

KLIMATSKE PROMJENE, ENERGIJA I OKOLIŠ

ENERGETSKA EFIKASNOST U BIH

Makroekonomski efekti ulaganja u energetska efikasnost

Faruk Hadžić i Zerina Hadžić
Sarajevo, juni 2020.



Investiranjem u energetska efikasnost i obnovljive izvore energije, šteti se novac domaćinstava, koji se onda može iskoristiti na drugi način za finansiranje potrošnje, što dodatno stimulira ekonomski rast.



Pozitivni efekti se ogledaju i u većem zapošljavanju, pogotovo u građevinskom sektoru, što je pogotovo bitno u vremenu COVID-19 pandemije.



Godišnjim ulaganjem od 500 miliona KM u energetska efikasnost, potrebno bi bilo 16 godina da se predloženi broj zgrada u potpunosti utopi. Uštede u troškovima energije bi se na primjeru cjelokupnog stambenog fonda, ostvarile u iznosu od 61,16%.

KLIMATSKE PROMJENE, ENERGIJA I OKOLIŠ

ENERGETSKA EFIKASNOST U BIH

Makroekonomski efekti ulaganja u energetska
efikasnost

Faruk Hadžić i Zerina Hadžić
Sarajevo, juni 2020.

U partnerstvu sa:



Sadržaj

1.	UVOD.....	2
2.	POTRAŽNJA ZA ENERGIJOM.....	3
3.	ENERGETSKA EFIKASNOST – TEHNOLOGIJE, MOGUĆNOSTI PRIMJENE I PREDNOSTI ULAGANJA.....	5
4.	EKONOMSKI EFEKTI ULAGANJA U ENERGETSKU EFIKASNOST.....	7
5.	EFEKTI NA ZDRAVLJE I ENERGETSKO SIROMAŠTVO.....	8
6.	EFEKTI NA OKOLIŠ.....	11
7.	NAČINI FINANSIRANJA.....	12
8.	MAKROEKONOMSKI EFEKTI ULAGANJA U ENERGETSKU EFIKASNOST NA PRIMJERU BIH.....	15
9.	ZAKLJUČCI I PREPORUKE.....	22

1.

UVOD

Ulaganje u unapređenje energetske efikasnosti i obnovljive izvore energije ima značajne koristi s ekonomskog, zdravstvenog i okolinskog aspekta.

Iako mnoge zemlje u svijetu ulažu značajna finansijska sredstva u unapređenje energetske efikasnosti, Bosna i Hercegovina je na samom početku tog puta. Osim sporadičnih primjera ulaganja, mnogo toga nije urađeno. S druge strane, to predstavlja i veliki potencijal i priliku, što nužno ne mora značiti nešto što je negativno.

Investiranjem u energetska efikasnost, pa i u obnovljive izvore energije, štedi se novac domaćinstava, koji se onda može iskoristiti na drugi način za finansiranje potrošnje, što dodatno stimulise i ekonomski rast. Pozitivni efekti se ogledaju i u većem zapošljavanju, pogotovo u građevinskom sektoru, što je idealna prilika za stimulaciju zapošljavanja u vremenu pojave pandemije COVID-19 u svijetu.

U ovom dokumentu elaboriraju se pojmovi potražnje za energijom, energetske efikasnosti, mogućnosti primjene različitih tehnologija, ali i ekonomski, zdravstveni i ekološki efekti ulaganja.

Na primjeru BiH prikazane su nove mogućnosti direktnih i indirektnih državnih poticaja i ulaganja, te izvora sredstava. Ulaganjem bi se značajno potaknuo ekonomski rast, zapošljavanje, ali i smanjili izdaci za zdravstvo, zbog liječenja osoba od posljedica štetnih efekata zagađenja.

Na kraju su ponuđene preporuke prema različitim nivoima u BiH, kako bi se unaprijedio svaki aspekt života.

2.

POTRAŽNJA ZA ENERGIJOM

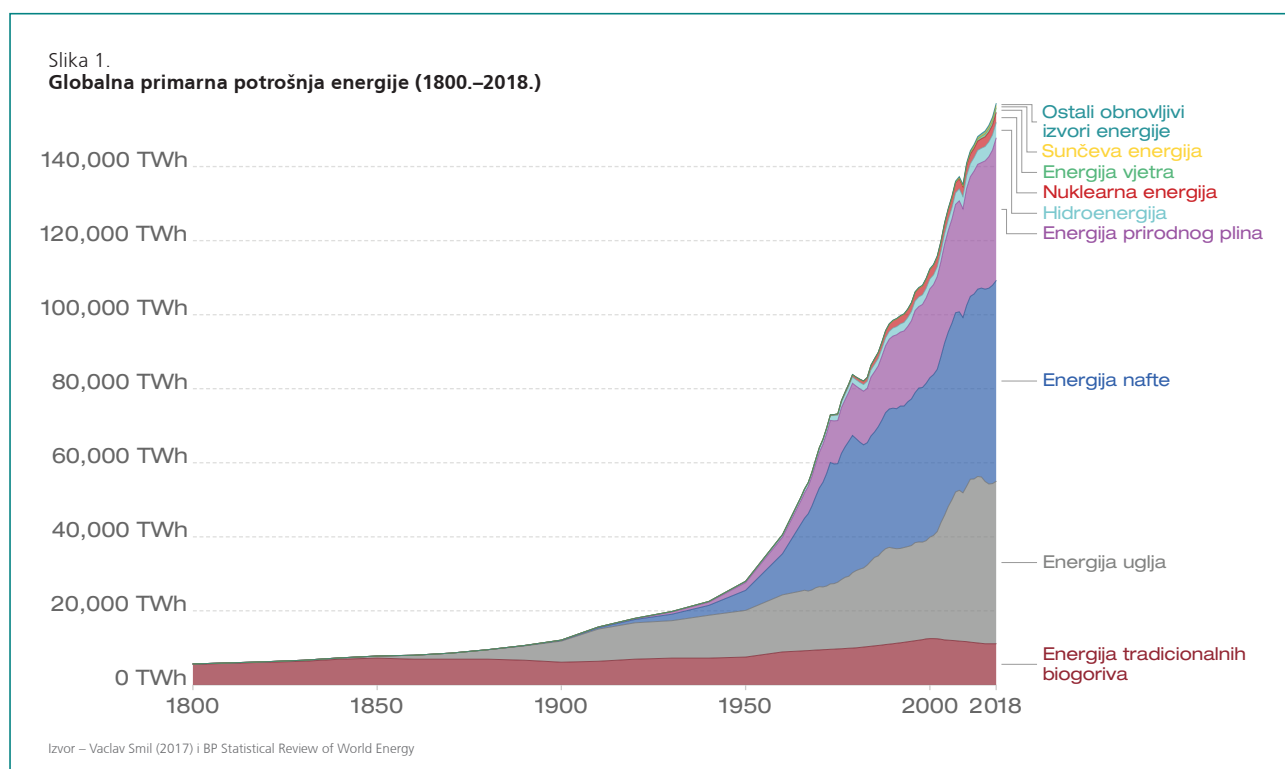
Potražnja za energijom je izraz koji se koristi da se objasni potrošnja energije koja nastaje ljudskim djelovanjem. Ona pokreće čitav energetska sistem, tako što utječe na ukupnu količinu korištene energije, lokaciju i vrste goriva koje se koriste u sistemu opskrbe energijom i tehnologiju krajnje upotrebe koja troši energiju. Kada se govori o potražnji energije, tu se misli na sve upotrebe energije: električnu energiju, transportna goriva i goriva za grijanje i industrijske procese.¹

Pristup korištenju energije je ključan za dobrobit ljudi, ekonomski razvoj i smanjenje siromaštva. Osiguravanje dovoljnog pristupa energiji je bitan izazov za globalni razvoj. Međutim, energetska sistema također imaju značajne utjecaje na okoliš. Dosadašnjim energetska sistema uglavnom dominiraju fosilna goriva (ugalj, nafta i plin) koja proizvode ugljični dioksid (CO₂) i druge stakleničke plinove, što dovodi do klimatskih promjena. Ako želimo ispuniti globalne

klimatske ciljeve i izbjeći opasne klimatske promjene, svijetu je potrebna značajna i usklađena tranzicija u izvorima energije. Uravnotežavanje ciljeva između razvoja i okoliša treba osigurati krajnji cilj, a to je dostupna i dovoljno održiva energija za održavanje visokog životnog standarda.²

Kao što se vidi sa slike 1., do početka 20. stoljeća svjetska potrošnja energije uglavnom se zasnivala na tradicionalnim biogorivima i uglju, čija upotreba je rasla sa vremenom sa rastom svjetske potrošnje, dostigavši svoj maksimum u posljednjih nekoliko godina. U međuvremenu, od sredine 1950-ih godina, rasla je upotreba fosilnih goriva i prirodnog gasa, koji zajedno čine gotovo cjelokupnu svjetsku potrošnju.

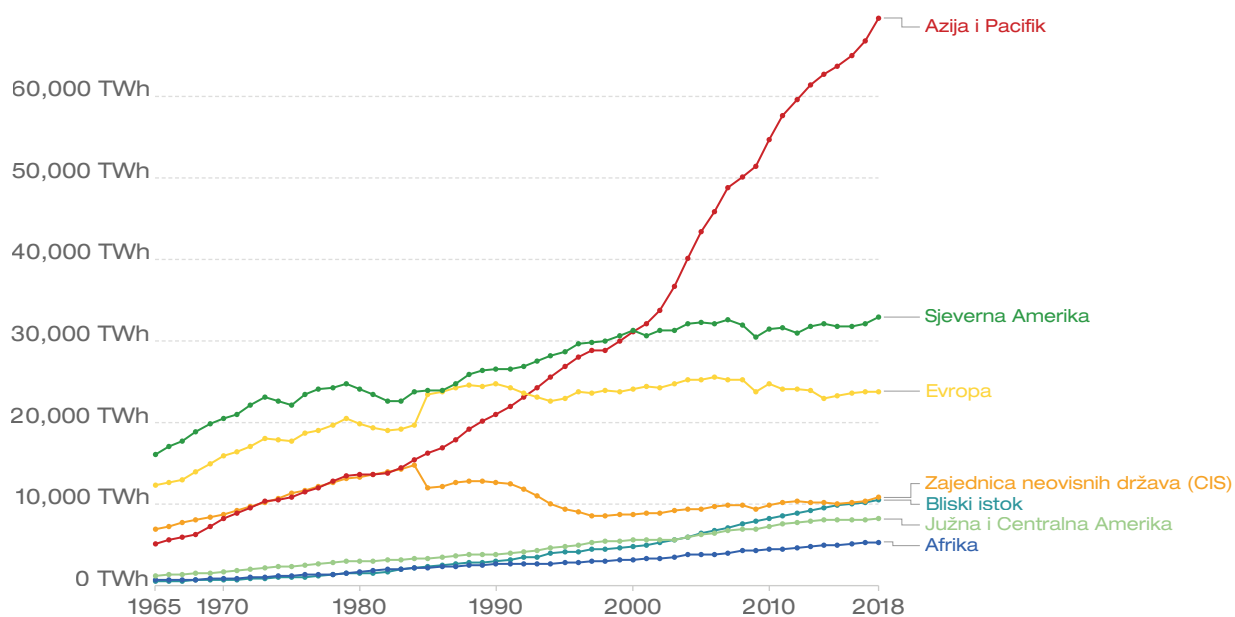
Na slici 2. može se vidjeti pregled primarne potrošnje energije po regijama svijeta za period 1965.–2015. godine. Ovi podaci uključuju samo komercijalna goriva (ugalj, nafta i



¹ <https://www.creds.ac.uk/what-is-energy-demand/#>

² <https://ourworldindata.org/energy>

Slika 2.
Primarna potrošnja energije prema regijama svijeta (1965.–2018.)



Izvor – BP Statistical Review of World Energy 2019

plin), nuklearne i moderne obnovljive izvore energije, za razliku od tradicionalnih biogoriva koja nisu uključena. Kao rezultat, brojke su vjerovatno malo podcjenjivačke za regije (pretežno Afriku i Aziju u razvoju) u kojima se stanovništvo i dalje snažno oslanja na tradicionalnu biomasu kao primarni izvor goriva. Početkom posmatranog perioda, najveći dio ukupne energije trošile su Sjeverna Amerika, Evropa i Euroazija, a zajedno su činile više od 80% globalne potrošnje energije. Iako je potrošnja energije u ovim regijama povećana od 1960-ih, njihov relativni udio u ukupnom iznosu je opao. Potrošnja širom ostatka svijeta se povećava, što je najznačajnije u području Azije gdje se ukupna potrošnja u ovom periodu povećala više od 12 puta. Kao rezultat toga, 2015. godine ovo područje je bilo daleko najveći regionalni potrošač sa 42%, što je otprilike isto koliko i Sjeverna Amerika, Evropa i Euroazija zajedno (43%). Bliski Istok, Južna Amerika i Afrika čine oko sedam, pet i tri procenta, respektivno.³

Projekcije pokazuju da će, zbog kineske tranzicije prema održivom ekonomskom rastu, Indija do sredine 2020. godine nadmašiti Kinu kao najveće svjetsko tržište energetskog rasta. Uprkos tome, Kina je i dalje najveće tržište energije, tako da će do 2040. godine i dalje biti dvostruko veće tržište od Indije. Udio zemalja OECD-a će se smanjiti sa 2/3 na 1/3 energetske potrošnje. Potrošnja energije u Africi ostat će niska u odnosu na njenu veličinu. Do 2040. godine Afrika će činiti gotovo četvrtinu svjetskog stanovništva, ali samo 6% energetske potrošnje.⁴

³ <https://ourworldindata.org/energy>

⁴ <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/demand-by-region.html>

3.

ENERGETSKA EFIKASNOST – TEHNOLOGIJE, MOGUĆNOSTI PRIMJENE I PREDNOSTI ULAGANJA

Energetska efikasnost znači korištenje manje energije za obavljanje istog procesa. Energetska efikasnost donosi razne prednosti: smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte, smanjenje potražnje za uvozom energije i smanjenje troškova na nivou domaćinstva i na nivou cijele ekonomije. Iako tehnologije obnovljivih izvora energije pomažu i u postizanju tih ciljeva, poboljšanje energetske učinkovitosti je najjeftiniji – i često najneposredniji – način smanjenja upotrebe fosilnih goriva. Postoje ogromne mogućnosti za poboljšanje efikasnosti u svakom sektoru ekonomije, bilo da se radi o zgradama, transportu, industriji ili proizvodnji energije.⁵

Energetska efikasnost uključuje širok spektar aktivnosti koje dovode do povećane efikasnosti potrošnje energije (grijanje / hlađenje, električna energija i voda) unutar zgrade ili objekta. Primjenom mjera energetske efikasnosti u zgradama ili objektima smanjuje se prekomjerna upotreba energije. Kao rezultat toga, korisnici zgrade ili objekta postižu izravnu finansijsku uštedu. Pored uštede energije, mjere energetske efikasnosti poboljšat će fizičko životno okruženje ljudi koji žive ili rade u zgradi. Također, mjere energetske efikasnosti smanjuju stakleničke plinove, uključujući CO₂. S obzirom na smanjenu potrebu za primarnom energijom, energetska efikasnost je usporediva sa novim izvorom energije.⁶

Mjere Evropske unije se fokusiraju na sektore u kojima je potencijal za uštede najveći, poput zgrada, ili one sektore u kojima je potreban koordinisani pristup. Koristeći energiju efikasnije i tako trošeći manje, cilj im je smanjiti račune za energiju, pomoći u zaštiti okoliša i umanjiti ovisnost EU o vanjskim dobavljačima nafte i plina. Da bi postigli te prednosti, za EU je potrebno poboljšati energetska efikasnost u čitavom energetska lancu, od proizvodnje do konačne potrošnje. Osim toga, koristi od uštede energije moraju biti veće od troškova, poput onih koji nastaju investiranjem u obnovljive izvore energije.⁷

Zgrade emitiraju više CO₂ i troše više energije na globalnom nivou nego bilo koji drugi sektor. Osim toga, postojeće

zgrade, kao i mnoge nove zgrade, koriste energiju izuzetno neefikasno. Ovdje se ujedno otvara velika prilika za smanjenje upotrebe energije i pratećih emisija gasova sa efektom staklene bašte. U protekle tri decenije došlo je do povećanja razvoja novih tehnologija koje štede energiju za korištenje u postojećim ili novim zgradama. Pomoću tehnologija koje postoje danas, potrošnja energije mogla bi biti smanjena za 25 do 30% do 2030. godine. Povećanje primjene tehnologija za uštedu energije uglavnom se smatra kao najbolji način smanjenja potrošnje energije. Pored toga, mnoge od ovih tehnologija predstavljaju interesantne mogućnosti za ulaganje, jer imaju kratak rok povrata na investiciju od nekoliko godina i vjerovatno će ostati konkurentne u budućnosti.⁸

Postoje različiti instrumenti politika, poput direktnih finansijskih poticaja, koji mogu povećati intenzitet mjera za energetska efikasnost. Da bi se osigurala njihova efikasnost, ovi se instrumenti trebaju zasnivati na razumijevanju trenutnog tržišta i brzine primjene tehnologija. U EU postoji „Opservatorij građevinskih fondova“, koji je glavna baza podataka gdje se prikupljaju podaci o zgradama i njihovom stanju energetske efikasnosti u Evropi. Nekoliko istraživačkih studija je pokušalo objasniti procese donošenja odluka u evropskom stambenom sektoru. Međutim, ove studije ne obuhvataju sve tehnologije, donositelje odluka niti tržišta na objedinjen način. Na evropskom tržištu stanova, trošak potencijalne uštede energije, koja se obično smatra jedinom finansijskom koristi, ne motiviše u dovoljnoj mjeri ulaganja u energetska efikasnost. Međutim, primjena tehnologija energetske efikasnosti nudi širok spektar potencijalnih pozitivnih efekata izvan neposrednih ušteda energije, kao što su: smanjenje energetska siromaštva, povećanje vrijednosti imovine, povećanje raspoloživog dohotka, stvaranje lokalnih i novih radnih mjesta. Neki izvori tvrde da bi kvantifikacija i monetizacija tih dobitaka mogla podržati prioritetniju primjenu tehnologija energetske efikasnosti. Ipak, u praksi je teško kvantifikovati ove pozitivne efekte.⁹

Podaci za 2014. godinu pokazuju da je evropski građevinski fond imao udio 30% emisije stakleničkih plinova

⁵ <https://www.eesi.org/topics/energy-efficiency/description>

⁶ <https://www.usaidea.ba/en/activities/energy-efficiency/>

⁷ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules/eu-targets-energy-efficiency_en

⁸ https://gpc.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj8226/f/wp057_0.pdf

⁹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778819302129>

Evropske unije. To iznosi otprilike 40% ukupne potrošnje energije Evropske unije.¹⁰ Stambene zgrade koje su izgrađene između 1945. i 1980. glavni su krivci jer troše najviše energije. Kako 18 miliona ljudi radi u građevinskoj industriji Evropske unije, poboljšanje energetske efikasnosti građevinskih fondova ima smisla jer će potaknuti ekonomski rast i stvoriti nova radna mjesta.

Dobri primjeri uštede energije mogu se vidjeti u nekim zemljama Evrope, a jedan od primjera je Francuska. Francuski certifikati za uštedu energije pomogli su potrošačima kroz poticaje kao što su krediti s niskim kamatama za ulaganja u mjere energetske efikasnosti. Također, brojni hipermarketi i prodavnice „uradi sam“ omogućili su kupcima korištenje vaučera. Od 2011. do 2014. godine širom Francuske postavljen je jedan milijun energetski efikasnih pojedinačnih kotlova, 480.000 peći na drva / biomase i kolektivnih kotlova u 400.000 stanova, a sam projekat je pokrenuo investiciju od oko tri milijarde eura u periodu između 2014. i 2017. godine. Zanimljive rezultate imala je i inicijativa „BUILD UP Skills“ koja je imala za cilj povećanje broja kvalifikovanih radnika u evropskoj građevinskoj radnoj snazi. Fokus je stavljen na kontinuirano obrazovanje i obuku zanatlija i ostalih radnika na licu mjesta u području energetske efikasnosti u zgradama. Rezultati projekta su bili impresivni: akreditacija 17 centara za obuku, mobilizacija više od 40 miliona eura za programe obuke, obučeno je više od 120 trenera i obavljeno 2.000 obuka za oko 10.000 radnika.

¹⁰ Izračun na osnovu podataka Eurostata

4.

EKONOMSKI EFEKTI ULAGANJA U ENERGETSKU EFIKASNOST

Ulaganja u energetska efikasnost mogu imati višestruke koristi za ekonomiju i društvo u cjelini. Međunarodna agencija za energiju (IEA) istražila je 2014. godine ove prednosti ulaganja. Pored prednosti, postoje i troškovi povezani sa energetska efikasnošću, posebno u finansiranju početne investicije, što može oduzeti resurse drugim dijelovima ekonomije. U izvještaju su procijenjene prednosti i troškovi povećane energetske efikasnosti u Evropi, uz korištenje šireg okvira procjena.

Kada je u pitanju BDP, značajan dio ukupnog povećanja je došao zbog smanjenog uvoza energenata. Potrošnja domaćinstava i preduzeća u EU preusmjerila se od uvezenih goriva na drugu robu i usluge koje se mogu proizvoditi u zemlji. U konačnici je došlo do ukupnog povećanja stopa aktivnosti u ekonomiji EU i povećanja BDP-a. Smanjeni uvoz energenata također je imao koristi u vidu energetske sigurnosti, jer je nekoliko država članica srednje i istočne Evrope izloženo jedinom dobavljaču koji nije član EU. Izdaci domaćinstava također se povećavaju u druge svrhe zbog manjih izdataka za energiju, što u kombinaciji sa nefinansijskim koristima toplijih domova povećava blagostanje.

Poboljšana energetska efikasnost može imati koristi za zdravlje iz različitih razloga, ali najveći utjecaji nastaju iz kombinacije smanjenja zagađenja zraka u zatvorenom i na otvorenom.

Energetska efikasnost može utjecati na okoliš na nekoliko različitih načina. Smanjenje potrošnje energije samo po sebi je korisno za okoliš, jer korištenje uglja i proizvodnja električne energije na taj način mogu imati negativne učinke na lokalno okruženje, posebno na zagađenje zraka.

Energetska efikasnost može utjecati na nekoliko različitih načina na budžete javnog sektora. Na javni sektor će se direktno utjecati vlastitim ulaganjem u energetska efikasnost i bilo kakvim uštedama u računima za energiju koji nastanu. Može doći i do gubitka prihoda od akciza na gorivo ako potrošnja energije padne. Međutim, veći utjecaji će vjerovatno nastati od ostalih aktivnosti u ekonomiji. Na primjer, ako se nivo zaposlenosti poveća, tada će se povećati i prihodi od poreza na dohodak i socijalnih doprinosa, a izdaci za socijalna davanja i naknade za socijalnu pomoć vjerovatno će se smanjiti. Generalno, utjecaji na budžete u konačnici mogu biti samo pozitivni. Konkurentnost je

rezultat kombinacije više faktora. Jedinstveni troškovi energije mogli bi biti važni za energetska intenzivnu industriju (EI), ali vjerovatno neće imati mnogo utjecaja na ostale sektore.¹¹

¹¹ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/the_macro-level_and_sectoral_impacts_of_energy_efficiency_policies.pdf

5.

EFEKTI NA ZDRAVLJE I ENERGETSKO SIROMAŠTVO

Energetsko siromaštvo obično se opisuje kao interakcija niskih dohodaka, energetske neefikasnosti i cijena energije. Kao dodatne faktore možemo uključiti i starost i zdravstveno stanje kako bismo mogli posmatrati efekte energetske siromaštva na zdravlje ljudi. Činjenica je da povećanje troškova za energiju, ekonomski pad te smanjen i usporen razvoj utječu na povećanje energetske siromaštva. U središtu većine rasprava o energetske siromaštva nalazi se zabrinutost zbog pristupačnosti energije.^{12, 13, 14} Ova tema je u središtu pažnje istraživača još od ranih 90-ih godina, kao na primjer u radu Brende Boardman koja je energetsko siromaštvo shvatala kao „nemogućnost da se priušti odgovarajuća toplina zbog neefikasnosti kuće“.¹⁵ Iako se istraživanje provedeno u Velikoj Britaniji tipično fokusiralo na toplinu, broj studija i radova na ovu temu se značajno povećava, a njihovi rezultati ukazuju na važnost pristupa energiji za potrebe hlađenja u zemljama s toplijom klimom.¹⁶

Potrebno je napomenuti da se u nekim kontekstima vrlo često energetsko siromaštvo podvodi pod pojam siromaštva goriva, te da se ta dva termina često koriste naizmjenično i međusobno su povezani čak i unutar službenih dokumenata o politici Evropske unije.¹⁷ Iz Evropske studije o kvalitetu života iz 2012. godine može se vidjeti realnost nejednake zastupljenosti energetske siromaštva, lošeg zdravlja i cjelokupnog blagostanja stanovništva zemalja Evrope, a po navedenoj studiji najgore je pogođena istočna i srednja Evropa. Ukupni rezultati Eurofoundova četvrtog Evropskog istraživanja o kvalitetu života provedenoga 2016. pokazuju opći napredak u trima ključnim područjima koja se ispituju:

kvalitetu života, kvalitetu društva i kvalitetu javnih usluga, iako ne u svim zemljama i svim društvenim skupinama.¹⁸ Bosna i Hercegovina nije bila obuhvaćena ovim istraživanjem. Na raskrižju energetske siromaštva i zdravlja, veća je učestalost lošeg zdravlja (fizičkog i mentalnog) među energetske siromašnim stanovništvom većine zemalja, u poređenju s neenergetskim siromašnim domaćinstvima. Zanimljivo je da su najveće razlike u zdravstvu i dobrobiti između siromašnih energetske i neenergetskih domaćinstava unutar relativno jednakih društava, poput Švedske.

Faktori povezanosti zdravstvenog stanja sa energetske siromaštvom uključuju temperature vazduha u zatvorenim prostorima, kvalitet uslova stanovanja i zdravlje u međusobnoj interakciji.

O toj povezanosti jasno govori i Marmotov pregled utjecaja hladnih domova i siromaštva goriva. Utvrđena je snažna veza između hladnih temperatura i kardiovaskularnih i respiratornih bolesti, pored veze hladnog stanovanja i manjih bolesti poput prehlade i gripe.¹⁹ Kao što je navedeno u Britanskoj strategiji za siromaštvo gorivom: „Vjerovatnoća lošeg zdravlja povećava se s hladnim kućama, a bolesti poput gripe, srčanih bolesti i moždanih udara pogoršane su prehladom. Hladni domovi također mogu pospješiti rast gljivica i broj grinja u kućnoj prašini. Zadnje su povezane sa stanjima kao što je astma. Loše zdravlje može dovesti do određenih vrsta bolesti, kao što su respiratorne bolesti.“²⁰ Veza između lošeg mentalnog zdravlja i iskustva energetske siromaštva također je vidljiva iz literature,²¹ a studije se fokusiraju na anksioznost, stres i depresiju povezanu sa životom u lošim stambenim uslovima, mogućnost upravljanja troškovima i visine računa, potrebama za

¹² Boardman B. Fuel poverty synthesis: Lessons learnt, actions needed. Energy Policy. 2012;49:143–148.

¹³ Hills J. Getting the Measure of Fuel Poverty: Final Report of the Fuel Poverty Review. London School of Economics and Political Science; London, UK: 2012. CASE Report 72.

¹⁴ Koh L., Marchand R., Genovese A., Brennan A. Fuel Poverty: Perspectives from the Front Line. University of Sheffield, Centre for Energy, Environment and Sustainability; Sheffield, UK: 2012. (Fuel Poverty Series).

¹⁵ Boardman B. Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth. Belhaven Press; London, UK: 1991.

¹⁶ Bouzarovski S., Petrova S. A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. Energy Res. Soc. Sci. 2015;10:31–40.

¹⁷ Thomson H., Snell C., Liddell C. Fuel poverty in the European Union: A concept in need of definition? People Place Policy. 2016;10:5–24.

¹⁸ <https://www.eurofound.europa.eu/hr/surveys/european-quality-of-life-surveys/european-quality-of-life-survey-2016>

¹⁹ Marmot Review Team . The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty. Friends of the Earth and the Marmot Review Team; London, UK: 2011.

²⁰ Department of Trade and Industry . UK Fuel Poverty Strategy. HMSO; London, UK: 2001.

²¹ Marmot Review Team . The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty. Friends of the Earth and the Marmot Review Team; London, UK: 2011.

grijanjem i dugom.^{22, 23, 24} Još 1985. godine istraživanje Svjetske zdravstvene organizacije²⁵ označilo je najmlađu i najstariju populaciju uz osobe sa invaliditetima kao dio populacije ugrožen mogućim negativnim djelovanjem niskih temperatura. Od tada su provedena značajna istraživanja o utjecajima na zdravlje ovih skupina, a postoji i rastuća baza dokaza koja povezuje nejednakost dohotka i zdravlje, što sugerira uzročno-posljedičnu povezanost siromaštva i energetske efikasnosti sa zdravljem.²⁶

Kao što je navedeno, objavljene studije ističu da su niske temperature i loši stambeni uslovi povezani s povećanim rizikom za zdravlje onih koji imaju hronične i teške sistemske bolesti, uključujući srčana oboljenja i respiratorne bolesti,²⁷ te da ishodi hroničnih i sistemskih oboljenja kod ovih skupina mogu biti značajno lošiji.^{28, 29, 30} Jedan od faktora koji objašnjava povezanost je da ljudi sa sjedećim stilom života ili bolesni ljudi proizvode manje tjelesne topline, a jasan primjer su oboljeli od Parkinsonove bolesti.¹⁹ Kao odgovor na hladan dom, mnoga domaćinstva se snalaze koristeći alternativne metode grijanja koje imaju direktan utjecaj na zdravlje. Na primjer, korištenje generatora i peći za grijanje također rezultira oslobađanjem toksičnih plinova poput NO₂ i CO koji mogu narušiti kognitivne funkcije, pogoršati respiratorne bolesti i uzrokovati smrtnost. Upotreba grijača ili peći kao alternativnih izvora topline također može povećati rizik od požara i ozljeda što može potencijalno dovesti do izmještanja, povreda ili rezultirati i smrtnim ishodom.

Niz studija je pokazao da izloženost lošim uslovima života, nezagrijavanje domova i odstupanje od preporučene temperature prostorija od 21 stepen Celzija kod osoba sa hroničnim opstruktivnim bolestima pluća ima značajne zdravstvene kratkoročne i dugoročne posljedice.^{31, 32} Osobe

starije životne dobi smatraju se osjetljivijim na učinke niskih sobnih temperatura i loših uvjeta stanovanja. Ta veza postoji iz više razloga: veća je vjerovatnoća da će stariji ljudi imati zdravstvene teškoće kod izlaganja lošim stambenim uslovima; starije osobe obično imaju dva ili više hroničnih zdravstvenih problema uz manje potkožnog masnog tkiva, zbog loše ishrane odnosno loših finansijskih primanja. Postoje i dokazi da neadekvatno zagrijavanje i održavanje temperature u domovima može pogoršati postojeća stanja poput artritisa i reumatizma, koja često nalazimo kod starijih osoba, a pronađena je i veza između energetske neefikasnosti stanovanja i povećane stope zimskih respiratornih bolesti kod starije populacije.³³

Pretjerani zimski mortalitet ili „excess winter mortality“ (EWM) je pojam koji je vrlo bitno razmatrati kada se govori o energetske efikasnosti i njenom utjecaju na zdravlje ljudi. Iako su brojke za EWM stalno visoke u Velikoj Britaniji i Irskoj od 1980-ih, zemlje s hladnijom klimom kao što su Finska, Norveška i Poljska imaju znatno niže stope.³⁴ Od zemalja sa visokom stopom EWM-a ističu se zemlje južne Evrope kao što su Malta, Portugal, Kipar i Španija. U slučaju Velike Britanije i Irske, niska energetska efikasnost i troškovi energije dati su kao glavni razlog za visoku stopu EWM-a, dok se pored energetske neefikasnosti u južnoj Evropi navode i drugi faktori, poput prilagodbe građevinskog materijala i načina života.³²

Međutim, uprkos porastu interesovanja za energetske siromaštvo i njegove široke utjecaje na zdravlje i dobrobit, evropska literatura na ovu temu je većim dijelom britanska – zbog duge historije akademskog stipendiranja i politika za rješavanje problema energetske efikasnosti. Osim analiza stope EWM-a u Evropi, praktično nije provedeno komparativno istraživanje da bi se razumjela veza između energetske siromaštva, zdravlja i blagostanja u Evropi. Do danas je jedina takva studija bila izvještaj Svjetske zdravstvene organizacije o opterećenju okoliša bolestima povezanim sa lošim stambenim objektima,³⁵ te starije ispitivanje zdravstvenih nejednakosti povezanih s energetske siromaštvom u državama članicama EU14.³⁶ Rezultati velike studije iz 2017. godine, koja je uključila 32 evropske zemlje, pokazuju da energetske siromašno stanovništvo statistički vjerovatnije izvještava o lošem zdravstvenom stanju i emocionalnom blagostanju od neenergetske siromašne populacije, s većom učestalošću loših i vrlo loših samoočjena zdravstvenog stanja, lošeg emocionalnog blagostanja i vjerovatne depresije. Ova studija pokazuje

²² Hernández D., Phillips D., Siegel E.L. Exploring the Housing and Household Energy Pathways to Stress: A Mixed Methods Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2016;13:916.

²³ Fuel Poverty Action Group Taking Action on Fuel Poverty. Available online: www.dpac.uk/net/2012/06/taking-action-on-fuel-poverty.

²⁴ Harrington B.E., Heyman B., Merleau-Ponty N., Stockton H., Ritchie N., Heyman A. Keeping warm and staying well: Findings from the qualitative arm of the Warm Homes Project. *Health Soc. Care Community*. 2005;13:259–267.

²⁵ World Health Organization. Health Impact of Low Indoor Temperatures. WHO Regional Office for Europe; Copenhagen, Denmark: 1985.

²⁶ Wilkinson R., Pickett K. The Spirit Level: Why Greater Equality Makes Societies Stronger. Bloomsbury Press; London, UK: 2009.

²⁷ Peate I. Keeping Warm: Health Risks and Vulnerable People. *Nurs. Resid. Care*. 2008;10:606–610.

²⁸ Liddell C., Morris C. Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. *Energy Policy*. 2010;38:2987–2997. doi: 10.1016/j.enpol.2010.01.037.

²⁹ Day R., Hitchings R. “Only old ladies would do that”: Age stigma and older people’s strategies for dealing with winter cold. *Health Place*. 2011;17:885–894.

³⁰ Howden-Chapman P. Housing standards: A glossary of housing and health. *J. Epidemiol. Community Health*. 2004;58:162–168.

³¹ Ormandy D., Ezratty V. Health and thermal comfort: From WHO guidance to housing strategies. *Energy Policy*. 2012;49:116–121.

³² Osman L.M., Ayres J.G., Garden C., Reglitz K., Lyon J., Douglas J.G. Home warmth and health status of COPD patients. *Eur. J. Public Health*.

2008;18:399–405.

³³ Rudge J., Gilchrist R. Excess winter morbidity among older people at risk of cold homes: A population-based study in a London borough. *J. Public Health*. 2005;27:353–358.

³⁴ Liddell C., Morris C., Thomson H., Guiney C. Excess winter deaths in 30 European countries 1980–2013: A critical review of methods. *J. Public Health*. 2016;38:806–814

³⁵ Braubach M., Jacobs D.E., Ormandy D. Environmental Burden of Disease Associated with Inadequate Housing. WHO Regional Office for Europe; Copenhagen, Denmark: 2011.

³⁶ Healy J.D. Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis. Ashgate; Aldershot, UK: 2004.

vrlo neujednačenu situaciju u Evropi i utvrđuje niz razlika među državama.³⁷ Postoje različita moguća objašnjenja za ove geografske varijacije, uključujući: razlike u prioritetima nacionalne politike i ulaganja u zdravstvo i energiju, stambene uslove i domaće standarde energetske efikasnosti i posebne politike opskrbljivača energijom (uključujući načine plaćanja i tarife).

Prema istraživanju Evropske unije o dohotku i životnim uvjetima (EU SILC), 9,4% stanovništva EU nije bilo u stanju održavati svoje domove adekvatno toplim, a 15,2% je živjelo u stambenim kućama koje karakterizira krov koji propušta, vlažni zidovi, podovi ili temelji i trulež u prozorskim okvirima ili podovima u 2015. godini. COMBI je primjenjivao namjenske društveno-ekonomske modele za procjenu energetske siromaštva kao posljedica preuređenja zgrada na javno zdravlje u 2030. godini. Ovisno o scenarijima, da li su politike usmjerene prema socijalno ugroženim ili uopće ne, rezultati pokazuju da se može izbjeći 3.000–24.000 prijevremenih smrti zbog hladnoće u zatvorenom prostoru, 2.700–22.300 životnih godina prilagođenih invaliditetu (DALY) obolijevanja od astme može se izbjeći zbog vlažnosti u zatvorenom prostoru, a povezana ekonomska vrijednost izbjegnute godišnje štete za javno zdravlje 2030. kreće se od 323 milijuna do 2,5 milijardi EUR-a zbog preuranjene smrtnosti zbog hladnoće u zatvorenim prostorima i od 338 miliona EUR-a do 2,9 milijardi EUR-a zbog obolijevanja od astme zbog vlažnih stambenih jedinica.

³⁷ Thomson H, Snell C, Bouzarovski S. Health, Well-Being and Energy Poverty in Europe: A Comparative Study of 32 European Countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(6):584. Published 2017 May 31.

6.

EFEKTI NA OKOLIŠ

Često se postavlja pitanje kako se tačno potrošnja električne energije u domovima odnosi na emisiju stakleničkih plinova. Za razliku od direktnog izgaranja fosilnih goriva, ne prepoznajemo uvijek emisije koje ulaze u atmosferu kao rezultat svakodnevne potrošnje električne energije. Ekološki utjecaj energetske učinkovitih praksi kod kuće može biti značajan ako uzmete u obzir da je veliki postotak emisija stakleničkih plinova vezan za potrošnju električne energije. Tako postaje jasno da mjere kućne energetske učinkovitosti mogu rezultirati značajnim smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

Ugljični dioksid, koji čini većinu svih zagađenja u zraku, staklenički je plin. Kad se ugljični dioksid ispušta u zrak, on upija sunčevu toplinu i zadržava toplinu u našoj atmosferi. Ovaj „efekt staklene bašte“ prirodni je fenomen i potreban je za opstanak na Zemlji. Međutim, kako elektrane sagorijevaju više goriva za stvaranje više energije, dodatni ugljični otpad odvodi previše topline. To može imati štetan utjecaj na našu Zemlju i naše živote. Učinci emisije gasova sa efektom staklene bašte uključuju rast temperature, toplotne valove i suše, viši nivo mora, nenormalne i izmijenjene vremenske obrasce, povećan intenzitet pojave prirodnih katastrofa, fenomen kisele kiše te povećano stvaranje i zadržavanje smoga.

Na međunarodnom nivou, manja potražnja za energijom uslijed razvoja energetske efikasnosti može umanjiti pritisak na resurse, uz potencijalne korisne utjecaje na cijene (barem za zemlje uvoznice), kao i cjelokupno upravljanje resursima. Na primjer, u kontekstu najvećih naftnih i povezanih ograničenja opskrbe, energetska efikasnost može pomoći ublažavanju pritiska na oskudni resurs. Slično tome, proširena potražnja za naftom i slično forsira industriju na sve izazovnije uvjete za vađenje nafte (poput dubokog priobalja i vađenja nafte iz škriljaca), što sa sobom povlači dodatne troškove, ali i ekološku nesigurnost. Pored transporta, povećana svijest o utjecaju emisija štetnih plinova na okoliš izazvala je zanimanje za ekološki prihvatljive tehnologije hlađenja i grijanja. Poželjno je smanjiti potrošnju energije i smanjiti stopu iscrpljivanja svjetskih rezervi energije i zagađenja okoliša. Jedan od načina smanjenja potrošnje energije u zgradama je projektiranje zgrada koje su ekonomičnije u upotrebi energije za grijanje, osvjetljenje, hlađenje, ventilaciju i opskrbu toplom vodom. Pasivne mjere, posebno prirodna ili hibridna ventilacija, a ne

klimatizacija, mogu dramatično smanjiti potrošnju primarne energije. Međutim, eksploatacija obnovljive energije u zgradama i poljoprivrednim plastenicima također može značajno doprinijeti smanjenju ovisnosti o fosilnim gorivima. Zato promocija inovativnih aplikacija za obnovljive izvore energije i jačanje tržišta obnovljivih izvora energije može doprinijeti očuvanju okoline smanjenjem emisija na lokalnom i globalnom nivou. To će također doprinijeti poboljšanju okolišnih uvjeta zamjenom konvencionalnih goriva obnovljivim izvorima energije koji ne proizvode zagađenje zraka ili stakleničke plinove.

7.

NAČINI FINANSIRANJA

Primjena mjera energetske efikasnosti kapitalno je zahtjevna. Potrebna su nova ulaganja u vidu uštede od domaćinstava, kapitalnih ulaganja od preduzeća ili dugovanja od kreditnih institucija, kako bi se u budućnosti ostvarili smanjeni računi za energiju. U skladu s ciljevima plana ulaganja za Evropu, finansijski instrumenti Evropske unije već daju značajan doprinos tranziciji ka čistoj energiji, uključujući ulaganja u energetske efikasnosti. Na primjer, većina energetskih projekata odobrenih za finansiranje u okviru Evropskog fonda za strateške investicije (EFSI), koji čine 22% ukupne investicije vrijedne 154 milijarde EUR-a, odnosi se na energetske efikasnosti i sektor obnovljivih izvora energije. U praksi će se podstaći efikasnija upotreba javnih sredstava, posebno putem finansijskih instrumenata i investicijskih platformi. Konačno, inicijativa obećava da će ulaganja u energetske učinkovitost postati pouzdanija i privlačnija za promotore projekata, finansijere i investitore pružajući im smjernice za procjenu stvarnih rizika i koristi od takvih ulaganja i objavljivanje tržišnih dokaza i uspješnosti u čitavoj energiji Platforma za uklanjanje rizika u energetske efikasnosti (DEEP).³⁸

Širok je raspon instrumenata finansiranja koji se mogu primijeniti u svrhu povećanja obnovljivih energetskih tehnologija. Oni se mogu široko grupirati u one koji se koriste za prevazilaženje prepreka u finansiranju i onih koji se koriste za rješavanje specifičnih rizika ulaganja.³⁹

Kada je u pitanju pregled stanja u Bosni i Hercegovini, identificirani su glavni izvori i načini finansiranja koji trenutno imaju važnu ulogu u provedbi mjera energetske efikasnosti. Kako bi se osigurala finansijska sredstva potrebna za postizanje indikativnih ciljeva i uspješno provođenje politike o energetske efikasnosti, plan je uvesti dodatne finansijske mogućnosti za osiguranje provedbe nekih od mjera.

Glavni izvori finansiranja koji su trenutno prisutni u Bosni i Hercegovini jesu: budžeti, ekološke i druge naknade, fondovi međunarodnih finansijskih institucija te strani fondovi (npr. IPA i drugi fondovi EU i slično). S druge strane,

najvažniji trenutno dostupni načini finansiranja su: međunarodni krediti, subvencije i grantovi. Važno je napomenuti da se sredstva dobivena iz jednog izvora mogu dodijeliti različitim metodama distribucije. Na primjer, budžetska sredstva mogu se dodjeljivati na više različitih načina, kao što su npr. zajmovi, grantovi, subvencije i slično. U skladu s tim, naknade za zaštitu okoliša kao izvor finansiranja, tj. postojeći fiskalni mehanizmi mogu se koristiti kao finansijski instrument (ili metoda raspodjele sredstava) u obliku kredita, grantova ili drugih oblika finansiranja (npr. prikupljena sredstva od registracije motornih vozila se dodjeljuju i kroz poticaje i kroz kredite).⁴⁰

Prema dostupnim podacima USAID-a, gotovo 20% bruto domaćeg proizvoda Bosne i Hercegovine troši se na energiju, za razliku od 6,1% u SAD-u i oko 4,75% u zemljama EU. Istovremeno, povećanje cijena električne energije i gasa u BiH dovodi čak i do povećanja cijene energenata za potrošače. Građani i vlasti BiH mogli bi donekle smanjiti te troškove smanjenjem potrošnje putem mjera energetske efikasnosti. Od 2015. godine Direktiva o energetske efikasnosti (Direktiva 2012/27/EU) uvodi pravno obavezujuće mjere za zemlje Energetske zajednice, čija je članica Bosna i Hercegovina. Direktiva propisuje obaveze za povećanje energetske efikasnosti, uključujući pravnu obavezu za uspostavu Obligacionih šema energetske efikasnosti. Ovom Direktivom predviđeno je da implementacija Obligacione šeme počne od 2017. godine, o čemu sve Države članice trebaju obavijestiti Energetsku zajednicu. Do tada je potrebno uključiti sve potrebne odredbe u postojeće zakone ili donijeti nove zakone, kao i potrebne propise i procedure.⁴¹

Nekoliko je neiskorištenih načina koji bi se mogli iskoristiti za ulaganja u poboljšanje energetske efikasnosti i obnovljive izvore energije u Bosni i Hercegovini.

Naplata naknada putem energetskih cijena stvara direktan poticaj za uštedu energije. Utjecaj na domaćinstva je mali jer troškovi energije predstavljaju mali dio ukupnih rashoda domaćinstava. Međutim, kod velikih industrijskih potrošača gdje troškovi energije predstavljaju glavni udio

³⁸ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/good_practice_in_ee_web.pdf

³⁹ http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY2/Resources/SREP_financing_instruments_sk_clean2_FINAL_FOR_PRINTING.pdf

⁴⁰ BIH_NEEAP_2016_2018_042017

⁴¹ <https://www.usaideia.ba/aktivnosti/energetska-efikasnost/energetska-efikasnost-u-bosni-i-hercegovini/>

u ukupnim operativnim troškovima, utjecaj bi bio vrlo velik. Prihod od energetske naknade može doprinijeti finansiranju mjera energetske efikasnosti putem entitetskih fondova za zaštitu okoliša / energetske učinkovitosti. Na primjer, novi Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske efikasnosti predviđa da Fond prikuplja naknade u skladu sa Zakonom o energetske efikasnosti u Federaciji BiH. Uvođenje naknada za energiju, zbog zaštite okoliša i potencijala uštede energije, može biti politički prihvatljivije od dodatnih povećanja stope PDV-a ili poreza na dohodak. Bosna i Hercegovina trenutno nema porez na CO₂ koji bi se mogao koristiti za finansiranje i podršku investicijama u mjerama postizanja energetske učinkovitosti. Stambeni objekti godišnje u BiH emituju 1,7 miliona tona CO₂, a sektor transporta 3,4 miliona tona CO₂. Uvođenje određene naknade po jednoj toni, gdje bi se prikupljena sredstva namjenski usmjeravala u obnovljive izvore energije i unapređenje energetske efikasnosti, imalo bi svoju opravdanost.⁴²

Bosna i Hercegovina trenutno nema porezne olakšice zasnovane na investicijama ili poticaje za ulaganja u mjere energetske efikasnosti. Uvođenje poreznih olakšica potiče upotrebu materijala i tehnologija koje povećavaju energetske efikasnost, motivira kompanije da doprinose ciljevima kroz uštedu energije i pruža temelj za uvođenje kriterija energetske efikasnosti u sistem javnih nabavki u Bosni i Hercegovini.

Jedan od načina povećanja ulaganja u energetske efikasnost i obnovljive izvore energije može biti kroz korištenje državne pomoći. Državna pomoć je pojam koji se odnosi na oblik pomoći države ili nekog drugog javnog tijela pod njezinom kontrolom određenom poduzetniku ili sektoru na diskrecijskoj osnovi, s mogućim učinkom na narušavanje tržišnog natjecanja.⁴³

Ova oblast u BiH regulisana je Zakonom o sistemu državne pomoći, koji je na snazi od 2012. godine. Prema ovom Zakonu, članom 2. stav a, definisane su vrste državne pomoći: „Vrste državne potpore koja se pruža mogu biti, ali nisu ograničene na: subvencije, nepovratnu potporu, izuzeća, umanjenja poreza ili izuzeća od poreza (porezne povlastice), otpisivanje dugovanja ili preuzimanje dugovanja, dodjeljivanje zajmova, kredita s preferencijalnim kamatnim stopama i druge vrste potpore kojima se gospodarski subjekt dovodi u povoljniji položaj u pogledu tržišne konkurencije u odnosu na ostale subjekte na tržištu“.⁴⁴

Državna pomoć se, dakle, može iskazati kao direktna državna pomoć u vidu subvencija ili nepovratne pomoći, te indirektna kroz umanjenje poreza ili neki drugi vid otpisa dugova ili poreznih povlastica. U tom kontekstu, korištenje direktnih i indirektnih vidova državne pomoći može biti od koristi sa ekonomskog, zdravstvenog i ekološkog aspekta.

Direktna državna pomoć može biti namjensko korištenje prikupljenih sredstava od pojedinih akciza. Prema Zakonu o akcizama u BiH, akcize se prikupljaju, između ostalog, na gorivo te duhan i duhanske proizvode. Iako se ova sredstva namjenski i zakonski prikupljaju, nenamjenski se usmjeravaju u tekuću budžetsku potrošnju, kao što je definisano članom 2. Zakona o akcizama u BiH.⁴⁵

Prihodi od akciza na duhan su u periodu od 2009. do 2019. godine iznosili 8,074 milijardi KM. Iako je sam koncept akcize kreiran kako bi se poreznom politikom obdržalo rizično ponašanje, ali i direktno naplatio rizik koji konzumiranje takvog proizvoda predstavlja za zdravlje korisnika, a time i zdravstveni sektor koji će liječiti i u konačnici plaćati posljedice rizičnog ponašanja, od ovog iznosa prema zdravstvenim fondovima entiteta i kantona direktno (namjenski) je usmjereno 0 KM. Detalji su prikazani u tabeli 1.

Tabela 1.
Prikupljena sredstva od akciza na duhan 2009.–2019.

Godina	Prikupljeni iznos od akciza na duhan i duhanske proizvode
2009.	449.400.000,00
2010.	556.000.000,00
2011.	716.300.000,00
2012.	758.400.000,00
2013.	727.100.000,00
2014.	757.900.000,00
2015.	811.600.000,00
2016.	807.000.000,00
2017.	805.000.000,00
2018.	820.000.000,00
2019.	865.000.000,00
UKUPNO	8.073.700.000,00

Izvor: Kreačija autora, podaci UIO BiH

Značajno zagađenje se javlja i od korištenja motornih vozila. Ipak, na svakoj litri goriva se također naplaćuje akciza koja ide direktno u budžet, umjesto namjenski u zaštitu životne sredine. U periodu od 2009. do 2019. godine, samo po osnovu akciza na gorivo prikupljeno je 4,087 milijardi KM. Akcize se prikupljaju u iznosu od 0,30 KM po litri dizela i 0,40 KM po litri benzina. Pored akcize, na gorivu se prikupljaju i putarine za ceste i putarine za autoceste, koje nisu uključene u ove iznose. Detalji su prikazani u tabeli 2.

Prema ovim podacima, zbirno se od akciza na duhan i gorivo za period 2009.–2019. prikupilo oko 12,13 milijardi KM, koje su se, barem dijelom, trebale iskoristiti za investiranje u energetske efikasnost i obnovljive izvore energije.

⁴² BIH_NEEAP_2016_2018_042017

⁴³ <http://www.pametanrast.hr/sto-su-drzavne-potpore/>

⁴⁴ <http://www.szdp.gov.ba/Content/Read/13?title=Zakonosistemudr%C5%BEavnepomoc%C4%87iuBiH>

⁴⁵ http://www.uino.gov.ba/download/Dokumenti/Dokumenti/bos/2009/BOS%20Zakon%20o%20akcizama%20SIGIBH.%2049_09.doc.pdf

Tabela 2.
Prikupljeni iznos od akciza na gorivo 2009.–2019.

Godina	Prikupljeni iznos od akciza na gorivo
2009.	330.511.000,00
2010.	396.431.000,00
2011.	379.181.000,00
2012.	372.326.000,00
2013.	370.151.000,00
2014.	385.270.000,00
2015.	412.052.000,00
2016.	457.194.000,00
2017.	484.296.000,00
2018.	499.800.000,00
UKUPNO	4.087.212.000,00
UKUPNO	8.073.700.000,00

Izvor: Kreacija autora, podaci UIO BiH

8.

MAKROEKONOMSKI EFEKTI ULAGANJA U ENERGETSKU EFIKASNOST NA PRIMJERU BIH

Izveštaj Međunarodne agencije za energiju (IEA) „Širenje mreže: višestruke koristi od unapređenja energetske efikasnosti“ opisuje šire socioekonomske efekte do kojih može dovesti unapređenje energetske efikasnosti, pored ušteda energije.⁴⁶ Ovi efekti se mogu grupisati prema nivou na kojem se pojavljuje određena korisnost: individualni, sektorski i nacionalni nivo. Kada je u pitanju individualni dio, nekoliko je ključnih korisnosti po jednog pojedinca. Direktna korisnost će se ogledati u nižim računima za energiju, povećanju raspoloživih prihoda, koji će se sada moći trošiti na druge stavke, te generalno unapređenje zdravlja. U sklopu sektorskog nivoa, korisnost se ostvaruje kroz otvaranje radnih mjesta u onim sektorima koji su direktno povezani sa energetsom efikasnošću, ali i indirektno u drugim sektorima, kao rezultat otvaranja direktnih radnih mjesta, zatim kroz bolju naplatu računa pružalaca energetske usluga i u konačnici kroz povećanu vrijednost zgrade. U sklopu nacionalnog nivoa, postoje direktni makroekonomski pozitivni efekti kroz povećanje zaposlenosti na nivou ekonomije, smanjivanje izdataka za javno zdravlje, povećanje BDP-a te poboljšanje trgovinskog bilansa. Detalji su prikazani u tabeli 3.

Tabela 3.
Nivoi i korisnosti ulaganja u energetske efikasnost

Nivo	Korisnost
INDIVIDUALNI	Niži računi za energiju
	Povećanje raspoloživih prihoda
	Unapređenje zdravlja
SEKTORSKI	Nova radna mjesta u sektorima povezanim sa energetsom efikasnošću
	Bolja naplata računa za pružaoce energetske usluga
	Povećana vrijednost stambenih objekata
NACIONALNI	Povećanje zaposlenosti
	Smanjenje troškova za javno zdravlje
	Povećanje BDP-a
	Poboljšanje trgovinskog bilansa

Izvor: Prilagođeno na osnovu Izveštaja Međunarodne agencije za energiju (IEA) „Širenje mreže: višestruke koristi od unapređenja energetske efikasnosti“

Kada se govori o korisnosti po BDP, postoji direktna veza između BDP-a i investicija u energetske efikasnost. Unapređenje energetske efikasnosti, sa aspekta jedne porodice, znači manje račune za energiju, što domaćinstvu ostavlja više prostora za potrošnju i nabavku drugih proizvoda i usluga. S aspekta preduzeća, manji računi znače više novca za ulaganje u druge investicijske poslove ili unapređenje poslovne aktivnosti, što sve u konačnici doprinosi rastu ekonomije. Indirektni efekti po budžete će biti još veći, jer rastom potrošnje, koja se dodatno multiplicira, dolazi do rasta i naplate poreza, što stvara dodatni prihod iz kojeg se mogu finansirati razne budžetske potrebe.

Korisnost po zaposlenost također može biti direktna i indirektna. Direktna korisnost nastaje otvaranjem radnih mjesta u sektorima koji su direktno vezani za unapređenje energetske efikasnosti (stolarija, građevinski materijal za izolaciju i sl.). Indirektna zaposlenost nastaje proširivanjem lanca povezanog sa primarnim otvaranjem radnih mjesta i širenjem mreže distribucije.

Ulaganje u energetske efikasnost može imati efekte i na budžete raznih nivoa vlasti, kako na prihodovnu, tako i na rashodovnu stranu. Jedan od primjera može biti povećanje rashoda za razne grantove, kredite i druge vidove potpore. Ipak, kao što je dijelom već spomenuto, postoje višestruke koristi koje se ogledaju u povećanju privredne aktivnosti, zapošljavanju, potrošnji, rastu BDP-a, što sve zbirno dovodi do rasta budžetskih prihoda. Npr., nova zapošljavanja dovest će do bolje naplate poreza i doprinosa. Porez na dohodak će se uplaćivati u budžete kantona, doprinosi u budžete entiteta, dok će se PDV naplaćivati na državnom nivou, ali će se kroz raspodjelu vratiti svim nivoima, od lokalnog nivoa pa sve do državnog. S druge strane, smanjenje investicija u javnu energetske infrastrukturu kao i manji javni rashodi za potrošnju energije u javnom sektoru utječu na smanjenje budžetskih rashoda.

Kako bi se procijenili ekonomski efekti ulaganja u energetske efikasnost, potrebno je prikazati postojeće stanje u BiH prema broju stanova, m² prostora za stanovanje, broju stanova prema godinama izgradnje, načinu zagrijavanja i vrsti energenta koji se koristi za zagrijavanje.

Prema podacima sa posljednjeg popisa stanovništva iz 2013. godine, u BiH ukupno je bilo 1,607 miliona stanova, koji su

⁴⁶ http://www.skgo.org/storage/app/media/EE/alati/Makroekonomske_koristi_od_unapredjenja_EE_u_stambenim_zgradama_u_Srbiji.pdf

Tabela 4.
Broj i površina stanova u BiH prema periodu izgradnje, 2013.

Stanovi prema broju soba	Stanovi		Period izgradnje								
	broj	površina, m ²	do 1918.	1919-1945.	1946-1960.	1961-1970.	1971-1980.	1981-1990.	1991-2000.	2001-2010.	2011. ili kasnije
Ukupno	1.607.998	119.522.072	33.891	26.191	120.404	219.047	346.872	354.136	185.646	284.451	37.360
1-sobni	37.955	1.231.652	1.405	1.075	4.415	5.189	6.038	7.157	3.819	7.589	1.268
2-sobni	688.045	39.720.317	15.853	13.170	66.032	104.075	143.486	139.648	67.619	120.166	17.996
3-sobni	523.002	38.751.271	10.918	7.591	35.849	73.112	119.809	116.933	59.991	88.005	10.794
4-sobni	209.924	20.135.257	3.866	2.998	9.928	24.158	46.323	50.900	29.225	38.301	4.225
5-sobni	82.468	9.688.271	1.123	808	2.513	6.993	17.166	21.264	13.405	17.437	1.759
6-sobni	41.924	5.722.233	448	346	1.080	3.479	8.952	11.488	7.199	8.145	787
7-sobni	12.034	1.890.321	127	96	280	999	2.582	3.294	2.117	2.277	262
8 i višesobni	12.646	2.382.750	151	107	307	1.042	2.516	3.452	2.271	2.531	269

Izvor: Kreacija autora na osnovu podataka iz Popisa stanovništva iz 2013. godine

zauzimali površinu 119,52 miliona m². Većina stambenih jedinica je izgrađena u periodu 1971.–1990. U strukturi stanova, prema broju soba, najveći broj se odnosi na dvosobne i trosobne stanove. Detalji su prikazani u tabeli 4.

Kako bi se tačno utvrdio broj stanova koje je potrebno unaprijediti s aspekta energetske efikasnosti, tabela 4. je dijelom modifikovana tako da je napravljena suma broja stanova koji imaju do tri sobe i onih sa četiri i više soba. Pored toga, napravljena je po tim kriterijima i suma stanova prema godini izgradnje i to na broj stanova do 2000. godine i onih poslije 2001. godine. Sažeti prikaz broja i površine stanova je prikazan u tabeli 5.

Sumiranjem podataka i njihovim grupisanjem dobivamo tačan pregled stambenog potencijala neophodnog za unapređenje energetske efikasnosti. Pod pretpostavkom da su se stanovi poslije 2001. godine gradili prema standardima energetske efikasnosti, a da stanovi izgrađeni prije 2000. godine nisu, onda ukupni potencijal za ulaganje u energetske stanove iznosi 1,286 miliona. S obzirom da prosječna veličina stana iznosi 74,33 m², minimalna neophodna veličina ulaganja u energetske stanove iznosi 95,602 miliona m². Ukoliko bi se još uveo kriterij socijalne pravednosti, da država pomaže onim građanima koji žive u manjim objektima, a da oni koji su imućniji snose sami ili barem djelimično troškove ulaganja, onda bi potencijal ulaganja države iznosio 1,003 miliona stanova. Ovdje treba napomenuti da je prijedlog pripremljen radi prikaza finansijskih ulaganja i da nikako ne znači da imućnije osobe nemaju više manjih stanova, koji se npr. izdaju pod zakup, čime bi država pomogla takvim osobama. Detaljnim istraživanjem bi se utvrdili jasni kriteriji za dobivanje poticaja od države za unapređenje energetske efikasnosti. Jedan od kriterija može biti veličina stana, uz ispunjenje i drugih kriterija. Podaci iz tabele 5. grafički su prikazani na slici 3.

Tabela 5.
Sažeti prikaz broja i površine stanova u BiH prema periodu izgradnje, 2013.

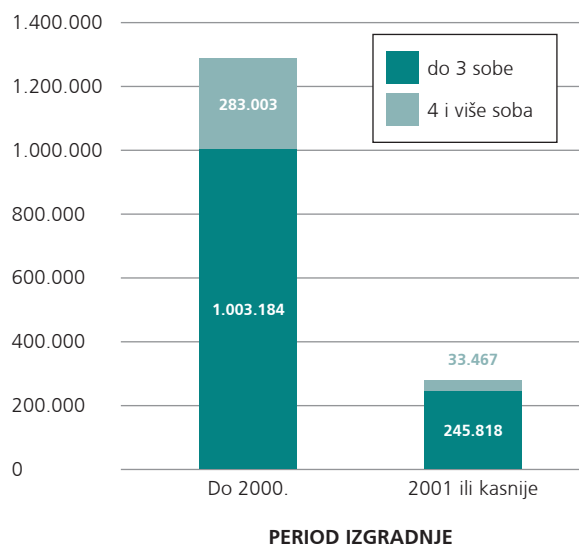
Stanovi prema broju soba	Stanovi		Period izgradnje	
	broj	površina, m ²	do 2000.	2001. ili kasnije
Ukupno	1.607.998	119.522.072	1.286.187	321.811
do 3 sobe	1.249.002	79.703.240	1.003.184	245.818
4 i više soba	358.996	39.818.832	283.003	33.467

Izvor: Kreacija autora na osnovu podataka iz Popisa stanovništva iz 2013. godine

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2013. godine, u stanovima u kojima se stalno živi većinski se koristi pojedinačno zagrijavanje prostorija. Centralno zagrijavanje iz javne mreže zauzima tek treće mjesto po broju stanova. U drugom dijelu tabele prikazani su energenti koji se koriste za zagrijavanje objekata, tako da se odmah može primijetiti da se većinski koriste čvrsta goriva. Podaci u tabeli nisu kumulativni, jer su se prilikom Popisa prihvatili višestruki odgovori. Ipak, drugi dio tabele pokazuje da pored izdataka za zagrijavanje, postoje znatni izdaci za društvo u cjelini zbog emisije gasova.

Investiranjem u energetske stanove bi se, pored finansijskog aspekta za domaćinstvo, napravile i uštede u emisiji štetnih gasova, zbog manje potrebe za zagrijavanjem površina.

Detalji o načinu i vrsti zagrijavanja prikazani su u tabeli 6. te na slikama 4. i 5.

Slika 3.
Broj stanova prema veličini i godini izgradnje


Izvor – Kreacija autora

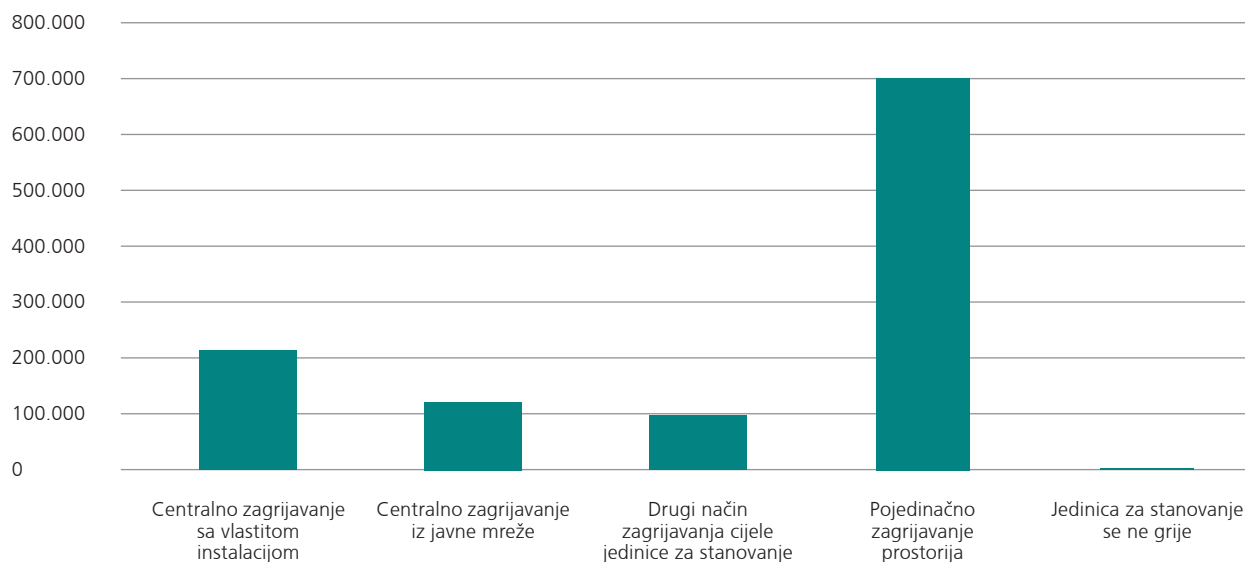
Studija koja je rađena u Srbiji pokazala je da je prosječna potrošnja energije za zagrijavanje 224 kWh/m² na godišnjem nivou. Urađena je procjena da bi nakon sanacije godišnja potrošnja iznosila 87 kWh/m².⁴⁷ Ukoliko bismo te podatke primijenili na stambeni fond u BiH, kako je to prikazano u tabeli 7., uštede u troškovima energije bi se na primjeru cjelokupnog stambenog fonda ostvarile u iznosu od 61,16%. S obzirom da se većinski za zagrijavanje objekata koriste čvrsta goriva, uštede kroz redukciju štetnih gasova bi bile ogromne.

Prethodno su objašnjene mogućnosti ulaganja finansijskih sredstava u energetska efikasnost. U dva naredna modela i primjera prikazat će se efekti ulaganja akciza na gorivo u utopljanje zgrada, kao vid unapređenja energetske efikasnosti. U 2019. godini, prikupljeno je 499,8 miliona KM. Uz pretpostavku da jedan m² utopljanja košta u prosjeku 100 KM, od novaca prikupljenih od akciza na gorivo, uz ulaganje 10% tog iznosa, moglo bi se utopiti

 Tabela 6.
Način i vrsta zagrijavanja stambenih objekata

Broj stanova	Način zagrijavanja				
	Centralno zagrijavanje sa vlastitom instalacijom	Centralno zagrijavanje iz javne mreže	Drugi način zagrijavanja cijele jedinice za stanovanje	Pojedinačno zagrijavanje prostorija	Jedinica za stanovanje se ne grije
1.133.492	214.238	122.343	98.513	697.782	616
Broj stanova	Vrsta energenata				
	Ugalj	Drvo	Nafta i naftni derivati	Prirodni plin	Električna energija
1.133.492	258.540	1.132.876	41.794	78.725	105.453

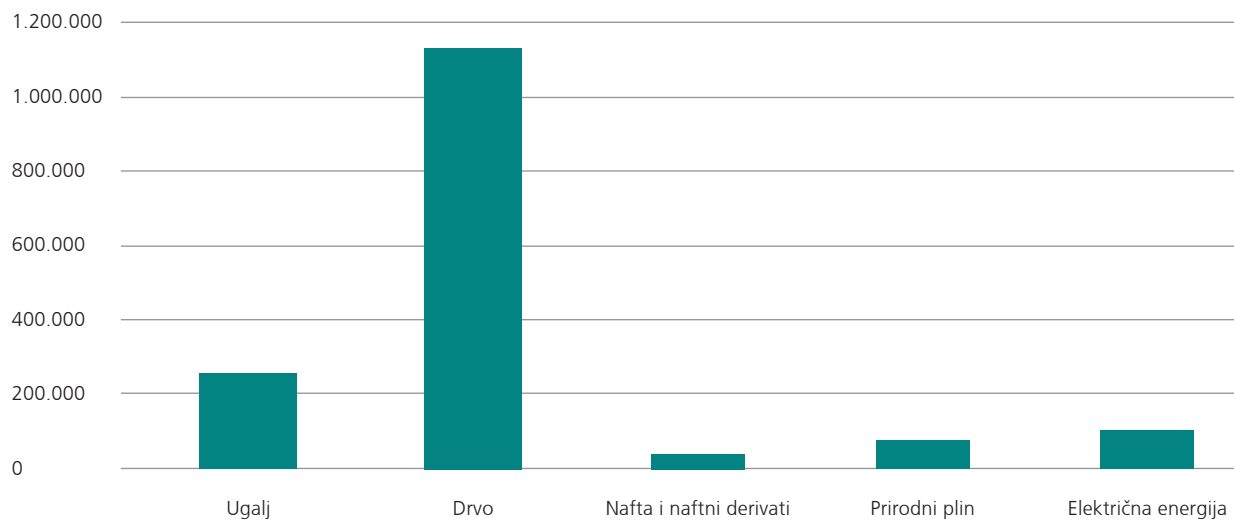
Izvor: Kreacija autora na osnovu podataka iz Popisa stanovništva iz 2013. godine

 Slika 4.
Način zagrijavanja stambenih objekata u BiH, 2013.


Izvor – Kreacija autora

⁴⁷ http://www.skgo.org/storage/app/media/EE/alati/Makroekonomske_koristi_od_unapredjenja_EE_u_stambenim_zgradama_u_Srbiji.pdf

Slika 5.
Vrsta zagrijavanja stambenih objekata u BiH, 2013.



Izvor – Kreacija autora

Tabela 7.
Troškovi energije prije i poslije sanacije

Stanovi prema broju soba	Stanovi		Prije sanacije		Poslije sanacije	
	broj	površina, m ²	GWh/(m ²)	kWh/(m ²)	GWh/(m ²)	kWh/(m ²)
Ukupno	1.607.998	119.522.072	26.773	224	10.398	87

Izvor: Kreacija autora na osnovu procjena iz Srbije i podataka iz Popisa stanovništva 2013.

8.330 stanova. Ulaganjem cjelokupnog iznosa utopilo bi se 83.300 stanova. Ostali detalji su prikazani u tabeli 8.

Poređenja radi, da se u 2008. godini donijela odluka da se sve prikupljene akcize na gorivo u BiH ulažu u unapređenje energetske efikasnosti utopljanjem stanova na objektima, zaključno sa 2019. godinom bi se utopilo oko 681.000 stanova, što je 67,9% ukupnog broja stanova u BiH, za koje smo procijenili da bi trebali dobiti direktnu podršku države, a na osnovu podataka iz Popisa 2013. godine.⁴⁸ Prema ovim modelima, kada bi se godišnje ulagalo blizu 500 miliona KM u energetska efikasnost, potrebno bi bilo 16 godina da se predloženi broj zgrada, kroz direktni poticaj i ulaganje države, u potpunosti utopli i da se na taj način unaprijedi energetska efikasnost. Ukupna investicija, prema ovoj računici, iznosila bi osam milijardi KM. Kroz privatne investicije, koje ne bi država direktno poticala, dodatno bi se uložilo 3,98 milijardi KM za isti period, što u konačnici dovodi do iznosa ulaganja u unapređenje energetske efikasnosti stambenih objekata u iznosu od 12 milijardi KM za period od 16 godina. Ulaganja ukupno prikupljenih akciza na gorivo, prema nekoliko modela, prikazana su u tabeli 8.

Prethodno smo vidjeli da kroz ulaganje u poboljšanje energetske efikasnosti godišnje uštede u troškovima energije

iznose 61,16%. U studiji „Makroekonomske koristi od unapređenja energetske efikasnosti u stambenim zgradama u Srbiji“⁴⁹ iz 2015. godine izračunati su troškovi po jedinici korištenja određenih energenata te godišnja potrebna količina. Na osnovu toga je kreirana tabela sa podacima vezano za broj objekata u BiH sa posljednjeg popisa iz 2013. godine. U tabeli 9., navedene su dvije varijante godišnjih troškova prije i poslije sanacije, za energente koji se najviše koriste (drvo i ugalj), te prirodni plin. Rezultati pokazuju da bi godišnja ušteda u troškovima za energiju ova tri energenta iznosila 535.312.262 KM, ukoliko bi svi objekti bili energetska efikasni.

Pored finansijskih godišnjih ušteda, uslijed smanjenog korištenja energije, emisija CO₂ bi se također smanjila. Prema dostupnim podacima Worldmetersa iz 2016. godine,⁵⁰ u Bosni i Hercegovini se godišnje emitovalo 25,7 miliona tona CO₂. Od ovog iznosa, stambeni objekti su emitovali 1,7 miliona tona CO₂. Na osnovu naših izračuna, ulaganjem u energetska efikasnost stambenih objekata te posljedično zbog manjih potreba za korištenjem energenata, emisija CO₂ iz stambenih objekata bi se smanjila sa 1,7 na 0,66

⁴⁸ <http://www.popis.gov.ba/popis2013/knjige.php?id=5>

⁴⁹ http://www.skgo.org/storage/app/media/EE/alati/Makroekonomske_koristi_od_unapredjenja_EE_u_stambenim_zgradama_u_Srbiji.pdf

⁵⁰ <https://www.worldometers.info/co2-emissions/bosnia-and-herzegovina-co2-emissions/>

Tabela 8.
Efekti ulaganja u utopljanje zgrada prema godišnjim varijantama

Cijena m ² utopljanja (KM)		100	Akcija na gorivo 2019.		499.800.000
Procent usmjeravanja	10%	25%	50%	75%	100%
Broj kvadrata stanova	499.800	1.249.500	2.499.000	3.748.500	4.998.000
Broj stanova od 60m ²	8.330	20.825	41.650	62.475	83.300
Broj godina	159	64	32	21	16
Cijena m ² utopljanja (KM)		100	Akcija na gorivo 2009. - 2019.		4.087.212.000
Procent usmjeravanja	10%	25%	50%	75%	100%
Broj kvadrata stanova	4.087.212	10.218.030	20.436.060	30.654.090	40.872.120
Broj stanova od 60m ²	68.120	170.301	340.601	510.902	681.202

Izvor: Kreacija autora

Tabela 9.
Troškovi za energiju prije i poslije sanacije

Energent	Broj objekata	Količina	Godišnji troškovi (km) prije sanacije po jedinici	Godišnji ukupni troškovi (km) prije sanacije
Drvo	1.132.876	7,7 m ³	548	620.758.423
Plin	78.725	1.080 m ³	773	60.841.041
Ugalj	258.540	3,2 t	749	193.665.843
Energent	Broj objekata	Količina	Godišnji troškovi (km) poslije sanacije	Godišnji ukupni troškovi (km) poslije sanacije
Drvo	1.132.876	7,7 m ³	213	241.102.571
Plin	78.725	1.080 m ³	300	23.630.660
Ugalj	258.540	3,2 t	291	75.219.813

Izvor: Kreacija autora

miliona tona godišnje ili 4,1% ukupne godišnje emitovane količine.

Ulaganje u proizvodnju uglja nije ekonomski opravdano. Jedan od pokazatelja neopravdanosti jeste i izvoz električne energije. U 2019. godini ukupan izvoz električne energije iznosio je oko 329 miliona američkih dolara. Prema izvještaju Svjetske banke o upravljanju kvalitetom zraka, 3.300 ljudi prijevremeno umire u Bosni i Hercegovini od posljedica izloženosti česticama PM25 koje zagađuju zrak. Oportunitetni trošak 3.300 prerano umrlih svake godine iznosi 112,7 milijuna EUR-a, samo ako se gledaju troškovi ulaganja u obrazovanje. Trošak obrazovanja izračunat je u studiji iz Srbije.⁵¹ Prema istom izvještaju Svjetske banke, 8,2% BDP-a Bosne i Hercegovine ili 1,65 milijardi KM troši se na liječenje bolesti uzrokovanih zagađenjem zraka.⁵²

Zagađenje u Tuzli je 6,5 puta iznad nivoa koji preporučuju standardi Svjetske zdravstvene organizacije. Studija Centra za ekologiju i energiju Tuzla procjenjuje da bi sagorijevanje uglja moglo imati snažan utjecaj na stanovništvo Tuzle: 4.900 godina manje životnog vijeka, 131.000 izgubljenih radnih dana i preko 170 primanja u bolnicu zbog srčanih i respiratornih problema.⁵³ Procjenom oportunitetnih troškova proizvodnje i sagorijevanja uglja sasvim je jasno da društvo troši mnogo više na posljedice proizvodnje uglja nego što od toga profitira.

Ulaganje u izgradnju jedne vjetroelektrane godišnje snage 130 GWh iznosi 69 miliona EUR-a.⁵⁴ S druge strane, Termoelektrana u Tuzli godišnje potroši 3,3 miliona tona uglja i proizvede 3.100 GWh električne energije.⁵⁵ Da bismo

⁵¹ <https://www.wfd.org/wp-content/uploads/2019/05/Cost-of-youth-emigration-Serbia.pdf>

⁵² <http://hr.n1info.com/English/NEWS/a476917/World-Bank-One-in-every-10-deaths-in-Bosnia-caused-by-air-pollution.html>

⁵³ <https://www.euronews.com/2019/12/06/trading-profit-for-health-exploring-bosnia-s-toxic-relationship-with-coal>

⁵⁴ <http://business-magazine.ba/2019/02/26/potpisani-ugovori-15-vjetroagregata-ve-podvelezje/>

⁵⁵ <https://www.epbih.ba/stranica/termoelektrane>

proizveli dovoljno električne energije iz obnovljivih izvora energije, poput vjetroelektrana, potrebno je uložiti oko tri milijarde KM. Taj iznos je prikupljen u četiri godine kroz akcize na duhan. Ulaganjem namjenski tog novca u izgradnju vjetroelektrana u potpunosti bi se ukinula potreba za radom jedne termoelektrane, koja je značajan zagađivač, što bi dovelo i do značajnih ušteda u liječenju oboljelih osoba, a time manjih izdataka za zdravstveni sektor.

Investiranje u obnovljive izvore energije i poboljšanje energetske efikasnosti ne bi dovelo do smanjenja zaposlenosti na nivou ekonomije. Ukoliko bi se napravila veća tranzicija prema obnovljivim izvorima energije, smanjila bi se potreba za radnim mjestima u sektoru rudarstva. Sa druge strane, investiranje u gradnju novih objekata i unapređenje postojećih potaknulo bi zapošljavanje u građevinskom sektoru.

Doprinos svakog od ovih sektora može se vidjeti na osnovu podataka vezano za bruto dodanu vrijednost i sektorsko učešće u bruto domaćem proizvodu. Podaci u tabeli 9. pokazuju da sektor rudarstva doprinosi bruto domaćem proizvodu sa 592,3 miliona KM, dok sektor građevinarstva doprinosi sa 1,366 milijardi KM. Iako sektor građevinarstva zapošljava više radnika, izračunom se može vidjeti da sektor građevinarstva ima veći doprinos po radniku. To nam govori da bi tranzicija sektorske zaposlenosti sa sektora rudarstva na sektor građevinarstva imala značajniji efekt na bruto domaći proizvod.

Ulaganje u energetska efikasnost i obnovljive izvore energije u trenutnom vremenu COVID-19 krize može biti jedno od rješenja za stimulisanje ekonomske aktivnosti u kratkom i srednjem roku. Predviđanja i simulacije pokazuju da bi se pad BDP-a u ovoj godini mogao kretati od 3,97% do 9,53% sa 96.000 nezaposlenih osoba do kraja godine, ukoliko bi izostala finansijska podrška.⁵⁶ Kroz namjenske fondove i namjenskim usmjeravanjem prikupljenih akciza u investicije za unapređenje energetske efikasnosti na lokalnim nivoima stimulisao bi se građevinski sektor, zapošljavanje, energetska efikasnost i povezane djelatnosti. Efekti bi bili višestruko pozitivni. Prije svega, održala bi se zaposlenost u građevinskom sektoru, ali i stvorile pretpostavke za nova zapošljavanja. U lancu investiranja, angažovala bi se većinski domaća preduzeća, koja bi bili dobavljači reprod materijala, poput plastičnih profila, stiropora, drveta, čime bi se pomoglo i drugim sektorima, koji su u značajnoj mjeri fokusirani na izvoz i tako pomoglo da opstanu i prežive, što u konačnici može minimizirati smanjenje zaposlenosti i u drugim sektorima. Država na taj način štedi novac koji bi imala za izdatke na nezaposlenost i plaćanje zdravstvenog osiguranja za nezaposlene osobe. Građani bi također imali koristi, jer bi ulaganjem u energetska efikasnost države dobili veću vrijednost svog objekta, ali i imali manje izdatke za grijanje tokom zimskog perioda. Manji izdaci za grijanje povećavaju raspoloživi dohodak koji se može iskoristiti za

povećanje drugih izdataka, a time i na povećanje potrošnje na nivou ekonomije.

Zapošljavanje novih radnika u građevinskom sektoru, koji bi direktno radili na unapređenju energetske efikasnosti i izgradnji novih objekata zasnovanih na obnovljivim izvorima energije, doprinijelo bi značajno i rastu BDP-a BiH. U tabeli 11. prikazano je nekoliko modela. Studija koja je rađena u Hrvatskoj⁵⁷ pokazala je da je na svakih uložnih milion EUR-a zaposleno direktno 29 radnika u sektoru građevinarstva vezano za energetska efikasnost. Prema našem prijedlogu godišnjeg ulaganja 499,8 miliona KM, doprinos novom zapošljavanju bi iznosio 7.411 radnika u sektoru građevinarstva. Prema istoj studiji iz Hrvatske, multiplikativni efekti zapošljavanja radnika u građevinarstvu iznose 2,53 na zapošljavanje u drugim sektorima. To nas u konačnici dovodi do broja od 26.160 radnika na nivou ekonomije, uslijed ulaganja u energetska efikasnost. Pored inicijalnog rasta BDP-a kroz građevinski sektor, konačni doprinos je mnogo veći. U tabeli 11. prikazane su i varijante manjeg godišnjeg ulaganja.

Putem indirektnih poreskih poticaja također bi se mogli ostvariti pozitivni efekti za ekonomiju. Jedan od načina bi bio kroz namjensko usmjeravanje prikupljenog poreza na dobit. Prema zakonu, porez na dobit se uplaćuje u budžete kantona, kada je u pitanju FBiH. Novac se potom koristi za tekuću budžetsku potrošnju, bez jasne namjene.

Sistem bi se mogao unaprijediti tako da se novac ne uplaćuje direktno u budžet, već u namjenski otvoreni fond. Iz ovog fonda, dio uplaćenog novca putem poreza na dobit čuvao bi se kao rezerva za pomoć firmama koje imaju teškoće u poslovanju, što je vrlo značajno u periodima poput pojave COVID-19. Dio bi se usmjeravao u unapređenje poslovnog ambijenta i generalno standarda života građana, te stimulisanje novih zapošljavanja. Korist je dvojaka – izuzećem uplate poreza na dobit u budžete, manje bi novca ostalo za finansiranje glomaznog javnog sektora, koji bi se na taj način dijelom restrukturirao. Sa druge strane, novčana sredstva bi se namjenski usmjeravala u projekte, nova zapošljavanja i generalno mehanizam zaštite privrednih subjekata. Putem fonda, mogla bi se podići i kreditna sredstva, kako bi se stimulisala privredna aktivnost u kratkom roku, a vraćanje bi se osiguralo od budućih uplata poreza na dobit. Podaci Porezne uprave FBiH za 2019. godinu pokazuju da je uplaćeno poreza na dobit u iznosu 373 miliona KM.⁵⁸ Od ovog iznosa, 20% bi se odvajalo kao obavezna rezerva, koja bi se akumulirala kao pomoć privrednim subjektima u vremenu krize, dok bi se ostatak novca investirao u poboljšanje privredne aktivnosti i nova zapošljavanja.

Jedna od mjera koju mogu uvesti lokalni nivoi vlasti jeste izdavanje vaučera građanima. Vaučeri bi se podijelili svim zainteresovanim građanima, koji bi za taj novac mogli

⁵⁶ Čavalić, Admir & Hadzic, Faruk & Bećirović, Damir. (2020). COVID-19 Analysis - Economic Consequences for Bosnia and Herzegovina, Measures and Solutions.

⁵⁷ <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1331677X.2016.1211952>

⁵⁸ <http://www.pufbih.ba/v1/>

Tabela 10.
Bruto dodana vrijednost 2018., prema sektorima

2018. GODINA	BDV (mil. KM)	Broj zaposlenih	Sredstva zaposlenih (mil. KM)	Bruto doprinos po radniku (KM)
Rudarstvo (B)	592,3	18.075	462,8	32.769
Građevinarstvo (F)	1.366,6	38.135	641,5	35.836

Izvor: Agencija za statistiku BiH

Tabela 11.
Simulacija efekata zapošljavanja u građevinskom sektoru na BDP BiH

Građevinarstvo (F)	Zapošljavanje dodatnih radnika u građevinarstvu			
Iznos godišnjeg ulaganja (KM)	124.950.000	249.900.000	374.850.000	499.800.000
Broj novozaposlenih radnika u građevinarstvu	1.853	3.705	5.558	7.411
Broj novozaposlenih radnika u ostatku ekonomije	4.687	9.375	14.062	18.749
Ukupno novozaposlenih	6.540	13.080	19.620	26.160
BDV građevinskog sektora (mil. KM)	66,39	132,79	199,18	265,57
Rast BDP-a po osnovu građevinskog sektora	0,19%	0,39%	0,58%	0,78%

Izvor: Kreacija autora

podići besplatno neophodni građevinski materijal za unapređenje energetske efikasnosti ili iskoristiti u predviđenim firmama kao popust ili vrijednost radova do određenog iznosa. Novac bi lokalne zajednice osigurale kroz emisiju dugoročnih municipalnih obveznica. Efekti bi bili višestruki za jednu lokalnu zajednicu. Pored ušteda u energiji i smanjenju emisije CO₂, direktna korist bi bila u novom zapošljavanju u građevinskom sektoru, te indirektno u drugim sektorima. Prema prethodnim modelima, na svaki uloženi milion KM za unapređenje energetske efikasnosti, otvorilo bi se 15 novih radnih mjesta u građevinarstvu, te 2,5 puta više u ostatku ekonomije. Nova zapošljavanja bi značila bolje punjenje budžeta općina i kantona kroz porez na dohodak i porez na dobit preduzeća, te generalno razvoj ekonomske aktivnosti.

9.

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

- Ulaganje u obnovljive izvore energije ima višestruke ekonomske, zdravstvene i ekološke koristi na individualnom, sektorskom i nacionalnom nivou.
- Većina stambenih jedinica u Bosni i Hercegovini izgrađena je u periodu 1971.–1990., što predstavlja veliki potencijal za ulaganje u unapređenje energetske efikasnosti.
- Prema vrsti korištenog energenta, za zagrijavanje individualnih stambenih jedinica najviše se koriste čvrsta goriva, poput drveta i uglja.
- Ulaganjem u energetska efikasnost uštede u troškovima energije bi se na primjeru cjelokupnog stambenog fonda ostvarile u iznosu od 61,16%.
- Godišnjim ulaganjem od 500 miliona KM u energetska efikasnost potrebno bi bilo 16 godina da se predloženi broj zgrada u potpunosti utopli. Ukupna investicija, prema ovoj računici, iznosila bi osam milijardi KM. Kroz privatne investicije, koje država ne bi direktno poticala, dodatno bi se uložilo 3,98 milijardi KM za isti period, što u konačnici dovodi do iznosa ulaganja u unapređenje energetske efikasnosti stambenih objekata u iznosu od 12 milijardi KM.
- Rezultati pokazuju da bi godišnja ušteda u troškovima za energiju tri energenta (drvo, uglj i plin) iznosila 535.312.262 KM, ukoliko bi svi objekti bili energetska efikasni.
- Ulaganje u proizvodnju uglja nije ekonomski opravdano. Oportunitetni troškovi povećane smrtnosti i troškova izdvajanja za zdravstveni sektor daleko su veći od direktne finansijske koristi.
- Pored standardnih načina pružanja podrške kroz poticaje i kreditne linije, postoji značajan i neiskorišten potencijal u namjenskom usmjeravanju prikupljenih sredstava od akciza na duhan i gorivo.
- Namjensko usmjeravanje poreza na dobit, kroz izmjene zakona, umjesto u budžete i nekontrolisanu javnu potrošnju, dijelom u obnovljive izvore energije, dovelo bi do pozitivnih dugoročnih efekata na zapošljavanje, povećanje vrijednosti objekata i stimuliranja privredne aktivnosti.
- Lokalni nivou mogu primijeniti vaučerizaciju za građane, koja bi se finansirala kroz emisiju dugoročnih municipalnih obveznica.
- U vremenu pojave pandemije COVID-19, investiranje u energetska efikasnost može osnažiti građevinski sektor, potaknuti privrednu aktivnost i ublažiti negativne ekonomske efekte, te stvoriti pretpostavke za brži ekonomski oporavak.
- Ulaganjem četverogodišnjih prikupljenih sredstava od akciza na duhan mogla bi se osigurati investicija u obnovljive izvore energije, koja bi u potpunosti eliminisala potrebu za radom jedne termoelektrane. Pored ekonomskih, efekti na smanjenje zagađenja bi bili ogromni.

O AUTORIMA

Faruk Hadžić je magistar ekonomskih nauka iz oblasti Međunarodne ekonomije, ekspert iz oblasti Makroekonomskog menadžmenta, te doktorant iz oblasti Ekonomske teorije i politike. Bavi se, kao makroekonomski analitičar i konsultant, analizom ekonomskih pokazatelja, daje stručna mišljenja, komentare i prijedloge vezano za ekonomiju BiH. Dobitnik je više priznanja i nagrada, uključujući Zlatnu i dvije Srebrene plakete Univerziteta u Tuzli, za uspjeh tokom studija. Član je Svjetske ekonomske asocijacije i Post-Kenzijanskog ekonomskog udruženja. Autor je knjiga "Nova ekonomska politika" i "Povratak u sutrašnjicu".

Zerina Hadžić je magistar stomatoloških nauka, doktorant na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu i specijalizant na Stomatološkom fakultetu u Sarajevu. Pored poslovnih aktivnosti, bavi se istraživanjima iz oblasti zdravstva i unapređenja zdravstvenog sistema. Dobitnica je nagrade Federalnog ministarstva nauke i obrazovanja Bosne i Hercegovine za izuzetne rezultate postignute u toku studija. Član je Komore doktora stomatologije Kantona Sarajevo, Hrvatskog parodontološkog društva i American Academy of dental sleep medicine.

IMPRESSUM

Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) | Ured u Bosni i Hercegovini
Kupreška 20, 71 000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Odgovorni: dr. Peter Hurrelbrink, direktor

Tel.: +387 33 722 010

Fax: +387 33 613 505

E-mail: fes@fes.ba

www.fes.ba

DTP: Filip Andronik

Štampa: Amos Graf, Sarajevo

Tiraž: 200 primjeraka

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i univerzitetska biblioteka
Bosne i Hercegovine, Sarajevo

HADŽIĆ, Faruk

Energetska efikasnost u BiH : makroekonomski efekti ulaganja u energetska efikasnost /Faruk Hadžić i Zerina Hadžić. - Sarajevo : Friedrich-Ebert-Stiftung, 2020. - 20 str. : graf.prikazi ; 30 cm

O autorima: str. [21]. - Bibliografija i bilješke uz tekst.

ISBN 978-9926-8476-2-3

1. Hadžić, Zerina

COBISS.BH-ID 39411718

Publikaciju možete naručiti na e-mail: fes@fes.ba.

Stavovi, mišljenja i zaključci u ovoj publikaciji ne moraju nužno odražavati stavove Friedrich-Ebert-Stiftung. Friedrich-Ebert-Stiftung ne garantuje za tačnost podataka koji su izneseni u publikaciji.

Sva prava zadržana od Friedrich-Ebert-Stiftung.

ENERGETSKA EFIKASNOST U BIH

Lokalni legitimitet i zagovaranje civilnog društva u Bosni i Hercegovini



Investiranjem u energetska efikasnost i obnovljive izvore energije, štediti se novac domaćinstava, koji se onda može iskoristiti na drugi način za finansiranje potrošnje, što dodatno stimuliše ekonomski rast.



Pozitivni efekti se ogledaju i u većem zapošljavanju, pogotovo u građevinskom sektoru, što je pogotovo bitno u vremenu COVID-19 pandemije.



Godišnjim ulaganjem od 500 miliona KM u energetska efikasnost, potrebno bi bilo 16 godina da se predloženi broj zgrada u potpunosti utopli. Uštede u troškovima energije bi se na primjeru cjelokupnog stambenog fonda, ostvarile u iznosu od 61,16%.

Više informacija o ovoj temi pronađite na:
www.fes.ba