

POSAO SA OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE NA BALKANU: MOGUĆNOSTI I RIZICI

Hose M. Gomes Garsija

Uvod

Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Makedonija, Crna Gora, Srbija i Kosovo čine heterogeni region kada je u pitanju zadatak koji predstavlja razvoj i prihvatanje obnovljivih izvora energije (OIE) u okviru energetske politike svake od navedenih zemalja. Sukobi koji su pratili raspad bivše Jugoslavije u velikoj meri su oštetili energetske infrastrukture, tako da čak i danas, više od dve decenije kasnije, sistemi za prenos i distribuciju električne energije još uvek u mnogim delovima regiona zahtevaju velike investicije kako bi bili obnovljeni i modernizovani. Ovi tehnički faktori, kao i drugi političko-ekonomske prirode, npr. korist za domaćeg potrošača koji je tokom celog života navikao na „socijalnu“ cenu struje koja je čak i danas znatno niža u odnosu na prosek EU (tabela 1), ključni su za razumevanje teškoća sa kojima se suočava region u pokušaju da smanji jaz između potencijalnog posla sa OIE i stepena stvarnog razvoja, shodno ulozi koju teoretski ima na osnovu energetskog potencijala i mogućnosti za razvoj.

Tabela 1. Prosečna cena električne energije u domaćoj elektroprivredi.
Podaci za prvo polugodište 2013.

Cena struje (€/kWh)	Albanija	BiH	Kosovo	Makedonija	Crna Gora	Srbija (2011)	Hrvatska	EU	Odnos EU/balkanski prosek
DOMAĆI SEKTOR	9,63	6,86	4,70	3,90	8,45	6,60	10,91	13,7	61,0%

Dokazano je da se u izradi i primeni projekata OIE, bilo koji sistem „premija“ koji se garantuje investitoru na osnovu potpisivanja *Ugovora o kupoprodaji električne energije (PPA, Power Purchase Agreement)*, na kraju odrazi, na ovaj ili onaj način, na račun za električnu energiju potrošača. Niske cene koje se vide na gornjoj tabeli imaju značajnu socijalnu funkciju u regionu koji je osiromašen zbog sukoba u prošlosti. Svaka vlada na Balkanu, pre nego što donese bilo kakvu obavezujuću odluku, mora da ima u vidu da bi progresivno povećanje cene kilovat-časa moglo da dovede do scenarija sličnog

bugarskom s početka 2013, kada je veliko povećanje cene električne energije bilo povod ne samo za višemesečne masovne ulične proteste, tokom kojih je zahtevana ponovna nacionalizacija sektora koji je bio privatizovan 2005, već i za pad Vlade i dugoročnu nestabilnost.

Sa druge strane, strateški prioritet regiona je da okupi institucije, administrativne infrastrukture i energetske politike kako bi mogli da izvuku korist od pogodnosti koju nudi povećanje kvote OIE, a da istovremeno bude garantovana održivost snabdevanja pouzdanim izvorom energije po prihvatljivoj ceni. Ključni element ove strategije je *Sporazum o energetske zajednici* (SEZ), koji je potpisao ceo region sa EU oktobra 2005. Potpisivanjem i prijemom u SEZ sve zemlje su iskazale svoju spremnost na planu energetske politike prihvativši obavezujuće ciljeve do 2020. koji podrazumevaju pravljenje takvog stabilnog i privlačnog zakonskog okvira koji će doprineti otvaranju i liberalizaciji njihovih energetskih tržišta, regionalnoj energetske saradnji, kao elementu integracije, i korišćenju OIE. Međutim, dosadašnji rezultati i iskustvo u projektima OIE pokazuju, osim u ponekim slučajevima, da veoma teško dolazi do promena usled ekonomskih i tehničkih faktora, kao i zbog kompleksne nacionalno-geopolitičke prirode regiona. Uprkos ogromnom izmerenom i konstatovanom energetske potencijalu regiona, koji se ogleda u energiji vetra (EV) i solarnoj fotonaponske energiji (FN), otvorenost i poverenje tržišta prema projektima OIE su još uvek daleko od realnosti, što unosi neizvesnost i koči strane investicije koje bi bile uložene s obzirom na *a priori* priličnu rentabilnost ovih projekata. Zbog svega navedenog, stopa izvedenih/započetih projekata OIE je još uvek znatno ispod ostalih zemalja sa sličnim BDP-om, uprkos mogućnostima koje pruža pomenuti veliki potencijal.

Balkan nije prostor sa značajnim nivoom energetske proizvodnje, a njegova energetska tržišta su uglavnom nevelika. To nije nedostatak, budući da bi na duže staze to mogao da bude pozitivan faktor koji bi omogućio da se izbegnu greške koje su u prošlosti pravila energetske razvijenija tržišta. Ukoliko bi se napravio jedan odlučan korak koji bi vodio ka što efikasnijem korišćenju energije, uz političko zalaganje za domaću proizvodnju energije u manjem obimu i uz korišćenje izvora OIE u udaljenim i seoskim sredinama, srednjoročno bi se obezbedila energetska samostalnost i znatna korist svim zemljama regiona.

Trenutno, pokazatelji energetske potrošnje u zemljama Balkana su najviši u Evropi, tako da štednja energije predstavlja ključni izazov za ovaj region u kome je energetska potrošnja 2,5 puta iznad proseka evropskih zemalja. Povećana zavisnosti od uvozne energije, korišćenje zastarelih sistema za proizvodnju energije, odsustvo odgovarajućih transportnih infrastruktura, tehnički deficit stručnjaka na mrežama, ograničenja sadašnjih mreža na planu međusobnog povezivanja zemalja i korišćenje relativno neefikasne energije – to su pitanja koja ostaju da se reše i koja predstavljaju veliki izazov za celokupni region, a

koja zbog svoje međuzavisnosti u mnogim slučajevima treba da budu rešavana paralelno sa pitanjima koja se tiču OIE.

Sadašnja situacija i budućnost OIE na Balkanu

Domaća zakonska regulativa po pitanju energije svake pojedinačne zemlje, nastala kao deo obaveza zemalja koje su potpisale SEZ, podložna je neprekidnim promenama u cilju usaglašavanja sa evropskim standardima, premda je, nažalost, u mnogim slučajevima, model sadašnjeg energetskeg tržišta i danas *de facto* usmeren na generacijski kvazi-zatvorene sisteme koji u praksi i dalje daju prednost konvencionalnim energijama i monopolu državnih elektroprivreda, delom kao odgovor na zahtev da se pokriju neodložne potrebe, ali i kao odraz davnašnjeg upliva državne politike koji se proteže do današnjih dana.

Za promotera-stranog investitora u projekte OIE može da izgleda kao prednost činjenica da ima neposredan i relativno lak pristup državnim organima nadležnim za donošenje odluka, kao i povoljan inicijalni politički odgovor, ali stvarna namera svake vlade u velikom broju slučajeva biva osujećena time što se na kraju retko daje prioritet konkretnim i obavezujućim merama za realizaciju tih projekata. Ovo pokazuje nepostojanost konkretnih političko-energetskih odluka, na srednji i duži rok (npr. neizvesnost u pogledu stvarnih kvota namenjenih za projekte OIE, kao i neizvesnost da zvanično objavljene premije neće biti promenjene). Rezultat ovakvih neizvesnih situacija je taj da se stranim tržištima šalje slika nestabilnosti, što usporava ulaz stranog privatnog kapitala. Uprkos tome, nekoliko uglednih međunarodnih finansijskih institucija, kao npr. Evropska banka za rekonstrukciju i razvoj (EBRD), i dalje ulažu napore, imaju poverenja i igraju aktivnu ulogu putem namenskih finansijskih programa koji se realizuju u regionu u okviru projekata energetske efikasnosti i OIE, i to direktno privatnim preduzećima ili putem kredita koje dodeljuju preko bankarskog sektora malim i srednjim preduzećima.

Skorašnji i budući prijem u EU nekih zemalja regiona je činjenica koja će bez sumnje smanjiti rizike, zbog čega je od ključnog značaja da se u bliskoj budućnosti ubrzaju neophodne privredne reforme koje bi omogućile da sektor obnovljivih energija funkcioniše u skladu sa principima slobodnog tržišta, podstičući stvaranje jednog stabilnog zakonskog, tehničkog i finansijskog okvira. U tom cilju, svaka zemlja regiona ostvaruje sopstveni Nacionalni akcioni plan obnovljive energije (NAPOE), trasirajući takvu mapu puta koja omogućava da se ostvare pojedinačni ciljevi predviđeni do 2020. Analiza NAPOE pokazuje da se, ipak, svaka zemlja suštinski opredelila za onu vrstu obnovljive energije u kojoj ima najviše iskustva, prevashodno za manje i veće hidrocentrale, čime je zatvorila put za druge, napredne tehnologije koje postoje u EU, kao što su energija vetra (EV) ili solarna energija, koje imaju ogroman potencijal sa trenutno takvim prisustvom u svom generacijskom miksu da praktično donose viškove energije. Takođe, NAPOE do sada ne

predviđaju značajno povećanje planiranog fotonaponskog sistema solarne energije, uprkos energetsom resursu regiona. Neke zemlje, kao što je to slučaj sa Hrvatskom, odlučile su da iskoriste privredne prednosti svog ulaska u EU kako bi ubrzale proces, te su se opredelile da povećaju svoju kvotu EV, bez obzira na tehničke probleme koji bi se odrazili na eventualne restrikcije usled stanja na mrežama. U svakom slučaju, zastarele distributivne električne mreže i neiskustvo u upravljanju kapacitetima u okviru mešovitih sistema konvencionalnih i obnovljivih energija (naročito EV), predstavljaju izazove koje bi trebalo istovremeno rešavati kako bi se postigla maksimalna ravnoteža između proizvodnje i potražnje.

Da bi se procenilo u kojoj meri su obnovljive energije počele da se koriste u jednoj zemlji, kao i koliki je stepen realizacije ciljeva zacrtanih u SEZ-u, koristi se sledeća formula:

$$EERR_{cuota} = \frac{EERR_{electricidad} + \frac{EERR_{calefacción}}{climatización} + EERR_{transporte}}{\text{Consumo Bruto Final de Energía}}$$

Iz prethodnog se vidi da konačna kvota može da se dobije povećanjem učešća OIE i/ili smanjenjem krajnje energetske potražnje. Za Balkan:

Tabela 2. Kvota OIE u 2009. i cilj za 2020, SEZ

Zemlja	Kvota OIE u 2009.	Ciljna kvota OIE u 2020.
Albanija	31,2%	38,0%
Bosna i Hercegovina	34,0%	40,0%
Hrvatska (EU)	12,6%	20,0%
Makedonija	21,9%	28,0%
Crna Gora	26,3%	33,0%
Srbija	21,2%	27,0%
Kosovo	18,9%	25,0%

Ažurirani izveštaji iz 2013. pokazuju da nijedna zemlja nije ostvarila odgovarajući napredak u kapacitetima koji su zacrtani tokom poslednjih godina i da ciljevi navedeni u tabeli za 2020. teško da mogu da budu ispunjeni. Što se tiče glavnih smernica, detaljna analiza NAPOE pokazuje uistinu manje investicija za podsticanje energija obnovljivog porekla i energetske efikasnosti (EnEf), u poređenju sa investicijama za projekte sa fosilnim gorivima, kao što su termoelektrane. Težnja da se snabdevanje obezbedi putem daljeg investiranja u projekte konvencionalne generacije, zbog mogućnosti povećanja potražnje,

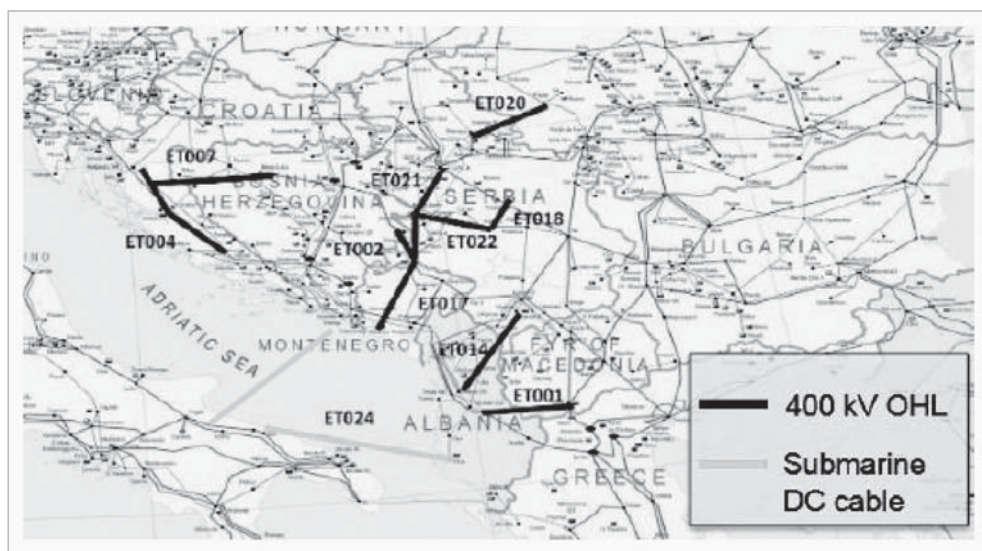
ukazuje na nedostatak strateške vizije na srednji i duži rok, imajući u vidu progresivni rast svetske cene nafte i gasa, kao i relativni nedostatak nalazišta novih rezervi.

Još jedan pokazatelj sekundarne uloge koju na Balkanu još uvek imaju OIE u okviru energetskih planova jeste činjenica da postoji značajna ekspanzija primarne konvencionalne energije (lignit) investiranjem u fabrike koje bi mogle da rade do 2050, čime se smanjuje mogućnost da se ostvari dugoročno opredeljenje za dekarbonizaciju, tj. za prisustvo bar minimalne kvote OIE u okviru mešovite proizvodnje, kao i da se ostvare drugi ciljevi vezani za životnu sredinu. Ukoliko bi došlo do toga, ovakva energetska politika ostavila bi malo prostora za investiranje u projekte koji se odnose na OIE.

Drugi očigledan primer su premije vezane za otkupnu cenu električne energije iz obnovljivih izvora, čija je vrednost u mnogim slučajevima relativno niska ili podložna neprekidnim promenama, što, kako je prethodno rečeno, uprkos značajnom teoretskom potencijalu dovodi u sumnju rentabilnost investicija i predstavlja kočnicu privrednog, društvenog i tehnološkog napretka koji bi bio moguć ukoliko bi postajala čvrsta rešenost da se ostvare ciljevi u oblasti OIE.

Što se tiče strateških investicija namenjenih prilagođavanju i proširenju prenosnih elektro-mreža u ovom regionu, jedna od najznačajnijih predviđenih promena koja će se odraziti na fizičku strukturu regionalnog energetskog tržišta jeste uspostavljanje morske elektro-konekcije sa Italijom preko Crne Gore i Albanije, kao i povezivanje Bosne, Srbije i Makedonije sa ovim novim elektro-koridorima.

Slika 1. Projekti novih internih elektro-konekcija (SEZ 2013)



Stvaranje novog koridora istok-zapad na Balkanu doneće neizostavno poboljšanje i rekonstrukciju nacionalnih mreža elektro-distribucije, omogućiće razvoj jednog modernijeg i fleksibilnijeg regionalnog elektro-sistema od dosadašnjeg, a doneće i šansu za izvoz u EU eventualnog viška energije. Ova činjenica bi, imajući u vidu nedostatak iskustva ovog regiona u planiranju proizvodnje i upravljanju elektro-mrežama sa velikim učešćem EV, mogla da ubrza stvarni proces uvođenja OIE, mnogo više nego što bi same zemlje bile u mogućnosti da to učine, s obzirom na njihovu sadašnju privrednu situaciju i velika ograničenja koja nameće elektro-mreža. Međutim, budući da je cena električne energije u Evropi veća nego na Balkanu, postoji zebnja među zagovornicima većeg prodora EV u ovaj region da će zbog očiglednih ekonomskih razloga ovaj novi elektro-koridor sa EU dati kratkoročno i srednjoročno prednost energetskim politikama usmerenim na stimulisanje izvoza električne energije zasnovane na tradicionalnijim, konvencionalnim tehnologijama kao što su ugalj ili hidroenergija, čime bi se odložilo ili kasnilo u uvođenju EV, što bi se, opet, negativno odrazilo na životnu sredinu. Zbog toga je, osim potrebe da se poveća efikasnost sistema distribucije i upravljanja elektro-mrežama, od vitalne važnosti da se poveća korišćenje OIE, kao što su biomasa, solarna fotonaponska energija, termička solarna energija, a pre svega EV, koja bi trebalo da bude među prvim kada dođe momenat da se električna energija izvozi u EU.

Što se tiče razvoja i promocije OIE, primećuje se da je ključno pitanje koliki je stvarni kapacitet saradnje među zemljama u cilju definisanja zajedničkih politika i sličnih energetskih propisa koji bi u krajnjoj liniji omogućili optimalne troškove promocije i standardizaciju složene i zamršene zakonske slagalice sa kojom se ponekad suočava investitor koji želi da ulaže u razvoj i promociju projekata u zemljama regiona. Stvaranje mehanizama saradnje mora da bude osim toga i polazna tačka kako za međusobno integrisanje energetskih sistema regiona, tako i za njihovo integrisanje u EU.

Energija vetra na Balkanu, potencijalni vektor razvoja

Raspadom Jugoslavije pre više od dvadeset godina nastale su nove zemlje koje su morale da počnu da grade praktično od nule svoje privredne, administrativne i institucionalne strukture i koje su istovremeno pokušavale da dobiju status kandidata za člana EU. Hrvatska je bila prva, budući da je ušla u EU jula 2013; Crna Gora je kandidat sa pregovorima u toku; Srbija je otvorila pregovarački proces; Albanija i Makedonija su zemlje kandidati, dok su Bosna i Hercegovina i Kosovo potencijalni kandidati. Za neke od ovih zemalja pristupanje i ulazak u EU je državni prioritet, a usklađivanje domaćeg zakonodavstva sa evropskom zakonskom regulativom predstavlja proces koji sve više menja pravni okvir, kao i političku, društvenu i privrednu stvarnost zemalja regiona. Kao što se to već pokazalo, pristupanje EU je dugačak i složen proces koji zahteva duboke reforme na političkom, privrednom, zakonskom i institucionalnom planu.

Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Srbija su četiri bivše jugoslovenske republike koje su u pogledu raspoloživih resursa vetra potencijalna meta investitora u sektor OIE. Vlade ovih zemalja su ostvarile značajan napredak kako bi se prilagodile propisima EU shodno Protokolu iz Kjota.

Promoteri EV, i domaći i strani eksperti, pokazuju veliko interesovanje za region, tako da su pokrenuli nekoliko konkretnih projekata koje sami finansiraju i to bez garancija za uspeh, budući da su namenjeni vetroparkovima za koje zakonski okvir još uvek nije regulisan. Rezultat napora ovih pionira je *a priori* pronalaženje najpovoljnijih lokacija energetskog potencijala, kao i onih koje su zbog svog geografskog položaja najadekvatnije za izgradnju vetroelektrana. U tu svrhu su prethodno postavljeni tornjevi za praćenje prosečne brzine vetra i napravljene studije produktivnosti koje dokazuju visoku rentabilnost ovih lokacija. U nekim slučajevima su čak i na državnom nivou sprovedeni postupci za merenje vetra u cilju pravljenja mape potencijala vetra zemlje. Takođe, lokalne vlasti su pripremile posebne vodiče koji sadrže potrebne uslove i procedure za izgradnju vetroparkova. Ovaj proces, koji je još daleko od okončanja, potvrđuje da je učinjen znatan napredak u postavljanju koherentnih smernica čiji je cilj da se smanje birokratski i zakonski rizici po investitore koji očekuju da će lokalne vlade uspeti da premoste taj jaz između teorije i prakse.

Uprkos velikom napretku u predviđanju ponašanja vetra, nasumična priroda ovog fenomena čini da je proizvodnja električne energije i dalje teško predvidiva. Proizvodnja u vetroparkovima se menja iz minuta u minut, tako da tokom jednog časa nivo kapaciteta može da varira od 0 do 100%, i to čak i po nekoliko puta u zavisnosti od kretanja vetra. Ovo variranje u proizvodnji vetroparkova nameće potrebu povećanja operativne rezerve u bilo kom drugom generacijskom sistemu, zbog čega je neophodno da region bude sposoban da ostvari predviđene zadatke održavajući kompleksnu tehničku i finansijsku ravnotežu. Ostaje da se vidi na koji način će se omogućiti da se EV uključi u mešovitu proizvodnju i kako će se to odraziti na konačnu cenu električne energije koju nosi sa sobom sistem premija, uz istovremeni razvoj postojećeg kapaciteta neophodnog da zadovolji, uz punu garanciju, porast potražnje električne energije.

Hrvatska

Energija vetra u Hrvatskoj poseduje dovoljan potencijal da postane ključni faktor u ekspanziji nacionalnog energetskog generacijskog sistema tokom naredne decenije. Postojeći podaci o vetru pokazuju da Hrvatska poseduje jedan od najboljih resursa vetra u jugoistočnoj Evropi. Lokacije sa najboljim potencijalom vetra, a samim tim i najvećom rentabilnošću, nalaze se blizu ili duž jadranske obale, gde je na udaljenosti od 50m prosečna brzina vetra do 8m/s. Isto tako postoje i lokacije u unutrašnjosti, na većim visinama, koje bi

mogle da budu interesantne za investitore. Iako se glavna oblast za razvoj nalazi duž obale, sadašnji zakonski propisi ograničavaju razvoj na ostrva, pa čak i na 1 km od mora. Premda ne postoji mapa vetrova Hrvatske, Hrvatska elektroprivreda (HEP) je javno predložila jedan broj lokacija sa mogućnošću razvoja vetroparkova, očigledno zaobilazeći oblasti u kojima lokalni vetrovi (bura) mogu da dostignu vrednosti slične uraganu, ali istovremeno i usporavajući tehničku proceduru za usvajanje protokola o priključenju na mrežu.

Tokom ratnih sukoba, mnoge podstanice su pretrpele oštećenja, tako da je elektro-mreža ostala u veoma lošem stanju. Od tada je HEP ulagala velike napore da bi poboljšala prenosnu mrežu. Iako još uvek postoje velika tehnička ograničenja, kao što je limit za priključenje na mrežu, valja istaći pozitivne aspekte, kao što je zakon koji je donet u cilju podele troškova priključenja na mrežu lokacija OIE. Takođe, HEP se podelila na više odvojenih agencija umesto da bude glomazni kombinovani sistem, što bi trebalo da poveća administrativnu i tehničku efikasnost.

Krajem 2012. akumulirani kapacitet je dostigao 227 MW, plus ovogodišnjih 86MW. Da bi se do 2020. dostigao predviđeni cilj, tj. učešće OIE od 20% u ukupnoj energetske potrošnji, potrebno je da kapacitet vetroparkova bude 1,36GW. Dakle, da bi se ispunio ovaj cilj, kapacitet vetroelektrana bi teoretski morao da ima prosečni godišnji rast od 119 MW. Stvarnost je, međutim, nešto drugačija, budući da TSO (*transmission system operator*) ograničava ukupni realni kapacitet vetra na 400 MW, koji bi mogao da raste ukoliko bi došlo do progresivnog poboljšanja i modernizacije domaćeg sistema prenosa električne energije.

Što se tiče zakonskog okvira, valja istaći da je postupak za dobijanje dozvola za izgradnju vetroparkova dugotrajan birokratski posao koji traje, u slučaju da se dozvola izda, oko 4 godine. Međutim, kada bi postojale garantovane premije na 14 godina, početak finansiranja nakon potpisivanja Ugovora o kupoprodaji energije ne bi trebalo da predstavlja problem za aktivne investitore, kao što su Enersys, Wallenborn, Adria eolska energija, Jura Energija, EHN, RP Global i Electra, itd.

Bosna i Hercegovina

Bosna i Hercegovina je postavila sebi ambiciozni cilj u pogledu OIE do 2020, a istovremeno očekuje i znatan porast konačne potražnje energije. Radi se nesumnjivo o jednoj od zemalja regiona sa najvećim potencijalom obnovljive energije, zahvaljujući velikom vodenom bogatstvu, kao i eolskim i solarnim resursima i biomasi. Zbog tenzija izazvanih etničkim sukobima i posledično kompleksne zakonske strukture, dva entiteta na koja je podeljena (Federacija BiH i Republika Srpska) imaju različite i odvojene propise u oblasti OIE. Ne postoji ni energetske planiranje na državnom nivou, tako da buduća strategija ovih entiteta ide u prilično različitim pravcima. Dok se Federacija zalaže za energiju vetra, kogeneraciju

toplotne i elektro energije i male hidroelektrane, Republika Srpska se opredeljuje za proširenje već postojećih centrala i velike hidroenergetske projekte, sa velikim posledicama po životnu sredinu. Sve ovo otežava usvajanje globalnih politika na nivou države i odvraća investitore. Iako je do 2003. bilo popravljeno gotovo 60% infrastrukturnih objekata električne mreže oštećenih u ratnim sukobima, još uvek nije dovršen neophodni i poželjni zakonski okvir za razvoj OIE, čime se umanjuje interesovanje investitora za ulaganje u BiH, uprkos tome što je predviđeno da do 2030. kvota učešća OIE dostigne 40%.

Bosna i Hercegovina još uvek nije napravila svoj NAPOE. Nacrt ovog strateškog plana, objavljenog 2008, jedino sadrži opšte preporuke o zakonskom okviru i inicijative vezane za obnovljive energije. Premda još uvek nije usvojen, očekuje se veliki porast snage u hidroenergetskim postrojenjima. Odsustvo pouzdanih i usklađenih energetske podataka komplikuje unapređenje i svrsishodnost svake energetske politike.

Imajući u vidu činjenicu da su toplane i hidrocentrale glavni postojeći izvori energije, kao i trenutnu privrednu situaciju zemlje, niže premije u odnosu na druge zemlje i visoki rizik zbog pravne neizvesnosti, ne treba očekivati neko znatnije povećanje izgrađenih električnih kapaciteta. Ipak, neki investitori, npr. The Canadian Reservoir Capital, veoma su zainteresovani za učešće u povećanju hidroenergije (zbog postojećeg potencijala) i toplotne energije (toplane), kao i za izvoz viška električne energije u Italiju.

Što se tiče energije vetra, nedavno izrađena mapa vetrova pokazuje da se sadašnji kapacitet procenjuje na 26GW, sa brzinom vetra na zapadu zemlje do 9m/s. Činjenica da je usvojen zakon o OIE i o kogeneraciji toplotne i elektro energije, kao i sistem premija na 12 godina, pretvorila je u stvarnost projekat prve vetroelektrane u Bosni i Hercegovini, Mesihovina (44MW). Za ovaj projekat je nemačka Razvojna banka KfW dala kredit u vrednosti od 72 miliona evra, a završetak izgradnje je predviđen za 2015. Ostali vetroparkovi su u projektnoj fazi, kao što je to slučaj sa Borovom Glavom, Velikom Vlačnom i Poklečanima, kojima je odobreno ukupno 117MW. Elektroprivreda Republike Srpske snažno podstiče sektor vetra, ali ostaje da se vidi u kojoj meri je zemlja spremna da dozvoli da strani privatni investitori izvedu na njenoj teritoriji projekte vezane za vetar. Nedostatak napretka može da se pripiše, delimično, tenzijama i odsustvu saradnje između vladinih službi, tako da predstoji mnogo toga da se uradi pre nego što zemlja postane ozbiljan kandidat za strana ulaganja.

Crna Gora

Potpisivanjem SEZ-a, Crna Gora se obavezala da do 2020. dostigne kvotu OIE od 33%, naspram 26,3% iz 2009. Zemlja još uvek nije zvanično objavila svoj NAPOE, ali jeste nacrt Generalnog strateškog energetske plana razvoja sa predviđanjima ekspanzije OIE. Otvoren je pregovarački proces za pristup EU, a kada bude okončan utvrdiće se i ekonomski

i politički okvir zemlje koja trenutno već raspolaže većinskim energetskeim tržištem koje je regulisano, ali nije funkcionalno. Zakonom o energetici iz 2012. ustanovljena je Regulatorna agencija za energetiku kao nezavisna i nelukrativna organizacija, nadležna za regulisanje energetskeg sektora Crne Gore. Međutim, pravno razdvajanje u sektoru elektrodistribucije još uvek nije sprovedeno, tako da je potrebno izvršiti još veća institucionalna usklađivanja i, naročito, stimulisati jačanje administrativnih kapaciteta i kapaciteta za implementaciju.

Nesumnjivo, budući energetskei okvir koji je osmislila Vlada Crne Gore je impresivan, ali je i dalje nedovršen. Početna mapa puta, koja je podrazumevala rigidnu energetskeu politiku dirigovanu od strane države, u velikoj meri je oslabila entuzijazam investitora, tako da je morala da bude revidirana u smislu veće fleksibilnosti i otvaranja prema privatnom preduzetništvu. Početni ciljevi, prilično obimni, podrazumevali su, između ostalog, garantovanje energetskeg snabdevanja, poboljšanje infrastrukture, uspostavljanje regulatornih okvira, veće korišćenje OIE i privatizaciju elektroprivrede Crne Gore.

Da bi ispratila ove ciljeve, Vlada Crne Gore je aprila meseca usvojila novi Zakon o energetici, koji je uveo fleksibilnije smernice, posebno za učesće privatnog sektora. Ostale promene su se odnosile na obaveze regulatornih organa i na postupke u planiranju.

Treba očekivati da će ovaj novi Zakon o energetici podstaći finansiranje i ubrzati novi program razvoja OIE. Iako tek predstoji da se vidi kakve će biti specifične koristi, već je usvojena jedna konkretna mera, korišćenje nove licence, odnosno dozvole sa rokom važenja 15 godina i mogućnošću produžavanja, koja pojednostavljuje i objedinjuje različite energetske dozvole koje je predviđao prethodni zakon. Još jedna novina je uvođenje koncepta „povlašćeni proizvođač električne energije iz obnovljivih izvora“, kojim će im biti garantovana fiksna tarifa i privilegovani pristup mreži tokom 12 godina.

Što se tiče potencijala vetra, nedavno izrađena mapa vetrova Crne Gore prikazuje da je na udaljenosti od 50 m od obale srednja brzina vetra između 5,5 i 6m/s, iako je jedna od najvećih prepreka za investitore prilikom izvođenja projekata obnovljive energije ta što teško može da se postigne ekonomija razmera. Ipak, konzorcijum koji čine španska kompanija Fersa Energias Renovables i domaća firma Čelebić dobila je na tenderu 2010. ugovor za izgradnju prvog vetroparka od 46MW, što nesporno ukazuje na postojeći potencijal i mogućnosti za uspeh.

Crna Gora predviđa da ispuni svoje ciljeve do 2030. tako što će povećavati velike i male hidrocentrale i, u manjoj meri, EV i biomasu. Istovremeno, predviđa i da proširi svoje kapacitete u generaciji fosilnih goriva, sa namerom da postane izvoznik viškova električne energije, imajući u vidu svoj strateški položaj (novi podmorski kabl koji je planiran do Italije). Ostaje da se vidi da li će Crna Gora postati centar zelene energije ili centar jeftine energije.

Srbija

Kada je Skupština Srbije usvojila jula 2004. Zakon o energetici, jedan od glavnih ciljeva bio je da se podstakne veće korišćenje OIE. Od tada, usvojeni su i drugi zakoni koji su učvrstili energetske regulative u Srbiji, uključujući i one koji se odnose na obnovljive energije.

Januara 2010. prvi put je uvedena premija za projekte EV, 95€/MWh, do maksimalnih 450 MW od ukupnog raspoloživog potencijala (sadašnja mreža dozvoljava do 900MW), sa garancijom na 12 godina putem potpisivanja Ugovora o kupoprodaji električne energije sa EPS-om, najvećom energetsom kompanijom za proizvodnju i distribuciju električne energije u Srbiji. Postoje i druge poreske pogodnosti za firme, kao što su oslobođenje od poreza na 10 godina ukoliko dostignu određeni nivo investiranja i otvaranja radnih mesta.

U cilju procene potencijala vetra u Srbiji, napravljene su detaljne studije merenja vetra (iako na nižim visinama od sadašnjeg proseka), kao i preliminarni odabir najboljih lokacija za iskorišćavanje energije vetra. Dobijene su prosečne vrednosti od 6,5 do 8m/s na 40 m.

Uopšteno posmatrajući, ne samo Srbija već i druge zemlje u razvoju zakasnelo primećuju da je zakonodavstvo zanemarilo aspekte životne sredine i osnovnih propisa koji se obično donose *a posteriori*. Ovi problemi, kao i oni koji se odnose na prilagođavanje mreže, predstavljaju zadatke koje treba rešavati srednjoročno, imajući u vidu velika oštećenja koje je pretrpela energetska infrastruktura u sukobima krajem devedesetih.

U svakom slučaju, Srbija raspolaže energetske potencijalom vetra koji može da proizvede godišnje oko 2,3TWh, kao i oblastima u kojima je brzina vetra takva da opravdava projekte koji su finansijski izvodljivi, pa čak i bez pomoći sa strane. Imajući u vidu neiskorišćeni energetske potencijal vetra, Srbija bi u budućnosti morala da ima ključnu ulogu u regionu, čim bude rešila kompleksna pravna pitanja kao što su dobijanje dozvola, dodela lokacija, itd, koja su u mnogim slučajevima blokirala projekte. Uprkos ovome, članovi Srpskog udruženja za energiju vetra (SEWEA) najavili su da planiraju investicije tokom narednih godina u izgradnju vetroparkova čija će ukupna instalirana snaga biti 1.000MW, što će doprineti da Srbija postane u sledećoj deceniji jedna od najperspektivnijih zemalja regiona u pogledu investiranja u energiju vetra.

Makedonija

Orografski i klimatski uslovi Makedonije otežavaju instaliranje velikih vetroparkova. Međutim, postoje neke lokacije na kojima brzina vetra i njena postojanost mogu tehnički da opravdaju rentabilnost investicije.

U skladu sa važećim NAPOE, Makedonija se obavezala da do 2020. ispuni ciljnu kvotu OIE od 28%, zbog čega je napravila ambiciozni plan ekspanzije velikih hidrocentrala i, u manjoj meri, EV, geotermičke energije, malih hidrocentrala i energije biomase. Regulatorna komisija za energiju se od početka svog nedavnog osnivanja zalaže za OIE putem uvođenja atraktivnih premija za kupoprodaju električne energije dobijene iz vetroparkova, i to do maksimalnog kapaciteta od 180MW, nudeći ugovore za kupoprodaju električne energije na 20 godina, sa premijom od 89€/MWh na tržištu. Kao i u svim slučajevima, ovi troškovi se odražavaju na krajnjeg potrošača povećanjem prosečne nabavne cene električne energije, tako da se stvarna politička volja prilično razlikuje od zalaganja za pomenute ciljeve. Ovaj faktor, uz neophodnost da se prilagode prenosne mreže i unapredi nivo obučenosti operatera na mreži, imao je za posledicu stopiranje značajnih privatnih projekata u već poodmakloj fazi promocije. Vetropark Bogdanci, sa gotovo 37MW, koji je instaliralo javno preduzeće elektroprivrede i čije se puštanje u pogon očekuje do početka leta, biće prvi vetropark u Makedoniji, sagrađen delom od kredita nemačke banke KfW.

Imajući u vidu sve što je navedeno u prethodnom pasusu, napravljena je studija sa ciljem da se vidi kakve će realne posledice prouzrokovati vetropark Bogdanci po džep potrošača. Naime, i ponuđene premije i neophodno povećanje kapaciteta mreže pokazuju da će cena na koju se „obavezala“ Vlada biti znatno iznad 89€/MWh, tj. oko 50–60% viša, što ukazuje na glavne probleme sa kojima se suočava i Makedonija i ostale zemlje regiona kada pokušavaju da privuku strane investicije za EV – sa jedne strane postoje atraktivne premije za investitora, a sa druge krhka socijalna ravnoteža ovog regiona koji je još uvek u razvoju i čiji potrošači teško mogu da isprate podizanje cene električne energije.

Zaključci i preporuke

Nesumnjivo, postoje mnogobrojne studije koje pokazuju da Balkan poseduje energetske potencijal za razvoj OIE, naročito hidrauličkih energija, energije vetra, biomase i geotermičkih energija. Međutim, iskorišćavanje ovog potencijala veoma se razlikuje od stvarne situacije. Iako je energetske snabdevanje po pristupačnim cenama suštinski uslov za ekonomski rast i društveni boljitak, u regionu još uvek postoje ograničenja – politička, tehnološka, finansijska, zakonska, obrazovna, itd. koja koče razvoj OIE. Do sada, podstaknuti SEZ-om i stranim tehničkim i finansijskim promotivnim sektorom (investitor), napravljeni su značajni pomaci, naročito u sferi propisa i zamršenog lavirinta za dobijanje dozvola. Međutim, postoje i očigledni nedostaci u postignutim rezultatima. Investitori zahtevaju na prvom mestu veće garancije u pogledu transparentnosti i jasnoće, kao i precizan zakonski okvir po pitanju konkurentnosti između nacionalnih elektroprivreda i stranih investitora.

Iskustvo na promociji projekata EV ukazuje na postojanje visokog nivoa neizvesnosti po pitanju direktnih i indirektnih troškova, postupaka i rokova, čime se uvećava rizik od neuspjeha i odvraća ulazak stranog kapitala suočenog sa još veoma visokom povezanošću na relaciji rentabilnost/rizik.

U bliskoj budućnosti treba očekivati da se razvoj OIE odvija paralelno sa ekonomskim rastom regiona, sa većom distribucijom bogatstva, što će podići životni standard građana i omogućiti političkoj klasi da konačno pristupi pitanju cene električne energije bez bojazni za socijalni mir. Što se tiče EV, to je ključni aspekt za razumevanje sadašnjeg jaza između ogromnog potencijala vetra i broja izvedenih projekata.

U sklopu sadašnje komplikovane ekonomske klime, u kojoj je finansiranje znatno smanjeno, od izuzetnog je značaja da se stvori jedan stabilan zakonski i okvir za zaštitu životne sredine koji bi mogao da zadovolji standarde finansijskih institucija. Lokalne vlade moraju da garantuju da su interni mehanizmi podrške OIE u saglasnosti sa tržišnim propisima EU, kako bi se izbeglo da rokovi za izdavanje dozvola budu neprihvatljivi za investitore. Troškovi priključenja i pristupa mreži moraju da budu transparentni i fiksni, odnosno da uvek daju prednost promociji OIE. Administrativne procedure za dobijanje dozvola moraju da se racionalizuju, sa jasnim i razumnim rokovima. Takođe, potrebno je da se usvoje propisi za momentalno izdavanje dozvola za projekte ukoliko lokalne vlasti prekorače rokove, što bi nesumnjivo povećalo poverenje investitora.

Nezavisno od vremenskog okvira u kome će se realizovati prethodno navedene preporuke, kao i od stepena dostizanja kvota OIE na koje su se obavezale zemlje regiona na osnovu SEZ-a, Balkan nesumnjivo predstavlja za EU stratešku enklavu kada je u pitanju potreba da učine fleksibilnijim sistem uvoza električne energije, a time i da doprinesu procesu dekarbonizacije svog energetskog sistema.

Naposletku, Balkan bi trebalo ovo da shvati kao šansu za redukovanje svoje energetske zavisnosti od inostranstva, pa u budućnosti i od EU, time što bi postao strateški energetski izvoznik na potezu od Crnog mora, preko Albanije i Crne Gore, do ostatka Evrope, povezujući međusobno sve zemlje bivše Jugoslavije i iz okruženja – zemlje koje su tradicionalno, kao što je to bio slučaj i sa Jugoslavijom, bile neto izvoznice energije.

Glosar termina, tabela i prikaza

- OIE: obnovljivi izvori energije
- PPA: *Power Purchase Agreement* ili *Ugovor o kupoprodaji električne energije*, kojim se prodavac obavezuje da unosi u mrežu energiju koja se proizvodi, a kupac da je troši u skladu da odredbama ugovora
- SEZ: *Sporazum o energetske zajednici* usmeren na stvaranje internog tržišta električne energije i prirodnog gasa, koji potpisalo 28 država članica Evropske unije i šest država

i evropskih teritorija sa Balkana (Albanija, Bosna i Hercegovina, Makedonija, Crna Gora, Srbija i Kosovo)

- EU: Evropska unija
- EV: energija vetra
- FN: solarna fotonaponska energija
- NAPOE: Nacionalni akcioni plan za obnovljive izvore energije
- EnEf: energetska efikasnost
- HEP: Hrvatska Elektroprivreda
- Tabela 1. Prosečna tarifa električne energije, domaći sektor, podaci za prvo polugodište 2013, zemlje balkanskog regiona
- Tabela 2. Kvota OIE u 2009. i ciljevi za 2020, *Sporazum o energetske zajednici* (SEZ), zemlje balkanskog regiona
- Slika 1 Projekti novih internih elektro-konekcija (SEZ, 2013).

Bibliografija

- Delomez Y. (2012). Obnovljivi izvori energije u Hrvatskoj.
- EBRD. (2009a). Hrvatska – profil zemlje. <http://ws2-23.mylodspring.com/sites/renew/countries/croatia/profile.aspx>.
- EBRD. (2009) Crna Gora – profil zemlje. <http://ebrdrenewables.com/sites/renew/countries/montenegro/profile.aspx>.
- EBRD. (2013). Podrška OIE na jugu Evrope, Ian Brown, European Bank for Reconstruction and Development (EBRD).
- EBRD. (2011). Podrška unapređenju energetske generacije OIE na Balkanu.
- ZES. (2012). Regionalna energetska strategija.
- ZES. (2013b). Energetski projekti značajni za EU.
- EMS. (2013). Nacionalni, regionalni i evropski aspekti razvoja prenosne mreže.
- Evropska komisija. (2013). Commission staff working document. Vodič za mehanizme saradnje u oblasti OIE.
- Golušin M., Ivanovic O. M., Redzepagic S.. (2013). *Transition from traditional to sustainable energy development in the region of Western Balkans – current level and requirements*, Applied Energy, 101, 182–191.
- IEA/UNDP. (2008). Energija na Zapadnom Balkanu
- Karakosta Ch., Flouri M., Dimopoulou St., Psarras J.. (2012). *Analysis of renewable energy progress in the western Balkan countries: Bosnia–Herzegovina and Serbia*. Renewable and Sustainable Energy Reviews 16, 5166–5175.

- KOSTT. (2013). Razvoj prenosnih mreža i uključivanje OIE. IRENA Workshop, 12.12 Abu Dhabi
- Vlada Kosova. (2013). NAPOE
- Lalic D., Popovskib K., Gecevska V., Vasilevska S. P., Tesic Z.. (2011). *Analysis of the opportunities and challenges for renewable energy market in the Western Balkan countries, Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15 3187– 3195. NOS BIH, 2013: Indicative development plan production 2014 2023 <http://www.derk.ba/DocumentsPDFs/IPRP-2014-2023-v22.pdf>
- Vlada Makedonije. (2013). NAPOE
- Vlada Makedonije. (2010). Strategija za energetske razvoj Makedonije do 2030.
- Mijušković, A.. (2010). Crna Gora, energetski centar Jugoistočne Evrope, Solun 2–3. jun 2011.
- Vlada Crne Gore. (2012). Nacrt energetske strategije do 2025.
- Morina L.. (2012). Energetska politika Kosova
<http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/1628180.pdf>
- Srbija. (2013). NAPOE (Nacionalni akcioni plan za obnovljive energije).
- Tuerk A, D. Frieden, D. Steiner, 2013: *Report on Power System Inventory and Status of RES(-E) Deployment in the Balkans*. IEE BETTER Project Report.
- UNDP. (2011). Subvencije za fosilna goriva
- Paul Hoecknos (29/01/14). DGAP, “Are the Western Balkans the new Desertec?”<https://ip-journal.dgap.org/en/blog/going-renewable/are-western-balkans-new-desertec>
- CEE BankWatch Network. Energetska budućnost Balkana: zavisnost od fosilnih goriva naspram energetske efikasnosti OIE, http://bankwatch.org/balkan_energy/#
- EWEA (European Wind Energy Association) – Izveštaj, februar 2013. http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/Eastern_Winds_emerging_markets.pdf
- Svetska banka – Situacija sa energetsom efikasnošću na Zapadnom Balkanu, Izveštaj bilansa, 15. jun 2010.
- ICEX: Tržište obnovljivih energija u Bosni i Hercegovini <http://www.camarazaragoza.com/exterior/BoletinNET/docs/DocumentoHerramienta184.pdf>
- Stvarni ekonomski uticaj na cenu električne energije vetroparka Bogdanci (Makedonija), 15-1772012. Minovski Dragan, Vasilija Šarac i Anton Čauševski. <http://eprints.ugd.edu.mk/43/1/Sarac-PE-3.pdf>
- EBRD: Strategija za Makedoniju (2010–2013).