

GREEN AGENDA FOR CLIMATE NEUTRALITY AND A REVIEW AT THE GLOBAL LEVEL

ZELENI PROGRAM KA KLIMATSKOJ NEUTRALNOSTI I OSVRT NA GLOBALNOM NIVOU

Van. prof. dr. Edin Berberović
Polytechnic faculty in Zenica, University of Zenica
Zenica
Bosnia and Herzegovina

REZIME

U radu se daje kratak osvrt na Zeleni program Evropske Unije, njegove strategije i ciljeve za postizanje potpune karbonske neutralnosti do 2050. godine. Predstavljani su i objašnjeni glavni prioriteti u Evropskom zelenom programu. Predstavljeno je i trenutno stanje u Bosni i Hercegovini, a posebno u kontekstu Zelene agende za Zapadni Balkan, te Akcionim planom za provedbu Sofijske deklaracije. Zatim je na bazi dostupnih analiza i studija dat kritički osvrt na pitanje da li su zacrtani ciljevi ostvarivi na globalnom svjetskom nivou.

Ključne riječi: Zeleni program, energijska efikasnost, obnovljivi izvori energije

ABSTRACT

In the present paper a review is given on the Green Deal of the European Union, its strategies and goals to achieve the total carbon neutrality in 2050. Main priorities of the European Green Deal are presented and explained. The current state in Bosnia and Herzegovina is also presented, in particular within the context of the Green Agenda for Western Balkan, and the Action plan for the implementation of the Sofia Declaration. In addition, based on the available analyses and studies a critical review is given on the question whether the outlined goals are achievable at the global world level.

Keywords: Green Deal, energy efficiency, renewable energy sources

1. UVOD

Klimatske promjene i uništavanje okoliša u današnje vrijeme predstavljaju egzistencijalne prijetnje Evropskom kontinentu i svijetu. Kako bi se izborilo sa ovim izazovima Evropska Unija već dugi niz godina poduzima korake kroz svoje strategije i ciljeve poznate pod generalnim nazivom Zeleni program (*eng.* Green Deal, Green Agenda), usmjerene ka obezbjeđenju dugoročno moderne, efikasne i kompetitivne ekonomije u Evropskoj Uniji kroz [1]:

- potpunu redukciju ukupne emisije stakleničkih gasova (nulta emisija) do 2050. godine,
- ekonomski rast koji treba biti neovisan o korištenju resursa,
- obuhvatanje (nezanemarivanje) svih njenih građana i mjesta.

U približavanju tim ciljevima, Evropska Unija je već usvojila set prijedloga, kojima želi svoje klimatske i energetske politike usmjeriti ka redukciji emisije stakleničkih gasova za najmanje 55% do 2030. godine (u odnosu na nivo iz 1990. godine), te u potpunosti do 2050. godine.

Evropski Zeleni program predstavlja put ka ostvarivanju održive ekonomije Evropske Unije, na način da se klimatski i okolinski izazovi umjesto balasta pretvore u šansu u svim mogućim politikama i područjima djelovanja i da se osigura da ta tranzicija bude pravedna za sve. Zeleni program ima za cilj da snažno podrži i ubrza efikasnije korištenje resursa prebacivanjem na čistu cirkularnu ekonomiju, te da zaustavi klimatske promjene, zaustavi trajni gubitak biodiverziteta i u potpunosti zaustavi zagađivanje okoline. Program insistira na ulaganjima u sve navedeno i razrađuje načine osiguranja pravedne tranzicije za sve učesnike i sudionike, uključujući i pojedinačne građane. On pokriva sva područja ekonomije, a posebno transport, energiju, poljoprivredu, zgradarstvo i industriju (posebno industriju čelika, cementa, ICT, tekstilnu i hemijsku industriju).

Kao glavni prioriteti u Evropskom zelenom programu izdvojeni su [2]:

- Sigurna i dostupna opskrba čiste energije
- Prilagođavanje industrije u smjeru cirkularne ekonomije
- Izgradnja i renoviranje zgrada na energijski učinkovit način
- Ubrzanje prelaska na održivu i pametnu mobilnost
- Kreiranje pravednog i zdravog sistema prehrane za ljude i okolinu
- Očuvanje i ponovno uspostavljanje ekosistema i biodiverziteta
- Pojačanje napora u postizanju klimatske neutralnosti
- Nulto zagađivanje okoline oslobođene otrova

Doprinos proizvodnje i korištenja energije emisijama stakleničkih gasova u Evropskoj Uniji iznosila je oko 75% u 2021. godini. Stoga ne čudi da je jedan od glavnih ciljeva u Zelenom programu dekarbonizacija, postavljena kao kritični cilj kojem treba težiti do 2030. godine, a u potpunosti ga dostići do 2050. godine. Postaje jasno, međutim, da se ovaj cilj ne može postići samo legislativno odozgo prema dole, nego će za to biti potreban širi konsenzus u svim nivoima društva u cjelini, prije svega radi obezbjeđenja pravedne tranzicije. Očekuje se da tranzicija u pravcu cirkularne ekonomije umanjí pritisak na raspoložive prirodne resurse i stvori preduslove za održivi rast i razvoj novih mogućnosti za zapošljavanje. U tom kontekstu i cirkularna ekonomija smatra se izuzetno važnim strateškim ciljem, kojeg je neophodno ostvariti za zaustavljanje gubitka biodiverziteta i postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. Pretpostavka je da aktivno učešće jedinica vlasti na lokalnim nivoima, te malih i srednjih preduzeća ima značajan potencijal za drastičnu podršku cirkularnoj ekonomiji sa koristima za građane, kao i za same lokalne zajednice. Prema procjenama, korištenje energije u zgradarstvu iznosi oko 40% od ukupne korištene energije Evropskoj Uniji, što dovodi do zaključka da postoji ogromna potreba i potencijal za gradnju novih i renoviranje starih zgrada na način koji će obezbijediti veću efikasnost u korištenju energije. S obzirom da je ogroman broj zgrada u Evropskoj Uniji koje nisu energijski efikasne pravljene prije 2000. godine, te da u njima živi i radi ogroman broj ljudi, jasno je da je od ključnog značaja osigurati aktivno učešće svih građana u ovom procesu. Emisije uslijed mobilnosti, to jest transporta, procjenjuju se na oko 25% od ukupnih emisija stakleničkih gasova u Evropskoj Uniji, pri čemu se fokus stavlja na mobilnost u urbanim područjima, odnosno gradovima. Stoga se predlažu inicijative za prelazak sa fosilnih goriva na druge vrste pogona prevoznih sredstava, koji ne zagađuju okolinu, a istovremeno treba da osiguraju održivost. Prehrambeni sektor, prema procjenama, doprinosi globalnom zagađivanju stakleničkim gasovima u iznosu od skoro jedne trećine. Ovaj sektor također koristi ogromne količine prirodnih resursa, ali ne omogućava u potpunosti pravedan ekonomski povrat svim učesnicima, a posebno primarnim proizvođačima koji rade na veliko. Stoga se predlaže uspostavljanje održivog razvojnog

pravca za prehrambeni sistem, uz korištenje novih tehnologija baziranih na naučnim dostignućima u kombinaciji sa podizanjem svijesti kod javnosti i građana o potrebama stvaranja održivog sistema sa prednostima za sve. Za ostvarenje ovog cilja neophodno je prethodno dobro razumijevanje svih razloga koji bi mogli podstaknuti promjene kod pojedinih sudionika. Biodiverzitet i ekosistemi generalno od iznimnog su značaja za obezbjeđenje hrane, osiguranje zdravlja, lijekova i općenito materijala, te u konačnici za rekreaciju i odmor. Oni služe za prirodno filtriranje zraka, održanje klimatske ravnoteže, preradu otpada ponovo u iskoristive resurse, oprašivanje i đubrenje usjeva i slično. Iz tog razloga predlaže se proglašenju 30% površine Evrope zaštićenim područjima, kako bi se ponovno uspostavili degradirani ekosistemi na kopnu i na moru na području cijele Evrope. Jedan od ključnih faktora za uspješno provođenje ove mjere je značajno podizanje svijesti kod građana o izuzetnoj važnosti zadržavanja postojećih i ponovnog uspostavljanja već narušenih ekosistema. Evropska Unija nastoji postati potpuno klimatski neutralna do 2050. godine, što znači da sve emisije stakleničkih gasova moraju biti reducirane na mjeru koja je dovoljna da one budu apsorbirane ekosistemima, to jest da se postigne nulta neto emisija. Ovaj cilj je u samom temelju Evropskog Zelenog programa i sve više postaje i pojedinačna ambicija pojedinih zemalja članica, kao i zemalja, gradova i društvenih zajednica širom svijeta, Jasno je da se ovaj najvažniji cilj može ostvariti jedino ako svi članovi društva, privredni subjekti i pojedinci odigraju odgovornu ulogu u osiguranju transformacije koja će uključiti sve sektore ekonomije i sve aspekte svakodnevnog života. Zagađivanje nanosi štetu našoj okolini i našem zdravlju i predstavlja najveći eksterni uzrok mnogih fizioloških, ali i mentalnih problema i oboljenja kod ljudi, posebno kod ljudi sa već prisutnim bolestima, te dovodi i do prerane smrti. Stoga se predlaže redukcija negativnog uticaja na zdravlje, izbjegavanje plastičnog otpada, hemikalija i slično. I ovaj cilj zahtijeva uključenje svih građana Evrope.

2. STANJE U BOSNI I HERCEGOVINI

Bosna i Hercegovina od 2022. godine ima status kandidata za članstvo u Evropskoj Uniji u Evropskoj Uniji nažalost ne ispunjava svoje međunarodne obaveze preuzete iz sporazuma i deklaracija u oblasti energetske politike. Iz tog razloga u više navrata naša zemlja je kritikovana i izložena upozorenjima Sekretarijata energetske zajednice zbog kršenja i neispunjavanja obaveza iz Ugovora o uspostavljanju Energetske zajednice [3]. S druge strane, Bosna i Hercegovina ima solidan udio korištenja obnovljivih izvora energije (uglavnom hidroenergija koja se koristi u proizvodnji električne energije) u odnosu na zemlje regije i neke zemlje Evropske Unije, Osim toga, smatra se da naša zemlja također ima dobar i konkurentan potencijal za korištenje drugih obnovljivih izvora energije, a posebno solarne energije i energije vjetra, koji je još uvijek neiskorišten. Međutim, i pored toga, nesmanjeni nastavak eksploatacije uglja za sagorijevanje u termoelektranama jasno pokazuje neopredijeljenost naše zemlje da korištenje obnovljivih izvora energije postavi kao prioritet. Iz Zelenog programa Evropske Unije slijedi da ulaganje u unapređenje energijske efikasnosti i veće korištenje obnovljivih izvora energije treba da donese višestruke koristi u ekonomskom, ekološkom i zdravstvenom smislu. To je i razlog zašto mnoge zemlje u svijetu ulažu značajna finansijska u poboljšanje energijske efikasnosti, dok naša zemlja zaostaje u tom pogledu, jer izuzev sporadičnih primjera ne postoji sistematski pristup ovoj problematici na državnom nivou. Potencijal za postizanje koristi ogleda se u tome što se efikasnijim korištenjem energije štedi novac, individualno i globalno, a koji se onda može iskoristiti za finansiranje potrošnje stimulišući time ekonomski rast. Na primjer, većina stambenih jedinica u Bosni i Hercegovini izgrađena je u periodu prije 1990. godine, ovi objekti nisu efikasni sa stanovišta korištenja energije, što samo po sebi predstavlja veliki potencijal za uštede. Za zagrijavanje se i dalje najviše koriste fosilna goriva, prije svega ugalj i zemni plin, donekle i

drvo. Procjenjuje se da bi adekvatna finansijska ulaganja u energetska efikasnost proizvela uštede u troškovima energije samo u segmentu zgradarstva u iznosu od preko 60%, ako bi bio obuhvaćen cjelokupan stambeni fond [4]. Dalja dugoročna ulaganja u eksploataciju uglja nisu ekonomski opravdana. Zbog troškova za zdravstveni sektor koji prevazilaze finansijsku korist korištenja uglja kao energenta. Za poticaj provođenja mjera unaprjeđenja energijske efikasnosti može se koristiti dio sredstava prikupljenih od akciza na duhanske proizvode i gorivo, ili kroz namjensko usmjeravanje sredstava od poreza na dobit, umjesto nekontrolisano trošenje u javnu potrošnju. Osim ušteda u pogledu efikasnijeg korištenja energije, očekivane koristi su i u pogledu zapošljavanja, te stimulisanja privrede.

Osim Ugovora o uspostavljanju Energetske zajednice, jedan od najznačajnijih dokumenata za našu zemlju kada je u pitanju prilagođavanje Zelenom programu Evropske Unije svakako predstavlja Zelena agenda za Zapadni Balkan, usvojena na samitu u Sofiji 2020. godine (Sofijska deklaracija), a osim naše zemlje potpisnici su još 5 zemalja iz regije. U skladu s tim donesen je Akcioni plan za provedbu Sofijske deklaracije [5] koji se odnosi na period od 2021. do 2030. godine, u kojem je definisan ambiciozan set od ukupno 58 aktivnosti, podijeljenih u 5 glavnih grupa:

1. Dekarbonizacija (obuhvata ukupno 28 aktivnosti)

Odnosi se generalno na klimatske promjene, s ciljem harmonizacije sa klimatskim zakonodavstvom Evropske Unije, prilagođavanja sistemu trgovanja emisijama ugljika, te smanjenja emisija stakleničkih gasova za 55% do 2030. godine. Predviđen je prelazak na čistu energiju i održivi razvoj, kroz smanjenje uvoza energije, razvoj obnovljivih izvora energije, te rješavanje zagađivanja okoline.

2. Cirkularna ekonomija (obuhvata ukupno 7 aktivnosti)

Odnosi se na otpad, recikliranje, održivu proizvodnju i efikasnije korištenje resursa, to jest fokus se stavlja na korištenje resursa u potpunosti, sa svođenjem krajnjeg otpada na minimum. Planirano je obezbjeđenje razdvajanja otpada (papir, metal, plastika, staklo i biološki otpad), kao preduslova za kvalitetno recikliranje.

3. Eliminisanje zagađenja (obuhvata ukupno 8 aktivnosti)

Odnosi se na mjere za smanjenje emisija zagađujućih tvari u okolinu, to jest zrak, vodu i tlo. Planirano je smanjenje emisija zagađujućih materija u zrak, zatim kontrola i unaprjeđenje infrastrukture za praćenje kvaliteta vode, te mjere za sprečavanje degradacije i obnovu zemljišta kroz bolje upravljanje šumama.

4. Održivost poljoprivrede (obuhvata ukupno 7 aktivnosti)

Odnosi se na usklađivanje poljoprivredno-prehrambenog sektora sa standardima Evropske Unije, kroz transformaciju primarnog proizvodnog i prerađivačkog sektora, uvođenjem novih standarda za sigurnost hrane, zdravlje i dobrobit biljaka i životinja, upravljanje otpadom, podršku organskom uzgoju i smanjenje količine sintetičkih hemijskih proizvoda u proizvodnji hrane.

5. Zaštita prirode i biodiverziteta (obuhvata ukupno 8 aktivnosti)

Odnosi se na zaštitu i regeneriranje ekosistema. Zemlje potpisnice deklaracije obavezale su se na stvaranje mehanizama zajedničke regionalne saradnje u cilju očuvanja svoje biološke raznolikosti.

Nažalost, iako je Akcioni plan za provođenje Zelene agende za Zapadni Balkan usvojen još 2021. godine, njegova implementacija je izostala. Regional Cooperation Council RCC je najavio da će izvještaj o provođenju akcionog plana biti objavljen u proljeće 2023. godine, ali taj izvještaj još nije objavljen [6].

Na kraju vrijedi spomenuti da je usvojena i Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035. godine [6]. Ova strategija daje smjernice razvoja sektora energetike u Bosni i Hercegovini, na bazi politika održivog razvoja i u ravnoteži 3 glavna aspekta:

sigurnost snabdijevanja, konkurentnost cijena i politika dekarbonizacije i čiste energije. Posebno je interesantno uvođenje koncepta tzv. "prosumera" (*eng.* producer and consumer), to jest korisnika energije, koji je ujedno i njen proizvođač. Prosumeri su lica koja samostalno namiruju dio svojih potreba za električnom energijom iz vlastite proizvodnje iz obnovljivih izvora energije, što treba da vodi ka izgradnji zgrada gotovo nulte energije (*eng.* nearly zero-energy building), koje su veoma mali potrošači energije, a potrebe zadovoljavaju isključivo iz obnovljivih izvora energije.

3. KRITIČKI OSVRT NA GLOBALNOM NIVOU

Uprkos svemu navedenom, argumentima o neophodnosti i benefitima efikasnijeg korištenja energije, te ambicioznim planovima iz Zelenog programa Evropske Unije o potpunoj karbonskoj neutralnosti, polako ali sigurno pojavljuju se i analize koje ne idu u prilog tome postavljaju argumentovana pitanja da li su zacrtani ciljevi ostvarivi na globalnom svjetskom nivou. Na primjer, u sveobuhvatnoj studiji novijeg datuma [7] analizirani su brojni javno dostupni podaci iz vjerodostojnih baza podataka (UN Data on human population and demography, Worldometer database, BP Statistical Review of World Energy, UN GDP per capita Report, UN Human Development Report 2019, World Happiness Report). Na bazi ogromne količine raspoloživih podataka matematskim modelima su izražene procjene efektivnosti za 8 različitih pravaca razvoja u potpunom prelasku sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije do 2050. godine. Analizirani pravci su: razvoj obnovljivih izvora energije, poboljšanje energijske efikasnosti, poboljšanje očuvanja raspoložive energije, porezi na ugljendioksid, bolje uravnoteženje ljudskog komfora i korištenja energije, ograničavanje maksimalnih količina emisija uz sistem trgovanja emisijama (*eng.* cap and trade system), razvoj sistema za zarobljavanje, korištenje i skladištenje ugljika, te razvoj nuklearnih elektrana. Dobiveni rezultati nisu obećavajući. Prema analiziranim podacima, udio u ukupnoj svjetskoj potrošnji energije u 2020. godini iznosio je 83% energije iz fosilnih goriva, 12,6% od obnovljivih izvora energije (hidroenergije, vjetroenergija i solarna energija) i 6,3% iz nuklearne energije. Analizom je u studiji dobiven rezultat da, ako se želi postići karbonska neutralnost i potpuna zamjena fosilnih goriva do 2050. godine, potrebno je povećati dobijanje energije iz obnovljivih izvora za 6 puta (600%) i to pod uslovom da potrebe za energijom ostanu konstantne u vremenu, a za čak 8 puta (800%) ako se potrebe energije uvećaju za 50% u odnosu na 2020. godinu. Poboljšanja u oblasti energijske efikasnosti moraju se ubrzati iznad nivoa od 1,5% u vrijeme izrade studije. Agresivnija primjena mjera očuvanja raspoložive energije trebala bi uključiti poreznu politiku koja bi eventualno mogla smanjiti potrošnju energije na globalnom svjetskom nivou za 10% do 2050. godine. Analiza je također pokazala da minimalna potrošnja energije po glavi stanovnika, koja bi zadovoljila ljudski komfor i pristojan životni standard (*eng.* decent living standard) za svjetsku populaciju od 8 milijardi ljudi iznosi približno 70 GJ po glavi stanovnika godišnje, što je 93% od svjetskog prosjeka u 2020. godini. Pri tome, razvijene zemlje sa umjerenom klimom i visokom zavisnošću od transporta i saobraćaja dalje zahtijevaju oko 120 GJ, dok manje razvijene ekvatorske zemlje sa manjom zavisnošću od saobraćaja zahtijevaju oko 30 GJ po glavi stanovnika godišnje. Dakle, potpuni prelazak sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije jeste teoretski moguć do 2050. godine, ali samo uz mnogo agresivniju primjenu svih 8 razmatranih pravaca razvoja, što će zahtijevati značajne promjene u stilu života ljudi i veoma tijesnu saradnju između svih zemalja svijeta, što je u ovom momentu teško procijeniti koliko je realno.

4. ZAKLJUČAK

U radu je ukratko predstavljen Zeleni program Evropske Unije osmišljen s ciljem ostvarivanja nulte emisije, to jest potpune redukcije emisije stakleničkih gasova do

2050. godine i ekonomskog razvoja koji treba biti neovisan o korištenju resursa. Ukratko su objašnjeni glavni prioriteti u Evropskom zelenom programu. U navedenom kontekstu kratko je predstavljeno i trenutno stanje u Bosni i Hercegovini, u pogledu ispunjavanja postavljenih uslova za prilagođavanje Evropskim prioritetima i zakonodavstvu. S tim u vezi kratko je objašnjena Zelena agende za Zapadni Balkan, kroz Akcioni plan za provedbu Sofijske deklaracije. Na kraju je predstavljen poseban kritički osvrt na pitanje da li su zacrtani ciljevi ostvarivi na globalnom svjetskom nivou, na bazi dostupnih analiza i studija, koje se pojavljuju u dostupnoj literaturi i koje naučnom metodologijom na kritički način analiziraju ambiciozne postavljene planove o postizanju karbonske neutralnosti i prelasku sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije na globalnom svjetskom nivou.

5. REFERENCE

- [1] A European green Deal, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (accessed 25.04.2023).
- [2] Green Deal Priorities <https://sharedgreendeal.eu/green-deal-priorities> (accessed 23.04.2023).
- [3] Jusufović, A: Dekarbonizacija energetskeg sektora u Evropi, Zapadni Balkan, s fokusom na Bosnu i Hercegovinu - proizvođača crne energije, Friedrich-Ebert-Stiftung Sarajevo, 2021.
- [4] Hadžić, F; Hadžić, Z: Energetska efikasnost u BiH, Makroekonomski efekti ulaganja u energetsku, Efikasnost, Friedrich-Ebert-Stiftung Sarajevo, 2020.
- [5] Akcioni plan za provedbu sofijske deklaracije o zelenom programu za zapadni balkan za period 2021-2030. godine, <https://www.fmoit.gov.ba/bs/novosti/priopcenja/akcioni-plan-za-provedbu-sofijske-deklaracije-o-zelenom-programu-za-zapadni-balkan-za-period-2021-2030-godine> (accessed 28.04.2023).
- [6] Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035. godine, <http://www.sluzbenilist.ba/page/akt/du8gztz5k76kjin45hnsd2ZBw=> (accessed 29.04.2023).
- [7] Holechek, J. L.; Geli, H. M. E.; Sawalhah, M. N.; Valdez, R: A Global Assessment: Can Renewable Energy Replace Fossil Fuels by 2050?, Sustainability 2022, 14, 4792.