

RESET

Centar za Održivu Energetsku Tranziciju

Đoke Mazalića 2, 71000 Sarajevo, BiH

ID br.: 4202804330000

Račun kod Raiffeisen banke:

1610000250590005

GRAĐANSKA ENERGIJA I DEMOKRATIZACIJA ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA U BIH

Juni, 2022.godine

Autori:

Džemal Hadžiosmanović

Armin Đuliman¹

Damir Miljević

Mirza Kušljugić

Ovaj dokument o politikama vezanim za građansku energiju i demokratizaciju elektroenergetskog sektora u BiH je izrađen u sklopu projekta „Energetska tranzicija u Bosni i Hercegovini – prilike i izazovi“, finansiranim od strane Fonda otvoreno društvo (OSF).

Stavovi izneseni u ovom dokumentu predstavljaju stavove autora i ne odražavaju nužno stavove RESET-a i OSF-a.

¹ Armin Đuliman, uposlenik je Operatora OIEIEK Mostar. Autor sudjeluje u projektu kao nezavisni istraživač. Gledišta koja su ovdje izražena su samo njegova i ne moraju se podudarati sa službenim gledištima Operatora OIEiEK Mostar

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| Popis skraćenica | 4 |
| Uvod | 5 |
| 1. Općenito o građanskoj energiji | 6 |
| 2. Zakonodavni okvir | 8 |
| 2.1. EU zakonodavstvo | 8 |
| 2.2 Zakonodavstvo Bosne i Hercegovine | 8 |
| 2.3 Primjeri zakonodavnih okvira | 9 |
| Albanija..... | 9 |
| Grčka | 10 |
| Slovenija..... | 12 |
| Hrvatska..... | 13 |
| 3. Ciljevi građanske energije | 14 |
| 3.1. Doprinos dekarbonizaciji i demokratizaciji energetskog sektora ... | 14 |
| 3.2. Doprinos očuvanju standarda i ekonomskom rastu i razvoju | 16 |
| 3.3. Borba protiv energetskog siromaštva | 18 |
| 3.4. Povećanje otpornosti i efikasnosti energetskog sistema na bazi digitalizacije i uspostave lokalnih tržišta | 21 |
| 4. Zaključak i preporuke | 22 |

Popis skraćenica

| Skraćenica | Naziv na engleskom jeziku | Prevod |
|-------------------|----------------------------------|---|
| CEC | Citizen Energy Community | Energetska zajednica građana |
| CF | Crowdfunding | Grupno finansiranje |
| ESCO | Energy Service Company | Kompanija za energijske usluge |
| ESC | Energy Supply Contract | Ugovor o snabdijevanju električnom energijom |
| FIT | Feed-in Tariff | Način subvencioniranog otkupa energije iz OIE-a |
| JLS | Local Self-Government Unit | Jedinica lokalne samouprave |
| OIE | Renewable Energy Sources | Obnovljivi izvori energije |
| REC | Renewable Energy Community | Zajednica obnovljivih izvora energije |
| SIF | Strategic Investment Fund | Strateški investicijski fond |
| TGC | Trading of Green Certificate | Trgovina zelenim certifikatima |
| TWC | Trading of White Certificate | Trgovina bijelim certifikatima |

Uvod

Energetska tranzicija predstavlja proces potpunog prelaska sa korištenja fosilnih goriva (ugalj, nafta, plin), kao ograničenih (neobnovljivih) resursa, na obnovljive izvore energije (energija Sunca, vjetra, vode itd.) u cilju zaustavljanja devastacije i smanjenja zagađivanja prirodne okoline, borbe protiv klimatskih promjena i prelaska na održiv razvoj. Energetska tranzicija podrazumjeva četiri osnovna procesa: dekarbonizaciju svih sfera proizvodnje i upotrebe energije, digitalizaciju svih procesa u cilju efikasne i efektivne tranzicije, decentralizaciju proizvodnje i snabdjevanja energijom i posljedično demokratizaciju energetskog sektora.

Najveći dio energetske tranzicije će se odvijati na lokalnom nivou što zahtijeva uključivanje svih lokalnih aktera: lokalnih vlasti, malih i srednjih preduzeća i građana. Sve analize ukazuju da će prihvaćanje energetske tranzicije od strane građana zavisiti od stepena njihovog direktnog učešća u procesima unapređenja energetske efikasnosti, elektrifikacije sektora grijanja i transporta i izgradnje obnovljivih izvora. Procjene su da će 2050. godine 50% građana EU proizvoditi energiju, uglavnom za vlastite potrebe, što će činiti 50% ukupne potrošnje.

Posebno važno je učešće u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora pošto takve aktivnosti pored neposrednih materijalnih efekata direktno utiču na povećanje svijesti o korištenju energije, energetskej efikasnosti i energetskej menadžmentu. Učešće lokalnih aktera u proizvodnji se naziva građanska energija i čini ključnu komponentu demokratizacije energetike. S obzirom da je BiH na pragu početka provođenja energetske tranzicije cilj ovog rada je da ukaže na trenutnu situaciju i stanje u domenu građanske energije u BiH, značaj koji ona može i treba imati u procesu tranzicije i izazove pred kojima se nalazimo, te kroz preporuke za kreiranje i vođenje politika u domenu građanske energije posluži kao osnov za otvaranje šireg društvenog dijaloga o ovoj temi.

1. Općenito o građanskoj energiji

Zahvaljujući razvoju tehnologije obnovljivih izvora energije i padom cijena opreme, širom svijeta postala je dostupna široka paleta dizajna off-grid sustava, mini-grid i on-grid rješenja baziranih na tehnologiji vjetra, solarne energije, hidro potencijala i sl., koji povećavaju broj dostupnih opcija za postizanje pristupa električnoj energiji, održivosti, sigurnosti opskrbe, konkurentnosti i dekarbonizaciji. Ova tehnološka revolucija je omogućila građanima, privrednim subjektima, javnim ustanovama i lokalnim zajednicama da mogu relativno jednostavno i troškovno prihvatljivo proizvoditi energiju za vlastite potrebe, a eventualni višak energije skladištiti, razmjenjivati i distribuirati. Mogućnost da se navedeni subjekti pod jasno definisanim uslovima i oblicima uključe u proizvodnju, potrošnju, distribuciju, snabdjevanje, agregaciju i skladištenje energije naziva se konceptom građanske energije.

Zahvaljujući EU direktivama, Europska Unija (EU) je dosta uradila na polju primjene navedenih tehnologija koje potiču razvoj građanske energije i decentralizaciju energetskog sistema. Europska energetska politika nije motivirana samo dekarbonizacijom energetskog sektora i sigurnošću snabdjevanja, već i održivim razvojem² koji nudi građanska energija. Ono što je jako bitno EU je prihvatila koncept građanske energije kako bi na efikasan način uspostavila tržište energijskih usluga koje je također važno za proces energetske tranzicije. Građanska energija uz digitalizaciju distribucijske mreže može rezultirati bržim i efikasnijim procesom dekarbonizacije koji će se zasnivati na lokalizovanom razvoju proizvodnje iz obnovljivih izvora, uspostavi lokalnih tržišta energije i tržišta energetske efikasnosti. Pri tome moramo biti svjesni da je potrebna koordinacija „top-down“ (odozgo prema dole) i „bottom-up“ (odozdo prema gore) pristupa koja će osigurati održivost navedenog procesa.

Kada govorimo o top-down pristupu isti se treba zasnivati na makro koordiniranim mehanizmima koji uključuju klimatsko-energetske,

²Održivi razvoj : Razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje vlastite potrebe.

regulatorne i finansijske instrumente. Botom-up pristup se više mora fokusirati na demokratizaciju energetskog sektora³ koja će omogućiti građanima aktivno učešće u procesu energetske tranzicije i mobilizaciju na lokalnom nivou. Međutim, moramo biti svjesni da ni proces demokratizacije ne može biti efikasan bez top-down pristupa koji prvo mora stvoriti ambijent i uslove za aktivno učešće građana, privrede i lokalnih zajednica u navedenim procesima.

U procesu dekarbonizacije energetskog sektora građanska energija se pojavljuje kroz dva osnovna modela:

- model kupca - proizvođača (eng. prosumer) i
- model energetskih zajednica (zajednice obnovljivih izvora energije).

Model kupca - proizvođača podrazumjeva da svaki građanin, privredni subjekt, javna ustanova ili lokalna zajednica može proizvoditi energiju za sopstvene potrebe a eventualni višak energije koju proizvede skladištiti za buduće potrebe ili predavati u sistem pod utvrđenim uslovima.

Model energetskih zajednica omogućava navedenim akterima da zajednički, udruženi u različitim kombinacijama, mogu proizvoditi energiju za sopstvene potrebe, skladištiti je, agregirati, razmjenjivati, distribuirati, prodavati ili kupovati, odnosno aktivno učestvovati na tržištu.

Ovi građanski modeli imaju važnu ulogu u dekarbonizaciji, demokratizaciji i decentralizaciji energetskog sektora, uspostavi održivih modela financiranja, te uspostavi lokalnih tržišta energije i tržišta energijskih usluga. Navedeni modeli uz određene vrste državnog intervencionizma mogu značajno smanjiti troškove dekarbonizacije, ali i osigurati stabilnost javnih financija i mirovinskih fondova. Na ovaj način se daje doprinos demokratizaciji energetskog sektora, ali i privlačenju privatnog kapitala građana, što čitav proces dekarbonizacije čini troškovno prihvatljivijim.

Pored doprinosa dekarbonizaciji, građanska energija doprinosi i sigurnosti snabdjevanja s obzirom da se diverzifikuju i povećavaju izvori snabdjevanja energijom a istovremeno doprinosi i energetskoj sigurnosti zemlje s

³Demokratizacija energetskog sektora je proces koji podrazumijava aktivno uključivanje građana u proces donošenja i usvajanja klimatsko-energetske politike i aktivno učešće u svim segmentima implementacije.

obzirom da se lokalno proizvedena energija u najvećem broju slučajeva i troši lokalno bez potrebe da se stvara ovisnost o linijama snabdjevanja.

2. Zakonodavni okvir

2.1. EU zakonodavstvo

Europska energetska politika kroz direktivu (2018/2001) uvodi pojam energetske zajednice obnovljivih izvora (REC–Renewable Energy Community) koja je isključivo orijentirana na proizvodnju građanske energije. Kako bi se osigurala efikasna demokratizacija energetskog sektora i smanjili rizici integracije građanske energije na unutarnjem tržištu europska energetska politika potiče i druge građanske modele koji su pored proizvodnje energije u mogućnosti poticati i razne vrste drugih energijskih usluga. Jedan od takvih modela je energetska zajednica građana. Europska energetska politika kroz Direktivu za unutarnje tržište (IEMD 2019/944) definira nadležnost energetske zajednice građana (CEC–Citizen Energy Community) koja se može baviti proizvodnjom (uključujući i onu iz obnovljivih izvora), distribucijom, snabdjevanjem, potrošnjom, agregacijom, skladištenjem energije, uslugama energetske efikasnosti ili uslugama punjenja električnih vozila.

Pri tome se oba navedena modela temelje na dobrovoljnom i otvorenom članstvu, efikasnoj kontroli od strane svojih članova ili dioničara koji su fizičke osobe, lokalne vlasti, uključujući općine ili mala poduzeća.

Razlika u njihovoj poslovnoj politici se odnosi na njihove osnovne djelatnosti definirane naprijed navedenim direktivama.

2.2 Zakonodavstvo Bosne i Hercegovine

Zakonodavstvo Bosne i Hercegovine koje regulira područje obnovljivih izvora i energetske efikasnosti se zasniva na entitetskim zakonima.

U Federaciji Bosne i Hercegovine na snazi je Zakon o električnoj energiji („Službene novine Federacije BiH“ broj 66/13, 94/15, 54/19 i 1/22) i Zakon o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije („Službene novine Federacije BiH“ broj 70/13 i 5/14) koji nemaju značajnije efekte u pogledu razvoja građanske energije. Zahvaljujući visokim feed-in tarifama

za proizvodnju energije na bazi OIE i drugim privilegijama navedeni zakonodavni okvir je osigurao značajne dobiti za pojedine privilegirane gospodarske subjekte i fizička lica. Usvajanjem novog zakonodavnog okvira koji se očekuje u narednom periodu očekuje se značajniji doprinos razvoju građanske energije u Federaciji BiH.

Republika Srpska ima novi zakonodavni okvir koji potiče razvoj građanske energije. Usvojen je Zakon o električnoj energiji („Službeni glasnik Republike Srpske“ broj 68/20) i Zakon o obnovljivim izvorima energije („Službeni glasnik Republike Srpske“ broj 16/22) koji daju značajan poticaj razvoju energetske zajednice i prosumera. Kroz oba navedena zakona je osigurana podrška razvoju prosumerskih postrojenja na bazi jednokratnog sufinansiranja. Naime, Zakon o obnovljivim izvorima energije u RS definiše da 10% sredstva prikupljenih po osnovu naknade za podsticanje Operator sistema je obavezan uplatiti na račun Fonda za zaštitu životne okoline i energijske efikasnosti RS, s ciljem investiranja u unapređenje mjera energijske efikasnosti i promovisanja proizvodnje električne energije iz OIE. Po osnovu navedenih sredstva će biti vršeno jednokratno sufinansiranje izgradnje elektrana za sopstvene potrebe. Nacrt zakona u FBiH, pak, definiše da će pravo na jednokratnu pomoć za izgradnju prosumerskih postrojenja imati samo prosumeri iz kategorije domaćinstva, te da će za tu namjenu biti utrošeno najmanje 2% ukupnih planiranih sredstava koje na godišnjem nivou planira Operator za OIEiEK. Takođe, Operator će pripremiti Program o sufinansiranju prosumera, na koji će Vlada FBiH morati dati saglasnost, kojim će se propisati pravila postupanja i kriteriji za ocjenjivanje zahtjeva za sufinansiranje. Takođe pomenutim programom će se definisati i način dodjele te visinu sufinansiranja. Kao zakonska kategorija pominje se i „ravnomjerno regionalno učešće“ kao kriterij za dodjelu pomoći.

2.3 Primjeri zakonodavnih okvira

Albanija

Albanski strateški i zakonodavni okvir za sektor energije je veoma sličan zakonodavnim okvirima entiteta u BiH, proširenih naravno sa BiH zakonima

na državnom nivou. Ovo je posljedica sličnog historijskog i političko-ekonomskog nasljeđa, ali i činjenice da su BiH i Albanija članice Energetske zajednice. Tako, Albanija ima posebne zakone za OIE (Law no.7/2017) i energijsku efikasnost (Law No. 124/2015), na kojima se temelje mjere za razvoj prosumera i energetskih zajednica. Ono u čemu se Albanija znatno razlikuje od BiH je dosljedno poštovanje slova zakona kad je riječ o donošenju podzakonskih akata, koji se često dopunjuju i blagovremeno ažuriraju u Akcione planove za obnovljive izvore i energijsku efikasnost.⁴ Kako bi se smanjio negativan utjecaj na stabilnost javnih financija i makroekonomsku održivost, pomenuti strateški i zakonski okviri se vrlo malo oslanjaju na javne financije. Ulaganja u proces razvoja građanske energije su osmišljena na način da se osiguraju iz privatnih izvora, donatora, razvojnih banaka, albanskih komercijalnih banaka, međunarodne tehničke pomoći i sl. Za razliku od Bosne i Hercegovine, u Albaniji ne postoje postrojenja za proizvodnju energije na bazi fosilnih goriva (najveći procenat energije se dobija iz hidroelektrana). Ova činjenica može utjecati na manje troškove dekarbonizacije energetskog sektora i efikasniji razvoj građanske energije.

Veliki problem sa kojim se suočava Albanija je niska razina svjesnost građana o potrebi uvođenja i mogućnostima koje nudi građanska energija. Razlozi za ovo su slaba informisanost građana, nizak nivo građanske svijesti, omraženost projekta OIE zbog zloupotreba FiT podsticajnog sistema i još uvijek niska cijena električne energije.

Grčka

Gledano historijski, energetska politika Grčke je bila sve samo ne liberalna. Sve tržišne aktivnosti bile su strogo regulisane kroz zakonodavni okvir koji nije omogućavao građanima da (samostalno ili udruženi) proizvode električnu energiju za vlastitu potrošnju. To isto nije bilo dozvoljeno ni poduzetnicima. Srećom po privredu i domaćinstva u Grčkoj, stvari su se počele intezivno mijenjati sa pristupanjem Grčke Evropskoj uniji, pa je i

⁴Pod ovim se prvenstveno misli na tri konzekventna Nacionalna akciona plana za energijsku efikasnost (NEEAP) i dva Akciona plana za obnovljive izvore energije (NREAP) u kojima se definišu obavezujuće ciljevi za Albaniju do 2030. godine.

liberalizacija grčkog energetskog tržišta išla u korak sa liberalizacijom u Evropskoj uniji⁵.

Tržište električne energije u Grčkoj je regulirano zakonom 4001/2011⁶. U trenutku donošenja (2011. godine) ovaj zakon je bio usklađen sa tadašnjim energetskim paketima EU, odnosno Direktivama 2009/72/EC i 2009/73/EC (treći energetski paket). U skladu s navedenim direktivama, zakon nije ni imao cilj da definiše građanske energetske zajednice. To je učinjeno naknadno kroz zakon 4513/2018 (usvojen 23. januara 2018. godine) kojim se u grčko zakonodavstvo uvodi koncept „energetskih zajednica”⁷, iako je Europska Unija tada imala samo nacrt predložene RED II Direktive EU⁸. Time je Grčka postala prva zemlja EU koja je u svom zakonodavstvu imala zvaničnu definiciju energetske zajednice. Ono što je specifično u grčkom zakonodavstvu je da se ne pravi razlika između „građanskih energetskih zajednica” i „zajednica obnovljive energije”. Ovakvim pristupom Grčka je energetskim zajednicama dala pravo da budu tržišni igrači ne samo na tržištu obnovljivih izvora energije, već u svim oblastima energetskog sektora. Shodno ovom, definicija energetske zajednice je morala biti takva da osigura kompatibilnost sa obe direktive EU, RED II i ED 2019. Već u prvom članu zakona 4513/2018, energetske zajednice su definisane kao građanske zadruge koje se osnivaju isključivo radi ostvarivanja sljedećih ciljeva: unapređenje socijalne ekonomije, solidarnosti i inovacija u energetskom sektoru za smanjenje energetskog siromaštva; promovisanja energetske održivosti; popularizacije proizvodnje, skladištenja, vlastite potrošnje, distribucije i snabdijevanja energijom; promovisanja energetske neovisnosti i sigurnosti snabdijevanja ostrvskih naselja; poboljšanje energijske efikasnosti u krajnjoj potrošnji, te promovisanje racionalnog korištenja energije i održivog saobraćaja. Pomenuti zakon poimenično definiše ko i pod kojim uvjetima može biti član energetskih zajednica. To su sve fizička i pravna lica među koje spadaju i javne institucije – jedinice lokalne samouprave (opštine i prefektore). Udio jednog člana u ukupnom kapitalu zajednice ne može biti veći od 20%.

⁵Vlados, C.; Chatzinikolaou, D.; Kapaltzoglou, F. Energy market liberalisation in Greece: Structures, policy and prospects. Int. J. Energy Econ. Policy 2021, 11, 115–126

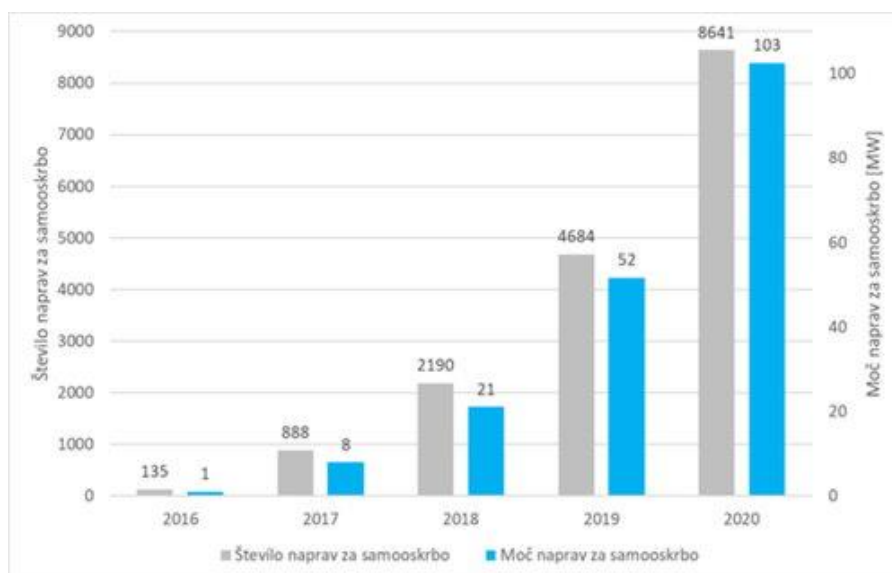
⁶<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/energy-laws-and-regulations/greece>

⁷Ibidem

⁸Douvitsa, I. The New Law on Energy Communities in Greece. 2019. Dostupno na: <https://revistas.webs.uvigo.es/index.php/CES/article/view/1385/1367>

Sjedišta većine članova energetske zajednice moraju biti u opštini u kojoj je registrovana zajednica. Ipak, najvažnije što treba istaknuti je da ovaj zakon mogućnost organizacije energetske zajednice svodi isključivo na zadrugu, za razliku od direktiva EU koje dozvoljavaju državama članicama da priznaju širok spektar postojećih oblika pravnih lica kao energetske zajednice.

Slovenija



Slika 1. Rast broja prosumerskih postrojenja u Sloveniji i njihove ukupne instalisane snage. Izvor: Agencija za energiju R.Slovenije

Na kraju 2020. godine (najsvežiji dostupni podaci uzeti sa stranice slovenačke agencije za energiju) u Sloveniji je na distributivnu mrežu bilo priključeno 8.641 postrojenje (ukupne snage 103 MW) a prosječno postrojenjeima instalisanu snagu od oko 12 kW. Od svih pomenutih elektrana samo su 3 vjetroelektrane i 24 mini hidroelektrane, sve ostale su solarna postrojenja. Kao što se može vidjeti i po krivulji, razvoj prosumerskih postrojenja u Sloveniji je bio eksponencijalan. Ako se razmotre i zakonima postavljeni uslovi u kojima se ovaj razvoj dešavao, mogu se izvući važna zapažanja. Ogromna većina ovih elektrana planirana je i priključena iako je slovenački zakonski okvir definisao da je maksimalna priključna snaga samo 80% od priključne snage koju investitor ima kao

krajnji kupac električne energije. Šema neto mjerenja je postavljena tako da je kraj kalendarske godine (31.12.), zadnji dan kada prosumer može potrošiti svoj energetski kredit (ne 01.04. kao u ostatku regije). I na kraju, investitor u prosumersko postrojenje nije imao apsolutno nikakvu finansijsku podršku od strane države.

Tokom cijelog procesa jačanja sektora građanske energije u Sloveniji je snažan angažman zaštitnika prirode u Sloveniji, koji su se izborili za pravo glasa kod donošenja okvira za razvoj svih javnih politika. Njihov prvi izbor je bio upotreba sunčeve energije, nasuprot čak i vjetroenergije široko prihvaćene u cijeloj Evropi. Zato i ne treba čuditi da je kompletna energetska tranzicija Slovenije sve do 2020. bila zasnovana isključivo na energijskoj efikasnosti i upotrebi sunčeve energije. Gradnja prve vjetroelektrane u Sloveniji odobrena je tek 2020. godine.

Hrvatska

U Hrvatskoj je do izgradnje prosumerskih postrojenja, po vrlo sličnij regulativi kao u Sloveniji, došlo tek 2019. To je posljedica novog zakona o OIE koji je Hrvatska usvojila 2018. godine. U trenutku usvajanja ovog novog zakona u Saboru se mogla čuti konstatacija da samo grad Maribor ima više solarnih elektrana (ukupna snaga tada je bila 53 MW) nego cijela Hrvatska 52,4 MW. Nakon prve godine primjene novog zakona koji je omogućio registraciju postrojenja za samoopskrbu (zakon donošen 2018. godine) agencija HERA je u svom godišnjem izvještaju za 2019. godinu, zabilježila 146 postrojenja (sve solarne elektrane) ukupne snage 1 MW, a godinu kasnije prosumerskih postrojenja ima 851, ukupne snage 5 MW. Iako je primjetan znatan porast, ukupne brojke govore da je to tek jedna desetina svih prosumerskih postrojenja u Sloveniji, koja je po demografskim pokazateljima skoro duplo manja od Hrvatske.

Upravo na primjeru Slovenije i Hrvatske, dvije susjedne i bliske zemlje, sa gotovo identičnim zakonima u ovoj oblasti, može se vidjeti da se uspješna provedba tranzicije, u dijelu građanske energije, može realizovati samo u uslovima dokazane jednakosti uslova za sve učesnika i razvijene svijesti građana, u šta se mora ulagati duži vremenski period. Nadalje neophodno

je i potpuno odsustvo uticaja politike u dijelu administrativne provedbe donesenih zakona kao i predanost i kompetentnost onih koji su zaduženi za provedbu zakona. Uz navedeno, za potpunu sigurnost provedbi reformskih zakona koji iziskuju lični angažman građana te stanovite finansijske rizike nužno je i prisustvo političke odgovornosti za neuspjeh u provedbi politike.

3. Ciljevi građanske energije

3.1. Doprinos dekarbonizaciji i demokratizaciji energetskog sektora

Sa stanovišta društva i postizanja ciljeva dekarbonizacije značaj građanske energije je izuzetno veliki u bosanskohercegovačkim uslovima. Prema energetskom bilansu BiH za 2019. godinu čak 82 % ukupne energije poticalo je iz fosilnih goriva, dok je u proizvodnji električne energije učešće uglja između 60 i 72% u zavisnosti od hidrološke situacije, a u strukturi proizvodnje toplinske energije na ugalj otpada 48%. U takvim uslovima, razvijanje i implementacija modela građanske energije zasnovanih na korištenju OIE, i to prvenstveno energije sunca, može da odigra vrlo značajnu ulogu u procesu dekarbonizacije kako elektroenergetskog sektora tako i sektora grijanja.

Prema izvještaju Međunarodne agencije za obnovljivu energiju (IRENA)⁹ ukupan troškovno tj. ekonomski isplativ potencijal energije sunca u BiH iznosi 2.955 MW instalirane snage sa potencijalnom proizvodnjom od 4.126 GWh električne energije. Ukoliko bi se sav ovaj potencijal iskoristio time bi se zadovoljilo preko 85 % ukupne potrošnje električne energije u domaćinstvima. Kada se na utvrđeni potencijal energije sunca doda i potencijal vjetra koji iznosi 10.618 MW instalirane snage sa mogućom proizvodnjom od 22.892 GWh, proizilazi da bi BiH iz energije sunca i vjetra mogla proizvesti više električne energije nego što su njene ukupne sadašnje i buduće potrebe¹⁰ u svim sektorima potrošnje i time uspješno izvršiti

⁹ <https://www.irena.org/publications/2017/Jan/Cost-competitive-renewable-power-generation-Potential-across-South-East-Europe>

¹⁰ Ukupna bruto domaća potrošnja električne energije u BiH iznosila je u 2020. godini 11.330 GWh

dekarbonizacija elektroenergetskog sektora. Prelaskom na proizvodnju toplotne energije korištenjem solarnih kolektora, termalnih voda, zelenog vodonika i toplotnih pumpi moguće je izvršiti i dekarbonizaciju sektora grijanja uz primjenu mjera povećanja energetske efikasnosti.

Naravno da sav ovaj potencijal nije moguće staviti u funkciju samo korištenjem modela građanske energije, ali je indikativno da postoji značajan prostor da se dobar dio ovog potencijala stavi u funkciju kroz ovaj model. Prema tipologiji stambenih objekata BiH¹¹ 2016. godine je u BiH bilo ukupno 861.965 stambenih objekata. Ukoliko pretpostavimo da je na svaki stambeni objekat moguće instalirati solarnu elektranu snage samo 3 kW, ukupno instalirana snaga ovih individualnih sistema iznosila bi 2.586 MW sa proizvodnjom od 3.362 GWh godišnje. Na ovaj način domaćinstva u BiH bi mogla iz vlastite proizvodnje kroz modele građanske energije pokriti čak 70%¹² svojih ukupnih potreba za električnom energijom. Naravno ovo je samo ilustracija potencijala iz kojeg su izostavljeni javni, privredni i poljoprivredni objekti na kojima bi se mogli instalirati solarni sistemi i time u još značajnijoj mjeri ubrzati proces dekarbonizacije.

Da bi se navedeni potencijali iskoristili na efikasan i efektivan način potrebno je prije svega izvršiti demokratizaciju energetskog sektora uvođenjem modela građanske energije u pravnu regulativu i stvaranjem ambijenta i mehanizama za implementaciju.

Da bi se ovo uradilo na održiv i efikasan način potrebno je razbiti zabludu koja vlada u BiH i među donosiocima odluka da će državne elektroprivrede biti nosioci tranzicije i procesa dekarbonizacije i da su sposobne da taj proces iznesu na svojim leđima i vlastitim snagama. Sva iskustva iz zemalja koje su daleko odmakle u procesu tranzicije pokazuju da velika elektroprivredna preduzeća nisu predvodila tranziciju nego su čak bili i glavni kočničari procesa.

Iz naprijed navedenog proizilazi da koncept građanske energije treba tretirati kao uzrok i posljedicu demokratizacije energetskog sektora u kojoj

¹¹ https://www.giz.de/en/downloads_els/Typology_of_Residential_Buildings_in_Bosnia_and_Herzegovina.pdf

¹² Potrošnja električne energije u domaćinstvima u BiH iznosila je 2020.godine 4.795 GWh, vidjeti više: <https://www.derk.ba/ba/godinji-izvjetaji-derk-a>

trebaju učestvovati građani, jedinice lokalne samouprave (JLS), preduzeća ali i drugi nivoi vlasti. Dok model prosumera stavlja građane i privrednike u situaciju da mogu proizvoditi energiju za sopstvene potrebe i time dati individualni doprinos procesu dekarbonizacije, energetske zajednice imaju širi efekat jer utječu na uspostavu društvenih inovacija i pospješuju suradnju među građanima i drugim subjektima (što rezultira i povećanjem njihovog ljudskog i socijalnog kapitala). Stoga je moguće zaključiti da pored utjecaja JLS i energetske zajednice imaju značajne sinergetske efekte kako u pogledu promocije, edukacije i inkluzije tako i u pogledu efikasnosti navedenog procesa. Pošto energetske zajednice pored društvenih inovacija i suradnje potiču lokalni razvoj, što može utjecati i na ekonomski rast¹³, to navedeni energetske subjekti mogu utjecati na zainteresiranost vlasti višeg nivoa za provedbu procesa demokratizacije energetskega sektora. Tako da možemo zaključiti da energetske zajednice mogu biti „**kohezivna sila**“ koja utječe i na bottom-up, ali i na top-down pristup pri provedbi navedenog procesa.

3.2. Doprinos očuvanju standarda i ekonomskom rastu i razvoju

U uslovima energetske i ekonomske krize, te po tom osnovu posljedičnog rasta cijene energenata i svih drugih troškova života i poslovanja, građanska energija otvara mogućnost da se negativne posljedice ublaže. Omogućavanjem građanima, privredi i JLS kroz model prosumera da proizvode električnu energiju za vlastite potrebe smanjuje se njihova zavisnost od drugih izvora snabdjevanja a samim tim i rizici od eventualnih poskupljenja. Ovo je naročito značajno za privredu i JLS i njihova javna preduzeća i ustanove, s obzirom na cijenu električne energije koju plaćaju. Takođe ne treba podcijeniti ni uticaj koji proizvodnja za vlastite potrebe može imati na budžete stanovništva. Naime sa relativno malim jednokratnim iznosom investicije građani mogu očekivati podmirenje značajnog dijela vlastite potrošnje na dugi rok (preko 20 godina) i time

¹³Evropski gospodarski i socijalni odbor, “EESC study on the role of civil society in the implementation of the EU Renewable Energy Directive”, 2015.

manje tekuće troškove i izdatke za energiju, te povećati sigurnost snabdjevanja što je u inflatornim uslovima veoma značajno.

Sa stanovišta JLS i njihovih ustanova i preduzeća proizvodnja za vlastite potrebe može značajno da utiče na smanjenje potrebnih budžetskih izdataka za energiju čime se stvara prostor da se uštedena budžetska sredstva mogu utrošiti za podmirivanje drugih potreba ili na smanjenje cijena lokalnih komunalnih i drugih usluga.

U uslovima niske konkurentnosti domaće privrede na domaćem i ino tržištima i ograničenih sredstava za subvencioniranje koncept građanske energije omogućava privrednicima da aktivno utiču na svoje troškove energije i time pod kontrolom drže ukupne troškove poslovanja i konkurentsku poziciju na tržištu.

Razvoj efikasnog i efektivnog koncepta prosumera i energetskih zajednica, ukoliko bude podržan različitim modelima subvencioniranja investicionih ulaganja, dovešće do produktivnog angažovanja značajnih finansijskih sredstava koje građani drže u bankama. Ukupni depoziti građana u BiH iznose gotovo 15 milijardi konvertibilnih maraka i samo angažovanjem 10% tog potencijala u projekte građanske energije moguće je u periodu od pet godine doći do 750 MW novih kapaciteta u solaru što je čak 13 puta više od trenutno instaliranih kapaciteta čija ukupna snaga iznosi 56,51 MW. Ovako značajna investiciona aktivnost u relativno kratkom periodu imala bi pozitivan uticaj i na ukupnu ekonomiju, novo zapošljavanje i ekonomski rast BiH kao i na rast poreskih prihoda države.

Pored svega navedenog razvoj građanske energije pozitivno bi uticao i na poslovanje svih elektroprivreda u BiH s obzirom da bi one dodatni višak proizvedene električne energije koji bi se u tom slučaju pojavio na domaćem tržištu, zbog smanjenje potrošnje po osnovu proizvodnje za vlastite potrebe kod njihovih kupaca, mogli da plasiraju u izvoz po trenutno vrlo visokim cijenama i na taj način ostvare dodatni profit koji bi mogli usmjeriti u sopstveni razvoj i dekarbonizaciju vlastite proizvodnje i pravičnu tranziciju rudarskih regiona.

3.3. Borba protiv energetskog siromaštva

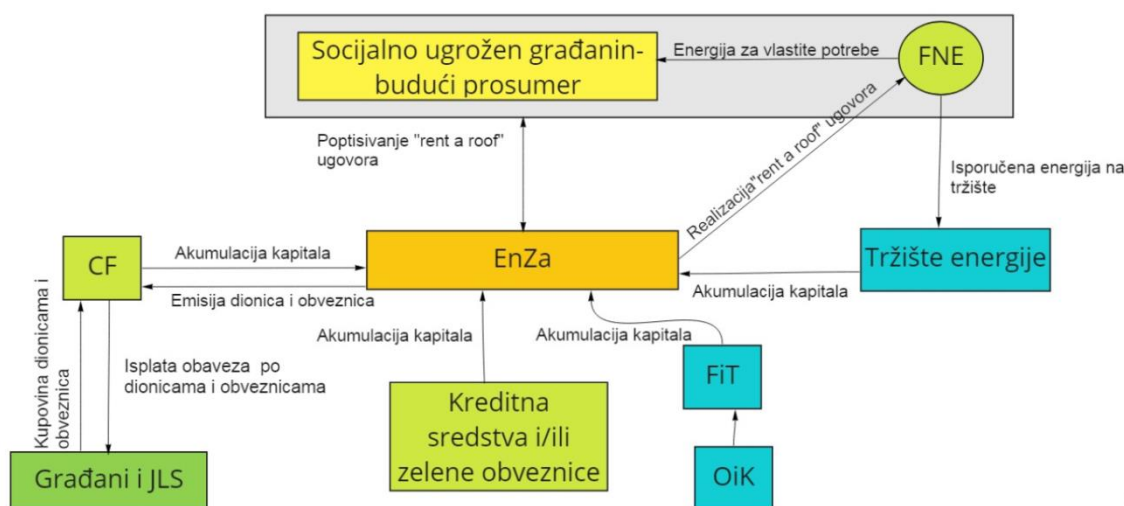
Veoma značajna prepreka efikasnoj uspostavi modela građanske energije i uspostavi održivog ekonomskog rasta je energetsko siromaštvo. Ono je danas stvarnost i najbogatijih država, onih „starih“ članica Evropske unije, a mnogo više je zastupljeno i u „novijim“ članicama, čije privrede još uvijek nisu dostigle ni prosjek EU. Zbog toga je 2019 godine kroz „The EU Clean Energy Package (CEP)“ (4 Uredbe i 4 Direktive) kod nas poznat kao paket mjera „Čista energija za sve Evropljane“, Europska komisija (u do tad ustrojani energetski regulatorni okvir), nametnula državama članicama obavezu praćenja i izvještavanja o implementaciji mjera vezanih za suzbijanje energetskog siromaštva. Glavna vodilja za suzbijanje energetskog siromaštva iz pomenutog paketa je Direktiva 2019/944 o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i o izmjeni Direktive 2012/27/EU. U okviru navedene direktive su prepoznati neki od faktora koji bi trebali biti uzeti u razmatranje prilikom kriterija za mjerenje energetskog siromaštva, a primarno se misli na niska primanja, veliku potrošnju energije, slabu energijsku efikasnost stambenih objekata i sl. Nadalje, Direktivom 2019/944 se također predlaže integrisani pristup rješavanju ovog problema koji treba uključiti zajedničke mjere energetske i socijalne politike. Kada su u pitanju mjere energetske politike visoki prioritet se daje poboljšanju energijske efikasnosti zgrada kako bi se osiguralo snabdjevanje dovoljnim količinama energije ugroženih i energetski siromašnih građana.

Tranzicijsko društvo, kao što je BiH, karakterizira veliki broj siromašnih i nezaposlenih građana, što može rezultirati velikim rizikom u procesu energetske tranzicije - energetskim siromaštvom. Navedena pojava može negativno utjecati na ionako teško socijalno i ekonomsko stanje građana, ali i na nedovoljno uključivanje građana u proces demokratizacije energetskog sektora, što znatno utječe na efikasnost procesa energetske tranzicije.

Osiguranjem konkurentnosti na lokalnim tržištima energije i financijske održivosti energetskih zajednica se mogu uspostaviti efikasni mehanizmi za spriječavanje navedenog rizika. Ukoliko su akumulirale dovoljno

financijskog kapitala po osnovu kredita, crowdfunding platformi, zelenih obveznica i/ili subvencija energetske zajednice mogu uspostaviti mehanizam borbe protiv energetske siromaštva na bazi „rent a roof” modela. Drugim riječima ovo znači da se socijalno ugroženim građanima isporučuje generator (uglavnom fotonaponska elektrana koja se montira na krov objekta). Po osnovu proizvodnje energije u navedenom postrojenju se mogu zadovoljiti osnovne energijske potrebe socijalno ugroženih građana, te se na taj način kompenzira korištenje njihovog krova.

Viškovima energije raspolaže energetska zajednica po osnovu kojeg može ostvariti značajne dobiti na lokalnim tržištima energije. Na slijedećoj slici je dat navedeni mehanizam borbe protiv energetske siromaštva koji se realizira kroz „rent a roof” model.

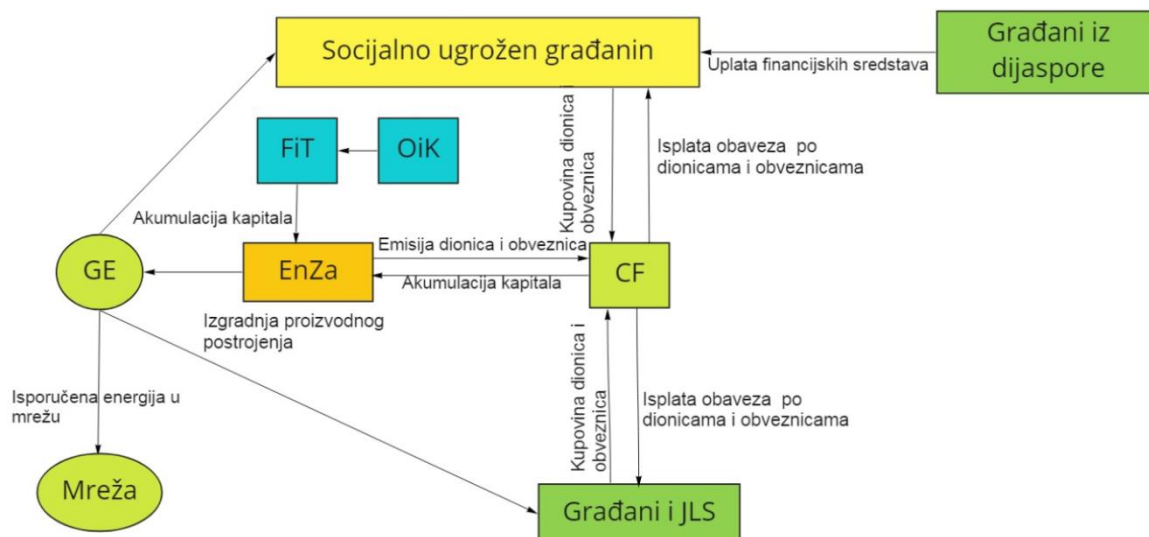


Slika 2. Mehanizam za borbu protiv energetske siromaštva na bazi „rent a roof” modela

Pored navedenog modela, energetske zajednice u kojima su uključene JLS mogu vlastitim sredstvima subvencionirati određene kategorije socijalno

ugroženih građana ili dio energije koji im pripada po osnovu vlasništva u energetske zajednici besplatno ustupiti korisnicima, kako bi ublažile energetske siromaštvo na svom području djelovanja. Subvencije mogu biti korištene i za uspostavu novih proizvodnog postrojenja ili za pružanje usluge energetske efikasnosti. Da bi energetska zajednica mogla besplatno ustupiti dio proizvedene energije korisnicima iz kategorije energetske siromašnih građana neophodno je da se u podzakonskim aktima predvidi mogućnost tzv. virtualnog neto mjerenja gdje se energetske siromašnim građanima po principu prosumera ustupa određena količina proizvedene energije koja ima tretman vlastite proizvodnje, bez obzira što ova kategorija stanovništva nije suvlasnik energetske zajednice. Omogućavanje virtualnog neto mjerenja značajno je i za one građane koji nemaju tehničkih uslova da instaliraju solarne elektrane na vlastitim krovovima i time steknu status prosumera, ali su spremni da investiraju sredstva kod drugih i po tom osnovu ostvare prava koja imaju prosumeri.

Građani iz dijaspora mogu prepoznati razvoj koncepta građanske energije u Bosni i Hercegovini kao dobar vid dodatne pomoći korisnicima njihovih doznaka. Ulaganjem određenih finansijskih sredstava u projekte građanske energije građani iz dijaspora mogu smanjiti ovisnost korisnika svojih doznaka o istim, što može utjecati i na manji broj (energetske) siromašnih građana. I u ovom kontekstu treba voditi računa da se kroz zakonska rješenja i BiH građanima u dijaspori omogućiti da aktivno participiraju u razvoju građanske energije, a time i u energetske tranziciji.



Slika 3. Mehanizam za borbu protiv energetske siromaštva na bazi uključivanja građane iz dijaspore koji pomoć (energetski) siromašnim građanima ostvaruju po osnovu izravne kupovine udjela u energetske zajednici.

Kako bi osigurali značajniji doprinos energetske zajednice lokalnom razvoju i ekonomskom rastu potrebno je da se uz efikasan makro kordiniran pristup osiguraju i dodatni mehanizmi borbe protiv energetske siromaštva. Ukoliko navedeni mehanizmi budu pozitivno utjecali na smanjenje energetske siromaštva i broja energetski ugroženih građana (iz skupine socijalno ugroženih i siromašnih građana), tada isti utječu i na efikasnost i pravednost procesa tranzicije energetske sektora.

3.4. Povećanje otpornosti i efikasnosti energetske sistema na bazi digitalizacije i uspostave lokalnih tržišta

Građanska energija potiče potrošnju na mjestu proizvodnje, smanjujući gubitke prenosa i distribucije, te smanjuje potrebe za investicijama u nove proizvodne, ali i prenosne kapacitete. Uz digitalizaciju distribucijske mreže razvoj tržišta energije i energetske efikasnosti se prepušta mehanizmima konkurencije, smanjujući utjecaj makro kordiniranog pristupa i državne rashode. Na tržištima energije se mogu pojaviti energetske zajednice, prosumeri, ali i drugi energetske subjekti licencirani za trgovinu energije.

Digitalizacija distribucijske mreže može osigurati peer-to-peer trgovinu,¹⁴ što otvara energetskim zajednicama sa efikasnom poslovnom politikom uspostavu vlastitih lokalnih tržišta energije i kroz konkurenciju utiče na troškove energije za krajnjeg kupca. Ovim pristupom se mogu izgraditi i efikasni mehanizmi za primjenu mjera energetske efikasnosti kojim se povećava otpornost sistema, ali i sigurnost snabdjevanja krajnjih potrošača.

4. Zaključak i preporuke

Bosna i Hercegovina već poslovično kasni u procesu energetske tranzicije za razvijenim zemljama i zemljama u regionu. Kašnjenje je trenutno najveće u domenu razvoja i implementacije koncepta građanske energije koje su sve zemlje regiona, manje više uspješno, implementirale u svoje zakonodavstvo i u praksu.

Ova činjenica govori o nespemnosti donosilaca odluka da se ozbiljno upuste u proces energetske tranzicije i demokratizacije elektroenergetskog sektora i nedostatku spoznaje i znanja koji se sve benefiti mogu ostvariti kroz razvoj građanske energije u BiH.

Vlasti će prihvatiti koncept građanske energije ukoliko shvate njene prednosti u pogledu ekonomskog rasta, energetske sigurnosti i stabilnosti javnih financija, te ako se uspiju osloboditi pritiska raznih lobija koji imaju značajan interes u okviru postojećeg ustroja elektroenergetskog sektora. Međutim, entitetske vlasti moraju biti svjesne da energetska tranzicija može biti održiva samo ako se uspostavi održiv i efikasan građanski energetski sektor, čija efikasnost zavisi o svijesti građana, povjerenja u institucije vlasti i makro kordiniranog pristupa koji će uključiti klimatsko-energetske i financijske instrumente.

¹⁴ Direktiva 2018/2001, *peer-to-peertgovanje* (ili **P2P**) obnovljivom energijom definira kao prodaju iste između sudionika na tržištu s unaprijed određenim uvjetima koji reguliraju automatizirano izvršenje i namirenje transakcije. Trgovanje se može provoditi direktno između sudionika na tržištu ili indirektno putem treće strane – certificiranog tržišnog sudionika, kao što je agregator.

Prvi zadatak je pri tome afirmacija i promocija koncepta građanske energije kako bi se svim zainteresovanim akterima omogućilo da procijene troškove i koristi od ovog koncepta i svoju ulogu u njemu.

Demokratizacija elektroenergetskog sektora je tehničko-tehnološka i ekonomska neminovnost čije kočenje, iz političkih, monopolističkih ili usko privatnih interesa, nanosi ogromnu društvenu i pojedinačnu štetu. S druge strane, razvoj građanske energije omogućava da se proces demokratizacije, dekarbonizacije i decentralizacije elektroenergetskog sektora značajno ubrza i na transparentan način omogući svim akterima da participiraju u njemu čime se stvaraju uslovi za pravičnu tranziciju i raspodjelu koristi od tranzicije na sve aktere.

Enorman rast cijena svih energenata na svjetskom, a posljedično i na domaćem tržištu, stvorio je uslove u kojima građanska energija može da odigra vrlo značajnu ulogu u smanjenju negativnog pritiska na ekonomske i socijalne uslove života i poslovanja u zemlji, pokretanju novog investicionog ciklusa, a time i stvaranju povoljnijih uslova za brži i pravičniji ekonomski rast i razvoj.

Finansijski potencijal dijaspore i finansijski potencijal domaće štednje najefikasnije može biti stavljen u funkciju kroz građansku energiju pri čemu, pored očiglednih ekonomskih i tranzicijskih benefita, građanska energija može poslužiti i kao instrument postepenog vraćanja povjerenja građana u sistem što je osnovni preduslov i za buduće investicije i to ne samo u sektoru energetike.

Stoga je neophodno da se u BiH u što kraćem roku donesu svi potrebni zakonski i podzakonski akti kako bi čitav proces što prije započeo. Pri tome je posebnu pažnju potrebno posvetiti podzakonskim i provedbenim aktima kako oni ne bi bili osnovna prepreka za ubrzan i svestran razvoj građanske energije u punom kapacitetu. Nepotrebno i pretjerano administriranje, uz diskreciona mjesta odlučivanja, predstavlja recept za potencijalnu katastrofu koncepta građanske energije i to katastrofu onog tipa koju smo doživjeli provođenjem prethodnih zakona o obnovljivim izvorima energije

kroz čitav niz nezakonitih radnji, pogodovanja investitorima i korupcijske radnje bez ikakvih benefita po ostvarivanje zacrtanih ciljeva. Kao primjer dobro razrađenih i efikasnih procedura i podzakonskih akata može poslužiti model primijenjen u Srbiji, koji bi uz neznatna prilagođavanja trebalo usvojiti i u BiH.

U uslovima nerealno niske cijene električne energije za stanovništvo vlasti bi trebale izdvojiti značajna sredstva za subvencioniranje prvog talasa građanske energije jer sredstva koja su planirana novim zakonskim riješenjima nisu dovoljna za uspješnu implementaciju. Pri tome bi subvencioniranje trebalo biti isključivo jednokratno i to u procentu od visine investicionog ulaganja¹⁵.

Dodatna sredstva za subvencioniranje građanske energije BiH može obezbjediti kroz izdavanje zelenih obveznica na međunarodnom finansijskom tržištu kao što je to uradila Srbija ili uvođenjem oporezivanja CO2 gdje bi se dio prikupljenih sredstava mogao iskoristiti za ove namjene. Pored navedenog i proizvođači električne energije u BiH ostvaruju enormne profite u izvozu čijim bi se oporezivanjem mogla obezbjediti dodatna sredstva za subvencioniranje građanske energije. Kao dodatak navedenom, zakonodavci bi mogli razmisliti i o subvencioniranju projekata građanske energije i kroz ukidanje carina i povrat PDV-a, s obzirom da oprema ovog tipa podleže navedenim davanjima.

Sve tri javne elektroprivrede u BiH bi trebale snažno podržati¹⁶ a ne kočiti koncept razvoja građanske energije s obzirom da dobar dio razvoja novih OIE u tom slučaju neće pasti na njihova pleća, da će višak energije koji će se pojaviti moći izvesti na ino tržišta i po tom osnovu popraviti svoju finansijsku poziciju, a raspoloživa finansijska sredstva koristiti za postepenu dekarbonizaciju vlastitog portfolia i pravednu tranziciju. Razvoj građanske energije je i prilika za javne elektroprivrede da izvrše i svoju transformaciju

¹⁵ Republika Hrvatska subvencionira ugradnju solarnih panela preko Fonda za zaštitu okoliša sa 40 do 80% od vrijednosti investicije u zavisnosti od razvijenosti područja. Republika Srbija vrši subvencioniranje prosjumeru sa 50% od vrijednosti investicije pri čemu državni nivo obezbjeđuje 25% subvencije a lokalni nivo vlasti 25%.

¹⁶ Vidjeti primjer EPCG i projekat Solari 3000+ <https://www.epcg.com/media-centar/saopstenja-za-javnost/objavljen-javni-poziv-za-projekat-solari-3000-i-solari-500>

i od isključivog proizvođača i snabdjevača energijom postanu savremeni pružaoci energetske usluga i servisa i agregatori.

Sa stanovišta ostvarivanja konačnog cilja, a to je dekarbonizacija društva i održivi razvoj, građanska energija je jedini pouzdani instrument za dekarbonizaciju domaće potrošnje s obzirom da se najveći dio proizvedene energije troši na mjestu proizvodnje. U svim drugim slučajevima, investitori u obnovljive izvore energije u BiH nemaju obavezu dekarbonizacije domaće potrošnje što građansku energiju stavlja na prvo mjesto efikasnih alata za dekarbonizaciju zemlje.