



MEHANIZAM ZA PODRŠKU IMPLEMENTACIJI
STRATEGIJA RAZVOJA MALIH I SREDNJIH
PREDUZEĆA (SIEM)

VODIČ ZA USPOSTAVLJANJE MREŽA ENERGETSKE EFIKASNOSTI U INDUSTRIJI (MEEI) U BOSNI I HERCEGOVINI

Autori
Mirza Kušljugić
Damir Miljević



VODIČ ZA USPOSTAVLJANJE MREŽA ENERGETSKE EFIKASNOSTI U INDUSTRIJI (MEEI) U BOSNI I HERCEGOVINI

Dokument pripremljen u okviru realizacije projekta:
Mreža energetske efikasnosti u industriji BiH – MEEI

Autori:

Mirza Kušljugić

Damir Miljević

Ova publikacija je pripremljena uz finansijsku podršku Švedske. Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost Centra za održivu energetska tranziciju - ReSET i ne odražava nužno stanovišta Švedske.



Decembar, 2021

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. BARIJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U INDUSTRIJSKIM MSP	6
3. PREGLED NAJBOLJIH PRAKSI ZA OTKLANJANJE BARIJERA	7
4. ULOGA INSTITUCIONALNIH AKTERA – DISTRIBUTERA / SNABDJEVAČA, UNIVERZITETA I PRIVREDNIH KOMORA U BIH	9
5. OD AUDITA DO INVESTICIJA	12
6. MREŽE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U EU – NAUČENE LEKCIJE	13
7. PRIJEDLOG NAČINA USPOSTAVLJANJA MREŽA ZA ENERGETSKU EFIKASNOST U INDUSTRIJSKIM MSP U BIH	15

1. UVOD

Smanjenje potrošnje energije povećanjem energetske efikasnosti (EE) kod krajnjih potrošača je ekonomski najefikasnija mjera upravljanja troškovima za energiju kao i za smanjenje emisija stakleničkih gasova (engl. Greenhouse Gases – GHG). Stoga je u nacionalnim planovima dekarbonizacije primjena mjera povećanja EE prioritarna aktivnost. Aktuelni plan dekarbonizacije Evropske unije (EU) se promovira sloganom „Energetska efikasnost prije svega“, čime se ukazuje da EU u periodu do 2030. godine fokus stavlja na EE. U posljednje vrijeme programi unaprjeđenja EE krajnjih potrošača se promatraju kao dio šireg procesa dekarbonizacije energetskog sektora. Tako se pod mjerama dekarbonizacije kod krajnjih potrošača obično podrazumijeva provođenje sljedećih aktivnosti:

- Povećanje efikasnosti krajnje upotrebe energije, primjenom tehničkih rješenja i/ili organizacionih mjera,
- Primjena procedura energetskog 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) metodologiji,
- Korištenje obnovljivih izvora energije, prije svega izgradnjom fotonaponskih elektrana, za vlastitu potrošnju,
- Zamjena fosilnih goriva obnovljivim izvorima energije (npr. biomasom) ili pomoću elektrifikacije sistema grijanja (npr. korištenjem tehnologije dizalica toplote) kao i korištenjem električnih vozila.

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 je uglavnom zasnovan na dekarbonizaciji ekonomije i društva, odnosno na *energetskoj 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.

Poboljšanje EE u industriji predstavlja složen zadatak sa tehničkog i organizacionog aspekta. Iz četvrtog Izvještaja Bosne i Hercegovine (BiH) o primjeni EU direktive o Energetskoj efikasnosti (EED 2012/27), koji je upućen Sekretarijatu Energetske zajednice¹, procijenjeno je da kumulativna ušteda energije primjenom mjera EE u industriji (povećanje energetske efikasnosti u industrijskim procesima) čini samo 2,2% ukupne uštede u izvještajnom periodu 2010-2021. godina. Tako loši rezultati primjene mjera poboljšanja EE u industriji su prije svega posljedica nerealiziranih aktivnosti koje su planirane u Nacionalnom akcionom planu energetske efikasnosti (NEEAP) BiH, a posebno:

¹ https://www.energy-community.org/implementation/Bosnia_Herzegovina/reporting.html

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

U realizaciji planiranih aktivnosti u NEEAP-u BiH, koje se usmjerene na industriju do 2020. godine, postignut je veoma mali napredak. Uglavnom su finansijske institucije (banke i mikrofinansijske organizacije), koje su uz podršku međunarodnih razvojnih programa^{2,3,4} uspostavile odgovarajuće šeme finansiranja „zelene agende“, djelimično realizovale posljednju planiranu mjeru. Također je u organizaciji Njemačke privredne komore (AHK) organizovana obuka energetskih menadžera za industrijska preduzeća uz izdavanje odgovarajućeg međunarodno priznatog certifikata (EUREM)⁵.

Izvjesno je da za vlade programi podrške industriji u poboljšanju EE ili nisu prioritet ili državne institucije ne posjeduju dovoljne ljudske i organizacione kapacitete da pruže potrebnu institucionalnu podršku. Podršku poboljšanju EE u industriji ne pružaju niti međunarodni programi tehničke asistencije u BiH (npr. UNDP, GIZ), koji su aktivni u oblasti energetske efikasnosti. Ovo se posebno odnosi na mala i srednja preduzeća (MSP), naročito u industrijskoj proizvodnji. S druge strane, u prethodnom periodu nije bilo niti posebno iskazanog interesa MSP za projekte EE. Osnovni razlog za odsustvo interesa MSP za EE je bila teška ekonomska situacija, između ostalog izazvana i pandemijom COVID-19, te davanje prioriteta procesu održavanja proizvodnje i nekim drugim investicijama. Pored toga niska cijena energenata, prije svega električne energije, u prethodnom periodu dodatno je umanjila značaj EE za poslovanje MSP. Sa najavljenim značajnim povećanjem cijena električne energije za komercijalne potrošače (u vrijeme pisanja ovog teksta povećanje u prosjeku oko 150-180% u 2022. godini) interes MSP za EE i za proizvodnju iz obnovljive energije za vlastite potrebe se naglo povećao. Interes za postavljanje fotonaponskih elektrana je potaknut i padom cijena tehnologija solarnih sistema. Očekivati je da će tematika EE, ili u širem smislu dekarbonizacija, postati sve aktuelnija kada se strateški program EU, EU Zeleni plan, počne intenzivnije implementirati od 2022. godine. Ovo će posebno biti važno za kompanije koje su izvezno orijentisane ili koje žele da se promovišu kao okolinski odgovorne („zelene“) kompanije. Također, uticaj povećanja cijena električne energije će značajnije pogoditi energijski intenzivnija MSP (npr. u prehrambenoj industriji i industriji plastike). Stoga je potrebno sagledati uzroke nedovoljne primjene mjera EE, i dekarbonizacije općenito, u industriji u BiH, a u cilju formulisanja prijedloga politika za unaprjeđenje infrastrukturne podrške (razvoja eko sistema), posebno za mala i srednja preduzeća (MSP). Naime, iskustva razvijenih zemalja ukazuju da MSP nemaju potrebne vlastite kapacitete za identifikaciju i realizaciju mjera poboljšanja EE kao ni za

² <https://www.ggf.lu/portfolio>

³ https://ebrdgeff.com/ba_facilities/

⁴ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/en/home/development-impact/eu4agri.html

⁵ <https://bosnien.ahk.de/aus-und-weiterbildung/european-energymanager-eurem>

uvođenje prakse energetske menadžmenta (EM). U ovom vodiču opisna je metoda podrške MSP za poboljšanje EE – koncept *mreža za energetske efikasnosti u industriji (MEEI)*. Organizacija MEEI se može primijeniti na stalne strukture (koje se uglavnom bave promocijom EE, diseminacijom informacija, osnovnom edukacijom, zagovaranjem, i eventualno provođenjem preliminarnih audita), kao i na privremene organizacione oblike (koje se uspostavljaju na period 2-4 godine, radi efikasnije realizacije identifikovanih mjera).

Koncept, koji je predložen u vodiču, baziran je na:

- Pregledu dostupne literature o unaprjeđenju EE u industrijskim MSP, posebno u EU,
- Intervjuima i testiranju koncepta podrške EE sa predstavnicima MSP, posebno sa onim koja su uključena u provođenje preliminarnih energetske audita u projektu „*Mreža energetske efikasnosti u industriji u BiH*“, koji se realizuje u okviru projekta „*Mehanizam za podršku implementaciji strategija razvoja malih i srednjih preduzeća (SIEM)*“, a koji realizuje Eda – agencija za razvoj preduzeća, Banja Luka⁶,
- Analizi iskustava u primjeni koncepta mreža EE u industriji u EU, sa fokusom na iskustva u Njemačkoj, koja je najvažniji vanjskotrgovinski partner BiH,
- Dugogodišnjeg iskustva u organizovanju i moderiranju mreža MSP prema konceptu učenja u grupama sličnih aktera („*peer learning groups*“).

Predloženi koncept podrške MSP je komplementaran sa aktivnostima koje su predviđene u NEEAP BiH. Dakle, cilj modela MEEI je da se mjere koje su predložene u NEEAP BiH organizovano integriraju u sistematičnu institucionalnu podršku (eko sistem) industrijskim MSP u predstojećem procesu dekarbonizacije.

2. BARIJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U INDUSTRIJSKIM MSP

Premda je dokazano da poboljšanje EE u industriji pored ušteda u potrošnji energije ima i mnoge ne-energijske efekte (npr. efikasnije održavanje, bolji nadzor i upravljanje proizvodnim procesima), 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. Pošto MSP zapošljavaju veliki broj osoba primjena mjera EE u njima ima i efekt diseminacije preko zaposlenih prema građanstvu.

Istraživanja o barijerama za poboljšanje EE u MSP u BiH su rijetka. Stoga je u okviru projekta MEEI u BiH, provedeno istraživanja u 16 MSP, koja su pokazala interes za provođenje preliminarnih energetske 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), a veći dio

⁶ U projektu „*Mreža energetske efikasnosti u industriji u BiH*“, koji je realizovan u drugoj polovini 2021. godine, provedeni su preliminarni energetske auditi u 16 odabranih MSP iz prehrambene, drvne, tekstilne i metaloprerađivačke industrije i industrije obrade plastike.

je energijski srednje intenzivan i malo intenzivan. Manji broj kompanije su bile male firme koje u svom poslovanju nemaju fokus na EE. Na ovaj način je formiran uzorak tipičnih kompanija u BiH. Intervjue sa odgovornim osobama u kompanijama su proveli angažovani energetske auditori i konsultanti.

U većini istraživanja koja su provedena u zemljama u kojima se sistematski planiraju i primjenjuju mjere EE izvršena je identifikacija barijera, koje uzrokuje da i pored ekonomske isplativosti u MSP ne dolazi do primjene mjera EE. 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 (što obično rezultira nerealno visokim prognozama rasta potrošnje). Nedostatak pouzdanih podataka potrebnih za planiranje razvoja također predstavlja barijeru prilikom formulacije i provođenja politika.
- *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 energetske sektoru (u BiH često neusklađene između različitih nivoa vlasti), što značajno povećava rizik realizacije projekata.
- *Barijere informisanja*, koje podrazumjevaju nedovoljnu dostupnost informacija o tehnološkim rješenjima (npr. o najboljim raspoloživim praksama i tehnologijama), načinu verifikacije ušteda/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, visoki inicijalni i transakcijski troškovi 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 energetske menadžera). Pod organizacione barijere spada i nizak nivo važnosti koji se pridaje projektima EE prilikom donošenja strateških odluka o novim investicijama preduzeće, što značajno zavisi od „kulture“ kompanije.

Istraživanje provedeno u MEEI projektu je pokazalo da su i u BiH prisutne navedene barijere. 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. Niti u jednoj kompaniji u kojima su provedeni energetske auditi ne postoji osoba koja je zadužena za energetske menadžment. U pojedinim kompanijama postoje posebno zadužene osobe koje pored ostalog prate troškove za energiju. 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 u zgradama (uglavnom projekti manje tehnološke složenosti, kao što su zamjena rasvjetnih tijela sa LED sijalicama, poboljšanja izolacije zgrada, zamjena sistema za grijanje).

3. PREGLED NAJBOLJIH PRAKSI ZA OTKLANJANJE BARIJERA

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). Politike i mjere promocije i podrške na makro i mikro nivou su uglavnom razvijene i u praksi provjerene⁷. Djelimično, odgovarajuće politike na makro nivou su uključene i u NEEAP BiH. Međutim, kao što je već navedeno njihova implementacija nije zadovoljavajuća. U BiH do sada nisu primijenjene mjere na mikro nivou, posebno ne za MSP.

Politike podrške unaprjeđenju EE u industriji se usmjeravaju na prevazilaženje identifikovanih barijera. Prilikom dizajniranja politika mora se odrediti institucionalni okvir za planiranje njihove realizacije, te za primjenu, praćenje i evaluaciju⁸. Prilikom dizajniranja politika EE 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 koordinira 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 posebnih odjeljenja unutar asocijacija preduzeća – privrednih komora i udruženja poslodavaca. Uobičajene mjere su: općenito promocija energetske efikasnosti i energetske menadžmenta, a posebno energetske audita (naročito neobaveznih koji se obično sufinansiraju), najboljih raspoloživih praksi i tehnologija, organizovanje konferencija i treninga, korištenje „benchmarking“ indikatora i naravno zagovaranje kod vlada i međunarodnih organizacija o dostupnosti povoljnih uslova finansiranja. Ove institucije često učestvuju i u razvojnim međunarodnim programima. Ovakve mjere uglavnom za cilj imaju da se MSP odluče da provedu preliminarni energetske audit, kao ključnu komponentu aktivnosti na poboljšanje 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 provođenja energetske audita. Ovakve aktivnosti se uobičajeno podržavaju od strane vlada, uključujući i sufinansiranje preliminarnih energetske audita.

⁷<https://unece.org/sustainable-energy/energy-efficiency/energy-efficiency-industry-sector>

⁸ Npr. vlade mogu odlučiti da formiraju posebnu agenciju ili odjeljenje za EE.

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“), gdje se verifikovani eksperti – konsultanti za pojedine oblasti angažuju na dio radnog vremena u kompaniji u toku trajanja projekata. Ključna komponenta uspjeha ovakvih instrumenata podrške je postojanje centara „izvršnosti“ koji mogu kontinuirano da pruže usluge tehničkog i finansijskog savjetovanja. I ovakve aktivnosti se podržavaju od strane vlada, premda 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) nivou⁹. Uglavnom se radi o modelima umrežavanja pružalaca usluga savjetovanja (energetskih 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 mreža EE u industriji može biti mjera/instrument koji eliminiše veći broj prepreka koje se odnose na organizacione i informacione barijere u fazi realizacije projekata: „od audita do investicija“. Ovakve aktivnosti se uglavnom finansiraju od strane korisnika, pošto MSP plaćaju za pružene usluge.

4. ULOGA INSTITUCIONALNIH AKTERA - DISTRIBUTERA / SNABDJEVAČA, UNIVERZITETA I PRIVREDNIH KOMORA U BIH

Pošto se u pojedinim državama programi EE realizuju preko javnih snabdjevača (npr. elektroprivreda) i institucija (npr. privrednih komora, odgovarajućih fondova i univerziteta) u nastavku ovog poglavlja prikazana je procjena spremnosti ovih institucionalnih aktera u BiH, sa aspekta njihovog potencijalnog učešće u programima EE u industrijskim MSP.

Koncept da se EE unaprjeđuje djelovanjem distributera ili snabdjevača (uglavnom mrežnih energenata), kojima se ciljevi poboljšanja indikatora EE nameću kao obaveza koju nadziru regulatori, bazirana je na modelu obligacionih šema (engl. Energy Efficiency Obligation – EEO)¹⁰. EEO šeme obavezuju distributere i/ili snabdjevače energijom (električnom energijom, prirodnim gasom, centralizovanim snabdjevanjem toplotom) da primjenom mjera realizuju postavljene kvantifikovane ciljeve poboljšanja EE. Šeme EEO se uglavnom koriste za

⁹https://www.researchgate.net/publication/348272936_Energy_Efficiency_Solutions_for_Small_and_Medium-Sized_Enterprises

¹⁰ https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/Obligacione%20%C5%A1eme%20kao%20model%20finansiranja%20energetske%20efikasnosti_USAID_EIA_Mak%20Kamenica_244500872.pdf

poboljšanje EE u zgradarstvu, a samo djelimično za unaprjeđenje EE u industrijskim MSP. Prijedlog za uvođenje sistema EEO u BiH razvijen je od strane USAID EIA programa 2016. godine, ali još uvijek nije došlo do njegove primjene. Početne aktivnosti za izgradnji kapaciteta za pružanje usluga EE pokrenute su u Elektroprivredi BiH (EP BiH) prije 3 godine. Inicijativa je bila bazirana na poslovnom modelu koji se razvija u nekim elektroprivredama u EU¹¹, sa ciljem podrške klijentima u procesu dekarbonizacije. Do sada su aktivnosti EP BiH bile fokusirane na provođenje energetske audita unutar koncerna (uglavnom u povezanim društvima - rudnicima uglja). Nekoliko preliminarnih audita je besplatno urađeno za važnije potrošače – industrijska srednja preduzeća. Uvažavajući kompleksnost predstojećeg procesa razdvajanja funkcija distribucije i snabdijevanja u elektroprivrednoj djelatnosti kao i očekivane izazove priključenja distribuiranih obnovljivih izvora energije, koji će zahtijevati prilagođavanje elektrodistribucija sa tehničkog i ekonomskog aspekta, procjena je da su trenutno distributeri i snabdjevači mrežnih energenata u BiH samo djelimično osposobljeni za pružanje usluga EE i podrške dekarbonizaciji MSP. Moguće je eventualno da bi bili sposobni organizovati program izgradnje fotonaponskih sistema za domaćinstva i MSP prema ESCO modelu, po ugledu na Elektroprivredu Crne Gore¹². Dodatni problem sa primjenom EEO je način finansiranja koji je zasnovan na obavezanim naknadama za funkcionisanje ove šeme, koje uz račune plaćaju svi potrošači. Dosadašnja iskustva sa naknadama za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora ukazuju da bi potrošači izvjesno negodovali na uvođenje još jedne vrste „nameta“ za energetske tranziciju, pri čemu korištenje prikupljenih sredstava nije transparentno.

U nekim državama u sistem provođenja energetske audita su uključeni i univerziteti (35 univerziteta u SAD¹³). Univerziteti u Švedskoj¹⁴ su posebno aktivni u provođenju energetske audita i mjera EE. Na ovaj način se pored podrške MSP istovremeno postiže efekt edukacije studenata u oblasti EE kao i kontinuitet istraživanja u ovoj naučnoj oblasti (uglavnom sa aspekta ekonomskih i organizacionih nauka). U okviru projekta MEEI provedena je procjena sposobnosti univerziteta u BiH za eventualno učešće u programima podrške MSP za provođenje energetske audita. U proteklom periodu profesori i asistenti sa nekih fakulteta (uglavnom sa Mašinskih fakulteta u Sarajevu, Tuzli i Banja Luci) su bili angažovani na projektima EE u industriji. Neki od njih su učestvovali i prilikom provođenja audita u MEEI projektu. Također, profesori sa Fakulteta elektrotehnike u Tuzli i Elektrotehničkog fakulteta u Sarajevu su bili angažovani na projektima razvoja obnovljivih izvora energije. Neki od fakulteta su uzimali učešće i u međunarodnim projektima koji su za tematiku imali oblast EE i EM, integracije obnovljivih izvora i pametnih mreža. Uglavnom su u ovim projektima razvijani nastavni programi za pojedine oblasti (obično za post-diplomski studij). Veći angažman sa industrijom, a posebno sa MSP u provođenju audita i realizaciji mjera EE nije zabilježen.

U MEEI projektu je učestvovalo 10 studenata postdiplomskog i doktorskog studija sa Mašinskih fakulteta u Banja Luci i Tuzli, Fakulteta elektrotehnike u Tuzli i Međunarodnog Burch

¹¹ <https://www.eon.com/en/about-us/sustainability/strategy.html>

¹² <https://balkangreenenergynews.com/rs/epcg-trazi-dobavljacke-solarnih-panela-i-brojila-za-projekte-solari-3-000-i-solari-500/>

¹³ <https://www.energy.gov/eere/amo/industrial-assessment-centers-iacs>

¹⁴ https://www.eceee.org/library/conference_proceedings/eceee_Industrial_Summer_Study/2012/1-programmes-to-promote-industrial-energy-efficiency/impact-and-process-evaluation-of-the-swedish-national-energy-audit-program-for-small-and-medium-sized-industries/

univerziteta u Sarajevu. Međutim, institucionalnog angažmana fakulteta nije bilo. Za razliku od razvijenih zemalja (npr. Njemačke, Italije i Švedske) područje EE nije predmet interesovanja ekonomskih fakulteta što rezultira da se ova oblast u BiH uglavnom posmatra sa tehničkog aspekta. Studenti koji su učestvovali u provođenju audita su pokazali veliki interes za ovakav angažman posebno jer uslijed pandemije COVID-19 nisu bili u prilici da obavljaju praksu u industriji. Također, po prvi puta su se upoznali sa sadržajem energetske audita i praksama energetske menadžmenta. Međutim, nakon provedene analize opšti zaključak je da je uključivanja fakulteta i studenata najbolje organizovati ukoliko se odvija unutar redovnih nastavnih programa ili programa koje koordiniraju i finansiraju vlade (kao u SAD). Dakle, nakon sagledavanja stanja u oblasti proučavanja EE u industriji na fakultetima u BiH zaključeno je da u ovom trenutku njihovo uključivanje u institucionalnu infrastrukturu podrške MSP nije jednostavno realizovati. Stoga je poželjno da se zainteresovani profesori, i prije svega zainteresovani studenti drugog i trećeg ciklusa studija, uključuju u projekte koje će realizovati drugi akteri.

U većini razvijenih zemalja privredne komore su uključene u programe EE¹⁵. U EU preko programa STEEEP¹⁶ izvršena je obuka 34 privredne komore iz 10 zemalja u oblasti EE. U ovom vodiču izvršena je analiza aktivnosti koje Gospodarska komora Hrvatske (HGK) poduzima u cilju povećanja energetske efikasnosti¹⁷. Okosnicu aktivnost HGK predstavlja Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE), kao nacionalni energetski program u malim, srednjim i velikim preduzećima. Osnovni cilj MIEE je promocija EE, uspostavljanje sistema upravljanja energijom, praćenje i analiza potrošnje i ostvarenih ušteda u komercijalnom sektoru. Uspostavljanje i vođenje MIEE provode Nacionalno koordinaciono tijelo za EE – HGK u saradnji sa Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Ministarstvom gospodarstva, poduzetništva i obrta te Ministarstvom zaštite okoliša i energetike. Kroz MIEE se većinom provode aktivnosti usmjerene na promociju EE u privredi. Cilj je dakle poboljšati svijest i znanje preduzeća i njihovih zaposlenih kako bi se realizovali ekonomski opravdani projekti EE, olakšalo provođenje odgovarajuće regulative te povezale ove aktivnosti sa EU izvorima finansiranja. Ključne komponente MIEE su: veza prema preduzećima preko postojećih struktura HGK, uspostava popisa pravnih osoba i stručnjaka (verifikovanih auditora i energetskih menadžera) mjerodavnih za područje EE i EM, promocija projekata najboljih praksi te treninzi i obrazovanje. Projekt MIEE je pokrenuo Energetski institut Hrvoje Požar, a kao centri izvrsnosti podržavaju ga i Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb i Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, što ukazuje da je i HGK za realizaciju ovakvih projekata potrebna stručna podrška centara izvrsnosti.

Analiza infrastrukture podrške MSP na poboljšanje EE u razvijenim zemljama, koja je provedena analizom dostupne literature, ukazuje da su ključni faktorima uspješnosti primjene programa EE u MSP:

- Raspoloživost povoljnih uslova finansiranja, što je potreban ali ne i dovoljan uslov za održiv razvoj tržišta EE u MSP;

¹⁵ <https://www.imt.org/transforming-chambers-of-commerce-into-energy-efficiency-champions/>

¹⁶ <https://www.energieinstitut.net/en/our-activities/steep-support-and-training-excellent-energy-efficiency-performance>

¹⁷ <https://www.enu.hr/komercijalni-sektor/miee/>

- Uspostavljanje koordinirane državne infrastrukture za podršku MSP u oblasti EE (npr. u formi Mreže industrijske energetske efikasnosti u Hrvatskoj) doprinosi sistematičnom i kontinuiranom bavljenju tematikom EE u MSP;
- Važan faktor uspješnosti programa EE u MSP je postojanje stručnih kapaciteta, kako individualnih (obučeni auditori i menadžeri), tako i institucionalnih (energetske agencije) i komercijalnih (instituti, specijalizovane agencije, energetske klasteri i ESCO kompanije);
- Aktivnosti na promociji EE i organizovanje osnovnih obuka i treninga za MSP su značajan preduslov za njihovo uključivanje u programe EE;
- Provođenje energetske audita, posebno preliminarnih koji se za MSP obično sufinansiraju, predstavlja ključnu komponentu programa EE i EM;
- Definisane EE u industriji kao strateškog cilja u planovima razvoja energetike promoviraju se značaj ovog sektora kako kod međunarodnih finansijskih institucija tako i kod bilateralnih i multilateralnih razvojnih agencija/programa;
- Uključivanje tematike EE u programe obrazovanja (posebno na srednjoškolskom i univerzitetskom nivou) povećava kapacitet privrede za uspostavljanje održivog sistema podrške EE u MSP;
- Učešće u međunarodnim, a posebno u EU, programima EE ima posebnu važnost za prijenos znanja i najboljih praksi.

5. OD AUDITA DO INVESTICIJA

Energetski auditi predstavljaju ključni korak u provođenju mjera EE¹⁸. Oni su i neophodan preduslov za uvođenje sistema EM. Od posebne važnosti su preliminarni energetske auditi pošto prilikom pripreme za njihovo provođenje kompanije moraju da sagledaju tokove energije i odgovarajuće troškove. Iskustva koja su stečena u provođenju preliminarnih audita u MEEI projektu ukazuju da je u skoro svim preduzećima problem bila neuređena dokumentacija i ne sistematično bavljenje tematikom EE. Također, uočeno je da su zaposleni u proizvodnji najbolji poznavaoци efikasnosti rada postrojenja i da prve ideje za poboljšanje EE oni definišu. Dobro organizovani preliminarni auditi, u kojima aktivno učestvuju zaposleni u kompaniji, postavljaju tematiku praćenja potrošnje za energiju kao prioritet za rukovodeći menadžment. Međutim ključna faza je izbor projekta, njihova priprema i realizacija, odnosno faza „od audita do projekata“. Prilikom planiranja projekata važno je odmah odrediti i način praćenja postignutih efekata, odnosno potrebno je postepeno uvoditi praksu energetske menadžmenta.

Procent realizovanja predloženih mjera unapređenja EE u industrijskim MSP, koje su identifikovane u energetske auditima, zavisi od sljedećih aspekata:

- U industrijskim MSP (npr. u prerađivačkoj industriji), koje imaju sofisticiraniju tehnološku opremu, veća je vjerovatnoća da će se identifikovane mjere primijeniti,
- Preduzeća koja imaju dobre finansijske rezultate u većem procentu primjenjuju predložene mjere,

¹⁸ https://www.eib.org/attachments/efs/economics_working_paper_2019_02_en.pdf

- Za MSP mjere koje se predlažu za unaprjeđenja u pomoćnim procesima - sistemima podrške osnovnom procesu (npr. rasvjeta, grijanje, hlađenje i ventilacija, kompresorska, pumpna i ventilatorska postrojenja) se primjenjuju u većem procentu.

U okviru MEEI projekta provedeno je 16 preliminarnih audita u MSP iz prehrambene, metalne i industrije plastika, koji su energijski intenzivniji potrošači i imaju značajnu potrošnju vode, iz drvne i industrije obrade metala, koji su potrošači srednjeg intenziteta te iz tekstilne industrije, koji su potrošači malog energijskog intenziteta. Na osnovu provedenih audita mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- U kompanijama područje EE nije imalo prioritet u investicijama.
- Kompanije nemaju sređenu dokumentaciju, što otežava provođenje energetske audita.
- Niti jedna kompanija nema zaduženu osobu koja ima opis poslova energetske menadžmenta. U pojedinim kompanijama postoje osobe koje su zadužene za praćenje energijskih tokova i troškova za energiju.
- Do sada su pojedine kompanije implementirali samo jednostavne mjere EE: ugradnja LED rasvjete, zamjena kotlova na fosilna goriva sa kotlovima na biomasu i eventualno ugradnja dizalica topline za grijanje/hlađenje u zgradama.
- Sve kompanije iskazuju interes za EE. Ovo je izvjesno posljedica najavljenih poskupljenja električne energije i drugih energenata od 2022. godini.
- Prilikom provođenja energetske audita uglavnom su identifikovane mjere vezane za toplotnu energiju, uključujući sisteme rekuperacije.
- U pojedinim kompanijama identifikovane su mjere poboljšanja upravljanja elektromotornih pogona (uglavnom pumpnih i ventilatorskih sistema), pomoću frekventnih regulatora.
- U svim kompanijama je moguće smanjiti troškove za električnu energiju ugradnjom automatskih sistema za kontrolu vršnog opterećenja. U nekim kompanijama moguće je smanjenje troškova i promjenom tarifnog stava.
- Sve kompanije su iskazali interes za postavljanje solarnih fotonaponskih sistema za vlastitu potrošnju.
- Samo kompanije koje su već implementirale nekoliko mjera EE iskazale su interes za monitoring tokova energije u realnom vremenu i za uvođenje prakse energetske menadžmenta.

6. MREŽE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U EU – NAUČENE LEKCIJE

U pojedinim zemljama u cilju efikasnije identifikacije mjera EE i njihove implementacije formiraju se tzv. mreže energetske efikasnosti (engl. Energy Efficiency Networks - EEN). EEN predstavljaju inovativan koncept „bottom-up“ pristupa energetske tranziciji, koji se posebno primjenjuje u industriji. Infrastruktura podrške i organizovanje MSP prema konceptu EEN podrazumijeva:

- Podršku istraživanju, transferu tehnologija i inovacijama u sektoru EE;
- Formiranje i vođenje mreža energetske efikasnosti u industrijskim MSP;

- Podrška formiranju „zelenih energetske klastera“ koje čine MSP.

EEN industrijskih MSP su poseban organizacioni oblik institucionalne podrške. Bazirane su na konceptu „*Learning Energy Efficiency Networks – LEEN*“ koji je originalno razvijen 90-ih godina u Švajcarskoj. Trenutno se koncept LEEN mreže najviše primjenjuju u Njemačkoj. EEN formiraju MSP, na period 3-4 godine. EEN pokreće i koordinira tzv. „*operator mreže*“. Operator mreže može biti energetska agencija, privredna komora ili neki drugi organizacioni oblik podrške MSP (npr. agencije za razvoj preduzeća, regionalne razvojne agencije), koja ima kontinuiranu saradnju sa MSP. Često se EE posmatra kao cjelina sa inovacijama, posebno kada su intervencije u MSP zasnovane na dekarbonizaciji i digitalizaciji. Nakon formiranja mreže procjenjuje se trenutno stanje EE u svakoj kompaniji. Zatim se provode energijski auditi i identifikuju potencijali za povećanje EE. Nakon toga MSP dobrovoljno određuju pojedinačne i zajednički cilj povećanja EE u okviru mreže te u interakciji članova mreže sa vanjskim ekspertima (*certificiranim energetskim menadžerima*) razmjenjuju informacije sa ciljem pronalaženja najboljih rješenja za implementaciju identifikovanih potencijalnih poboljšanja u svakoj od MSP. Iskustva u primjeni mjera EE se razmjenjuju između učesnika tokom radionica koje organizuje i koordinira tzv. „*moderator mreže*“. Funkcija moderatora mreže je veoma važna jer zahtijeva primjenu posebnih metoda rada u grupama sličnih aktera. Pri tome su u fokusu razmjene ideja i iskustava vezanih za tehnologije „pomoćnih proizvodnih procesa“¹⁹ kao i za standardizovane metode upravljanja tokovima energije²⁰. Primjena identifikovanih mjera se kontinuirano prati i usmjerava na godišnjem nivou. U toku procesa svaki od učesnika ima priliku da ostvari korist iz razmjene informacija i iskustava, posjeta pojedinim MSP kao i na osnovu sinergijskog djelovanja unutar mreže. Dosadašnja iskustva pokazuju da se unutar ovakvih mreža broj realizovanih projekata i efekti identifikovanih mjera EE u MSP udvostručavaju u poređenju sa „pojedinačnim“ pristupom MSP.

Prilikom izrade ovog vodiča posebno detaljno su analizirana iskustva EEN u Njemačkoj. U 2014. godini Federalno vlada Njemačke je potpisala sporazum sa poslovnim asocijacijama i organizacijama o uspostavljanju EEN kao alata za unaprjeđenje provođenja mjera EE ²¹. Cilj je bio da se do 2020. godine formira 500 ovakvih mreža. Od 2021. godine ova inicijativa je nastavila funkcionisati kao mreža za energetske efikasnost i zaštitu klime, što ukazuje da se EEN transformisala u mreže za dekarbonizaciju industrijskih preduzeća. Cilj je do 2025. godine formirati 300 do 350 ovakvih mreža radi ostvarenja cilja za uštedu energije od 9-11 TWh i smanjenja emisija za 5-6 miliona tona CO₂. Koncept EEN je iniciran 1990-ih godina u Švajcarskoj kao LEEN (Learning Energy Efficiency Network)²² program. Kao primjer uspješne primjene LEEN koncepta analizirana su iskustva mreže EE u Bavarskoj (BEEN-i) ²³, Njemačka. Naravno da se iskustva iz BEEN mreže ne mogu direktno prenijeti na BiH ali mogu poslužiti za identifikaciju osnovnih komponenti prilikom uspostavljanja mreže i ključnih faktora uspjeha

¹⁹ „Pomoćni proizvodni procesi“ podržavaju odvijanje osnovnog tehnološkog procesa. Obično uključuju sisteme grijanje i rasvjete, kao i pumpne, ventilatorske i kompresorske elektromotorne pogone.

²⁰ Standardizovane metode upravljanja energijskim tokovima podrazumijevaju kompenzaciju reaktivne energije, ograničavanje vršnog opterećenja, proizvodnju iz OIE za sopstvenu potrošnju, monitoring tokova energije te upravljanje potrošnjom (*Demand Side Management*).

²¹ <https://www.effizienznetzwerke.org/initiative/idee-der-initiative-energieeffizienz-netzwerke/>

²² <https://www.energie-effizienz-netzwerke.de/een-de/index.php>

²³ <https://www.bayern-innovativ.de/seite/energy-efficiency-network-been-i>

njihovog funkcionisanja. Mrežu BEEN-i je iniciralo ministarstvo ekonomije i energije u vladi Bavorske a koordinira je državna agencija Bayern Innovativ. Broj MSP u BEEN-i mrežama je najmanje 5 a optimalno 8-15. Mreže se uspostavljaju na vremenski period 2-4 godine. Zadužena tehnička lica iz kompanija se susreću 3-4 puta u toku jedne godine, da uz podršku tehničkih i finansijskih eksperata za pojedine oblasti razrađuju primjenu identifikovanih mjera EE i razmjenjuju iskustva. Njihov slogan je „*shared knowledge is twice the energy*“. Zajednički sastanci se kombinuju sa posjetama pojedinim kompanijama. Važno je napomenuti da je eko sistem podrške MSP u Bavarskoj izuzetan. Pored Fraunhofer Instituta i Tehničkog univerziteta u Minhenu (tj. njegovog centra za transfer tehnologija), rad BEEN-i podržavaju i proizvođači opreme kao što su Siemens, Osram, Rehau i Kaeser.

7. PRIJEDLOG NAČINA USPOSTAVLJANJA MREŽA ZA ENERGETSKU EFIKASNOST U INDUSTRIJSKIM MSP U BIH

Na osnovu zaključaka provedenih analiza, koji si obrazloženi u prethodnom tekstu, u projektu MEEI u industriji u BiH razvijena su dva koncepta mreža EE. Za svaki od koncepta predloženi su akteri i nosioci aktivnosti. Pošlo se od zadataka da se predlože aktivnosti koje se mogu brzo realizovati. To podrazumijeva izbor jednostavnijih projekata koji imaju veliku mogućnost repliciranja. Također je vođeno računa da se u odabranim pilot projektima planira primjena metode eksperimenta.

Mreža EE, koju mogu kao operatori formirati privredne komore (entitetske i/ili kantonalne), zasniva se na modelu ovakve mreže koju koordinira Hrvatska gospodarska komora (HGK). Mreža ima stalni karakter tako da MSP-članice mreže kontinuirano učestvuju u njenom radu. Osnovni ciljevi ovakvog načina organizacije mreže MSP su:

- Promocija (podizanje svijesti) i zagovaranje važnosti EE kod industrijskih MSP i kod nadležnih institucija (vlada, fondova, razvojnih banaka);
- Podizanje znanja u oblasti EE, kako sa tehničkog tako i sa ekonomskog i organizacionog aspekta;
- Praćenje primjene zakonske regulative (zakona i podzakonskih akata) i kontinuirana nadogradnja u skladu sa zakonskom regulativom EU;
- Praćenje efektivnosti i efikasnosti mjera (monitoring efikasnosti implementacije politika) koje poduzimaju institucije države i predlaganje njihove modifikacije i nadogradnje;
- Uspostavljanje sistema „benchmarking-a“ za pojedine industrijske sektore;
- Promocija MSP lidera u EE kao i projekata najboljih praksi;
- Popis pravnih osoba i stručnjaka (verifikovanih auditora i energetske menadžera) mjerodavnih za područje EE i EM.

Realizaciju navedenih ciljeva operatori mreže ostvaruju:

- Provođenjem informativnih kampanja;
- Organizacijom konferencija i promotivnih događaja;
- Uspostavljanjem stalnih oblika komunikacije sa institucijama države;

- Organizacijom treninga koji treba da motiviraju MSP da provedu preliminarne energetske audite i/ili započinu aktivnosti na uvođenju prakse energetskog menadžmenta;
- Uspostavljanjem liste eksperata koji mogu da podržavaju rad mreže sa stručnog aspekta.

Aktivnosti ovakvih mreža su nekomercijalnog karaktera i zahtijevaju stalnu finansijsku podršku. Važan faktor uspješnosti ovakvih mreža je povezivanje preko mreže EE MSP sa centrima izvrsnosti (npr. univerzitetima, snabdjevačima opreme, konsalting i inženjering kompanijama).

Drugi oblik mreže MSP se uspostavlja radi podrške MSP u kritičnoj fazi realizacije projekata EE: „*od energetskih audita do investicija*“. Ovakav tip mreža ima privremeni karakter (obično funkcionišu 2-4 godine) i formiraju se sa tačno definisanim ciljem (obično smanjenja emisija CO₂ za dogovoreni planirani iznos). Jedan od oblika ovakvih mreža - MEEI, koji je detaljnije analiziran i koji se predlaže za BiH, baziran je na konceptu LEEN. U okruženju u BiH realizaciju MEEI je moguće realizovati na sljedeći način:

- *Operator mreže* može biti agencija za energetska efikasnost, fond za zaštitu okoliša i energetska efikasnost, agencija za razvoj preduzeća, regionalna razvojna agencija, razvojna banka, komercijalna banka koja ima interes za područje dekarbonizacije MSP, ili neka druga organizacija koja ima kontinuiranu saradnju sa MSP. Operator mreže vrši promociju koncepta, okuplja MSP koji žele da učestvuju u radu mreže i koordinira aktivnosti na osiguranju podrške radu mreže kod državnih institucija i/ili međunarodnih razvojnih programa. Operator mreže također nadzire aktivnosti koordinatora mreže i evaluira rezultate njegovog rada;
- *Koordinator mreže* osigurava usklađivanje aktivnosti u radu mreže. To prije svega znači da organizuje provođenje preliminarne audita u kompanijama koje nemaju identifikovane mjere poboljšanja EE, eventualno, za veće projekte, i detaljnih audita i idejnih projekata sa tehno-ekonomskim analizama. Također koordinira postavljanje pojedinačnih i zajednički ciljeva smanjenja emisija CO₂. Koordinator mreže održava redovnu komunikaciju sa operatorom mreže. Koordinator mreže obezbjeđuje *moderatore* zajedničkih sesija i *eksperte za tehnički i finansijsku podršku* MSP u realizaciji pojedinih projekata. Poželjno je da koordinator mreže ima blisku saradnju sa pružaocima usluga: isporučiocima opreme i inženjering kompanijama. Koordinator mreže može biti: specijalizovana istraživačka organizacija (institut), udruženje energetskih menadžera ili pak univerzitet.
- *Moderator mreže* je osoba koja ima kompetencije da rukovodi radom mreže koristeći metoda „peer learning“ ili rada u grupama sličnih aktera²⁴. Uspješna primjena koncepta „peer learning“ predstavlja ključni faktor uspjeha ovog tipa mreža. Od različitih metoda ovog pristupa u BiH je moguće primijeniti metode: a. razmjene iskustava sa MSP-liderima, koji imaju dokazani uspjeh u realizaciji mjera EE, b. rad MSP na odabranim tehnološkim rješenjima (npr. korištenje dizalica topline za zagrijavanje prostora) koji su od interesa za više kompanija, c. motivacija i podrška članova mreža

²⁴ <https://tomprof.stanford.edu/posting/418>

za kontinuirani rad na poboljšanju EE u svakoj od članica i sl. Uobičajeno se izbor pogodnog metoda za moderaciju bazira na pristupu eksperimenta i zavisi od socio-ekonomskih karakteristika članova mreže.

- Moderatoru u njegovom radu tehničku podršku daju *eksperti* – stručnjaci za energetske menadžment i/ili za pojedine tehnologije i za finansijski konsalting. U BiH izazov predstavlja ne postojanje „centara izvrsnosti“ koji mogu da pruže potrebnu ekspertsku podršku (kao što su npr. Energetski institut Hrvoje Požar u Hrvatskoj ili mreža državnih instituta Fraunhofer Intitut u Njemačkoj). Stoga je potrebno uspostaviti svojevrsnu mrežu multidisciplinarnih eksperata za EE i energetske menadžment. Bilo bi poželjno da ovakva mreža uključuje stručnjake sa cijelog područja BiH, sa univerziteta, naučno-istraživačkih institucija i iz prakse.

Pošto koncept mreže EE predstavlja novinu u BiH potrebno je isti testirati na nekoliko pilot projekata. Tako je moguće testirati metodologiju na različitim tipovima mreža: a. regionalnim, b. organizovanih po lancu vrijednosti, c. po industrijskim sektorima. Preduslov za realizaciju pilot projekta je zainteresovanost dovoljnog broja MSP za formiranje pilot mreža (5-8 kompanija po mreži), uspostavljanje strukture „operator-koordinator-moderator“ mreže i, posebno u nedostatku etablirane istraživačko-razvojne organizacije, formiranje mreže multidisciplinarnih eksperata. Svaki od aktera opisane strukture može biti institucija, komercijalna kompanija ili nevladina organizacija. Također, poželjno je podržati formiranje „zelenih klastera“ MSP – pružaoca usluga i uspostaviti njihovu saradnju sa operatorom MEEI.