivanja ekstremnih suša i poplava koje pogubno djeluju na sve ljudske aktivnosti. Globalne promjene klime djeluju i na promjene temperature i saliniteta mora te uz promjenu cirkulacije mijenjaju strukturu i funkcioniranje ekosustava. Duga obalna linija čini Hrvatsku ranjivom na porast razine mora. Detektirana je osjetljivost na promjenu razine mora povijesnih jezgri gradova kao što su Nin, Zadar, Šibenik, Split, Stari Grad ili Dubrovnik, a na porast razine mora je osjetljiva i dolina rijeke Neretve.“ (mingor.gov.hr)

Koliko se klima mijenja pokazala je 2022. godina. Nedostatak oborina osjetio se već početkom godine. Državni hidrometeorološki zavod javlja već u travnju koje su posljedice nedostatka oborina na poljoprivredu u prvom kvartalu godine: „U kontinentalnim predjelima, zbog dugotrajnog otapanja krutih mineralnih gnojiva uslijed nedostatka oborine, usjevi nisu na vrijeme dobili prihranu mineralnim gnojivima te je primijećena njihova stagnacija uz mjestimičnu pojavu žućenja. Vjetar je također pridonio isušivanju površinskog sloja tla te je proljetna sjetva već bila upitna.“(DHMZ). U nastavku 2022. godine javljaju se ekstremne suše diljem Europe koje uzrokuju smanjenje prinosa poljoprivrednih kultura, ali i velik broj požara. Je li 2022. godina iznimka, a ne pravilo, vidjet će se u bliskoj budućnosti. No, na nama je shvatiti klimatske promjene kao ozbiljan problem i stvarnost kako bi se idućim generacijama osigurao život kakvog ga poznajemo. S ciljem zaštite planeta Zemlje i života kakvog ga poznajemo, potrebno je reorganizirati načine na koji živimo, radimo i djelujemo. U svrhu lakšeg prilagođavanja ljudi na te promjene i u konačnici lakše mijenjanje navika ljudi, osmišljene su mjere održivog razvoja.

### 3.2. Održivi razvitak

„Održivi razvitak je razvitak koji zadovoljava potrebe današnjice, a pritom ne ugrožava potrebe budućih generacija. Održivi razvitak ostvaruje ravnotežu između zahtjeva za unapređivanjem

kakvoće života (ekonomska sastavnica), za ostvarivanjem socijalne dobrobiti i mira za sve (socijalna sastavnica) te zahtijeva za očuvanjem sastavnica okoliša kao prirodnog dobra o kojem ovise i sadašnja i buduće generacije.“ (NN 30/2009, 9.3.2009., Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske). Održivi razvitak, prema strategiji Hrvatskog Sabora, nije isključivo vezana za ciljeve očuvanja okoliša, nego promiče i ciljeve socijalne pravednosti i solidarnosti, demokracije te poštivanja prava čovjeka općenito. Održivost valja prihvatiti kao složen i dugotrajan proces u kojeg je potrebno uključiti cijelu zajednicu. Pojam održivi razvoj prva koristi političarka Ujedinjenog Kraljevstva Barbara Ward još 1969. godine, a u praksu ga uvode na Konferenciji o okolišu i razvoju UN-a, 1992. godine ([www.enciklopedija.hr](http://www.enciklopedija.hr)).

### 3.3. Kronološki redosljed pregovora o klimatskim promjenama

Earth Summits grupni je naziv za sve konferencije u organizaciji Ujedinjenih naroda koje se održavaju na temu okoliša i razvitka, prva ovakva konferencija održana je u Stockholmu, Švedska, 1972. godine. Sudionici na toj konferenciji usvajaju niz načela za ispravno upravljanje okolišem. Rezultat konferencije u Stockholmu bila je Stokholmska deklaracija koja je sadržavala 26 načela s naglaskom na ekološke probleme. Nadalje, ova konferencija označavala je početak dijaloga između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju o gospodarskom rastu, onečišćenju zraka, vode i oceana. Na ovom sastanku osnovan je i United Nations Environment Programme – UNEP (hrv. Program Ujedinjenih Naroda za okoliš) koja promiče provedbu održivog razvoja unutar Ujedinjenih Naroda. Republika Hrvatska se 1972. godine nalazila u sastavu Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, koja je također sudjelovala na konferenciji.

1979. godine u Genevi održavala se jedna od prvih znanstvenih konferencija na temu klimatskih promjena. Na konferenciji su sudjelovali znanstvenici iz cijeloga svijeta i iz različitih polja interesa. 1987. godine usvojen je Protokol iz Montreala – Protokol ograničava korištenje kemikalija za koje se smatra da uništavaju ozonski sloj. Već iduće godine, 1988., osnovan je Međuvladin panel o klimatskim promjenama (eng. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), u sklopu Ujedinjenih Naroda. IPCC pruža znanstveni uvid u stanje o klimatskim promjenama odnosno o posljedicama klimatskih promjena na okoliš ([www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)).

1992. godine u Brazilskom gradu Rio de Janeiru od 3. do 14. lipnja održana je konferencija Ujedinjenih naroda o okolišu i razvitku. Konferencija je okupila političke vođe, znanstvenike,

predstavnik nevladinih organizacija i medije iz 179 zemalja kako bi se raspravljalo o utjecaju ljudskih aktivnosti na okoliš. Također, u isto vrijeme u Rio de Janeiru održavao se forum nevladinih organizacija koje su predstavljale svoje viđenje zemljine budućnosti. Ova je konferencija održana na dvadesetu godišnjicu konferencija u Stockholmu. Rezultati konferencije su mnogobrojni, nakon konferencije sve se češće pojavljuje pojam održivog razvitka u raznim strategijama, zaključuje se kako bi održivi razvoj trebao biti dostupan svima bez obzira radi li se o međunarodnoj, regionalnoj ili lokalnoj razini. Na ovoj konferenciji donesena je Deklaracija iz Rija i Konvencija o biološkoj raznolikosti. Ipak, najbitniji dio održane konferencije jeste onaj o usvajanju Akcijskog programa za 21. stoljeće – Agenda 21 (lat. Agenda – ono što se ima učiniti).

Kronološkim redoslijedom dolazimo do 1997. godine kada se u New Yorku održala konferencija o petogodišnjem pregledu Akcijskog programa za 21. stoljeće. Nakon toga, u rujnu 2000. godine u New Yorku, održana je konferencija pod nazivom The Millennium Summit gdje je postavljeno osam milenijskih razvojnih ciljeva, a jedan od tih ciljeva odnosi se na osiguravanje održivosti okoliša; u tom cilju države članice UN-a obvezuju se da će kroz svoje djelovanje racionalizirati neodrživo iskorištavanje izvora vode, umanjiti broj katastrofa izazvanih od strane čovjeka i da će nastaviti podupirati akcijski program Agenda 21.

2002. godine, u Johannesburgu održan je sastanak na kojem je usvojena Politička deklaracija i plan provedbe koji uključuju odredbe koje pokrivaju skup aktivnosti i mjera koje treba poduzeti u svrhu poštivanja okoliša. Na ovoj konferenciji pozivalo se države da ratificiraju protokol iz Kyota (1997. godine u gradu Kyoto u Japanu donesen je Kyoto protokol prema kojem su se zemlje sudionice obvezale u razdoblju od 2008. do 2012. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za 5% u odnosu na vrijednosti izmjerene 1990. godine).

2005. u je održan sastanak u New Yorku gdje se sudionici opet obvezuju na poštivanje i provedbu Agende 21. Nakon tog sastanka održana su još dva, 2008. i 2010. godine, također u New Yorku.

2012. godine u Rio de Janeiru održan je Earth Summit, poznat i pod nazivom Rio+20, sjednica na kojem je nastalo sedamnaest ciljeva održivog razvoja (Sustainable Development Goals);

- Cilj 1. Iskorijeniti siromaštvo svuda i u svim oblicima

- Cilj 2. Iskorijeniti glad, postići sigurnost hrane i poboljšanu ishranu te promovirati održivu poljoprivredu
- Cilj 3. Zdravlje – Osigurati zdrav život i promovirati blagostanje za ljude svih generacija
- Cilj 4. Osigurati uključivo i kvalitetno obrazovanje te promovirati mogućnosti cjeloživotnog učenja
- Cilj 5. Postići rodnu ravnopravnost i osnažiti sve žene i djevojke
- Cilj 6. Osigurati pristup pitkoj vodi za sve, održivo upravljati vodama te osigurati higijenske uvjete za sve
- Cilj 7. Osigurati pristup pouzdanoj, održivoj i suvremenoj energiji po pristupačnim cijenama za sve
- Cilj 8. Promovirati uključiv i održiv gospodarski rast, punu zaposlenost i dostojanstven rad za sve
- Cilj 9. izgraditi prilagodljivu infrastrukturu, promovirati uključivu i održivu industrijalizaciju i poticati inovativnost
- Cilj 10. Smanjiti nejednakost unutar i između država
- Cilj 11. Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim
- Cilj 12. Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje
- Cilj 13. Poduzeti hitne akcije u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih posljedica
- Cilj 14. Očuvati i održivo koristiti oceane, mora i morske resurse za održiv razvoj
- Cilj 15. Zaštiti, uspostaviti i promovirati održivo korištenje kopnenih ekosustava, održivo upravljati šumama, suzbiti dezertifikaciju, zaustaviti degradaciju tla te spriječiti uništavanje biološke raznolikosti
- Cilj 16. promovirati miroljubiva i uključiva društva za održivi razvoj, osigurati pristup pravdi za sve i izgraditi učinkovite, odgovorne i uključive institucije na svim razinama
- Cilj 17. Ojačati načine provedbe te učvrstiti globalno partnerstvo za održivi razvoj

Nakon ove konferencije, slijede dvije u New Yorku, 2013. i 2015. godine. Na konferenciji 2015. godine čelnici zemalja članica UN-a sastavljaju novi plan – Agenda 30 (sdgs.un.org), u kojem su sadržani ciljevi održivog razvoja. U dokumentu su navedene opasnosti od klimatskih promjena – „Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova našeg vremena (..). Povećava se temperatura Zemlje, raste razina mora i zakiseljavanje oceana, sve to ozbiljno utječe na slabije razvijene i male

otočne države u razvoju.“. Dalje se najavljuje Pariška konferencija koja će se iste godine održati na temu Klimatskih promjena (United Nations, 2015).

Zadnji međunarodni sastanak UN-a održan je ove godine u Stockholmu pod nazivom „Zdrav planet za prosperitet svih – naša odgovornost, naša prilika“. Ujedno je i obilježeno 50 godina međunarodnog djelovanja na okoliš ([www.un.org](http://www.un.org))

### 3.4. Agenda 21

Akcijski plan za održivi razvoj u 21 stoljeću pod nazivom Agenda 21 plan kojeg je potpisalo 179 predstavnika država članica Ujedinjenih Naroda. Dogovoren je 1992. godine na konferenciji Ujedinjenih naroda u Brazilskom gradu Rio de Janeiru. Plan se sastoji od ciljeva i mjera podijeljenih u 40 poglavlja, raspoređenih u 4 glavne sekcije;

- Društvena i ekonomska dimenzija; poglavlje se bavi borbom protiv siromaštva, zemljama u razvoju, promjenom obrazaca potrošnje, stanovništvom, integriranjem okoliša i razvoja, demografskom dinamikom i održivošću, zaštitom i promoviranjem zdravlja li zdravstvenih stanja ljudi (...),
- Očuvanje i upravljanje resursima za razvoj; poglavlje o zaštiti atmosfere, gospodarenju zemljišnim resursima, borbi protiv krčenja šuma, suši, o zbrinjavanju otpada, promicanju održive poljoprivrede i ruralnog razvoja, ekološki prihvatljivom gospodarenju opasnim otpadom, kemikalijama, krutim otpadom, radioaktivnim otpadom.
- Jačanje uloga značajnijih skupina; cjelina akcijskog plana koja se odnosi na ulogu žena i djece u društvu i održivom razvoju, jačanje lokalnog stanovništva, jačanje uloga radnika i njihovih sindikata, jačanje uloge poljoprivrednika
- Sredstva provedbe; odnosi se na financijska sredstva provedbe, promicanje obrazovanja, druge preporuke vezane uz znanost i obrazovanje

„Nije međunarodnopravni dokument. Integrira razvojno-političke i okolišno-političke aspekte. Strateška je osnova koncepta održivi razvoj. Tri su najvažnije teme održivi razvoj, klimatske promjene i biološka raznolikost.“ (Bačun, Matešić, Omazić, 2012).

Poglavlje broj 9 u tekstu akcijskog plana pod nazivom Zaštita atmosfere bavi se, između ostalog, pitanjem klimatskih promjena. U tekstu se napominje kako je zaštita atmosfere i ozonskog sloja od iznimne važnosti za djelovanje država članica, ali i lokalnih vlasti. Poziva na korištenje obnovljivih izvora energije. Poglavlje uključuje četiri programska područja: rješavanje nesigurnosti, promicanje održivog razvoja, sprječavanje oštećenja ozona u atmosferi, prekomjerno onečišćenje atmosfere.

Dakle, može se reći da je Agenda 21 opširan skup smjernica koji potiče ostale zemlje tog doba da na održiv način provode upravljanje svakodnevnim zadacima. Zemlje članice Ujedinjenih Naroda usmjeravaju se na održivo gospodarstvo okolišem.

„Program za 21. stoljeće (Agenda 21) osnovni je predložak za uvođenje strategije održivog razvoja u nacionalne strategije i ne temelji se na tradicionalnoj problematici degradacije i očuvanja okoliša. Umjesto toga, osobita se pozornost obraća političkim, ekonomskim i financijskim aspektima održivog razvoja.“ (Bačun, Matešić, Omazić, 2012).

### 3.5. Agenda 30

Agenda 30 ili Agenda 2030 skup je ciljeva održivog razvoja koji sadrže 17 Milenijskih ciljeva ali i oplemenjuju ih, odnosno, nastoje se nadograditi na te ciljeve i dovršiti ono što je njima započeto, a nije dovršeno, budući da je planirana godina ostvarenja milenijskih ciljeva bila 2015. godina. Agenda 30 planira se dovršiti do 2030 godine. Kao bitan cilj za ovu temu uzimamo cilj broj 13 – poduzeti hitne akcije u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih posljedica (engl. Take urgent action to combat climate change and its impacts). U novije doba svijest o utjecaju klimatskih promjena na svakidašnjicu je u stalnom porastu. Prijete nestašice vode za piće, energije i hrane. Svjesnost o težini prilagodbe takvim uvjetima je prisutna. Kao reakcija na trenutno stanje, često se predlažu nove smjernice za održiv način života. Siromašne i zemlje u razvoju područja su koja bi se mogla najteže nositi sa nestašicama, ali i sa promjenama koje novi režim nosi. U Cilju 13. predlaže se „poboljšanje obrazovanja, podizanje svijesti, ljudskih i institucionalnih kapaciteta o smanjenju klimatskih promjena“ (Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development).

### 3.6. UNFCCC

United Nations Framework Convention on Climate Change, na hrvatskom Okvirna Konvencija o klimatskim promjenama Ujedinjenih Naroda, skraćeno UNFCCC, usvojena 1992. godine, a stupila na snagu 1994. godine. Glavna primjena Konvencije je rješavanje klimatskih promjena na globalnom planu.

„Temeljni cilj Konvencije je (...) postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu prilagodbu klimatskim promjenama, da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način“ ([mingor.gov.hr](http://mingor.gov.hr)). Osim toga, aktivnosti UNFCCC-a usmjerene su ka prilagodbi ekosustava klimatskim promjenama, teže i sprječavanju vremenskih nepogoda kako ne bi došlo do posljedica u proizvodnji hrane. Stranke ove Konvencije obvezuju se da će kroz nacionalnu politiku poduzeti odgovarajuće mjere za ublažavanje klimatskih promjena i ograničiti emisije stakleničkih plinova.

Republika Hrvatska postala je dio konvencije 1996. godine Odlukom o proglašenju Zakona o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih Naroda o promjeni klime.

„Stranke imaju pravo i trebaju promicati održivi razvoj. Politika i mjere za zaštitu klimatskog sustava od promjena koje je prouzročio čovjek trebaju odgovarati specifičnim uvjetima svake stranke i trebaju biti uključeni u nacionalne programe razvoja, uzimajući u obzir da je gospodarski razvoj bitan za usvajanje mjera za rješavanje problema promjene klime.“ (<https://narodne-novine.nn.hr>)

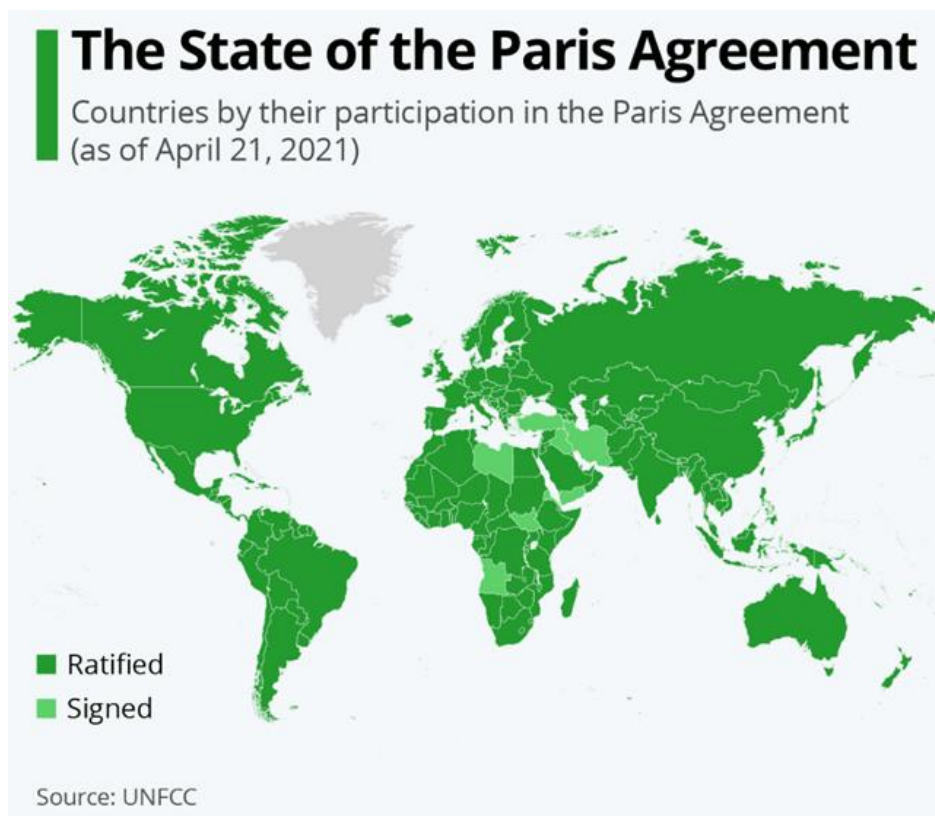
Dio UNFCCC-a jeste i COP – Conference of the Parties, odnosno Konferencija stranaka; vrhovno tijelo za donošenje odluka. Sve države koje su dio Konvencije dio su i COP-a, na kojem se razmatra provedba Konvencije. COP održava svoje redovne sastanke, prvi je bio u gradu Kyoto u Japanu kada je i donesen ranije spomenuti Kyoto Protokol. Iduća konferencija (COP 27) održat će se u Egiptu u gradu Sharm el-Sheikh, ove godine. Jedna od potencijalno najbitnijih konferencija za ovu temu bila je ona u Parizu – COP 21, kada je usvojen Pariški sporazum.



### 3.7. Pariški sporazum

Na dvadesetprvom sastanku zemalja članica UNFCCC-a – COP 21 – koji se održavao od 30. studenog do 11. prosinca 2015. godine u Parizu, usvojen je Pariški sporazum. Sporazum je predstavljen u obliku akcijskog plana kojim su se zemlje potpisnice usuglasile o ograničenju globalnog zatopljenja manjoj od 2°C, i na ulaganje napora da se taj porast ograniči na 1,5°C. U travnju 2016. godine započinje potpisivanje Pariškog sporazuma kada ga potpisuje i Europska Unija. Potpisivanje Pariškog sporazuma trajalo je jednu godinu, do travnja 2017. godine. Da bi stupio na snagu, potrebno je da ga ratificira najmanje 55 zemalja koje emitiraju najmanje 55% emisija stakleničkih plinova. Sporazum je stupio na snagu 4. studenog 2016. godine. Hrvatska je 147 država koja je ratificirala Pariški sporazum.

„Obvezu smanjenja emisija države članice Europske unije provode zajednički putem sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (EU ETS). Za EU ETS sustav uspostavljena je zajednička kvota te su u njega uključena i 52 postrojenja iz Hrvatske. Za emisije i sektore koji nisu obuhvaćeni EU ETS sustavom za države članice se određuje godišnja nacionalna kvota koja se ne smije prekoračiti. Ta se kvota uspostavlja temeljem solidarnosti. U tijeku je rasprava o prijedlogu Uredbe do 2030., a za Hrvatsku je utvrđen cilj smanjenja emisija za 7% u odnosu na razinu iz 2005.“ (<https://mingor.gov.hr>)



Slika 2. Zemlje potpisnice Pariškog sporazuma, stanje u travnju 2021. godine

Izvor: [www.statista.com](http://www.statista.com)

Na slici 2 prikazana je karta svijeta gdje su tamnijom zelenom bojom osjenčane države koje su ratificirale Pariški sporazum, a svjetlijom zelenom bojom osjenčane države koje su ga potpisale. Karta je nastala u travnju, 2021. godine.

U Lipnju 2017. godine, tadašnji predsjednik SAD-a najavljuje povlačenje Sjedinjenih Američkih Država iz Pariškog sporazuma, što je i učinjeno u idućoj godini. No, promjenom vlasti, SAD je vraćen i nastavlja biti dio Pariškog sporazuma.

### 3.8. Europski zeleni plan

Europski zeleni plan skup je dokumenata predstavljenih 2019. godine, a usvojenih 2020. godine od strane Europske komisije (glavno političko i izvršno tijelo Europske Unije) sa glavnim ciljem stvaranja Europe prvim klimatski neutralnim kontinentom do 2050. godine. Europski zeleni plan

smatra se važnim strateškim dokumentom za Europsku uniju. Nastao je kao reakcija na klimatske promjene, odnosno lošu statistiku koja prati klimu i njene promjene u Europi u ovom tisućljeću.

„Ta bi strategija trebala omogućiti održiv i uključiv rast, provedbu Programa Ujedinjenih naroda do 2030. i ciljeva održivog razvoja te tranziciju prema pravednom i prosperitetnom društvu s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem 2050. neće viti neto emisija stakleničkih plinova.“ (Boromisa, 2020.)

„Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivo tranziciju.“ (ec.europa.eu)

Dakle, Europska unija ima u cilju do 2050. godine postati prvim klimatski neutralnim kontinentom na svijetu. Da bi to postigla, potrebno je da sve države Europske unije pristanu na to, a Europska unija se obvezala da će svim članicama, kojim to bude bilo potrebno, financijski pomoći.

U daljnjem tekstu ovog dijela rada, opisuju se i analiziraju pojedini dokumenti Europskog zelenog plana, Europskog propisa o klimi, a dio teksta odnosit će se i na kružno gospodarstvo Europske unije.

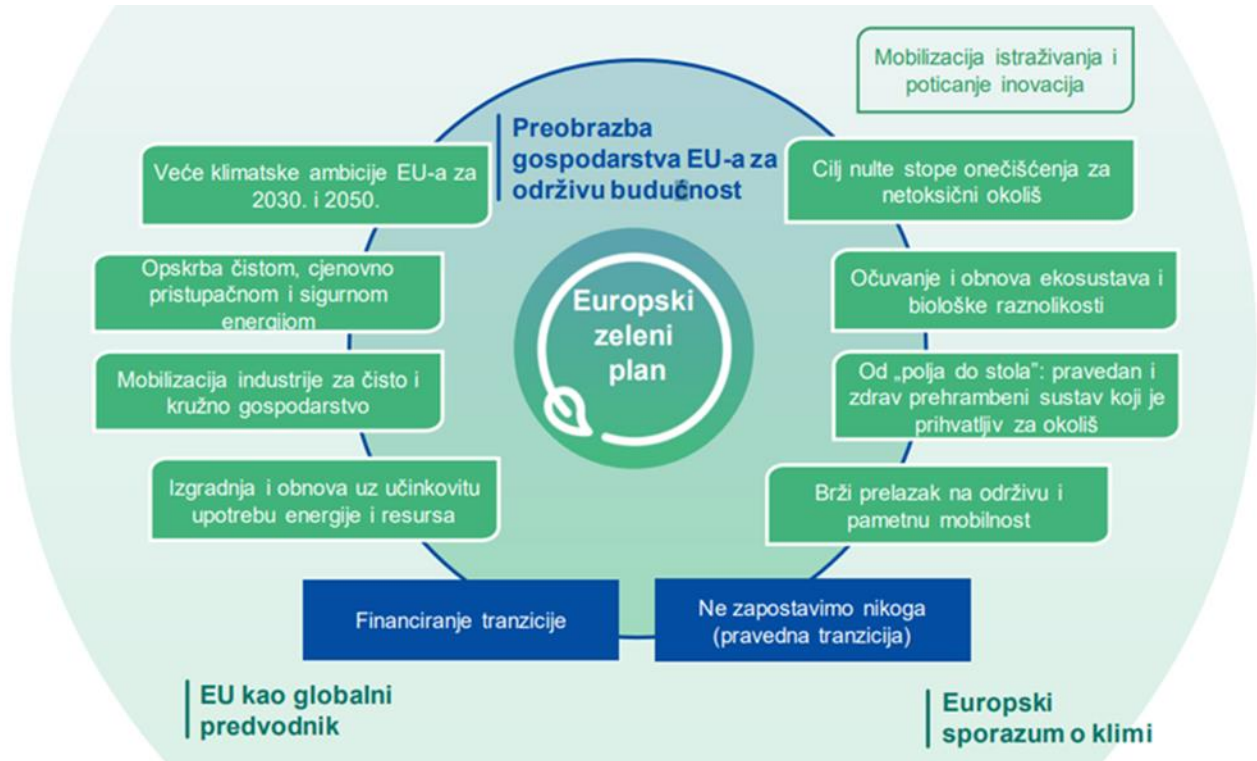
### 3.8.1. Komunikacija Komisije Europskom Parlamentu, Europskom Vijeću, Vijeću, Europskom socijalnom odboru i odboru regija – Europski zeleni plan

Komunikacija Europske Komisije o Europskom zelenom planu dokument je u kojem se nastoji obrazložiti cilj i svrha tog plana i dati određene smjernice izvršiteljima plana, dok se Komisija obvezuje na „predanost da se suoči s izazovima u području klime i okoliša“. Na prvo mjesto zelenog plana stavljeni su ljudi, odnosno regije, industrije i radnici koji će biti najviše suočeni sa izazovima koje nosi ovaj akcijski plan. U komunikaciji postoji određena zabrinutost zbog financijskog troška kojeg nosi ova tranzicija, no u većini navoda se to smatra ulaganjem („To ulaganje unaprijed prilika je i da Europa krene novim putem održivog i uključivog rasta.“). Pojam zajedništva može se protumačiti i kao rješenje ali i kao problem. Europa kao kontinent, ili Europska Unija kao zajednica dijela Europskih država, nije u stanju sama doći do toga da Europa postane klimatski neutralan kontinent do 2050. godine. Ambicije ovog plana mogu postati

stvarnost ukoliko se ovakvo rješenje prihvati i u ostatku svijeta odnosno ako se zajedničkim resursima krene u borbu protiv klimatskih promjena i u rješavanje posljedica klimatskih promjena. Napominje se kako nove mjere neće same po sebi biti dovoljne za provođenje ovog akcijskog plana, odnosno da će se sustavno pokretati nove inicijative koje se odnose na provedbu ovog plana. Europski propis o klimi, koji se spominje u daljnjem tekstu, pruža zakonske osnove na temelju kojih će se provoditi ovaj plan. Navodi se da, ukoliko druge države svijeta ne budu dijelile ambicije o smanjenju emisija, „Komisija će predložiti mehanizam za graničnu prilagodbu emisija ugljika za odabrane sektore kako bi smanjila rizik od istjecanja ugljika“ i da će „komisija izraditi novu, ambiciozniju strategiju Europske Unije za prilagodbu klimatskim promjenama“. Države članice imale su rok do kraja 2019. godine predstaviti svoje nacionalne planove kojima pridonose ovom velikom planu. Republika Hrvatska u ožujku 2020. godine donosi Strategiju energetske razvoja RH do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, o kojoj će se pisati u nastavku rada. Za prelazak na klimatsku neutralnost potrebna je pametna infrastruktura, te potpuna mobilizacija industrije. U okviru plana planirana je i obnova javnih i privatnih zgrada kako bi se smanjili računi za energiju, što bi i smanjilo energetske stanovništvo. Nadalje, u ovoj komunikaciji je riječ i o tome koliki je zagađivač promet, posebno u gradskim područjima, a kao rješenje se navodi „mobilnost kao usluga“.

„Zeleno financiranje i ulaganja te pravedna raspodjela“ naslov je dijela ove komunikacije u kojem se govori kako je potrebno osigurati znatna ulaganja. „Komisija je procijenila da će za postizanje trenutačnih ciljeva u području klime i energije do 2030. godine biti potrebna godišnja ulaganja u iznosu od 260 milijardi EUR (..) ta će ulaganja morati biti kontinuirana“. Europska unija se u ovoj komunikaciji predstavlja kao „globalni pravednik“, što se dalje očituje i u rečenici koja kaže da će EU „koristiti svoje diplomatske i financijske instrumente kako bi osigurao da zeleni savezi budu dio njegovog odnosa s Afrikom i drugim partnerskim zemljama i regijama, posebno u Latinskoj Americi, Karibima, Aziji i Pacifiku“.

Zeleni plan može se shvatiti kao mjeru održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena, a kao područje djelovanja Europskog zelenog plana, odnosno ciljeve te mjere možemo navesti; smanjenje emisija stakleničkih plinova, otvaranje radnih mjesta, suzbijanje energetske siromaštva, smanjivanje ovisnosti Europske Unije o energiji koja dolazi iz drugih zemalja, očuvanje ekosustava i biološke raznolikosti, te općenito ljudsko zdravlje.



Slika 3. *Europski zeleni plan*

Izvor: <https://eur-lex.europa.eu>

### 3.8.2. Europski zakon o klimi

Uredbom Europske Unije 2021/1119 Europskog Parlamenta i Vijeća 30. lipnja 2021. godine „uspostavlja se okvir za nepovratno i postupno smanjivanje antropogenih emisija stakleničkih plinova po izvorima i jačanje njihova uklanjanja ponorima, uređenih pravom Unije“. Ovom uredbom Unija se obvezuje na cilj klimatske neutralnosti u Uniji do 2050. godine. Također, Unija se obvezuje da nakon 2050. godine mora ostvarivati negativne emisije stakleničkih plinova. Ovom uredbom osnovan je i Savjetodavni odbor koji ima zadaću nadgledati provedbu uredbe, što uključuje; razmatranje najnovijih znanstvenih spoznaja iz izvješća venC-a i klimatskih podataka, pružanje znanstvenih savjeta, uvođenje mjera za uspješno ostvarenje klimatskih ciljeva Unije. U tekstu uredbe navode se ciljevi i za 2030. godinu. Do 2030. godine, Unija se obvezuje na smanjenje emisija za najmanje 55% u odnosu na početnu vrijednost iz 1990. godine. A. cilj za 2040. je tek potrebno postaviti. Unija se obvezuje na postepenu prilagodbu klimatskim promjenama, odnosno

smanjenju osjetljivosti na klimatske promjene. Države članice se također poziva da osnuju savjetodavno tijelo za klimu čija bi zadaća bila pružanje znanstvenih i stručnih savjeta nacionalnim tijelima. Države članice su obvezne do 1. siječnja 2029. godine, te svakih 10 godina nakon toga izraditi i dostaviti Komisiji svoju dugoročnu strategiju s 30-godišnjom perspektivom.

Od 30. rujna 2023. godine i nakon toga svakih 5 godina, ocjenjuje se napredak svih država članica u ostvarenju cilja klimatske neutralnosti. Komisija te ocjene podnosi Europskom parlamentu i Vijeću te se onda dalje preispituje dosljednost mjera Unije (<https://eur-lex.europa.eu>).

Kako bi približili cijelu situaciju ljudima, osnovan je Europski klimatski pakt kojemu je cilj potaknuti stanovnike članica Europske Unije da se pridruže u provedbi cilja. Europski klimatski pakt dio je Europskog zelenog plana. (<https://climate-pact.europa.eu>)

### 3.8.3. Akcijski plan za kružno gospodarstvo

Europska Unija je u okviru Zelenog plana predstavila i Akcijski plan za kružno gospodarstvo, cilj kružnog gospodarstva je da se upotrijebljeni resursi što duže zadrže u gospodarstvu. Kružno gospodarstvo održiv je model koji teži ka smanjenju količine otpada, odnosno potpunom izbjegavanju otpada ili njegovoj prenamijeni. Pozivaju se sektori koji upotrebljavaju najviše resursa i u kojima postoji potencijal za kružnost da se pridruže inicijativi kružnog gospodarstva (Europska komisija, 2020.)



Slika 4. Prikaz kružnog gospodarstva

Izvor: <https://www.fzoeu.hr>

Na slici 4 vidimo pojednostavljeni prikaz kružnog gospodarstva koji koristi sirovine i reciklirane materijale za novu proizvodnju, i nakon korištenja proizvoda opet reciklira.

## 4. RASPRAVA

Poglavlje Rasprava u ovom diplomskom radu odnosit će se na odnos Republike Hrvatske prema klimatskim promjenama, održivom razvoju i mjerama održivog razvoja. Također, objasnit će se pojam i značenje riječi bioekonomija.

### 4.1. Održivi razvitak u Republici Hrvatskoj

Na temelju članka 44. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, Hrvatski sabor je u veljači 2009. godine donio Strategiju održivog razvitka Republike Hrvatske. Prva uvodna rečenica ove strategije odnosi se na definiciju održivog razvitka koja kaže „Održivi razvita je razvitak koji zadovoljava potrebe današnjice, a pri tom ne ugrožava potrebe budućih generacija“. Strategija definira razvitak kroz tri dimenzije; ekonomsku, socijalnu i okolišnu. Na konferenciji Ujedinjenih naroda o okolišu i razvitku u Rio 1992. usvojen je akcijski program Agenda 21. Kroz Članak 8. Agende sve države pozvane da donesu nacionalne strategije za razvitak, pa je tako jedan od prvih dokumenata koje je donio Hrvatski sabor, a u kojem se spominje važnost održivog razvitka bio Deklaracija o zaštiti okoliša Republike Hrvatske, usvojen 1992. godine. Hrvatska je još tada podržala Agendu 21. „Strategija sadrži temeljna načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta u promišljanju dugoročne preobrazbe prema održivom razvitku Republike Hrvatske. Imajući u vidu ostvarenje održivog razvitka Republike Hrvatske, Strategija postavlja osnovne ciljeve i mjere održivog razvitka gospodarstva, održivoga socijalnog razvitka te zaštite okoliša i identificira ključne izazove u njihovu ostvarivanju. Analiza najvažnijih izazova daje opis sadašnjeg stanja kroz gospodarsku, socijalnu i okolišnu dimenziju i time pridonosi održivosti. U strategiji su navedene institucije uključene u njezinu provedbu i način provedbe, odgovornost za provedbu te način praćenja provedbe.“ (Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Hrvatski Sabor, NN 30/2009). Strategija održivog razvitka smatra se ključnim dokumentom koji može potaknuti zakonodavna tijela da usmjere svoje mogućnosti prema zaštiti okoliša. Prema Strategiji, održivi razvitak predstavlja ostvarenje tri cilja: stabilnoga gospodarskog rasta, pravedne raspodjele socijalnih mogućnosti te zaštita okoliša. Kako bi se postigli ti ciljevi, strategija postavlja smjernice pomoću kojih bi se trebali voditi u daljnjem rastu i razvoju; zaštititi Zemljinu raznolikost, poštovati ograničenja koja postoje pri korištenju dobara i osiguravati visoku zaštitu okoliša, sprječavati onečišćenje okoliša, aktivno promicati održivi razvitak u regiji i svijetu. „Republika Hrvatska



ostvarit će stabilnost i napredak u razvoju ako u okviru općih ciljeva uravnoteženim politikama (...) poduzme mjere za ublažavanje klimatskih promjena, odnosno prilagodi se klimatskim promjenama te minimizira svoj utjecaj na nastajanje istih.“ (Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Hrvatski Sabor, NN 30/2009).

Ključni izazovi u okviru ove Strategije su:

- Stanovništvo
- Okoliš i prirodna dobra
- Održiva proizvodnja i potrošnja
- Socijalna kohezija i pravda
- Energija
- Javno zdravstvo
- Povezivanje Hrvatske
- Zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka

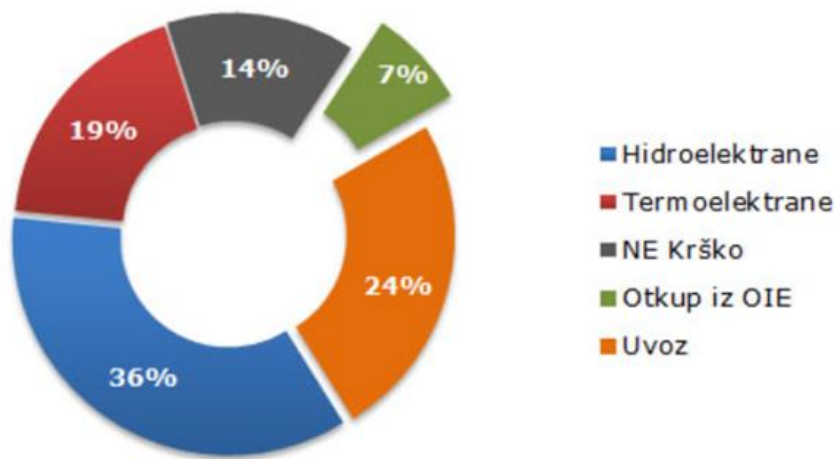
U kontekstu onečišćenja zraka, u strategiji se navodi da Hrvatska ima male emisije po stanovniku i relativno malu emisiju stakleničkih plinova, te da Hrvatska prima više onečišćenja preko granica nego što ga izvozi. Jedan od ciljeva ove strategije jeste „Smanjiti emisije štetnih plinova, uzročnika fotokemijskog smoga i troposferskog ozona, ukinuti potrošnju tvari koje uništavaju ozonski omotač i provodi programe unaprjeđenja kakvoće zraka“.

Hrvatska je u vrijeme donošenja ove strategija bila u procesu pristupa Europskoj Uniji, a budući da je Europska Unija zagovornik održivog razvoja, Hrvatska je isto tako donijela strategiju po kojoj se i ona obvezuje na održivi razvoj. „Hrvatska Strategija održivog razvitka gotovo je identična osnovnom tekstu Europske strategije uz neke izmjene i dopune.“ (Matešić, 2009.)

Kolika je važnost održivog razvoja za Republiku Hrvatsku i njene institucije, govori i činjenica da u Hrvatskoj postoji Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja određuje strateške smjerove, razvija programe i planove održivog razvoja društva na načelu zelenog i kružnog gospodarstva u cilju preobrazbe u pravedno i prosperitetno društvo s resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom, osiguravajući klimatsku neutralnost, očuvanje i održivo korištenje prirodnih dobara.“ (<https://mingor.gov.hr>). U nadležnosti

ministarstva je i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, koji se pak bavi klimatskim promjenama i zaštitom zraka u Republici Hrvatskoj.

Kao mjera održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena može se navesti i obnovljiva energija, odnosno, obnovljivi izvori energije; vjetar, sunce, voda, geotermalna energija i biomasa. Hrvatska se u Strategiji obvezala da će do 2020. godine udio obnovljive energije u ukupnoj potrošnji biti 20%, a prema godišnjem energetske pregledu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja udio obnovljivih izvora energije u 2020. godini procijenjen je na 31.05%. (<https://www.eihp.hr>). Ulaganje u obnovljivu energiju dugoročno je ulaganje jer država preko širenja mreže obnovljive energije postaje sve manje ovisna o uvozu energije iz drugih zemalja, i sve više samodostatna u proizvodnji iste.



Slika 5. Struktura udjela pojedinih izvora električne energije

Izvor: [www.hep.hr](http://www.hep.hr)

U veljači 2020. godine Hrvatski sabor donosi Strategiju energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu. „Strategija predstavlja korak prema ostvarenju vizije niskougljične energije te osigurava prijelaz na novo razdoblje energetske politike kojom se osigurava pristupačna, sigurna i kvalitetna opskrba energijom bez dodatnog opterećenja državnog proračuna u okviru državnih potpora i poticaja.“ Ova strategija predstavlja i doprinos Republike Hrvatske globalnom ublažavanju klimatskih promjena. U strategiji je navedeno kako će glavni provedbeni dokument za provedbu mjera i postizanje ciljeva biti Integrirani nacionalni energetski

i klimatski plan. Strategija podupire istraživanje, razvoj i konkurentnost, te realizaciju strateških ciljeva energetskeg razvoja, između ostalih i na područja vezana za klimatske promjene; „istraživanje poveznica između ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama te interakcije s ostalim sastavnicama okoliša, razvoj integralnih modela procjene učinaka politika i mjera za ublažavanje klimatskih promjena na gospodarstvo, okoliš i društvo, istraživanje socioloških aspekata klimatskih promjena, razvoj modela i metoda promidžbe i podizanja javne svijesti o klimatskim promjenama...“(Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, NN 25/2020).

#### 4.2. Utjecaj klimatskih promjena na gospodarstvo u Republici Hrvatskoj

Budući da smo svjedoci sve većih odstupanja u klimi, oborinama i insolaciji u Republici Hrvatskoj, lako je zaključiti kako se i te promjene odražavaju i na gospodarstvo. Turizam i poljoprivreda, dvije velike grane gospodarstva u Hrvatskoj, najviše su izložene utjecaju klimatskih promjena. Turizam Hrvatske je direktno vezan uz klimu i oborine, kako zimski tako i ljetni. Udio turizma u ukupnom BDP-u Hrvatske na vrhu je Europe, i veći je od 10% (u 2016. godini iznosio je 11,4%, Izvor: Sektorske analize). Poljoprivreda čini manji dio u BDP-u, 1.3%. Iako je sve veći broj kultura i sorti otpornih na različite vremenske uvjete, potrebno je shvatiti ozbiljnost situacije koju nose klimatske promjene na poljoprivredu.

„Promjene u temperaturi, količina ugljičnog dioksida te učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih prilika može imati značajan utjecaj na prinos usjeva. Toplije temperature mnogim usjevima mogu omogućiti brži rast ali mogu također i smanjiti prinose. Usjevi imaju tendenciju rasti brže u toplijim uvjetima. Međutim, za neke usjeve kao što su žitarice brži rast smanjuje količinu vremena za rast i sazrijevanje sjemena što znatno smanjuje prinose.“ (Grubešić, 2016.)

#### 4.3. Bioekonomija

Pojam kojeg se prvi put opisuje 1997. godine (Rodrigo Martinez i Juan Enriquez na sastanku Američkog udruženja za napredak znanosti) nakon više od 20 godina postaje pojam koji povezuje nekoliko sektora. Budući da je to složen pojam koji ima različita značenja u više različitih interesnih skupina, postoji i više definicija. Često se u istom kontekstu spominju bioekonomija i

biogospodarstvo. Gospodarstvo se inače smatra užim pojmom od ekonomije, npr. gospodarstvo određene države, te s toga i biogospodarstvo smatramo užim pojmom od bioekonomije.

„Bioekonomija se definira kao proizvodnja obnovljivih bioresursa i njihova pretvorba u hranu za ljude, životinje, proizvode koji se temelje na bioosnovi i bioenergiji. Uključuje poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo, proizvodnju hrane, celuloze i papira, kao i dijelove kemijskih, biotehnoloških i energetske industrije.“ (Holy, 2020.)

Bioekonomija predstavlja proizvodnju, korištenje i očuvanje bioloških resursa, uključujući povezano znanje, znanost, tehnologiju i inovacije za pružanje informacija, proizvoda, procesa i usluga iz svih gospodarskih sektora s ciljem održivog gospodarstva (Global Bioeconomy Summit, 2018).

„Bioekonomija je dio Europskog zelenog plana (...). Bioekonomija se definira u užem smislu kao inovativno gospodarstvo s niskom razinom emisija (...), kako bi se osigurala održivost poljoprivrede i ribarstva, sigurnost opskrbe hranom i održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa (biomase) u industriji uz istovremenu zaštitu bioraznolikosti i okoliša.“ (Europska komisija, 2012)

Bioekonomija je logičan nastavak na Europski zeleni plan i Pariški sporazum. Uz pomoć inicijativa kao što je bioekonomija moguće je postići izazov koji je pred sebe stavila Europska unija.

Europska strategija za bioekonomiju ima pet međusobno povezanih i uključujućih ciljeva:

- I. Osigurati opskrbu hranom
- II. Upravljanje prirodnim resursima na održivi način
- III. Smanjenje ovisnosti o neobnovljivim resursima
- IV. Ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama
- V. Stvaranje radnih mjesta i održavanje europske konkurentnosti

Europska unija izdala je 2012. Bioekonomsku strategiju, a 2018. je nadopunila istu. Definicija bioekonomije iz 2012. godine obuhvaća sve sektore koji proizvode biološke resurse ili ih pretvaraju u hranu, hranu za životinje, biobazirane proizvode i bioenergiju kroz niz sektora. Definicija iz 2018. godine uključuje sve sektore koji proizvode obnovljive biološke resurse ili ih

pretvaraju u hranu, hranu za životinje, proizvode koje se temelje na bioenergiji. Pored toga, definicija iz 2018. uključuje i sektore i sustave koji se oslanjaju na biološke resurse. (Družić, Basarac Sertić, 2019.)

„Četvrti cilj ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama nametnuo se kao veliki izazov ove generacije. Bioekonomija je ključna u postizanju cilja smanjenja emisije stakleničkih plinova u Europi. Nadalje, održiva bioekonomija ima velik potencijal smanjenja emisija promovirajući učinkovitije i održivije načine na kopnu i moru.“ (A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment, EU)

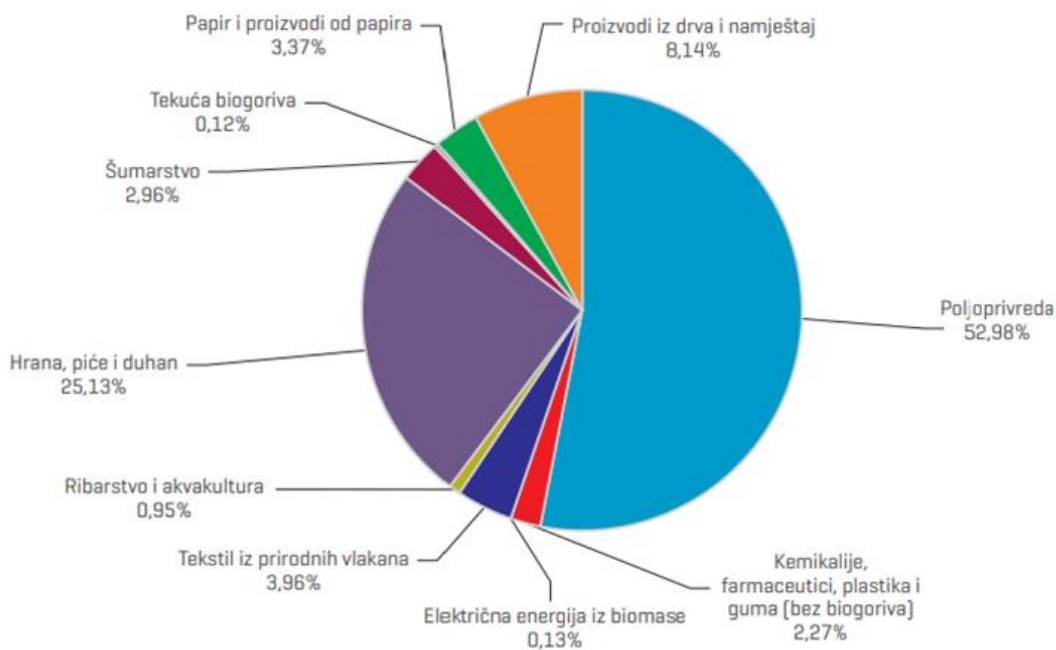
Tablica 1.: Sektori bioekonomije prema NACE Revision 2 klasifikaciji djelatnosti

NACE* kodovi	Sektori bioekonomije
A01	Poljoprivreda
A02	Šumarstvo i sječa drva
A03	Ribarstvo
C10	Proizvodnja prehrambenih proizvoda
C11	Proizvodnja pića
C12	Proizvodnja duhanskih proizvoda
C13*	Proizvodnja tekstila (*na bio bazi)
C14*	Proizvodnja odjeće (*na bio bazi)
C15	Proizvodnja kože i srodnih proizvoda
C16	Prerada drva i proizvodnja od drveta i pluta
C31*	Proizvodnja namještaja (*drvenog)
C17	Proizvodnja papira i proizvodnja od papira
C20*	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (*na bio bazi, izuzev biogoriva)
C21*	Proizvodnja farmaceutskih proizvoda (*na bio bazi)
C22*	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike (*na bio bazi)
C2014*	Proizvodnja bioetanola
C2059*	Proizvodnja biodizela

C/D3511*	Proizvodnja (*bio)električne energije
----------	---------------------------------------

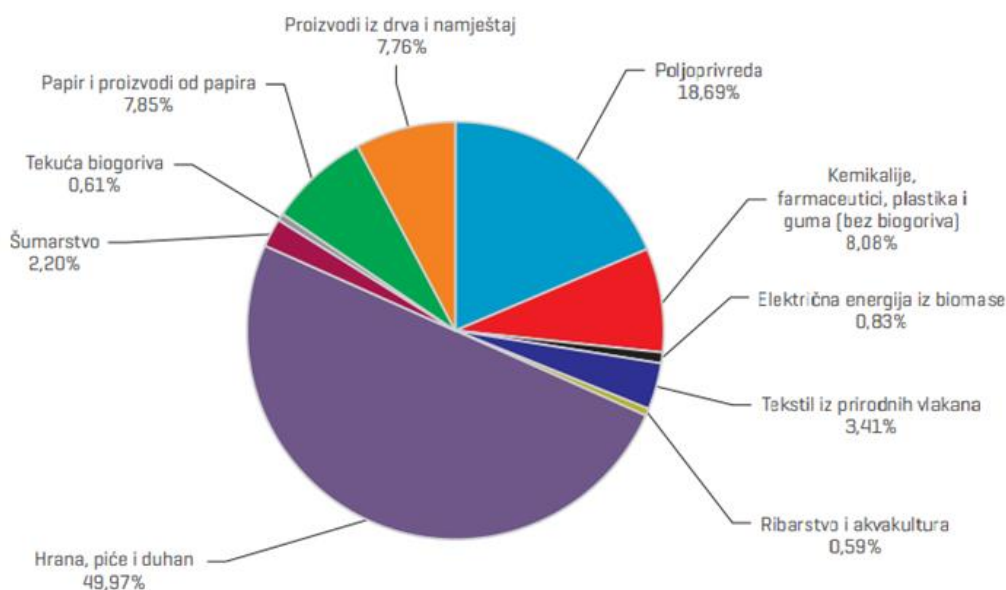
Izvor: Družić, Basarac Sertić, 2019.

\*NACE: nacionalna klasifikacija djelatnost



Slika 6. Struktura zaposlenosti u sektorima bioekonomije u EU-27 (2017.)

Izvor: Kulišić, 2020.



Slika 7. Struktura prometa u sektorima bioekonomije EU-27 (2017.)

Izvor: Kulišić, 2020.

U strukturi zaposlenosti u sektorima bioekonomije poljoprivreda čini najveći dio – 52.98%, dok u strukturi prometa ona čini drugi najveći dio – 18.69%. Hrana, piće i duhan u strukturi zaposlenosti zauzima dio od 25.13%, a u strukturi prometa čini gotovo polovicu, 49.97%.

U 2017. godini ukupna veličina bioekonomije u Hrvatskoj procijenjena je na 216,8 tisuća zaposlenih koji ostvaruju 11 milijardi eura prometa i 3 milijarde eura dodatne vrijednosti. Od ukupnog broja, u sektoru poljoprivrede zaposleno je 92.630 osoba, što je 42,72%, no kad je riječ o ostvarenom prometu, poljoprivreda je opet na drugom mjestu, sa 21.21%. Na drugom mjestu po broju zaposlenih sa 28.34% nalaze se hrana, piće i duhan, dok je isti taj sektor na prvom mjestu po ostvarenom prometu, sa 50.38%.

„Proizvodni sektori biomase bilježe veću zaposlenost od sektora prerade biomase u proizvode s dodanom vrijednosti. Odnos zaposlenosti u proizvodnim sektorima i sektorima prerade iznosi 57 posto u odnosu na 43 posto.“ (Izvor: Kulišić, 2020.)

„Održiva i kružna bioekonomija nalazi alternativu za proizvode koji koriste fosilni ugljik iz nafte i naftnih derivata, prirodnog plina u proizvodnom procesu ili kroz zamjenski proizvod (primjerice, biogorivo) ili kroz zamjenu fosilnog ugljika s obnovljivim ugljikom iz biomase (primjerice, bioplastika). U održivoj kružnoj bioekonomiji se biomasa koristi učinkovito, kaskadno i održivo, uključujući i ostatke, suproizvode i otpad.“ (Kulišić, 2020.).

Od kolike je važnosti bioekonomija i čitav sektor bioekonomije za Europsku uniju, govori i podatak da je „bioekonomija Europske unije jedan od najvećih i najvažnijih sektora Europske unije koji je u skladu s europskim modelom postizanja uključivog, održivog i pametnog gospodarskog rasta, s godišnjim prometom od oko 2,3 bilijuna eura, dodanom vrijednošću od 621 milijarde eura i 18 milijuna zaposlenih.“ (Družić, Basarac Sertić, 2019.)

#### 4.3.1. BIOEAST

Članice Europske unije koje su objavile nacionalne bioekonomske strategije su Austrija, Finska, Francuska, Irska, Italija, Latvija, Njemačka. Hrvatska nije, no Hrvatska je dio BIOEAST inicijative za poljoprivredu, akvakulturu i šumarstvo u biogospodarstvu zajedno sa Češkom Mađarskom, Poljskom, Slovačkom, Bugarskom, Estonijom, Latvijom, Litvom, Rumunjskom i Slovenijom. (Izvor: <https://poljoprivreda.gov.hr/>).

BIOEAST inicijativa, prema svojoj službenoj stranici, navodi kao svoju svrhu „zajedničko političko opredjeljenje i zajednički strateški istraživački i inovacijski okvir za rad prema održivim bioekonomijama u zemljama srednje i istočne Europe“. Inicijativa teži stvaranju jednakosti između zapadnih država članica Europske unije i istočnih država. Smatra se da će države to lakše postići zajednički nego li da svaka država radi za sebe. Osnovano je pet tematskih radnih skupina u sklopu BIOEAST inicijative u određenim strateškim područjima, od kojih se jedan odnosi i na Hrvatsku – Bioenergija i novi materijali s dodanom vrijednošću u Hrvatskoj (<https://bioeast.eu/home/>).



## 5. ZAKLJUČAK

Klimatske promjene su globalan problem koji zahtjeva i globalno rješenje. Održivi razvoj i bioekonomija su inicijative koje su sve raširenije i popularnije. Razlog tomu su vidljive posljedice klimatskih promjena i povećana svijest ljudi da postupaju ispravno i u skladu s prirodom. Strategije i mjere održivog razvoja kao što su Agenda 21, Agenda 30, Europski Zeleni plan i sve prateće individualne mjere koja svaka država određuje za sebe pomoćna su sredstva u borbi protiv najvećeg neprijatelja ove generacije – klimatskih promjena, a glavno sredstvo smo mi; regija, država, lokalna zajednica, tvrtka, obitelj, čak i svaka pojedinačna osoba. Koliko budemo djelovali, educirali se i koristili mjere održivog razvitka, toliko će te mjere i koristiti. Bioekonomija je sektor koji daje važan doprinos gospodarstvu. Bioekonomija je širok pojam i sadrži širok spektar zanimanja te tako pruža mogućnosti za inovacije i daljnji napredak u razvijanju bioekonomije.

Ideja o održivom razvoju koja je prvi put predstavljena 1972. godine kroz 50 godina unaprijedila se na višu razinu i proširila, dobila potpuno novu dimenziju. Konferencije UN-a na kojima sudjeluje većina predstavnika država članica indikator su ozbiljnosti stanja novonastale situacije. Republika Hrvatska opredijelila se za održivi rast i razvoj kroz mjere i strategije koje donosi na temelju mjera i strategija Europske unije. Europska unija potiče svojim mjerama održivi razvitak i shvaća važnost međunarodne zajednice, ulaže svoje napore kako bi povećala svijest ostalih država svijeta koje još nisu shvatile ozbiljnost situacije.

U svijetu na kojem živi preko 7.5 milijardi ljudi teško je postići balans s prirodom, gospodarstvo se širi i kroz svoje grane narušava stanje okoliša, mjere održivog razvoja dolaze tu kako bi što veći dio tog gospodarstva okrenuli ka manjim ekološkim posljedicama. Europska unija ustrajna je u provedbi plana klimatski neutralnog kontinenta i potiče države članice da se kreću u tom smjeru.

## 6. LITERATURA

1. Bačun D., Matešić M., Omazić M.: Leksikon Održivog razvoja, Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj, 2012., str. 240
2. Matešić M., (2009) Principi održivog razvoja u strateškim dokumentima RH. Soc. ekol. Zagreb 18 (3-4), 324
3. Kulišić B., Sektorske analize – Bioekonomija, 2020.
4. Družić G., Basarac Sertić M., Ekonomija razdvajanja; Bioekonomija u Europskoj uniji i Hrvatskoj 2019
5. N. Grubešić, Klimatske promjene u poljoprivredi (Završni rad), Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, 2016.
6. Holy, M., Instrumenti zelene tranzicije: Održivi razvoj, cirkularna, bioekonomija i kreativna ekonomija, 2020, str. 3
7. Tko će i kako provoditi Europski Zeleni plan?, A. Boromisa, 2020, str. 2
8. United Nations, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, 70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development str. 5/35
9. Global Bioeconomy Summit, 2018
10. Europska komisija: Strategija bioekonomije EU, 2012
11. Global Bioeconomy Summit, 2018
12. Europska komisija – Priopćenje za tisak; Promjena načina proizvodnje i potrošnje, Bruxelles, 2020.
13. Europska komisija, Komunikacija Komisije Europskom Parlamentu, Europskom Vijeću, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom Odboru i Odboru regija, Bruxelles, 2019.

### **Internetski izvori:**

1. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 12. 9. 2022.  
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=31884>,  
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44778>
2. Europski parlament, Napredak EU-a u ostvarenju klimatskih ciljeva, pristupljeno: 14.09.2022.,

- <https://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/20180706STO07407/napredak-eu-a-u-ostvarenju-klimatskih-ciljeva-za-2020>
3. DHMZ, pristupljeno: 12.09.2022.,  
[https://meteo.hr/objave\\_najave\\_natjecaji.php?section=onn&param=objave&el=priopcenja&daj=pr18052022](https://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn&param=objave&el=priopcenja&daj=pr18052022)  
Pristupljeno: 22.08.2022.,  
[https://meteo.hr/objave\\_najave\\_natjecaji.php?section=onn&param=objave&el=zanimljivosti&daj=zn05042022](https://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn&param=objave&el=zanimljivosti&daj=zn05042022)
  4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 14.09.2022.,  
<https://mingor.gov.hr/vijesti/u-hrvatskoj-na-snagu-stupio-pariski-sporazum-4762/4762>
  5. Vodič kroz pregovore o klimatskim promjenama, pristupljeno: 14.09.2022.,  
[https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index\\_hr.html#event-2017-06](https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index_hr.html#event-2017-06)
  6. UN, Conferences, pristupljeno: 13.09.2022.,  
<https://www.un.org/en/conferences/environment>
  7. UN, the 2030 Agenda for Sustainable development, pristupljeno: 12.09.2022.,  
<https://sdgs.un.org/2030agenda>
  8. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Okvirna konvencija UN-a o promjeni klime, pristupljeno: 14.09.2022., <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/klima/zastita-klime/okvirna-konvencija-un-a-o-promjeni-klime/1882>
  9. The state of Paris agreement, pristupljeno: 14.09.2022.,  
<https://www.statista.com/chart/9656/the-state-of-the-paris-agreement>
  10. Europska komisija, pristupljeno: 18.09.2022.,  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_19\\_6691](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6691)
  11. UREDBA (EU) 2021/1119 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 („Europski zakon o klimi”), pristupljeno: 15.09.2022.,  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=celex%3A32021R1119>
  12. Kružno gospodarstvo, pristupljeno: 15.09.2022., <https://www.fzoeu.hr/hr/kruzno-gospodarstvo/7659>
  13. European climate pact, pristupljeno: 15.09.2022., [https://climate-pact.europa.eu/index\\_hr](https://climate-pact.europa.eu/index_hr)

14. Struktura udjela pojedinih izvora električne energije, pristupljeno: 15.09.2022.,  
<https://www.hep.hr/opskrba/trziste-elektricne-energije/trziste/izvori-energije/1385>

**Zakonski i podzakonski akti:**

1. Zakon o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 2/1996)
2. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/2009)
3. Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/2020)

## 7. SAŽETAK

Ujedinjeni narodi i Europska unija glavni su saveznici u borbi protiv klimatskih promjena čije posljedice stvaraju problem ovoj generaciji. Kako bi se ublažile te posljedice osmišljene su mjere, programi i planovi za djelovanje. UN kroz redovne konferencije o klimatskim promjenama, uz pomoć čelnika država i znanstvenika, izvještava o trenutnom stanju Zemlje. Prosječna temperatura na Zemlji već je narasla za 1°C, Pariškim sporazumom dogovoreno je kako će se zajedničkim snagama pomoću mjera održivog razvoja boriti kako povećanje temperature ne bi naraslo za još 1°C. Europska unija osmislila je Europski zeleni plan kako bi pružila državama članicama osnovu za daljnji napredak u borbi protiv klimatskih promjena. U svim tim odlukama, planovima i uredbama cirkulira pojam održivog razvoja kao model za budući razvoj gospodarstva. Europska unija sustavno poziva države članice kao i ostale države svijeta da se pridruže izazovu Pariškog sporazuma i klimatski neutralnog kontinenta Europe kroz razdoblje koje dolazi. Sve države članice imaju slobodu osmisliti svoje mjere u kojima će doprinijeti zajedničkom planu. Koliko je problem klimatskih promjena velik govori i činjenica da je on sve bitnija stavka u strategijama država. Mjere održivog razvoja sudjeluju kao glavni inputi u toj borbi, no na nama je da te mjere provedemo i ostvarimo cilj.

Ključne riječi: održivi razvoj, klimatske promjene, bioekonomija.

## 8. SUMMARY

The United Nations and the European Union are the main allies in the fight against climate change, the consequences of which are creating a problem for this generation. In order to mitigate these consequences, measures, programs and action plans have been designed. Through regular conferences on climate change, the UN, with the help of state leaders and scientists, reports on the current state of the Earth. The average temperature on Earth has already risen by 1°C, the Paris Agreement agreed that joint forces will fight with sustainable development measures so that the temperature increase does not rise by another 1°C. The European Union designed the European Green Plan to provide member states with a basis for further progress in the fight against climate change. In all these decisions, plans and decrees, the concept of sustainable development circulates as a model for the future development of the economy. The European Union systematically invites member states as well as the rest of the world to join the challenge of the Paris Agreement and the climate-neutral continent of Europe throughout the coming period. All member states are free to design their own measures to contribute to the common plan. How big the problem of climate change is is also shown by the fact that it is an increasingly important item in the strategies of states. Sustainable development measures are the main inputs in this fight, but it is up to us to implement these measures and achieve the goal.

Key words: sustainable development, climate changes, bioeconomy.

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Sveučilišni diplomski studiji Agroekonomika

Diplomski rad

Mjere održivog razvoja u kontekstu klimatskih promjena

Ana Barišić

## Sažetak:

Ujedinjeni narodi i Europska unija glavni su saveznici u borbi protiv klimatskih promjena čije posljedice stvaraju problem ovoj generaciji. Kako bi se ublažile te posljedice osmišljene su mjere, programi i planovi za djelovanje. UN kroz redovne konferencije o klimatskim promjenama, uz pomoć čelnika država i znanstvenika, izvještava o trenutnom stanju Zemlje. Prosječna temperatura na Zemlji već je narasla za 1°C, Pariškim sporazumom dogovoreno je kako će se zajedničkim snagama pomoću mjera održivog razvoja boriti kako povećanje temperature ne bi naraslo za još 1°C. Europska unija osmislila je Europski zeleni plan kako bi pružila državama članicama osnovu za daljnji napredak u borbi protiv klimatskih promjena. U svim tim odlukama, planovima i uredbama cirkulira pojam održivog razvoja kao model za budući razvoj gospodarstva. Europska unija sustavno poziva države članice kao i ostale države svijeta da se pridruže izazovu Pariškog sporazuma i klimatski neutralnog kontinenta Europe kroz razdoblje koje dolazi. Sve države članice imaju slobodu osmisliti svoje mjere u kojima će doprinijeti zajedničkom planu. Koliko je problem klimatskih promjena velik govori i činjenica da je on sve bitnija stavka u strategijama država. Mjere održivog razvoja sudjeluju kao glavni inputi u toj borbi, no na nama je da te mjere provedemo i ostvarimo cilj

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

**Mentor:** prof. dr. sc. Tihana Sudarić

**Broj stranica:** 35

**Broj slika:** 7

**Broj tablica:** 1

**Jezik izvornika:** Hrvatski

**Ključne riječi:** Održivi razvoj, klimatske promjene, bioekonomija

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. prof. dr. sc. Jadranka Deže, predsjednik

2. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, mentor

3. prof. dr. sc. Ljubica Ranogajec, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Vladimira Preloga 1

## BASIC DOCUMENT CARD

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**  
**Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek**  
**University Graduate Studies, Agroecoeconomics**

**Graduate thesis**

Measures of sustainable development in context of climate changes

Ana Barišić

### **Abstract:**

The United Nations and the European Union are the main allies in the fight against climate change, the consequences of which are creating a problem for this generation. In order to mitigate these consequences, measures, programs and action plans have been designed. Through regular conferences on climate change, the UN, with the help of state leaders and scientists, reports on the current state of the Earth. The average temperature on Earth has already risen by 1°C, the Paris Agreement agreed that joint forces will fight with sustainable development measures so that the temperature increase does not rise by another 1°C. The European Union designed the European Green Plan to provide member states with a basis for further progress in the fight against climate change. In all these decisions, plans and decrees, the concept of sustainable development circulates as a model for the future development of the economy. The European Union systematically invites member states as well as the rest of the world to join the challenge of the Paris Agreement and the climate-neutral continent of Europe throughout the coming period. All member states are free to design their own measures to contribute to the common plan. How big the problem of climate change is is also shown by the fact that it is an increasingly important item in the strategies of states. Sustainable development measures are the main inputs in this fight, but it is up to us to implement these measures and achieve the goal.

**Thesis performed at:** Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek

**Mentor:** Ph. D. Tihana Susarić, Full Professor

**Number of pages:** 35

**Number of figures:** 7

**Number of tables:** 1

**Original in:** Croatian

**Key words:** sustainable development, climate changes, bioeconomy

**Thesis defended on date:**

**Reviewers:**

1. Ph. D. Jadranka Deže, Full Professor, president
2. Ph. D. Tihana Sudarić, Full Professor, mentor
3. Ph. D. Ljubica Ranogajec, Full Professor, member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, V. Preloga 1.