

# ANALIZA STANJA BIOEKONOMIJE U EUROPSKOJ UNIJI

---

**Valentin, Ivan**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:547310>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**SDSS Ekonomika energije i okoliša**

# **ANALIZA STANJA BIOEKONOMIJE U EUROPSKOJ UNIJI**

**Diplomski rad**

**Ivan Valentin**

**Zagreb, ožujak 2020.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**SDSS Ekonomika energije i okoliša**

**ANALIZA STANJA BIOEKONOMIJE U EUROPSKOJ UNIJI**

**ANALYSIS OF THE STATE OF BIOECONOMICS IN THE  
EUROPEAN UNION**

**Diplomski rad**

**Ivan Valentin, 0067484242**

**Mentor: dr. sc . Martina Basarac Sertić**

**Zagreb, ožujak 2020.**

---

Ime i prezime studenta/ice

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_

(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(potpis)

## **Analiza stanja bioekonomije u Europskoj uniji**

### **SAŽETAK:**

Bioekonomija je danas sveprisutan koncept. Javlja se ne samo kao ideja nove politike Europske unije, već podrazumijeva tehnološke i društvene promjene. Prema Europskoj komisiji bioekonomija obuhvaća, između ostalog, sljedeće sektore: šumarstvo, poljoprivredu, ribarstvo i akvakulturu. Bioekonomija u užem smislu (eng. bioeconomy ili bio based economy) se u strategiji bioekonomije Europske unije definira kao „inovativno gospodarstvo“ s niskom razinom emisija, kako bi se osigurala održivost poljoprivrede i ribarstva, sigurnost opskrbe hranom i održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa u industriji uz istovremenu zaštitu bioraznolikosti i okoliša. Bioekonomija kao takva daje izniman doprinos održivom razvoju, a za očekivati je da će isti rasti i u budućnosti. Očekivanje rasta očekuje se poboljšanjem kvalitete proizvoda, dobivanjem sirovina iz održivih izvora, osiguravanjem sigurnosti hrane, zdravijeg okoliša i drugo. Bioekonomija se stoga odnosi prije svega na održivost. Snažne sektorske kao i multidisciplinarne komponente nastoje osigurati bioekonomiju utemeljenu na znanju kako bi se uspješno odgovorilo na sve društvene izazove te kako bi se naposljetku poduprlo održivo europsko gospodarstvo. Cilj ovog rada je prikazati razvoj i stanje bioekonomije Europske unije kroz pregled donesenih strateških dokumenata i politika.

**Ključne riječi:** bioekonomija, Europska unija, Republika Hrvatska, održivi razvoj

## **Analysis of the state of bioeconomy in the European Union**

### **ABSTRACT:**

Bioeconomics is a ubiquitous concept today. It emerges not only as an idea of a new European Union policy, but implies technological and social change. According to the European Commission, the bioeconomy covers the following sectors: forestry, agriculture, fisheries and aquaculture. Bioeconomy or bio based economy is defined in the EU's bioeconomy strategy as „an innovative low-emission economy“ to ensure the sustainability of agriculture and fisheries, food security and sustainable use of renewable biological resources in industry while protecting biodiversity and the environment. Bioeconomics as such makes a tremendous contribution to sustainable development and is expected to grow in the future. Expectations for growth are expected to be to improve product quality, obtain raw materials from sustainable sources, ensure food security, healthier environment and more. Bioeconomics is therefore primarily about sustainability. Strong sectoral as well as multidisciplinary components seek to ensure a knowledge-based bioeconomy to successfully respond to all societal challenges and ultimately to support a sustainable European economy. The aim of this paper is to present the development and state of the bioeconomy of the European Union through a review of strategic documents and policies adopted.

Keywords: bioeconomy, European Union, Republic of Croatia, sustainable development

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj rada .....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	1
2. POJMOVNO ODREĐENJE KONCEPTA BIOEKONOMIJE.....	3
2.1. Definiranje koncepta bioekonomije .....	3
2.2. Sektori bioekonomije .....	5
2.2.1. Poljoprivreda .....	7
2.2.2. Šumarstvo.....	8
2.2.3. Ribarstvo .....	10
2.2.4. Akvakultura .....	14
3. STRATEŠKI DOKUMENTI I POLITIKE BIOEKONOMIJE.....	17
3.1. Strategija bioekonomije Europske unije.....	18
3.1.1. Akcijski plan bioekonomije .....	19
3.2. Obnovljena strategija Europske unije .....	21
3.2.1. Bioekonomija i Plavi rast .....	24
3.2.2. Hrana 2030 .....	25
3.3. Komunikacija o obnovljenoj bioekonomiji .....	26
4. ANALIZA STANJA BIOEKONOMIJE U EUROPSKOJ UNIJI.....	30
4.1. Kretanje zaposlenosti u bioekonomiji Europske unije .....	30
4.2. Kretanje prometa bioekonomije u Europskoj uniji .....	32
4.3. Analiza stanja bioekonomije u Hrvatskoj u odnosu na EU-28.....	34
5. ZAKLJUČAK .....	40
POPIS LITERATURE.....	42
POPIS TABLICA.....	45
POPIS GRAFIKONA.....	45
ŽIVOTOPIS STUDENTA.....	46

# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Bioekonomija kao takva dolazi kao rezultat višegodišnjih razvoja koncepta održivog i na znanju utemeljenog napretka (Vidović, 2012). Navedeno uključuje održivu upotrebu obnovljivih bioloških resursa za proizvodnju hrane, energije i industrijskih dobara. Ona također iskorištava neiskorišteni potencijal pohranjen u milijunima tona biološkog otpada i ostataka materijala. Očekuje se da će prijelaz s fosilnih na obnovljive izvore povećati održivost te pridonijeti klimi i zaštite okoliša. Posljednjih godina bioekonomija je također postala ključno žarište političkog i tehnološkog interesa kako na nacionalnoj tako i na međunarodnoj razini. Njemačka vlada je 2010. usvojila „Nacionalnu istraživačku strategiju BioEconomy 2030“, a u priopćenju objavljenom 13. veljače 2012. Europska komisija navodi: „Europa mora napraviti prijelaz na post-naftnu ekonomiju. Veća upotreba obnovljivih izvora više nije samo opcija, već je nužnost.“. Temeljni cilj ovog rada je prikazati stanje bioekonomije Europske unije na temelju strateških dokumenata i politika.

## **1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja**

Prilikom izrade diplomskog rada korištene su metode komparacije, deskripcije te metoda analize. Sve dostupne informacije, spoznaje i podaci obrađeni su primjenom navedenih metoda uz citiranje znanstvenih i stručnih članaka, priručnika i web izvora.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Ovaj diplomski rad pod naslovom „Analiza stanja bioekonomije u Europskoj uniji“ sastoji se od pet dijelova. U uvodu se definiraju predmet i cilj rada, izvori podataka i metode prikupljanja istih te sadržaj rada. Unutar drugog poglavlja prikazano je pojmovno određenje koncepta bioekonomije u kojem se definira koncept bioekonomije te su pojašnjeni odabrani sektori, tj. poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura. Treće poglavlje prikazuje analizu strateških dokumenata i politike bioekonomije s naglaskom na Strategiju bioekonomije Europske unije, Obnovljenu strategiju Europske unije i Komunikaciju o obnovljenoj bioekonomiji.



Četvrto poglavlje prikazuje analizu stanja bioekonomije u Europskoj uniji gdje su prikazana kretanja zaposlenosti u bioekonomiji Europske unije, prihoda te prometa bioekonomije unutar Republike Hrvatske. Peto poglavlje odnosi se na zaključak.

## 2. POJMOVNO ODREĐENJE KONCEPTA BIOEKONOMIJE

Bioekonomija prije svega predstavlja jedan od rezultata višegodišnjeg razvoja samog koncepta održivog razvoja, ali i rezultat utemeljenog napretka. Prema navedenoj vodili su prvenstveno odgovorno promišljanje o proizvodnji kao i zaštiti samog okoliša, dok s druge strane postupci nepovratnog crpljenja prirodnih, a poglavito fosilnih resursa uz istovremeni rast svjetskog stanovništva. Zemlje Europske unije stoga su potvrdile visoku svijest o promišljanju o problemima koji se javljaju unutar suvremenog svijeta. Težište strategije bioekonomije prije svega se stavlja na istraživanje, na inovaciju kao i na obuku širokog spektra svih zainteresiranih za segment ekonomije, razvoja tržišta i konkurentnosti uz pojačanu koordinaciju zadanih ciljeva.<sup>1</sup>

Prije svega potrebno je istaknuti kako je danas Europa predvodnik na svjetskoj razini kada se radi o brojnim poljima bioznanosti. S obzirom da se SAD, Kanada, Japan, Indija te Kina vrlo brzo razvijaju što se tiče industrijske biotehnologije, uočava se kako ulaganje u istraživanja, inovacije, prilagodbu obrazovanja i obuke radne snage, predstavljaju glavni i osnovni preduvjet za zadržavanje prednosti unutar navedenog područja. S obzirom da će Europa tijekom idućih desetljeća biti suočena s nestajanjem prirodnih resursa, učincima klimatskih promjena te potrebom za osiguranjem održive i sigurne opskrbe hranom i energijom teži se cilju objedinjavanja.<sup>2</sup>

### 2.1. Definiranje koncepta bioekonomije

Cilj je inovativnije gospodarstvo sa smanjenom emisijom plinova, usklađivanje zahtjeva za održivom poljoprivredom i ribarstvom, sigurnost hrane i održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa u industrijske svrhe, istovremeno osiguravajući biološku raznolikost i zaštitu okoliša. Da bi to postigla, Europska komisija je postavila bioekonomsku strategiju. Bioekonomija se prema Ekonomskoj komisiji odnosi na segment razvitka novih tehnologija i procesa, na razvijanje tržišta i konkurentnosti, u skladu održivim razvojem.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Vidović, E. (2012). Nova strategija održive bioekonomije za Europu. Goriva i maziva: časopis za tribologiju, tehniku podmazivanja i primjenu tekućih i plinovitih goriva i inženjerstvo izgaranja. Vol. 51, No. 4, str. 34-36

<sup>2</sup> Ibid., str. 34-37

<sup>3</sup> European Commission, Definiranje bioekonomije, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy> (23.11.2019)

Pojam „bioekonomija“ različiti akteri tumače na različite načine. OECD pretpostavlja da je bioekonomija skup ekonomskih operacija u društvu koje koriste latentnu vrijednost koja je prisutna u biološkim proizvodima i procesima za postizanje novog rasta i dobrobiti za građane i narode.<sup>4</sup> 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). Kao što je navedeno, bioekonomski razvoj globalno će pokrenuti tri sile: društvene težnje i dobro upravljanje za održivi razvoj i poboljšanje zdravlja i dobrobiti, potrebe i mogućnosti valorizacije i zaštite bioloških resursa. Svestrana priroda bioekonomije pruža jedinstvenu priliku za sveobuhvatno rješavanje međusobno povezanih društvenih izazova poput sigurnosti hrane, ovisnosti o fosilnim resursima, oskudice prirodnih resursa i klimatskih promjena, istovremeno postižući održivi gospodarski razvoj. Međutim, postizanje održivog razvoja bioekonomije suočava se s mnogim izazovima. Ovdje se ne odnosi na samo osiguravanje sigurnosti hrane, već i na rješavanje problema klimatskih promjena i upravljanje prirodnim resursima na održiv način, upravljanje konkurencijom između različitih korištenja sirovina iz biomase, istovremeno jamčeći da bioekonomski razvoj koristi svima. Stoga je ključno utvrditi smjernice koje će omogućiti da se ona održi na održiv način.<sup>5</sup>

U svom radu Vidović (2012:341-355) navodi kako bioekonomija označava ekonomiju koja koristi biološke sirovine iz tla i mora, otpad, kao ulazne sirovine za proizvodnju krmiva i hrane, industriju i proizvodnju energije. Tako, na primjer biootpad ima značajan potencijal kao zamjena za kemijska gnojiva ili ga se može koristiti za proizvodnju bioenergije, uz udio od 2% u ostvarivanju ciljeva dobivanja energije iz obnovljivih izvora. Nadalje, procjenjuje se da će svaki euro uložen u istraživanje i inovacije u sektoru europske bioekonomije, donositi 10 eura dodane vrijednosti do 2025. Termin bioekonomije se koristi od ranih 2000-ih godina (McCormick, Kautto, 2013.), no predmetom širih rasprava je ovaj koncept postao prije nekoliko godina.

---

<sup>4</sup>European Commission, Definiiranje bioekonomije, online, Dostupno na: <https://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto2030designingapolicyagenda.htm> (23.11.2019.)

<sup>5</sup>European Commission, Definiiranje bioekonomije, online, Dostupno na: <http://www.fao.org/energy/bioeconomy/en/>(23.11.2019.)

Temelji bioekonomije potječu od ranijih strategija koje je donijela Europska komisija, kao što su dokumenti Bijela knjiga posvećena rastu, konkurentnosti i zapošljavanju (Commission of the European Communities, 1993.) u kojoj se spominje uloga biotehnologije u inovacijama i razvoju te Lisabonska agenda (2000.) čiji su ciljevi: učiniti europsku ekonomiju najkonkurentnijom u svijetu, omogućiti njezin održivi razvoj te stvoriti kvalitetnija radna mjesta i razviti veću društvenu koheziju (McCormick, Kautto, 2013.).<sup>6</sup>

## 2.2. Sektori bioekonomije

U svom radu Vidović (2012:341-355) navodi kako bioekonomija obuhvaća proizvodnju obnovljivih bioloških resursa i njihovu pretvorbu u hranu, bio proizvode (proizvode biološke osnove) i bioenergiju. To uključuje poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo, proizvodnju hrane, papira, kao i dijelove kemijske, biotehnoške industrije i energije. Ukratko, bioekonomija uključuje sve gospodarske aktivnosti povezane s proizvodnjom biomase. Prema službenoj statističkoj klasifikaciji gospodarskih aktivnosti Europske zajednice gospodarske aktivnosti koje odgovaraju popisu sektora predstavljenih slijedećem tabličnom prikazu ne razlikuju biološke i ne biološke aktivnosti. U tablici 1. prikazani su sektori bioekonomije klasificirani prema hibridnosti.

Tablica 1. Prikaz sektora bioekonomije

NACE Code	Bioeconomy Sector (Parent Categories in Bold)
A01	<b>Agriculture</b>
A02	<b>Forestry</b>
A03	<b>Fishing and aquaculture</b>
A032	Aquaculture
A031	Fishing
-	<b>Manufacture of food, beverages and tobacco</b>
C10	Manufacture of food
C11	Manufacture of beverages
C12	Manufacture of tobacco
-	<b>Manufacture of bio-based textiles</b>
C13 *	Manufacture of <u>bio-based</u> textiles
C14 *	Manufacture of <u>bio-based</u> wearing apparel
C15	Manufacture of leather
-	<b>Manufacture of wood products and furniture</b>
C16	Manufacture of wood products
C31 *	Manufacture of <u>wooden</u> furniture
C17	<b>Manufacture of paper</b>
-	<b>Manufacture of <u>bio-based</u> chemicals, pharmaceuticals, plastics and rubber (excluding biofuels)</b>
C20 *	Manufacture of <u>bio-based</u> chemicals (excluding biofuels)
C21 *	Manufacture of <u>bio-based</u> pharmaceuticals
C22 *	Manufacture of bio-based plastics and rubber
-	<b>Manufacture of liquid biofuels</b>
C2014 *	Manufacture of <u>bioethanol</u>
C2059 *	Manufacture of <u>biodiesel</u>
D3511 *	<b>Production of <u>bioelectricity</u></b>

\* hybrid sector.

Izvor: Ronzon, T., MBarek, R. (2018). Socioeconomic Indicators to Monitor the EU Bioeconomy in Transition. European Commission, Joint Research Centre (JRC)

<sup>6</sup>Tišma S, Boromisa A-M, Funduk M, Čermak H. (2017) Okolišne politike i razvojne teme.

Europska unija je zacrtala smjer razvoja resursno-učinkovite i održive ekonomije. Cilj je razviti inovativnu ekonomiju, postići niske razine emisije zagađivača, udovoljiti raznim zahtjevima za održivu poljoprivredu i ribarstvo, sigurnost hrane, održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa u industriji te istovremeno osigurati bio raznolikost i zaštitu okoliša.<sup>7</sup> Poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura zahtijevaju određene nezaobilazne i ograničene izvore za proizvodnju biomase. To uključuje zemlju, morski prostor, plodno i pogodno tlo, vodu i čist ekosustav te minerale i energiju potrebne za proces dobivanja gnojiva. Prekomjerno iskorištavanje spomenutih resursa s vremenom je uvelike smanjilo njihovu dostupnost, pa Europska unija sada teži k proizvodnji s manje resursa, odnosno kvalitetnije iskorištenim resursima te nastoji razviti pametan održiv sustav uzgoja biljaka, životinja, ribarstva i akvakulture.<sup>8</sup>

Potrebno je stvoriti veću dostupnost alternativnih izvora ugljika i energije, primjerice iz poljoprivrednih i šumarskih ostataka te poticati istraživanja vezana za obnovljive izvore poput mikroalgi. Svjetska potražnja biomase za proizvodnju hrane i srodne industrije desetljećima raste te se pred Uniju stavlja zadaća povećanja proizvodnje unutar sektora poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i akvakulture, na prihvatljiv i održiv način.

Europski sektori bioekonomije vrijede oko 2mlrd. eura godišnje i odgovorni su za više od 22 milijuna radnih mjesta te 9% ukupne radne snage. Međutim, kako bi ostali konkurentni i napredovali, biosektore unutar Europske unije treba razvijati, i moraju biti raznovrsni. Očekuje se značajni porast održive primarne proizvodnje, industrije obrade hrane i biotehnologije te broja biorafinerija, što vodi ka razvoju novih bio industrija, mijenja postojeća te formira nova tržišta za bio proizvode.<sup>9</sup>

Procjenjuje se kako će izravni poticaji vezani za uvođenje novog koncepta bioekonomije omogućiti stvaranje oko 130.000 novih radnih mjesta i 45 milijardi eura dodane vrijednosti do 2025. godine. Daljnji rast očekuje se i iz izravnih i neizravnih, javnih i privatnih ulaganja u sve dijelove sektora bioekonomije.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Ronzon, T., MBarek, R. (2018). Socioeconomic Indicators to Monitor the EU Bioeconomy in Transition. European Commission, Joint Research Centre (JRC)

<sup>8</sup> Tišma S, Boromisa A-M, Funduk M, Čermak H. (2017) Okolišne politike i razvojne teme.

<sup>9</sup> Tišma S, Boromisa A-M, Funduk M, Čermak H. (2017) Okolišne politike i razvojne teme.

<sup>10</sup> Tišma S, Boromisa A-M, Funduk M, Čermak H. (2017) Okolišne politike i razvojne teme.

### 2.2.1. Poljoprivreda

Poljoprivreda je bitno sredstvo za život i sigurnost hrane. To je i osnova lokalnog poduzetništva., zapošljavanje i socijalni razvoj u mnogim zemljama svijeta. Povezano s tim, bioekonomija koristi obnovljive biološke resurse iz zemlje i more za proizvodnju ne samo hrane već i materijala i energije, što omogućava učinkovitost resursa i prijelaz na gospodarstvo s niskim udjelom ugljika.<sup>11</sup> Utrošeno je do sada 30,5 milijardi eura u financiranje kroz bio-bazirani lanac vrijednosti i za zaštitu prirodnog kapitala od 2013. do 2017. godine.

Očekuje se da će ukupan broj poljoprivrednih zemljišta u EU nastaviti s padom, ali sporijim tempom nego u proteklom desetljeću na 176 milijuna ha do 2030. godine. Ovaj trend pada će se nastaviti za područje glavnih žitarica, trajnih travnjaka i trajnih usjeva u razdoblju do 2030. godine. Količina zemljišta iskorištena za druge obradive kulture i uljarice se stabilizira, dok se zemljište koje se koristi za stočnu hranu povećava malo. Iako se ukupna upotreba poljoprivrednog zemljišta smanjuje, pozitivan razvoj prinosa daje ukupno povećanje proizvodnje.<sup>12</sup> Proučavajući statističke pokazatelj, uviđa se kako je godine 2015. u poljoprivredu utrošeno 380 milijuna eura. Što se tiče broja zaposlenih isti je iznosio 9,23 milijuna, a prikaz kretanja vidljiv je u slijedećem tabličnom prikazu.

**Tablica 2.** Kretanje broja zaposlenih u poljoprivredi

GODINA	BROJ ZAPOSLENIH
2008	10774500
2009	10640700
2010	10521600
2011	10122800
2012	10003600
2013	9673400
2014	9557900
2015	9227200

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

<sup>11</sup>European Investmentfund: Agricultureandbioeconomy, Unlockingproductionpotentialin a sustainableandresource-efficientway, Dostupno na: [https://www.eib.org/attachments/thematic/agriculture\\_and\\_bioeconomy\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/agriculture_and_bioeconomy_en.pdf), posjećeno (24.11.2019)

<sup>12</sup>European Commission, EU Agricultural Outlook, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/medium-term-outlook-2018-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/medium-term-outlook-2018-report_en.pdf), posjećeno (20.11.2019).

U slijedećem tabličnom prikazu vidljiv je napredak sektora posljednjih nekoliko godina, a poglavito nakon godine 2009.

**Tablica 3.** Ekonomska kretanja sektora poljoprivrede

GODINA	ZARADA
2008	356958,22
2009	315142,34
2010	341027,34
2011	371803,74
2012	382517,49
2013	392255,15
2014	386091,41
2015	380163,68

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

### 2.2.2. Šumarstvo

Šumarstvo je važan izvor sirovina te je stoga interesantan sektor u kontekstu bioekonomije. U posljednjim desetljećima došlo je do povećanja prirasta i drvnih zaliha u europskim šumama. Trenutačno se u Europskoj uniji koristi oko 64% prirasta s trendom povećanja. Važno je naglasiti da ovaj postotak prostorno uvelike varira. Također, rastuća podrška mobilizaciji drveta predstavlja veliki izazov kako u smislu različitih razvojnih i strukturnih potencijala šuma te promjena u društvenim ciljevima, tako i u smislu velikog broja „malih i mikro“ šumovlasnika jer je njihov odnos prema šumi vrlo heterogen.<sup>13</sup> Drvo kao obnovljiv resurs postalo je važna sastavnica strategije Europa 2020 vezano za povećanje udjela bioenergije. Korištenje drvene biomase izravno u energetske svrhe se kao pristup sve više kritizira, što je dovelo kako do povećanja cijene biomase, tako i do rasta cijena hrane.

---

<sup>13</sup> EFICEEC – EFISEE PolicyBrief, Bioekonomija i šumarska politika, online, Dostupno na: [http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief\\_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf](http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf), posjećeno (20.11.2019).

Trenutačne ideje u području bioekonomije odnose se stoga na povećanu učinkovitost korištenja resursa kroz stvaranje proizvodnih lanaca (npr. industrijski ekosustavi), višefaznu, pametnu preradu za optimalnu uporabu sirovina u bio rafinerijama i kaskadnu uporabu drva (od drvnog asortimana do termičkog korištenja na kraju).

Klimatske promjene imati će sve veću važnost za šumarstvo. Iz bioekonomske perspektive ističu se dva aspekta: važnost šuma i šumskih proizvoda za planirani put Europske unije prema nisko-ugljičnoj ekonomiji do 2050. godine.<sup>14</sup> To međutim zahtijeva bolje obračunavanje drvnih proizvoda u bilancama ugljika i snažnu promociju realne cijene ugljika. Koncept bioekonomije nosi sa sobom potencijalne dileme prije svega vezane za šumske resurse. Ovo se općenito odnosi posljedice koje se svjesnim davanjem prednosti jednom cilju odražavaju na slabije ostvarenje drugog cilja. Središnji element predstavlja veliki broj različitih, ali nedovoljno usklađenih politika, koje postavljaju višestruke zahtjeve prema šumskim resursima.<sup>15</sup>

Ovdje je potrebno istaknuti i vrlo važan aspekt, a to je konkurencija sektora oko drvne industrije koja se odlikuje u sagledavanju drveta kao materijala za drvnu industriju ili pak kao energetske sirovine. Stalnim forsiranjem drveta kao biomase za dobivanje energije se do 2030. godine čak prognozira nestašica u opskrbi, koja je između ostalog uzrokovana očekivanjem da će potražnja za energetskim drvetom nadmašiti potražnju za drvnim proizvodima.<sup>16</sup> Javlja se posljedica, a to je pojačano korištenje drvnog ostatka, tj. panjeva te mrtvog drva koji se kao takav neće ostavljati u šumi. Navedeno se može ublažiti tako zvanom učinkovitom bioekonomijom, koja također može dalje istodobno vršiti promoviranje energetskih izvora druge i treće generacije. U nastavku će se prikazati ukupan broj zaposlenih u šumarskom sektoru i zarada. Konkretno, što se tiče broja zaposlenih, uočava se porast u navedenom sektoru posljednjih godina. U tablici 4. prikazano je kretanje broja zaposlenih u šumarskom sektoru dok je u tablici 5. prikazano kretanje zarade u šumarskom sektoru.

---

<sup>14</sup>EFICEEC – EFISEE PolicyBrief, Bioekonomija i šumarska politika, online, Dostupno na: [http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief\\_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf](http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf), posjećeno (20.11.2019).

<sup>15</sup>Ibid.

<sup>16</sup>Ibid.



**Tablica 4.** Kretanje broja zaposlenih u šumarskom sektoru

<b>GODINA</b>	<b>BROJ ZAPOSLENIH</b>
2008	538100
2009	504000
2010	493300
2011	491900
2012	516300
2013	517800
2014	525800
2015	539000

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

**Tablica 5.** Kretanja zarade u šumarskom sektoru (mil. EUR)

<b>GODINA</b>	<b>ZARADA</b>
2008	38678,89
2009	34237,56
2010	38634,29
2011	42661,17
2012	42210,58
2013	46234,49
2014	43856,68
2015	50100,84

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

Ovdje se također uviđa porast, a poglavito nakon svjetske gospodarske krize. Najveći porast zabilježen je za godinu 2015.

### **2.2.3. Ribarstvo**

Reformirana zajednička ribarska politika ima za cilj podržati sektor ribarstva u Europi čineći ribarstvo održivim i time poboljšavajući ekonomske učinke ribolovne flote Europske unije. Pod ribarskom politikom, ribolovni pritisak na zalihe treba uskladiti što je prije moguće, a do 2020. godine s ciljem obnove i održavanja zaliha na razini koja može dati maksimalan održivi prinos (MSY).

Ostvarenje ovog cilja će također pridonijeti postizanju dobrog stanja okoliša u europskim morima do 2020. godine i minimiziranju negativnog utjecaja ribolovnih aktivnosti na morske ekosustave.<sup>17</sup> Što se tiče broja zaposlenih, ovdje se uočava svojevrstan pad u odnosu na prethodna dva sektora što je vidljivo u tablici 6.

**Tablica 6.** Kretanje broja zaposlenih u sektoru ribarstva

<b>GODINA</b>	<b>BROJ ZAPOSLENIH</b>
2008	245359,39
2009	249178,54
2010	249532,91
2011	239701,56
2012	228863,59
2013	220034,84
2014	222867,07
2015	222392,2

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

Proporcionalno navedenom dolazi do stagnacije pa čak i pada sektora što je vidljivo u slijedećem tabličnom prikazu.

**Tablica 7.** Kretanja zarade u sektoru ribarstva (mil. EUR)

<b>GODINA</b>	<b>ZARADA</b>
<b>2008</b>	9849,212078
<b>2009</b>	10064,25921
<b>2010</b>	10384,81559
<b>2011</b>	10954,94223
<b>2012</b>	10863,89567
<b>2013</b>	10723,44329
<b>2014</b>	11997,93568
<b>2015</b>	11650,46984

Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>

<sup>17</sup> European Commission, Maritime, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare\\_aar\\_2018\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare_aar_2018_final.pdf), posjećeno (21.11.2019).

U 2018. godini Komisija se nastavila fokusirati na očuvanje ribarske politike prema postizanju cilja najvećeg održivog prinosa za riblje zalihe do najkasnije 2020. godine dostižući održive performanse flote. Napredak prema postizanju ovih ciljeva opisan je u „Politici izjava“ za 2019. godinu koju je donijela Europska komisija.<sup>18</sup> Višegodišnji planovi<sup>19</sup> uključuju mjere očuvanja za obnovu ribljih zaliha na razini sposobnoj proizvesti maksimalan održivi prinos i gdje dalje ribarstvo čine održivijim i s ekološkog i sa socioekonomskog stajališta.

Nakon usvajanja baltičkog višegodišnjeg plana u 2016. godini. 2018. godina bila je prva godina primjene plana Sjeverno more, koji je ušao na snagu u kolovozu. Osim toga, usvajanje prijedloga Komisije za Višegodišnji plan zapadnih voda u ožujku 2018. godine praćen je intenzivnim međuinstitucionalnim pregovorima i političkim sporazumom između suzakonodavaca u studenom.<sup>20</sup>

U Sredozemnom i Crnom moru većina ocjenjivanih ribljih zaliha su i dalje pretrpane. Glavni uzroci prekomjernog ribolova u ta dva morska bazena su:<sup>21</sup>

- Veliki broj malih brodova (što omogućuje otežanu kontrolu i provođenje, nadzor i izvještavanje o ulovima/iskrcajima)
- Priroda sa više vrsta riba
- Dijeljene zaliha sa zemljama koje nisu članice
- Mali broj zaliha koje se procjenjuju godišnje.

Profitabilnost ribolovne flote u Europskoj uniji glavni je pokazatelj za mjerenje njezinog ekonomskog učinka. Godišnje izvješće o ekonomskoj floti za 2018. godinu pokazalo je rekordnu neto dobit u 2016. godini. Uz ukupnu neto dobit od 1.3 milijuna eura u 2016. godini, 16,9% prihoda zadržalo se kao dobit u odnosu na 11% u odnosu na prethodnu 2015. godinu.

Kao rezultat toga, nije postignuta samo privremena prekretnica za 2017. godinu (9%) već i cilj za 2023. godinu (10%).<sup>22</sup> U daljnjem dijelu ovoga rada navedeni su ključni rezultati i

---

<sup>18</sup>Ibid.

<sup>19</sup>Višegodišnji plan – usvaja se kao prioritet, temeljen na znanstvenim, tehničkim i ekonomskim savjetima i sadrže mjere očuvanja za obnavljanje i održavanje zaliha ribe iznad razine koja je u stanju proizvesti maksimalni održivi prinos (čl.9. st. 1. Uredbe (EU)).

<sup>20</sup> European Commission, Maritime, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare\\_aar\\_2018\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare_aar_2018_final.pdf), posjećeno (21.11.2019).

<sup>21</sup>Ibid.

napredak prema postignuću općih i specifičnih ciljeva vezanih za ribarstvo Europske unije. Jedno od područja koje se navodi su: upravljanje oceanima, održivi ribolov širom svijeta, borba protiv nezakonitog lova ribe te plava ekonomija.

U segmentu upravljanja oceanima Europska unija kao snažni globalni akter teži održivom ribarstvu širom svijeta i poboljšanom međunarodnom upravljanju do 2020. godine. DG MARE<sup>23</sup> predstavlja Europsku uniju na međunarodnim forumima ulažući da se izvršavaju akcije utvrđene zajedničkom komunikacijom o međunarodnom upravljanju oceanima.<sup>24</sup> Na taj način se pridonosi provedbi Agende za održivi razvoj za 2030. godinu, uključujući cilj održivog razvoja (en. SDG 14) koji ima za cilj očuvanje, održivost i koristi od oceana, mora i morskih resursa.

Prioritetno područje komunikacije o upravljanju oceanima je poboljšanje međunarodnog okvira upravljanja oceanima, uključujući koordinaciju i suradnju. Ključna akcija identificirana u tu svrhu je uspostava „Oceanskih partnerstva“ s ključnim oceanskim igračima kao način zajedničkog kretanja na globalnoj razini upravljanja oceanima prema naprijed. Oceanska partnerstva sa ključnim međunarodnim partnerima kao sredstvo postizanja boljeg globalnog upravljanja i usklađivanja politika vezanih za oceane.

Kao dobar primjer suradnje navode se uspješni pregovori i potpisani sporazum između Europske unije i Kine kroz EU-Kina partnerstvo o oceanima koji je potpisan 16. srpnja 2018. godine na samitu EU-Kina u Bejingu pod nazivom „Plavo partnerstvo za oceane.“<sup>25</sup> Bilo je to prvo oceansko partnerstvo takve vrste. Za 2019. godinu takvo partnerstvo namjerava sklopiti i s Kanadom. Postavlja sveobuhvatan i cjelovit okvir za suradnju u domeni oceana.

Dostavlja Europskoj uniji ključne međunarodne agende upravljanja oceanima kroz: poboljšanje upravljanja oceanima uključujući održivi ribolov, razvijanje uvjeta za održivu plavu ekonomiju i pomorsku znanost, istraživanje i podatke. Označava početak nove faze u bilateralnim odnosima s Kinom gdje se želi postići kvalitativan korak naprijed.

---

<sup>22</sup> European Commission, Maritime, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare\\_aar\\_2018\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare_aar_2018_final.pdf), posjećeno (21.11.2019).

<sup>23</sup> DG MARE- nadležan je za politiku EU-a u području pomorstva i ribarstva.

<sup>24</sup> JOIN(2016)49.

<sup>25</sup> Plava partnerstva za oceane- sporazumi sklopljeni s ključnim međunarodnim akterima kako bi se smanjio pritisak na oceane i mora.

Što se tiče održivog ribolova u svijetu u 2018. godini Komisija je nastavila ispunjavati svoju obvezu postići što bolji održivi ribolov u cijelom svijetu. Stanje oko očuvanja i mjere koje su usvojile regionalne organizacije za upravljanje ribarstvom (en. RFMOs)<sup>26</sup> u skladu su sa znanstvenim savjetima i dalje uglavnom slične onima iz 2017. godine. Do sada je postignut veliki broj srednjoročnih ciljeva odnosno 95% usvojenih mjera koje odgovaraju znanstvenim savjetima. U 2018. godini usvojeno je 52 od 59 mjera očuvanja koje su usvojene od strane regionalnih organizacija za upravljanje ribarstvom, a koje su u skladu sa znanstvenim savjetima čiji je Europska unija član.<sup>27</sup>

#### 2.2.4. Akvakultura

Akvakultura je snažan i rastući sektor u Europskoj uniji koji je već premašio zadane ciljeve DG MARE u 2016. godini koji je postavljen za 2020. godinu a to su<sup>28</sup>:

- prodano i proizvedeno 1.4 milijuna tona morske hrane vrijedne gotovo 4.9 milijardi eura. To je 2,2% godišnje povećanje između 2014. i 2016. godine u volumenu i 3,1% u vrijednosti
- dobit se udvostručila između 2014. i 2016. godine dosežući 0.8 milijardi eura operativne dobiti u 2016. godini
- zaposlenost je ostala stabilna u pogledu ukupnog broja zaposlenih (oko 73.000) ali kontinuirano se proširila u smislu uvjeta punog radnog vremena (od 36.000 u 2013. na gotovo 44.000 u 2016., godišnji porast od 6,6%).

Ovi podaci označavaju snažan oporavak u većini velikih zemalja akvakulture od 2013. godine. Unatoč tome, sektor akvakulture u Europskoj uniji i dalje zaostaje za svjetskim liderima u sektoru. Da bi se to riješilo, višegodišnji nacionalni strateški planovi bave se većinom administrativnih pitanja koja usporavaju razvoj sektora. Neke države članice usvojile su mjere za pojednostavljenje postupaka izdavanja dozvola i njihovo utvrđivanje područja pogodna za akvakulture.

---

<sup>26</sup>RFMOs- su međunarodne organizacije koje su formirale države s ribolovnim interesima na nekom području. Neke od njih upravljaju svim ribljim zalihama koje se nalaze na određenom području dok se druge usredotočuju na određene visoko migracijske vrste, osobito tune u golemim geografskim područjima.

<sup>27</sup>[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare\\_aar\\_2018\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare_aar_2018_final.pdf), posjećeno (08.09.2019).

<sup>28</sup> European Commission, Economic Analysis, online, dostupno na: [https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/economic/-/asset\\_publisher/d7Ie/document/id/2446795](https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/economic/-/asset_publisher/d7Ie/document/id/2446795), posjećeno (05.09.2019).

EMFF osigurava ukupno 1.2 milijarde eura godišnje za podršku sektoru s mjerama za poticanje ekološki održive, resursno učinkovite, inovativne i konkurentske akvakulture koja se temelji na znanju. Međutim, javno financiranje ulaganjem u akvakulture zaostaje.

Da bi se provele strateške smjernice za održivi razvoj akvakulture Europske unije<sup>29</sup>, DG MARE je organizirala dvije radionice dobre prakse (16.-17. svibnja 2018. godine) i od (26.-27. studenog 2018. godine) o ključnim preprekama koje kočće rast akvakulture. Od tada su razne države članice najavile inicijative za rješavanje uskog grla i smanjenje administrativnog opterećenja za akvakulture. Srednjoročni pregled otvorene metode koordinacije za akvakulture pokazati će više detaljnije rezultate u 2019. godini.

Proizvodnja akvakulture u 28 država članica Europske unije dosegla je 1.42 milijuna tona i ostvarila je 4.89 milijardi eura u 2016. godini (procjene DCF-a i EWG-a). Europska unija predstavlja 1,2% svjetske proizvodnje akvakulture u količini i 1,9% u vrijednosti<sup>30</sup>. Proizvodnja akvakulture u Europskoj uniji vrlo je koncentrirana. Španjolska je najveći proizvođač akvakulture u Europskoj uniji koji pokriva 21% volumena proizvodnje, a slijede je Francuska 15%, Velika Britanija i Italija obje s 14%, Grčka s 10% te ostale države članice s 26%<sup>31</sup>. Na grafikonu 1 može se vidjeti proizvodnja akvakulture država članica EU-28 po težini za 2016. godinu mjereno u postocima.

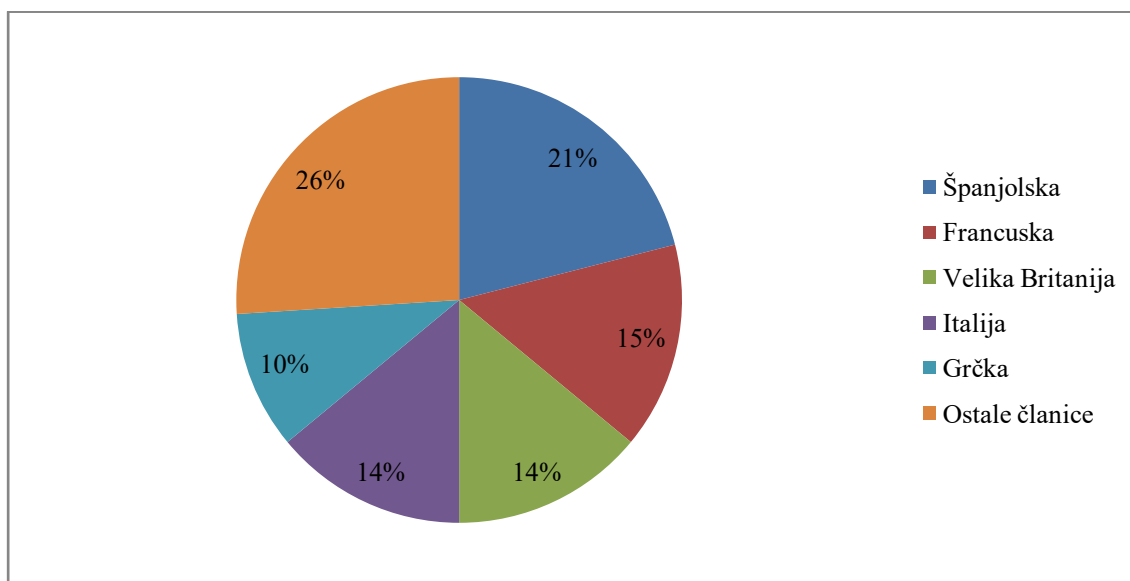
---

<sup>29</sup> European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, and the Committee of the Regions, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/com\\_2013\\_229\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/com_2013_229_en.pdf), posjećeno (08.09.2019).

<sup>30</sup> FAO ribolovni statistički podaci za ribu, rakove, školjke, vodene biljke i životinje.

<sup>31</sup> European Commission, Dana base, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, posjećeno (09.09.2019).

**Grafikon 1.** Proizvodnja akvakulture u državama članicama EU po težini u 2016. godini



Izvor: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, (12.09.2019).

U zadnjem dijelu ovoga poglavlja govori se o opsegu i vrijednosti proizvodnje, ukupnoj strukturi industrije i zaposlenosti, glavnim segmentima, trenutnim trendovima u proizvodnji i glavnim pokretačima te krajnjem proizvodu država članica Europske unije na koje akvakultura ima utjecaj.

### 3. STRATEŠKI DOKUMENTI I POLITIKE BIOEKONOMIJE

Europa predstavlja pogodno tržište za održivo gospodarstvo. Cilj je inovativnije gospodarstvo s niskim emisijama ugljika, usklađivanje zahtjeva za održivom poljoprivredom i ribarstvom, sigurnost hrane i održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa u industrijske svrhe, istovremeno osiguravajući biološku raznolikost i zaštitu okoliša.<sup>32</sup>

Da bi se to postiglo, Europska komisija je postavila bio ekonomsku strategiju i akcijski plan koji se usredotočuje na tri ključna aspekta:

- razvoj novih tehnologija i procesa za bioekonomiju,
- razvijanje tržišta i konkurentnost u bio ekonomskom sektoru,
- guranje donositelja politika i dionika na bliskiji rad zajedno.

Nadalje, Komisija radi na osiguravanju usklađenog pristupa bioekonomiji kroz različite programe i instrumente, uključujući zajedničku poljoprivrednu politiku, zajedničku ribarsku politiku, Horizont 2020, europske inicijative za zaštitu okoliša, inicijativu Plavog rasta za sektor mora i Europsko inovacijsko partnerstvo za održivu poljoprivredu.

Bioekonomija se jasno uklapa i doprinosi ovim trima strateškim prioritetima:<sup>33</sup>

- može pomoći rješavanju velikih izazova u vezi s hranom i energijom koji zahtijevaju otvoren inovacijski pristup, uz usku suradnju svih dionika,
- to je otvorena znanost jer promiče istraživanja u svim disciplinama i granama,
- otvorena je za svijet jer promiče istraživanja diljem Europske unije i izvan granica Europske unije i suradnju na globalnoj razini u svrhu rješavanja globalnih izazova.

Stoga se u daljnjem dijelu rada navode glavne strategije bioekonomije Europske unije i prikaz njihovog utjecaja na države članice Europske unije i njezine stanovnike. Strategija iz 2012. predstavlja jedan od pokretača bioekonomije u Europskoj uniji. Riječ je o strategiji pod nazivom „Inovacije za održivi rast –bioekonomija za Europu“ (eng.“Innovating for sustainable growth- A Bioeconomy for Europe“).

---

<sup>32</sup> European Commision, Bioeconomypolicy, online, dostpno na: <https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy>, posjećeno (09.09.2019).

<sup>33</sup>Ibid.



### 3.1. Strategija bioekonomije Europske unije

Dana 13. veljače 2012. godine Europska komisija usvojila je strategiju „Inovacije za održivi rast: bioekonomija za Europu“. Ovom se strategijom predlaže sveobuhvatan pristup rješavanju ekoloških, okolišnih, energetske, opskrbenih namirnica i prirodnih resursa s kojima se Europa i svijet danas već suočavaju.<sup>34</sup> Pod vodstvom povjerenice za istraživanje i inovacije Maire Geoghegan Quinn, strategiju su potpisali povjerenici Dacian Cioloș (poljoprivreda i ruralni razvoj), Janez Potočnik (okoliš), Maria Damanaki (pomorstvo) i potpredsjednik Antonio Tajani (industrija i poduzetništvo). Navodi se kako Strategija nije nikako novi zakon, nego je temeljni cilj usmjeriti se na zajedničke napore. Europa se tako mora usmjeriti prema raznolikom sektoru gospodarstvu koji se brzo mijenja. Navedena strategija je pokrenuta na konferenciji „Bioekonomija u akciji“ i to pod pokroviteljstvom danskog predsjedatelja Europskom unijom. Kako bi se uspješno približila prosječnim procjenama od 9 milijardi stanovnika do godine 2050., u segmentu ograničenih resursa, Europi su prijeko potrebni prirodni resursi.

Snažna bioekonomija će tako pomoći Europi da živi unutar svojih granica. Putem održive proizvodnje i putem iskorištavanja bioloških resursa omogućit će se proizvodnja više od manjeg broja, gdje su ujedno uključeni i otpadi uz ograničavanje negativnih utjecaja na okoliš, ali i smanjenje velike ovisnosti o fosilnim resursima, ublažavanjima klimatskih promjena, kao i promicanju Europe prema post-nafti. Važnost bioekonomije nikako se ne smije podcijeniti. Sa godišnjim prometom od oko dva trilijuna eura kao i zapošljavanjem od oko 22 milijuna ljudi, vidljivo je kako je riječ o jednom od najvažnijih te najvećih sektora koji obuhvaća poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo te akvakulturu.

Provođenjem Strategije Europska komisija obvezala poduzeti mjere kroz postojeće politike poput zajedničke poljoprivredne politike i zajedničke ribarske politike te kroz nove inicijative poput Horizonta 2020 koje su započele 2014. godine. Strategija također poziva države članice, javnost i privatne dionike da pobliže rade zajedno na razvoju tržišta i konkurentnosti u bio ekonomskom sektoru.

---

<sup>34</sup> European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>, posjećeno (09.09.2019).

Kako bi se mogla suočiti sa sve većom svjetskom populacijom, brzim iscrpljivanjem mnogih resursa, sve većim pritiskom na okoliš i klimatske promjene, Europa mora radikalno promijeniti pristup proizvodnji, potrošnji, obradi, skladištenju, recikliranju i odlaganju bioloških resursa. Strategija Europa 2020<sup>35</sup> zahtijeva bioekonomiju kao ključni element pametnog i zelenog rasta u Europi. Napredak u bio ekonomskim istraživanjima i uvođenju inovacija omogućiti će Europi da poboljša upravljanje obnovljivim biološkim resursima i otvori nova i raznolika tržišta prehrambenih i bio proizvoda. Strategija bioekonomije i njezin akcijski plan imaju za cilj otvoriti put inovativnije i konkurentnijem društvu koje koristi resurse i usklađuje sigurnost hrane sa održivim korištenjem obnovljivih izvora u industrijske svrhe, istovremeno osiguravajući zaštitu okoliša. Oni će informirati programe istraživanja i inovacija u sektorima bioekonomije i doprinijeti skladnijem političkom okruženju, boljim međusobnim odnosima nacionalnih, Europske unije i globalnih bio ekonomskih politika i aktivnijim javnim dijalozima. Tražiti će zajedništvo i poštivanje komplementarnosti s drugim područjima politike, instrumentima i izvorima financiranja, koji dijele i bave se istim ciljevima, kao što su zajednička poljoprivredna i ribarska politika (CAP i CFP)<sup>36</sup>, integrirana pomorska politika (IMP), okolišna, industrijska, politika zapošljavanja, energetske i zdravstvene politike.

### **3.1.1. Akcijski plan bioekonomije**

Akcijski plan u nastavku opisuje glavne aktivnosti Komisije za provedbu ciljeva bioekonomske strategije, nadograđujući se na FP7<sup>37</sup>, Horizont 2020 i druge relevantne postojeće političke inicijative, poput EIP-a. Također poziva države članice i dionike da se uključe.

1) Ulaganja u istraživanje, inovacije i vještine

a) Povećanje udjela multidisciplinarnih i međusektorskih istraživanja i inovacija kako bi se riješila složenost i međusobna povezanost društvenih izazova poboljšanjem postojeće baze znanja i razvojem novih tehnologija. Pružanje znanstvenih savjeta za informirane odluke o prednostima i kompromisima bio ekonomskih rješenja.

---

<sup>35</sup>Europa 2020 – je strategija za pretvorbu EU u pametnu, održivu i uključivu ekonomiju koja će ostvarivati visoke stope zaposlenosti, produktivnosti i društvene povezanosti. Strategija Europa 2020. donosi viziju europske socijalne tržišne ekonomije za 21 stoljeće.

<sup>36</sup>CAP i CFP- su zajedničke ribarske i poljoprivredne politike. Ciljevi su povećati produktivnost, stabilizirati tržišta i osigurati sigurnost opskrbe i razumne cijene za potrošača. CFP je od isključive nadležnosti EU-a.

<sup>37</sup>FP7- je sedmi okvirni program za istraživanje, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti.

b) Promicanje prihvaćanja i širenja inovacija u sektorima bioekonomije i stvaranje daljnjih mehanizama povratnih informacija o propisima i političkim mjerama, ako je potrebno. Proširenje podrške mrežama znanja, savjetodavnim i poslovnim podrškama, posebno putem EIP-ova<sup>38</sup> i bio klastera.

c) Izgradnja ljudskih kapaciteta potrebnih za podršku rastu i daljnjoj integraciji sektora bioekonomije organiziranjem sveučilišnih foruma za razvoj novih nastavnih planova i programa strukovnog usavršavanja.

## 2) Pojačana interakcija politike i angažman dionika

a) Stvaranje bio ekonomskog panela koji će pridonijeti jačanju sinergije i koherentnosti između politika, inicijativa i gospodarskih sektora povezanih s bioekonomijom na razini Europske unije, povezujući se s postojećim mehanizmima (do 2012.godine). Poticanje stvaranja sličnih panela na državnoj i regionalnoj razini. Poticanje sudjelovanja istraživača, krajnjih korisnika, kreatora politika i civilnog društva u otvorenom i informiranom dijalogu kroz proces istraživanja i inovacija bioekonomije.

b) Podržavanje razvoja regionalnih i nacionalnih strategija bioekonomije pružajući mapiranje postojećih istraživačkih i inovacijskih aktivnosti, kompetencijskih centara i infrastrukture u Europskoj uniji (do 2015. godine). Podržavanje strateških razgovora sa vlastima odgovornim za ruralni i obalni razvoj i kohezijsku politiku na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini kako bi se maksimizirao učinak postojećih mehanizama financiranja.

c) Razvijanje međunarodne suradnje na polju bioekonomskih istraživanja i inovacija radi zajedničkog rješavanja globalnih izazova, poput sigurnosti hrane i klimatskih promjena, kao i pitanje održive opskrbe biomasom (od 2012. godine).

## 3) Unapređenja tržišta i konkurentnosti u bioekonomiji

---

<sup>38</sup>EIP – opisuje standarde za Ethereum platformu, uključujući specifikacije osnovnih protokola, APISa klijenata i standarda ugovora.

a) Promicanje uspostavljanja mreže s potrebnom logistikom za integrirane i raznolike biorafinerije, demonstracijske i pilot pogone diljem Europe, uključujući potrebne logističke i opskrbne lance za kaskadnu uporabu tokova biomase i otpada.

b) Podržavanje širenja novih tržišta razvijanjem standarda i standardiziranih metodologija za procjenu održivosti bioloških proizvoda i sustava proizvodnje hrane i podržavanje aktivnosti povećanja. Olakšavanje zelene nabave proizvoda koji se temelje na biološkom razvoju razvijanjem naljepnica, početnim europskim popisom informacija o proizvodima i posebnim obukama za javne dobavljače. Doprinošenje dugoročnoj konkurentnosti bio ekonomskih sektora stavljanjem poticaja i mehanizama međusobnog učenja za bolju učinkovitost resursa.

c) Razvijanje znanstveno utemeljenih pristupa za informiranje potrošača o svojstvima proizvoda (np. prehrambenih dobara, proizvodnih) i promicanje zdravog i održivog načina života.<sup>39</sup>

### **3.2. Obnovljena strategija Europske unije**

Pregled stručne skupine utvrdio je da su postignuta značajna postignuća tijekom provedbe i rješavanja velikih društvenih izazova, posebno kroz istraživanje i inovacije (R&I), uključujući Horizont 2020. Postoje dokazi o velikim ulaganjima u istraživanje, inovacije i vještine na primjer projekt Plavi rast, akcije Marie Sklodowske-Curie i Erasmus Mundus. Također postoji značajno pojačanje interakcije politika i angažman dionika, na primjer, panel za dionike i konferencije dionika. Napredak u provedbi politike unaprjeđenja tržišta u glavnim bio ekonomskim sektorima jasno je prikazan na primjeru uspješnog osnivanja zajedničkog poduzeća za biološku industriju (javno-privatno partnerstvo).

Pregled bioekonomske strategije nije formalna evaluacija prema smjernicama Komisije o boljoj regulativi, već djelomično kvantitativna procjena napretka bioekonomske strategije Europske unije iz 2012. godine. Vremenski okvir za reviziju bio je prilično kratak, manje od pet godina nakon usvajanja strategije (2012.-2016.), koja je ograničila analizu učinaka jer će neki utjecaji (np. poslovi, promet, usklađenost politike) tek postati očigledni u budućnosti.

---

<sup>39</sup> European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>, posjećeno (09.09.2019).

Ipak, pokazatelj napretka je da je nekoliko država članica izradilo ili razvijalo nacionalne strategije i akcijske planove za bioekonomiju, iako s nekim razlikama koje uglavnom odražavaju nacionalne i regionalne prioritete.<sup>40</sup> U daljnjem dijelu rada prikazuju se glavni pozitivni i negativni aspekti dosadašnje provedene strategije bio ekonomije za 2012. Godinu sažete u Tablici 8, te se navode glavni zaključci navedenog.

Tablica 8. Prikaz pozitivnih i negativnih aspekata strategije bioekonomije donesene 2012.

Pozitivni aspekti	Negativni aspekti
Nekoliko generalnih uprava Europske komisije (istraživanje i inovacije, poljoprivreda i ruralni razvoj, poduzetništvo i industrija, okoliš, pomorstvo i ribarstvo) sudjelovalo je u donošenju strategije i akcijskog plana za bioekonomiju.	Posvećenost i uključenost generalnih uprava u fazi provedbe različita je, to može biti zato što Akcijski plan ne definira koje će generalne uprave voditi i doprinijeti, te u kojim okvirima upravljanja i odgovornosti.
Međusobna vizija bioekonomije je višedimenzionalna i sveobuhvatna. Stvara se multidisciplinarno međusektorsko znanje.	Aspekti međusobne povezanosti i presjek djelomično su izgubljeni u provedbi, vjerojatno zbog rasipanjameđuaktivnosti.
Bio ekonomski opservatorij (BISO) osnovan je i zamijenjen je Centrom znanja o bioekonomiji. SCAR je formirao Stratešku radnu skupinu za bioekonomiju.	Podaci za praćenje procjene bioekonomije nisu dovoljni.
Akcijski plan za bioekonomiju relevantan je za znanstveno utemeljene EU direktive i povezuje se s politikom EU (np. Strategija plavog rasta, RED, WFD, MSFD, CAP, CFP).	
Države članice razvijaju strategije bioekonomije.	Uključenost država članica neujednačena je, a pristup se razlikuju.
Poveznice s novom međunarodnom politikom, poput ciljeva održivog razvoja 2030. i Pariškog sporazuma (COP 21).	

<sup>40</sup> European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>, posjećeno (09.09.2019).

Izvor: izrada prema izvještaju ekspertne grupe: „Pregled strategije bioekonomije EU i njenog akcijskog plana“, str.6-7, 2017.godina.

Glavni zaključci su:<sup>41</sup>

- bio ekonomska strategija je još uvijek vrlo relevantna, još više u trenutnom kontekstu Pariškog sporazuma,
- bioekonomija i kružna ekonomija različiti su, ali vrlo komplementarni koncepti, na primjer, strategija Europske unije za bio ekonomiju iz 2012. godine predviđala je principe kružnosti (kaskadno korištenje biomase, biootpada),
- postoji budući potencijal u održivoj, kružnoj bioekonomiji,
- u morskoj bioekonomiji postoji budući potencijal, na primjer razvoj održive akvakulture i korištenje otpada iz prerade mora i hrane,
- bioekonomski razvoj treba pažljivo procijeniti kako se ne bi ugrozile ekosistemske usluge i zdravlje (uporaba tokova otpada),
- akcijski plan treba revidirati i ažurirati radi optimizirane isporuke.

Glavne preporuke za izradu obnovljenebioekonomske strategije i akcijskog plana jesu da ona treba slijediti smjernice za bolju regulaciju<sup>42</sup> i navoditi logičku vezu između ciljeva i aktivnosti. Također bi trebao sadržavati okvir praćenja na taj način koji omogućuje kvantitativni pregled. Nedosljednosti u definicijama i upotrebi terminologije otkrivene su u bioekonomskoj strategiji i u detaljnom akcijskom planu. Također definicija bioekonomije treba biti jasno određena, uzimajući u obzir legitimnu raznolikost ovog termina koji se koristi u različitim zemljama i koncepta kao što su usluge ekosustava. Ciljevi strategije moraju biti jasno navedeni i ažurirani radi optimizirane isporuke u trenutnom kontekstu. Bioekonomska strategija treba sadržavati jasne prioritete, ciljeve, pokazatelje i najvažnije korake kako bi se omogućilo praćenje, procjena i evaluacija. Akcijski plan bi mogao biti pojednostavljen kako bi se ispunili specifični ciljevi relevantni za trenutni socioekonomski i politički kontekst.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup>European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>, posjećeno (09.09.2019).

<sup>42</sup>European Commission, Commissionstaffworkingdocument, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-guidelines.pdf>, posjećeno (12.09.2019).

<sup>43</sup>Ibid.

### 3.2.1. Bioekonomija i Plavi rast

Plavi rast jedno je od dvanaest fokusnih područja prvih poziva i akcija Horizonta 2020 koji su podržali strategiju plavog rasta Europske unije i relevantne politike Europske unije, kao i međunarodnu suradnju, posebno za istraživanje Atlantskog oceana. Pozivi na ovom području pozivali su na primjer na prijedloge o atlantskim sustavima promatranja, integriranom kapacitetu odziva na izlivanje nafte i onečišćenja mora, klimatske promjene na utjecaje ribarstva i akvakulture te oceansku pismenost.<sup>44</sup> Pozivi prema plavom rastu bili su vrlo važni, značajno su proširili znanstvenu zajednicu u okviru Društvenog izazova 2 (Biohorizont – SC2)<sup>45</sup> bioekonomije. Plavi rast je dugoročna strategija za podršku održivom rastu u morskom i pomorskom sektoru u cjelini. Morska bioekonomija pokazuje ogroman potencijal za inovacije i rast, posebno u održivoj akvakulturi i morskoj biotehnologiji. Međutim, ocean se bitno razlikuje od kopna i to ima važne posljedice za održivo upravljanje morskim resursima. Na primjer, ocean je mnogo veći i daleko manje poznat od kopna.

Manjak vlasništva i odgovornosti u oceanu može imati ozbiljne posljedice za održivost, više nego na kopnu. Ocean je protočan i međusobno povezan, pa se zagađivači i domorodačke vrste mogu lako širiti strujama i/ili plovilima na mnogo veće udaljenosti nego na kopnu. Hranjive tvari mogu se zadržavati duže vrijeme, na primjer u sedimentima, a to može dugoročno utjecati.<sup>46</sup> Potreba za smanjenjem utjecaja na okoliš povećanjem učinkovitosti resursa i smanjenjem emisija CO<sub>2</sub> bila je značajna pokretačka snaga za inovacije. Istraživački i investicijski programi Europske unije za plavi rast pridonijeli su novim tehnologijama i sektorima koji još nisu dali svoj trag u oceanskom gospodarstvu.<sup>47</sup> Trenutačni istraživački program Europske unije Horizont 2020 (2014.-2020.) promijenio je istraživanje mora stvarivši mogućnosti za sinergiju između prethodno zasebnih područja morskih istraživanja. Također je fokus istraživanja pomaknuo s laboratorija na tržište.

---

<sup>44</sup> European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e5685>, posjećeno (12.09.2019).

<sup>45</sup> Društveni izazov 2 (BioHorizont-SC 2) – je dio međunarodnog susreta umrežavanja koji se održao u Bruxellesu 03.srpnja 2019. godine u kongresnom centru AlberBorschette. Obuhvaća: sigurnost hrane, održivu poljoprivredu i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i unutarnjih voda te biotehnologiju u Horizontu 2020.

<sup>46</sup> O'Higgins, T., Tett, P., Farmer, A., Cooper, P., Dolch, T., Friedrich, J., Goulding, I., Hunt, A., Icely, J., Murciano, C., Newton, A., Psuty, I., Raux, P., Roth, E., 2014. *Vremenska ograničenja u upravljanju ekosustavima: Definicije i primjeri iz europskih regionalnih mora*. Ekologija i društvo, br. 4, čl. 46.

<sup>47</sup> Radni dokument Europske komisije o plavom rastu 2013-2016 (SWD (2017) 128, od 31.03.2017).

Važan razvoj bio je formiranje istraživačkih partnerstva sa zemljama koje nisu članice Europske unije koje dijele zajedničko regionalno more.<sup>48</sup>

### 3.2.2. Hrana 2030

Hrana 2030 je okvir politike Europske unije za istraživanje i razvoj kojem teže sustavi prehrane, za održivu i otpornu hranu povezujući kopno i more te široku raznolikost sudionika prehrambenog sustava. Svjetska izložba u Milanu pokrenula je prvu fazu Hrane 2030. koja ubrzava raspravu unutar Europske komisije (EZ) i ključnih dionika o tome kako R&I mogu dokazati prehrambene sustave u budućnosti. Prva faza kulminirala je prvim događajem na visokoj razini (eng. HLE) održanim 12. i 13. listopada 2016. godine i objavljivanjem radnog dokumenta članova Europske komisije pod nazivom „Europska istraživanja i inovacije za sigurnost hrane i prehrane“<sup>49</sup>. Hrana 2030. bila je kasnije navedena u Komunikaciji Europske komisije iz 2016. godine.

Konferencija Hrana 2030. održana je na Svjetski dan hrane 2017. godine, izgrađena na prvoj visokoj razini (eng. HLE) odigrala je važnu prekretnicu u pripremi druge konferencije na visokoj razini koja se održala u Plovdivu pod bugarskim predsjedanjem u lipnju 2018. godine. Konferencija je pružila priliku za širenje uspješnih europskih istraživanja i studije slučaja relevantnih za buduće sustave prehrane. Također je pridonio tekućem dijalogu o znanstvenim politikama pružajući dionicima platformu za procjenu trenutnog stanja u europskim istraživanjima i inovacijama. U daljnjem dijelu rada navode se glavna prioriteta područja Hrane 2030, te se iznose zaključci navedenoga.

---

<sup>48</sup>Cinnirella, S., Sardà, R., Suárez de Vivero, J., Brennan, R., Barausse, A., Icely, J., Luisetti, T., March, D., Murciano, C., Newton, A., O’Higgins, T., Palmeri, L., Palmieri, M., Raux, P., Rees, S., Albaigés, J., Pirrone, N., Turner, K. (2014). *Koraci prema zajedničkom odgovoru upravljanja za postizanje dobrog stanja okoliša u Sredozemnom moru*, Ekologija i društvo, br. 4, čl. 47. DOI: dx.doi.org/10.5751/ES-07065-190447

<sup>49</sup> European Commission, Commission staff working document, European Research and Innovation for Food and Nutrition Security, online, dostupno na: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2016/EN/SWD-2016-319-F1-EN-MAIN.PDF>, posjećeno (12.09.2019).



Posebni sigurnosni prioriteti koji se javljaju su:<sup>50</sup>

- Inovacije u prehrambenom sustavu i osnaživanje zajednica,
- Održiva i zdrava prehrana,
- Klimatska otpornost i održivost okoliša,
- Kružnost i učinkovitost resursa.

Glavni zaključci su ti da je konferencija Hrana 2030 istaknula uspješna istraživanja i inovacije te ishode važne za sigurnost hrane i prehranete pružanje inspiracija za daljnji razvoj prioriteta koji će igrati ključnu ulogu u postizanju ciljeva Hrane 2030. Istraživanje i razvoj igrati će sve veću ključnu ulogu u budućoj izolaciji prehrambenih sustava država članica uzimajući u obzir višestruke klimatske učinke, promjene urbanizacije, rast stanovništva i nedostatak resursa koji će utjecati na svakodnevni život ljudi.

### **3.3. Komunikacija o obnovljenoj bioekonomiji**

Klimatske promjene, degradacija zemlje te ekosustava uslijed porasta populacije zahtjeva potražnju novih načina proizvodnje te konzumiranja koji poštuju ekološke granice planeta. Istodobno, potreba za postizanjem održivosti predstavlja snažan poticaj za modernizaciju industrije i jačanje europske pozicije u visoko konkurentnom svjetskom gospodarstvu osiguravajući tako prosperitet njenih građana. Da bi se borilo s ovim izazovima, mora se poboljšati i inovirati način na koji se proizvode i konzumiraju hrana, proizvodi i materijali u zdravim ekosustavima kroz održivu bioekonomiju.<sup>51</sup>

Održivost nije samo zakonska obaveza, već je i prilika za sve dijelove Europe i podupire većinu prioriteta Europske unije.<sup>52</sup> Europska unija je već globalni lider u održivom korištenju prirodnih resursa u okviru učinkovite bioekonomije, to je ključno za većinu ciljeva održivog razvoja.

---

<sup>50</sup>European Commission, Harnessing Research and Innovation for FOOD 2030: A science policy dialogue, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/conferences/food2030\\_2017/food2030\\_report\\_conference\\_2017.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/conferences/food2030_2017/food2030_report_conference_2017.pdf) (12.09.2019.)

<sup>51</sup> EUR-Lex Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, online, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0673>, posjećeno (24.11.2019).

<sup>52</sup>COM(2016)739. *Sljedeći koraci za održivu europsku budućnost*: Europska akcija za održivost, 22.11.2016.

Uz vrijednost prometa od 2.3 trilijuna eura predstavlja 8,2% radne snage u Europskoj uniji<sup>53</sup>, bioekonomija je središnji element funkcioniranja i uspjeha gospodarstva Europske unije. Uspostavljanje održive europske bioekonomije dovelo bi do stvaranja radnih mjesta, posebno u obalnim i ruralnim područjima kroz rastuće sudjelovanje primarnih proizvođača u njihovim lokalnim bio ekonomijama.

U industriji utemeljenoj na biološkoj osnovi, prema procjenama industrije, do 2030. godine moglo bi se stvoriti milijun novih radnih mjesta.<sup>54</sup> Snažni i brzo rastući start up ekosustav u biotehnološkom sektoru igrati će vodeću ulogu u realizaciji ovog potencijala. Podržavanje zdravih ekosustava europski je prioritet. Bioekonomija može pridonijeti obnovi ekosustava, primjerice postizanju mora i oceana bez plastike. Europska agencija za zaštitu okoliša već savjetuje da se biorazgradivi materijali alternativni plastici trebaju koristiti tamo gdje je rizik od širenja u ekosustav poput maziva, materijala koji se mogu istrošiti<sup>55</sup>.

Nadalje održiva bioekonomija doprinijeti će ciljevima održivog razvoja prema postizanju neutralnosti degradacije zemljišta do 2030. godine i ambiciji da se obnovi najmanje 15% degradiranih ekosustava do 2020 godine.<sup>56</sup>

Realizacija ovog potencijala neće se dogoditi sama. To zahtijeva ulaganja, inovacije, razvoj strategija i provedbu sistemskih promjena koje se odnose na različite sektore (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, akvakultura, hrana, industrija utemeljena na biološkoj osnovi). To znači poboljšati sposobnost predviđanja mogućnosti iz svih vrsta inovacija u nove proizvode i usluge na tržištu, stvarajući nova radna mjesta na lokalnoj razini. To znači učiniti na europski način, biti ekonomski održiv uz održivost i kružnost.

Cilj strategije bioekonomije za 2012. godinu bio je otvoriti put do inovativnijeg i konkurentnijeg društva koje učinkovito koristi resurse i usklađuje sigurnost hrane sa održivim korištenjem obnovljivih resursa u industrijske svrhe, a istovremeno osiguravajući zaštitu okoliša. Pregled ove strategije prepoznao je uspjeh, poglavito u mobilizaciji istraživanja i inovacija, poticanju privatnih investicija, razvoju novih lanaca vrijednosti, promicanju primjene nacionalnih bioekonomskih strategija i uključivanu dionika.

---

<sup>53</sup>Ronzon, T. i sur., (2018): *Održivost: podaci u odnosu na 2015.*

<sup>54</sup>Izvešće Europa Bio, poslovi i rast generirani industrijskom biotehnologijom u Europi, 09.2016.

<sup>55</sup>Izveštaj EEA br. 8/2018- Kružna ekonomija i bioekonomski partneri u održivosti, ISSN 1977-8449.

<sup>56</sup>Odluka br. 1386/2013/EU o Općem akcijskom programu Unije za okoliš do 2020. „Živjeti dobro, u granicama našeg planeta“, 20.11.2013.

U pregledu je zaključeno da pet ciljeva strategije bioekonomije za 2012. godinu ostaje valjano.<sup>57</sup> Prvi cilj, osiguranje sigurnosti hrane i prehrane i dalje je presudan. Sustavi prehrane i poljoprivrede čine oko tri četvrtine ukupne bioekonomske zaposlenosti i oko dvije trećine bioekonomskog prometa.

Međutim, njihovu održivost dovodi u pitanje rastuća svjetska populacija, promjene načina potrošnje i prehrane, neodrživa upotreba i otpad biomase te prijetnje klimatskim promjenama.<sup>58</sup>

Drugi cilj, održivo upravljanje prirodnim resursima, važniji je nego ikad u trenutnom kontekstu povećanja pritiska na okoliš i gubitka biološke raznolikost.<sup>59</sup> Potrebno je pravovremeno djelovati kako bi se izbjegla degradacija ekosustava, obnavljale i poboljšale funkcije ekosustava, što može povećati sigurnost hrane i vode i značajno pridonijeti prilagodbi i ublažavanju klimatskih promjena putem negativnih emisija i ugljika.<sup>60</sup>

Treći cilj, smanjenje ovisnosti o neobnovljivim resursima bilo da se nabavljaju u zemlji ili iz inozemstva, ključan je za postizanje energetske i klimatske strategije Europske unije, jer se očekuje da bioenergija trenutno najveći obnovljivi izvor energije u Europskoj uniji ostane vitalna komponenta energetskog miksa u 2030. godini. Jači sektor utemeljen na biološkoj osnovi može ubrzati zamjenu neobnovljivih izvora u skladu s obvezama Europske unije prema Pariškom sporazumu.

Četvrti cilj, ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama, etablirao se kao globalni izazov ove generacije. U okviru dugoročne strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova, održiva i kružna bioekonomija ključna je za postizanje neutralne Europe vezane za stakleničke plinove. Nadalje, održiva bioekonomija ima veliki potencijal za smanjenje emisije stakleničkih plinova promicanjem učinkovitijih, aktivnijih i održivijih praksi primarne proizvodnje na kopnu i moru, kao i povećanje kapaciteta ekosustava za regulaciju klime, na primjer primjenom poljoprivrednog ugljika.

---

<sup>57</sup>SWD (2017) 374, Pregled Europske strategije bioekonomije za 2012. godinu, 13.11.2017.

<sup>58</sup>COM (2017) 713, *Budućnost hrane i poljoprivrede*, 29.11.2017; SWD (2016), str. 319: Europska istraživanja i inovacije za sigurnost hrane i prehrane, 21.09.2016.

<sup>59</sup>COM (2015) 478, *Srednjoročni pregled strategije biološke raznolikosti do 2020. godine*, 02.10.2015: Europska agencija za okoliš, europsko okruženje: stanje i prognoze 2015.

<sup>60</sup>Međuvladina znanstveno-politička platforma o biološkoj raznolikosti i uslugama ekosustava: Sažetak za donositelje politika tematske procjene degradacije i obnove zemljišta. 2018.

Peti cilj, jačanje europske konkurentnosti i stvaranje radnih mjesta temeljni je cilj bioekonomije. Pružanje okvira za razvoj i primjenu inovacija i poticanje razvoja tržišta proizvoda koji se temelje na biološkoj osnovi, na primjer javnoj nabavi, kreiranjem standarda, politika obnovljivih izvora energije i cijena ugljika podržat će globalnu konkurentnost i transformaciju europskih industrija.<sup>61</sup>

Da bi podržao pet ciljeva u kontekstu evoluiranih prioriteta politike, obnovljena strategija predlaže tri glavna područja djelovanja:<sup>62</sup>

- pojačati i povećati bio bazirane sektore, otvoriti ulaganja i tržišta,
- brzo rasporediti lokalne bioekonomije u Europi,
- razumjeti ekološke granice bioekonomije.

Predložene akcije iskorištavaju i nadmašuju prethodna uspješna ulaganja u istraživanje i inovacije. Akcijski plan primjenjuje sistemski pristup kako bi se razvila i povećala bioekonomija i osigurala njegova opća održivost i kružnost. Obuhvaća više sektora i politika povezanih s bioekonomijom, povezuje ih, olakšava koheziju i sinergiju, rješava kompromise poput konkurentne uporabe biomase i pruža nacrt koji će pomoći Uniji da razvije potencijal bioekonomije. Aktivnosti će se provoditi u postojećem međunarodnom kontekstu međunarodnog bioekonomskog foruma<sup>63</sup> i globalnog samita o bioekonomiji<sup>64</sup> kako bi se potaknule sinergije sa sličnim akcijama partnera. Ograničeni biološki resursi i ekosustavi ovoga planeta neophodni su za prehranu ljudi, opskrbu čistom vodom, pristupačnom i čistom energijom. Održiva bioekonomija ključna je za borbu protiv klimatskih promjena i degradaciju zemljišta i ekosustava. Bioekonomija podrazumijeva rastuću potražnju za hranom, energijom, materijalima i to uslijed sve veće populacije i ovisnosti o obnovljivim izvorima energije. Uvođenje održive i kružne bioekonomije povećati će konkurentnost bioekonomskih sektora i podržati stvaranje novih lanaca vrijednosti diljem Europe istodobno poboljšavajući ukupni status naših prirodnih resursa.

---

<sup>61</sup> European Commission, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/growth/content/guidance-bio-based-products-procurement\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/guidance-bio-based-products-procurement_en)

<sup>62</sup> EUR-Lex Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, online, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0673>, posjećeno (24.11.2019).

<sup>63</sup> EUR-Lex Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, online, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0673>, posjećeno (24.11.2019).

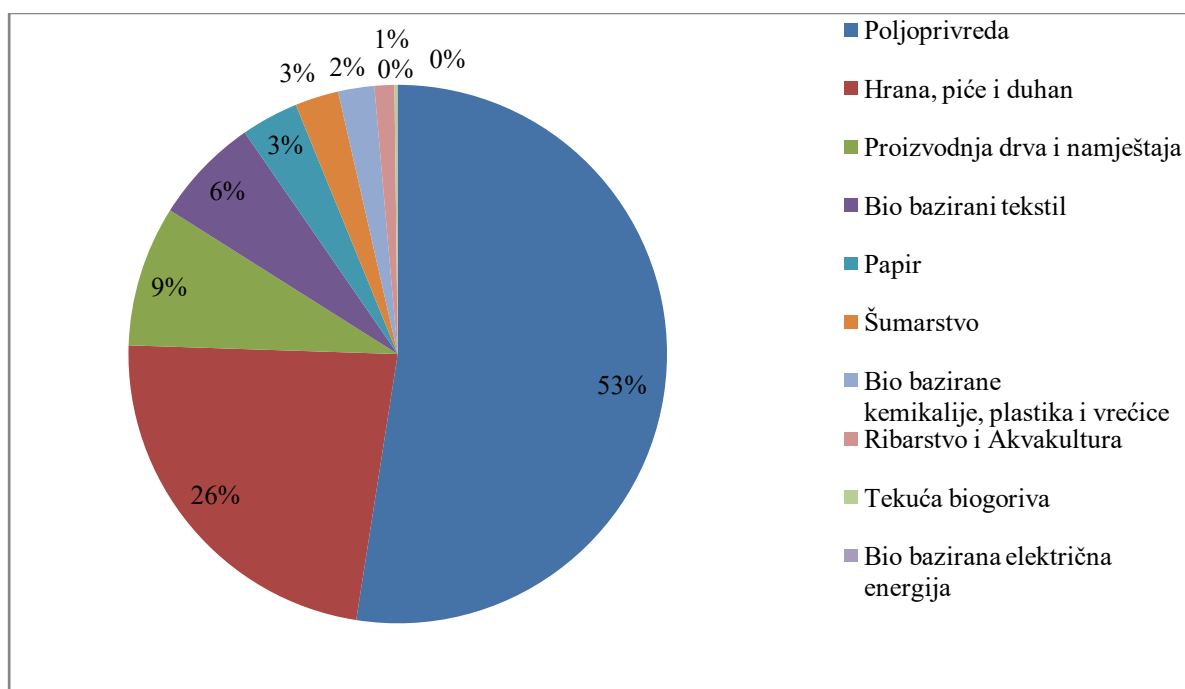
<sup>64</sup> Ibid.

#### 4. ANALIZA STANJA BIOEKONOMIJE U EUROPSKOJ UNIJI

U ovom poglavlju analizirano je stanje bioekonomije u Europskoj uniji. Uz pomoć grafova prikazuje se kretanje zaposlenosti u bioekonomiji EU-28 za razdoblje od 2008.-2015, kretanje prometa bioekonomije u Europskoj uniji po sektorima te se analiziranje stanja bioekonomije u Hrvatskoj u odnosu na EU-28 također kroz kretanje zaposlenosti po sektorima i prihoda za razdoblje 2008.-2015.

##### 4.1. Kretanje zaposlenosti u bioekonomiji Europske unije

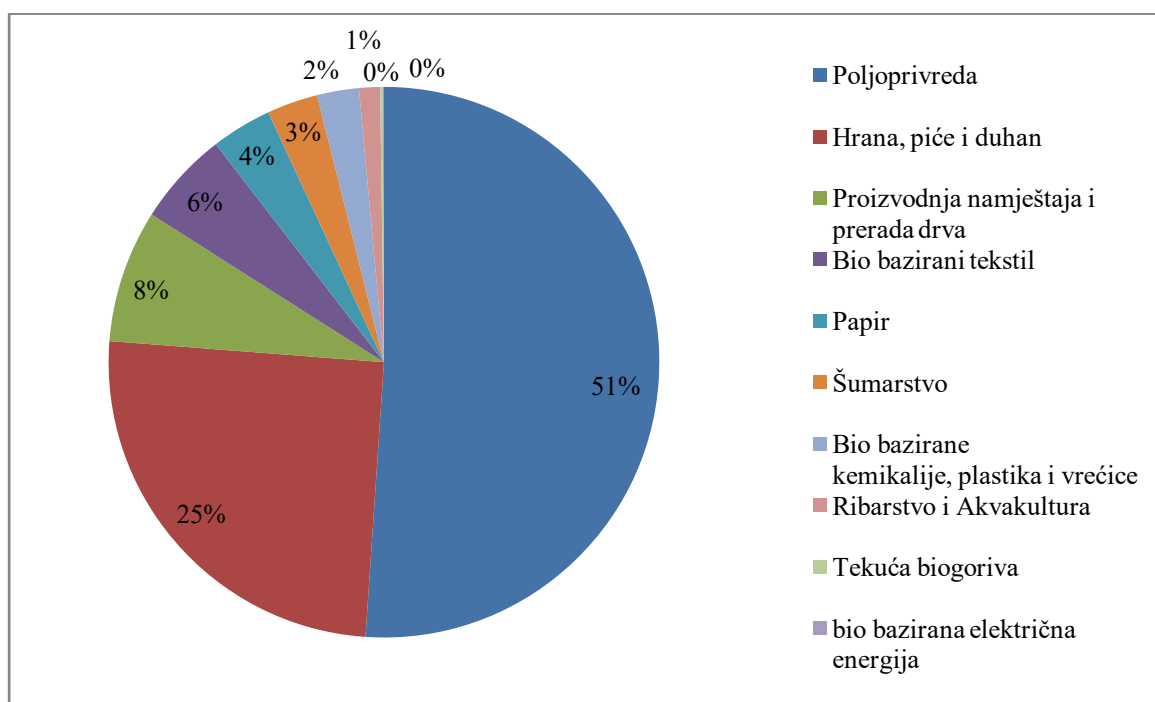
Grafikon 2. Zaposlenost u bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2008) (%)



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

Na prikazanom grafikonu 2. vidi se da najveći udio u broju zaposlenih u bioekonomiji u 2008. godini na razini EU-28 ima sektor poljoprivrede sa 0,77 milijuna odnosno 52,5 %, slijede sektor hrane, pića i duhana sa 4,73 milijuna odnosno 26,26%.

Grafikon 3. Zaposlenost u bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2015) (%)



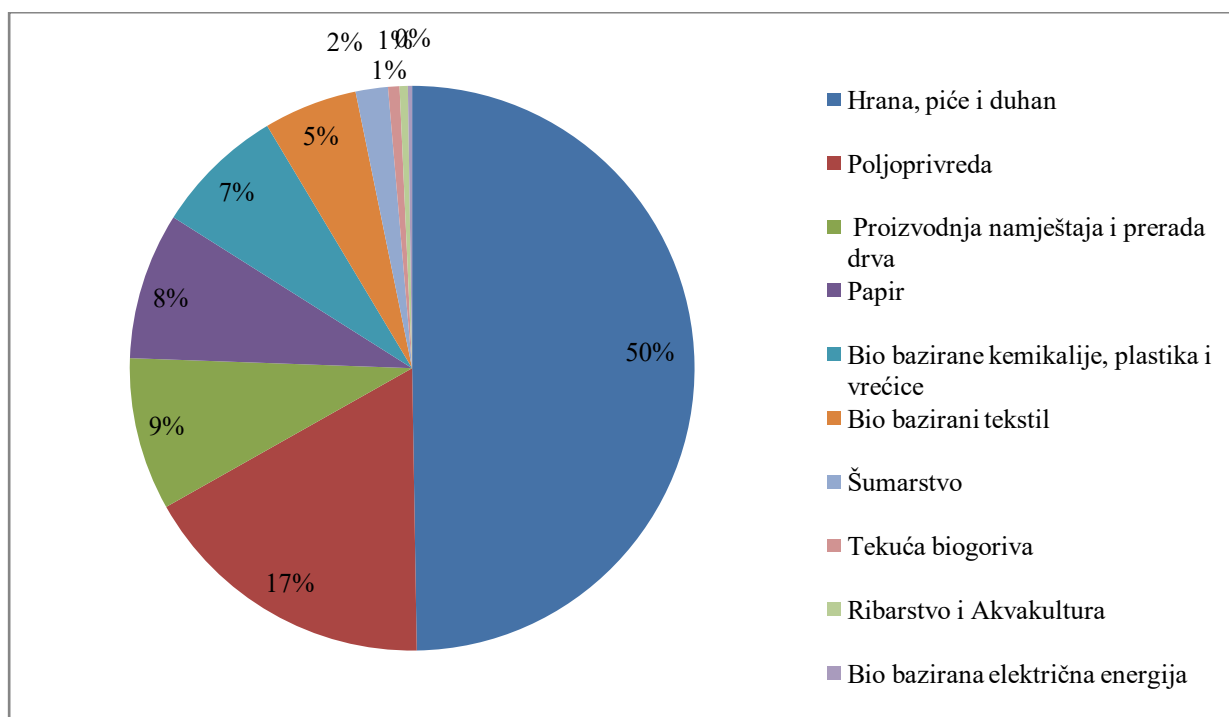
Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

Usporedno gledajući grafikone 2. i 3. sektor poljoprivrede u 2015. godini bilježi smanjenje broja zaposlenih sa 10,77 milijuna na 9,23 milijuna odnosno to je smanjenje od 14,30% u odnosu na bazno razdoblje 2008. godinu. Nadalje sektor hrane, pića i duhana također bilježi pad broj zaposlenih sa 4,73 milijuna na 4,54 milijuna odnosno to je smanjenje od 4%. Ostali sektori također bilježe pad broja zaposlenih u 2015. godini, tako sektor bio baziranog tekstila bilježi značajniji pad od 24,29% u odnosu na 2008. godinu, sektor proizvodnje namještaja i prerade drva također bilježi značajniji pad u zaposlenosti od 18,97%. Sektori papira odnosno ribarstva i akvakulture bilježe podjednak pad od oko 9% u odnosu na 2008. godinu, a sektori šumarstva odnosno bio baziranih kemikalija ima vrlo male promijene u udjelu broja zaposlenih u 2015. godini u odnosu na baznu 2008. godinu. Tako sektor šumarstva bilježi blagi rast zaposlenosti od 0,16%, a sektor bio baziranih kemikalija bilježi blagi pad od 0,19%.

Sljedeće što se analizira su prometi bioekonomije u Europskoj uniji na razini EU-28 za razdoblje 2008.-2015.

## 4.2. Kretanje prometa bioekonomije u Europskoj uniji

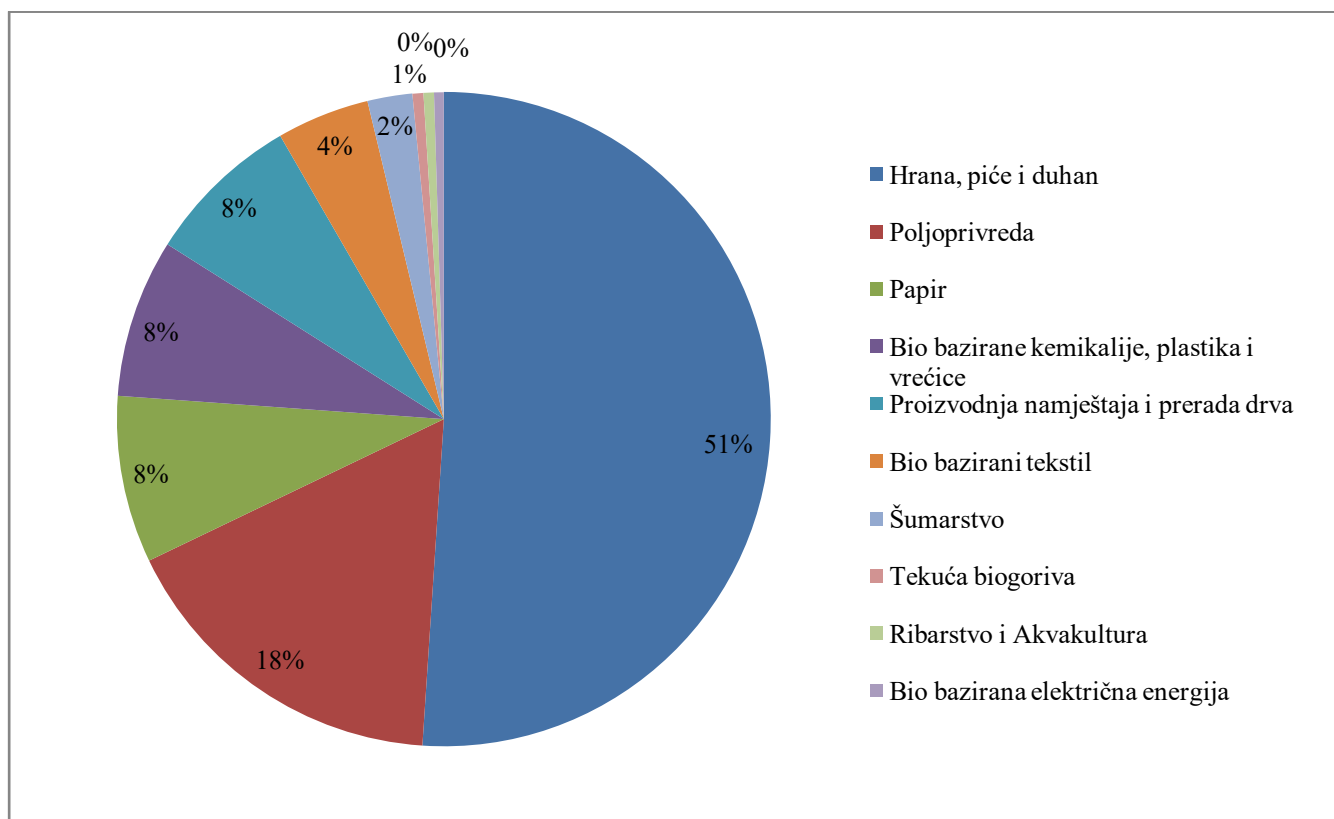
Grafikon 4. Prometu bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2008) (%)



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

Na grafikonu 4. vidljivo je da najveći promet u 2008. godini ima sektor hrane, pića i duhana od 1,04 milijuna eura što čini udio od 50% ukupnih prometa na razini EU-28. Slijedi sektor poljoprivrede sa prometom od 356.96 tisuća eura odnosno udjelom od 17%. Tu je još promet sektora namještaja od oko 1,74 milijuna eura i udjelom od 9%, sektor papira s prometom od 175,56 tisuća eura odnosno udjelom od 8,4% i tako dalje. Vidljivo je da najmanje udjele prometa po sektorima imaju šumarstvo, tekuća biogoriva i bio bazirana električna energija sa neznatnim udjelima od svega 0,2% i 0,7% za promatrano razdoblje na razini EU-28.

Grafikon 5. Prometu bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2015) (%)



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

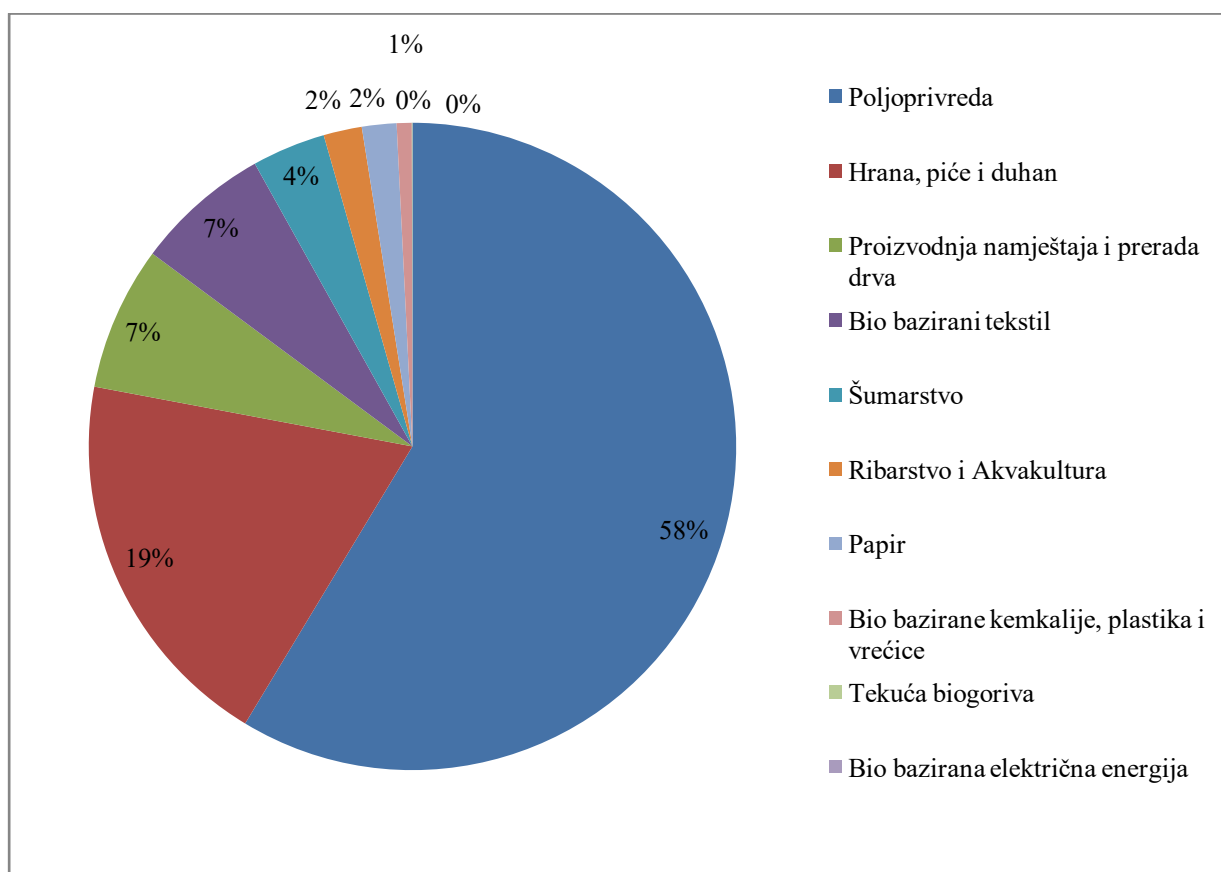
Uspoređujući grafikone 4 i 5 sektor hrane, pića i duhana bilježi rast prometa u 2015 godini i to sa 1,04 milijuna eura na 1,15 milijuna eura odnosno bilježi povećanje udjela od 10,56%. Nadalje sektor poljoprivrede bilježi također rast prometa sa 356,96 tisuća eura na 380,16 tisuća eura odnosno bilježi rast udjela od 14,90%. Sektor Papira bilježi blagi rast u prometu sa 175,56 tisuća eura na 186,62 tisuće eura što je povećanje od 6,3%. Sektor bio bazirani tekstil bilježi blagi pad prometa u 2015. u odnosu na 2008. godinu. Promet sektora bio baziranog tekstila iznosio je 112,09 tisuća eura u 2008. godini da bi pao na 103,5 tisuća eura u 2015. godini, odnosno udio se smanjio za 7,60% na razini EU-28 za promatrano razdoblje. Sektor proizvodnje namještaja i prerade namještaja blagi pad prometa u 2015. godina sa 182,63 tisuće eura na 173,72 tisuće eura, što je smanjenje udjela u prometu od 4,85%. Nadalje sektori tekućih biogoriva te ribarstva i akvakulture bilježe rast u prometu sa udjelima od 10,70% odnosno 18,27%. Najznačajniji rast u 2015. godini u odnosu na baznu 2008.godinu doživjeli su sektori šumarstva i bio bazirane električne energije čiji su udjeli u prometu iznosili 29,52%, odnosno 115,3% u promatranom razdoblju.



U zadnjem potpoglavlju 4.3 ovog poglavlja uz pomoć grafikona prikazuje se i analizira stanje bioekonomije u Hrvatskoj u odnosu na EU-28.

#### 4.3. Analiza stanja bioekonomije u Hrvatskoj u odnosu na EU-28

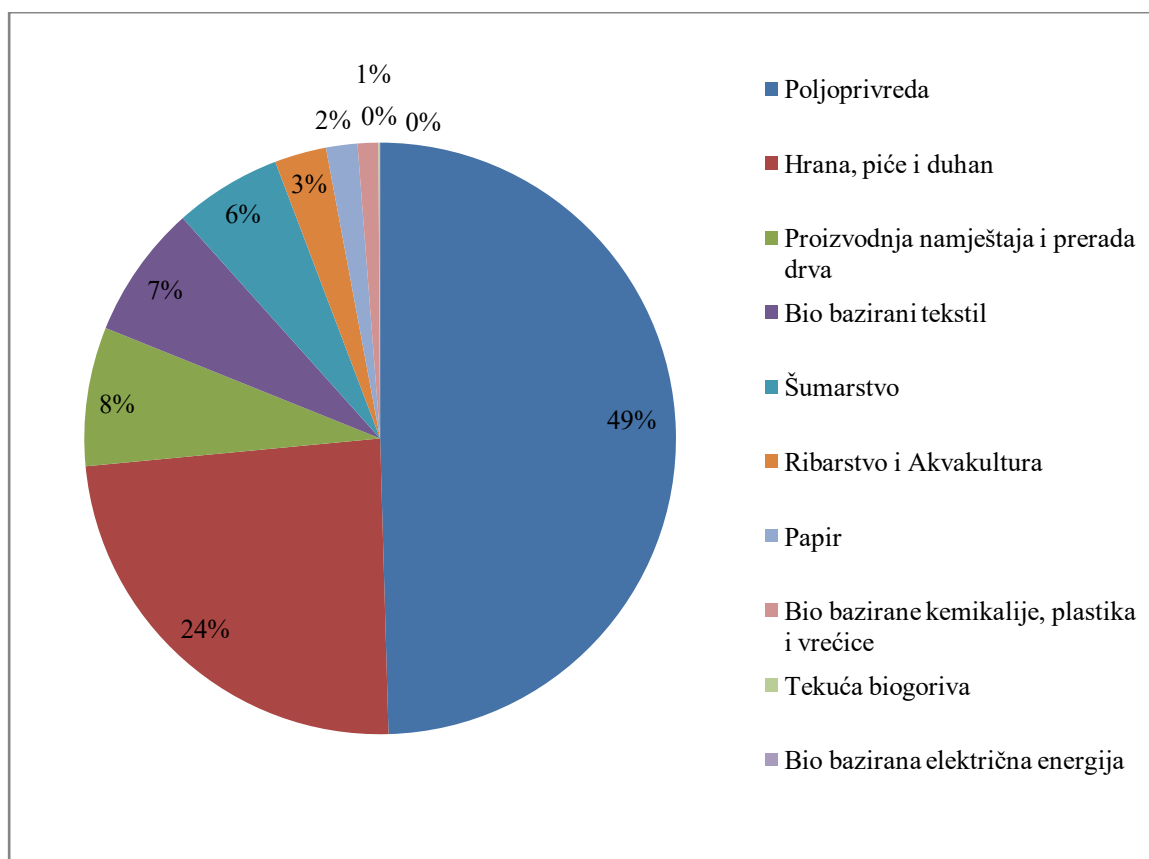
Grafikon 6. Zaposlenost u bioekonomiji u Hrvatskoj (2008) (%)



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

Na grafikonu 6. vidljivo je da najveći udio broja zaposlenih u Hrvatskoj za 2008. godinu ima sektor poljoprivrede gdje je zaposlenih bilo 207,6 tisuća ljudi što mjereno u postocima iznosi 58%. Nadalje sektor hrane, pića i duhana ima ukupno 68,37 tisuća zaposlenih u 2008. što čini 19,30%. Gledajući preostale sektore sektor proizvodnje namještaja i prerade drveta zapošljava 25,48 tisuća ljudi što čini udio od 7,20% te sektor bio baziranog tekstila sa 24 tisuće zaposlenih odnosno udjelom od 6,85%. Gledajući sektor bio baziranih kemikalija, plastike i vrećica Hrvatska je imala 2,65 tisuća zaposlenih u 2008. godini što čini udio od 0,7%.

Grafikon 7. Zaposlenost u bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2015) (%)

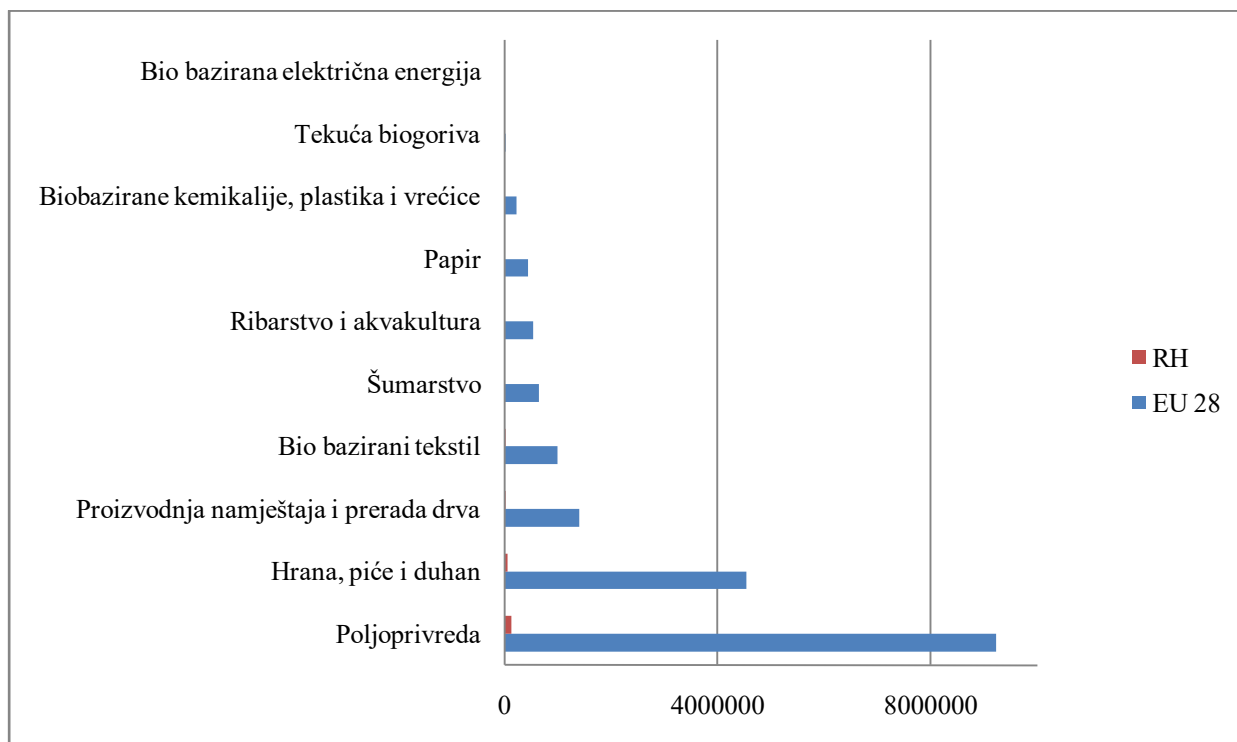


Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (12.09.2019)

Uspoređujući grafikone 6. i 7. vidljivo je da i dalje najveći udio u broju zaposlenih ima sektor poljoprivrede koji u 2015. godini ima 127,7 tisuća zaposlenih, odnosno udio od 49% ali je značajnije smanjenje u odnosu na 2008. godinu te je broj zaposlenih manji za 38,43%. Nadalje sektor hrane, pića i duhana bilježi 61,72 tisuća zaposlenih što u odnosu na baznu 2008. godinu predstavlja također smanjenje u zaposlenima od 9,72%. Padove u broju zaposlenih također bilježe sektori proizvodnje namještaja i prerade drva, te sektor bio baziranih tekstila. U odnosu na baznu 2008. godinu prvi sektor bilježi pad od 23,52% a drugi od 21,40%. Sektor papira bilježi pad od 27,36%. Rast u broju zaposlenih bilježe sektori šumarstva sa udjelom od 16,1%, ribarstva i akvakulture u udjelu od 7,60%, odnosno sektor bio baziranih kemikalija, plastike i vrećica sa porastom od 9,83% u odnosu na baznu 2008. godinu. Što se tiče zaposlenosti u sektoru ekonomije za EU-28, ista je vidljiva u slijedećem grafičkom prikazu. Kao što je prikazano i za Republiku Hrvatsku vidljivo je kako je u prednosti u EU-28 također poljoprivredni sektor s 51% zaposlenih. Potom slijedi s 25% industrija hrane, pića i duhana kao i u Republici Hrvatskoj gdje je postotak nešto niži, odnosno 19%. U Hrvatskoj potom slijedi proizvodnja namještaja i prerada drva s 7% dok u

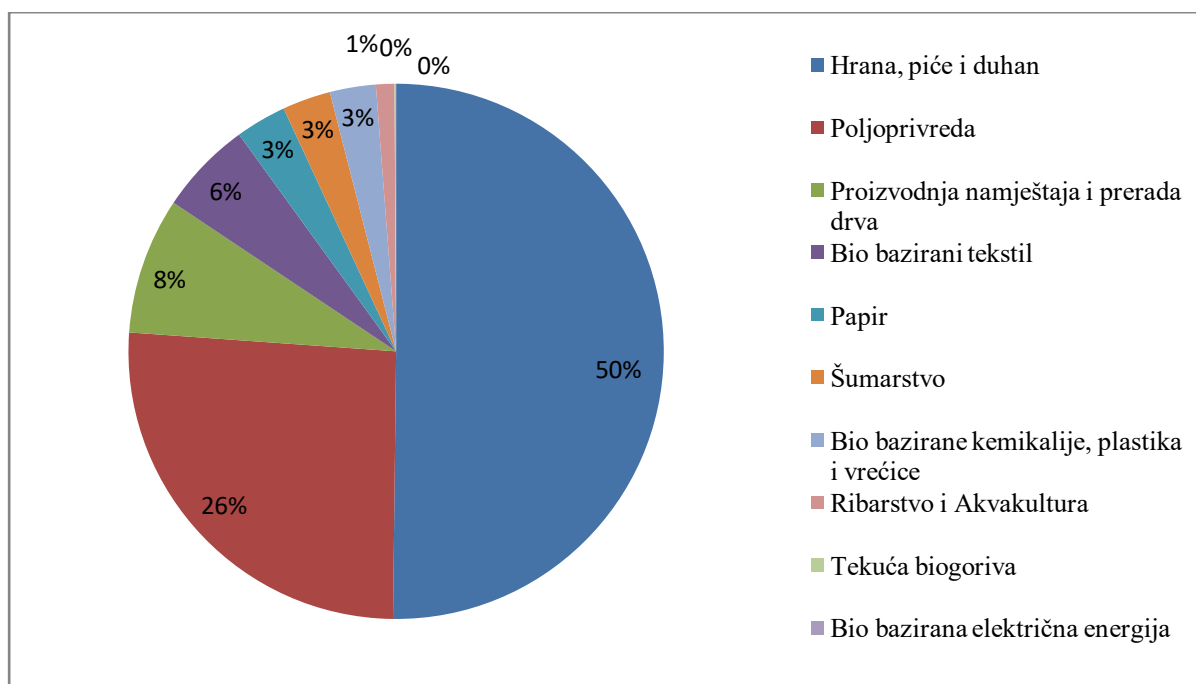
EU-28 ista industrija s 8%. Vidljivo je kako prevelikih razlika u postotcima nema. Nadalje, uviđa se kako udio zaposlenih u RH čine tek mali udio ukupnog broja zaposlenih za EU.

Grafikon 8. Usporedna zaposlenost u sektoru ekonomije za Republiku Hrvatsku i EU-28



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>,  
(30.11.2019)

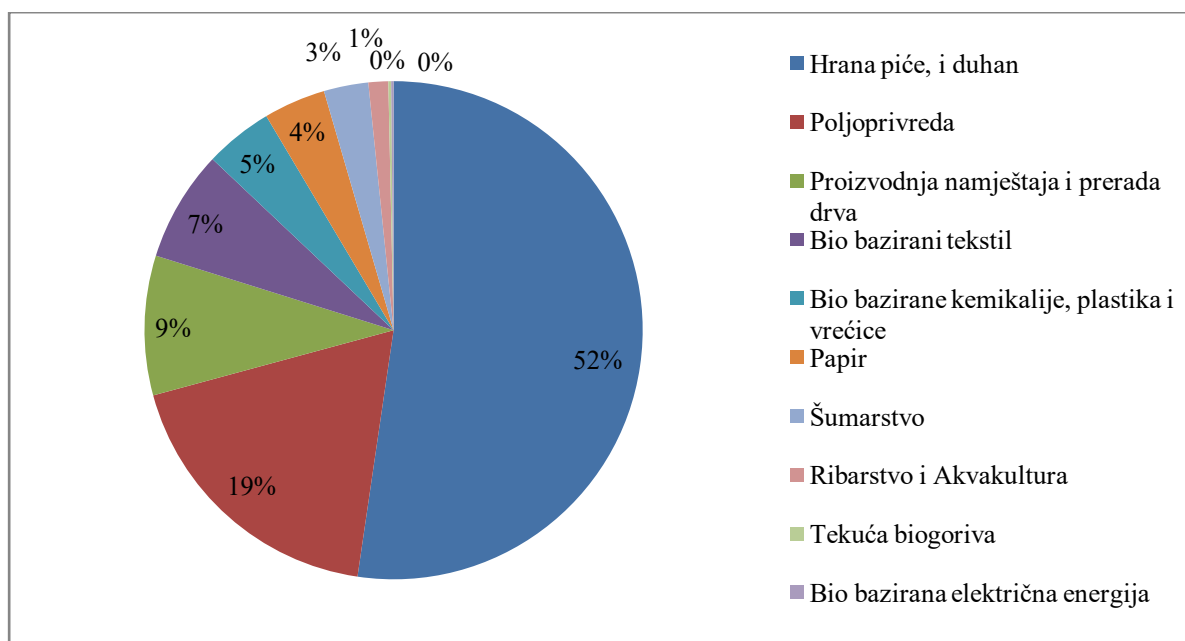
Grafikon 9. Prometu bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2008) (%)



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (13.09.2019)

Na grafikonu 9. vidljivo je da najveći prometima sektor hrane, pića i duhana koji iznosi 5.7 milijuna eura, odnosno čini 50% udjela svih sektora u Hrvatskoj u 2008. godini. Slijedi ga sektor poljoprivrede sa prometom od 2,95 milijuna eura odnosno udjelom od 26%. Sektori proizvodnje namještaja i prerade drva sa 935,89 tisuća eura i udjelom od 8%, bio baziranog tekstila sa 642,2 tisuća eura i udjelom od 6%, papira s prometom od 349,3 tisuća eura i udjelom od 3%, šumarstva s prometom od 331,49 tisuća eura i udjelom od 3%, bio baziranih kemikalija, plastike i vrećica s 315,1 tisuća eura također sa udjelom od 3% te sektor ribarstva i akvakulture sa prometom od 126,31 tisuću eura odnosno 1,12% za baznu 2008. godinu.

Grafikon 10. Prometu bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2015) (%)

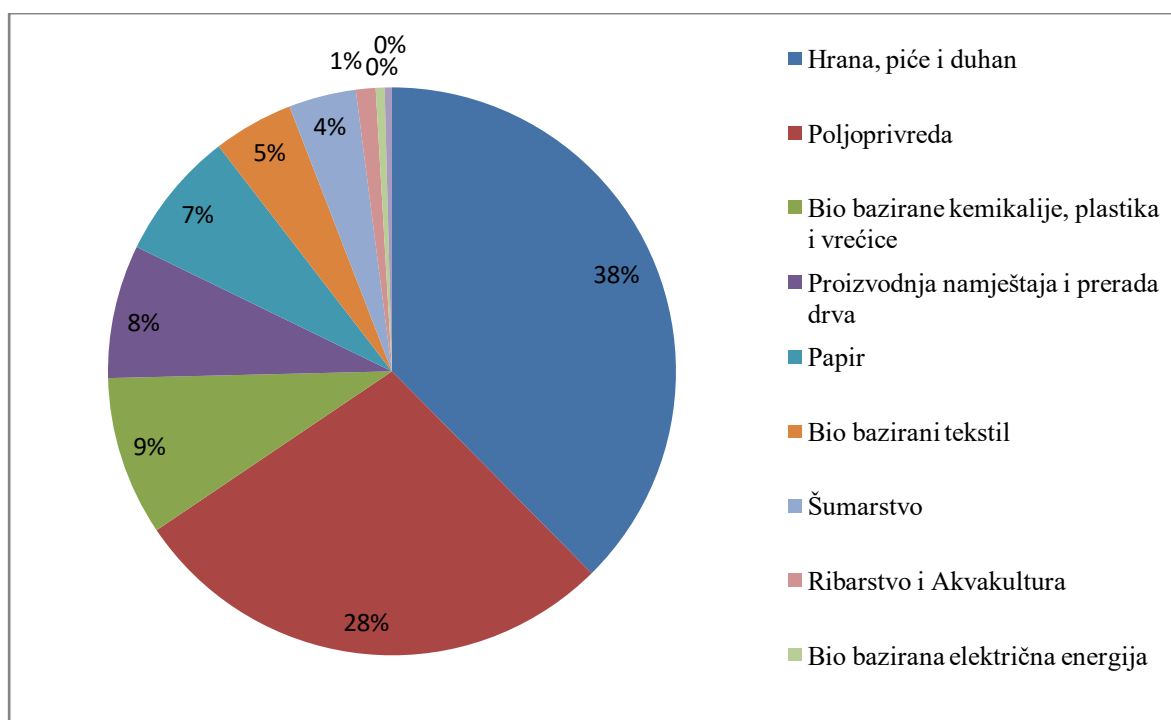


Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html#>, (13.09.2019)

Uspoređujući grafikone 9. i 10. može se primijetiti da sektor hrane, pića i duhana dalje ima najveći udio u prometu i u 2015. godini, gdje su se promet ipak smanjili sa 5,7 milijuna eura na 5,48 milijuna eura, što je čini smanjeni udio u prometu za 3,82% u odnosu na baznu 2008. godinu. Dalje gledajući sektor poljoprivrede također bilježi pad u prometu sa 2,95 milijuna eura na 1.94 milijuna eura u 2015. godini što je smanjenje u udjelu od 34,23%. Ostali sektori poput sektora proizvodnje namještaja i prerade drva bilježe blagi rast u prometu sa 935,89 tisuća eura na 948,77 tisuća eura što predstavlja povećanje udjela od 1,33% u odnosu na baznu 2008. godinu. Značajniji rast po sektorima bilježe sektori bio baziranih kemikalija, plastike i vrećica odnosno bio baziranog tekstila te papira. Promet sektora bio baziranih kemikalija, plastike i vrećica bilježi rast prometa sa 315,1 tisuću eura na 462,51 tisuću eura što je povećanje u udjelu prometa od 46,72%. Sektor bio baziranog tekstila također bilježi rast prometa sa udjelom od 17,63%. Sektor papira bilježi rast od 20,72%. Sektori šumarstva te ribarstva i akvakulture bilježe lagani pad ili rast u udjelima prometa u 2015. godini u odnosu na baznu 2008. godinu. Sektor šumarstva bilježi lagani pad od 8,6%, a ribarstva i akvakulture rast u udjelu prometa od 6,42% u odnosu na baznu 2008. godinu.

U usporednom prikazu vidljivo je kako je u Republici Hrvatskoj prometu sektoru hrane, pića i duhana 52% u EU-28 isti promet je približno sličan, odnosno 51%. Što se tiče poljoprivrede postotak je također vrlo sličan, a u EU-28 iznosi 17% dok u Republici Hrvatskoj 19%. Udio sektora proizvodnje namještaja iznosi 9% unutar Republike Hrvatske dok za EU-28 8% kao i za proizvodnju papira te bio bazirane kemikalije, plastike i vrećice. Vidljivo je kako su postotci unutar tri prva sektora isto raspodijeljene

Grafikon 11. Prikaz dodane vrijednosti za EU (28), 2015.



Izvor: <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html>  
(25.01.2020.)

Najveći udio dodane vrijednosti vidljiv je u kategoriju hrane, pića i duhana dok je druga kategorija po zastupljenosti poljoprivreda. Jasno je kako navedeno proizlazi iz činjenice kako se najveća dobit upravo ostvaruje u kategoriji hrane, pića i duhana .

## 5. ZAKLJUČAK

Kako bi se mogla suočiti sa sve većom svjetskom rastućom populacijom, brzim iscrpljivanjem mnogih resursa, sve većim pritiskom na okoliš i klimatske promjene, Europa mora radikalno promijeniti pristup proizvodnji, potrošnji, obradi, skladištenju, recikliranju i odlaganju bioloških resursa. Strategija Europa 2020 predlaže bioekonomiju kao ključni element pametnog i zelenog rasta u Europi. Napredak u bioekonomskim istraživanjima i uvođenju inovacija omogućiti će Europi da poboljša upravljanje obnovljivim biološkim resursima i otvori nova i raznolika tržišta prehrambenih i bio proizvoda. Strategija bioekonomije i njezin akcijski plan imaju za cilj otvoriti put inovativnijem i konkurentnijem društvu koje koristi resurse i usklađuje sigurnost hrane sa održivim korištenjem obnovljivih izvora u industrijske svrhe, istovremeno osiguravajući zaštitu okoliša.

Bioekonomskom strategijom Europska komisija obvezala se poduzeti mjere kroz postojeće politike poput zajedničke poljoprivredne politike i zajedničke ribarske politike te kroz nove inicijative poput Horizonta 2020 koje su započele 2014. godine.

Ono što se javlja kroz cijeli razvoj bioekonomije kao strategije još od 2012. godine su nedosljednost u definicijama i upotrebi terminologije otkrivene u bioekonomskoj strategiji i u njezinom detaljnom akcijskom planu. Također definicija bioekonomije treba biti jasno određena, uzimajući u obzir legitimne raznolikosti ovog termina koji se koristi u različitim državama i koncepta kao što su usluge ekosustava. Ciljevi strategije moraju biti jasno navedeni i ažurirani radi optimizirane isporuke u trenutnom kontekstu.

Ono što je možda najvažnije od svega istaknuti na kraju je to da se populacija brzo mijenja te da su sve vidljivije posljedice tog ubrzanog rasta koji će do 2050. godine najvjerojatnije doseći brojku od 9 milijardi stanovnika. Uzimajući čovjekov utjecaj na prirodu i broj populacije koji svakim danom raste sve više, bioekonomija u Europskoj uniji dolazi kao brana i pomoć svima da shvate koliko je malo vremena ostalo ukoliko društvo kao takvo ne počne osvještavati važnost održivog rasta i razvoja uz pomoć sektora bioekonomije.

Analizom stanja bioekonomije u Republici Hrvatskoj te u EU-28 vidljivo je kako su sektori prema zastupljenosti zaposlenih podjednako raspoređeni, odnosno kako prednjači poljoprivreda, hrana, piće i duhan, a potom drvna industrija. U segmentima gdje poljoprivreda prednjači su veći i prihodi. Što se tiče zaposlenosti, najveći udio zaposlenih je u poljoprivredi dok su najveći prihodi ostvareni kategoriji hrane, pića i duhana. Što se tiče dodane vrijednosti vidljivo je kako ista obuhvaća najveći udio u kategoriji hrane, pića i duhana kako u EU 28 tako i u Republici Hrvatskoj. Ista stavka je i kada je riječ o prometu gdje je najveći dio obuhvaćen unutar kategorije hrane, piće i duhana dok je druga po zastupljenosti poljoprivredna djelatnost.



## POPIS LITERATURE

### A) KNJIIGE I ČLANCI

1. Cinnirella, S., Sardà, R., Suárez de Vivero, J., Brennan, R., Barausse, A., Icely, J., Luisetti, T., March, D., Murciano, C., Newton, A., O'Higgins, T., Palmeri, L., Palmieri, M., Raux, P., Rees, S., Albaigés, J., Pirrone, N., Turner, K. (2014). *Koraci prema zajedničkom odgovoru upravljanja za postizanje dobrog stanja okoliša u Sredozemnom moru*, Ekologija i društvo, br.. 4, čl. 47. DOI: dx.doi.org/10.5751/ES-07065-190447 . Dostupno na: <https://pdfs.semanticscholar.org/6d79/84930547d384755e41d0c6cacd30511f5946.pdf>
2. COM(2016). 739. *Sljedeći koraci za održivu europsku budućnost: Europska akcija za održivost*, (22.11.2016). Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0739&from=HR>
3. COM (2017). 713, *Budućnost hrane i poljoprivrede*, (29.11.2017); SWD (2016), str. 319: Europska istraživanja i inovacije za sigurnost hrane i prehrane, 21.09.2016. Dostupno na; [https://ruralnirazvoj.hr/files/Buducnost\\_hrane\\_i\\_poljoprivrede.pdf](https://ruralnirazvoj.hr/files/Buducnost_hrane_i_poljoprivrede.pdf)
4. O'Higgins, T., Tett, P., Farmer, A., Cooper, P., Dolch, T., Friedrich, J., Goulding, I., Hunt, A., Icely, J., Murciano, C., Newton, A., Psuty, I., Raux, P., Roth, E. (2014). *Vremenska ograničenja u upravljanju ekosustavima: Definicije i primjeri iz europskih regionalnih mora*. Ekologija i društvo, br. 4, čl. 46. Dostupno na: [http://actionmed.eu/wp-content/uploads/2016/03/Newton2015\\_ContShelfRes\\_108.141.pdf](http://actionmed.eu/wp-content/uploads/2016/03/Newton2015_ContShelfRes_108.141.pdf)
5. Ronzon, T. i sur., (2018). *Održivost: podaci u odnosu na 2015*.
6. Ronzon, T., MBarek, R. (2018). *Socioeconomic Indicators to Monitor the EU Bioeconomy in Transition*. European Commission, Joint Research Centre (JRC)

7. Tišma S., Boromisa A-M., Funduk M., Čermak H. (2017). Okolišne politike i razvojne teme
8. Vidović, E. (2012). Nova strategija održive bioekonomije za Europu. Goriva i maziva: časopis za tribologiju, tehniku podmazivanja i primjenu tekućih i plinovitih goriva i inženjerstvo izgaranja. Vol. 51, No. 4

## B) IZVORI S INTERNETA

1. EFICEEC – EFISEE PolicyBrief, Bioekonomija i šumarska politika, online, Dostupno na: [http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief\\_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf](http://www.sumins.hr/wp-content/uploads/2016/11/EFICEEC-EFISEE-Policy-Brief_Bioekonomija-i-%C5%A1umarska-politika.pdf), posjećeno (20.11.2019).
2. EUR-LexCommunicationfromtheCommission to the European parliament, thecouncil, the European economicandsocialcommitteeandthecommitteeoft he regions, online, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0673>, posjećeno (24.11.2019).
3. European Commision, Bioeconomypolicy, online, dostpno na: <https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy>, posjećeno (09.09.2019).
4. European Commission, Commissionstaffworkingdocument, EuropeanResearchandInnovation for FoodandNutririonSecurity, online, dostupno na: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2016/EN/SWD-2016-319-F1-EN-MAIN.PDF> , posjećeno (12.09.2019).
5. European Commission, Commissionstaffworkingdocument, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-guidelines.pdf>, posjećeno (12.09.2019).
6. European Commission, CommunicationfromtheCommission to theEurpeanparliament, thecouncil, theEoruropeanEconomicandsocialcommittee, andthecommitteeoft he regions, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/com\\_2013\\_229\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/com_2013_229_en.pdf), posjećeno ( 08.09.2019)
7. European Commission, Dana base, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, posjećeno (09.09.2019).

8. European Commission, Definiranje bioekonomije, online, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy> (23.11.2019)
9. European Commission, Economic Analysis, online, dostupno na: [https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/economic/-/asset\\_publisher/d71e/document/id/2446795](https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/economic/-/asset_publisher/d71e/document/id/2446795), posjećeno (05.09.2019).
10. European Commission, EU Agricultural Outlook, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/medium-term-outlook-2018-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/medium-term-outlook-2018-report_en.pdf), posjećeno (20.11.2019).
11. European Commission, Harnessing Research and Innovation for FOOD 2030: A science policy dialogue, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/conferences/food2030\\_2017/food2030\\_report\\_conference\\_2017.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/conferences/food2030_2017/food2030_report_conference_2017.pdf) (12.09.2019.)
12. European Commission, Innovating for sustainable growth, online, dostupno na: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e5685>, posjećeno (12.09.2019).
13. European Commission, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/growth/content/guidance-bio-based-products-procurement\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/guidance-bio-based-products-procurement_en)
14. European Commission, Maritime, online, dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare\\_aar\\_2018\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mare_aar_2018_final.pdf), posjećeno (21.11.2019).
15. European Investment fund: Agriculture and bioeconomy, Unlocking production potential in a sustainable and resource-efficient way, Dostupno na: [https://www.eib.org/attachments/thematic/agriculture\\_and\\_bioeconomy\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/agriculture_and_bioeconomy_en.pdf), posjećeno (24.11.2019)

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Prikaz sektora bioekonomije.....	5
Tablica 2. Kretanje broja zaposlenih u poljoprivredi .....	7
Tablica 3. Ekonomska kretanja sektora poljoprivrede .....	8
Tablica 4. Kretanje broja zaposlenih u šumarskom sektoru .....	10
Tablica 5. Kretanja zarade u šumarskom sektoru (mil. EUR) .....	10
Tablica 6. Kretanje broja zaposlenih u sektoru ribarstva .....	11
Tablica 7. Kretanja zarade u sektoru ribarstva (mil. EUR) .....	11
Tablica 8. Prikaz pozitivnih i negativnih aspekata strategije bioekonomije donesene 2012....	22

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Proizvodnja akvakulture u državama članicama EU po težini u 2016. godini .....	16
Grafikon 2. Zaposlenost u bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2008) (%).....	30
Grafikon 3. Zaposlenost u bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2015) (%).....	31
Grafikon 4. Prometu bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2008) (%) .....	32
Grafikon 5. Prometu bioekonomiji po sektorima za EU-28 (2015) (%) .....	33
Grafikon 6. Zaposlenost u bioekonomiji u Hrvatskoj (2008) (%) .....	34
Grafikon 7. Zaposlenost u bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2015) (%) .....	35
Grafikon 8. Usporedna zaposlenost u sektoru ekonomije za Republiku Hrvatsku i EU-28.....	36
Grafikon 9. Prometu bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2008) (%).....	37
Grafikon 10. Prometu bioekonomiji u Hrvatskoj po sektorima (2015) (%).....	38
Grafikon 11. Prikaz dodane vrijednosti za EU (28), 2015.....	39

## ŽIVOTOPIS STUDENTA

OSOBNJE INFORMACIJE Ivan Valentin



📍 Ulica kraljice Jelene, 1, Zagreb, 10000, Hrvatska.

☎️ +385 92 157 1970

✉️ [ivan.valentin12@gmail.com](mailto:ivan.valentin12@gmail.com)

SpolM| Datum rođenja11/05/1992| DržavljanstvoHrvatsko

### RADNO ISKUSTVO

- Studenj – danas 2019      Business CustomerSupportSpecialist A1 Hrvatska d.o.o.
- Lipanj – rujanj 2019      Konobar, Pizzeria Leut
- Svibanj – lipanj 2017      Parlamentarni izbori u RH – član Biračkog odbora
- Studenj 2017              Izbor za zastupnika u Hrvatski Sabor – član Biračkog odbora
- Prosinac 2014            Izbor Predsjednika RH - Promatrač

### OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

- Listopad 2017. – danas      Titula : Stručni specijalist ekonomije  
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Specijalistički diplomski stručni studij

- Ekonomika energije i okoliš
- Listopad 2014 – Rujan 2017  
 Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Preddiplomski stručni studi
- Smjer – Trgovinsko poslovanje
  - Titula – Stručni prvostupnik ekonomije, bacc.oecj
- Rujan 2011 – Listopad 2014  
 Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Preddiplomski Sveučilišni studij
- Smjer – Poslovna ekonomija
- Rujan 2008 – Lipanj 2011  
 Upravno – birotehnička škola Zagreb
- Smjer- Poslovni tajnik
  - Titula: Poslovni tajnik
  - SSS
- Rujan 1999 – Lipanj 2007  
 Osnovna škola Silvije Strahimira Kranjčevića

## OSOBNJE VJEŠTINE

Materinski jezik Hrvatski

Ostali jezici

Engleski

Talijanski

Njemački

	RAZUMJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
Engleski	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj
		B2 B2B2	C1	B2	
Talijanski	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj	Upišite stupanj
	B2	B2B2B2B2			
Njemački	A1	A1A1	A2	A2	

Vozačka dozvola B