

PRIMJENA ZELENE EKONOMIJE ZA OČUVANJE PRIRODNIH RESURSA BOSNE I HERCEGOVINE / APPLICATION OF THE GREEN ECONOMY FOR THE CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Jelisaveta Seka Cvijanović¹, Slađana Batinić²

¹Akcionarsko društvo „Veterinarsko stočarski centar“, Knjaza Miloša 21, Banja Luka, BiH

²Gradska uprava, Odjeljenje za boračko-invalidsku zaštitu, Karađorđeva 2, Prnjavor, BiH
e-mail: jelisaveta_seka@hotmail.com, sladjanabatinicbs@gmail.com

Pregledni članak

<https://www.doi.org/10.58952/zr20251402071>

UDK / UDC 338.45:502.131.1(497.6)

Sažetak

Bosna i Hercegovina se suočava sa izazovima u pogledu održivog korišćenja prirodnih resursa i efikasnog upravljanja otpadom. Prosječan stanovnik je u 2023. godini potrošio oko 10,3 tone prirodnih resursa, odnosno 28 kilograma dnevno, dok su ukupni troškovi za zaštitu okoliša u 2024. iznosili 320,13 miliona KM, pri čemu je najveći dio usmjeren na upravljanje otpadom i otpadnim vodama. Iste godine, ukupna količina prerađenog i odstranjenog otpada iznosila je 656.248 tona, a proizvedeno je 1,1 milion tona komunalnog otpada, od čega 79,2% potiče iz domaćinstava. Više od 99% otpada završava na deponijama, što ukazuje na neophodnost prelaska na održivije modele zbrinjavanja. Biorazgradivi otpad može se kompostiranjem pretvoriti u korisno organsko đubrivo, čime se smanjuje upotreba sintetičkih sredstava i podstiče očuvanje ekološke ravnoteže. Pored toga, energija iz otpada može se dobiti procesima poput spaljivanja ili biološke konverzije, čime se smanjuju emisije i dobija alternativni izvor energije. U vezi s tim, zelena ekonomija zauzima posebno mjesto, jer podrazumijeva razvoj ekonomskih aktivnosti koje doprinose smanjenju emisija štetnih gasova, povećanju energetske efikasnosti i očuvanju prirodnih resursa, a istovremeno podstiču zapošljavanje i društvenu inkluziju.

Ključne riječi: zelena ekonomija, upravljanje otpadom, prirodni resursi, obnovljivi izvori
JEL klasifikacija: Q01, Q2, Q56

Abstract

Bosnia and Herzegovina faces challenges regarding the sustainable use of natural resources and efficient waste management. In 2023, the average resident consumed approximately 10.3 tons of natural resources, or 28 kilograms per day, while total environmental protection expenditures in 2024 amounted to BAM 320.13 million, with the largest share directed towards waste management and wastewater treatment. In the same year, the total amount of processed and disposed waste reached 656,248 tons, and 1.1 million tons of municipal waste were generated, of which 79.2% originated from households. More than 99% of waste ends up in landfills, highlighting the need to transition to more sustainable disposal models. Biodegradable waste can be converted into valuable organic fertilizer through composting, reducing the use of synthetic inputs and promoting ecological balance. Furthermore, energy from waste can be obtained through processes such as incineration or biological conversion, thereby reducing emissions and providing an alternative energy source. In this context, the green economy plays a special role, as it involves the development of economic activities that contribute to reducing greenhouse gas emissions, increasing energy efficiency, and conserving natural resources, while simultaneously promoting employment and social inclusion.

Keywords: green economy, waste management, natural resources, renewable sources
JEL classification: Q01, Q2, Q56

UVOD

Posmatrajući potrošnju prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini, može se uočiti da je njihovo korišćenje i dalje visoko zavisno od tradicionalnih, materijalno intenzivnih sektora privrede. Prema dostupnim podacima Agencije za statistiku BiH, u 2023. godini prosječan stanovnik Bosne i Hercegovine potrošio je oko 10,3 tone prirodnih resursa, među kojima su najzastupljeniji poljoprivredni proizvodi, minerali, metali i fosilna goriva. To znači da se na dnevnom nivou troši približno 28 kilograma resursa po osobi. Ovi pokazatelji jasno ukazuju na značaj prirodnih resursa u svakodnevnom životu i privrednim aktivnostima – od proizvodnje hrane i građevinskih materijala do obezbjeđivanja energije. Takav nivo potrošnje potvrđuje veliku zavisnost nacionalne ekonomije od prirodnih resursa, ali istovremeno otvara pitanje njihove dugoročne održivosti i potrebe za prelaskom na efikasnije, ekološki prihvatljive modele korišćenja u skladu s principima zelene ekonomije. Ove činjenice jasno ukazuju na potrebu za efikasnijim korišćenjem prirodnih resursa i implementacijom održivijih modela potrošnje, jer „povećana potražnja za resursima i konkurencija dovele su do velikog pritiska na životnu sredinu i potrebe za prelaskom na cirkularnu ekonomiju koja će očuvati životnu sredinu, povećati učinak i dodatnu vrijednost proizvoda, čime će se omogućiti rast privrede i dalje, zapošljavanja ali i smanjiti količinu otpada, sa ciljem njegove eliminacije.“¹ U tom kontekstu, koncept zelene ekonomije zauzima posebno mjesto, jer podrazumijeva razvoj ekonomskih aktivnosti koje doprinose smanjenju emisija štetnih gasova, povećanju energetske efikasnosti i očuvanju prirodnih resursa, a istovremeno podstiču zapošljavanje i društvenu inkluziju. Prema Programu Ujedinjenih nacija za životnu sredinu,² zelena ekonomija se definiše kao ona koja rezultira unapređenjem ljudskog blagostanja i socijalne jednakosti, dok značajno smanjuje rizike po životnu sredinu i ekološke deficite. Ovakav pristup ne podrazumijeva samo zaštitu prirode, već i strukturnu transformaciju privrede ka modelima koji koriste obnovljive izvore energije, reciklažu, efikasno upravljanje resursima i smanjenje emisija štetnih gasova. Prema Neškoviću (2024)³, koncept zelene ekonomije predstavlja savremeni proizvodni model usmjeren na smanjenje potrošnje resursa i minimiziranje nastanka otpada, zagađenja i emisija ugljenika. Ovaj pristup podrazumijeva maksimalno iskorištavanje postojećih materijala kroz ponovnu upotrebu, dijeljenje, popravku, obnovu, preradu i recikliranje, čime se stvara zatvoren i samoodrživ sistem funkcionisanja. Cirkularna ekonomija, kao ključna komponenta ovog koncepta, nastoji produžiti životni vijek proizvoda, opreme i infrastrukture, čime se povećava njihova ukupna produktivnost. U tom modelu, svaki „otpadni“ materijal posmatra se kao potencijalni resurs – bilo kao nusproizvod koji se može uključiti u drugi industrijski proces, bilo kao regenerativni materijal u prirodnim ciklusima. Dašić i Anufrijev (2022)⁴ u svom radu navode da zelena ekonomija predstavlja model razvoja koji, pored smanjenog negativnog uticaja na životnu sredinu, donosi višestruke koristi kako za pojedince, tako i za društvo u cjelini. Oni ističu da implementacija ovog koncepta zahtijeva pažljivo osmišljenu ekonomsku i investicionu politiku koja omogućava održiv privredni rast, bez oslanjanja na nekontrolisanu eksploataciju prirodnih resursa i ekstenzivnu potrošnju energije.

¹ Stevanović Čarapina H., Mihajlov, A. (2015). U susret konceptu cirkularne ekonomije: Uloga sistema upravljanja otpadom. Međunarodna konferencija: otpadne vode, komunalni čvrsti otpad, Zbornik radova, 171-177;

² https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf

³ Nešković, S. (2024). Zelena ekonomija i socijalna inkluzija država Zapadnog Balkana u ekološkoj strategiji Evropske Unije. Glasnik za društvene nauke, 16(1), str. 29-54;

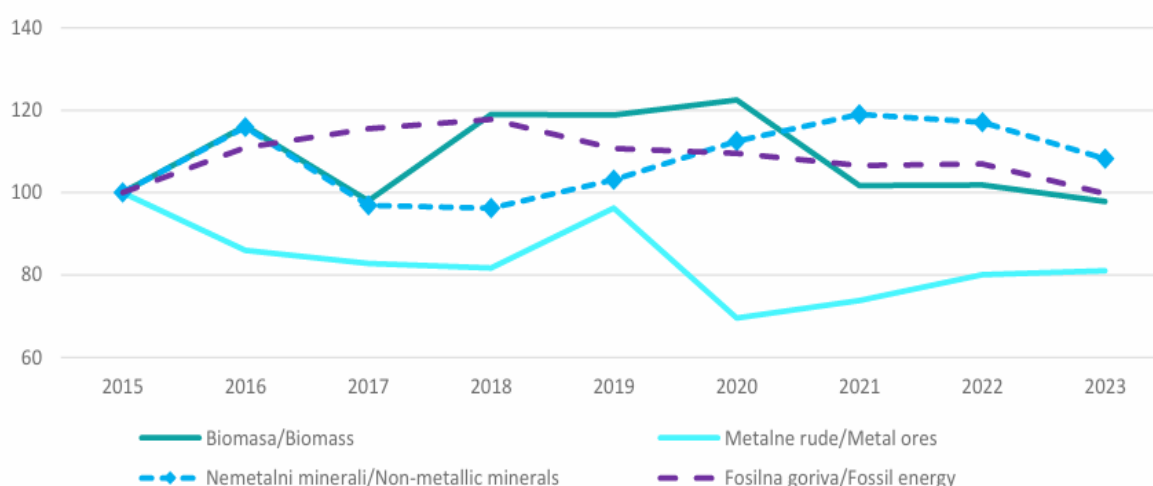
⁴ Dašić, G., Anufrijev, A. (2022). Zelena ekonomija kroz prizmu digitalne transformacije. ECOLOGICA, Vol. 29, No 107: 331-336;

1. ENERGETSKI RESURSI BUDUĆNOSTI

Upravljanje prirodnim resursima podrazumijeva plansko i promišljeno korištenje materijalnih dobara kako bi se istovremeno zadovoljile potrebe stanovništva i privrede, ali i očuvali ekosistemi od prekomjernog iscrpljivanja i degradacije. Ovakav pristup zahtijeva usklađivanje ekonomskog rasta sa zaštitom prirode, praćenjem potrošnje resursa i primjenom mjera koje omogućavaju njihovu dugoročnu dostupnost. Time se stvara osnova za održiv razvoj zasnovan na ravnoteži između iskorištavanja resursa i očuvanja prirodnih sistema.

Produktivnost resursa – izražena kao odnos između bruto domaćeg proizvoda i domaće potrošnje materijala – predstavlja pokazatelj efikasnosti korištenja raspoloživih resursa. Cilj je ostvariti što veću ekonomsku vrijednost uz što manju potrošnju materijalnih dobara, čime se osigurava održivo i odgovorno upravljanje prirodnim bogatstvima. Na ovaj pokazatelj utiču brojni faktori, poput količine dostupnih resursa, nivoa industrijske proizvodnje, udjela uslužnog i građevinskog sektora, obrazaca potrošnje te strukture energetske izvora. Prema BDP-u izraženom u tekućim cijenama i prilagođenom Standardu kupovne moći, Bosna i Hercegovina i dalje znatno zaostaje za prosjekom Evropske unije kada je riječ o produktivnosti resursa.

U 2023. godini prema podacima Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine, iznosila je 1,3 SKM/kg (Standard kupovne moći po kilogramu) što je smanjenje za 0,5% u odnosu na prethodnu godinu. Struktura domaće potrošnje materijala dodatno ukazuje na specifične izazove u pogledu održivosti. U ukupnoj potrošnji materijala u Bosni i Hercegovini dominiraju fosilna goriva, koja čine 41,9% ukupne domaće potrošnje, što potvrđuje visok stepen oslanjanja privrede i stanovništva na neobnovljive energetske izvore. Tokom 2023. godine u Bosni i Hercegovini je zabilježena ukupna potrošnja od 35,3 miliona tona prirodnih resursa, što je za 1,0% manje u odnosu na bazu 2015. godinu te za 5,8% manje u poređenju s 2022. godinom. Ovakav trend jasno odražava slabljenje privredne aktivnosti u zemlji. Posmatrano prema vrstama materijala (grafikon 1), evidentno je smanjenje domaće potrošnje biomase za 2,1%, metalnih ruda za čak 19,0% te fosilnih goriva za 0,3% u odnosu na 2015. godinu. Suprotno tome, potrošnja nemetalnih minerala zabilježila je rast od 8,2% u odnosu na baznu godinu.



Graf. 1. Domaća potrošnja materijala po glavnim kategorijama, Bosna i Hercegovina, 2015. – 2023. (Indeks 2015=100)

Izvor: www.bhas.gov.ba

Prema podacima Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine, ukupni izdaci za zaštitu životne sredine u Bosni i Hercegovini tokom 2024. godine iznosili su 320,13 miliona KM. Najveći dio ovih sredstava usmjeren je na područje upravljanja otpadom, koje čini 64,2% ukupnih troškova.

Značajna ulaganja odnose se i na upravljanje otpadnim vodama (16,5%) te na zaštitu kvaliteta zraka (13,6%). Manji, ali i dalje važan dio investicija usmjeren je na zaštitu i sanaciju tla i podzemnih voda, koji učestvuju sa 3,1% u ukupnim izdacima.

U Bosni i Hercegovini, upravljanje otpadom još uvijek se u velikoj mjeri oslanja na deponovanje, pri čemu se zanemaruje potencijal otpada kao vrijednog resursa. Prema podacima Agencije za statistiku BiH (grafikon 2), tokom 2023. godine u Bosni i Hercegovini je proizvedeno oko 1,1 milion tona komunalnog otpada, što predstavlja blago povećanje od 0,1% u odnosu na 2022. godinu. Prosječna količina komunalnog otpada po stanovniku iznosila je 347 kg, što ukazuje na visok nivo generisanja otpada na godišnjem nivou. Struktura porijekla prikupljenog otpada pokazuje da najveći udio potiče iz domaćinstava – čak 79,2% ukupno sakupljenih količina.

Kada je riječ o tretmanu komunalnog otpada, oko 970 hiljada tona završilo je na kontrolisanim odlagalištima u 2023. godini. Od te količine, čak 99,59% je trajno odloženo na deponijama. Odlaganjem otpada na deponije gube se mogućnosti za njegovo materijalno i energetsko iskorištavanje, što je u suprotnosti sa savremenim principima održivog razvoja i cirkularne ekonomije, kojima BiH teži u okviru procesa evropskih integracija. Na ovaj način ne samo da se zanemaruje ekonomski potencijal otpada, već se i dodatno opterećuju postojeći kapaciteti deponija, čime se ugrožava životna sredina i zdravlje lokalnog stanovništva. Iako je stopa odlaganja nešto niža u odnosu na 2022. godinu (smanjenje od 0,2%), ovi podaci ukazuju da su preventivne mjere i reciklažni kapaciteti i dalje nedovoljno razvijeni.



Graf. 2. Proizvedeni komunalni otpad, Bosna i Hercegovina, 2010 – 2023

Izvor: www.bhas.gov.ba

S obzirom na kontinuirani rast količina generisanog otpada, sve je prisutnija svijest da se taj materijal može posmatrati kao vrijedan i stalno dostupan resurs, sposoban da obezbijedi stabilan izvor energije. Savremeni koncept „waste-to-energy“ – pretvaranje otpada u energiju – predstavlja jedno od najučinkovitijih rješenja za održivo upravljanje otpadom. Ovaj pristup istovremeno smanjuje količine otpada koje bi završile na deponijama i omogućava proizvodnju električne i/ili toplotne energije. „Na taj način postiže se dvostruka korist: dok se, s jedne strane smanjuje količina generisanog otpada, s druge strane dolazi do zadržavanja i povećanja vrijednosti materijala i resursa u privredi“⁵, usklađen sa principima kako cirkularne ekonomije, tako i zelene ekonomije.

⁵ Aleksić, I., Vujović, T., Arsić, Lj. (2023). Zelena i cirkularna ekonomija kao simboli brige o zaštiti životne sredine. ECOLOGICA, Vol. 30, No 110 (2023), 180-188;

Troschinetz i Mihelcic (2009)⁶ ističu da se metode poput ponovne upotrebe, reciklaže, kompostiranja i proizvodnje energije često smatraju održivijim rješenjima od njegovog odlaganja na deponije. Brunner i Rechberger (2014)⁷ u svom radu ukazuju na niz prednosti reciklaže i ponovne upotrebe, među kojima se posebno izdvajaju zaštita životne sredine i zdravlje ljudi. Ipak, usljed kontaminacije materijala, miješanja različitih vrsta otpada i tehničkih ograničenja u procesima obrade, nije moguće sav otpad reciklirati ili ponovo upotrijebiti. Zbog toga je neophodno da se preostale količine otpada usmjere ka termičkoj obradi, gdje se mogu iskoristiti za proizvodnju energije.

U radu Simić i saradnika (2017)⁸ navodi se da se energija iz otpada može dobiti kroz nekoliko metoda, uključujući direktno sagorijevanje otpada (spaljivanje), suspaljivanje otpada sa fosilnim gorivima u odgovarajućem odnosu, biološku konverziju organske materije otpada u biogas putem anaerobne digestije, kao i druge biohemijske postupke za pretvaranje otpada u energiju. Prema Dadario i saradnicima (2023)⁹, energetska iskorištavanje otpada spaljivanjem pokazuje se znatno efikasnijim od njegovog odlaganja na deponijama. Naime, jedna tona otpada može generisati oko 600 kWh električne energije u procesu spaljivanja, dok deponijski gas omogućava proizvodnju svega oko 65 kWh. Pored toga što obezbjeđuje stabilniji i brže dostupni izvor energije, ovaj postupak značajno smanjuje dugoročne ekološke rizike, što ga čini održivijom i ekonomski povoljnijom opcijom u odnosu na tehnološki i energetska manje efikasno korištenje deponijskog gasa.

Biomasa predstavlja značajan oblik obnovljivih izvora energije, jer omogućava proizvodnju toplote, električne energije i biogoriva uz smanjenje emisija štetnih gasova u poređenju sa fosilnim gorivima. Đorđević (2008)¹⁰ u svom radu navodi četiri glavna načina konverzije biomase u korisne oblike energije: (a) sagorjevanje za toplotnu energiju, (b) anaerobna digestija u biogas, (c) prerada u etanol kao zamjenu za benzin i (d) proizvodnja biljnih ulja kao alternativa dizelu. Doleček i Karabegović (2013)¹¹ u svom radu ističu da proizvodnja biomase u energetske svrhe zahtijeva korištenje velikih zemljišnih površina, što u kombinaciji s konvencionalnim načinima obrade tla može imati značajan uticaj na biodiverzitet i cjelokupan ekosistem. Upravo zbog toga posebnu važnost dobija upotreba biljnih ostataka – poput žetvenih ostataka, slame, rižine pljeve, materijala nakon šumske sječe ili otpada iz prerade biljnih ulja – za proizvodnju električne i toplotne energije te biogoriva. Ovakvi oblici korištenja biomase smatraju se jednim od najodrživijih pristupa, pod uslovom da ne narušavaju druge važne funkcije poljoprivrednih ostataka, kao što je očuvanje kvaliteta zemljišta. „Najvažniji izvor biomase za proizvodnju energije je drvena masa od šuma (ogrjevno drvo, drveni ostatak i otpad drvne industrije)“¹², „ali obim sječe mora biti usklađen s prirodnim prirastom drvne mase, čime se obezbjeđuje

⁶ Troschinetz, A. M., & Mihelcic, J. R. (2009). Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries. *Waste Management*, 29(2), 915-923.

⁷ Brunner, P.H. & Rechberger, H. (2015): Waste to energy – key element for sustainable waste management. *Waste Management* 37, 3-12.

⁸ Simić, S., Stanojević, M., Orašanić, G., Vasković, S., Pajkić, J. (2017). Energetski i ekološki aspekti primene goriva dobijenog iz otpada (RDF/SRF). *Zbornik Međunarodnog Kongresa O Procesnoj Industriji – Procesing*, 29(1), 187-194.

⁹ Dadario, N., Gabriel Filho, L. R. A., Cremasco, C. P., Santos, F. A. d., Rizk, M. C., & Mollo Neto, M. (2023). Waste-to-Energy Recovery from Municipal Solid Waste: Global Scenario and Prospects of Mass Burning Technology in Brazil. *Sustainability*, 15(6), 5397. <https://doi.org/10.3390/su15065397>

¹⁰ Đorđević, B. (2008) Objektivno vrednovanje obnovljivih energija. *Vodoprivreda*, 40, 19-38.

¹¹ Doleček, V., Karabegović, I. (2013). Obnovljivi izvori energije Bosne i Hercegovine: stanje i perspektive. *Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost*, 29-45;

¹² Simić, V., Cvijić, S., Pavlović, S. (2012). Obnovljivi izvori energije, energetska efikasnost i zaštite životne sredine u Bosni i Hercegovini. *SVAROG* br. 5: 221-236;

dugoročna stabilnost šumskih resursa.“¹³ „Bitna karakteristika biomase je da pri sagorijevanju ne dolazi do povećanja sadržaja CO₂ u atmosferi što je sa ekološke strane gledano vrlo važno.“¹⁴ Biomasa se može efikasno koristiti za proizvodnju briketa i peleta od biljnih ostataka, pri čemu, prema Štirbanoviću i saradnicima (2017)¹⁵, nakon sagorijevanja ostaje 2–7 puta manje pepela nego kod uglja, dok je sadržaj sumpora oko šest puta niži. Osim energetske funkcije, biomasa predstavlja i održivu alternativu fosilnim gorivima zahvaljujući mogućnosti dobijanja dodatnih korisnih proizvoda. Organski otpad se, umjesto da bude odložen ili spaljen, može preraditi procesima poput kompostiranja, pri čemu nastaje kompost – vrijedno prirodno đubrivo koje se ponovo vraća u tlo. Na taj način podstiče se kruženje resursa, smanjuje upotreba hemijskih đubriva i unapređuje ukupno održivo upravljanje prirodnim resursima.

„Bosna i Hercegovina uglavnom ne raspolaže tehnologijama za korištenje obnovljivih izvora energije, posebno u svrhu proizvodnje električne energije, pa zbog toga, čak i u slučaju 100% korištenja obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije, bi mogla biti energetska nezavisna, ali ne i energetska bezbjedna“.¹⁶ Arsić i Vučinić (2022)¹⁷ smatraju da, brzina eksploatacije obnovljivih izvora energije u velikoj mjeri zavisi od politike i podrške koju pružaju nacionalne vlade, te kreatori ekonomske politike treba da posvete posebnu pažnju podsticajima i subvencijama koje omogućavaju intenzivniju eksploataciju biomase, biogasa i solarne energije.

¹³ Dolček, V., Karabegović, I. (2013). Obnovljivi izvori energije Bosne i Hercegovine: stanje i perspektive. Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost, 29-45;

¹⁴ Jordanović-Vasić, M. (2009). Upotreba biomase iz poljoprivrednog otpada kao obnovljivog izvora energije. Građevinsko – arhitektonski fakultet u Nišu, Nauka + praksa, 60-63;

¹⁵ Štirbanović, Z., Marilović, D., Sokolović, J., Nikolić, V. (2017). Ispitivanje mogućnosti briketiranja kukuruzovine. Zbornik radova sa IV Naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem „Politehnika 2017“, Visoka škola strukovnih studija Beogradska Politehnika, pp81-86.

¹⁶ Petrović, S. (2024). Primjena obnovljivih izvora energije u Bosni i Hercegovini. Sadašnje stanje, planovi i perspektive. Naučno-stručna konferencija: "Energetske geopolitičke igre na Zapadnom Balkanu"

¹⁷ Arsić, Lj., Vučinić, I. (2022). Obnovljivi izvori energije: potencijali i trendovi u zemljama Evropske unije i Zapadnog Balkana. ECOLOGICA, Vol. 29, No 108 (2022), 476-484;

ZAKLJUČAK

Bosna i Hercegovina, kao zemlja sa značajnim prirodnim resursima, suočava se s izazovima u njihovom racionalnom i efikasnom korišćenju. Tradicionalna, materijalno intenzivna privreda, visoka zavisnost od fosilnih goriva i nedovoljno razvijena infrastruktura za reciklažu i obnovljive izvore energije dodatno opterećuju ekosisteme i ugrožavaju dugoročnu održivost.

Analiza potrošnje prirodnih resursa ukazuje da je privreda Bosne i Hercegovine i dalje visoko zavisna od fosilnih goriva i materijalno intenzivnih sektora. Prema podacima Agencije za statistiku BiH, fosilna goriva čine značajan dio domaće potrošnje materijala, dok su biomasa i drugi obnovljivi izвори energije nedovoljno iskorišteni. Produktivnost resursa, izražena kao odnos bruto domaćeg proizvoda i domaće potrošnje materijala, znatno je niža od prosjeka Evropske unije, što ukazuje na potrebu efikasnijeg upravljanja resursima i prelaska na održivije modele proizvodnje.

Upravljanje otpadom u Bosni i Hercegovini još uvijek se uglavnom zasniva na deponovanju, pri čemu se zanemaruju potencijali otpada kao vrijednog resursa. Savremeni koncept „waste-to-energy“ i zelena ekonomija predstavljaju ključne alate za smanjenje emisija štetnih gasova, povećanje energetske efikasnosti i efikasnije korišćenje resursa. Termička obrada otpada omogućava proizvodnju električne i toplotne energije, dok biomasa pruža značajne mogućnosti za održivu proizvodnju energije i biogoriva. Obnovljivi izvori energije, uključujući biomasu, solarnu energiju i biogas, imaju potencijal da postanu temelj energetskog sistema zemlje. Njihovo korišćenje smanjuje emisije štetnih gasova i doprinosi očuvanju prirodnih resursa. Međutim, Bosna i Hercegovina još uvijek nema dovoljno razvijene tehnologije i infrastrukturu za optimalno korišćenje ovih resursa. Primjenom savremenih tehnologija, poput anaerobne digestije, kompostiranja i energetske valorizacije otpada, moguće je postojeće ekološke izazove pretvoriti u prilike za razvoj održive privrede. Ove metode ne samo da doprinose smanjenju količine otpada i emisije štetnih gasova, već otvaraju i nove mogućnosti za zapošljavanje, razvoj ruralnih područja i jačanje lokalnih zajednica. Zelena ekonomija, kao koncept koji teži unapređenju kvaliteta života i dobrobiti zajednice, podrazumijeva integrisano upravljanje resursima, zadovoljavanje ljudskih potreba i očuvanje prirode. Inicijativa Ujedinjenih nacija za zelenu ekonomiju pruža okvir za ostvarivanje ovih ciljeva, podržavajući prelazak ka održivim praksama koje uključuju efikasnije korišćenje resursa, smanjenje emisija ugljen-dioksida i promociju ekonomskih modela koji minimalizuju negativan uticaj na životnu sredinu. Ovaj pristup predstavlja značajnu šansu za Bosnu i Hercegovinu da se uključi u globalni trend zelene tranzicije, unaprijedi konkurentnost svoje privrede i osigura održivi razvoj u skladu sa savremenim međunarodnim standardima.

LITERATURA

1. Aleksić, I., Vujović, T., Arsić, Lj. (2023). Zelena i cirkularna ekonomija kao simboli brige o zaštiti životne sredine. *ECOLOGICA*, Vol. 30, No 110 (2023), 180-188;
2. Arsić, Lj., Vučinić, I. (2022). Obnovljivi izvori energije: potencijali i trendovi u zemljama Evropske unije i Zapadnog Balkana. *ECOLOGICA*, Vol. 29, No 108 (2022), 476-484;
3. Brunner, P.H. & Rechberger, H. (2015): Waste to energy – key element for sustainable waste management. *Waste Management* 37, 3-12;
4. Dadario, N., Gabriel Filho, L. R. A., Cremasco, C. P., Santos, F. A. d., Rizk, M. C., & Mollo Neto, M. (2023). Waste-to-Energy Recovery from Municipal Solid Waste: Global Scenario and Prospects of Mass Burning Technology in Brazil. *Sustainability*, 15(6), 5397. <https://doi.org/10.3390/su15065397>
5. Dašić, G., Anufrijev, A. (2022). Zelena ekonomija kroz prizmu digitalne transformacije. *ECOLOGICA*, Vol. 29, No 107: 331-336;
6. Dolček, V., Karabegović, I. (2013). Obnovljivi izvori energije Bosne i Hercegovine: stanje i perspektive. *Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost*, 29-45;
7. Đorđević, B. (2008) Objektivno vrednovanje obnovljivih energija. *Vodoprivreda*, 40, 19-38;
8. Jordanović-Vasić, M. (2009). Upotreba biomase iz poljoprivrednog otpada kao obnovljivog izvora energije. *Građevinsko – arhitektonski fakultet u Nišu, Nauka + praksa*, 60-63;
9. Nešković, S. (2024). Zelena ekonomija i socijalna inkluzija država Zapadnog Balkana u ekološkoj strategiji Evropske Unije. *Glasnik za društvene nauke*, 16(1), str. 29-54;
10. Petrović, S. (2024). Primjena obnovljivih izvora energije u Bosni i Hercegovini. Sadašnje stanje, planovi i perspektive. *Naučno-stručna konferencija: "Energetske geopolitičke igre na Zapadnom Balkanu"*
11. Simić, V., Cvijić, S., Pavlović, S. (2012). Obnovljivi izvori energije, energetska efikasnost i zaštite životne sredine u Bosni i Hercegovini. *SVAROG* br. 5: 221-236;
12. Simić, S., Stanojević, M., Orašanić, G., Vasković, S., Pajkić, J. (2017). Energetski i ekološki aspekti primene goriva dobijenog iz otpada (RDF/SRF). *Zbornik Međunarodnog Kongresa O Procesnoj Industriji – Procesing*, 29(1), 187-194;
13. Stevanović Čarapina H., Mihajlov, A. (2015). U susret konceptu cirkularne ekonomije: Uloga sistema upravljanja otpadom. *Međunarodna konferencija: otpadne vode, komunalni čvrsti otpad*, *Zbornik radova*, 171-177;
14. Štirbanović, Z., Marilović, D., Sokolović, J., Nikolić, V. (2017). Ispitivanje mogućnosti briketiranja kukuruzovine. *Zbornik radova sa IV Naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem „Politehnika 2017“, Visoka škola strukovnih studija Beogradska Politehnika*, pp81-86;
15. Troschinetz, A. M., & Mihelcic, J. R. (2009). Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries. *Waste Management*, 29(2), 915-923;