

Autor: Nenad Rakić

Problemi siromaštva i energetske bezbednosti u Republici Srbiji



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

Sprovedeno od strane:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sadržaj

Uvod	7
Svet bez siromaštva	8
Situacija u Republici Srbiji	8
Politike protiv siromaštva u Republici Srbiji i trendovi	12
Dostupna i obnovljiva energija	13
Pojam obnovljive energije i energetska politika	13
Energetska situacija u Republici Srbiji u odnosu na COR 7	15
Potencijali obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji	16
Bioenergija	17
Solarna energija	17
Hidroenergija i Mini hidroelektrane	18
Geotermalna energija	19
Energija vetra	20
Zaključak	20
Bibliografija	22
Lista Grafikona	24

Uvod

Agenda 2030 predstavlja kolokvijalni naziv za Rezoluciju 70/1 Generalne Skupštine Ujedinjenih Nacija donetu 2015. godine, koja čini skup 17 međusobno bliskih ciljeva održivog razvoja, kao i glavnu platformu za upravljanje održivim razvojem. Predstavlja nastavak i proširenje platforme Milenijumskih ciljeva razvoja, koja je prestala sa važenjem 2015. godine. Ciljevi održivog razvoja (COR) po Agendi 2030 su: 1) svet bez siromaštva; 2) svet bez gladi; 3) zdravlje i blagostanje; 4) kvalitetno obrazovanje; 5) rodna ravnopravnost; 6) čista voda i sanitarni uslovi; 7) pristupačna energija iz čistih izvora; 8) dostojanstven rad i ekonomski rast; 9) industrija, inovacije i infrastruktura; 10) smanjenje nejednakosti; 11) održivi gradovi i zajednice; 12) odgovorna potrošnja i proizvodnja; 13) očuvanje klime; 14) očuvanje vodenog sveta; 15) očuvanje života na zemlji; 16) mir, pravda i snažne institucije; 17) partnerstvom do ciljeva.

Budući na sveobuhvatne ciljeve koji se tiču čitavog društvenog sistema, prilikom merenja uspešnosti država u implementaciji ciljeva održivog razvoja, potrebno je osvrnuti se na prioritetnost određenih ciljeva održivog razvoja za pojedinačne nacionalne ekonomije, kao i višedimenzionalnu komparaciju. U tom smislu, cilj ovog rada je da se istakne značaj dva cilja održivog razvoja koja autor smatra ključnim za mogućnost održivosti razvoja u Republici Srbiji – iskorenjivanje siromaštva i pristupačna energija iz čistih izvora.

Premisa izbora datih kriterijuma kao krucijalnih se može pronaći u datosti okolnosti. Naime, svetsko tržište i međudržavna saradnja su višestruko pogođeni talasom recesije nakon incijalnog talasa COVID-19 virusa, rastućom inflacijom i nesigurnošću tržišta hrane i energenata uslovljenom rusko-ukrajinskim ratom. Ovakva ekonomska situacija najviše pogađa pripadnike nižih klasa, kako u razvijenim zemljama, tako u zemljama u razvoju. Budući da se očekuje dalja intenzifikacija negativnih ekonomskih trendova, glavni prioritet država postaje zadovoljavanje egzistencijalnih ciljeva razvoja. Pokazuje se da nemogućnost države da odgovori na takve izazove može izazvati ogromne izazove po političku stabilnost i postojanje reda, kao što je skorašnji slučaj Šri Lanke pokazao. Ipak, Šri Lanka, u tom smislu predstavlja opomenu drugim zemljama, naročito u razvoju, kao i međunarodnoj javnosti, da je solidarnost i međudržavna pomoć postulat održanja aktuelnog svetskog poretka.

Kao sled operacija prilikom izučavanja ovih ciljeva se nameće: 1) definisanje ciljeva, potciljeva i relevantnih indikatora; 2) situacija na terenu i trendovi vezani za indikatore; 3) politika Republike Srbije radi ostvarivanja cilja u domaćoj i uporednoj perspektivi. Osim toga, prilikom razmatranja cilja pristupačne energije iz čistih izvora biće razmotreni i dosadašnji napori i potencijalni izvori obnovljive energije u Republici Srbiji.



Sprovedeno od strane



Svet bez siromaštva

U Rezoluciji 70/1 GSUN se kao prvi cilj održivog razvoja definiše okončanje siromaštva u svim oblicima i svuda. Budući da je siromaštvo jedan od spornih i prevashodno političkih pojmova (Lister 2004, 12), u rezoluciji je propisano 7 potciljeva važnih za iskorenjivanje siromaštva. To su sledeći potciljevi:

- 1.1. Do 2030. godine svuda i za sve ljude iskoreniti ekstremno siromaštvo, gde se kao ekstremno siromašni ubrajaju ljudi koji žive s manje od 1,25 dolara na dan.
- 1.2. Do 2030. najmanje za polovinu smanjiti broj muškaraca, žena i dece svih uzrasta koji žive u bilo kom obliku siromaštva, prema nacionalnim definicijama siromaštva
- 1.3. Primeniti odgovarajuće nacionalne sisteme socijalne zaštite i mere za sve, uključujući najugroženije, i do kraja 2030. postići dovoljno veliki obuhvat siromašnih i ranjivih.
- 1.4. Do 2030. osigurati da svi muškarci i žene, a posebno siromašni i pripadnici ranjivih grupa, imaju jednaka prava na ekonomske resurse, kao i pristup osnovnim uslugama, vlasništvu i upravljanju zemljištem, odnosno drugim oblicima svojine, nasledstvu, prirodnim bogatstvima, odgovarajućim novim tehnologijama i finansijskim uslugama, uključujući mikrofinansiranje.
- 1.5. Do 2030. izgraditi otpornost siromašnih i onih u stanjima ranjivosti i smanjiti njihovu izloženost i ranjivost od ekstremnih klimatskih događaja, kao i drugih ekonomskih, društvenih i ekoloških šokova i katastrofa.
 - 1.a. Osigurati značajnu mobilizaciju resursa iz različitih izvora, između ostalog i kroz povećanu razvojnu saradnju, kako bi se obezbedila adekvatna i predvidljiva sredstva za zemlje u razvoju, posebno najmanje razvijene zemlje, da primenjuju programe i politike za okončanje svih oblika siromaštva.
 - 1.b. Kreirati jasne okvire politika na nacionalnom, regionalnom i međunarodnom nivou, zasnovane na razvojnim strategijama za borbu protiv siromaštva i rodnu osetljivost, kako bi se podržalo ubrzano investiranje u akcije na iskorenjivanju siromaštva. (Rezolucija GOUN 70/1 2015, 15)

Situacija u Republici Srbiji

Siromaštvo u Republici Srbiji predstavlja važan problem, i u tom smislu važno je osvrnuti se na više-dimenzionalnost siromaštva u Republici Srbiji, kao i njegovoj geografskoj i demografskoj disperziji. Zajedničkim radom Tima za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva i smanjenja siromaštva i Republičkog zavoda za statistiku, tokom 2019. i početkom 2020. je vršena „Anketa o potrošnji domaćinstava“ koja je prekinuta epidemijom virusa COVID-19 (Republički zavod za statistiku 2020). Na osnovu ankete, procenjeno je da čak 6,9% građana Republike Srbije živi u apsolutnom siromaštvu, što



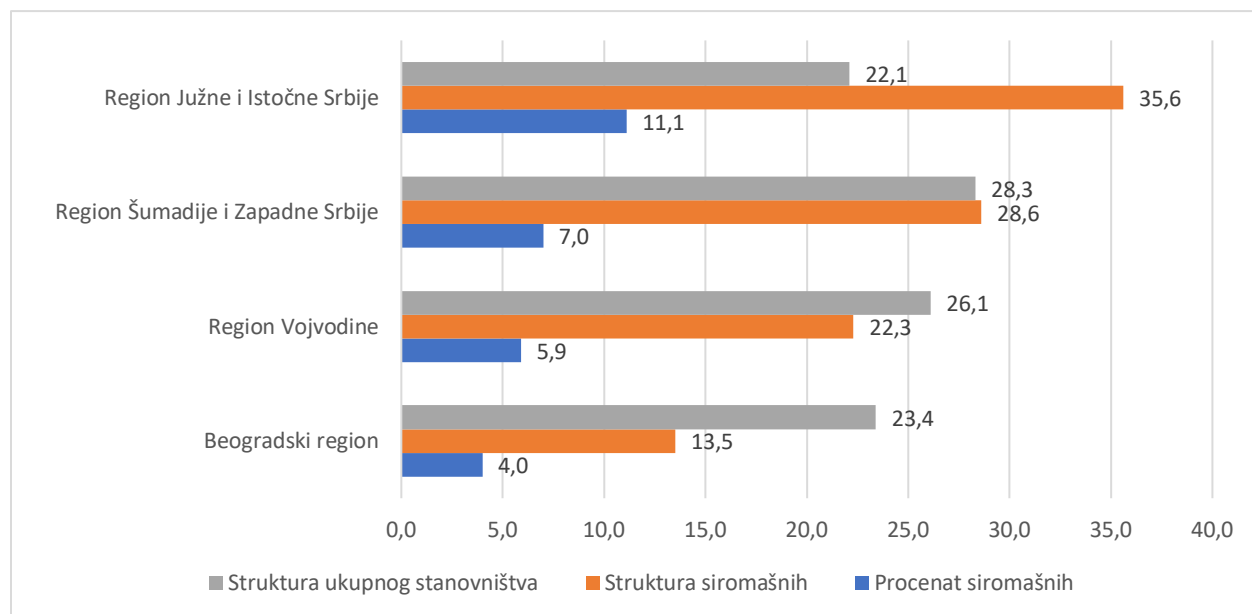
Sprovedeno od strane:



znači da su mesečni prihodi po građaninu manji od 12.695 RSD. U relativnom siromaštvu, što znači da su prihodi po glavi stanovnika manji od 19.947 RSD, živi 14,4% stanovnika.

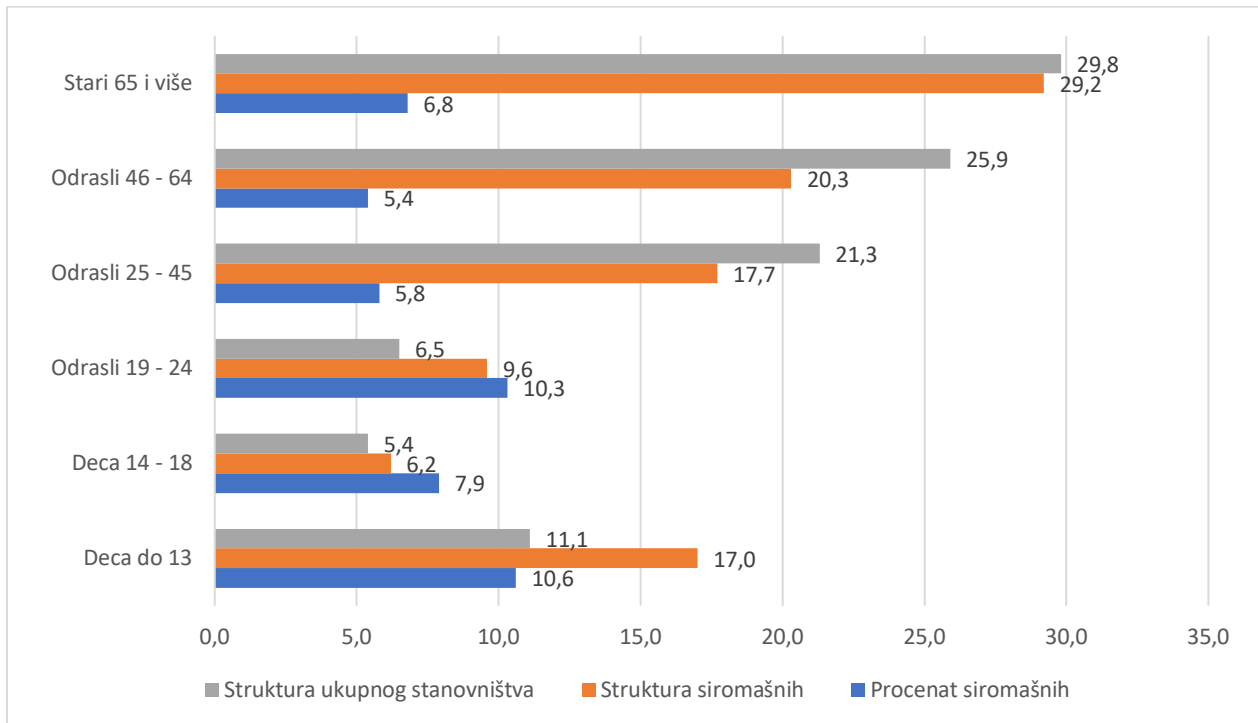
Kada se radi o disperziji apsolutnog siromaštva, primetno je da je ono u višoj meri zastupljeno u ruralnim područjima, u odnosu na gradska. U gradskim područjima je procenat siromašnih u odnosu na ukupno gradsko stanovništvo 4,8%. S druge strane, u ruralnim područjima taj procenat iznosi 10%.

Što se tiče regionalne disperzije, može se uočiti povećane broja stanovnika u apsolutnom siromaštvu u pravcu severa prema jugu. (Grafikon 1)



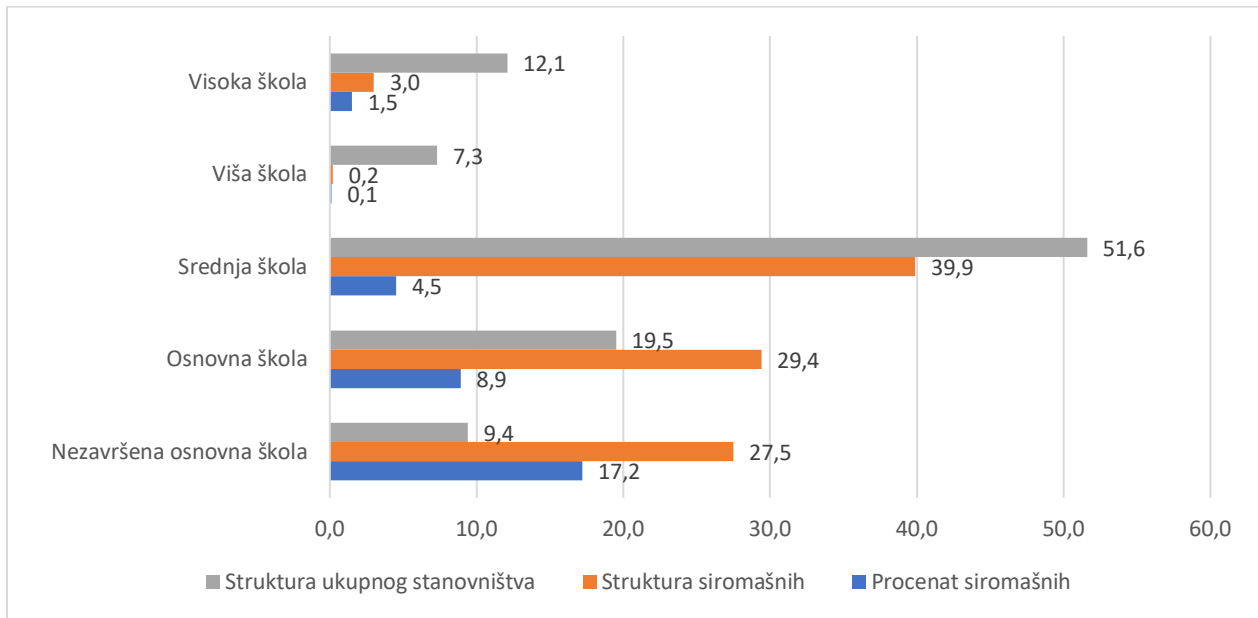
Grafikon 1: Stopa apsolutnog siromaštva prema regionima, 2020 (%)

Kada se posmatra starosna disperzija, može se zaključiti da su apsolutnom siromaštvu naročito izložena deca i adolescenti, a nakon njih i penzioneri (Grafikon 2). Siromaštvo starijih se javlja kao značajan problem kada se uzme u obzir njihov udeo u ukupnom stanovništvu. U tom smislu važan je raskorak koji postoji između prosečne penzije i minimalne/prosečne potrošačke korpe. Tako je za pokriće prosečne potrošačke korpe bilo neophodno 2,64 prosečne penzije, a za pokriće minimalne potrošačke korpe 1,36 prosečna penzija (Kuzmanov 2022, 9). Deca su takođe pod velikim rizikom od siromaštva, te je oko četvrtine dece do 17 godina pod rizikom od siromaštva (Savković 2022, 5). Kada se ta deca provuku kroz ostale kategorije, utvrđeno je da je najviša stopa siromaštva vezana za ruralne porodice i članove romske zajednice (Savković 2022, 6).



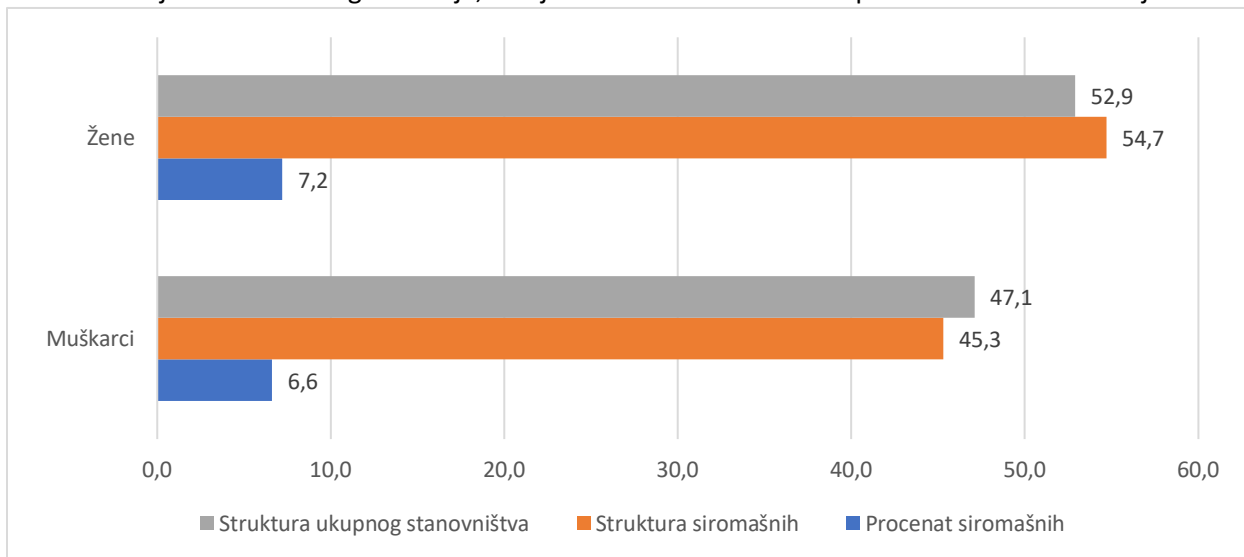
Grafikon 2: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na starosne grupe, 2020 (%)

Nivo obrazovanja predstavlja značajnu dimenziju apsolutnog siromaštva u Republici Srbiji. Može se utvrditi proporcionalnost između nivoa obrazovanja i siromaštva, gde su stanovnici sa nižim obrazovanjem skloniji siromaštvu (Grafikon 3). Inkluzivno obrazovanje sa šansama za učenje tokom celog života predstavlja 4. cilj održivog razvoja i kao takav je značajan za temeljno iskorenjavanje siromaštva i pružanje jednakih šansi svima.



Grafikon 3: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na nivoe obrazovanja, 2020 (%)

Takođe je značajno kako je siromaštvo podeljeno prema polovima. Sa grafikona 4. se može utvrditi da je apsolutno siromaštvo nešto zastupljenije kod žena. Takva situacija zahteva i izvesna poboljšanja koja se tiču cilja 5. održivog razvoja, koji nalaže rodnu ravnopravnost i osnaživanje žena.



Grafikon 4: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na polnu pripadnost, 2020 (%)

Politike protiv siromaštva u Republici Srbiji i trendovi

Republički zavod za statistiku u svom izveštaju o napretku u Ostvarivanju COR beleži da je Republika Srbija i dugoročno (2013-2020) i kratkoročno (2016-2020) ostvarila značajan napredak u smanjenju rizika od siromaštva i socijalne isključenosti u svim grupama osim starijih (55-64 i 65+) (Babović 2022, 13). Što se tiče ostalih potciljeva, beleži se umeren ili zanemarljiv napredak, pogotovo s obzirom da se uvećao udeo korisnika socijalne zaštite u ukupnoj populaciji (Babović 2022, 11).

U izveštaju formiranom u sklopu platforme „Održiv razvoj za sve“ se vrši evaluacija napora prema ostvarivanju ciljeva održivog razvoja. Prilikom razmatranja cilja 1, utvrđeno je da su aktivnosti vlasti u Republici Srbiji bile manjkave (Bradaš et al 2020, 30-33). Strategija za Socijalnu zaštitu 2019-2025. u svojoj inicijalnoj verziji propisuje ciljeve smanjenja broja stanovništva u siromaštvu za 25%, kao i rasta javnih prihoda za usluge socijalne zaštite i smanjivanje socijalne isključenosti. Takvi ciljevi se određuju kao nedovoljni, budući da smanjuju domen i ne omogućuju trend koji bi dozvolio ispunjavanje potciljeva do 2030. godine (Ibid, 30). Takođe, premisa održivog razvoja nije implementirana u već postojeće strategijske i zakonske okvire (Ibid, 32-33). Značajno je napomenuti ni da u skladu sa potciljem 1.5. nije doneta nacionalna strategija smanjenja rizika od katastrofa i upravljanja u vanrednim situacijama, što može imati značajne implikacije uzevši u obzir izvanrednost aktuelne ekonomske situacije i njenih mogućih posledica po ljude koji su pod rizikom od siromaštva.

Posmatrajući uporedno, Republika Srbija se nalazi u sličnoj situaciji, po pitanju siromaštva i rizika od siromaštva stanovništva sa drugim zemljama Balkana. To pokazuju i različiti kvantitativni podaci. Tako je stopa rizika od siromaštva ili socijalne uključenosti u Republici Srbiji, iako najmanja na Zapadnom Balkanu (29,8%), znatno viša od prosečne stope zemalja EU-27, gde je na visini od 22,0% (Babović i Janković 2022, 9). Pozicija Srbije se ne popravlja mnogo čak ni kada se uračuna stopa rizika od siromaštva posle socijalnih transfera, što je dobar pokazatelj da je iznos socijalnih transfera i uprkos najavljenim povećanjima neadekvatan. Oslanjajući se na uporednu perspektivu, Republika Srbija ima širok dijapazon zemalja u razvoju koje su uspele (ili skoro uspele) da iskorene apsolutno siromaštvo. Tako je Narodna Republika Kina, zemlja koja se takođe borila sa problemima ruralnog i regionalnog siromaštva, uspela da „izvuče“ iz apsolutnog siromaštva oko 765 miliona svojih stanovnika (Svetska Banka 2022, 1). U tom smislu, strategije koje su korišćene bi mogle da budu *modus operandi* Vlade Republike Srbije. Radi se o etapnom delovanju koje obuhvata: 1) regionalno iskorenjivanje siromaštva; 2) ciljano iskorenjivanje siromaštva, gde prvi model obuhvata geografski pristup, dok drugi obuhvata određne društvene grupe i domaćinstva (Svetska Banka 2022, 31). Ovaj drugi pristup je kao jednu od važnih tekovina imao suočavanje sa multi-dimenzionalnošću siromaštva (Svetska Banka 2022, 35).

Uzimajući u obzir rastuću cenu života i inflaciju cena proizvoda koji ulaze u minimalnu i prosečnu potrošačku korpu, može se zaključiti da će ti negativni ekonomski trendovi gurnuti ljude pod rizikom za siromaštvo u relativno ili apsolutno siromaštvo. Radi ostvarenja minimalnih uslova života, kako u svetu

(Financial Times 2022), tako i kod nas (Begović 2022), ljudi se okreću radom na po dva posla, što ima široke društvene posledice, poput uticaja na mentalno zdravlje, odnose u porodici, smanjenje vere u pravičnost sistema. Takođe, važno je uporediti minimalnu zaradu i minimalnu potrošačku korpu. Za april mesec, minimalna neto zarada je iznosila 33.804,96 RSD (Paragraf 2022), dok je minimalna potrošačka korpa iznosila 43.198,71 RSD (Ministarstvo trgovine, turizma i telekomunikacija), što znači da je minimalna potrošačka korpa skoro 1,28 puta veća od minimalne mesečne zarade za april mesec. Ovaj raskorak predstavlja opasan trend i činjenično stanje na koje bi vlasti u Republici Srbiji trebalo da odgovore.

Dostupna i obnovljiva energija

U Rezoluciji 70/1 GSUN se kao sedmi cilj održivog razvoja formuliše osiguravanje pristupa dostupnoj, pouzdanoj, održivoj i modernoj energiji za sve. Ovaj cilj održivog razvoja ima pet potciljeva:

Potcilj 7.1. Do 2030. obezbediti univerzalni pristup ekonomski prihvatljivim, pouzdanim i modernim energetske uslugama.

Potcilj 7.2. Do 2030. značajno povećati udeo obnovljive energije u globalnom energetske miksu.

Potcilj 7.3. Do 2030. udvostručiti globalnu stopu poboljšanja energetske efikasnosti.

Potcilj 7.a. Do 2030. unaprediti međunarodnu saradnju kako bi se olakšao pristup istraživanju i tehnologiji čiste energije, uključujući obnovljivu energiju, energetske efikasnost i naprednu i čistiju tehnologiju fosilnih goriva, i promovisati investiranje u energetske infrastrukturu i tehnologiju čiste energije.

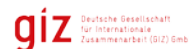
Potcilj 7.b Do 2030. proširiti infrastrukturu i unaprediti tehnologiju za snabdevanje modernom i održivom energijom za sve u zemljama u razvoju, a posebno u najmanje razvijenim zemljama i malim ostrvskim državama u razvoju, državama u razvoju koje nemaju izlaz na more, u skladu s njihovim programima podrške. (Rezolucija GOUN 70/1 2015, 19)

Pojam obnovljive energije i energetske politika

Obnovljiva energija je energija koja se dobija iz prirodno ponavljajućih i trajnih tokova energije koji se manifestuju u lokalnoj sredini (Twidell i Weir 2015, 3). Pojam obnovljivosti je u tom smislu blisko povezan sa pojmom održivosti i težnjom za obezbeđivanjem izvora energije i mesta za život budućim generacijama. Kao osnovni izvori obnovljive energije se javljaju:



Sprovedeno od strane



1. solarna energija, nastala sunčevim svetlosnim ili toplotnim delovanjem
2. bioenergija, koja se odnosi na biološke materijale nastale od živih ili skoro preminulih životinja
3. hidroenergija, koja se odnosi na energiju vodenih tokova
4. geotermalna energija, koja se oslanja na toplotnu energiju iz zemlje
5. energija vetra i
6. energija talasa (Panwar et al 2011, 1513).

Tvidel i Vir izdvajaju šest osnovnih faktora koji utiču na nacionalnu energetska politiku, naročito u polju obnovljivih izvora energije (Twidell i Weir 2015, 614-617). Faktori energije su poređani po relativnom uticaju koji imaju na tok donošenja odluka. Prvi je energetska bezbednost, tj. težnja jedne države da ostvari neometanu i u visokoj meri autarkičnu proizvodnju i upotrebu energenata u cilju proizvodnje energije. U polju energetske bezbednosti, kao važnom polju energetske sigurnosti, Paskal i Elkind izdvajaju četiri osnovna aspekta iste – dostupnost energenata, pouzdanost priliva energenata bez obzira na eksternalije, cenovnu priuštivost i održivost, pre svega ekološku (Pascual i Elkind 2010, 122). Drugi faktor je cenovna optimizacija, što podrazumeva težnju ka niskoj ceni za potrošače u kompetitivnom tržištu. Treći faktor je održivost i klimatske promene, te se u tom smislu politike oblikuju u pravcu smanjenje emisije ugljen-dioksida. Četvrti faktor čine pitanja zdravlja i bezbednosti. Pored pitanja bezbednosti radnika koji rade u energetske postrojenjima, relevantno je i pitanje uticaja zagađenja na javno zdravlje. Ovo pitanje je bilo naročito relevantno u Republici Srbiji u prvom kvartalu godine i kao proizvod je imalo seriju protesta i postavljanja pitanja uticaja zagađenja vazduha na javno zdravlje (Paunović 2022). Peti faktor je činjenica umrežnosti i raznovrsnosti interesa. Tu pre svega spadaju interesi energetske-industrijskih kompleksa i industrije motornih vozila. Poslednji, šesti faktor, čine ekonomski uslovi. Oni se ogledaju u inicijalnoj potrebi veće količine kapitala radi ostvarivanja energetske projekata vezanih za obnovljive izvore energije, kao i kratkoročno niske povratne stope. Ipak, važno je spomenuti da se u cenu neobnovljivih izvora energije ne računaju eksternalije, tj. uticaj koji oni imaju po okruženje i koji plaća javnost (Twidell i Weir 2015, 621-622). Eksternalije su važan problem jer na visoko kompetitivnom i neregulisano tržištu, firme zagađivači imaju kompetitivnu prednost jer su im manje cene proizvodnje dobara, odnosno usluga (Mankiw 2004, 5).

Da bi država odgovorila na probleme koje tržište i problem javne potrošnje nameću, javlja se potreba državnih pozitivnih podsticaja za očuvanje sredine, tj. implementacije čistijih oblika energije i odgovornog stava prema prirodi. Tvidel i Vir izdvajaju šest osnovnih formi državnog delovanja (Twidell and Weir 2015, 623-625):

1. tehnološko uklanjanje zagađivača, prvenstveno putem različitih filtera
2. ekološke takse, poput poreza na ugljen-dioksid
3. uspostavljanje kvota zagađenja, gde preduzeća koja prevaziđu kvotu bivaju kažnjena
4. ukidanje subvencija na izvore zagađenja
5. povećanje subvencija na obnovljive izvore energije

6. javna istraživanja i stipendije za razvoj, pogotovo za istraživanja i projekte koji se tiču obnovljivih izvora energije

Energetska situacija u Republici Srbiji u odnosu na COR 7

Republički zavod za statistiku u svom izveštaju u pogledu COR 7 primećuje umeren napredak u ostvarivanju potciljeva (Babović 2022, 64).

U potcilju 7.1. kao indikator od naročitog značaja se javlja udeo stanovništva koje ima pristup električnoj energiji. Iako se udeo ukupnog stanovništva koje ima pristup električnoj energiji u periodu 2014-2019 uvećao samo za 0,1% (sa 99,7% na 99,8%), u romskim naseljima, kao najugroženijim, udeo je uvećan sa 89,3% na 98,3%, dakle čitavih 9%. Ipak, važno je spomenuti da je taj nivo 2010. godine bio na nivou od 96,9%, te da je u periodu 2010-2014. uočljiv značajan pad (Babović 2022, 56).

U odnosu na potcilj 7.2. koji se tiče povećanja udela obnovljive energije u globalnom energetsom sektoru, u izveštaju se iznosi da postoji umeren napredak koji nema proporcionalnu disperziju kroz različite sektore. Tako, na primer, postoji pozitivan trend u sektoru električne energije i grejanja i hlađenja (sa 27,5% u 2010. do 30,1% u 2019, odnosno sa 23,2% u 2010. na 26,7% u 2019.), dok postoji slab napredak u sektoru saobraćaja – sa 19,8% u 2010. do 21,4% u 2019. godini (Babović 2022, 57).

U izveštaju Republičkog zavoda za statistiku je još praćen i potcilj 7.3, koji podrazumeva da do 2030. godine bude udvostručena globalna stopa poboljšanja energetske efikasnosti. Kao indikator u ostvarenju tog cilja se koristi energetska intenzitet¹ meren kroz primarnu energiju i BDP. Putem tog indikatora se beleži značajan napredak, gde je došlo do pada vrednosti indikatora sa $6,2 \frac{MJ}{USD}$ na $5,3 \frac{MJ}{USD}$ u 2017. godini (Babović 2022, 57).

Izveštaj nastao u okviru platforme „Održiv razvoj za sve“ ne deli isti sentiment sa izveštajem Republičkog zavoda za statistiku. Iako se pohvaljuju naponi vlade Republike Srbije u potpisivanju Sofijske deklaracije kao čina podržavanja postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine, uspostavljen okvir za ostvarenje potciljeva COR 7 je ocenjen nedovoljnim (Bradaš et al 2020, 77-83). Kao preporuke popravljivanja aktuelnog otkvira, predlaže se donošenje nove strategije razvoja energetike, programa njenog ostvarivanja, te samim tim načini za praćenje starteških ciljeva (Bradaš et al 2020, 83).

U uporednoj perspektivi, može se uočiti prednačenje Republike Srbije u odnosu na zemlje u regionu u većini merenih veličina. Izuzetak je udeo obnovljive energije u bruto finalnoj potrošnji energije u odnosu na Albaniju i Crnu Goru, čemu je razlog i dalje značajno oslanjanje na grejanje na drva u ruralnim

¹ Energetska intenzitet je ukupna energija koja se isporučuje privredi po jediničnoj vrednosti ekonomskog outputa. Izražava se u megadžulima (MJ) po SAD dolaru (USD).

područjima u te dve zemlje regiona (Babović i Janković 2022, 31). Republika Srbija ima i komparativnu prednost u samostalnosti u obezbeđivanju energije, kako u odnosu na zemlje u susedstvu, tako i u odnosu na prosek EU-27 (Babović i Janković 2022, 32) Evropska ranjivost u polju energetike je naročito osvetljena u svetlu sankcija upućenih Ruskoj Federaciji, kao i aktuelnih briga za sledeću evropsku zimu.

Takođe, značajna je i presečna tačka COR 1 i 7, koja kvantifikuje nemogućnost domaćinstava da priušte adekvatno zagrevanje objekta stanovanja, kao i stavnovništvo koje je u riziku od „energetskog siromaštva“. I u tom polju se pokazalo da Republika Srbija stoji bolje u odnosu na susede, sa svojih 26,2% u odnosu na Republiku Albaniju sa 57,5%, Republiku Severnu Makedoniju sa 46,7% i Republiku Crnu Goru sa 33,1% (Babović i Janković 2022, 32).

Što se tiče energetske trendova, može se zaključiti da će rusko-ukrajinski rat i implikacije sankcija upućenih Ruskoj Federaciji, kao i visoka cena gasa koja se već manifestovala tokom prvih meseci ove godine, značajno uticati na energetske stabilnost i ciljeve propisane Agendom 2030. Mađarska je tako, usled aktuelne energetske krize donela odluku o zabrani izvoza gasa, struje i drugih energenata (Spasić 2022a), što uništava duh solidarnosti u EU, kao što predstavlja i jednog manje potencijalnog energetske partnera za Republiku Srbiju. Ukoliko bi se takav oblik protekcionističkih mera proširio, implikacije bi mogle biti opasne po energoprivredu Republike Srbije, budući da je i u prvih nekoliko meseci ove godine velik deo električne energije uvezen, kako zbog unutrašnjih neefikasnosti sistema, tako i nedovoljnih domaćih proizvodnih kapaciteta (Vlaović 2022).

Potencijali obnovljivih izvora energije u Republici Srbiji

Budući da Republika Srbija nema izlaz na more, energija talasa je jedina energija koju ne treba razmatrati. Sve ostale energije imaju visok procenjen potencijal, koji iznosi preko 25% ukupnog energetske bilansa Republike Srbije, a preko 45% trenutne domaće proizvodnje (Grgur 2016, 19). Grgur, takođe, procenjuje i disperziju tog potencijala u odnosu na različite izvore alternativne energije (Grgur 2016, 19-20):

- bioenergija (biomasa) čini glavni potencijal sa oko 62,7% ukupnih potencijala
- solarna energija sa oko 16,7% ukupnih potencijala
- hidroenergija čini oko 10,4% ukupnog potencijala
- geotermalna energija oko 5,2% potencijala
- energija vetra oko 5% ukupnog potencijala

Može se reći da je i vlada Republike Srbije 2016. prepoznala ove potencijale, te je sa današnjom praksom objedinjenog stvaranja toplotne i električne energije, odredila minimilanu otkupnu cenu električne energije za proizvođače koji ispune uslove (Službeni glasnik 2016).



Sprovedeno od strane



Bioenergija

U okviru biomase se kao energent mogu koristiti:

1. drvena biomasa (iz šumarstva, voćarstva, otpadno drvo i ostaci drvno prerađivačke industrije)
2. drvena uzgajna biomasa (brzorastuće drveće)
3. sekundarni ili tercijarni proizvodi iz poljoprivrede (slama pšenice, stabljike suncokreta)
4. ostaci prehrambeno-prerađivačke industrije (ljuske suncokreta, koštice)
5. nedrvna uzgajna biomasa (brzorastuće alge i trave)
6. životinjski otpad i ostaci
7. komunalni i industrijski otpad (Janić et al 2010, 168).

Premda Republika Srbija ima visoke potencijale u polju biomase, Grgur smatra da usled neadekvatnog korišćenja otpadne biomase dolazi do izdvajanja ugljen-dioksida i metana² (Grgur 2016, 26). Biomasa kao izvor energije nosi brojne prednosti, kako u polju energetske bezbednosti, tako i u kvalitetu života i visini primanja u ruralnim područjima (kod kojih je stopa siromaštva povišena, kao što je već pokazano) (Janić et al 2010, 169).

Donošenje odluke u cilju korišćenja biomase suštinski obuhvata uzimanje u obzir dva važna ekonomska faktora: 1) odnos između vrednosti biomase i zemljišta neophodnog za njen uzgoj; 2) alternativni trošak koji mora da se donese u izboru između kultura namenjenih za prehrambene ili energetske potrebe (Grgur 2016, 22). Oblik transformacije biomase u energiju koji je najoptimalniji za Republiku Srbiju je svakako direktno sagorevanje, međutim izazov predstavlja raskorak između malih postrojenja i postrojenja sa sagorevanjem goriva u kontinuitetu. U prvima je problem pitanje efikasnosti i samim tim više emisije štetnih gasova, dok je kod drugih problem potrebna količina kapitala, tj. cena investicija u opremu, objekat kotlarnice i skladišta goriva (Janić et al 2010, 170). Pored tih problema, problem je i inherentna periodičnost vezana za proizvodnju biomase, kao i problemi skladištenja usled velike zapremine (Janić et al 2010, 169).

Solarna energija

Energija zračenja Sunca se prevodi u električnu energiju primenom solarnih ćelija. Solarna energija u Republici Srbiji ima visok potencijal, budući da postoji relativno visok broj sunčanih sati godišnje. Taj broj

² Količina potencijalne energije koja tako otpada čini oko 10% ukupnog energetskog bilansa Republike Srbije.

je oko 30% veći u odnosu na Centralnu Evropu (Jakovljević et al 2021, 19). Čak 24.121,98 km², odnosno 27,3%, površine Republike Srbije se javlja kao pogodno ili vrlo pogodno za izgradnju solarnih elektrana (Jakovljević et al 2021, 23). Budući da se velik deo tih površina nalazi na jugu zemlje, razvijanje i podsticanje takvih potencijala može smanjiti regionalni disparitet u bogatstvu pomoću zarade ostvarene slanjem viška električne energije u strujnu mrežu.

Prepoznavši potencijale Republike Srbije, u aprilu 2021. održana je konferencija o solarnoj energiji u Republici Srbiji, na kojoj se pokazalo veliko interesovanje investitora i okvirne ideje u pravcu razvoja solarne energije (Spasić 2021a). Ministarstvo rudarstva i energetike je iz istih premisa 3.9.2021. formiralo Javni poziv za dodelu sredstava za finansiranje Programa energetske sanacije porodičnih kuća (solarni paneli) koji sprovode jedinice lokalne samouprave kao i gradske opštine.

Iako je ministarka rudarstva i energetike Zorana Mihajlović govorila o dolasku do solarnih panela u samo jednom koraku, činjenično stanje se pokazalo kao drugačije. Primena te politike se pokazala neefikasnom u pogledu potrebne papirologije, birokratskih procesa koji dugo traju kao i neočekivanih cena za građane koji su se odlučili za ugradnju solarnih panela (Kljajić 2022). Vlasnici solarnih panela su takođe iznenađeni i visokim računima za električnu energiju koji su nastali kao posledica nekoordinisane politike između različitih ministarstava u Vladi Republike Srbije (Spasić 2022b). Takođe, jasno je da postoji i infrastrukturna nespremnost za veći obim proizvodnje energije, kao što je bio slučaj solarne elektrane u Goričanima (Jakovljević et al 2021, 40-41). U svetlu ovih nedostataka, bilo bi potrebno da postoji viša koordinacija u sklopu birokratije i manja potrebna papirologija, koherentnija politika Vlade, kao i dodatni skup olakšica za građane koji se odluče da sami zadovoljavaju svoje energetske potrebe.

Hydroenergija i Mini hidroelektrane

Hydroenergija predstavlja jedan od retkih već razvijenih izvora obnovljive energije. Postoji 16 hidroelektrana koje proizvode 2.936 megavata (MV), što predstavlja oko 40,2% ukupnog energetskog potencijala i 90 mini hidroelektrana (Lobanova et al 2019, 228). Logika angažovanja kapaciteta se ogleda u činjenici da je uvek ekonomski opravdano građenje većih proizvodnih kapaciteta, dok se izgradnja mini hidroelektrana obično prepušta privatnom sektoru (Grgur 2016, 44). Ipak, iako je značaj velikih hidroelektrana nesporn, u javnom i akademskom diskursu je sve aktuelnije pitanje o ekonomskim i ekološkim implikacijama gradnje mini hidroelektrana, odnosno hidroelektrana na tokovima manjih reka, obično brdsko-planinskih.

Grgur ističe da su mini hidroelektrane značajne i smatra da bi se njihovom integracijom u postojeće vodoprivredne objekte značajno smanjili troškovi istih (Grgur 2016, 45). Lobanova i saradnici smatraju da su navodi o niskom nivou zagađivanja, niskim troškovima održavanja i progresivnom rastu efikasnosti fundamentalno pogrešni. U svom članku se pozivaju na širok spektar literature koji iznosi brige

vezane za čvrst i tečan otpad, visoke troškove primarne energije potrebnim za njihovu konstrukciju, kao i uticaj na migratorna kretanja riba (Lobanova et al 2019, 227-228). Ristić i saradnici takođe ističu značajan uticaj mini hidroelektrana na degradaciju ekosistema, smanjenje biodiverziteta, fragmentaciju staništa riba i pojačanu eroziju. Takođe, ističu relativno mali značaj mini hidroelektrana u doprinosu energetsom balansu. Tako navode primer koji se često spominje, vezan za 7.300 mini hidroelektrana, dodajući perspektivu da te mini hidroelektrane doprinose svega 0,06% energetsom bilansu (Ristić et al 2017, 312). I jedna i druga grupa autora kritikuju okvir u sklopu kog se dobijaju dozvole za gradnju mini hidroelektrana u Republici Srbiji. Tako su vlasti dozvolile investitorima izgradnju mini hidroelektrana bez Studije o proceni uticaja elektrane na životnu sredinu (SPU) ukoliko njena snaga ne prelazi 2 MW, te se na osnovu toga planiraju nove mini hidroelektrane (Lobanova et al, 230). Čak i kad se vrše studije o proceni uticaja na životnu sredinu, one su uglavnom usmerene ka interesima investitora, te se tvrdi da mini hidroelektrane neće proizvoditi negativne posledice po životnu sredinu (Ristić et al, 313).

Dve grupe autora shodno tome predlažu različite načine rešavanja. Lobanova i saradnici smatraju da mini hidroelektrane ne treba da se računaju u obnovljive izvore energije, usled primarne cene izgradnje pogona, kao i da je potrebno popraviti neefikasnosti u EPS-u kao način rešavanja energetske dizbalansa (Lobanova et al, 231). Ristić i saradnici predlažu čitav spektar rešenja problema, poput ukidanja ekonomskih podsticaja za mini hidroelektrane, zabranu gradnje istih u zaštićenim područjima, uvesti obavezu SPU bez obzira na projektovanu snagu hidroelektrane, kao i obezbeđivanje učešća lokalnog stanovništva u procesu davanja dozvole i same izgradnje mini hidroelektrana (Ristić et al, 315-316). Poslednja stavka je posebno značajna u širem kontekstu javne diskusije i serije protesta koje su se dešavali širom zemlje tokom prethodnih godina, 2019 (Bogdanović 2019), 2020 (BBC 2020), 2021 (Tasić 2021).

Geotermalna energija

Kod geotermalne energije razlikujemo 4 grupe energetskih izvora:

1. hidrogeotermalna energija izvora vruće vode
2. hidrogeotermalna energija vodene pare
3. hidrogeotermalna energija vrele vode u velikim dubinama
4. petrotermička energija, tj. energija vrelih i suvih stena (Andrić 2015, 48).

Prvi oblik energije je najzastupljeniji u Republici Srbiji, čemu u prilog ide da se najtoplija banja Evrope, Vranjska Banja, nalazi upravo u Srbiji. Republika Srbija ima značajne energetske potencijale, gde bi korišćenjem potencijala bila u mogućnosti da zameni preko 500.000 tona uvoznih tečnih goriva godišnje (Andrić 2015, 50). Andrić ističe kako bi korišćenje geotermalne energije bilo korisno za grejanje, kao i da bi značajno pomoglo poljoprivredi u plastenicima putem navodnjavanja (Andrić 2015, 53). Kako se velik broj geotermalnih izvora nalazi na Jugu Srbije, unapređenje izvorišta bi donelo poboljšanje uslova života ruralnog stanovništva i umanjeње razlika među regionima. Ipak, Andrić navodi kao mane veliku inicijalnu

cenu i potrebu korišćenja električnih pumpi u procesu grejanja (Andrić 2015, 52-53). Budući da su zemlje širom sveta krenule da razvijaju geotermalne potencijale (Spasić 2021b), postoji nada da će i vlasti u Republici Srbiji krenuti da prate takav trend.

Energija vetra

Energija vetra predstavlja još jedan od izvora obnovljive energije čiji su potencijali visoki. Studije su pokazale da je u Republici Srbiji moguće ekonomično eksploatisati energiju vetra na površini od oko 500 km² (Đorđević et al 2020, 424). Kao najpovoljniji se izdvajaju sledeća područja:

1. košavsko područje³, koje zahvata Podunavlje
2. Istočni delovi Srbije, poput Stare Planine, Rtnja, Vlasine
3. Zlatibor, Žabljak, Bjelasica, Kopaonik
4. Panonska nizija (Đorđević et al 2020, 424).

Može se primetiti da postoji dobra regionalna disperzija potencijala energije vetra u Republici Srbiji, te da razvoj ovih potencijala može biti koristan za podsticanje ekonomske aktivnosti širom zemlje. Takođe, uočljivi su napori Vlade Republike Srbije ka otvaranju vetroparkova od 2015. godine (Đorđević et al 2020, 425). Na takvim projektima se radilo i ove godine sa najavom završetka izgradnje vetroparka „Kula 2“ do kraja godine (RTS 2022).

Energija vetra ima brojne prednosti u odnosu na druge tipove energije, poput odsustva otpada, visokog potencijala, niskog nivoa investicija i brzog povratka novca. Ipak, dolazi i sa svojim manama, od kojih su glavne neujednačenost pravaca i snage vetra, povećani nivoi buke, uticaj na biodiverzitet i nemogućnost skladištenja vetra (Đorđević et al 2020, 421, 426).

Zaključak

Kao zaključak se nameće da su politike i prioriteti često proizvod okolnosti. Kada su usled globalnih trendova sama egzistencija građana i mogućnost održanja energetske, a posledično i ekonomskog sistema pod udarom, potrebno je staviti prioritet na ta pitanja. Ipak, ne treba gubiti ni ostala pitanja i ciljeve održivog razvoja iz vidokruga. Nema istinskog iskorenjivanja siromaštva dok postoje gladni, niti dok su siromašne samo žene i pripadnici nacionalnih manjina. Mogućnost države da obezbedi dovoljno

³ U košavskom području duva najjači vetar u Republici Srbiji

energenata za funkcionisanje privrede postaje nevažno onog momenta kad njeni građani tu energiju ne mogu da priušte. Upravo takve dvosmerne veze postoje između mnogih ciljeva održivog razvoja.

Važno je i podsetiti se da je Agenda 2030 nastala pod okvirom Ujedinjenih Nacija. Agenda 2030 je projekat od sveta, a ujedno i projekat za svet. U tom smislu, nije dovoljno samo da obezbedimo ciljeve za sebe, nego je, dosledno cilju održivog razvoja broj 17, potrebno da do tih ciljeva dođemo partnerstvom.



Sprovedeno od strane:



Bibliografija

1. Andrić, N 2015. Geotermalna energija i mogućnosti njene primene u Srbiji. Tehnika, vol 70, no 5, 47-54.
2. Babović, M 2022, Izveštaj o napretku u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja do 2030. godine u Republici Srbiji, Republički zavod za statistiku, Beograd.
3. Babović, M., Janković, V. 2022, Izveštaj o napretku u ostvarivanju Ciljeva održivog razvoja do 2030. godine u Republici Srbiji u poređenju sa EU-27 i zemljama u regionu, pristupljeno 28.7.2022. na <https://sdgs4all.rs/documents/izvestaj-o-napretku-u-ostvarivanju-ciljeva-odrzivog-razvoja-do-2030-godine-u-republici-srbiji-u-poredjenju-sa-eu-27-i-zemljama-u-regionu/>
4. BBC 2020, 'Protest protiv izgradnje mini hidroelektrana: „Ne moramo biti mnogo pametni da shvatimo koliki je problem“', BBC 13.6.2020, pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.bbc.com/serbian/lat/srbija-53035492>
5. Begović, Lj. 2022, 'Više od 200.000 ljudi u Srbiji radi dva posla', Biznis.rs, 1.2.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://biznis.rs/novac/vise-od-200-000-ljudi-u-srbiji-radi-dva-posla/>
6. Bogdanović, N 2019, 'Protest protiv mini hidroelektrana: Nećemo mirno gledati sahranjivanje reka', Radio Slobodna Evropa, 21.9.2019, pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.slobodnaevropa.org/a/30176741.html>
7. Bradaš, S., Đinđić, M., Đurović, A., Hadži-Niković, L., Ivanović, L., Mihajlović V., Momčilović, P., Nenadović, N., Radanović, M., Savković, M., Sekulić, G., & Živković, L., 2020, Srbija 2030 – Upravlja li Srbija svojim (održivim) razvojem?, Beogradska otvorena škola, Beograd.
8. Financial Times 2022, 'Employment: low pay and inflation force workers to hustle on the side', Financial Times, 9.7.2022, pristupljeno 28.7.2022, <https://www.ft.com/content/b4c2894d-4b65-4b21-932a-cf771cf8395a>
9. Four Decades of Poverty Reduction in China 2022, Svetska Banka, pristupljeno 28.7.2022. na <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/bdad16a4f5c1c88a839c0f905cde802-0070012022/original/Poverty-Synthesis-Report-final.pdf>
10. Generalna Skupština OUN 70/1, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1 (25 septembar 2015), dostupno na: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf
11. Grgur, B 2016, Alternativni izvori energije: principi konverzije i skladištenja, Inženjersko društvo za koroziju, Beograd.
12. Jakovljević, T, Mladenović, N, Jovanović, D, Blagajac, I, Stanković, M.D, Durlević, U, Ćurić, V 2021. 111 питања и одговора о соларној енергији: о соларној енергији, потенцијал соларне енергије у Србији од идеје до реализације: примери добре праксе. Београд: Центар за унапређење животне средине.
13. Janić, T, Brkić, M, Igić, S, Dedović, N 2010, 'Biomasa - energentski resurs za budućnost', Savremena poljoprivredna tehnika, vol 36. no. 2, str. 167-177
14. Kljajić, S 2022, 'Solarni paneli u Srbiji: Đavo je u sitnim slovima', Deutsche Welle, 2.7.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://p.dw.com/p/4DYd5>

15. Kuzmanov, L 2022, Siromaštvo starijih u Srbiji i Agenda 2030, pristupljeno 28.7.2022 na <https://sdgs4all.rs/documents/analiza-siromastvo-starijih-u-srbiji-i-agenda-2030/>
16. Lister, R 2004, Poverty, Polity Press, Cambridge, UK.
17. Lobanova, J.D, Lobanov, M, Zvezdanović, M 2019, 'Izgradnja mini hidroelektrana u Srbiji: povećanje ekološke zaduženosti ili razvoj?' U: Vukotić V et al, ur. Dug i (ne)razvoj. Institut Društvenih Nauka, Centar za ekonomska istraživanja, Beograd. 226-233
18. Mankiw, N.G. 2004, Principles of macroeconomics, 3rd ed. Thomson/South-Western, Mason, Ohio.
19. Panwar, N.L., Kaushik, S.C., Kothari, S. 2011, 'Role of renewable energy sources in environmental protection: A review', Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15(3), str. 1513–1524. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.11.037>.
20. Paragraf 2022, Minimalna zarada, Paragraf, pristupljeno 28.7.2022 na https://www.paragraf.rs/statistika/minimalna_zarada.html
21. Pascual, C., Elkind, J. (Eds.), 2010. Energy security: economics, politics, strategies, and implications. Brookings Institution Press, Washington, D.C.
22. Paunović, E. 2022, 'Kako zagađen vazduh utiče na javno zdravlje?', Danas, 3.3.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.danas.rs/zivot/zdravlje/kako-zagadjen-vazduh-utice-na-javno-zdravlje/>
23. Republički zavod za statistiku 2020, 'Anketa o potrošnji domaćinstava'. Dostupno na: <https://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/potrosnja-prihodi-i-uslovi-zivota/potrosnja-domacinstva> (datum pristupanja 28.7.2022.)
24. Ristić, R, Malušević, I, Polovina, S, Milčanović, V, Radić, B 2018. Male hidroelektrane derivacionog tipa: beznačajna energetska korist i nemerljiva ekološka šteta. Vodoprivreda, vol 50, no. 294–296, str.311–317.
25. RTS 2022, 'Počinje izgradnja vetroparka "Kula 2", nova investicija u zelenu energiju vredna 17,5 miliona evra', Radio Televizija Srbije, 11.5.2022, pristupljeno 28.7. 2022. na <https://www.rts.rs/page/stories/sr/story/13/ekonomija/4809257/vetropark-kula-2.html>
26. Savković, M 2022, Dečije siromaštvo i Agenda 2030, pristupljeno 28.7.2022 na <https://sdgs4all.rs/wp-content/uploads/2022/05/fcd-sdgs4all-analiza-marina-savkovic-decije-siromastvo-i-agenda-2030-with-summary.pdf>
27. Službeni glasnik 2016, Uredba o uslovima i postupku sticanja statusa povlašćenog proizvođača električne energije, privremeno povlašćenog proizvođača i proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora energije: 56/2016-11, 60/2017-6, 44/2018-27 (др. закон), 54/2019-30, 112/2021-4 (др. уредба), pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2016/56/4>
28. Spasić, V 2021a, 'Prva velika konferencija o solarnoj energiji u Srbiji: sve je spremno za solarni bum', Balkan Green Energy News, 16.4.2021, pristupljeno 28.7.2022. na <https://balkangreenenergynews.com/rs/prva-velika-konferencija-o-solarnoj-energiji-u-srbiji-sve-je-spremno-za-solarni-bum/>
29. Spasić, V 2021b, 'Rekordna 2021. je uvertira za geotermalni bum', Balkan Green Energy News, 21.09.2021, pristupljeno 28.7.2022. na <https://balkangreenenergynews.com/rs/rekordna-2021-je-uvertira-za-geotermalni-bum/>

30. Spasić, V 2022a, 'Mađarska uvodi zabranu izvoza gasa, struje i drugih energenata', Balkan Green Energy News, 14.7.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://balkangreenenergynews.com/rs/madjarska-uvodi-zabranu-izvoza-gasa-struje-i-drugih-energenata/>
31. Spasić, V 2022b, 'Prozumeri dobili prve račune za struju: obračun koji je sve razočarao', Balkan Green Energy News, 21.7.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://balkangreenenergynews.com/rs/prozumeri-dobili-prve-racune-za-struju-obracun-koji-je-sve-razocarao/>
32. Tasić, J 2021, 'Održan protest u Ušću protiv izgradnje mini hidroelektrana na reci Studenici', Danas, 29.8.2021, pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.danas.rs/vesti/drustvo/odrzan-protest-u-uscu-protiv-izgradnje-mini-hidroelektrana-na-reci-studenici/>
33. Twidell, J. and Weir, T. 2015, Renewable energy resources. Third edition. London; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
34. Vlaović, G. 2022, 'Pola milijarde evra za uvoz struje će platiti građani', Danas, 12.3.2022, pristupljeno 28.7.2022. na <https://www.danas.rs/vesti/ekonomija/pola-milijarde-evra-za-uvoz-struje-ce-platiti-gradjani/>
35. Đorđević, Ž.D, Sušić, V, Marjanović, V 2020, 'Potencijali energije vetra u Republici Srbiji', u Jahorinski poslovni forum 2020, Ekonomski fakultet Pale, Pale, str. 421-428

Lista Grafikona

Grafikon 1: Stopa apsolutnog siromaštva prema regionima, 2020 (%).....	9
Grafikon 2: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na starosne grupe, 2020 (%).....	10
Grafikon 3: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na nivo obrazovanja, 2020 (%).....	11
Grafikon 4: Stopa apsolutnog siromaštva u odnosu na polnu pripadnost, 2020 (%).....	11