

# Zeleno poduzetništvo u funkciji gospodarenja otpadom

---

Štavlić, Katarina

Source / Izvornik: **etvrta konferencija o slavonskom modelu zbrinjavanja komunalnog otpada - SLAMKO 2023., 2023, 71 - 78**

Conference paper / Rad u zborniku

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:277:454161>

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

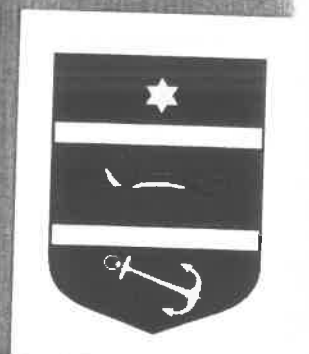
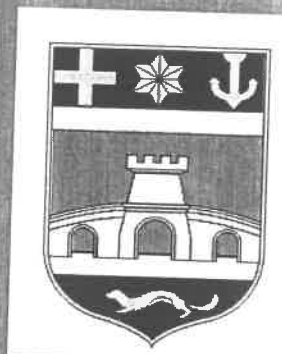
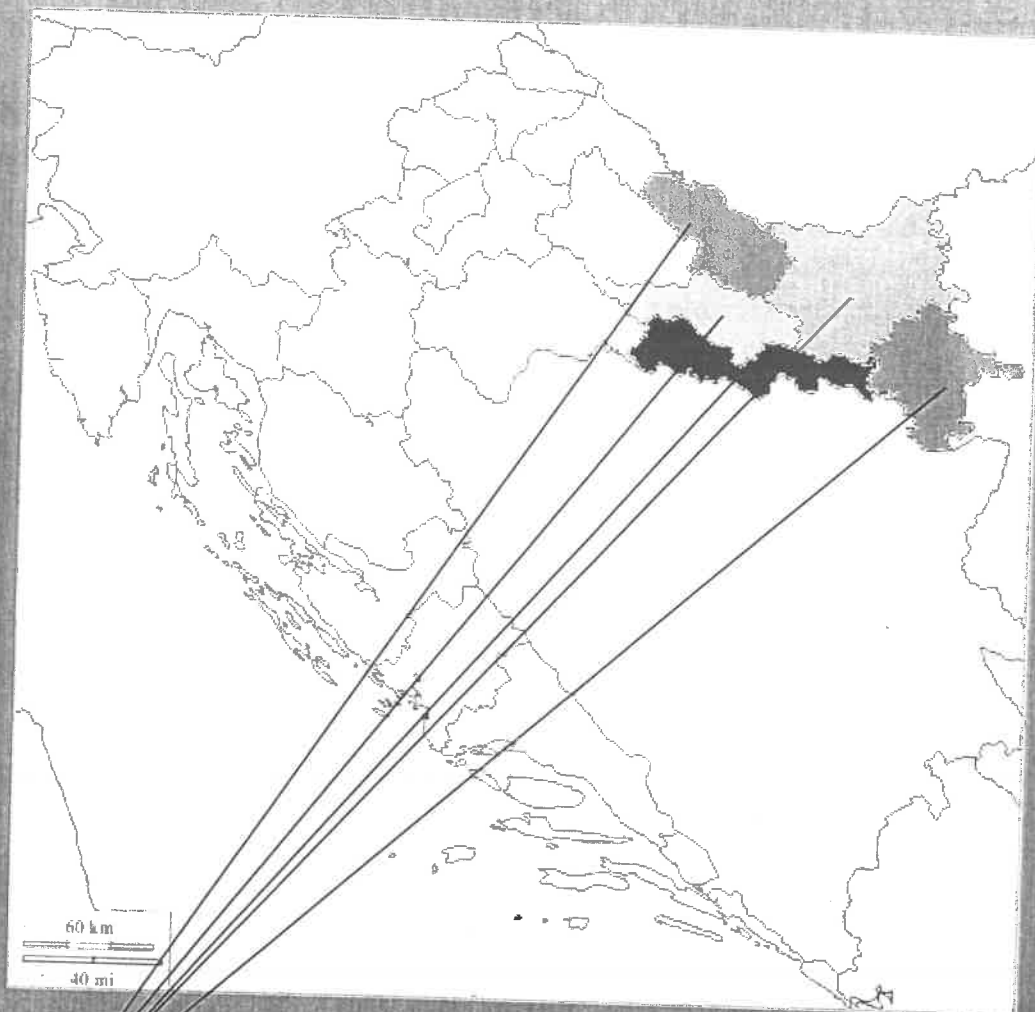
Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Repository / Repozitorij:

[FTRR Repository - Repository of Faculty Tourism and Rural Development Požega](#)





IV. znanstveno-stručna konferencija  
**SLAVONSKI MODEL**  
**ZBRINJAVANJA**  
**KOMUNALNOG OTPADA**

Kaptol, 21.11. 2023.

Panon – Institut za strateške studije - Osijek  
Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija - Osijek  
Fakultet turizma i ruralnog razvoja u Požegi  
Građevinski i arhitektonski fakultet – Osijek  
Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu  
Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru  
Veleučilište u Virovitici

**Četvrta konferencija o slavonskom modelu  
zbrinjavanja komunalnog otpada - SLAMKO 2023.  
Zbornik radova**

***Fourth Conference on the Slavonian Model of Municipal  
Waste Disposal - SLAMKO 2022  
Conference Proceedings***

Kaptol, 2023.

*Izdavači / Publishers*

Panon – Institut za strateške studije, Osijek / *Panon Think tank for strategic studies, Osijek*  
<https://www.panon.eu>

Alberta - Osijek/ *Alberta publishing Osijek*  
<http://www.alberta-naklada.com/>

*Partner konferencije / Conference partner*

Općina Kaptol  
<https://www.o-jankovci.hr/>

*Datum i mjesto održavanja konferencije / Venue and date of the conference*

21.11. 2023. – Vijećnica Općine Kaptol

*Organizacijski odbor / Organizing Board*

(Prema abecednom redu prezimena / List in alphabetical order)

mr. sc. Franjo Ambroš, Panon Osijek - predsjednik  
Ivan Belaj, mag. iur. - Veleučilište Vukovar  
prof. dr. sc. Zlatko Lacković - Panon Osijek  
mr. sc. Tatjana Mijušković-Svetinović, GRAFOS  
dr. sc. Antun Marinac - FTRR Požega  
Mile Pavičić, ing. – Općina Kaptol

*Uredništvo Zbornika / Editorial Bord*

(Prema abecednom redu prezimena / List in alphabetical order)

doc. dr. sc. Berislav Andrić - FTRR Požega  
izv. prof. dr .sc. Josip Cumin - SF Sveučilište S.Brod  
prof. dr .sc. Hrvoje Glavaš – FERIT, glavni urednik  
izv. prof. dr. sc. Silva Lozančić – GRAFOS Osijek

*IT podrška*

Ružica Kljajić, mag. ing. el. – FERIT

*Službeni jezici konferencije: hrvatski i engleski.*

*The official languages of the conference - Croatian and English*

*Grafička oprema / Design and layout*

Alberta naklada - Osijek

*Tisak / Printed by*

Infos - Osijek

ISSN 2706 - 4131

*Kontakt / Contact e-mail:*

[panon.institut@gmail.com](mailto:panon.institut@gmail.com)

-----  
Zbornik radova sadrži radove koji su prošli dvije neovisne recenzije. Organizator konferencije nije ulazio u načine (jezike) izražavanja te oni predstavljaju stavove i stil autora.

*Each paper in the conference proceedings was reviewed by independent reviewers. The content of the conference proceedings does not reflect the official opinion of the conference organizers. Res-ponsibility for the information and views expressed in the papers lies entirely with the respective author(s).*

**Programski odbor / Programme Committee**

(Prema abecednom redu prezimena / List in alphabetical order)

dr. sc. Ivan Ambroš, Centar kompetencija - Vinkovci  
doc. dr. sc. Sanja Gongeta, Veleučilište Vukovar  
prof. dr. sc. Mirko Karakašić, SF Sveučilište – Sl. Brod  
prof. dr. sc. Hrvoje Krstić, GRAFOS, Osijek  
doc. dr. sc. Krešimir Lacković - predsjednik  
prof. dr. sc. Tomislav Matić, FERIT, Osijek  
doc. dr. sc. Katarina Štavljić, FTRR Požega

**Znanstveni odbor / Scientific Committee**

(Prema abecednom redu prezimena / List in alphabetical order)

dr. sc. Dragan Dokić – Općina Erdut - Dalj  
dr. sc. Milan Ivanović - Panon Osijek - predsjednik  
izv. prof. dr. sc. Tomislav Keser – FERIT Osijek  
prof. dr.sc. Borislav Miličević - FTRR Požega  
doc. dr. sc. Željko Sudarić - Veleučilište Vukovar  
doc. dr. sc. Dejan Tubić - Veleučilište Virovitica



*Sudionici konferencije SLAMKO u Kaptolu (21.11.2023.)*

## S a d r Ź a j

Predgovor	9
<b>PRIKUPLJANJE I RECIKLIRANJE KOMUNALNOG OTPADA</b>	
1. Zbrinjavanje komunalnog otpada na području Slavonije u 2022. godini Milan Ivanović	13
2. Zbrinjavanje komunalnog otpada na području općine Kaptol Mile Pavičić	21
3. Mogući modeli smanjivanja količine komunalnog otpada na kućnom pragu - primjer Općine Erdut Dragan Dokić, Vera Popović, Vesna Gantner	33
4. Održivo gospodarenje komunalnim otpadom čimbenik razvoja Općine Antunovac Zvonimir Filipović, Marko Eljuga, Željko Jurkić	41
5. Komunalni otpad, europski standardi i lokalna samouprava; stanje na izlazu iz brdskih visoko posjećenih izletišta Đorđe Balić	51
6. Svjetski i europski trendovi zbrinjavanja, recikliranja i ponovne uporabe GFRP (polimeri ojačani staklenim vlaknima) Aleksandar Jurić, Krešimir Pavelić	57
7. Lokalno zbrinjavanje otpada - od sigurnosne mjere do organske poljoprivrede i negativne emisije stakleničkih plinova Darko Mrkonjić	65
8. Zeleno poduzetništvo u funkciji održivog gospodarenja otpadom Katarina Štavlić	73
9. Od strategije do operativnih politika gospodarenja komunalnim otpadom Siniša Bilić, Zvonimir Filipović, Ivica Opačak	81
10. Uređaji za sprečavanje nastanka bio otpada Robert Sedlar	87
11. Primjena CSC mobilnog spremnika Danijel Koprivanac, Enes Ciriković, Borna Đurđević	99
12. Robotizacija zbrinjavanja komunalnog otpada Andrej Bošnjak, Petra Pejić	107
13. Zbrinjavanje komunalnog otpada i umjetna inteligencija Zlatko Lacković	113
14. Uloga blockchaina u digitalizaciji odlagališta otpada Miljenko Švarcmajer, Mirko Köhler, Ivica Lukić	115
15. Pregled konstrukcijskih rješenja crpnih stanica za odvodnju fekalnih voda Mirko Karakašić	125
16. Primjena senzora za kontrolu kvalitete zraka na odlagalištima otpada Kristian Đokić	137

17. Primjena infracrvene termografije u nadzoru odlagališta otpada 147  
Hrvoje Glavaš, Mirko Karakašić, Eleonora Desnica, Tomislav Barić
18. Važnost protupožarne prevencije kod odlaganja i prerade komunalnog otpada 157  
Boris Banjan

#### **RURALNI RAZVOJ I TURIZAM U EKOLOŠKIM OKVIRIMA**

19. Razvoj ruralnog turizma na području Općine Kaptol 167  
Antun Marinac
20. Poticanje održivog seoskog turizma: smanjenje emisija CO<sub>2</sub> tehnologijom i praksama ekoloških putovanja 175  
Berislav Andrić, Vladimir Ristanović, Rodrigo Franco Gonçalves
21. Ekološki održivi turizam u Slavoniji 183  
Tomislav Korov
22. Povezanost broja turista i količine otpada po županijama u Republici Hrvatskoj 191  
Mijana Radman Funarić, Patricija Velečki, Katarina Štavlić

## C o n t e n t s

Foreword	9
<b>COLLECTION AND RECYCLING OF MUNICIPAL WASTE</b>	
1. Municipal Waste Disposal in Slavonia in 2022 Milan Ivanović	13
2. Disposal of municipal waste in the area of Kaptol municipality Mile Pavičić	21
3. Possible Models for Reducing the Quantity of Municipal Waste at the Doorstep - Example of the Erdut municipality Dragan Dokić, Vera Popović, Vesna Gantner	33
4. Sustainable Municipal Waste Management a Factor in the Development of the Antunovac Municipality Zvonimir Filipović, Marko Eljuga, Željko Jurkić	41
5. Municipal Waste, European Standards, Local Government, Situation at the Exit from Highly Visited Mountain Resorts Đorđe Balić	51
6. World and European Trends of Disposal, Recycling and Reuse of GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymers) Aleksandar Jurić, Krešimir Pavelić	57
7. Local Waste Disposal - from Safety Measures to Organic Agriculture and Negative Greenhouse Gas Emissions Darko Mrkonjić	65
8. Green Entrepreneurship in the Function of Waste Management Katarina Štavlić	73
9. From Strategy to Operational Policies of Municipal Waste Management Siniša Bilić Zvonimir Filipović Ivica Opačak	81
10. Devices for Preventing the Generation of Bio-Waste Robert Sedlar	87
11. Application of the CSC Container Danijel Koprivanac, Enes Ciriković, Borna Đurđević	99
12. Robotization of Municipal Waste Disposal Andrej Bošnjak, Petra Pejić	107
13. Artificial Intelligence in Waste Disposal Processes Zlatko Lacković	113
14. The Role of Blockchain in the Digitization of Landfills Miljenko Švarcmajer, Mirko Köhler, Ivica Lukić	115
15. Overview of Design Solutions of Pumping Stations for Sewage Drainage Mirko Karakašić	125



16. Comparison of Three Machine Learning Algorithms for Air Pollution Source Classification Using Two Sensors	135
Kristian Đokić	
17. Application of Infrared Thermography in the Monitoring of Waste Landfill	147
Hrvoje Glavaš, Mirko Karakašić, Eleonora Desnica, Tomislav Barić	
18. Fire Protection of Plants for Recycling Plastic	157
Boris Banjan	
<b>RURAL DEVELOPMENT AND TOURISM IN ECOLOGICAL FRAMEWORKS</b>	
19. Development of Rural Tourism in Kaptol Municipality	167
Antun Marinac	
20. Fostering Sustainable Rural Tourism: Mitigating CO <sub>2</sub> Emissions Through Technology and Eco-Friendly Travel Practices	175
Berislav Andrić, Vladimir Ristanović, Rodrigo Franco Gonçalves	
21. Environmentally Sustainable Tourism In Slavonia: The Key Role of Municipal Waste Disposal	183
Tomislav Korov	
22. Analysis of the relationship between the number of tourists and the amount of waste by county in the Republic of Croatia	191
Mirjana Radman Funarić, Patricija Velečki, Katarina Štavlić	

# ZELENO PODUZETNIŠTVO U FUNKCIJI GOSPODARENJA OTPADOM

Pregledni rad

**Katarina Štavlić \***

Fakultet turizma i ruralnog razvoja u Požegi – Požega, Hrvatska

## Sažetak

Koncept zelenog poduzetništva je sve prisutniji kod malih i srednjih poduzetnika u svim zemljama Europske unije, pa tako i u Republici Hrvatskoj. Predmet proučavanja ovog rada je pojam i svrha zelenog poduzetništva, te uloga zelenih poduzetnika u djelatnosti gospodarenja otpadom. Cilj rada je istaknuti važnost zelenog poduzetništva i zelene ekonomije u izgradnji održive budućnosti kroz primjenu mjera održivog poslovanja i gospodarenja otpadom. Za potrebe analize u ovom radu korišteni su podaci iz dostupnih baza Europske komisije, Flash Eurobarometar i rezultati provedenih istraživanja na uzorku 13 343 malih i srednjih poduzeća sa područja Europske unije. Rezultati ukazuju na visoku razinu provedbe mjera za učinkovitije korištenje resursa u Švedskoj, Španjolskoj, Nizozemskoj i Italiji, dok su negativni trendovi u 2021. u odnosu na 2017. godinu prisutni u Italiji, Irskoj, Francuskoj, Danskoj, Portugalu i Republici Hrvatskoj. Najveći broj poduzetnika ima definirane strateške pristupe ka zelenom poslovanju u Švedskoj i Nizozemskoj, a najmanje u Republici Hrvatskoj i na Cipru.

**Ključne riječi:** Gospodarenje otpadom Zelena ekonomija, Zeleno poduzetništvo, Zeleni proizvodi

## *Green Entrepreneurship in the Function of Waste Management*

### Abstract

The concept of green entrepreneurship is increasingly present among small and medium-sized entrepreneurs in all countries of the European Union, including in the Republic of Croatia. The subject of this paper is the concept and purpose of green entrepreneurship, and the role of green entrepreneurs in waste management. The aim of the paper is to highlight the importance of green entrepreneurship and green economy in building a sustainable future through the application of sustainable business and waste management measures. For the purposes of the analysis in this paper, data from the available databases of the European Commission, the Flash Eurobarometer and the results of research conducted on the cause of 13,343 small and medium-sized enterprises from the territory of the European Union were used. The results indicate a high level of implementation of measures for more efficient use of resources in Sweden, Spain, the Netherlands and Italy, while negative trends in 2021 compared to 2017 are present in Italy, Ireland, France, Denmark, Portugal and the Republic of Croatia. The largest number of entrepreneurs have defined strategic approaches to green business in Sweden and the Netherlands, and the least in the Republic of Croatia and Cyprus.

**Keywords:** Green entrepreneurship, Green economy, Green products, Waste management,

---

\* E-pošta: kstavlic@ftrr.hr

## 1. UVOD

Kontinuirani ekonomski rast i razvoj za sobom je donio i utjecaj na okoliš. Briga o okolišu u Europskoj uniji, a tako i u Republici Hrvatskoj postala je jedan od nacionalnih prioriteta. Posebice zbog činjenice da je u Europi oko 23 milijuna malih i srednjih poduzeća koja zapošljavaju oko 83 milijuna ljudi, te stvaraju oko 63% svih emisija CO<sub>2</sub>. Zbog prisutne degradacije okoliša, Europska Komisija je 10. ožujka 2020. objavila Europsku strategiju za mala i srednja poduzeća, koja ima za cilj doprinijeti postizanju klimatski neutralnog, resursno učinkovitog i agilnog digitalnog gospodarstva, mobiliziranjem europskih malih i srednjih poduzeća u svim industrijskim sektorima. [1]

Koncept zelenog poduzetništva proizlazi iz zabrinutosti za okoliš i održivost uslijed globalnog zagrijavanja, zagađenja, nedostatka prirodnih resursa, oštećenja ozonskog omotača, klimatskih promjena i drugih posljedica poremećaja ekosustava. Uslijed zabrinutosti za okoliš i rastuće svijesti o potrebi zaštite okoliša, potrošači su spremniji za ekološki prihvatljive ili zelene proizvode, a i podržati kupnjom proizvoda poduzeća koja posluju u skladu sa načelima društveno odgovornog poslovanja i primjenjuju zelene prakse.

Koncept zelenog poduzetništva podrazumijeva stavljanje većeg naglaska na ekološka pitanja prilikom proizvodnje/pružanja proizvoda i usluga i njihovim plasmanom na tržište na kojem je vidljiva rastuća potražnja za ekološki prihvatljivim poslovanjem i ekološki prihvatljivim proizvodima i uslugama. Na rastućem zelenom tržištu poduzeća nastoje povećati svoju konkurentnost naglašavajući ekološke i društvene ciljeve ispred ekonomskih koristi. Zeleni poduzetnici predstavljaju izvor za održavanje zelenog gospodarstva opsluživanjem zelenih proizvoda i usluga, predstavljanjem ekološki prihvatljivih proizvodnih tehnika, te stvaranjem zelenih poslova.

Rastuće tržište zelenog poduzetništva doprinosi gospodarskom rastu i razvoju, a i poboljšanju okoliša. Kako bi se zaštitio okoliš potrebno je osigurati mjere opreza, posebice u djelatnosti gospodarenja otpadom. Zbog toga je u ovom radu predmet proučavanja pojam i svrha zelenog poduzetništva, te uloga zelenog poduzetništva u djelatnosti gospodarenja otpadom. Cilj rada je istaknuti važnost zelenog poduzetništva u djelatnosti gospodarenja otpadom te u izgradnji održive budućnosti.

## 2. ZELENA EKONOMIJA I ZELENO PODUZETNIŠTVO

Zelena poduzetništvo je poslovanje temeljeno na potrazi za poslovnim mogućnostima koje stvaraju društvenu, ekološku i ekonomsku vrijednost uz smanjenje utjecaja na okoliš. Ovakav pristup poduzetništvu ključan je za stvaranje zelenog gospodarstva, koje promiče održivi razvoj i smanjuje ekološki rizik uz povećanje društvene dobrobiti.

Zelena ekonomija je ekonomija s niskim udjelom ugljika, koja učinkovito koristi resurse, socijalno je uključena i ekološki održiva. Zelena gospodarstvo temelji se na načelima održivog razvoja koji uključuju gospodarski rast, zaštitu okoliša i socijalnu jednakost. Cilj mu je smanjiti emisije stakleničkih plinova, očuvati prirodne resurse i zaštititi ekosustave uz stvaranje novih gospodarskih prilika i poboljšanje društvenog blagostanja. Zelena gospodarstvo nudi brojne prednosti, uključujući otvaranje novih radnih mjesta, razvoj inovativnih tehnologija, promicanje održivih poslovnih praksi i poboljšanje usluga ekosustava. Zelena gospodarstvo također može pomoći u rješavanju društvenih i ekoloških izazova, kao što su siromaštvo, klimatske promjene i gubitak bioraznolikosti. [2]

Zelena poduzetništvo bitna je komponenta zelene ekonomije. Zeleni poduzetnici su pojedinci koji identificiraju tržišne prilike koje pridonose održivosti okoliša i slijede te prilike kroz stvaranje novih poduzeća ili prilagodbu postojećih. Oni nastoje stvoriti društvenu,

ekološku i ekonomsku vrijednost rješavanjem izazova okoliša i promicanjem održivih praksi i tehnologija.

Zeleno poduzetništvo važno je za zelenu ekonomiju iz nekoliko razloga:

- Zeleni poduzetnici pokreću inovacije razvijanjem novih proizvoda i usluga koje se bave ekološkim izazovima
- Zeleno poduzetništvo potiče rast održivih industrija. Održive industrije su one koje koriste ekološki održive tehnologije, prakse i procese. Ove industrije pridonose razvoju zelenog gospodarstva stvaranjem novih radnih mjesta, smanjenjem utjecaja na okoliš i promicanjem održivog razvoja.
- Zeleno poduzetništvo promiče održive poslovne prakse. Održive poslovne prakse uključuju očuvanje resursa, smanjenje otpada i korištenje obnovljivih izvora energije. Zeleni poduzetnici koji prihvate ove prakse mogu smanjiti svoj utjecaj na okoliš i stvoriti nove gospodarske prilike.
- Zeleno poduzetništvo podiže svijest o pitanjima zaštite okoliša i promiče održive obrasce potrošnje i proizvodnje. Isticanjem prednosti održivih proizvoda i usluga, zeleni poduzetnici mogu potaknuti potrošače i tvrtke da donesu ekološki održivije odluke.

Glavna razlika koja razlikuje zelene poduzetnike od tradicionalnih poduzetnika je ta što zeleni poduzetnici žele stvoriti poslovni model koji je ekonomski isplativ, ekološki osviješten i stvara društvenu vrijednost.

Prakse zelenog poduzetništva su one koje streme ka znanju, inicijativama i resursima kako bi pronašli inovativna, ekološka rješenja za postojeće probleme ili izazove. Zelene prakse uključuju sve one aktivnosti koje negiraju degradaciju okoliša i stvaraju koristi od toga na pozitivan način. Ove prakse mogu uključivati:

- Uštedu energije i poboljšanu energetska učinkovitost
- Recikliranje i ponovno korištenje resursa
- Optimalnu iskorištenost resursa
- Upravljanje otpadom i ekosustavom
- Niže emisija
- Ekološki proizvodni proces i
- Ekološki prihvatljive proizvode/usluge itd. [3]

Sharma i Kushwaha [3] smatraju da su zeleni poduzetnici povezani s četiri komponente koje su potvrđene kroz konceptualan model, a to su:

- zeleni izazovi (problemi povezani sa zagađenjem, nedostatkom prirodnih resursa, otpadom i drugim poremećajima u okolini)
- društveni i ekonomski ciljevi (buduća dobit, zdravlje, očuvanje okoliša i sl.)
- zeleno poslovanje
- zelena ideja i inovacija (imati jedinstveno održivo rješenje za zelene izazove).

Istraživanje važnosti i funkcije zelenog poduzetništva nije samo važno zbog zaštitu okoliša, već i za dugoročnu uspješnost poslovanja u suvremenom poslovnom okruženju, posebice u djelatnosti gospodarenja otpadom i energetska učinkovitijoj proizvodnji. U daljnjem dijelu ovog rada daje se prikaz razine mjera za učinkovito korištenje resursa i stanje zelenog tržišta među europskim malim i srednjim poduzećima.

### 3. ZELENO PODUZETNIŠTVO U FUNKCIJI GOSPODARENJA OTPADOM

Gospodarenje otpadom i koncept zelenog poduzetništva su snažno povezani iz nekoliko razloga i kroz nekoliko komponenti poslovanja. Povezanost se najviše očituje kroz:

- usmjerenost na smanjenje otpada
- recikliranje i ponovnu upotrebu materijala
- odgovorno zbrinjavanje otpada
- inovacije u tehnologijama za recikliranje
- ekološki prihvatljivijim proizvodima.

Zeleno poduzetništvo i gospodarenje otpadom predstavljaju mogućnost holističkog pristupa održivom poslovanju jer efikasno upravljanje otpadom, osim što smanjuje ekološke učinke poslovanja, doprinosi i društvenoj odgovornosti smanjujući ekološki otisak poduzeća.

Europska komisija, Opća uprava za unutarnje tržište, industriju, poduzetništvo i mala i srednja poduzeća, kontinuirano analizira prisutne razine mjera za učinkovito korištenje resursa i stanje zelenog tržišta među europskim malim i srednjim poduzećima. U nastavku rada prikazani su neki od rezultata Flash Eurobarometra zaključno sa 2021. godinom. U istraživanju je sudjelovalo više od 17 500 poduzeća (mala, srednja i velika poduzeća), dok su glavne analize usredotočene na mala i srednja poduzeća (13 343 intervjuja). [1] Istražena su sljedeća tematska područja:

- učinkovita upotreba resursa
- ulaganja u učinkovitu upotrebu resursa
- strategije smanjenja ugljika
- prepreke za zeleno poslovanje i učinkovito korištenje resursa
- podrška za zeleno poslovanje i učinkovitost resursa
- zeleni proizvodi i usluge
- podrška zelenim tržištima
- zaposlenici u zelenim zanimanjima.

Za potrebe ovog rada prikazani su neki rezultati vezani uz područje upravljanja otpadom i zeleno poslovanje. Sva navedena područja su u području zelenog poduzetništva i zelene ekonomije.

Na slici 1. prikazana je analiza podataka vezano uz aktivnost koje analizirana poduzeća provode kako bi učinkovitije koristili resurse. Zeleno označeno su najčešći broj odgovora u svakoj kategoriji. Vidljivo je da u više od 50 % zemalja je najčešći oblik učinkovitijeg korištenja resursa prikazan kroz provođenje aktivnosti minimiziranja otpada, a slijede aktivnosti štednje energije, korištenje obnovljivih izvora energije, recikliranje i ponovno korištenje materijala i prelazak na ekološki prihvatljivije dobavljače. Više od tri četvrtine ispitanika u Švedskoj, Slovačkoj i Španjolskoj su izjavili da štede energiju kako bi bili učinkovitiji u resursima. Najviše je malih i srednjih poduzeća u Švedskoj i Nizozemskoj koja koriste obnovljive izvore energije (43 %, odnosno 45 %), dok je u Slovačkoj i Španjolskoj najmanje 7 od 10 poduzeća koja štede vodu. Najveću učinkovitost u korištenju resursa kroz smanjenje otpada bilježe poduzeća u Španjolskoj i Slovačkoj (82 %), te Italiji i Švedskoj (obje 85 %). S druge strane, u polovici država članica EU postoji najmanje 10 % malih i srednjih poduzeća koja još ne poduzimaju nikakve mjere, posebice u Estoniji (23 %) te Bugarskoj i Poljskoj (obje 19 %). U RH je najveći odio odgovora vezan uz smanjenje otpada.

	Minimiziranje otpada	Štednja energije	Štednja materijala	Recikliranje, ponovnim korištenjem materijala ili otpada unutar tvrtke	Štednja vode	Prelazak na ekološki prihvatljivije dobavljače materijala	Dizajniranje proizvoda koji su lakši za održavanje,	Prodaja svojih ostataka i otpada drugoj tvrtki	Korištenje pretežno obnovljive energije	Drugo	Ništa	Ne znam/bez odgovora
EU27		61	57	47	46	33	26	24	19	2	9	2
BE		70	61	38	48	36	25	28	35	5	5	1
BG	30		27	19	21	8	6	14	4	6	19	3
CZ		56	51	45	43	31	35	26	10	1	12	0
DK	32		32	26	22	19	14	14	13	4	16	5
DE	57		54	50	43	34	25	27	31	2	14	1
EE	42	46		27	30	19	18	19	8	0	23	1
IE	50	38	21		29	29	17	8	12	1	9	4
EL	43		50	47	38	37	22	22	12	1	13	0
ES				70	70	53	36	34	18	1	4	0
FR		41	40	42	37	25	24	21	7	1	11	2
HR		51	47	33	40	24	25	21	6	0	11	1
IT		63	59	43	45	32	27	23	25	2	2	5
CY	34		44	43	37	22	10	10	18	0	16	0
LV	46		54	22	40	27	22	23	4	2	11	0
LT	49	57		15	46	35	21	27	10	3	8	0
LU		58	55	52	44	43	34	26	17	5	7	0
HU	58		61	35	50	29	27	25	17	2	7	1
MT	48	37	46	41		39	23	27	24	2	9	0
NL		63	60	53	36	35	32	25	45	2	7	1
AT		65	59	47	45	29	23	29	32	1	6	0
PL	53		55	32	45	25	17	21	9	1	19	0
PT	26	47	34		38	14	12	16	9	6	6	6
RO		66	67	40	60	38	31	26	9	1	13	0
SI		52	42	36	34	34	17	22	12	4	12	0
SK				53		44	34	26	8	0	3	0
FI		60	58	41	31	28	30	23	26	2	9	0
SE				67	48	51	43	23	43	1	5	0

Slika 1. Provedene aktivnosti za učinkovitije korištenje resursa, % po zemljama, EU27, 2021. godina [izrada autorice prema podacima 1]

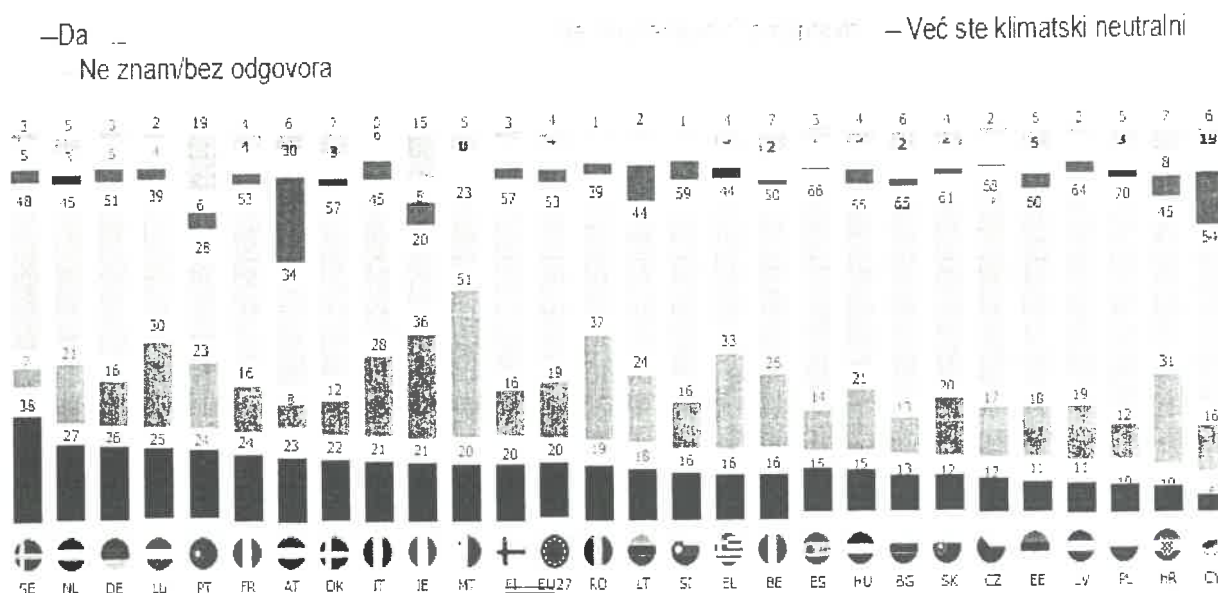
Slika 2. prikazuje podatke o trendu u usporedbi s 2017. godinom, za svaku državu, usporedba za svaku zemlju. Plave vrijednosti označavaju pozitivan trend, tj. povećanje udjela malih i srednjih poduzeća koja poduzimaju mjere, a narančaste vrijednosti prikazuju negativan trend, tj. smanjenje udjela malih i srednjih poduzeća koja poduzimaju mjere zelenih praksi.

		Smanjenje otpada	Štednja energije	Štednja materijala	Recikliranje, ponovnim korištenjem materijala ili otpada unutar tvrtke	Štednja vode	Dizajniranje proizvoda koji su lakši za održavanje	Prodaja svojih ostataka otpada drugoj tvrtki	Korištenje pretežno obnovljive energije	Ništa
EU27		0	-2	+1	+8	-1	+1	+4	+6	-2
BE		+4	0	-1	-2	+1	0	+3	+15	-4
BG		+2	+1	-4	+2	-8	-4	-2	0	-15
CZ		+6	-5	+4	+11	+1	+2	-3	+3	-1
DK		-17	-11	-20	-3	-18	-12	-13	+3	+1
DE		-3	-1	-3	+12	+8	+1	+4	-1	+7
EE		-33	+25	-31	+14	+21	+13	+13	+4	-30
IE		-35	-31	-37	-19	-30	-9	-18	-6	+4
EL		+6	0	+4	+17	+5	+3	-4	-1	-13
ES		+17	+6	+15	+19	+15	+4	+14	+11	-1
FR		-35	-30	-19	0	-30	-9	+3	+2	+6
HR		-5	-13	-15	+5	-10	+8	-6	-2	+1
IT		+11	+6	+7	+6	+1	+4	+7	+10	-7
CY		+5	+8	+14	-3	+9	+2	-4	+10	-6
LV		+11	+1	-1	+8	-4	+6	+13	+1	-12
LT		-28	+15	-30	+9	+11	+14	+12	+6	-24
LU		+12	+9	+2	+8	+14	+7	+1	+2	-7
HU		+18	+10	+16	+16	+10	+11	+4	+9	-11
MT		-14	-37	+12	-10	+19	+8	+7	+9	-1
NL		+5	-1	-2	+16	+4	+11	-1	+19	-1
AT		+7	-6	+7	0	+2	-9	+4	0	-3
PL		-2	0	-5	+8	-4	0	+1	+5	+3
PT		-29	-29	-41	-17	-26	-30	-8	0	+2
RO					+18		+25	+14	+4	-23
SI		+7	+4	-10	+3	-2	-9	+1	-4	-10
SK			+20		+18	+28	+20	+11	+3	-10
FI		+6	+9	+5	+10	+5	+7	+4	+12	-8
SE		+9	+17	+14	+6	+12	+11	-3	+8	-2

Slika 2. Provedene aktivnosti za učinkovitije korištenje resursa, % po zemljama, EU27, 2021. godina u odnosu na 2017. godinu [izrada autorice prema podacima 1]

Trendovi u 2021. u odnosu na 2017. se razlikuju u gotovo većini zemalja i prikazuju mješovite trendove po pogledu učinkovitijeg korištenja resursa. Gotovo u većini zemalja bilježe se pozitivni trendovi pri provođenju mjera smanjenja otpada, štednje energije, recikliranja i korištenja obnovljivih izvora energije. Međutim, podaci za Italiju, Irsku, Dansku, Francusku i Portugal ukazuju na smanjenje prihvaćanja različitih mjera navedenih u istraživanju. U Republici Hrvatskoj je vidljivo smanjenje provođenja mjera smanjenja otpada, štednje energije, štednje materijala i štednje vode, dok je porast u primjeni mjera za recikliranje i dizajniranje proizvoda koje je lakše održavati.

Postoje li naznake promjene trendova u nadolazećem razdoblju može se vidjeti iz podataka na slici 3. na kojoj su prikazani odgovori malih i srednjih poduzetnika vezano uz postojanje strategije za smanjenjem ugljičnog otiska i usmjerenja postati klimatski neutralni ili negativni poduzetnik



Slika 3. Postojanje strategije vezano uz smanjenje ugljičnog otiska i postajanje klimatski neutralan ili negativan poduzetnik, % po zemljama, EU27 [izrada autorice prema podacima 1]

Strateški pristup zelenom poslovanju vidljiv je u svim zemljama, ali u različitim udjelima. Udio malih i srednjih poduzeća koja imaju konkretnu strategiju za smanjenje ugljičnog otiska i postaju klimatski neutralni ili negativni varira između 6 % na Cipru i 38 % u Švedskoj. U polovici država članica EU-a barem jedno od pet malih i srednjih poduzeća ima takvu strategiju. Najveći broj poduzeća koja se već smatraju klimatski neutralnima je iz Austrije. Hrvatski mali i srednji poduzetnici su na začelju tablice po udjelu poduzeća koja imaju navedene strategije, dok više od 50% poduzeća je usmjereno postati klimatski neutralnima.

Prikaz rezultata po ostalim područjima ovog istraživanja mogu biti predmetom nekog budućeg istraživanja, posebice podataka za Republiku Hrvatsku.

#### 4. ZAKLJUČAK

Zeleno poduzetništvo snažan je generator u izgradnji održive budućnosti. Promicanjem održivih praksi i tehnologija, zeleni poduzetnici mogu potaknuti inovacije, poticati rast održivih industrija i promicati održivi razvoj. Dok se i dalje suočavamo s izazovima zaštite okoliša, ključno je podržati zeleno poduzetništvo i stvaranje zelene ekonomije. Prema prikazanim podacima provedenih istraživanja na razini Europske unije, vidljivo je da su u 2021. godini najviše osviještene zemlje Švedska, Španjolska, Nizozemska i Italija, dok su najmanje zeleno osviješteni mali i srednji poduzetnici u Estoniji, Bugarskoj i Poljskoj. Prema trendovima u 2021. godini u odnosu na 2017. godinu vidljivi su pozitivni trendovi poduzimanja mjera ka zelenom poslovanju, osim u Italiji, Irskoj, Danskoj, Francuskoj i Portugalu. U Republici Hrvatskoj je u tom razdoblju također prisutan negativan trend, dok se pozitivni pomaci vide u primjeni mjera recikliranja i dizajniranja proizvoda koje je lakše održavati.

Kao podrška zelenom poduzetništvu neophodne su politike i poticaji koji podržavaju i promiču održive poslovne prakse i podržavaju rast i razvoj održivijih industrija. Uz



navedeno, potrebno je kvalitetnim programima obrazovanja i osposobljavanja poboljšati i razviti vještine i znanja koja su im potrebna za stvaranje i vođenje održivih poduzeća. Zasigurno, prihvaćanjem zelenog poduzetništva podižemo razinu svijesti o održivosti i dajemo doprinos tranziciji na zeleno poduzetništvo promovirajući održive prakse i tehnologije te socijalne inovacije.

#### Izvori i literatura

- [1] European Commission (2022) Eurobarometer. 'SMEs, green markets and resource efficiency. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2287> (pristup: 23.10.2023.)
- [2] Green Connections For a Better Tomorrow (2023) Green Entrepreneurship: A Key Driver of the Green Economy. <https://www.linkedin.com/pulse/green-entrepreneurship-key-driver-economy-gonnectgreenconnect> (pristup: 10.11.2023.)
- [3] Navarathinam, K., Amutha, V. (2022) Green Entrepreneurship: a Sustainable Development Initiative With Special Reference to Selected Districts. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 7517-7526