

Mirza Kušljugić

Vodič za harmonizaciju politika i instrumenata koji promovišu i podržavaju zelenu transformaciju malih i srednjih preduzeća u Bosni i Hercegovini



Mirza Kušljugić

Vodič za harmonizaciju politika i instrumenata koji promovišu i podržavaju zelenu transformaciju malih i srednjih preduzeća u Bosni i Hercegovini

Decembar 2021.



Izdavač:

Eda - Agencija za razvoj preduzeća, Banja Luka
eda@edabl.org

Za izdavača:

Zdravko Miović

Autor:

Mirza Kušljagić

Dizajn i kompjuterska priprema:

Nenad Savković

Ova publikacija je pripremljena uz finansijsku podršku Švedske. Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost autora i ne odražava nužno stanovišta Švedske.



Sadržaj

Uvod	5
1. Zelena transformacija malih i srednjih preduzeća i post-pandemijski oporavak ekonomije Bosne i Hercegovine	7
1.1. Uticaj energetske tranzicije na MSP u BiH	10
1.2. Dekarbonizacija MSP u BiH	17
1.3. Nexus „digitalizacija, dekarbonizacija i inovacije“ u MSP u BiH	18
1.4. Zelena transformacija MSP i post-pandemijski oporavak u BiH	21
2. Barijere za zelenu energetska transformaciju MSP u BiH	23
2.1. Mjere za prevazilaženje barijera za unaprjeđenje EE	25
3. Pregled aktuelnih politika i instrumenata podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH	27
3.1. Pregled politika i mjera podrške energetska efikasnosti u Jadranskoj regiji	27
3.2. Pregled strateških dokumenata za unaprjeđenje energetska efikasnosti u BiH	30
3.3. Procjena spremnosti aktera u BiH za zelenu transformaciju MSP	33
3.4. Ocjena efikasnosti implementacije politika i mjera za EE	36
4. Osnovni koncepti i organizacioni modeli za harmonizaciju politika instrumenata podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH u periodu 2021-2027. godina	37
4.1. Mjere i instrumenti prema pristupu „top-down“	38
4.2. Mjere i instrumenti prema pristupu „bottom-up“	39
4.3. Mjere i instrumenti na „mezo“ nivou	40

„Kreiranje politika je proces u kojem vlade prevode političke vizije u programe i mjere radi realizacije poželjnih promjena u realnom svijetu“.


Modernizing Government, UK government White paper, 1999.

Uvod

Politike podrške unaprjeđenju energetske efikasnosti u industriji, posebno u malim i srednjim preduzećima (MSP), se usmjeravaju na prevazilaženje identifikovanih barijera, koje nastaju uslijed nedostataka u djelovanju tržišta. Prilikom dizajniranja politika mora se odrediti institucionalni okvir za njihovu realizaciju, praćenje i evaluaciju. Kod razvoja politika energetske efikasnosti treba uvažavati lokalne uslove kako na strani MSP tako i na strani institucija i pružalaca usluga.

Ovaj Vodič, po karakteru analiza politika, sadrži:

- Procjenu očekivanih (indirektnih i direktnih) uticaja provođenja dekarbonizacije u industriji u EU na industrijska MSP u BiH, koji će potaknuti njihovu zelenu transformaciju. Ova transformacija će se realizovati putem poboljšanja energetske efikasnosti, uvođenja principa energetskog menadžmenta i korištenjem obnovljivih izvora energije za vlastite potrebe;
- Pregled identifikovanih barijera za energetske efikasnost u industrijskim MSP u BiH kao i analizu mjera koje se provode u zemljama komparatorima u regiji i u razvijenim zemljama EU na njihovom prevazilaženju;
- Pregled i kritičku analizu aktuelnih strategija, planova, politika i instrumenata podrške energetske efikasnosti u MSP u BiH;
- Ocjenu efikasnosti primjene odabranih politika i mjera kao i procjenu spremnosti ključnih aktera u BiH za izgradnju institucionalne infrastrukture podrške energetske efikasnosti u MSP;
- Prijedlog osnovnih koncepata i organizacionih modela na kojima se može uspostaviti efikasna infrastruktura podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH.



Osnovni principi primjene mjera i instrumenata za prevazilaženje barijera za provođenje energetske efikasnosti u industriji su razvijeni i testirani u zemljama sa snažnim ekonomijama. Izazov predstavlja izbor između raspoloživih mjera i instrumenata za primjenu u ekonomiji u razvoju, sa nedovoljno efikasnim institucijama, kao što je BiH. Jedini mogući pristup je primjena metode eksperimenta odnosno testiranje efikasnosti primjene pojedinih mjera na pilot projektima. Cilj ove analize politika je da kreira konceptualan okvir za realizaciju ovakvog pristupa. Sljedeću fazu u razvoju sistema institucionalne podrške industrijskim MSP u BiH bi predstavljalo organizovanje radionica strateškog planiranja za pripremu pilot projekata, na kojima bi učestvovali zainteresovani akteri. Za ovakvu aktivnost ova analiza politika može da posluži kao polazni materijal.

1. Zelena transformacija malih i srednjih preduzeća i post-pandemijski oporavak ekonomije Bosne i Hercegovine

Smanjenje potrošnje energije povećanjem energetske efikasnosti (EE) u cijelom energetsom lancu je ekonomski najefikasnija mjera upravljanja troškovima za energiju, za smanjenje emisija stakleničkih gasova (engl. Greenhouse Gases – GHG¹) i za povećanje energetske sigurnosti. Ovaj pristup je relevantan i za potrošnju energije u malim i srednjim preduzećima (MSP), kako u industriji tako i u uslužnom sektoru. Zato bi u nacionalnim energetske strategijama i planovima dekarbonizacije primjena mjera povećanja EE trebala biti prioritarna aktivnost. Aktuelni plan dekarbonizacije Evropske unije (EU) se promovise sloganom „Energetska efikasnost prije svega“, čime se ukazuje da EU u periodu do 2030. godine fokus stavlja na EE. Međutim, u aktuelnim energetske strategijama i planovima dekarbonizacije u BiH fokus se stavlja na sektor proizvodnje, prije svega električne energije. Tako se efekti primjene mjera energetske efikasnosti na planiranje razvoja energetskog sistema uglavnom zanemaruju, a uporno se prilikom prognoze buduće potrošnje koriste nerealno visoke stope rasta. I u aktuelnom „Indikativnom planu razvoja proizvodnje“ (IPRP),² koga svake godine priprema Nezavisni operator sistema - NOSBiH, prognozira se nerealno visok prosječan rast potrošnje električne energije do 2030. godine od 2,2 %/god. Ovakav pristup očigledno ne uvažava efekte primjene mjera EE, kako u domaćinstvima i javnim zgradama tako i u industriji. Tako se planiranje razvoja elektroenergetike u suštini svodi na planiranje izgradnje novih elektrana. Ovo je uobičajeni pristup prilikom planiranja u energetici u regionu Zapadnog Balkana (ZB), gdje se tradicionalno planiranje razvoja elektroenergetskog sistema bazira

¹ GHG su gasovi koji u atmosferi uzrokuju absorpciju reflektovanog sunčevog zračenja od Zemlje, na taj način povećavajući temperaturu zemljinog omotača. Najznačajniji GHG su: ugljen dioksid CO₂, metan CH₄, azotni oksid N₂O i vodena para.

² <https://www.nosbih.ba/files/2021/04/20210402-lat-Indikativni-plan-razvoja-proizvodnje-2022-2031.pdf>

na izgradnji proizvodnih objekata velikih snaga. Na taj način se zanemaruje ključna komponenta integrisanog planiranja korištenja resursa (Integrated Resource Planning - IRP) - njihova optimalna upotreba, kako na strani proizvodnje tako i na strani korištenja. U IRP pristupu naglasak se stavlja na primjenu velikog broja mjera poboljšanja EE na strani potrošnje koje premda pojedinačno imaju male energetske efekte sumarno značajno utiču na ukupnu potrošnju. Dakle, nova paradigma elektroenergetskog sektora je zasnovana na konceptima decentralizacije i demonopolizacije. Uloga MSP u takvom konceptu je i sa sistemskog aspekta značajna.

U savremenoj paradigmi integrisanog planiranja razvoja energetike EE krajnjih potrošača se promatra kao dio šireg procesa dekarbonizacije. Tako se pod mjerama dekarbonizacije krajnjih potrošača podrazumijeva provođenje sljedećih aktivnosti:

- Povećanje efikasnosti finalne upotrebe energije, primjenom tehničkih rješenja i/ili organizacionih mjera (mjere EE u užem smislu),
- Primjena procedura energetskeg menadžmenta (EM), kao sistematičnog načina identifikacije, realizacije, izvještavanja i monitoringa učinka primjene mjera za upravljanje troškovima za energiju, koji je baziran na Plan/Do/Check/Act (PDCA) pristupu kontinuiranog poboljšanja performansi procesa,
- Korištenje obnovljivih izvora energije (OIE), prije svega izgradnjom solarnih fotonaponskih elektrana i kogenerativnih postrojenja³, čija proizvodnja je namijenjena za pokrivanje vlastite potrošnje,
- Zamjena fosilnih goriva obnovljivim izvorima energije (npr. biomasom) ili pomoću elektrifikacije sistema grijanja (npr. korištenjem tehnologije dizalica toplote) i elektrifikacijom transporta (korištenjem električnih vozila).

³ U kogenerativnim postrojenjima se istovremeno proizvodi toplotna i električna energija.

U ovoj analizi politika promatraće se ovakav, širi kontekst dekarbonizacije MSP kao važna komponenta energetske tranzicije u BiH.

Energetska tranzicija ekonomije i društva se provodi sa ciljem stabilizacije koncentracije GHG u atmosferi na nivou koji sprječava opasno djelovanje antropogenih uticaja na klimu. Energetska tranzicija je dugoročna, strukturna transformacija „sadašnjeg“ konvencionalnog energetskeg sistema, koji je zasnovan na korištenju fosilnih goriva, prema „novom“ sistemu zasnovanom na proizvodnji iz OIE, elektrifikaciji transporta i sistema grijanja te povećanju EE u cijelom lancu proizvodnje/prenosa/distribucije/potrošnje energije. Integracija svih komponenti „novog“ energetskeg sistema i njegovo upravljanje biće bazirano na tehnologijama skladištenja energije i na konceptu tzv. „pametnih“ mreža. Pametne mreže su digitalizirane mreže koje integrišu energetske, komunikacione i informacione tehnologije sa ciljem efikasnijeg nadzora, vođenja i upravljanja u svim komponentama sistema. Općenito, energetska tranzicija podrazumijeva skup politika i radikalnu promjenu tehnoloških, ekonomskih, socijalnih i političkih sistema. Pored uticaja na kompanije u (elektro)energetskom sektoru tranzicija će imati uticaj i na korisnike energije: privredu i građane, koji će u konačnici snositi troškove tranzicije. Međutim, pravilno vođena energetska tranzicija omogućava i aktivno učešće korisnika u radu novog elektroenergetskog sistema, korištenjem tehnologija za unaprjeđenje energetske efikasnosti, distribuirane proizvodnje, skladištenja energije i „pametnog“ upravljanja potrošnjom. U novom sistemu kupci nisu više pasivni potrošači nego postaju važni akteri na energetskim tržištima i prilikom vođenja sistema.

U širem kontekstu energetska tranzicija je ključna komponenta nove industrijske revolucije⁴. Naime, svaku industrijsku revoluciju suštinski određuju promjene u tri segmenta koji se tiču: a. osnovnog izvora energije, b. načina komunikacije i c. organizacije transporta, tj. protoka ljudi i roba. Svaki od ovih segmenata na svoj način oblikuje način života i komuniciranja, vrstu ekonomije i mogućnosti i ograničenja njenog razvoja, dok svi zajedno oblikuju društvo i

⁴ Jeremy Rifkin: „The Third Industrial Revolution“, St. Martin's Press, 2011.

određuju društvene odnose u kojima živimo. Energetska tranzicija suštinski mijenja (elektro)energetski sistem ne samo dekarbonizacijom nego i kroz proces digitalizacije, a elektroenergetski sektor kroz procese decentralizacije i demokratizacije. Stoga se često energetska tranzicija opisuje kao 4D-tranzicija. Digitalizacija podrazumijeva potpunu integraciju informaciono-komunikacionih tehnologija sa (elektro)energetskim mrežama. U odnosu na konvencionalne sisteme to omogućava „inteligentnije“ vođenje i upravljanje elektroenergetskim sistemom kao i efikasnije donošenje poslovnih odluka. Decentralizacija (ili demonopolizacija) elektroenergetskog sektora se dešava uslijed ulaska velikog broja malih proizvođača električne energije u sektor. Konačno, demokratizacija elektroenergetskog sektora je posljedica sve većeg upliva potrošača na njegovo funkcionisanje (uključujući i segment proizvodnje električne energije)⁵, kao i većeg učesća javnosti pri donošenju odluka u procesu planiranja razvoja energetike. Ključna karakteristika energetske tranzicije je održivost novih energetskekih sistema, kako sa tehničkog tako i sa socioekonomskog aspekta. To omogućava da se izgradi okolinski i klimatski prihvatljiva, pravična i demokratska energetska osnova ekonomije i društva.

1.1. Uticaj energetske tranzicije na MSP u BiH


Energetska tranzicija će imati značajan uticaj na poslovanje preduzeća u BiH:

- Indirektno, uslijed uticaja zbog transformacije snabdjevača električne energije (elektroprivreda), koje moraju provesti dekarbonizaciju svog proizvodnog portfolija;
- Direktno, uslijed zahtjeva za dekarbonizaciju poslovanja preduzeća, posebno izvozno orijentisanih.

Energetska tranzicija će imati manji efekat na velike, obično multinacionalne, kompanije nego na MSP, kojima nedostaju finansijski i ljudski kapaciteti da

⁵ Potrošači koji istovremeno proizvode električnu energiju se nazivaju „potrošači-proizvođači“ ili na engleskom prosumers.

primjenjuju programe dekarbonizacije. U ovom dijelu analize prikazana je procjena uticaja dekarbonizacije na privatne MSP u BiH, uz kratak osvrt na uticaj tranzicije na javne elektroprivrede kao dominantne snabdjevače, koje su u većinski državnom vlasništvu. Naime, u situaciji nepostojanja efikasnog tržišta električne energije u BiH, gdje MSP po pravilu snabdijevaju javne elektroprivredne kompanije koje imaju de-facto monopol, sve posljedice (ne)provođenja energetske tranzicije u elektroprivrednim kompanijama će imati posljedice po cijene struje po kojoj će se MSP snabdijevati.



U toku pisanja ovog teksta u Evropskoj uniji se dešava najveća energetska kriza od 1970-ih, koju karakterišu rekordno visoke cijene električne energije (i do deset puta veće od uobičajenih). Premda kriza nema strukturni karakter kao 70-ih godina, kada su zemlje OPEC-a ciljano smanjile proizvodnju nafte, značajno će uticati na stanja na tržištima energenata. Nekoliko je uzroka iniciralo krizu ali je ključni deficit u snabdijevanju prirodnim gasom Evrope i posljedično enormno povećanje njegove cijene. Rast cijena na evropskom tržištu se reflektovao i na tržište Jugoistočne Evrope gdje su cijene električne energije na referentnoj regionalnoj berzi HUPX u Budimpešti porasle sa prosječnih 40-50 €/MWh u 2020. godini na preko 200 €/MWh u četvrtom kvartalu 2021. godine. Pri tome su varijacije cijena u veoma kratkom roku bile dramatične. Posljedično, kao reakcija na visoke cijene na regionalnoj berzi, elektroprivrede su za 2022. godinu komercijalnim potrošačima (uglavnom MSP) ponudile cijene koje su 40-300 % više od cijena u 2021. godini. Ovaj nivo cijena će izvjesno potaknuti interes MSP za dekarbonizaciju – unaprjeđenje energetske efikasnosti, primjenu energetskog menadžmenta i proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju, radi ublažavanje rizika od ovakvih skokova cijena. Za uspješnu realizaciju dekarbonizacije MSP potrebno je uspostaviti infrastrukturu institucija i organizacija koje će pružiti potrebnu podršku odgovarajućim projektima dekarbonizacije.

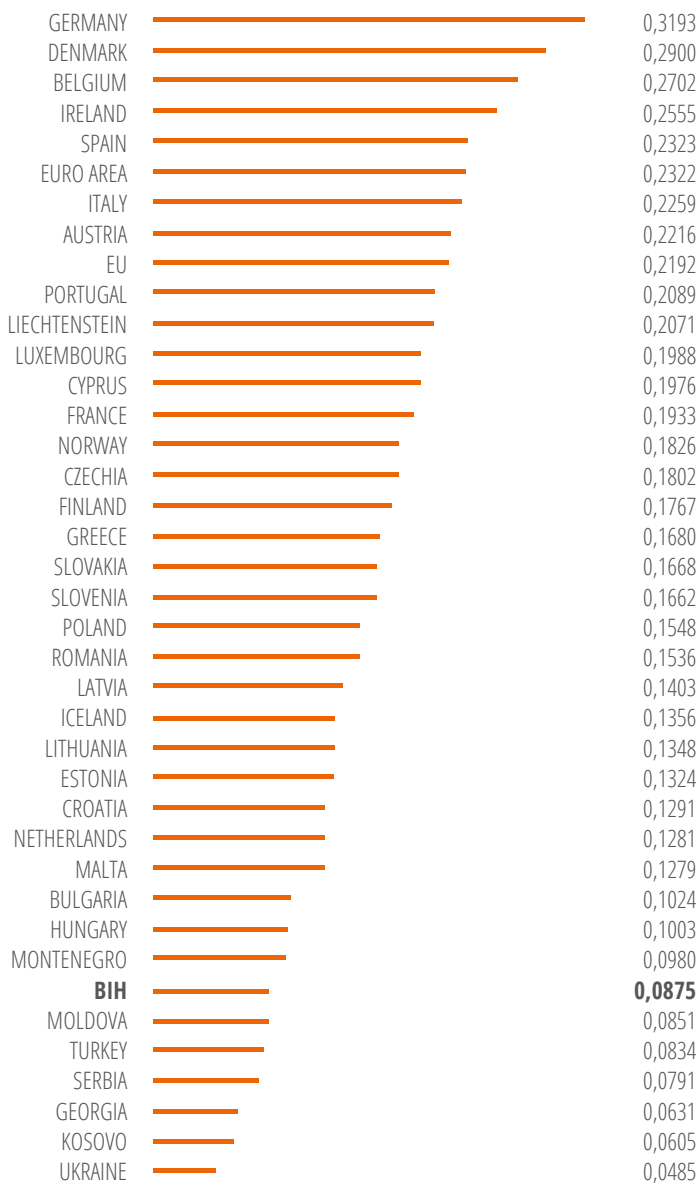
Pošto indirektni uticaj koji će imati dekarbonizacija elektroprivreda u BiH na MSP postaje sve značajniji u nastavku su ukratko opisani procesi koji će odrediti energetske tranzicije u elektroenergetskom sektoru u BiH (i u regionu), a na taj način i cijenu struje za MSP. Elektroprivrede kao javne kompanije u većinskom državnom vlasništvu su ključni socioekonomski akteri u elektroenergetskom sektoru u BiH i regiji⁶. To su najveći poslodavci, investitori, poreski obveznici i pružaoci socijalnih usluga. Vlade imaju direktan uticaj na njihovo poslovanje preko nadzornih/upravnih odbora i kreiranjem i (ne)provođenjem energetske politika.

Prema trenutnom modelu poslovanja osnovni zadatak elektroprivreda je da osiguraju ekonomski prihvatljivo snabdijevanje električnom energijom, prije svega domaćinstava, obrta i malih preduzeća, uz održanje nivoa aktivnosti i zaposlenosti u rudnicima uglja. Dakle, elektroprivrede imaju izraženu socioekonomsku misiju. Ovaj model političke ekonomije koji je zasnovan na unakrsnim subvencijama moguće je realizovati samo zbog niske cijene proizvodnje iz hidroelektrana (cca. 10-15 €/MWh)⁷. Zbog toga poslovanje elektroprivreda u BiH dominantno određuje hidrologija u pojedinim godinama. Na slikama 1 i 2 prikazane su cijene struje u Evropi za domaćinstva i industrijske potrošače.

⁶ U BiH je značajan akter i EFT grupa koja trenutno posjeduje TE Stanari (300 MW) i razvija nekoliko projekata OIE (hidroelektranu Ulog i solarnu elektranu Bileća).

⁷ Potrošnja električne energije u BiH se pokriva iz hidroelektrana sa 50%.

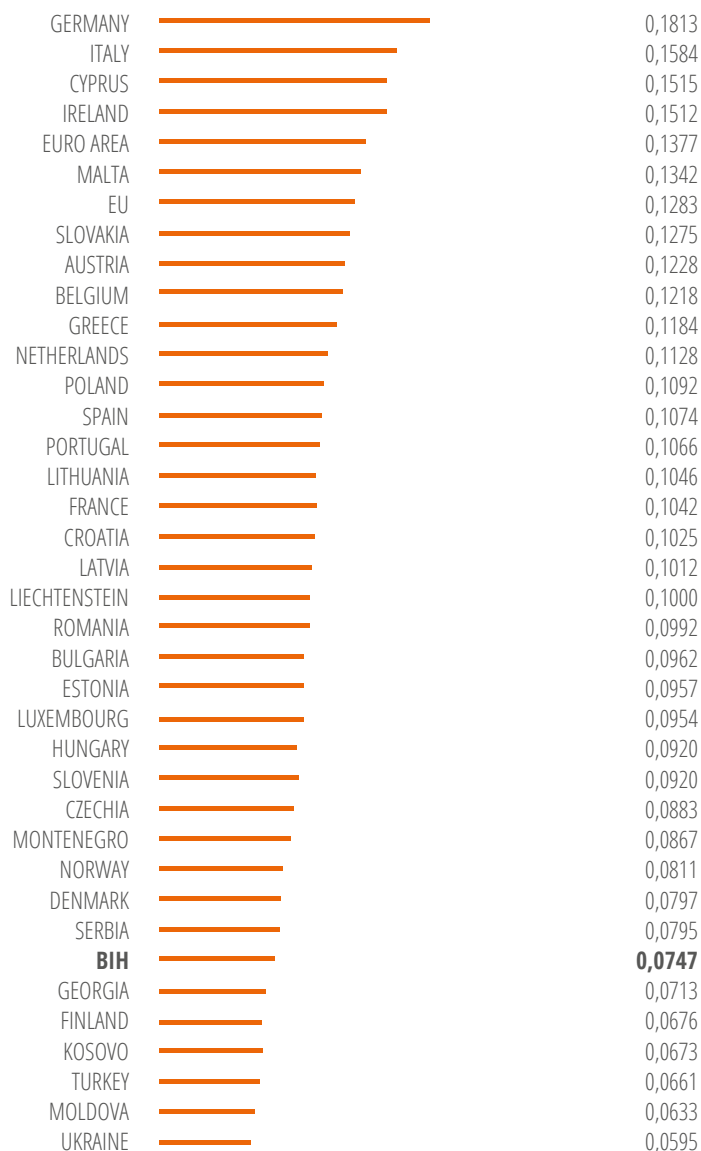
Slika 1. Cijene električne energije u €/kWh za domaćinstva u prvoj polovini 2021. godine po metodologiji Eurostata.



Važna komponenta poslovanja svih proizvođača električne energije u BiH je izvoz, uglavnom u zemlje EU. BiH je najveći relativni izvoznik struje u Evropi (izvoz iznosi preko 50% lokalne potrošnje). Izvoz je uglavnom baziran na proizvodnji u termoelektranama na lokalni ugalj. Međutim, proizvođači iz BiH imaju privilegovan položaj na tržištu EU pošto nisu implementirali mjere smanjenja lokalnog zagađenja (prema EU Direktivi o velikim ložištima i Nacionalnom planu smanjenja emisija BiH) a ne plaćaju ni nadoknade za emisije CO₂⁸. Ovakva situacija će se uskoro izmijeniti pošto EU planira da od 2026. godine uvede prekogranične takse za električnu energiju koja se uvozi na njeno tržište iz zemalja koje nemaju uveden sistem „oporezivanja“ emisija CO₂ (kao što je trenutno BiH). Primjena ove mjere će znatno podići cijenu struje koja se izvozi iz BiH na evropsko tržište. Upitno je i koliko će pod tim uslovima struja iz termoelektrana u BiH biti konkurentna u izvozu. Jedino rješenje za izbjegavanje prekogranične takse EU je da se i u BiH uvede sistem oporezivanja emisija CO₂ što će posljedično uzrokovati rast cijena struje. Dakle, izvjesno je da će u narednom periodu cijena električne energije za MSP rasti.

⁸ https://ec.europa.eu/taxation_customs/green-taxation-0/carbon-border-adjustment-mechanism_en

Slika 2. Cijene električne energije u €/kWh (bez PDV-a) za industrijske kupce sa godišnjom potrošnjom od 500 MWh do 2.000 MWh u prvoj polovini 2021. godine po metodologiji Eurostata



MSP će pored indirektnih posljedica povećanja cijene električne energije osjetiti i direktne uticaje energetske tranzicije koja se ubrzano provodi u EU. Naime, u EU se od 2022. godine počinje operacionalizovati EU Zeleni plan⁹ koji za cilj ima smanjenje emisija GHG kako bi Evropa postala prvi klimatski neutralan kontinent do 2050. godine. To suštinski znači napuštanje korištenja uglja za proizvodnju struje (u većini članica do 2030. godine), prirodnog gasa (do 2040. godine) te nafte i njenih derivata (do 2050. godine). Za područje Zapadnog Balkana (ZB) EU je ponudila tehničku podršku i finansijsku pomoć (unutar Ekonomskog i Investicionog Plana¹⁰) za provođenje Zelene agende¹¹ – plana koji je kompatibilan sa EU Zelenim planom. Implementaciju Zelene agende koordinira Vijeće za regionalnu saradnju (Regional Cooperation Council – RCC). Potpisujući Sofijsku deklaraciju krajem 2020. godine zemlje ZB su iskazale političku spremnost da strategiju svog razvoja baziraju na „zelenoj transformaciji“. Na zasjedanju Ministarskog vijeća Energetske zajednice (EnZ), krajem 2021. godine, prihvaćena je i Mapa dekarbonizacije energetske zajednice EnZ. Njena ključna komponenta je uvođenja mehanizma za plaćanje prava na emitovanje CO₂. To ukazuje da će u dogledno vrijeme sve kompanije iz BiH prilikom izvoza roba u EU morati da deklarišu „karbonski otisak“ svojih proizvoda. Razmatra se mogućnost uvođenja novog ISO standarda koji će propisati metodologiju evidencije i verifikacije emisija CO₂. To znači da će MSP morati prilagoditi praksu upravljanja potrošnjom energije kako bi smanjile „karbonski otisak“ njihovih proizvoda. Dakle, energetska tranzicija će direktno potaknuti dekarbonizacija MSP. To predstavlja priliku ne samo za poboljšanje EE, elektrifikaciju i korištenje OIE nego i za efikasnije vođenje proizvodnih i poslovnih procesa i posljedično za povećanje produktivnosti i konkurentnosti. Priključivanje zelenoj ekonomiji postaje imperativ svih poslovnih subjekata koji izvoze u EU. Dekarbonizacija postaje važan aspekt i drugih MSP koja se nalaze u lancima vrijednosti proizvoda koji se izvoze u EU.

⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

¹⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1811


¹¹ <https://www.rcc.int/docs/548/green-agenda-for-the-western-balkans>

1.2. Dekarbonizacija MSP u BiH

MSP imaju poseban značaj za ekonomije zemalja u tranziciji, pa tako i za ekonomiju BiH. Sa aspekta realizacije mjera EE i korištenja OIE politike i mjere kreirane od strane državnih organa treba da omoguće MSP, da u relativno kratkom roku, identifikuju neefikasnu i ekološki štetnu upotrebu konvencionalnih resursa (energije iz fosilnih goriva), preduzmu mjere za poboljšanje EE i počnu koristiti alternativne OIE. Na taj način se, kroz smanjenje troškova poslovanja, povećava profitabilnost a posljedično i produktivnost i konkurentnost preduzeća. Pored toga se poboljšavaju uslovi rada a smanjuju se i troškovi održavanja. Dakle, pored „energijskih“ ušteda značajni tzv. „ne-energijski“ efekti su povezani sa primjenom mjera EE/EM u MSP. Uobičajeno mišljenje je da su EE i EM problematike kojom treba/mogu da se bave samo velika preduzeća, koja imaju dovoljno i materijalnih i ljudskih resursa i tehničkih znanja o načinima i mogućnostima ušteda energije. Ali i unutar MSP (pa čak i energetski ne-intenzivnih) je moguće primjenjivati mjere EE i uvoditi prakse EM¹². Međutim, to zahtijeva poseban pristup „organizovanju“ MSP za sistematično bavljenje ovom problematikom.

Do sada su se u MSP u industriji u BiH projekti EE uglavnom bazirali na zamjeni zastarjele opreme. Nedostajali su projekti/programi sistematičnog bavljenja EE, a posebno EM. Dakle, u BiH se još nije razvio sistematičan pristup povećanju EE u industriji niti odgovarajuće tržište usluga. Međutim, izgledan porast i nestabilnost cijena električne energije za posljedicu imaju povećani interes MSP za područje EE. Općenito, MSP u BiH koja dobro posluju pokazuju veći interes i za projektima EE i za uvođenjem postupaka baziranih na konceptu EM, uključujući sisteme za monitoring i upravljanje energijom i ISO 50001 standard. Preduzeća koja su izvozno orijentisana osjećaju veći pritisak za dekarbonizaciju i posljedično imaju veći interes za EE.

¹² IEA, „Energy Efficiency 2018: Analysis and Outlooks for 2040“, 2018.



U toku realizacije projekta „Mreža energetske efikasnosti u MSP u BiH (MEEI)“ provedeni su preliminarni energetske auditi u 16 MSP u BiH. U toku audita procjenjivana su i iskustva preduzeća u implementaciji pojedinih mjera EE i primjene prakse EM. Potvrđeno je da je dosadašnji mali interes MSP za EE uglavnom posljedica nedovoljnog zanimanja rukovodstva, prije svega uslijed niskih cijena energenata (posebno električne energije) i zbog većeg prioriteta drugih projekata za investiranje. Ipak, u većini preduzeća primjenjivane su mjere koje nisu zahtijevale složena tehnološka rješenja (npr. zamjena rasvjetnih tijela sa LED sijalicama, zamjena kotlova na mazut sa kotlovima na biomasu i naftni plin, korištenje toplinskih pumpi zrak-voda/zrak za zagrijavanje prostora). Samo je mali broj kompanija primijenio mjere koje su zahtijevale složenija tehnološka rješenja. Pri tome su ova preduzeća obično imala stručnu podršku vanjskih konsultanata. Sve kompanije su iskazale interesovanje za izgradnju fotonaponskih elektrana za vlastitu potrošnju. Za većinu projekata je korištena finansijska podrška iz bh. fondova ili međunarodnih razvojnih programa. Provedena analiza je pokazala da se MSP u BiH susreću sa izazovima prilikom identifikacije i realizacije projekata EE (dekarbonizacije) sa kojima se susreću i MSP u razvijenim zemljama EU. Stoga je moguće primijeniti najbolje prakse i iskustva iz EU prilikom uspostavljanja institucionalne infrastrukture podrške dekarbonizaciji MSP u BiH.

1.3. Nexus „digitalizacija, dekarbonizacija i inovacije“ u MSP u BiH

Analiza koncepta ekonomskog razvoja BiH¹³ ukazuju da će model budućeg razvoja, posebno u fazi ekonomskog oporavka nakon pandemije virusa COVID-19, trebati bazirati na inovacijama koje su podržane tehnologijama digitalizacije i dekarbonizacije. To je naime jedini način da se BiH intenzivnije uključi u nove lance

¹³ A. Domazet i dr. „Ekonomija u okovima politika – Bosna i Hercegovina i novo normalno“, studija NDI, 2022.

vrijednosti, prije svega kompanija iz EU, koji se uspostavljaju nakon pomjeranja fokusa globalne proizvodnje iz Kine. Interesantno je istražiti da li postoji nexus u BiH između digitalizacije MSP, njihove dekarbonizacije i inovacija.



U toku istraživanja u projektu MEEI identifikovano je nekoliko preduzeća koja su primijenila tehnološki složenije mjere EE. Ova preduzeća odlikuje i visok nivo informatizacije poslovnih procesa (npr. korištenjem softvera za planiranje korištenja resursa – ERP programskih alata). Dakle, može se izvesti zaključak da MSP koja za povećanje konkurentnosti primjenjuju digitalna rješenja iskazuju veći interes i za dekarbonizaciju. Karakteristično je da ova preduzeća planiraju uvođenje procedura energetskog menadžmenta, koji je jedino moguće implementirati uvođenjem digitaliziranog sistema monitoringa. Digitalizacijom nadzora proizvodnog procesa (korištenjem mreže senzora) omogućava se integracija poslovnog i tehničkog informacionog sistema. Veliki broj informacija o tehnološkom procesu je moguće izvesti praćenjem energijskih tokova, prije svega električne energije. Senzori i odgovarajući softver za digitalizirani sistem upravljanja energijom (Energy Management System - EMS) sada su ekonomski dostupni i MSP u BiH. Očigledno da postoji nexus digitalizacije i dekarbonizacije i u MSP u BiH. Koncept „Energy Data Management Systems“ doprinosi boljem nadzoru, upravljanju i optimizaciji proizvodnih procesa. Instalacijom fotonaponskih elektrana za vlastitu potrošnju, a kasnije i električnih baterija i punjača električnih vozila, zahtjevi za digitalizacijom energetskog sistema MSP se značajno povećavaju. To će posebno doći do izražaja u skoroj budućnosti prilikom formiranja energetskih mikro-mreža (energetskih zajednica) koje će okupljati više MSP kao istovremenih potrošača i proizvođača energije. Ovaj način organizovanja MSP čini važnu komponentu pametnih elektroenergetskih distributivnih mreža.

Navedena preduzeća se ističu i značajnim aktivnostima na implementaciji inovativnih proizvoda i poslovnih rješenja. Neka od njih imaju i svoje istraživačko-razvojne centre što im omogućava veliku fleksibilnost prilikom nastupa na brzo promjenljivim tržištima. Ove kompanije dokazuju da je i u MSP u BiH moguće uspostaviti nexus digitalizacije, dekarbonizacije i inovacija.

Važna komponenta održivosti ekosistema koji podržava inovacije je saradnja MSP sa naučno-istraživačkim organizacijama (obično univerzitetima) kao i sa kompanijama pružaocima tehničkih usluga (za savjetovanja pri razvoju i realizaciji projekata). Takva saradnja trenutno ne postoji premda je akademska zajednica u BiH prije 1990-ih imala izuzetno razvijenu saradnju sa privredom. Naravno, tadašnja saradnja se odvijala unutar izgrađenog ekosistema u kome su podršku istraživanju na univerzitetima i institutima pružali i državne institucije i veliki proizvodni sistemi – nosioci tehnološkog razvoja. Najsveobuhvatniji projekti su bili tzv. društveni ciljevi (DC) kojima su bile planirane naučno-istraživačke i istraživačko-razvojne (NI-IR) aktivnosti u BiH na strateškim ciljevima tehnološkog razvoja¹⁴. Postavlja se pitanje kako danas organizovati istraživačko-razvojne djelatnosti koje će doprinijeti inovacijama u strateškim funkcionalnim i industrijskim pravcima razvoja u BiH¹⁵, kada izdvajanje za NI-IR aktivnosti iznosi svega 0,06% GDP-a. Energetska tranzicija odnosno dekarbonizacija i digitalizacija energetskeg sektora svakako predstavlja strateški pravac razvoja kako u EU tako i u BiH. Zato je važno uspostaviti istraživačko-razvojnu infrastrukturu koja će podržavati inovacije vezane za energetske tranziciju, sa fokusom na industriju.

¹⁴ Koncept Društvenih ciljeva (DC) naučno-istraživačkog razvoja Bosne i Hercegovine je razvijen početkom 90-ih godina prošlog vijeka kada je u BiH izdvajanje za istraživanje i tehnološki razvoj iznosilo 1,5% GDP-a (0,5% Savezni fond za nauku i tehnološki razvoj, 0,5% Fond za nauku BiH i 0,5% privredna preduzeća). Koncept je sličan današnjem modelu podrške nauci i istraživanjima u EU preko programa Horizon Europe.

¹⁵ Prema Strategiji naučno-istraživačkog i istraživačko-razvojnog rada u Federaciji BiH za period 2012-2022. (http://parlamentfbih.gov.ba/dom_naroda/bos/parlament/propisi/EI_materijali/Strategija%20naučno-istraživačkog%20rada.pdf) kao strateški funkcionalni pravci naučno-istraživačkog razvoja identifikovani su: a. resursno efikasan i održiv razvoj, b. informaciono-komunikacione tehnologije i c. energetska efikasnost, a kao sektorski pravci razvoja: a. automobilska industrija, b. metaloprerađivačka industrija, c. proizvodnja hrane i prehrambena industrija te d. drvno-prerađivačka industrija.

1.4. Zelena transformacija MSP i post-pandemijski oporavak u BiH

U razvijenim zemljama (članice EU, SAD, ostale članice OECD) i brzo rastućim ekonomijama (npr. Kina) ekonomski oporavak od posljedica pandemije virusa COVID-19 se bazira na „zelenom oporavku“, koji se značajno zasniva na dekarbonizaciji ekonomije i društva, odnosno na energetskej tranziciji. U širem kontekstu energetska tranzicija doprinosi realizaciji UN ciljeva održivog razvoja (engl. Sustainable Development Goals – SDG) i predstavlja ključnu komponentu Treće industrijske revolucije. Zbog značajnih potencijala za poboljšanje EE i korištenja obnovljive energije u industriji poželjno je da „zeleni rast i razvoj“ čini važnu komponentu budućeg post-COVID ekonomskog oporavka i u BiH.

Zelenu transformaciju Bosna i Hercegovina treba da realizuje uključivanjem u EU Zeleni plan. Evropski Zeleni plan ili sporazum za održiv razvoj je u stvari nova strategija rasta i razvoja EU u borbi protiv klimatskih promjena i ekonomskih i društvenih posljedica pandemije izazvane virusom COVID-19. Osnovni cilj Zelenog plana je da do 2050. godine Evropa postane prvi ugljično neutralni kontinent na kojem neće biti neto emisija stakleničkih gasova. Realizacijom Plana nastoji se osigurati rast i razvoj koji će EU transformisati u pravedno i prosperitetno društvo sa modernom, konkurentom i resursno efikasnom privredom, čiji rast neće biti povezan i zavisn od upotrebe prirodnih resursa. Ova tranzicija mora biti pravična i uključiva (inkluzivna) i na prvom mjestu moraju biti ljudi i njihova dobrobit. U sklopu povećanja klimatskih ambicija EU je predstavila u julu 2021. godine novi paket mjera pod nazivom “Spremni za 55” (Fit for 55) čiji je cilj da se do 2030. godine emisije stakleničkih gasova smanje za najmanje 55% u odnosu na 1990. godinu. Paket sadrži prijedlog izmjene pravne regulative EU, donošenjem čitavog niza novih direktiva i uredbi. Predloženi paket trebao bi do kraja 2023. godine biti usvojen i stupiti na snagu kako bi se ubrzala dekarbonizacija i ostvarili zacrtani ciljevi. Osnovne komponente Zelenog plana su prikazane na slici 3. Realizacija Zelenog plana podržana je ogromnim finansijskim sredstvima i instrumentima EU, te mobilizacijom na polju podsticanja istraživanja i inovacija.

Transformacija privrede EU-a za održivu

Evropski zeleni plan

Veće klimatske ambicije
EU-a za 2030. i 2050.

Snabdjevanje čistom,
cjenovno pristupačnom i
sigurnom energijom

Mobilizacija industrije za
čistu i cirkularnu (kružnu)
ekonomiju

Izgradnja i obnova uz
efikasnu upotrebu
energije i resursa

Cilj nulte stope
onečišćenja za
netoksičnu okolinu

Očuvanje i obnova
ekosistema i
biološke raznolikosti

Od „polja do stola“: pravedan
i zdrav prehrambeni sistem
koji je prihvatljiv za okolinu

Brži prelazak na održivu i
pametnu mobilnost

Finansiranje tranzicije

**Ne zapostavimo nikoga
(pravedna tranzicija)**

**EU kao globalni
predvodnik**

**Evropski
sporazum o klimi**

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52019DC0640&from=EN>

2. Barijere za zelenu energetska transformaciju MSP u BiH

Premda je dokazano da poboljšanje EE u industriji pored ušteta u potrošnji energije ima i mnoge ne-energijske efekte, koji u konačnici povećavaju produktivnost i konkurentnost firme, značajne barijere sprječavaju primjenu ekonomski opravdanih mjera energetske efikasnosti. Barijere postoje na strani institucija kao i na strani preduzeća, a posebno su izražene kod MSP. Zato se u razvijenim zemljama implementiraju programi usmjereni za povećanje EE u MSP, koji su bazirani na uklanjanju barijera i prevazilaženju nedostataka tržišta.

U većini istraživanja koja su provedena u zemljama u kojima se sistematski planiraju i primjenjuju mjere EE izvršena je identifikacija barijera. Identifikovane barijere, koje uzrokuju ovaj „paradoks EE“, mogu se klasifikovati na:

- Barijere prilikom formulacije politika, koje se odnose na zanemarivanje EE kao ekonomski najefikasnije mjere dekarbonizacije i fokusiranje na stranu proizvodnje.
- Pravne i administrativne barijere, koje uključuju netransparentan i kompleksan pravni okvir i njegovu nestabilnost, a posebno nedosljednost u primjeni usvojenih politika kao i administrativne procedure odobravanja projekata u energetskom sektoru, što značajno povećava rizik realizacije projekata.
- Barijere informisanja, koje podrazumijevaju nedovoljnu dostupnost informacija o tehnološkim rješenjima (npr. o najboljim raspoloživim tehnologijama i praksama), načinu verifikacije ušteta/koristi od primjene mjera EE, kao i informacija o tehničkoj podršci, povoljnim izvorima finansiranja i dostupnim programima finansijske podrške.
- Ekonomske i finansijske barijere, koje se odnose na relativno niske cijene energije koje destimulišu ulaganja u poboljšanje EE, ograničen pristup povoljnim finansijama, visoke inicijalne i transakcijske troškove za relativno male investicione projekte EE.

- Organizacione barijere, koje se navode kao najvažnije nakon ekonomskih i finansijskih barijera, a koje uglavnom podrazumijevaju manjak kvalifikovanog osoblja i ekspertize potrebne za tehničku pripremu i finansiranje projekata EE unutar MSP, nedovoljne mogućnosti obrazovanja i obuke za energetske menadžere i auditore, nezainteresovanost menadžera u MSP za projekte EE, te nepostojanje zaduženih osoba unutar kompanija za oblast upravljanja troškovima za energiju (odgovornih energetskih menadžera).

U okviru projekta MEEI u MSP u BiH, provedeno je istraživanja u 16 MSP, koja su pokazala interes za provođenje preliminarnih energetskih audita. U MEEI projekt su uglavnom bile uključene kompanije srednje veličine koje imaju dobre poslovne rezultate. Većina njih je izvozno orijentisana. Pojedine su energijski intenzivne (npr. u prehrambenoj i industriji prerade plastike), veći dio je energijski srednje intenzivan (npr. u metalnoj i drvnoj industriji) ili malo intenzivan (npr. u tekstilnoj industriji). Na ovaj način je formiran uzorak tipičnih kompanija u BiH koje obuhvataju strateške industrijske sektore. Istraživanje provedeno u MEEI projektu je pokazalo da su i u BiH prisutne navedene barijere.

U auditima provedenim u MEEI projektu većina mjera za poboljšanje EE je identifikovana u pomoćnim procesima: sistemima grijanja i hlađenja, komprimiranog zraka, ventilacije, rasvjete i elektromotornih pogona. Značajne uštede su povezane sa izborom optimalnog tarifnog sistema, ograničavanjem vršnog opterećenja kao i zamjenom fosilnih goriva sa obnovljivim izvorima. Sve kompanije su pokazale interes za postavljanje solarnih fotonaponskih sistema za vlastitu potrošnju. Nažalost, pošto u BiH nije izgrađena institucionalna infrastruktura podrške MSP za unaprjeđenje energetske efikasnosti u dosadašnjem periodu u MSP je implementiran mali broj mjera poboljšanja EE.



2.1. Mjere za prevazilaženje barijera za unaprjeđenje EE

U cilju prevazilaženja identifikovanih barijera neophodno je u cilju promocije mjera EE razviti i implementirati politike na makro nivou (na nivou vlada i vladinih agencija) kao i mikro nivou (nivou preduzeća – pružalaca usluga i korisnika usluga). Politike i mjere promocije i podrške na makro i mikro nivou su uglavnom razvijene i u praksi provjerene¹⁷. Prilikom dizajniranja politika mora se odrediti institucionalni okvir za planiranje njihove realizacije, te za primjenu, praćenje i evaluaciju¹⁸. Također treba uvažavati lokalne uslove, kako na strani MSP tako i na strani pružalaca usluga (auditora, konsultanata, proizvođača opreme, projektnih i inženjering kompanija), a posebno sposobnost institucija da koordiniraju odgovarajuće programe.

Za prevazilaženje pojedinih barijera pogodan je pristup „odozgo-prema-dole“ (engl. top-down) kada se mogu kreirati mjere koje utiču na većinu MSP. Tako npr. pravne i regulatorne barijere, ekonomske i finansijske barijere, i djelimično barijere informisanja se mogu ublažiti djelovanjem agencija za energetske efikasnost ili privrednih komora i udruženja poslodavaca. Uobičajene mjere su: općenito promocija energetske efikasnosti i energetskeg menadžmenta, a posebno energetske audita, najboljih raspoloživih tehnologija i praksi, organizovanje konferencija i treninga, korištenje „benchmarking“ indikatora i naravno zagovaranje kod vlada i međunarodnih organizacija o dostupnosti povoljnih uslova finansiranja. Ovakve mjere uglavnom za cilj imaju da se MSP odluče da provedu preliminarni energetske audit, kao ključnu komponentu aktivnosti na poboljšanju EE. Provođenje preliminarnih audita moguće je podržati preko: posebnih vladinih agencija (agencija za energetiku ili energetske efikasnost), snabdjevača mrežnih energenata (u BiH elektroprivreda) ili preko asocijacija preduzeća (npr. privrednih komora), koje obično organizovano povezuju verifikovane auditore sa zainteresovanim kompanijama. U nekim zemljama (SAD, Švedska) univerziteti imaju značajnu ulogu u programima EE, pogotovo u domenu

¹⁷ <https://unece.org/sustainable-energyenergy-efficiency/energy-efficiency-industry-sector>

¹⁸ Npr. vlade mogu odlučiti da formiraju posebnu agenciju ili odjeljenje za EE.

provođenja energetske audita. Ovakve aktivnosti se uobičajeno podržavaju od strane vlada, uključujući i sufinansiranje preliminarnih energetske audita.

Organizacione barijere, koje su specifične za svaku kompaniju, se najbolje prevazilaze direktnim radom sa kompanijama. Cilj ovih mjera je da se na osnovu preliminarnih energetske audita pređe sa identifikacije mjera na realizaciju projekata EE ili korištenja obnovljivih izvora energije za vlastite potrebe. Ovakve mjere se obično organizuju na srednjem („mezo“) nivou preko specijalizovanih institucija (npr. državnih institucija za podršku inovacijama). Jedna od mjera je i uspostavljanje „one-stop-shop“ platforme koja omogućava da zainteresovana MSP, koja žele da primjene neku od mjera EE, na jednom mjestu dobiju sve potrebne informacije i odgovarajuću tehničku podršku. U pojedinim zemljama se primjenjuje i koncept „zajedničkog energetske menadžera“ (engl. „shared energy manager“), kada se verifikovani eksperti – konsultanti za pojedine oblasti angažuju na dio radnog vremena u kompaniji. Ključna komponenta uspjeha ovakvih instrumenata podrške je postojanje centara „izvrsnosti“ koji mogu kontinuirano da pruže usluge tehničkog i finansijskog savjetovanja. I ovakve aktivnosti se podržavaju od strane vlada, premda u značajnoj mjeri mogu biti i samofinansirajuće.

Kao moguće poboljšanje primjene mjera EE u MSP istraživani su inovativni postupci povezivanja politika na makro i mikro nivou, odnosno mjere koje se realizuju na srednjem (mezo) nivou¹⁹. Uglavnom se radi o modelima umrežavanja pružalaca usluga savjetovanja (energetske konsultanata i auditora) u cilju efikasnijeg povezivanja korisnika usluga (MSP) i pružalaca servisa za realizaciju projekata (proizvođača opreme, projektnih i inženjering kompanija). Načini primjene pojedinih modela su specifični za svaku zemlju i uglavnom zahtijevaju testiranje u pilot projektima. U BiH koncept umrežavanja MSP u industriji može biti mjera/instrument koji eliminiše veći broj prepreka koje se odnose na organizacione i informacione barijere u ključnoj fazi realizacije projekata EE: „od audita do investicija“. Ovakve aktivnosti se uglavnom finansiraju od strane korisnika, pošto MSP plaćaju za pružene usluge.

¹⁹ https://www.researchgate.net/publication/348272936_Energy_Efficiency_Solutions_for_Small_and_Medium-Sized_Enterprises

3. Pregled aktuelnih politika i instrumenata podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH

U ovom poglavlju je prikazan pregled i kritička analiza efikasnosti primjene politika i instrumenata podrške zelenoj transformaciji industrijskih MSP u BiH. Prvo je dat kratak osvrt na stanje infrastrukture podrške MSP u oblasti EE u zemljama komparatorima u regiji: Hrvatskoj, Srbiji i Sloveniji. Zatim je prikazana analiza stanja u oblasti EE i EM u BiH. Dat je pregled strateških dokumenata kao i procjena sposobnosti ključnih društvenih aktera u BiH za zelenu transformaciju. Konačno, prikazana je analiza efikasnosti realizacije planiranih politika i mjera.

3.1. Pregled politika i mjera podrške energetske efikasnosti u Jadranskoj regiji

U istraživanju koje je u 2015. provedeno u oblasti EE u industriji za Jadranski region²⁰ dat je pregled stanja u ovoj oblasti u Sloveniji, Hrvatskoj, Srbiji i BiH. Analiza je pokazala da u periodu koji je obuhvatilo istraživanje suštinske razlike nisu bile izražene, posebno za MSP u industriji, i da je stepen primjene mjera EE u regionu značajno zaostajao za razvijenim zemljama EU. Ključni razlog koji se navodi za evidentirano zaostajanje je nedovoljna svijest donosilaca odluka u MSP o mogućnostima koje pružaju mjere i projekti EE u industriji. Deklarativno kompanije navode da je EE važna za poslovanje ali se jako malo konkretnih projekata primjenjuje, posebno sistemskog karaktera (kao što je npr. imenovanje odgovorne osobe za energetske menadžment ili uvođenje standarda ISO 50001). Donosioci odluka u MSP povećanje EE su uglavnom vidjeli sa aspekta direktnih finansijskih efekata pojedinačnih projekata (npr. uslijed zamjene opreme/mašina sa očekivanim

²⁰ Siemens, „Energy Efficiency Trend Monitor for Adriatic Region“, studija 2015.

povratom investicija do 4 godine). Također, preferirana su jednostavna i oprobana standardizovana rješenja u pomoćnim procesima koja ne ugrožavaju funkcionalnost i sigurnost rada osnovnog proizvodnog procesa. Istraživanje provedeno u MEEI u MSP u BiH projektu, provedeno u 2021. godini, pokazalo je da nalazi istraživanja iz 2015. godine i danas vrijede za MSP u BiH. Nepostojanje efikasne institucionalne infrastrukture podrške MSP za zelenu transformaciju u BiH predstavlja ključni razlog za slabe rezultate dekarbonizacije u industriji.

U nastavku se navode osnovne sastavne komponente infrastrukture za sistematičnu podršku MSP u oblasti EE u Hrvatskoj, Srbiji i Sloveniji – izabranim zemljama komparatorima. U Hrvatskoj u programima EE učestvuju: vladini organi, privredne komore, fondovi za zaštitu okoliša i energetska efikasnost, lokalne energetske agencije kao i Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE) Hrvatske. Privredne komore se uglavnom bave promocijom i osnovnim obukama iz EE. Fondovi pored osiguravanja sredstava za finansiranje daju i tehničku pomoć u pripremi projekata. Lokalne energetske agencije su veoma aktivne u međunarodnim programima odnosno u diseminaciji najboljih praksi iz EU. Općenito, od pristupanja EU u Hrvatskoj se u segmentu EE bilježi stalni rast broja međunarodnih (uglavnom EU) projekata u kojima učestvuju lokalni partneri. Važnu komponentu infrastrukture predstavljaju aktivnosti akademskih (fakulteti mašinstva i elektrotehnike) i istraživačkih (Energetski institut Hrvoje Požar) organizacija koji čine mrežu centara izvrsnosti za tehnologije energetske tranzicije. Konačno, u Hrvatskoj se razvija i tržište energetske efikasnosti, a posebno ESCO kompanije i klasteri zelene energije. Pregled trenutnog stanja EE u MSP u Srbiji pak ukazuje da i pored usvajanja planova povećanja EE odgovarajući programi u industriji nisu dali željene efekte tako da stanje u ovoj oblasti EE nije zadovoljavajuće. U Srbiji također postoji Mreža energetske efikasnosti u industriji Srbije (MEEIS) koja, premda je zasnovana na istim principima kao MIEE u Hrvatskoj, nije nacionalna institucija i nema značajniji uticaj na sektor EE. U Sloveniji se EE u industriji posvećuje značajna pažnja. Za provođenje politika EE operativno su zaduženi Agencija za energiju i Eko fond, specijalizovana institucija unutar vlade koja je zadužena za podršku i sufinansiranje projekata EE. Primjenjuje se i mehanizam obligacionih

šema, koje provode snabdjevači energije. Uštede u industrijskom sektoru su do 2018. godine dostigle 37% ukupnih ušteda energije. Ključne mjere koje se provode u EE Slovenije su: obavezno provođenje energetske audita za velike kompanije (ukupno u 120 preduzeća), podrška za provođenje audita u MSP (do sada podržano 30 MSP) i za uvođenje ISO 50001 standarda u velikim preduzećima (do sada standard uveden u 30 kompanija). Ključni centar izvrsnosti je Centar za energetske efikasnosti na Institutu Jožef Štefan Ljubljana, koji organizuje i obuku energetske menadžera prema EUREM certifikatu.

Na osnovu analize stanja institucionalne podrške EE u zemljama u okruženju, moguće je izvesti sljedeće zaključke o ključnim faktorima uspješnosti primjene programa EE u MSP:

- Raspoloživost povoljnih uslova finansiranja je potreban ali ne i dovoljan uslov za održiv razvoj tržišta EE u MSP;
- Aktivnosti na promociji EE i organizovanje osnovnih obuka i treninga za MSP su značajan preduslov za njihovo uključivanje u programe EE;
- Provođenje energetske audita, koji se za MSP obično sufinansiraju, kao i podrška za uvođenje prakse EM, uključujući i certificiranje, predstavlja ključnu komponentu programa EE.
- Važan faktor uspješnosti programa EE u MSP je postojanje stručnih kapaciteta, kako individualnih (obučeni energetske auditori i menadžeri), tako i institucionalnih (agencije za energiju) i komercijalnih (specijalizovane kompanije, energetske klasteri i ESCO kompanije);
- Uspostavljanje koordinirane državne infrastrukture za podršku MSP u oblasti EE (npr. u formi Mreže industrijske energetske efikasnosti u Hrvatskoj) doprinosi sistematičnom i kontinuiranom bavljenju tematičkom EE u MSP;
- Učešće u međunarodnim, a posebno u EU, programima EE ima posebnu važnost za prijenos najboljih praksi iz razvijenih zemalja. Strateška partnerstva naučno-istraživačkih organizacija sa sličnim organizacijama u EU omogućavaju uključivanje u evropski istraživački prostor²¹.

²¹ Inovacioni centra Nikola Tesla koji je uspostavljen na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu je tek nakon priključivanja istraživačkoj mreži Fraunhofer instituta u Njemačkoj dostigao zadovoljavajući broj međunarodnih projekata u kojima učestvuje. Institut Jožef Štefan Ljubljana redovno učestvuje u EU programima.

3.2. Pregled strateških dokumenata za unaprjeđenje energetske efikasnosti u BiH

U zadnjih pet godina BiH je na osnovu obaveza koje proizilaze iz Pariškog sporazuma o klimi i ugovora o Energetskoj zajednici usvojila strateške dokumente koji se općenito odnose na energetiku i specifično na energetska efikasnost. U nastavku je prikazan kratak pregled uz kritički osvrt na ključne strateške dokumente, koji su u BiH usvojeni u prethodnih nekoliko godina.

„Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035. godine”²², je usvojena na Vijeću ministara u avgustu 2018. godine. U energetskoj strategiji BiH (i u odgovarajućim energetskim strategijama entiteta, koji su njeni sastavni dijelovi) sistematizuju se ciljevi povećanja EE i mjere njihovog dostizanja za period do 2035.²³

U Strategiji se za sektor industrije prvo konstatuje da su u proteklom periodu postignute minimalne uštede. Imajući u vidu činjenicu da su projekti EE u industriji, što je pokazalo iskustvo iz EU i regije, izuzetno povoljni sa stanovišta finansijske isplativosti, u okvirnoj Strategiji se poseban fokus stavlja na EE u tom sektoru. Planirano je da se povećanje EE u industriji postigne sljedećim mjerama:

- Podrškom implementaciji tehničkih poboljšanja u tehnološkim procesima;
- Uvođenjem kogenerativnih postrojenja (poželjno na obnovljive izvore energije);
- Propisivanjem obaveze za provođenje energijskih pregleda/audita i eventualno uvođenje sistema EM za velike potrošače;
- Promocijom (dobrovoljnog) uvođenja sistema EM u MSP²⁴;

²² http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/Dokumenti/Energetika/Okvirna_energetska_strategija_Bosne_i_Hercegovine_do_2035._HR_FINALNA.PDF

²³ http://www.mvteo.gov.ba/data/Home/Dokumenti/Energetika/Okvirna_energetska_strategija_Bosne_i_Hercegovine_do_2035._HR_FINALNA.PDF

²⁴ Za MSP obično se ne pristupa formalnom certificiranju prema ISO 50001 standardu nego se koriste pojednostavljeni postupci (npr. ISO 50001 Ready ili ISO 50001 Light) bez formalnog certificiranja.

- Promotivnim kampanjama, treninzima i obukama;
- Osiguranjem finansijskih instrumenata gdje se predlaže: jačanje entitetskih Fondova za zaštitu okoline i energetske efikasnost (npr. formiranjem revolving fondova), uvođenje obligacionih šema i korištenje međunarodnih fondova.

Većina navedenih mjera doprinosi EE i u industrijskim MSP. U kontekstu nadzora nad implementacijom mjera EE predlaže se uvođenje procedura za certificiranje (energetskih auditora i menadžera) koje trebaju propisati/provoditi ovlaštena tijela i institucije.

U toku 2018. godine u BiH je usvojen „Akcioni plan za energijsku efikasnost za period 2016-2018.“ (tzv. NEEAP). U nastavku su navedeni planirani programi za realizaciju postavljenih ciljeva u NEEAP-u koji su relevantni za industriju, a koje se odnose i na MSP. Nadležnost za realizaciju programa alocirana je na odgovarajuće državne strukture u BiH na nivou entiteta i kantona:

- Program 02 (nivo BiH): Koordinacija u oblasti EE u BiH (zaduženje MVTEO BiH), uključujući usklađivanje intervencija sa međunarodnim organizacijama/programima;
- Program 02 (nivo FBiH i RS): Informisanje, stručno usavršavanje i obrazovanje u oblasti EE (zaduženja: ministarstva u FBiH i kantonima i ministarstva u RS i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnost RS);
- Program 03 (nivo FBiH) i Program 04 (nivo RS): Uspostavljanje obligacionih šema putem distributera električne i toplotne energije (zaduženja: ministarstva u FBiH i RS).
- Program 08 (nivo FBiH) i Program 07 (nivo RS): Povećanje EE u industriji i komercijalnim uslugama (zaduženja: entitetska ministarstva kao i kantoni u FBiH).

U 2021. godini u BiH su usvojeni razvojni dokumenti koji su usklađeni sa UN ciljevima održivog razvoja u kojima se razvoj energetike bazira na zelenom rastu. U nastavku je dat kratak pregled ključnih dokumenata.

Dokument „Okvir za ciljeve održivog razvoja BiH“²⁵, usvojen na Vijeću Ministara aprila 2021. godine, urađen je u okviru ispunjavanja obaveza BiH prema UN Agendi 2030. U ovom dokumentu u poglavlju Razvojni pravac „Pametni rast“, kao Akcelerator 4 navodi se Zeleni rast i čista energija. U dokumentu se posebno apostrofiraju decentralizacija i digitalizacija energetskega sektora, oblasti gdje MSP mogu da imaju važnu ulogu.

„Strategija razvoja Federacije BiH 2021 - 2027.“²⁶, usvojena je na vladi FBiH u februaru 2021. godine i trenutno se nalazi u proceduri usvajanja u Parlamentu FBiH. Dokument je rađen na osnovu usvojenog Okvira za ciljeve održivog razvoja BiH i usklađen je sa njim. U poglavlju u kome se obrađuje energetska efikasnost predloženi su odgovarajući ciljevi i politike. Definisan je prioritet 3.3. „Povećati energijsku efikasnost u FBiH“, u kome se obrađuje i sektor MSP. Kao mjere su predloženi: podrška provođenju energetskega audita, uvođenje sistema EM, kontinuirano osiguravanje sredstava za realizaciju planova uspostavljanjem namjenskog fonda za EE u okviru Razvojne banke FBiH. Na osnovu ove okvirne strategije razvoja FBiH planirano je da se izrade sektorske strategije. U toku je usvajanje projektnog zadatka za izradu energetskega strategije FBiH do 2035. sa pogledom na 2050. godinu.

U dokumentima „Strategija razvoja malih i srednjih preduzeća Republike Srpske 2021 – 2027.“ i „Strategija razvoja Brčko distrikta Bosne i Hercegovine 2021 – 2027.“, također su kao mjere podrške zelenoj transformaciji MSP predložene konkretne mjere podrške EE.

²⁵ <https://zamisli2030.ba/wp-content/uploads/2019/12/Okvir-za-realizaciju-Ciljeva-odrzivog-razvoja-u-BiH-latinica.pdf>

²⁶ <https://www.fzpr.gov.ba/files/Strategije/Strategija%20razvoja%20FBiH%202021.-2027..pdf>

Najvažniji dokument planiranja energetske tranzicije, koji se u BiH priprema na osnovu obaveza prema Energetskoj zajednici, je Nacionalni plan za energiju i klimu (NECP). NECP je okvirni strateški planski dokument koji će integrisati Nacionalni akcioni plan energetske efikasnosti (NEEAP) i Nacionalni akcioni plan obnovljive energije (NREAP). U NECP planu se oblast zelene transformacije MSP obrađuje u dimenzijama „2. Energetska efikasnost“, „5. Istraživanje, inovacije i konkurentnost“ kao i dimenziji „1. Dekarbonizacija“ u poglavlju „Energija iz obnovljivih izvora“. U prvom nacrtu ovog dokumenta (iz 2020. godine) predložene su uobičajene mjere usmjerene na poboljšanje EE: uvođenje procedura EM i standarda ISO 50001, podrška proizvodnji iz obnovljivih izvora za vlastite potrebe kao i uspostavljanje energetske zajednice (u kojima mogu učestvovati MSP). Finalni nacrt NECP BiH treba biti završen do sredine 2022. godine. Od posebnog značaja je pratiti prijedlog politika i mjera u dimenziji 5, koja u prvom nacrtu nije detaljnije obrađena za oblast EE i OIE.

3.3. Procjena spremnosti aktera u BiH za zelenu transformaciju MSP

Osim što ima važnu ulogu u planiranju mjera za povećanje EE prema postavljenim ciljevima, NEEAP u propisanom formatu ima i funkciju detaljnog izvještaja o energijskim uštedama postignutim u prethodnom periodu. U analizi ostvarenih efekata EE u NEEAP-u 2016-2018. navodi se da je u sektoru industrije do 2018. godine ostvarena ušteda energije u iznosu od 9,23% od plana, što predstavlja vrlo loš rezultat. Oblast EE nije jedina oblast energetske tranzicije u kojoj BiH kasni u provođenju reformi. Prema izvještajima o napretku Energetske zajednice²⁷ BiH je do kraja 2019. godine implementirala svega 36% ukupnih zadanih ciljeva i obaveza: u oblasti električne energije 55%, obnovljivih izvora 48%, energetske efikasnosti 54%, zaštite okoline 43% i klime svega 13%. Tako BiH ima ubjedljivo najlošije

²⁷ https://www.energy-community.org/implementation/Bosnia_Herzegovina.html

rezultate ispunjavanja preuzetih obaveza od svih zemalja članica Energetske zajednice. Pored navedenog, značajno je istaći da se prema Indeksu energetske tranzicije²⁸ Svjetskog ekonomskog Foruma (World Economic Forum) BiH nalazi na 103. mjestu od ukupno 115 zemalja koje su obuhvaćene ovim indeksom i da su sve zemlje regije ispred nje.

O nespremnosti BiH za održivu energetska tranziciju govore i rezultati iz istraživanja koje je urađeno u 2021. godini prilikom izrade „Barometra održive energetske tranzicije“²⁹, kojim su obuhvaćene BiH, Srbija i Crna Gora. Procjene stručnjaka koji su učestvovali u istraživanju ukazuju da:

- državne institucije (na svim nivoima) ne shvataju širu sliku energetske tranzicije, kao ključne komponente održivog razvoja i nove industrijske revolucije;
- državne institucije nemaju dugoročnu viziju održivog razvoja i konzistentne planove energetske tranzicije;
- ne postoji institucionalni kapacitet da se vode složeni, dugoročni, transformacijski procesi kao što je energetska tranzicija;
- kapaciteti MSP za provođenje energetske tranzicije su nedovoljni;
- nedovoljno je uključivanje privrede, a posebno MSP, prilikom planiranja i realizacije strategija i planova energetske tranzicije³⁰.

Istraživanje koje je provedeno u 2021. godini u toku realizacije projekta MEEI u MSP u BiH na uzorku 16 industrijskih MSP potvrdilo je navedene zaključke o nespremnosti institucija i MSP u BiH za energetska tranziciju. Procjena nespremnosti institucionalnih aktera (privrednih komora, univerziteta, javnih snabdjevača – elektroprivreda) za sistematičnu podršku MSP u zelenoj transformaciji

²⁸ <http://reports.weforum.org/fostering-effective-energy-transition-2020/energy-transition-index/energy-transition-index-ranking/>

²⁹ <https://balkangreenenergynews.com/rs/eksperti-iz-bosne-i-hercegovine-crne-gore-i-srbije-zapoceli-rad-na-barometru-odrzive-energetske-tranzicije/>

³⁰ Prilikom pripreme nacrtu Nacionalnog energetskeg i klimatskog plana BiH MSP nisu učestvovala u aktivnostima odgovarajućih radnih grupa.

detaljnije je opisana u komplementarnom dokumentu ove analize politika „Vodič za uspostavljanje mreža energetske efikasnosti u industriji (MEEI) u BiH“.

Općenito se može izvesti zaključak da institucionalna infrastruktura podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH ne može pružiti zahtijevane servise za efikasno provođenje politika i mjera EE. Nekoliko je razloga za ovakvo stanje:

- Realizacija planiranih mjera EE se uglavnom implementira preko programa međunarodne tehničke podrške (npr. UNDP, GIZ). Potrebna tehnička ekspertiza za ove programe se obezbjeđuje povremenim angažovanjem međunarodnih i lokalnih konsultanata;
- Pošto je implementacija projektno orijentisana ne postoji jačanje lokalnih kapaciteta (posebno institucionalnih) tako da nema kontinuiteta u dostizanju ciljeva;
- Nedovoljan je broj akreditovanih energetskih menadžera i auditora za industriju;
- Nema sistematske povezanosti između centara izvrsnosti (fakulteta, konsalting i ESCO kompanija, MSP pružalaca usluga) tako da isti većinom rade izolovano na manjim projektima.

U studiji „Koncept sa preporukama za razvoj usmjerenih politika prema MSP u oblasti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u BiH“, koja je urađena u 2018. godini u okviru projekta „Evropski okvir za razvoj strategija i politika za mala i srednja preduzeća u Bosni i Hercegovini – SBA u BiH“ koji implementira Eda – Agencija za razvoj preduzeća, u cilju prevazilaženja identifikovanih problema predložene su sljedeće mjere:

- Formiranje fondova za (su)finansiranje energetskih audita i uvođenje standarda EM,
- Osiguravanje stabilnih izvora finansiranja provođenja programa povećanja EE i uvođenja sistema EM,
- Uključivanje fakulteta/univerziteta u programe energetskih audita,
- Podrška uspostavljanju mreža energetske efikasnosti industrijskih MSP.

3.4. Ocjena efikasnosti implementacije politika i mjera za EE

Iz četvrtog Izvještaja BiH o primjeni EU direktive o Energetskoj efikasnosti (EED 2012/27), koji je upućen Sekretarijatu Energetske zajednice³¹, procijenjeno je da kumulativna ušteda energije primjenom mjera EE u industriji čini samo 2,2% ukupne uštede u izvještajnom periodu 2010-2021. Tako loši rezultati primjene mjera poboljšanja EE u industriji su posljedica nerealizacije planiranih aktivnosti u NEEAP BiH, posebno:

- Uvođenja i implementacije sistema obrazovanja, kontinuirane edukacije i profesionalnog razvoja u oblasti energetske efikasnosti,
- Uvođenja i implementacije energetske menadžmenta, uključujući energetske audite,
- Uspostavljanje sistema obuke i certificiranja stručnih osoba za energetske audite, uključujući industrijska postrojenja i tehnološke procese, i izdavanje odgovarajućih certifikata,
- Mjerenje i informisanje potrošača o potrošnji „mrežne“ energije,
- Uspostavljanje i implementacija finansijskog okvira podrške unaprjeđenju energetske efikasnosti u industriji.

U ovom izvještaju se navodi da u realizaciji planiranih aktivnosti koje su usmjerene na industriju do 2020. godine nije postignut nikakav napredak. Evidentno je da vlasti ili ne smatraju da su programi podrške industriji u poboljšanju EE prioritet ili nemaju dovoljne institucionalne kapacitete da pruže neophodnu podršku. Ovo se posebno odnosi na MSP, za koja ne postoji sistem praćenja realizacije mjera EE.

³¹ https://www.energy-community.org/implementation/Bosnia_Herzegovina/reporting.html

4. Osnovni koncepti i organizacioni modeli za harmonizaciju politika i instrumenata podrške zelenoj transformaciji MSP u BiH u periodu 2021-2027. godina

Politike podrške unaprjeđenju EE u industriji se usmjeravaju na prevazilaženje identifikovanih tržišnih i institucionalnih barijera. Prilikom dizajniranja politika mora se odrediti institucionalni okvir za planiranje njihove realizacije, te primjenu, praćenje i evaluaciju³². U ovom vodiču su predstavljeni koncepti i modeli pomoću kojih se može unaprijediti infrastruktura podrške EE u MSP. Primjenljivost predloženih modela je testirana prilikom razgovora sa predstavnicima 16 MSP koji su učestvovali u programima preliminarnih energetske audita u projektu MEEI MSP u BiH.

Prethodno opisano stanje u EE u MSP pokazuje da u BiH postoje strategije i planovi za poboljšanje EE u industriji ali da se isti ne primjenjuju, posebno ne u MSP. Ključni problemi su dosadašnja mala zainteresovanost MSP za EE i neefikasan sistem podrške koji je trebalo da uspostave institucije vlasti. Najavljeno povećanje cijena energenata, a posebno električne energije, kao i dramatičan pad cijena tehnologija solarnih fotonaponskih panela potaknuo je interes MSP za EE i u širem smislu za zelenu transformaciju. Međutim, za efikasnu implementaciju politika i mjera treba uspostaviti institucionalnu infrastrukturu podrške.

³² Npr. vlade mogu odlučiti da formiraju posebnu agenciju za energiju, unutar nadležnog ministarstva ili kao nezavisnu organizaciju.

4.1. Mjere i instrumenti prema pristupu „top-down“

Za prevazilaženje pojedinih barijera pogodan je pristup „top-down“ („odozgo-prema-dole“) koji se primjenjuje pri implementaciji mjera koje utiču na većinu MSP. Tako npr. pravne i regulatorne barijere, djelimično barijere informisanja i ekonomske barijere se mogu otkloniti djelovanjem institucija vlasti – ministarstava, agencija za energiju, fondova za energetska efikasnost. Uobičajene mjere koje se na ovaj način mogu primjenjivati su:

- promocija energetske efikasnosti i energetskih audita (posebno neobaveznih koji se obično sufinansiraju),
- promocija najboljih raspoloživih tehnologija i praksi energetske efikasnosti,
- promocija proizvodnje energije iz obnovljivih izvora za vlastite potrebe u kategoriji potrošač-proizvođač;
- promocija uvođenja praksi energetskog menadžmenta i ISO 50001 standarda;
- obezbjeđenje povoljnih uslova finansiranja pripreme i realizacije projekata EE putem sufinansiranja;
- organizovanje treninga i uspostavljanje procedure verifikacije energetskih menadžera i auditora³³.

Ove mjere uglavnom za cilj imaju da motiviraju MSP da provedu preliminarni energetski audit, kao ključnu komponentu aktivnosti na poboljšanje energetske efikasnosti, kao i da informišu MSP o prednostima sistematičnog pristupa poboljšanju EE primjenom postupaka EM. Može se smatrati da ovo predstavlja prvu fazu poboljšanja EE – aktivnosti koje dovode do provođenja preliminarnog energetskog audita. Također u „top-down“ pristupu koriste se i instrumenti koji ubrzavaju donošenje odluka o projektima EE u MSP osiguranjem povoljnih uslova finansiranja i

³³ Trenutno se u BiH obuka energetskih menadžera organizuje prema međunarodnom certifikatu EUREM preko predstavništva njemačke privredne komore AHK u Sarajevu. Svi predavači su iz BiH.

pružanjem podrške prilikom pripreme projektnih aplikacija. Dobar primjer za ovakav, po karakteru centralizovani, pristup prilikom izgradnje infrastrukture podrške predstavlja Slovenija. U slovenačkoj mreži podrške ključne su državne institucije: Agencija za energiju, koja djeluje unutar nadležnog ministarstva, Eko fond i Institut Jožef Štefan. U Sloveniji su dobro razvijeni i kapaciteti MSP (inženjering firme i predstavništva proizvođača opreme) koji pružaju usluge pri realizaciji projekata EE.

4.2. Mjere i instrumenti prema pristupu „bottom-up“

Opisani centralizovan „top-down“ pristup nije pogodan za primjenu u BiH, djelimično zbog ustavne organizacije države ali uglavnom zbog nedovoljne kapacitiranosti državnih institucija za ovakav zadatak. Pošto se u BiH mjere koje treba da provode institucije ne primjenjuju sa potrebnom efikasnošću MSP, pružaoci i korisnici usluga, mogu da uspostave organizacionu strukturu podrške EE prema pristupu „bottom-up“. Tako prethodno navedene mjere mogu provoditi i udruženja poslodavaca, privredne komore ili udruženja energetske menadžera i auditora. Moguće je da jedna od navedenih organizacija (npr. privredne komore) umreže ostale aktere i tako koordiniraju nastup prema nadležnim ministarstvima, međunarodnim organizacijama i finansijskim institucijama (uključujući i domaće fondove za EE). Prilikom planiranja i realizacije mjera prema ovom pristupu u BiH je poželjno uključivanje i fakulteta/univerziteta.



Tematika energetske efikasnosti i energetske menadžmenta se kao posebne oblasti ne izučavaju u redovnom programu dodiplomskog studija na fakultetima u BiH. Postdiplomski studijski program na temu Energetske menadžmenta organizovan je na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli, kao jednogodišnji program, a na Elektrotehničkom fakultetu na Internacionalnom univerzitetu Burch u Sarajevu organizovan je dvogodišnji postdiplomski studija „Pametne mreže“, u kome se obrađuje i tematika energetske menadžmenta. Na univerzitetima u BiH, uglavnom na mašinskim fakultetima, postoje naučna jezgra profesora i asistenata koji se bave tematikom energetske efikasnosti. Na univerzitetu u Zenici pri Mašinskom fakultetu krajem 2021. godine formiran je Centar za energetske efikasnost.

Koncept Mreže industrijske energetske efikasnosti u Hrvatskoj predstavlja dobar primjer ovakvog organizovanja. Pored aktivnosti koje su nabrojane prema „top-down“ pristupu ovakva organizaciona struktura može provoditi i sljedeće aktivnosti:

- sektorske analize i korištenje „benchmarking“ indikatora,
- zagovaranje kod vlada i međunarodnih organizacija uključivanja tematike EE u programe međunarodne tehničke podrške,
- pružanje informacija o dostupnosti povoljnih uslova finansiranja projekata zelene transformacije za MSP,
- organizacija učešća u međunarodnim programima kao što su EU Horizon Europe,
- uključivanje MSP u procese planiranja i realizacije energetske tranzicije (npr. prilikom izrade NECP BiH).

4.3. Mjere i instrumenti na „mezo“ nivou

Organizacione barijere, koje su specifične za svaku kompaniju, se najbolje prevazilaze kontinuiranim direktnim radom sa kompanijama. Cilj ovih mjera je da se MSP koja provedu preliminarne energetske audite naknadno pređu u fazu provođenja detaljnih energetske audita i realizaciju investicija u projekte energetske efikasnosti (ili korištenja obnovljivih izvora energije za vlastite potrebe). Pored toga, primjena procedura EM a posebno pripreme za certificiranje prema ISO 50001 standardu zahtijevaju sistematičan i direktan rad sa zaduženim licima u MSP. Prilikom dizajniranja podrške za ovu fazu EE treba uvažavati činjenicu da je tržište pružalaca usluga za EE u BiH nerazvijeno i da ga uglavnom čine predstavništva proizvođača opreme. Tržište za proizvodnju iz distribuiranih OIE je razvijenije.

Najpogodnija forma za podršku MSP u ovoj fazi je organizaciona struktura na mezo nivou, koja bi imala funkciju integratora pružalaca tehničkih i finansijskih usluga. U EU su istraživani inovativni postupci povezivanja politika na makro i mikro nivou, odnosno mjere na srednjem (mezo) nivou³⁴.

³⁴ https://www.researchgate.net/publication/348272936_Energy_Efficiency_Solutions_for_Small_and_Medium-Sized_Enterprises

Uglavnom se radi o modelima umrežavanja pružalaca usluga savjetovanja (energetskih konsultanata i auditora) u cilju efikasnijeg povezivanja korisnika usluga (MSP) i proizvođača opreme i inženjering kompanija. Načini primjene pojedinih modela su specifični za svaku zemlju i uglavnom zahtijevaju testiranje u pilot projektima.

Jedna od mjera je uspostavljanje „one-stop-shop“ platforme koja omogućava da zainteresovana MSP, koja žele da primjene neku od mjera EE, na jednom mjestu dobiju sve potrebne informacije i tehničku podršku. Ovakve platforme treba da budu distribuirane po regijama u BiH jer je direktan kontakt sa MSP važan. Međutim, njihovo uvezivanje u bh. mrežu je moguće realizovati korištenjem digitalnih tehnologija. Tako bi se izgradila virtuelna bh. „One-stop-shop“ platforma.

Na mezo nivou je moguće primijeniti model „zajedničkog energetskog menadžera“ („shared energy manager“), gdje se verifikovani eksperti – konsultanti za pojedine oblasti angažuju na dio radnog vremena u kompaniji u toku trajanja projekta. Na ovaj način se prevazilazi problem sa angažovanjem stalnog energetskog menadžera u MSP.



U periodu 2019-2021. koncept zajedničkog energetskog menadžera je testiran u dva MSP u BiH. Certificirani energetski menadžer je povremeno bio angažovan sa ciljem pokretanja procesa poboljšanja EE. Prije početka angažovanja energetskog menadžera kompanije su bile na istom nivou sa aspekta EE. U jednoj kompaniji model je polučio odlične rezultate: proveden je preliminarni energetski audit, realizovane su dvije mjere poboljšanja EE, uz osiguranje sufinansiranja, u toku je izgradnja fotonaponske elektrane za vlastite potrebe i započete su aktivnosti na uvođenju EM. U drugoj kompaniji nakon 2 godine povremenih aktivnosti samo je proveden preliminarni energetski audit i započete su aktivnosti na izgradnji fotonaponske elektrane za vlastite potrebe. Ključni faktori uspjeha su bili: opredjeljenost menadžmenta za uvođenje prakse EE i EM i stalna uključenost u procese te formiranje multidisciplinarnog tima unutar kompanije za koordinaciju aktivnosti na pripremi projekata. U kompaniji koja je postigla odlične rezultate „zajednički energetski menadžer“ je imao funkciju savjetnika i konsultanta.

uspostavljanje mreža EE u MSP, također može biti mjera/mehanizam koji eliminiše veći broj barijera koji se odnose na organizacione, finansijske i barijere informisanja.

Primjena organizacionih modela na mezo nivou zahtijeva decentralizovanu strukturu (npr. poželjno je da su energetske savjetnici fizički blizu MSP, ne dalje od 1 sat vožnje autom). Pošto ovaj model organizacije zahtijeva veliku fleksibilnost poželjno je da ga formiraju specijalizovane nevladine organizacije ili konsultantske firme. Moguće je da modele na mezo nivou implementiraju i „zeleni klasteri“ MSP. Navedeni modeli podrške MSP su komplementarni sa aktivnostima koje provode državne institucije (npr. komore). Međutim, finansiranje ovakvih struktura podrške MSP mora biti sufinansirano od strane korisnika usluga. Za finansiranje pojedinih aktivnosti u ovakvim modelima podrške mogu biti zainteresovane i banke, koje će sve više u svom portfoliju imati zelene kredite.