



ENERGETSKA ZAJEDNICA JUGOISTOČNE EUROPE SA OSVRTOM NA UTJECAJ SPRAM BiH

Mr. sc. Josip Hodak
Internacionalni univerzitet Travnik

e- mail: josiphodak@gmail.com

Sažetak: Devet zemalja obuhvaćene pojmom Energetska zajednica jugoistočne Europe čine populaciju od 56 milijuna stanovnika sa društvenim bruto proizvodom višim od 1.173 milijarde dolara u 2012. godini. Iako je broj stanovnika približan broju stanovnika Italije, bez energetske razvijenosti zemalja jugoistočne Europe, energetska stabilnost opskrbe Europske unije električnom energijom, dobavnim pravcima prirodnog plina i sirovinama koje se koriste u elektroindustriji bila bi umanjena. Upravo je u tome prednost cijele regije, posebice zemalja koje imaju znatnu sirovinsku osnovu i prirodne izvore za proizvodnju električne energije. Ukoliko u regiji neće biti političke stabilnosti, neće biti dovoljno investicija niti će doći do izražaja dobar geostrateški položaj. Samo u kratkoročnom i srednjoročnom razdoblju potrebna su znatna ulaganja u proizvodne, prijenosne i distribucijske kapacitete da bi se ostvarila Energetska zajednica jugoistočne Europe. Makar su vlade zemalja jugoistočne Europe, koje su početkom 2000. godine izrazile spremnost za restrukturiranje sektora i uspostavljanje zajedničkog energetskog tržišta, potpisale Ugovor o osnivanju Energetske zajednice jugoistočne Europe, mnoge aktivnosti se ne odvijaju brzinom kojom bi trebale, što se direktno odražava na smanjen priljev investicija, odnosno usporavanje izgradnje novih kapaciteta. Brojne su mogućnosti investicija u regiji, ali ukoliko se odredbe ugovora o Energetskoj zajednici ne budu intenzivnije primjenjivale, neće doći do realizacije projekata. Trenutno stanje u regiji daleko je od željenog. Energetska stabilnost opskrbe nije na zadovoljavajućoj razini. Cijene električne energije, plina i naftnih derivata nisu na nivou očekivanih tržišnih vrijednosti koje bi omogućavale nova veća ulaganja, a udio ugljena u proizvodnji električne energije znatan. Rješenja koja stoje pred zemljama jugoistočne Europe su jasna: povećanje udjela obnovljivih izvora u energetske miks, povećanje proizvodnje biogoriva, podizanje globalnog partnerstva ovih zemalja i EU, ulaganje u napredne energetske tehnologije i postizanje višeg nivoa energetske efikasnosti. U ovom radu prvenstveno će se usredotočiti na mogućnosti razvoja elektroenergetskog sustava BiH spram Elektroenergetske zajednice kojoj pripada, te mogućnosti razvoja baze elektroenergetske industrije.

Ključne riječi: energetska zajednica, energetske ciljevi, energetske razvoj BiH, baza elektroindustrije



ENERGY COMMUNITY OF SOUTHEAST EUROPE WITH THE FOCUS ON THE IMPACT TOWARDS B&H

Abstract: Nine countries covered by the concept of the Energy Community of Southeastern Europe make up the population of 56 million inhabitants with a gross domestic product exceeding 1,173 billion in 2012. Although the population is approximately equal to the population of Italy, without the energy developed countries of Southeastern Europe, the energy supply of the EU stability of electricity, natural gas supply routes and raw materials used in the electrical industry would be impaired. This is where the advantage of the whole region, especially in countries that have a significant raw material and natural resources to generate electricity. If there won't be political stability in the region, there will be no sufficient investment nor will it come to the fore a good geographical position. Only in the short term and medium term period, significant investments are needed in the production, transmission and distribution capacity to achieve the Energy Community of Southeastern Europe. Although the governments of the countries of Southeastern Europe, which expressed willingness to restructure the sector and the establishment of an energy market in 2000, signed the treaty establishing the Energy Community of Southeastern Europe, many activities do not run as fast as they should, which directly reflects on the reduced inflow of investment and slowing down the construction of new capacities. Opportunities for investment in the region is significant, but if the provisions of the treaty are not intensively applied, it will not come to the realization of projects. The current situation in the region is far from desired. Stability of energy supply is not at a satisfactory level. Prices of electricity, gas and petroleum products are not on the level of expected market values to enable new higher investment and the share of coal in electricity generation is significant. Solutions that the countries of Southeastern Europe are facing are clear: increasing the share of renewables in the energy mix, increase the production of biofuel, raising global partnership of these countries and the EU, investment in advanced energy technologies and achieve higher levels of energy efficiency. In this paper, I will primarily focus on the possibilities of power system against the Electric Power Board to which BiH belongs and the possibilities for the development of electric power industry base.

Key words: energy community, energy goals, energy development in BiH, base for electrical Industry



1. UVOD

Energetski sektor je osnovica i pokretač industrijskog prosperiteta pa samim time i društva u cjelini. Znatn porast za energetske usluge, a istodobno s tim i cjenovni rast, pokreće i stvara porast svjetske populacije, promjene načina života i brojne uslužne djelatnosti koje su energetske intenzivne. Brojne zemlje u svijetu suočavaju se s izazovom kako postići energetske stabilnost da bi zadovoljile vlastite potrebe, a ujedno i postignu održivost sustava na ekonomskoj osnovici. Budući da su ulaganja u energetske sektor, velikim dijelom, dugoročna ulaganja koja zahtijevaju znatna financijska sredstva, te se stoga povrat uloženi sredstva mora planirati na dugoročnoj osnovici, uočena je potreba za cjelovitijim zajedničkim rješenjima u kojima sve češće sudjeluju brojne institucije i investitori iz više zemalja. Ako promatramo stanje razvijenosti energetske sektora u pojedinim zemljama možemo uvidjeti usku korelaciju između razvijenosti energetske sektora, životnog standarda i razvijenosti društva kao cjeline. Stoga, kao osnovicu razmatranja u ovom članku sam uzeo zemlje koje spadaju, odnosno su bile obuhvaćene pojmom Energetska zajednica jugoistočne Europe, a imaju slične društveno ekonomske probleme s kojima se suočavaju te potrebe za stvaranjem i razvojem energetske sustava u skladu sa direktivama EU.

2. ENERGETSKA ZAJEDNICA JUGOISTOČNE EUROPE ; ENERGETSKA ZAJEDNICA

Porijeklo Ugovora o energetske zajednici odnosilo se na regionalno tržište električne energije i prirodnog plina jugoistočne Europe formirano izvorno u okviru Pakta o stabilnosti za Jugoistočnu Europu, Atenskim memorandumom. U tom smislu, uspostavljanje Energetske zajednice predstavlja vrlo važan politički korak spram ključnih gospodarskih sektora prije pristupanja zemalja jugoistočne Europe Europske uniji. Institucionalni okvir Energetske zajednice pokazuje znatnu skladnost spram struktura Europske unije. Ovim ugovorom komisija EU je "reproducirala" vlastite institucije izvan njezinih granica, koje su stvorene od strane utemeljitelja Europske zajednice. U povodu potpisivanja ovog ugovora, Europska komisija je naglasila da je Ugovor o energetske zajednici napisan svjesno po uzoru na ugovor Europske zajednice za ugljen i čelik, koji je temelj Europske unije.

Atenski memorandum odnosi se na memorandum o razumijevanju iz 2002. godine, a njegova revizija potpisana je u Atini 2003. godine. Bio je predložen od strane Europske unije čime su istaknuta načela i institucionalne potrebe za regionalni razvoj tržišta električne energije u jugoistočnoj Europi. Nakon intenzivne rasprave, Sporazum je postignut Uredbom na prvom forumu jugoistočne Europe o električnoj energiji u lipnju 2002. godine. Potpisivanje memoranduma održano je u studenom 2002. godine od strane Albanije, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Hrvatske, Grčke, Makedonije, Rumunjske, Srbije i Crne Gore te Turske. Revizijom iz 2003. godine obuhvaćen je i djelokrug rada koji se odnosi i na prirodni



plin. Atenskim memorandumom, Regionalno energetska tržište Jugoistočne Europe (SEEREM), bilo je zamišljeno da se formira kao unutarnje energetska tržište EU. Atenskim memorandumom također je postavljeno niz institucija koje su zajednički poznate kao "Procesi" iz Atene. Godine 2004. na sastanku Atena Foruma, odlučili su imenovati procese pod novim nazivom „Energetska zajednica“, te su u isto vrijeme dogovorene buduće institucije koje će sačinjavati Energetsku zajednicu.

U svibnju 2004. godine Europska unija je otvorila pregovore sa zemljama jugoistočne Europe i zaključila pravni ugovor. Pregovori su održani između Europske zajednice s jedne strane, te Albanije, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Hrvatske, Makedonije, Crne Gore, Srbije, Rumunjske, Turske i UNMIK-a u ime Kosova. Ugovor o energetska zajednica potpisan je u Ateni, Grčkoj, 25. listopada 2005. godine, a stupio je na snagu 1. srpnja 2006. godine, kada je potpis ugovora odobren od strane Europskog parlamenta. Dana, 29. svibnja 2006. godine Energetska zajednica je zajednica uspostavljena između Europske unije i osam zemalja, Srbija, Kosovo, Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Makedonija, Ukrajina i Moldavija. Iz toga proizlazi novi geografski opseg spram izvornog području rada Energetske zajednice u zemljama zapadnog Balkana. Nakon stupanja na snagu, ugovor je produžen u nekoliko navrata, pa danas uključuje i zakone u odnosu na sigurnost opskrbe, energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, nafte i vođenja relevantnih statističkih podataka

U skladu sa izraženim interesom, u radu tijela Energetske zajednice uključene su sljedeće zemlje: Austrija, Bugarska, Češka, Francuska, Finska, Grčka, Hrvatska, Italija, Cipar, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Slovačka, Slovenija i Ujedinjeno Kraljevstvo. Ovih 17 zemalja, tzv. zemalja sudionica, iz Europske unije direktno sudjeluju u radu tijela Energetske zajednice, a njihove stavove prilikom glasovanja predstavlja Europska komisija. Status promatrača u tijelima Energetske zajednice imaju Armenija, Gruzija, Norveška i Turska. Osnovni ciljevi Energetske zajednice su kreiranje stabilnog i jedinstvenog regulatornog okvira za energetska tržišta ugovornih strana proširenjem pravne stečevine Europske unije na područje zemalja sudionica i tržišnog prostora koji osigurava pouzdano snabdijevanje energijama i može privući investicije u sektor električne energije i prirodnog plina. Uz to, tu je i razvoj alternativnih pravaca snabdijevanja plinom i poboljšanje stanja u životnoj sredini, uz primjenu energetske efikasnosti i korištenje obnovljivih izvora.

Zaključivanjem ovog Ugovora, ugovorne strane iz regije se obavezuju da će međusobno uspostaviti zajedničko tržište električne energije i plina koje će funkcionirati po standardima tržišta energije EU sa kojim će se integrirati. To se postiže postupnim preuzimanjem dijelova *acquis-a* EU, odnosno implementacijom odgovarajućih direktiva i uredbi EU u područjima električne energije, plina, zaštite životne sredine, konkurencije, obnovljivih energetskih resursa, energetske efikasnosti, nafte i vođenja statističkih podataka.



3. USVAJANJE ACQUIS COMMUNAUTAIRE -UTJECAJ NA BiH

Pravna stečevina Europske unije (francuski *acquis communautaire*) naziv koji se odnosi na cjelokupno, dosad akumulirano pravo EU, odnosno na skup pravnih normi i odluka koje obvezuju sve zemlje članice unutar Europske unije. Svaka država koja želi pristupiti u članstvo EU mora prihvatiti osnivačke ugovore i druge sadržaje izvedene iz ugovora i uskladiti svoje zakonodavstvo s pravnom stečevinom EU. Cjelokupna pravna stečevina podijeljena je na 31 poglavlje, a 15-to poglavlje se odnosi na energetiku.⁸⁴ Pravni sustav Europske unije specifičan je jer nema značajke pravnih sustava država članica, ali ni značajke sustava međunarodnih organizacija. Stoga ga se najčešće predstavlja kao pravni sustav *suigeneris*, koji se razvija i prilagođava potrebama i specifičnostima europske integracije. Implementacijom Acquis communautaire o energiji, i usvajanjem potrebnih mjera otvara se tržište električne energije i plina, te se potiče dolazak konkurencije na temelju transparentnije izrađenih i prilagođenih akcijskih planova, odnosno prezentiranih projekata od strane svake Ugovorne strane koji su usklađeni na višem nivou i konzistentni sa politikama EU. Oni se temelje na projektnoj dokumentaciji za električnu energiju, odnosno plin, koje je pripremio Vijeće Energetske zajednice i dogovorilo se sa glavnim učesnicima u procesu, uključujući članove Stalne grupe na visokom nivou. Usvajanjem Acquis communautaire u BiH pogodno je za stvaranje jedne zajedničke pravne osnove za cijelu zemlju. Budući da su oba entiteta, Federacija Bosne i Hercegovine i Republika Srpska izradile vlastite pravne stečevine i institucije na području energije, treba stvoriti osnovicu za izradu zakona o energiji na državnom nivou. Potrebno je napraviti sveobuhvatnu energetska strategiju na državnom nivou i izraditi plan za razdoblje do 2030. godine, shodno planovima EU i susjednih zemalja. Neophodno je izbjeći preklapanja i izvršiti dodatna usuglašavanja entitetskih pravnih stečevina paralelno sa usuglašavanjem pravnih stečevina EU. Nastaviti sa implementacijom akcijskih planova za restrukturiranje i privatizaciju elektroenergetskog sektora u Bosni i Hercegovini koji su dogovoreni od strane Entiteta posebno, te funkcionalno razdvajanje i razdvajanje računa u javnim firmama u Federaciji. Nadalje, potrebno je usvojiti opće uvjete o isporuci električne energije i tarifne sustave s posebnim naglaskom za male korisnike, pripremiti indikativni plan proizvodnje za sljedećih 10 godina (uključujući predviđenu buduću potrošnju), godišnju bilancu potrošnje te uzeti u obzir postojeće stanje i potrebne investicije u proizvodne kapacitete, pratiti sigurnosni sustav opskrbe te redovito i transparentno izvještavati. Napraviti aktualan, koordiniran, transparentan plan ovlaštenja za razvoj novih projekata u BiH, koji je harmoniziran u oba entiteta u skladu sa Direktivama EU. Usvojiti tehnička pravila za priključenje na mrežu i pripremiti pravilnike o pristuputreće strane kao odvojeni dokument. Usvojiti pravila za distributivnu mrežu te ih razdvojiti i uskladiti za pravilima prijenosne mreže i proizvodnih kapaciteta. Reorganizirati i uskladiti rad operatora distribucijskih sustava. Implementirati suvremene tehnologije, kao što je npr. daljinsko očitavanje brojila, da bi se mogli stvoriti uvjeti za transparentnije praćenje potražnje i potpunu

⁸⁴http://en.wikipedia.org/wiki/Community_acquis



primjenu tržišnih pravila, te način kako bi balansno tržište moglo bolje funkcionirati. Konstantno raditi na usklađivanju pravila za korištenje interkonekcijskih prijenosnih kapaciteta. Izraditi pravilnik o povjerljivosti komercijalnih i drugih krucijalnih informacija. Uskladiti rad državnih i entitetskih regulatornih organa te harmonizirati regulatornu praksu na državnom i entitetskom nivou. Razraditi politiku regulatornih pitanja koja se odnose na obnovljive izvore i ugljen. No, pri svim tim usklađenjima potrebno je uzeti u obzir i socijalnu dimenziju, s obzirom na postojeće stanje. Prema posljednjem izvještaju Europske komisije, BiH nije ispravno provela energetske propise EU na način na koji to zahtijevano. Naročito, BiH nije napravila reformu plinskog sektora, te bilježi kašnjenje s reformom sektora električne energije. Uz to, pravilan rad Elektroprenosa BiH uveliko je onemogućen zbog loše uprave i političkih utjecaja. Najveći problem je nedostatak suradnje između entiteta koji onemogućava implementaciju propisa na nivou države.

4. OSVRT NA CILJEVEUGOVORA O ENERGETSKOJ ZAJEDNICI I IMPLEMENTACIJA U BiH

BiH je potpisala Ugovor o energetske zajednici (ECT) 1995. godine, i ratificirala ga 2000. godine. Ovaj ugovor u članku 19. sadrži Protokol o energetske efikasnosti i pripadajućim problemima okoline (PEEREA). U ECT je navedeno da je to zakonski obvezujući dokument za sve potpisnice. Ugovor pretpostavlja uspostavljanje zakonskog okvira koji bi poboljšao i promovirao dugoročnu suradnju u energetske sektoru, na osnovu komplementarnosti i uzajamne koristi u skladu sa Europskom poveljom. Uspostavljanjem stabilnog, sveobuhvatnog i nediskriminarnog regulatornog okvira za prekograničnu suradnju u energetske sektoru, ECT umanjuje političke rizike vezane za ekonomske aktivnosti u tranzicijskim zemljama. Na ovaj način grade se ekonomski odnosi između zemalja sa različitim kulturnim, ekonomskim i pravnim odlikama, ali sa zajedničkim ciljevima, kao što su:

- osiguranje otvorenih energetske tržišta, osiguravajući diverzificirane rezerve energije;
- stimuliranje prekograničnih investicija i trgovine u energetske sektoru uz zaštitu investicija (osiguranje nediskriminarnog tretmana za ulagače, naknada za eksproprijaciju, slobodan transfer kapitala);
- osiguranje pomoći zemljama u tranziciji pri razvijanju energetske strategija, relevantnih institucionalnih i pravnih okvira za energiju, te poboljšanje i modernizacija domaće industrije;
- privlačenje stranih investicija sa ciljem promocije proizvodnje energije na održivi način, i razvoj diverzificiranih izvora za uvoz energije;
- trgovina energijom zasnovana na prometnim propisima i sigurnosnim pravilima;
- slobodan tranzit energije;



poboljšanje regulatorne transparentnosti.⁸⁵

Uz to, ECT pretpostavlja suradnju između vlada po pitanjima razmjene tehnologija, otvaranja finansijskih tržišta i poboljšanja konkurentnog okruženja. Ratifikacija ECT-a predstavlja prvi korak prema stvaranju pogodnih uslova za ulaganje u energetske sektor. Protokol o energetske efikasnosti i pripadajućim problemima okoline (PEEREA) zahtijeva od potpisnika da u energetskim projektima osiguraju ekonomski efikasan način minimiziranja negativnog utjecaja na okoliš. Kroz PEEREA, principi održivog razvoja i profitabilnosti projekata promoviraju se putem: definiranja principa politike za promociju energetske efikasnosti; osiguranje okvira za razvoj suradnje i koordinacije; osiguranje smjernica za razvoj programa energetske efikasnosti; identificiranja potencijalnih područja suradnje.

ECT posebno navodi da potpisnice moraju: formulirati ciljeve i strategije za politike; implementirati politike; razviti, implementirati i ažurirati programe; stvoriti neophodno pravno, regulatorno i institucionalno okruženje; i surađivati na međunarodnom nivou.

Dosadašnji doseg u reformi propisa i primjeni sporazuma u BiH obuhvaća:

- usvajanje zakona i podzakonskih akata o električnoj energiji;
- uspostavljanje novih institucija u elektroenergetskom sektoru; na državnom nivou DERK,

NOS BiH i Elektroprenos, i FERK i REERS na entitetskim nivoima;

- uspostavljanje funkcionalnog računovodstvenog sustava, zaštita distribucije i osiguranje stabilnosti sustava opskrbe električnom energijom u RS, reforme u toku na nivou FBiH;
- od 1. siječnja, 2008. godine svi korisnici električne energije, osim domaćinstava, mogu samostalno kupovati električnu energiju;
- distribucijske mreže oštećene u ratu ponovo su povezane sa mrežama zapadne Europe;
- Ministri na državnom i entitetskom nivou su postigli sporazum o reguliranju sektora (RS je usvojila Zakon o plinu, a FBiH Uredbu sa zakonskom snagom).

Posljednji izvještaj o provođenju PEEREA u BiH identificirao je probleme u nedostatku sveukupne energetske politike na državnom i entitetskim nivoima, financiranju energetske efikasne politike i zastarjelom pravnom okviru. ECT također zahtijeva podnošenje Kombiniranog izvještaja o investicionoj klimi i strukturi tržišta koji opisuje opću investicijsku klimu u sektoru.⁸⁶

⁸⁵<http://www.cpu.org.ba/media/8267/Izvje%C5%A1taj-o-politikama-energetskog-sektora-u-Bosni-i-Hercegovini.pdf>

⁸⁶<http://www.encharter.org/index.php?id=378>



5. ENERGETSKI RAZVOJ BiH

Energetski sektor u BiH ima osnovicu za daljnji razvoj, ne samo kao tranzitna zemlja, nego kao značajni čimbenik za proizvodnju električne energije i na taj način omogućen je plasman vlastitih sirovina sa dodatnom vrijednošću te je omogućen priljev novčanih sredstava iz inozemstva. Proučavajući stručnu literaturu i statističke podatke vezane za energetski sektor BiH, uočljiv je pozitivan bilančni rezultat u izvozu električne energije spram zemalja u okruženju. No kada se malo detaljnije pogledaju ostali relevantni pokazatelji koji su usko vezani za energetski sektor unutar BiH i napravi komparacija pokazatelja trenutnog stanja spram povijesnih podataka dolazimo do bitno drugačijeg sagledavanja trenutnog stanja. No da bi dobili jasniju sliku, potrebno je uzeti povijesne podatke, trenutno stanje te buduća predviđanja daljnjeg razvoja koja nisu samo obuhvaćena razvojnim planovima na lokalnoj razini, nego i spram međunarodnog okruženja i suvremenih trendova koji nameću novu dinamiku kako razvoja, tako i financiranja te omogućuju ostvarivanje međunarodne suradnje. Isto tako, u obzir je potrebno uzeti socijalno-društveno stanje, industrijsku razvijenost te realni životni standard.

Još uvijek glavni izvor energije koju koriste domaćinstva u BiH je ogrjevno drvo sa udjelom 57%, električna energija sa 18,7% i ugljen sa 10%. Električna energija kao energetski izvor u industriji prisutna je sa 42%, nafta 22%, ugljen 16% i prirodni plin 15%. Transportni sektor uglavnom koristi dizelsko gorivo sa 57,8%, dok se benzin koristi 40,4%.

U uslužnom sektoru na električnu energiju otpada 64% energetske potrošnje, a u poljoprivredi se najviše koristi dizelsko gorivo i to 88%.⁸⁷

Ako napravimo komparaciju povijesnih pokazatelja vidljivo je da je ukupna potrošnja energije smanjena spram prijeratnog razdoblja. Udio potrošnje kućanstava je porastao spram industrijske potrošnje, što je pokazatelj zaostajanja privrede. Također pokazatelji iskoristivosti energetskog intenziteta su negativni kako za kućanstva, tako i za stvaranje bruto društvenog proizvoda, ako ih uspoređujemo sa razvijenim zemljama. Bitan negativan čimbenik je i činjenica da, u proizvodnji energije u BiH, su izuzetno visoki gubici energije i iznose prema procjeni oko 40%, zbog zastarjele opreme i tehnologije te parcijalnog udjela kogeneracijske proizvodnje topline i električne energije prilikom proizvodnje energije. Potrebna su velika ulaganja suvremenih tehnologija i redovita održavanja da bi se to poboljšalo. Prijenosna i distribucijska mreža je također neredovito održavana te su potrebna znatnija ulaganja. No, kod prijenosne mreže treba imati na umu da su vršna opterećenja prekapacitirana skoro dvostruko (isto vrijedi i za zemlje iz okruženja) za lokalnu mrežu unutar BiH, tako da su moguća poboljšanja uz manja ulaganja, pogotovo ako BiH promatramo kao

⁸⁷ Dragomir Miličić: Jedan pogled na mogući razvoj elektroenergetskog sektora u Bosni i Hercegovini do 2030. godine s osvrtom na kontinuitet do 2050. g., Zbornik 17. Forum: Europa, Hrvatska i regija 2030. g, Zagreb, 2008.



tranzitnu zemlju za opskrbu energijom u kratkoročnom razdoblju. Da bi se mogli spojiti na mrežu novi obnovljivi proizvodni kapaciteti kao što su vjetroelektrane, potrebno je napraviti znatnija dodatna ulaganja u nove oblike prijenosne opreme koji omogućuju znatno smanjivanje gubitaka u prijenosnoj i distribucijskoj mreži. Krajnja upotreba energije je također neefikasna zbog nedostatka pouzdanih energetske statističkih podataka, zbog čega je komplicirano procijeniti potencijal energetske efikasnosti u odnosu na dostavu i zahtjeve za energijom. Uz to, zgrade uglavnom imaju lošu izolaciju što stvara gubitke od preko 30%. Ti problemi prisutni su zbog nepostojeće energetske politike na državnom nivou, odgovornosti su raspoređene na nekoliko organa, propisi su različiti i suprotni, informacije za potencijalne investitore nedovoljne, loše konekcije i distribucijske mreže zbog nedovoljno razvijenih postrojenja, nema jedinstvenog kontrolora i monitoringa građevinskih rokova, te postoje samo regulatorne komisije na nivou entiteta koje potvrđuju porijeklo električne energije koja se proizvodi iz obnovljivih izvora, ali ne i na nivou države.

Sagledavajući trenutno stanje, lako je za uvidjeti da uz znatnija ulaganja postoji veliki potencijal razvoja energetskog sektora u BiH. U kratkoročnom razdoblju potrebno je napraviti pravilna održavanja i poboljšanja postojeće infrastrukture te poboljšati efikasnost sa ciljem smanjivanja gubitaka. U dugoročnom razdoblju potrebna su značajna ulaganja u proizvodne kapacitete za električnu energiju iz dva razloga. Jedan je da je životni vijek većine termoelektrana u BiH pri kraju u idućih 5-10 godina, dok paralelno uz to zahtjevi EU su striktni i zahtjevaju značajno smanjivanje zagađenja okoliša s posebnim naglaskom na termoelektrane koje koriste ugljen. Iz toga proizlazi da će BiH morati graditi nove proizvodne kapacitete za proizvodnju električne energije, posebno termoelektrane ukoliko se želi koristiti vlastita sirovina u proizvodnji električne energije. Prema procjenama rezerve ugljena, lignita i treseta su između 4 i 6 milijardi tona. Također znatan i neiskorišteni potencijal u proizvodnji električne energije je hidropotencijal. Procijenjeni hidropotencijal u BiH je 6800 MVA, od čega je trenutno iskorišteno tek 35%. Potencijal za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora (vjetar, solarna energija, energija iz biomase te geotermalna energija) također je pozitivan ako uspoređujemo spram prosjeka EU, no iskoristivost i implementacija navedenog potencijala, u trenutnom tehnološkom razvoju, bitno će ovisiti o političkim utjecajima, načinima poticajnih financiranja te postojećoj infrastrukturi. Kao osnovicu konstatacije prilažem tablice usporedbe sa komparativnim vrijednostima pojedinih ulaganja u proizvodne kapacitete spram troškova proizvodnje konvencionalnih izvora energije – moderne tehnologije i nekonvencionanih izvora energije.



TABLICA 1: Konvencionalni izvori energije – moderne tehnologije

Izvor: IEA/NEA Projected Costs of Generating Electricity 2010 Update

Prosječne vrijednosti prema tehnologijama	Konvencionalni izvori energije - moderne tehnologije					
	Nuklearne TE	TE na plin (CCGT)***	TE na ugljen (SC/USC)***	TE na ugljen (90% CC)***	HE **** velike	HE **** male i srednje
Instalirana snaga [MW]	1400	480	750	474	4613	18
Investicijski troškovi [EUR/kW]	2789,03	738,46	1450,77	2609,51	958,00	4218,60
Troškovi održavanja i pogona [EUR/MWh]	10,02	3,05	4,09	9,25	4,60	9,10
Troškovi goriva [EUR/MWh]	6,34	41,56	12,38	8,87	0,00	0,00
Vanjski troškovi (CO ₂ emisije) [EUR/MWh]	0,00	7,17	16,29	2,19	0,00	0,00
Učinkovitost pretvorbe goriva u el.en. [%]	33%	57%	41%	35%	-	-
Faktor iskorištenja instalirane snage [%]	85%	85%	85%	85%	50%	44%
Trajanje izgradnje i puštanja u pogon [god]	7	2	4	4	5-10	6
Očekivani životni vijek [god]	60	30	40	40	80	80
Troškovi proizvodnje el. energije [EUR/MWh]*	39,80	58,32	44,32	42,21	17,20	57,60
Otkupne cijene u HR [EUR/MWh]**	31,72-63,45	31,72-63,45	31,72-63,45	31,72-63,45	31,72-63,45	31,72-95,20

* Ekvivalentna sadašnja vrijednost, uz diskontnu stopu 5 %.

** Tarifni sustav bijeli/Tarifni sustav za poticanje proizvodnje iz OI I kogeneracije

*** CCGT = Combine Cycle Gas Turbine; SC/USC = SuperCritical/Ultra-SuperCritical; CC = CO₂ Capture

**** Svi podaci značajno ovise o instaliranoj snazi, hidrološkoj i geološkoj lokaciji, te tipu hidroelektrane/turbina.

Tečaj: 1 USD = 0,68 EUR - izvor: IEA/NEA report; 1 EUR = 7,25 HRK - Izvor: HNB 09.05.2010.

TABLICA 2: Nekonvencionalni izvori energije

Izvor: IEA/NEA Projected Costs of Generating Electricity 2010 Update

Prosječne vrijednosti prema tehnologijama	Nekonvencionalni izvori energije					
	Vjetroelektrane (kopno)	Vjetroelektrane (pučina)	Fotonap. sustavi (na mreži)	TE na biomasu i bioplin (CHP)	Geotermalne TE *****	HE male i srednje
Instalirana snaga [MW]	45	166	1	25	185	18
Investicijski troškovi [EUR/kW]	1597,08	2942,80	4083,94	2692,50	2695,90	4218,60
Troškovi održavanja i pogona [EUR/MWh]	14,91	25,10	20,37	11,10	6,70	9,10
Troškovi goriva [EUR/MWh]	0,00	0,00	0,00	13,20	0,00	0,00
Vanjski troškovi (CO ₂ emisije) [EUR/MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Učinkovitost pretvorbe goriva u el.en. [%]	-	-	-	29%***	-	-
Faktor iskorištenja instalirane snage [%]	26%	40%	13%	87%	86%	44%
Trajanje izgradnje i puštanja u pogon [god]	1	4	1	2	4	6
Očekivani životni vijek [god]	25	30	25	35	25	80
Troškovi proizvodnje el. energije [EUR/MWh]*	65,78	87,52	279,35	49,01***	27,20	57,60
Otkupne cijene u HR [EUR/MWh]**	88,28-89,66	88,28-89,66	289,66-468,97	114,50-165,50	173,80	31,72-95,20

* Ekvivalentna sadašnja vrijednost, uz diskontnu stopu 5 %.

** Tarifni sustav bijeli/Tarifni sustav za poticanje proizvodnje iz OI I kogeneracije

*** Ukupna učinkovitost kogeneracije i do 90%.

**** Značajno ovisi o tehnologiji i vrsti i načinu pridobivanja biomase/bioplina. Troškovi umanjeni za vrijednost prodane toplinske energije.

***** Svi podaci značajno ovise o kvaliteti geotermalnog izvora i primjenjenoj tehnologiji.

Tečaj: 1 USD = 0,68 EUR - izvor: IEA/NEA report; 1 EUR = 7,25 HRK - Izvor: HNB 09.05.2010.



BiH je u potpunosti ovisna o uvozu plina i nafte. Potrebno je izgraditi infrastrukturu za plinifikaciju i pohranu plina, te dodatne kapacitete za preradu nafte da bi se ostvarili sigurnosni uvjeti opskrbe energijom.

Kada se govori o energetske prilikama u BiH, osim već navedenih specifičnosti, postoji još nekoliko važnih činjenica: BiH je u procesu približavanja Europskoj uniji, pa je time obvezna prihvatiti i primijeniti zakonodavstvo EU-a u području energetike, uključujući i smjernice energetske politike EU-a. BiH je potpisnik Ugovora o uspostavi Energetske zajednice, čime se priključila procesu stvaranja jedinstvenog tržišta energije i uspostavi regulatornog okvira u okviru mehanizama djelovanja tržišta zajedničke energetske mreže sa zemljama Jugoistočne Europe pa i EU. BiH nema usvojenu strategiju razvoja energetike na državnom nivou, pa time ni razvoja elektroenergetskog sektora.⁸⁸ Dokumentacija za većinu novih proizvodnih objekata stara je od 15 do 20 godina, što je slučaj i s istraživanjima i aktualizacijom kvalitativnih i kvantitativnih podloga za utvrđivanje energetske rezervi i podloga za projektiranje. Nedostatak sveobuhvatne državne energetske strategije, investicijskih planova te transparentnih procedura odabira provedba ovog sporazuma značajno je usporena, posebno zbog nedostatka transparentnih energetske politika, nedovoljnih ulaganja u energetske efikasnost, te spore modernizacije zakonodavstva. Iako je BiH potpisala brojne međunarodne sporazume, te obaveze se ne provode adekvatno. Ubrzani energetski razvoj BiH značajno će biti potaknut i usmjeren pristupanjem prema EU, te zbog toga će morati razvijati i unapređivati infrastrukturu, napraviti reorganizaciju vođenja energetske sustava, transparentnije voditi poslovanje i statističke pokazatelje, detaljnije razvijati planove investicija koji moraju biti usklađeni sa direktivama Energetske zajednice, odnosno EU. Samim time će doći do lakšeg pristupa novčanim sredstvima za dugoročno financiranje velikih infrastrukturnih projekata, kao što su to projekti u energetici.

6. BAZA ZA STVARANJE ELEKTROENERGETSKE INDUSTRIJE U BiH

Elektroenergetska industrija u BiH trenutno je nezavidnom položaju, budući da većinu elektro opreme uvozi, te da domaće firme značajnije poslove rade, u manjem opsegu, u zemljama izvan obuhvata Energetske zajednice odnosno EU. Razlog tome su zaostajanje spram suvremenih tehnoloških trendova, rascjepkanost manjih firmi koje ne mogu raditi složenije kompleksne poslove, a kada i mogu fale im reference jer u dužem periodu nisu bile prisutne na pojedinim tržištima te nedovoljna potpora države na bilateralnoj i multilateralnoj osnovici

⁸⁸ Dragomir Miličić: Jedan pogled na mogući razvoj elektroenergetskog sektora u Bosni i Hercegovini do 2030. godine s osvrtom na kontinuitet do 2050. g., Zbornik 17. Forum: Europa, Hrvatska i regija 2030. g, Zagreb, 2008.



uz potpore financiranja. No, gledajući povijesno elektroindustrija u BiH imala je izuzetno značajnu ulogu. Trenutna konjunktura elektroindustrije spram tržišta regije je u uzlaznoj putanji, prirodni i siroviniski potencijal te kompletna infrastruktura potrebna za razvoj industrije su na zadovoljavajućoj razini. U BiH postoji formirano educirano stanovništvo u navedenoj branši, te mladi kadrovi na koje se mogu prenijeti potrebna znanja. Postavlja se pitanje da li je sada prijelomni trenutak za promjenu negativnog trenda? Izvršni direktor Instituta za energetiku jugoistočne Europe (IENE) Costis Stambolis rekao je da, prema studiji IENE o izgledima energetskog tržišta Jugoistočne Europe, regija do 2020. godine očekuje oko 240 milijardi eura ulaganja u energetiku. Najveći obim ulaganja, očekuje se u elektroenergetici, oko 90 milijardi eura, 55 milijardi bit će uloženo u naftni sektor, 50 milijardi u obnovljive izvore energije, oko 25 milijardi eura u plinski sektor, a dodatnih 20 milijardi u naftovode, plinovode i interkonekcije. Regija je trenutno deficitarna sa električnom energijom, ali će prema procjenama IENE za 10 godina regija imati višak struje. Izgradnja interkonekcija, odnosno povezivanje elektromreža zemalja u regiji, zbog toga je vrlo važna, jer će omogućiti izvoz struje prema sjeveru Europe u zimskom razdoblju, odnosno Africi i Bliskom istoku u ljetnom razdoblju.⁸⁹ Povezivanjem elektromreža, omogućavanjem slobodne trgovine strujom, stvaranjem jednoznačne regulatorne osnove energetskog sektora stvara se osnovica za low-cost planiranja infrastrukturnih projekata, kao što su proizvodni kapaciteti za proizvodnju električne energije, prijenosna infrastruktura i razvoj distribucijske mreže. Također su omogućena zajednička ulaganja partnera iz više zemalja na transparentnoj osnovici i u stabilnijem okruženju. Ako promatramo samo potrebna ulaganja u energetski sektor BiH može se jednostavno zaključiti da je potrebno napraviti nekoliko konzorcija, kako međunarodnih tako i domaćih firmi da bi se mogli ostvariti zacrtani projekti u idućih 10-15 godina u energetskom sektoru BiH. Ako uz to pogledamo tržište regije obuhvaćeno pojmom Energetske zajednice, EU i MENA regije (sa kojim firme iz BiH imaju dugogodišnja partnerstva i dobre poslovne odnose), a u kojima su deficitarna znanja iz elektroindustrije/energetike te su im potrebni i kvalitetni proizvodi. Potpuno je jasno da je potrebno u kratkom roku uskladiti strateške pravce razvoja elektroindustrije na državnom nivou uz političku potporu i formiranja pravnih regulativa shodno pravnim normama EU. Elektroenergetska industrija treba biti planirana na temelju razvojnih smjernica razvoja pojedinih industrijskih sektora, odnosno očekivanih društveno-socijalnih kretanja. S obzirom da je potrebno brzo i učinkovito djelovanje više firmi, najbolje bi bilo iskoristiti znanja domaćih firmi iz elektroenergetske industrije stvaranjem snažnih konzorcija uz potporu menadžerskih usluga stranih konzultanata sa specifičnim znanjima, da se ne bi previše izgubilo na vremenu, a samim time izgubile prilike za ugovaranje poslova i ostvarivanje profita. Potreba za pojedinim vrstama elektroopreme može se poprilično precizno kvantificirati količinski i novčano na razini BiH te vidjeti u kojem roku se mogu organizirati proizvodni pogoni uz kupnju know-howa od vodećih svjetskih proizvođača ili stvaranje joint-

⁸⁹<http://www.energetika-net.com/vijesti/energetsko-gospodarstvo/ogromna-ulaganja-u-energetiku-ji-europe-13789>



venture aranžmana, da bi oprema zadovoljila visoke međunarodne standarde i da bi se lakše došlo do novčanih sredstava.

Kao primjer firme iz elektroindustrije u BiH koja bi mogla biti na čelu jednog konzorcija navesti ću Energoinvest d.d. Sarajevo. No, da bi to zaživjelo potrebna su znatna ulaganja u stvaranje industrije elektroopreme koja je nužna da bi se iskoristile prednosti obujma i stvaranje kompleksnog proizvoda. Stvaranjem proizvodnje domaće elektroopreme stvara se platforma za znatnija zapošljavanja, plasiranje sirovina kroz gotove proizvode, dobivanje lakšeg financiranja uz potpore od strane EU i velikih međunarodnih finansijskih institucija po povlaštenim uvjetima. Za tako nešto nužno je potrebna politička potpora na državnom nivou, posebno u području financija (finansijskim modelima i pribavljanju novčanih sredstava po posebnim uvjetima uz jasno obrazložene projekte) te uz aktivno sudjelovanje znanstvenih i stručnih organizacija, jer manje firme više ne mogu samostalno pratiti najnovije trendove. Za stvaranje konzorcija u elektroenergetskoj industriji potrebna su specifična znanja, a koja ne mogu biti efikasno implementirana i realizirana bez oformljenog snažnog, samostalnog i neovisnog menadžmenta. Kao osnovicu razmatranja uzeo sam Energoinvest d.d. Sarajevo, firmu koja je prije rata u BiH zapošljavala 45.000 zaposlenih i imala znatnu proizvodnju elektroopreme uz snažan inženjering, dok sada ima oko 755 zaposlenih. Na tragu mojeg razmatranja o stvaranju konzorcija, nešto slično je napravio Energoinvest d.d. Sarajevo sa svojim poslovnim partnerima radi stvaranja sinergijskih efekata, samo neformalnije.

Godine 2010. potpisan je sporazum o organiziranju Poslovne unije „Energoinvest Group“. Za manje firme to je jedini mogući način za nastupanje u pojedinim većim poslovima. Da bi se razvile firme koje bi mogle proizvoditi kompleksne, usko specijalizirane proizvode, potrebna su znatna ulaganja, potpore iz vlastitih zemalja i naklonost krajnjih kupaca da bi se ustabililo poslovanje.

ZAKLJUČAK

Pristupanjem BiH u Energetsku zajednicu jasno su zadani ciljevi i rokovi za ostvarivanje napretka prema ujednačavanju zakonodavstava koje je bazirano na pravnim stečevinama EU. Energetska zajednica nudi velike prednosti za daljnji razvoj pojedinih gospodarstava, omogućavajući im lakše ostvarivanja financiranja projekata te nudi brojne potpore u pojednostavljenju poslovanja. No, istodobno su postavljena jasna pravila kojih se moraju pojedine članice pridržavati, te su potrebna i znatna ulaganja u energetski sektor da bi se mogao ostvarivati traženi napredak. Za BiH to znači da ima jasnije smjernice budućeg razvoja, te ne mora učiti na vlastitom iskustvu čineći pogreške, budući da je omogućena bolja poslovna suradnja sa susjednim zemljama i dobiva smjernice već ranije isprobane „dobre poslovne prakse“. Bosni i Hercegovini pristupanje Energetskoj zajednici omogućuje konsolidacija unutar energetskog sektora u odnosu na politike, propise i institucije te će donijeti značajne prednosti u efikasnosti, ažurnosti, kredibilitetu investicijama što će stimulirati donatore, kreditore i investitore.



No nažalost BiH zaostaje u provedbi zacrtanih planova i involviranja direktiva iz 15-og poglavlja vezanih za energetiku, posebno na području plinskog sektora. Bilo kakve promjene pa tako i restrukturiranja u pojedinim sektorima moraju polaziti identifikacije stanja i okolnosti unutar kojega takav sektor funkcionira. Ova tvrdnja vrijedi i za elektroenergetski sustav koji sam po sebi sadrži vlastite specifičnosti. Pritom se moraju razumjeti globalne i regionalne odrednice koje mogu imati utjecaja na restrukturiranje bez obzira na kojoj se razini promatra i da li je riječ o sustavu u cjelini i/ili je riječ o restrukturiranju poduzeća. Tržište Energetske zajednice i EU omogućuje razvoj elektroenergetske industrije koja bi trebala postati jedna od strateških industrija BiH. BiH bi trebala razmotriti, na nivou cjelokupnog gospodarstva, na koji način može oplemeniti svoju postojeću poziciju u energetskom sektoru, sa ciljem stvaranja proizvodne baze za elektroindustriju i omogućavanjem dugoročnog prosperiteta.

LITERATURA

1. Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH, Prijedlog, Federacija Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, Sarajevo, septembar/rujan 2008.

Članak iz časopisa

1. Dragomir Miličić: Jedan pogled na mogući razvoj elektroenergetskog sektora u Bosni i Hercegovini do 2030. godine s osvrtom na kontinuitet do 2050. g., Zbornik 17. Forum: Europa, Hrvatska i regija 2030. g, Zagreb, 2008.

Internet izvori

- http://en.wikipedia.org/wiki/Community_acquis, 1. prosinac 2013.
- <http://www.encharter.org/index.php?id=378>, 2. prosinac 2013.
- <http://www.iea.org/statistics/>, 2. prosinac 2013.
- <http://www.energetika-net.com/vijesti/energetsko-gospodarstvo/ogromna-ulaganja-u-energetiku-ji-europe-13789>, 3. prosinac 2013
- <http://www.cpu.org.ba/media/8267/Izvj%C5%A1taj-o-politikama-energetskog-sektora-u-Bosni-i-Hercegovini.pdf>, 3. prosinac 2013.